

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **044036**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента  
**2023.07.19**

(51) Int. Cl. **G16H 40/60** (2018.01)  
**G16H 40/63** (2018.01)

(21) Номер заявки  
**202290126**

(22) Дата подачи заявки  
**2020.06.22**

---

(54) **СИСТЕМЫ И СПОСОБЫ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАБОТКИ БИОЛОГИЧЕСКИХ  
ЖИДКОСТЕЙ**

---

(31) **62/865,210; 62/869,542; 63/035,616**

(32) **2019.06.22; 2019.07.01; 2020.06.05**

(33) **US**

(43) **2022.04.21**

(86) **PCT/US2020/038950**

(87) **WO 2020/263745 2020.12.30**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:  
**СИРУС КОРПОРЕЙШН (US)**

(72) Изобретатель:  
**Черч Даниэл, Киркман Трейси, Стерн  
Марк, Ахлагпур Хосна (US)**

(74) Представитель:  
**Медведев В.Н. (RU)**

(56) **US-A1-2004088189  
WO-A2-2004033081  
EP-A1-3009946  
US-A1-2018184985  
US-A1-2007235376**

(57) В изобретении раскрыты системы и способы реализации множества графических интерфейсов пользователя. В одном или более примерах электронное устройство может включать в себя дисплей, который предоставляет пользователям ряд графических интерфейсов пользователя, причем каждый графический интерфейс пользователя соответствует одному или более из множества этапов, которые пользователь может осуществлять для управления электронным устройством. Один или более графических интерфейсов пользователя могут включать в себя визуальное изображение того, что пользователю следует сделать для управления устройством в данный момент времени, и могут предоставить пользователю необходимую информацию, такую как состояние обработки и идентификационная информация обрабатываемого материала, для управления устройством. В одном или более примерах множество графических интерфейсов пользователя может размещать данные и информацию на экране в соответствии с физическим расположением элементов электронного устройства.

**B1**

**044036**

**044036**

**B1**

### **Перекрестная ссылка на родственные заявки**

Заявка на настоящий патент испрашивает преимущество приоритета по предварительной заявке на патент США № 62/865210, поданной 22 июня 2019 г., предварительной заявке на патент США № 62/869542, поданной 1 июля 2019 г., и предварительной заявке на патент США № 63/035616, поданной 5 июня 2020 г., содержание которых полностью включено в настоящий документ посредством ссылки.

### **Область техники**

Настоящее изобретение в целом относится к системам, способам и устройствам для обработки биологических жидкостей, в том числе смесей биологических жидкостей и фотохимических агентов, при помощи света, и более конкретно к реализации графических интерфейсов пользователя, которые могут способствовать эффективному и надлежащему взаимодействию между системой для обработки биологической жидкости и пользователем.

### **Уровень техники**

Системы и способы обработки биологических жидкостей при помощи света хорошо известны. Например, в патентах США № 7459695, 6986867 и 5593823 раскрывается система для обработки биологической жидкости при помощи света для инактивации патогенов в биологической жидкости. Свет излучают в выбранном диапазоне длины волн, которые эффективны для инактивации патогенов в биологической жидкости, в частности путем фотохимической инактивации патогенов при помощи соединения для инактивации патогенов. Другие системы и способы обработки биологических жидкостей при помощи света могут включать в себя, например, системы и способы, раскрытые в патентах США № 6843961, 7829867, 9320817 и 8778263, а также в источнике Schlenke, 2014, *Transfus. Med. Hemother.* 41:309-325.

В случае биологических жидкостей, таких как продукты крови, которые включают в себя, например, тромбоциты и компоненты плазмы, а также их производные, важно обеспечить отсутствие патогенов в продуктах крови, чтобы минимизировать риск инфицирования пациента, которому вводят продукт крови. Тестирование на наличие патогена в крови ограничено патогенами, для которых доступны тесты, а также чувствительностью анализа. В качестве альтернативы тестированию на наличие патогенов или в дополнение к нему из уровня техники известны способы инактивации патогенов при помощи различных методик инактивации на основе соединений (например, химических, фотохимических) для снижения риска передаваемой при переливании крови инфекции (например, как раскрыто в источниках Schlenke et al., *Transfus Med Hemother*, 2014, 41, 309-325 и Prowse, *Vox Sanguinis*, 2013, 104, 183-199). К фотохимическим системам инактивации патогенов на основе псораленов и ультрафиолетового излучения для обработки продуктов крови относится коммерчески доступный продукт INTERCEPT® Blood System (Cerus Corporation), в котором применяются многоконтейнерные узлы (например, одноразовые наборы для обработки) и устройство для освещения ультрафиолетовым излучением (INT-100). Продукты крови, такие как плазма или тромбоциты, смешивают с амтосаленом в контейнере наборов для обработки, а затем облучают ультрафиолетовым излучением спектра А. Другие контейнеры наборов для обработки служат для других целей после облучения, таких как, например, удаление остаточного амтосалена и его фотопродуктов и/или хранение обработанных продуктов, и, следовательно, обычно их не нужно располагать надлежащим образом для облучения. В зависимости от типа обрабатываемого продукта крови и конкретных свойств этих продуктов крови, таких как, например, объем и количество тромбоцитов, применяют множество различных одноразовых наборов для обработки. Различные требования к облучению могут влиять на эффективность центра взятия крови.

Хотя известные системы и способы обработки биологических жидкостей, например инактивация патогенов крови и продуктов крови, в том числе, например, тромбоцитов и плазмы, а также их производных, в целом являются удовлетворительными, они могут выиграть от повышения эффективности взаимодействия пользователя с устройством, например, при обработке большого количества биологических жидкостей и/или при обработке различных типов биологических жидкостей. Альтернативно или дополнительно, такие системы и способы обработки биологических жидкостей могут выиграть от улучшения взаимодействия пользователя с устройством, что может снизить вероятность ошибок при обработке.

В свете возможностей для улучшений, которые описаны выше, имеется необходимость в создании системы и способа предоставления графического интерфейса пользователя для способствования взаимодействию между пользователем и устройством, который может направить пользователя для эффективного и точного управления устройством.

### **Краткое изложение сущности изобретения**

В настоящем документе раскрыты системы и способы реализации одного или более графических интерфейсов пользователя для устройства для обработки биологической жидкости, которое выполнено с возможностью минимизации ошибки оператора и предоставления пользователю информации, необходимой для эффективного управления аппаратом. В одном или более примерах множество графических интерфейсов пользователя может быть предоставлено пользователю по мере продвижения через процесс обработки биологической жидкости при помощи устройства. Каждый графический интерфейс пользователя может включать в себя графическое изображение или другое визуальное изображение, которое может предоставить пользователю визуальную подсказку в отношении того, как правильно обращаться с устройством и биологической жидкостью на каждом этапе в ходе процесса обработки. Графические ин-

терфейсы пользователя также могут предоставить пользователю информацию о времени, которая указывает, сколько времени прошло с момента завершения процесса обработки, помогая тем самым гарантировать, что пользователь удалит обработанный материал из устройства в течение заданного времени (например, для последующего(их) этапа(ов) обработки).

В одном или более примерах множество графических интерфейсов пользователя может быть ориентировано по существу идентично ориентации устройства. Следовательно, графические интерфейсы пользователя могут отображать информацию о каждой платформе (и, например, соответствующей камере обработки) устройства, так что расположение информации на экране соответствует физическому расположению платформ электронного устройства. Таким образом, пользователь может легко определить, к какой платформе (и, например, соответствующей камере обработки) относится информация, представленная на графическом интерфейсе пользователя.

#### **Краткое описание графических материалов**

На фиг. 1 представлено иллюстративное устройство для обработки биологических жидкостей в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 2 представлен другой иллюстративный вид устройства, описанного со ссылкой на фиг. 1, для обработки биологических жидкостей в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 3 представлено другое иллюстративное устройство для обработки биологических жидкостей в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 4 представлен иллюстративный процесс применения устройства для обработки биологических жидкостей в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 5 представлен иллюстративный экран входа в систему для доступа к графическому интерфейсу пользователя в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 6 представлен иллюстративный экран-приветствие в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 7 представлен иллюстративный графический интерфейс пользователя для загрузки платформы в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 8a представлен иллюстративный графический интерфейс пользователя для сканирования в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 8b представлен другой иллюстративный графический интерфейс пользователя для сканирования в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 9 представлен иллюстративный графический интерфейс пользователя для загрузки платформы в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 10 представлен иллюстративный графический интерфейс пользователя для инициализации обработки в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 11 представлен иллюстративный графический интерфейс пользователя для визуализации обработки в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 12 представлена иллюстративная визуализация постобработки в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 13 представлен другой иллюстративный графический интерфейс пользователя для инициализации обработки в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 14 представлена другая иллюстративная визуализация обработки в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 15 представлена другая иллюстративная визуализация постобработки в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 16 представлен другой иллюстративный графический интерфейс пользователя для инициализации обработки в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 17 представлен другой иллюстративный графический интерфейс пользователя для инициализации обработки в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 18 представлена другая иллюстративная визуализация обработки в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 19 представлена другая иллюстративная визуализация постобработки в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 20 представлен иллюстративный экран-приветствие в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 21 представлен иллюстративный графический интерфейс пользователя для загрузки платформы в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 22 представлен иллюстративный графический интерфейс пользователя для входа в систему в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 23a представлен иллюстративный графический интерфейс пользователя для идентифицирующей информации в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 23b представлен иллюстративный графический интерфейс пользователя для идентифицирующей информации в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 23с представлен иллюстративный графический интерфейс пользователя для идентифицирующей информации в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 24 представлен иллюстративный графический интерфейс пользователя для загрузки платформы в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 25 представлен иллюстративный графический интерфейс пользователя для визуализации обработки в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 26 представлена иллюстративная визуализация постобработки в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 27 представлен иллюстративный графический интерфейс пользователя для разгрузки платформы в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 28 представлен иллюстративный графический интерфейс пользователя для ошибки в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 29 представлен иллюстративный графический интерфейс пользователя для истории предшествующих событий в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 30 представлен иллюстративный графический интерфейс пользователя для поиска в истории предшествующих событий в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 31 представлен иллюстративный графический интерфейс пользователя для настройки конфигурации устройства в соответствии с примерами настоящего изобретения.

На фиг. 32 представлен пример вычислительного устройства в соответствии с одним вариантом осуществления настоящего изобретения.

### **Подробное описание сущности изобретения**

В нижеследующем описании представлены иллюстративные способы, параметры и т.п. Тем не менее, следует понимать, что указанное описание не предназначено для ограничения объема настоящего изобретения и служит лишь в качестве описания иллюстративных вариантов осуществления.

В нижеследующем описании настоящего изобретения и его вариантов осуществления сделана ссылка на прилагаемые фигуры, на которых в качестве иллюстрации показаны конкретные варианты осуществления, которые могут быть практически реализованы. Следует понимать, что другие варианты осуществления и примеры могут быть практически реализованы и изменения могут быть внесены без выхода за пределы объема настоящего изобретения.

Кроме того, следует понимать, что формы единственного числа, применяемые в нижеследующем описании, также включают в себя формы множественного числа, если контекст явно не указывает на иное. Кроме того, следует понимать, что в контексте настоящего документа термин "и/или" означает и охватывает любые возможные комбинации одного или более связанных перечисляемых элементов. Следует также понимать, что в контексте настоящего документа термины "включает в себя", "включающий в себя", "содержит" и/или "содержащий" указывают на наличие указанных признаков, целых величин, этапов, операций, элементов, компонентов и/или блоков, но не исключают наличие или добавление одного или более иных признаков, целых величин, этапов, операций, элементов, компонентов, блоков и/или их групп.

Некоторые части нижеследующего подробного описания представлены в терминах алгоритмов и символических представлений операций с битами данных в компьютерной памяти. Эти алгоритмические описания и представления являются средствами, применяемыми специалистами в области обработки данных, чтобы наиболее эффективно передать суть своей работы другим специалистам в данной области техники. В настоящем документе под алгоритмом в целом понимают самосогласованную последовательность этапов (команд), ведущую к желаемому результату. Этапами является то, что требует физических манипуляций с физическими величинами. Как правило, хотя и необязательно, эти величины принимают форму электрических, магнитных или оптических сигналов, которые могут сохраняться, передаваться, комбинироваться, сравниваться и подвергаться иным манипуляциям. Иногда удобно, в основном по причинам обычного употребления, называть эти сигналы битами, значениями, элементами, символами, знаками, терминами, числами и т.п. Кроме того, иногда удобно ссылаться также на определенные компоненты этапов, требующих физических манипуляций с физическими величинами, как на модули или кодовые устройства без потери общности.

Тем не менее, все эти и подобные термины должны быть связаны с соответствующими физическими величинами и представляют собой просто удобные обозначения, применяемые к этим величинам. Если специально не указано иное, как очевидно из следующего описания, следует понимать, что в контексте настоящего описания применение таких терминов, как "обработка", "вычисление", "расчет", "определение", "отображение" или т.п., относится к действию и процессам вычислительной системы или подобного электронного вычислительного устройства, которая или которое манипулирует данными и преобразует данные, представленные в виде физических (электронных) величин в запоминающем устройстве или регистрах вычислительной системы или в других подобных устройствах хранения, передачи или отображения информации.

Некоторые аспекты настоящего изобретения могут включать в себя этапы процесса и команды, описанные в настоящем документе в форме алгоритма. Следует отметить, что этапы процесса и команды

по настоящему изобретению могут быть воплощены в программном обеспечении, микропрограммном обеспечении или аппаратном обеспечении, при этом, когда они воплощены в программном обеспечении, они могут быть загружены для размещения на различных платформах, применяемых различными операционными системами, и для работы с них.

На фиг. 1 представлена иллюстративная система 100 для обработки биологических жидкостей. В контексте настоящего документа термин "биологическая жидкость" относится к любой жидкости, которая находится в организме или получена из него (например, организма человека, животного, растения, микроорганизма) или которая содержит один или более компонентов (например, биологических препаратов), которые находятся в организме, выделены из организма или получены из организма, в том числе их синтетические версии. К биологическим жидкостям могут относиться, помимо прочего, кровь и продукты крови, вакцины, клетки (например, зародышевые клетки, клеточные линии, клеточные культуры), натуральные и рекомбинантные белки (например, терапевтические средства, антитела), бактериальные культуры, вирусные суспензии и т.п. В контексте настоящего документа термин "продукт крови" относится к крови (например, цельной крови) или компоненту или производному крови, такому как, например, эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, плазма, криопреципитат и криосупернатантная (например, криоредуцированная) плазма или комбинация одного или более таких компонентов, которые были выделены из крови. В некоторых вариантах осуществления биологическая жидкость может дополнительно включать в себя небιологическую жидкость, такую как, например, физиологический раствор (например, разжижающий раствор), включая, помимо прочего, солевой раствор, буферный раствор, питательный раствор, добавочный раствор для хранения тромбоцитов (PAS - англ.: platelet additive solution) и/или антикоагулянтный раствор. В некоторых вариантах осуществления, когда биологическая жидкость заключена (например, биологическая жидкость находится в контейнере, таком как пакет для обработки, расположенный на платформе) в камере (не показана) системы для обработки биологической жидкости, биологическая жидкость облучается светом (например, видимым излучением, ультрафиолетовым излучением), характеризующимся определенным спектральным профилем, с конкретными значениями интенсивности в течение определенного периода времени.

Системы и способы согласно настоящему изобретению могут применяться для обработки биологической жидкости, например, для инактивации патогена(ов) в одной или более биологических жидкостях, предпочтительно биологических жидкостях, смешанных с одним или более соединениями для инактивации патогенов (например, фотоактивным соединением для инактивации патогенов, псораленом). В некоторых вариантах осуществления системы и способы согласно настоящему изобретению могут применяться для обработки биологической жидкости, которая не смешана с одним или более соединениями для инактивации патогенов (например, обработки посредством облучения ультрафиолетовым излучением). В частности, любые из указанных систем и способов могут применяться для облучения смеси из одного или более соединений для инактивации патогенов и биологической жидкости, такой как, например, кровь или продукт крови (например, композиции на основе тромбоцитов, композиции на основе плазмы и их производные), при помощи света (например, ультрафиолетового излучения) с определенными длинами волн, чтобы вызывать фотохимическую реакцию и инактивировать патоген(ы), такие как вирусы, бактерии, паразиты и другие контаминанты, такие как, например, клетки-контаминанты (например, лейкоциты) и/или нуклеиновые кислоты-контаминанты, которые могут присутствовать в биологической жидкости. В некоторых вариантах осуществления соединение для инактивации патогенов нацелено на нуклеиновые кислоты для образования фотохимическим способом аддуктов и/или поперечных связей. Например, система или способ согласно настоящему изобретению может применяться в способе обработки биологической жидкости, включающем: предоставление биологической жидкости в смеси с фотоактивным соединением для инактивации патогенов (например, псораленом, амотосаленом) и облучение биологической жидкости при помощи ультрафиолетового излучения с первой пиковой длиной волны от приблизительно 315 нм до приблизительно 350 нм (например, от приблизительно 315 нм до приблизительно 335 нм, от приблизительно 330 нм до приблизительно 350 нм, от приблизительно 340 нм до приблизительно 350 нм, приблизительно 340 нм, приблизительно 345 нм,  $325\pm 5$  нм,  $335\pm 5$  нм,  $345\pm 5$  нм), испускаемого набором из одного или более первых источников света, причем облучение биологической жидкости происходит с продолжительностью и интенсивностью, достаточными для инактивации патогена в биологической жидкости. В некоторых вариантах осуществления каждый из одного или более первых источников света излучает свет, имеющий спектральную ширину полосы на полувысоте максимума (FWHM - англ.: full-width half-maximum) менее 20 нм. В некоторых вариантах осуществления каждый из одного или более первых источников света представляет собой светоизлучающий диод (LED - англ.: light-emitting diode).

В некоторых вариантах осуществления каждый из одного или более источников света (например, первых источников света) включен в состав массива источников света. В контексте настоящего документа термин "массив источников света" означает один или более источников света, расположенных на любой двухмерной или трехмерной поверхности (например, сплошной поверхности или не сплошной поверхности). В некоторых вариантах осуществления один или более каналов источника света включены в состав массива источников света. В некоторых вариантах осуществления каждый массив источников

света или канал источника света может представлять собой набор из одного или более источников света с одинаковой длиной волны (например, пиковой длиной волны или максимальной пиковой длиной волны). В иллюстративном наборе один источник света может иметь пиковую длину волны. В другом иллюстративном наборе два источника света могут иметь одинаковую пиковую длину волны. В еще одном иллюстративном наборе каждый из множества источников света может иметь отличающиеся друг от друга пиковые длины волн. В дополнительном иллюстративном наборе первый поднабор из одного или более источников света может иметь одну пиковую длину волны, а второй поднабор из одного или более источников света может иметь другую пиковую длину волны. Внутри канала источника света, имеющего множество источников света, все источники света могут иметь соответствующие пиковые длины волн (например, максимальные пиковые длины волн), которые находятся в пределах некоторого диапазона длин волн (например, диапазона 1-20 нм, 1-10 нм; например, 1, 2, 3, 4, 5 нм или более, больше и/или меньше конкретной длины волны) для канала источника света. Например, в некоторых вариантах осуществления внутри канала источника света, имеющего множество источников света, все из источников света могут иметь пиковые длины волн в пределах диапазона, установленного в настоящем раскрытии, такого как, например, от приблизительно 315 нм до приблизительно 350 нм (например, от приблизительно 315 нм до приблизительно 335 нм, от приблизительно 330 нм до приблизительно 350 нм, от приблизительно 340 нм до приблизительно 350 нм,  $325 \pm 5$  нм,  $335 \pm 5$  нм,  $345 \pm 5$  нм). В канале источника света каждый источник света может представлять собой любой источник света, излучающий свет с желаемым свойством (например, пиковой длиной волны, максимальной пиковой длиной волны, спектральной шириной полосы), включая, помимо прочего, твердотельный осветительный прибор (SSL - англ.: solid-state lighting), светоизлучающие диоды (LED), органические светоизлучающие диоды (OLED - англ.: organic light-emitting diode), полимерные светоизлучающие диоды (PLED - англ.: polymer light-emitting diode) и лазерные диоды.

Каждый канал источника света может быть отрегулирован или настроен для излучения света с различными значениями интенсивности (например, путем регулировки дозирования светового излучения, регулировки дозирования энергии), при которых свет с одной или более пиковыми длинами волн применяется к одному или более участкам биологической жидкости. Например, каждый канал источника света может излучать свет с максимальной интенсивностью (например, 100%) или интенсивностью меньше максимальной (например, приблизительно 90%, приблизительно 80%, приблизительно 70%, приблизительно 60%, приблизительно 50%, приблизительно 40%, приблизительно 30%, приблизительно 20% или менее).

Каждый канал источника света может излучать различные типы света. Например, каждый канал источника света может излучать ультрафиолетовое излучение, ультрафиолетовое излучение спектра А, ультрафиолетовое излучение спектра В, ультрафиолетовое излучение спектра С и/или видимое излучение. Дополнительно каждый канал источника света может излучать свет с различными пиковыми длинами волн. Например, пиковая(ые) длина(ы) излученной(ых) волны (волн) может (могут) находиться в ультрафиолетовом спектре А (например, 315-400 нм), ультрафиолетовом спектре В (например, 280-315 нм), ультрафиолетовом спектре С (например, 100-280 нм, 200-280 нм, 240-280 нм) или спектре видимого излучения (например, 400-800 нм). В некоторых вариантах осуществления пиковая(ые) длина(ы) излученной(ых) волны (волн) может (могут) составлять от приблизительно 240 нм до приблизительно 250 нм, от приблизительно 245 нм до приблизительно 255 нм, от приблизительно 250 нм до приблизительно 260 нм, от приблизительно 255 нм до приблизительно 265 нм, от приблизительно 260 нм до приблизительно 270 нм, от приблизительно 265 нм до приблизительно 275 нм, от приблизительно 270 нм до приблизительно 280 нм или от приблизительно 275 нм до приблизительно 285 нм. В некоторых вариантах осуществления пиковая(ые) длина(ы) излученной(ых) волны (волн) может (могут) составлять от приблизительно 280 нм до приблизительно 290 нм, от приблизительно 285 нм до приблизительно 295 нм, от приблизительно 290 нм до приблизительно 300 нм, от приблизительно 300 нм до приблизительно 310 нм, от приблизительно 305 нм до приблизительно 315 нм или от приблизительно 310 нм до приблизительно 320 нм. В некоторых вариантах осуществления пиковая(ые) длина(ы) излученной(ых) волны (волн) может (могут) составлять от приблизительно 315 нм до приблизительно 325 нм, от приблизительно 320 нм до приблизительно 330 нм, от приблизительно 325 нм до приблизительно 335 нм, от приблизительно 330 нм до приблизительно 340 нм, от приблизительно 335 нм до приблизительно 345 нм, от приблизительно 340 нм до приблизительно 350 нм, от приблизительно 345 нм до приблизительно 355 нм, от приблизительно 350 нм до приблизительно 360 нм, от приблизительно 355 нм до приблизительно 365 нм, от приблизительно 360 нм до приблизительно 370 нм, от приблизительно 365 нм до приблизительно 375 нм, от приблизительно 370 нм до приблизительно 380 нм, от приблизительно 375 нм до приблизительно 385 нм, от приблизительно 380 нм до приблизительно 390 нм, от приблизительно 385 нм до приблизительно 395 нм, от приблизительно 390 нм до приблизительно 400 нм. В некоторых вариантах осуществления пиковая длина излученной волны может составлять приблизительно 240 нм, приблизительно 245 нм, приблизительно 250 нм, приблизительно 255 нм, приблизительно 260 нм, приблизительно 265 нм, приблизительно 270 нм, приблизительно 275 нм, приблизительно 280 нм, приблизительно 285 нм, приблизительно 290 нм, приблизительно 295 нм, приблизительно 300 нм, приблизительно 305 нм, приблизительно 310 нм, приблизи-

тельно 315 нм, приблизительно 320 нм, приблизительно 325 нм, приблизительно 330 нм, приблизительно 335 нм, приблизительно 340 нм, приблизительно 345 нм, приблизительно 350 нм, приблизительно 355 нм, приблизительно 360 нм, приблизительно 365 нм, приблизительно 370 нм, приблизительно 375 нм, приблизительно 380 нм, приблизительно 385 нм, приблизительно 390 нм, приблизительно 395 нм или приблизительно 400 нм. В некоторых вариантах осуществления пиковая длина излученной волны может составлять от приблизительно 255 нм до приблизительно 275 нм (например, от приблизительно 260 нм до приблизительно 270 нм, приблизительно 265 нм). В некоторых вариантах осуществления пиковая длина излученной волны может составлять от приблизительно 275 нм до приблизительно 295 нм (например, от приблизительно 280 нм до приблизительно 290 нм, приблизительно 285 нм). В некоторых вариантах осуществления пиковая длина излученной волны может составлять от приблизительно 300 нм до приблизительно 320 нм (например, от приблизительно 305 нм до приблизительно 315 нм, приблизительно 310 нм). В некоторых вариантах осуществления пиковая длина излученной волны может составлять от приблизительно 315 нм до приблизительно 335 нм (например, от приблизительно 320 нм до приблизительно 330 нм, приблизительно 325 нм). В некоторых вариантах осуществления пиковая длина излученной волны может составлять от приблизительно 330 нм до приблизительно 350 нм (например, от приблизительно 335 нм до приблизительно 345 нм, от приблизительно 340 нм до приблизительно 350 нм, приблизительно 340 нм, приблизительно 345 нм). В некоторых вариантах осуществления пиковая длина излученной волны может составлять от приблизительно 355 нм до приблизительно 375 нм (например, от приблизительно 360 нм до приблизительно 370 нм, приблизительно 365 нм). В некоторых вариантах осуществления пиковая длина излученной волны может составлять от приблизительно 375 нм до приблизительно 395 нм (например, от приблизительно 380 нм до приблизительно 390 нм, приблизительно 385 нм). В некоторых вариантах осуществления пиковые длины излученных волн могут находиться в (1) ультрафиолетовом спектре А (например, 315-400 нм); и (2) ультрафиолетовом спектре В (например, 280-315 нм) или ультрафиолетовом спектре С (например, 100-280 нм, 200-280 нм, 240-280 нм). В некоторых вариантах осуществления пиковая длина излученной волны находится в ультрафиолетовом спектре А и составляет от приблизительно 315 нм до приблизительно 350 нм (например, от приблизительно 320 нм до приблизительно 345 нм, от приблизительно 315 нм до приблизительно 335 нм, от приблизительно 330 нм до приблизительно 350 нм, от приблизительно 340 нм до приблизительно 350 нм).

В некоторых вариантах осуществления все каналы источника света из массива источников света могут излучать свет с приблизительно одинаковой (например, с отклонением  $\pm 1$  нм,  $\pm 2$  нм,  $\pm 3$  нм,  $\pm 4$  нм,  $\pm 5$  нм,  $\pm 6$  нм,  $\pm 7$  нм,  $\pm 8$  нм,  $\pm 9$  нм,  $\pm 10$  нм) пиковой длиной волны (например, максимальной пиковой длиной волны). Каналы источника света могут включать в себя множество источников света с различными пиковыми длинами волн (например, измеренными пиковыми длинами волн) в пределах диапазона варьирования. В некоторых вариантах осуществления средняя пиковая длина волны среди множества источников света для одного канала источника света может быть такой же, как конкретная пиковая длина волны для конкретного источника света в одном канале источника света. В других вариантах осуществления средняя пиковая длина волны среди множества источников света одного канала источника света может отличаться (например, быть больше или меньше на приблизительно 1 нм, 2 нм, 3 нм, 4 нм, 5 нм или более) от всех конкретных пиковых длин волн каждого источника света в одном канале источника света. В некоторых вариантах осуществления некоторые каналы источника света могут излучать свет с первой пиковой длиной волны, а другие каналы источника света могут излучать свет со второй пиковой длиной волны. Первая пиковая длина волны может отличаться от второй пиковой длины волны по меньшей мере (например, больше чем) на 5, 10, 15 или 20 нм или более. Например, в неограничивающем варианте осуществления первый канал источника света может излучать свет с пиковой длиной волны в ультрафиолетовом спектре А, таком как описан выше (например, от приблизительно 315 нм до приблизительно 335 нм, от приблизительно 330 нм до приблизительно 350 нм, от приблизительно 340 нм до приблизительно 350 нм), а второй канал источника света может излучать свет с пиковой длиной волны в ультрафиолетовом спектре С, таком как описан выше (например, от приблизительно 250 нм до приблизительно 260 нм, от приблизительно 260 нм до приблизительно 270 нм), или в ультрафиолетовом спектре В, таком как описан выше (например, от приблизительно 305 нм до приблизительно 315 нм). В другом неограничивающем варианте осуществления первый канал источника света может излучать свет с пиковой длиной волны в ультрафиолетовом спектре А, таком как описан выше (например, от приблизительно 330 нм до приблизительно 350 нм, от приблизительно 340 нм до приблизительно 350 нм), а второй канал источника света может излучать свет с пиковой длиной волны также в ультрафиолетовом спектре А, таком как описан выше (например, от приблизительно 315 нм до приблизительно 335 нм, от приблизительно 355 нм до приблизительно 375 нм). В некоторых вариантах осуществления первая пиковая длина волны является средней пиковой длиной волны одного или более источников света из первого канала источника света. В некоторых вариантах осуществления массив источников света может содержать первый, второй и третий каналы источника света, каждый из которых соответственно излучает свет с первой, второй и третьей пиковыми длинами волн. В некоторых вариантах осуществления первая пиковая длина волны может отличаться от второй пиковой длины волны по меньшей мере (например, больше

чем) на 5, 10, 15 или 20 нм или более и/или вторая пиковая длина волны может отличаться от третьей пиковой длины волны по меньшей мере (например, больше чем) на 5, 10, 15 или 20 нм или более. Альтернативно, каждая из первой, второй и третьей пиковых длин волн могут отличаться друг от друга по меньшей мере (например, более чем) на 5, 10, 15 или 20 нм или более. В некоторых вариантах осуществления массив источников света может содержать первый, второй, третий и четвертый каналы источника света, каждый из которых соответственно излучает свет с первой, второй, третьей и четвертой пиковыми длинами волн. В некоторых вариантах осуществления по меньшей мере два, по меньшей мере три или по меньшей мере четыре из первой, второй, третьей и четвертой пиковых длин волн могут отличаться друг от друга по меньшей мере (например, больше чем) на 5, 10, 15 или 20 нм или более. Альтернативно, каждая из первой, второй, третьей и четвертой пиковых длин волн могут отличаться друг от друга по меньшей мере (например, более чем) на 5, 10, 15 или 20 нм или более. Альтернативно, первая пиковая длина волны может быть приблизительно такой же, как третья пиковая длина волны (например, равняться ей с отклонением +1 нм, +2 нм, +3 нм, +4 нм, +5 нм), вторая пиковая длина волны может быть приблизительно такой же, как и четвертая пиковая длина волны (например, равняться ей), причем первая пиковая длина волны может отличаться от второй пиковой длины волны по меньшей мере (например, больше чем) на 5, 10, 15 или 20 нм.

В некоторых вариантах осуществления каждый канал источника света может излучать свет с узкой спектральной шириной полосы. Например, спектральная ширина полосы на полувысоте максимума (FWHM) света (например, спектральная ширина полосы при максимальной пиковой интенсивности), излучаемого каждым каналом источника света, может быть менее 20 нм, менее 18 нм, менее 16 нм, менее 14 нм, менее 12 нм, менее 10 нм, менее 9 нм, менее 8 нм, менее 7 нм, менее 6 нм или менее 5 нм. В некоторых вариантах осуществления спектральная ширина полосы на полувысоте максимума (FWHM) света, излучаемого каждым каналом источника света, отличается не более чем на 10 нм в меньшую и/или большую сторону от пиковой длины волны (например, не более чем на 10 нм больше или не более чем на 10 нм меньше пиковой длины волны). В некоторых вариантах осуществления спектральная ширина полосы на полувысоте максимума (FWHM) света, излучаемого каждым каналом источника света, может быть больше 1 нм, больше 2 нм, больше 3 нм или больше 4 нм или более. В других примерах 50% максимальной пиковой интенсивности света, излучаемого каждым каналом источника света, отличается не более чем на 10 нм, не более чем на 9 нм, не более чем на 8 нм, не более чем на 7 нм, не более чем на 6 нм, не более чем на 5 нм, не более чем на 4 нм или не более чем на 3 нм от пиковой длины волны (например, не более чем на 10 нм больше или не более чем на 10 нм меньше пиковой длины волны; отличается не более чем на 10 нм в меньшую или большую сторону от пиковой длины волны). В других примерах интенсивность света при 50% максимальной пиковой интенсивности света, излучаемого каждым каналом источника света, находится в пределах спектральной ширины менее 20 нм, менее 18 нм, менее 16 нм, менее 14 нм, менее 12 нм, менее 10 нм, менее 9 нм, менее 8 нм, менее 7 нм, менее 6 нм или менее 5 нм (например, не более чем на 10 нм больше или не более чем на 10 нм меньше пиковой длины волны; отличается не более чем на 10 нм в меньшую или большую сторону от пиковой длины волны). Коммерчески доступные светоизлучающие диоды и лазерные диоды представляют собой неограничивающие примеры источников света, которые могут обеспечить облучение с такой узкой спектральной шириной полосы при пиковых длинах волны, рассмотренных выше.

Термин "соединение для инактивации патогенов" означает любое подходящее соединение, такое как, например, небольшое органическое соединение, которое может применяться для инактивации патогена, который может присутствовать в биологической жидкости, такой как, например, кровь или продукт крови. Соединение для инактивации патогенов, которое представляет собой "фотоактивное", "фотоактивируемое", "фотохимическое" или "фотосенсибилизирующее" соединение, представляет собой подходящее соединение, которому необходим некоторый уровень света, чтобы в достаточной степени инактивировать патоген. В некоторых вариантах осуществления такие соединения предпочтительны для инактивации патогенов в биологических продуктах, поскольку они обеспечивают контроль над процессом инактивации. В некоторых вариантах осуществления соединение для инактивации патогенов представляет собой фотоактивное соединение для инактивации патогенов, выбранное из группы, состоящей из псоралена, изоаллоксазина, аллоксазина, фталоцианина, фенотиазина, порфирина и мероцианина 540. В некоторых вариантах осуществления соединение для инактивации патогенов представляет собой псорален. В некоторых вариантах осуществления соединение для инактивации патогенов представляет собой амотосален (например, S-59). Описанные в настоящем документе фотоактивируемые или фотохимические соединения для инактивации патогенов могут включать в себя, помимо прочего, псоралены, изоаллоксазины, аллоксазины, фталоцианины, фенотиазины и порфирины, причем следует понимать, что эти термины охватывают общий класс соединений, т.е. основное соединение и его подходящие производные. Например, псоралены или псорален в целом описывают основное соединение псорален и любое его производное (например, амотосален), изоаллоксазины или изоаллоксазин в целом описывают основное соединение изоаллоксазин и любое его производное (например, рибофлавин) и т.д. Такие производные содержат структуру основного соединения, а также дополнительные заместители в основе. Описания таких соединений включают в себя любые их соли.

Термин "амотосален" означает соединение 3-(2-аминоэтоксиметил)-2,5,9-триметилфуоро[3,2-g]хромен-7-он и любые его соли. Это соединение также может именоваться 4'-(4-амино-2-окса)бутил-4,5',8-триметилпсорален. Когда способы согласно настоящему изобретению включают добавление амотосалена гидрохлорида (соль хлористоводородной кислоты и амотосалена), удаление этого соединения из биологической жидкости, такой как, например, продукт крови (например, композиция на основе тромбоцитов, группа тромбоцитов, композиция на основе плазма, композиция на основе цельной крови, композиция на основе плазмы), не ограничивается удалением амотосалена гидрохлорида, так как амотосален может присутствовать в растворе в качестве других солей или в качестве свободного основания. В контексте способов, описанных в настоящем документе, удаление амотосалена означает удаление соединения в любой форме, например в качестве свободного основания или в качестве любой соли, что изменяется с помощью описанных в настоящем документе анализов.

В некоторых вариантах осуществления соединение для инактивации патогенов представляет собой замещенный первичным амином в положении 4' псорален, который представляет собой соединение псоралена, имеющее  $\text{NH}_2$  группу, связанную с положением 4' псоралена посредством углеводородной цепи, имеющей общую длину от 2 до 20 атомов углерода, где от 0 до 6 этих атомов углерода независимо замещены посредством NH или O, и каждая точка замещения отделена от каждой другой точки замещения по меньшей мере двумя атомами углерода и отделена от псоралена по меньшей мере одним атомом углерода. Замещенные первичным амином в положении 4' псоралены могут иметь дополнительные замены в 4, 5' и 8 положениях псоралена, причем указанные замены включают в себя, помимо прочего, следующие группы: H и  $(\text{CH}_2)_n\text{CH}_3$ , где  $n=0-6$ . В некоторых вариантах осуществления замещенный первичным амином в положении 4' псорален включает в себя: а) заместитель R1 у 4' атома углерода, выбранный из группы, содержащей:  $-(\text{CH}_2)_u\text{-NH}_2$ ,  $-(\text{CH}_2)_w\text{-R}_2\text{-(CH}_2)_z\text{-NH}_2$ ,  $-(\text{CH}_2)_w\text{-R}_2\text{-(CH}_2)_x\text{-R}_3\text{-(CH}_2)_z\text{-NH}_2$  и  $-(\text{CH}_2)_w\text{-R}_2\text{-(CH}_2)_x\text{-R}_3\text{-(CH}_2)_y\text{-R}_4\text{-(CH}_2)_z\text{-NH}_2$ ; где R2, R3 и R4 независимо выбраны из группы, содержащей O и NH, при этом u представляет собой целое число от 1 до 10, w представляет собой целое число от 1 до 5, x представляет собой целое число от 2 до 5, y представляет собой целое число от 2 до 5 и z представляет собой целое число от 2 до 6; и б) заместители R5, R6 и R7 у 4, 5' и 8 атомов углерода соответственно, независимо выбранные из группы, содержащей H и  $(\text{CH}_2)_v\text{CH}_3$ , где v представляет собой целое число от 0 до 5; или их соль.

В некоторых вариантах осуществления соединение для инактивации патогенов представляет собой замещенный первичным амином в положении 5' псорален, который представляет собой соединение псоралена, имеющее  $\text{NH}_2$  группу, связанную с положением 5' псоралена посредством углеводородной цепи, имеющей общую длину от 1 до 20 атомов углерода, где от 0 до 6 этих атомов углерода независимо замещены посредством NH или O, и каждая точка замещения отделена от каждой другой точки замещения по меньшей мере двумя атомами углерода и отделена от псоралена по меньшей мере одним атомом углерода. Замещенные первичным амином в положении 5' псоралены могут иметь дополнительные замены в положениях 4, 4' и 8 псоралена, причем указанные замены включают в себя, помимо прочего, следующие группы: H и  $(\text{CH}_2)_n\text{CH}_3$ , где  $n=0-6$ . В некоторых вариантах осуществления замещенный первичным амином в положении 5' псорален включает в себя: а) заместитель R1 у 5' атома углерода, выбранный из группы, содержащей:  $-(\text{CH}_2)_u\text{-NH}_2$ ,  $-(\text{CH}_2)_w\text{-R}_2\text{-(CH}_2)_z\text{-NH}_2$ ,  $-(\text{CH}_2)_w\text{-R}_2\text{-(CH}_2)_x\text{-R}_3\text{-(CH}_2)_z\text{-NH}_2$  и  $-(\text{CH}_2)_w\text{-R}_2\text{-(CH}_2)_x\text{-R}_3\text{-(CH}_2)_y\text{-R}_4\text{-(CH}_2)_z\text{-NH}_2$ ; где R2, R3 и R4 независимо выбраны из группы, содержащей O и NH, при этом u представляет собой целое число от 1 до 10, w представляет собой целое число от 1 до 5, x представляет собой целое число от 2 до 5, y представляет собой целое число от 2 до 5, и z представляет собой целое число от 2 до 6; и б) заместители R5, R6 и R7 у 4, 4' и 8 атомов углерода соответственно, независимо выбранные из группы, содержащей H и  $(\text{CH}_2)_v\text{CH}_3$ , где v представляет собой целое число от 0 до 5, причем, когда R1 выбран из группы, содержащей  $-(\text{CH}_2)_u\text{-NH}_2$ , R7 представляет собой  $(\text{CH}_2)_v\text{CH}_3$ , и, когда R5, R6 и R7 представляют собой  $(\text{CH}_2)_v\text{CH}_3$ , u представляет собой целое число от 3 до 10; или их соль. Иллюстративные соединения псоралена описаны, например, в патенте США № 5593823.

В некоторых вариантах осуществления биологическая жидкость (например, композиция на основе тромбоцитов) находится в смеси с соединением для инактивации патогенов (PIC - англ.: pathogen inactivation compound) в добавочном растворе для хранения тромбоцитов (PAS). В некоторых вариантах осуществления PIC смешивают с PAS перед смешиванием с биологической жидкостью. Добавочные растворы для хранения тромбоцитов известны из уровня техники, например, раскрыты в источниках Alhumaidan et al. и Ringwald et al. (Alhumaidan, H. and Sweeney, J., J Clin Apheresis, 27: 93-98 (2012); Ringwald et al., Transfusion Medicine Reviews, 20: 158-64 (2006)), содержание которых полностью включено в настоящий документ посредством ссылки. В некоторых вариантах осуществления добавочный раствор для хранения тромбоцитов (PAS) содержит одно или более из следующего: хлорид, ацетат, цитрат, калий, магний, фосфат, глюконат, глюкоза и бикарбонат. В некоторых вариантах осуществления добавочный раствор для хранения тромбоцитов (PAS) представляет собой PAS, утвержденный регулирующим органом или аккредитующей организацией, которые являются общепринятыми в данной области техники.

В некоторых вариантах осуществления любых систем или способов согласно настоящему изобре-

тению общая доза ультрафиолетового излучения, которым облучают биологическую жидкость (например, которое излучается одним или более источниками света, излучается набором из одного или более источников света, излучается массивом источников света), составляет от приблизительно 0,5 Дж/см<sup>2</sup> до приблизительно 50 Дж/см<sup>2</sup>, например, от приблизительно 0,5 Дж/см<sup>2</sup> до приблизительно 10 Дж/см<sup>2</sup>, от приблизительно 0,5 Дж/см<sup>2</sup> до приблизительно 15 Дж/см<sup>2</sup>, от приблизительно 0,5 Дж/см<sup>2</sup> до приблизительно 25 Дж/см<sup>2</sup>, от приблизительно 1 Дж/см<sup>2</sup> до приблизительно 10 Дж/см<sup>2</sup>, от приблизительно 1 Дж/см<sup>2</sup> до приблизительно 15 Дж/см<sup>2</sup>, от приблизительно 1 Дж/см<sup>2</sup> до приблизительно 25 Дж/см<sup>2</sup>, от приблизительно 3 Дж/см<sup>2</sup> до приблизительно 10 Дж/см<sup>2</sup>, от приблизительно 3 Дж/см<sup>2</sup> до приблизительно 15 Дж/см<sup>2</sup>, от приблизительно 3 Дж/см<sup>2</sup> до приблизительно 25 Дж/см<sup>2</sup>, от приблизительно 5 Дж/см<sup>2</sup> до приблизительно 10 Дж/см<sup>2</sup>, от приблизительно 5 Дж/см<sup>2</sup> до приблизительно 15 Дж/см<sup>2</sup>, от приблизительно 5 Дж/см<sup>2</sup> до приблизительно 25 Дж/см<sup>2</sup>, от приблизительно 10 Дж/см<sup>2</sup> до приблизительно 30 Дж/см<sup>2</sup>, от приблизительно 10 Дж/см<sup>2</sup> до приблизительно 20 Дж/см<sup>2</sup>, от приблизительно 15 Дж/см<sup>2</sup> до приблизительно 50 Дж/см<sup>2</sup>, от приблизительно 15 Дж/см<sup>2</sup> до приблизительно 35 Дж/см<sup>2</sup>, от приблизительно 20 Дж/см<sup>2</sup> до приблизительно 30 Дж/см<sup>2</sup>, от приблизительно 25 Дж/см<sup>2</sup> до приблизительно 50 Дж/см<sup>2</sup>, от приблизительно 30 Дж/см<sup>2</sup> до приблизительно 40 Дж/см<sup>2</sup> или от приблизительно 40 Дж/см<sup>2</sup> до приблизительно 50 Дж/см<sup>2</sup>. В некоторых вариантах осуществления общая доза ультрафиолетового излучения, которым облучают биологическую жидкость, составляет приблизительно 0,5 Дж/см<sup>2</sup> или более, например, приблизительно 1 Дж/см<sup>2</sup> или более, 2 Дж/см<sup>2</sup> или более, 3 Дж/см<sup>2</sup> или более, 4 Дж/см<sup>2</sup> или более, 5 Дж/см<sup>2</sup> или более, 6 Дж/см<sup>2</sup> или более, 7 Дж/см<sup>2</sup> или более, 8 Дж/см<sup>2</sup> или более, 9 Дж/см<sup>2</sup> или более, 10 Дж/см<sup>2</sup> или более, 15 Дж/см<sup>2</sup> или более, 20 Дж/см<sup>2</sup> или более, 25 Дж/см<sup>2</sup> или более, 30 Дж/см<sup>2</sup> или более, 35 Дж/см<sup>2</sup> или более, 40 Дж/см<sup>2</sup> или более, 45 Дж/см<sup>2</sup> или более или 50 Дж/см<sup>2</sup> или более. В некоторых вариантах осуществления общая доза ультрафиолетового излучения, которым облучают биологическую жидкость, составляет менее приблизительно 50 Дж/см<sup>2</sup>, менее приблизительно 40 Дж/см<sup>2</sup>, менее приблизительно 30 Дж/см<sup>2</sup>, менее приблизительно 25 Дж/см<sup>2</sup>, менее приблизительно 20 Дж/см<sup>2</sup>, менее приблизительно 15 Дж/см<sup>2</sup> или менее приблизительно 10 Дж/см<sup>2</sup>. В некоторых вариантах осуществления облучение биологической жидкости осуществляют с продолжительностью и интенсивностью, достаточными для обеспечения общей дозы (например, вышеупомянутой общей дозы) ультрафиолетового излучения, которым облучают биологическую жидкость (например, любой подходящей комбинацией продолжительности и интенсивности, достаточной для обеспечения общей дозы ультрафиолетового излучения). В некоторых вариантах осуществления интенсивность составляет от 1 до 1000 мВт/см<sup>2</sup> (например, от 1 до 100 мВт/см<sup>2</sup>). В некоторых вариантах осуществления продолжительность составляет от 1 секунды до 2 часов (например, от 1 до 60 мин).

Следует понимать, что обработка биологической жидкости для инактивации патогена(ов), который(ые) может (могут) присутствовать, не обязательно полностью инактивирует все патогены, которые могут присутствовать, но существенно снижает количество одного или более патогенов, чтобы по существу снизить риск, возникающий из-за присутствия патогена (например, риск заражения передаваемым при переливании крови заболеванием от продукта крови, риск заражения передаваемой при переливании крови инфекцией от продукта крови). Инактивация патогена может быть проанализирована путем измерения количества инфекционных патогенов (например, вирусных частиц, бактерий) в определенном объеме, при этом уровень инактивации обычно выражают в логарифмическом сокращении инфекционности патогена или логарифмическом сокращении титра. Способы анализа логарифмического сокращения титра, а также его измерения для оценки уровней инактивации патогенов хорошо известны в данной области техники. В некоторых вариантах осуществления системы, устройства и/или способы обработки являются достаточными для инактивации по меньшей мере 1 log (например, по меньшей мере 2 log, по меньшей мере 3 log, по меньшей мере 4 log или более) патогена в биологической жидкости, если таковой присутствует. В некоторых вариантах осуществления биологическая жидкость после облучения пригодна для инфузионного введения субъекту без дополнительной обработки для удаления остаточного соединения для инактивации патогенов или его фотопродукта(ов). В некоторых вариантах осуществления системы, устройства и/или способы обработки пригодны для инактивации по меньшей мере 1 log (например, по меньшей мере 2 log, по меньшей мере 3 log, по меньшей мере 4 log или более) патогена в биологической жидкости, если таковой присутствует, причем биологическая жидкость содержит 5 мкМ или менее (например, 4 мкМ или менее, 3 мкМ или менее, 2 мкМ или менее, 1 мкМ или менее, 0,5 мкМ или менее) соединения для инактивации патогенов после облучения. В некоторых вариантах осуществления концентрация соединения для инактивации патогенов в смеси с биологической жидкостью до облучения составляет по меньшей мере приблизительно 10 мкМ (например, по меньшей мере приблизительно 30 мкМ, по меньшей мере приблизительно 60 мкМ, по меньшей мере приблизительно 90 мкМ, по меньшей мере приблизительно 110 мкМ). В некоторых вариантах осуществления концентрация соединения для инактивации патогенов в смеси с биологической жидкостью до облучения составляет от приблизительно 15 мкМ до приблизительно 150 мкМ (например, от приблизительно 30 мкМ до приблизительно 110 мкМ, от приблизительно 60 мкМ до приблизительно 90 мкМ, приблизительно 75 мкМ). В некоторых вариантах осуществления концентрация соединения для инактивации патогенов в смеси с биологической жидкостью после облучения по меньшей мере в 3 раза меньше концентрации соединения для инактивации па-

тогенов в смеси с биологической жидкостью до облучения. В некоторых вариантах осуществления биологическая жидкость после облучения сохраняет достаточную биологическую активность, так что биологическая жидкость пригодна для инфузионного введения субъекту (например, согласно указаниям одного или более регулирующих органов).

Система 100 включает в себя выключатель 110 электропитания, дисплей 120, сканер 130, платформу 140 и платформу 150. Хотя система 100, показанная на фиг. 1, включает в себя описанные элементы, примеры системы 100 могут включать в себя различные комбинации описанных элементов или дополнительных элементов без отступления от объема настоящего изобретения. В некоторых примерах система 100 может подключаться при помощи проводного или беспроводного соединения к вычислительному устройству (например, компьютеру, мобильному устройству) (не показано).

В некоторых вариантах осуществления в ответ на поступление входного сигнала в выключатель 110 электропитания энергия подается в систему 100. Например, выключатель 110 электропитания может представлять собой механическую кнопку. Когда система 100 выключена, в ответ на нажатие выключателя 110 электропитания энергия подается в систему 100 (например, система 100 включается). Когда система 100 включена, в ответ на нажатие выключателя 110 электропитания прекращается подача энергии в систему 100 (например, система 100 выключается). В некоторых примерах во время обработки система 100 остается включенной и не выключается в ответ на нажатие выключателя электропитания.

В другом примере выключатель 110 электропитания может представлять собой емкостной переключатель, который может быть активирован посредством прикосновения (например, путем помещения пальца пользователя на выключатель электропитания). В еще одном примере выключатель электропитания может представлять собой кнопку, которая характеризуется двумя или более состояниями. Выключатель электропитания может находиться в состоянии "выключено", когда выключатель электропитания находится в первом положении (например, отжат, переключен в первую сторону). Выключатель электропитания может находиться в состоянии "включено", когда выключатель электропитания находится во втором положении (например, нажат, переключен во вторую сторону).

В некоторых вариантах осуществления дисплей 120 представляет собой сенсорный экран. Например, дисплей 120 может представлять собой емкостной сенсорный экран или резистивный сенсорный экран. В некоторых примерах дисплей 120 выполнен с возможностью отображения графического интерфейса пользователя (GUI - англ.: graphical user interface) для работы с системой 100. В некоторых вариантах осуществления дисплей 120 выполнен с возможностью приема ввода на GUI. Например, объект GUI из множества объектов GUI, отображаемых на GUI, может быть выбран путем осуществления сенсорного ввода на сенсорном экране. В ответ на прием ввода система 100 может осуществить операцию, связанную с выбранным объектом GUI. Например, объект GUI может быть связан с инициированием обработки биологической жидкости, и в ответ на прием ввода, выбирающего этот объект GUI, система 100 иницирует процесс для обработки биологической жидкости. В некоторых вариантах осуществления дисплей 120 выполнен с возможностью отображения команд для пользователя-оператора (например, команд оператора) на GUI. В некоторых вариантах осуществления дисплей 120 выполнен с возможностью приема ввода на основании обнаруженного звука, такого как, например, голосовая команда пользователя. В некоторых вариантах осуществления дисплей 120 выполнен с возможностью приема ввода на основании обнаруженного движения, такого как, например, движение руки пользователя (например, скользящее движение по дисплею). Хотя на фиг. 1 показан один дисплей 120, в некоторых примерах система 100 может включать в себя более одного дисплея.

Благодаря применению сенсорного экрана (или голосовых команд, или движения) в качестве компонента ввода можно упростить интерфейс пользователя системы 100. Например, применение сенсорного экрана может снизить потребность в наличии физических кнопок, которые соответствуют функциям, которые могут быть аналогично реализованы при помощи сенсорного экрана. Эффективность обработки биологической жидкости с помощью системы 100 может быть повышена благодаря применению упрощенного интерфейса пользователя.

Хотя выключатель 110 электропитания и дисплей 120 описаны в качестве элементов системы 100, которые могут быть выполнены с возможностью приема ввода пользователя, другие элементы или средства ввода могут быть включены в систему 100 без отступления от объема настоящего изобретения. Например, система 100 может включать в себя клавиши направленного ввода, коврик для мыши или колесо прокрутки, выполненные с возможностью осуществления навигации по GUI, отображаемому на дисплее 120. Альтернативно или дополнительно система 100 может быть выполнена с возможностью приема ввода, который отличается от ввода пользователя, такого как, например, от одного или более датчиков, реализованных для системы 100. Неограничивающие примеры различных датчиков, которые могут быть реализованы (например, в камере обработки), включают в себя один или более датчиков света, выполненных с возможностью измерения интенсивности света на различных участках камеры обработки и/или интенсивности света, падающего на различные участки одной или более биологических жидкостей, один или более датчиков потока воздуха, один или более датчиков тепла для измерения температуры камеры обработки и/или температуры одной или более биологических жидкостей, один или более датчиков для обнаружения присутствия и/или типа одной или более биологических жидкостей (например, датчиков

давления, рефлекторных оптических датчиков, оптических передающих датчиков, устройств считывания этикеток, сканеров, сканеров штрихкодов, RFID-датчиков и т.п.), один или более датчиков для обнаружения свойства (например, коэффициента пропускания) биологической жидкости (например, оптических датчиков, спектроскопических датчиков), один или более датчиков для обнаружения фотохимических соединений в биологической жидкости (например, при помощи флуоресцентной спектрометрии) и один или более датчиков (например, ультразвуковых датчиков), установленных для обнаружения глубины жидкости на участке (например, различных участках) одной или более биологических жидкостей.

В некоторых вариантах осуществления сканер 130 выполнен с возможностью получения информации, относящейся к биологическим жидкостям. В некоторых примерах сканер 130 может быть выполнен с возможностью получения идентифицирующей информации, относящейся к биологическим жидкостям, подлежащим обработке. Например, биологическая жидкость может храниться в контейнере (например, гемосовместимом пакете, пакете для обработки) (не показан), при этом этот контейнер или другие контейнеры в многоконтейнерном узле (например, одноразовом наборе для обработки жидкости) могут включать в себя метку, этикетку или специальную область, которая содержит идентифицирующую информацию, представленную в некоторой форме, такой как доступная для визуального восприятия форма (например, штрихкод, QR-код и т.п.), или в форме радиоволны (например, RFID-метка). В некоторых вариантах осуществления идентифицирующая информация может предоставлять информацию о продукте на основе биологической жидкости, такую как биологические или другие параметры (например, тип биологической жидкости, объем биологической жидкости, содержимое биологической жидкости, например, количество тромбоцитов) и параметр(ы) обработки. В некоторых вариантах осуществления биологические или другие параметры, необязательно в комбинации с вводом, поступающим от одного или более датчиков, могут определять параметр обработки (например, профиль обработки). В некоторых примерах могут быть получены множество наборов идентифицирующей информации. Например, множество наборов идентифицирующей информации могут быть расположены на одном или более соответствующих контейнерах, связанных с биологической жидкостью (например, содержащих жидкость), при этом эти наборы идентифицирующей информации могут быть считаны с соответствующих контейнеров при помощи сканера 130. В некоторых вариантах осуществления сканер может представлять собой многорежимный сканер (например, камеру, многоканальный сканер), выполненный с возможностью одновременного захвата множества наборов идентифицирующей информации (например, множества штрихкодов), расположенных на одном или более контейнерах.

В некоторых вариантах осуществления идентифицирующая информация может попасть в поле обзора сканера 130, при этом сканер 130 может считать идентифицирующую информацию, когда эта информация находится в поле его обзора. Например, пользователь может удерживать контейнер для обработки биологической жидкости (например, пакет) со штрихкодом, обращенным к сканеру 130, и сканер 130 может захватить изображение штрихкода или осуществить его сканирование или считывание; при этом на основе полученного штрихкода система 100 может определить информацию о продукте на основе биологической жидкости. В некоторых вариантах осуществления идентифицирующая информация может попасть в пределы дальности обнаружения сканера 130, при этом сканер 130 может считать идентифицирующую информацию, когда эта информация находится в пределах его дальности обнаружения. Например, пользователь может удерживать пакет для обработки биологической жидкости с RFID-меткой рядом со сканером 130, и сканер 130 может обнаруживать RFID-метку; при этом на основе информации, полученной от обнаруженной RFID-метки, система 100 может определить информацию о продукте на основе биологической жидкости.

Хотя на фиг. 1 сканер 130 изображен расположенным на внешней поверхности системы 100, сканер 130 может быть расположен в различных местах системы 100. В некоторых вариантах осуществления сканер 130 расположен внутри системы 100. Например, сканер 130 может быть расположен поверх камеры обработки системы 100. Сканер 130 может получать информацию, относящуюся к биологической жидкости, после размещения биологической жидкости на платформе и/или в камере.

В некоторых примерах сканер 130 может быть включен в состав устройства, подключенного к системе 100. Например, сканер 130 штрихкодов может быть включен в состав сканера (например, сканера штрихкодов, сканера QR-кодов), подключенного к системе 100. В некоторых примерах сканер 130 подключен к системе 100 при помощи проводного соединения. В некоторых примерах сканер 130 подключен к системе 100 при помощи беспроводного соединения.

Хотя на фиг. 1 представлен один сканер 130 штрихкодов, система 100 может включать в себя более одного сканера 130. Например, система 100 может включать в себя множество камер обработки, при этом каждая камера обработки может содержать соответствующий сканер (например, внутренний сканер). В качестве другого примера система 100 может включать в себя множество платформ, и каждая платформа может содержать соответствующий сканер (например, внешний сканер), расположенный рядом с отверстием соответствующей платформы или в отверстии. Когда платформа движется через отверстие, контейнер (например, пакет для обработки), содержащий биологическую жидкость, может пересекать поле обзора соответствующего сканера, при этом информация, связанная с биологической жидкостью и представленная в доступной для визуального восприятия форме на контейнере или связанном

контейнере, входящем в состав многоконтейнерного узла, может быть считана при помощи соответствующего сканера.

В некоторых вариантах осуществления платформа 140 (например, лоток, лунка, планшет, стол) выполнена с возможностью транспортировки биологической жидкости (например, контейнера, содержащего биологическую жидкость) в процессе обработки. В некоторых вариантах осуществления платформа выполнена с возможностью перемещения (например, скольжения или поступательного движения из внутреннего пространства камеры обработки за пределы камеры обработки) между внутренним пространством камеры обработки и расположенным за пределами камеры обработки пространством (например, с частичным входом за пределы камеры обработки). В некоторых вариантах осуществления платформа дополнительно содержит первую панель 180, выполненную с возможностью перемещения между закрытым положением и открытым положением, при этом в закрытом положении первая панель 180 закрывает доступ к первому отверстию в первую камеру обработки, а в открытом положении первая панель 180 открывает доступ к первому отверстию в первую камеру обработки. В некоторых вариантах осуществления первая панель 180 представляет собой структуру, которая является отдельной от платформы 140 (например, отдельную шарнирную дверь, которая открывается и закрывает доступ к первому отверстию в первую камеру обработки), при этом платформа 140 может перемещаться вовнутрь и наружу первой камеры обработки отдельно от первой панели 180.

В некоторых примерах платформа и/или первая панель может запирается, чтобы оставаться в закрытом положении во время обработки. Система 100 может предотвратить преждевременный доступ пользователя к содержимому платформы 140 (например, доступ к камере обработки) во время обработки путем запирания первой панели таким образом, чтобы она оставалась в закрытом положении. В некоторых вариантах осуществления первая панель может быть заперта при помощи штифтового замкового механизма (например, штифтового замкового механизма с электромагнитным управлением) или магнитного замкового механизма. Посредством отпирания первой панели система 100 может позволить пользователю осуществить доступ к содержимому платформы 140 до или после обработки (например, для загрузки биологической жидкости на платформу 140, для выгрузки биологической жидкости с платформы 140) или после ввода (например, ввода на GUI, ввода для открытия замка, нажатия кнопочного переключателя).

Как показано на фиг. 1, структура платформы 150 симметрично отражает структуру платформы 140 относительно вертикальной оси. В некоторых вариантах осуществления размер, форма или ориентация платформы 150 являются по существу такими же, как размер, форма или ориентация платформы 140. Как изображено, платформы 140 и 150 расположены горизонтально, так что первая биологическая жидкость и вторая биологическая жидкость при расположении соответственно на первой платформе и второй платформе находятся в одной плоскости. Поскольку первая панель 180 может быть связана с платформой 140, как рассмотрено выше, вторая панель 190 может быть связана с платформой 150.

Хотя две платформы показаны на фиг. 1 в качестве части системы 100, система 100 может включать в себя одну платформу или более двух платформ, которые являются по существу такими же, как платформа 140 или платформа 150, без отступления от объема настоящего изобретения. В целом, количество изображенных платформ и камер обработки, связанными с системами 100-300, является иллюстративным; причем варианты осуществления систем 100-300 могут включать в себя различные количества и комбинации платформ, камер обработки и связанных с ними элементов (например, сканеров, светоизлучающих массивов, отсеков) без отступления от объема настоящего изобретения. Например, в некоторых вариантах осуществления система может включать в себя только одну камеру только с одной платформой. В некоторых вариантах осуществления система может включать в себя только одну камеру с двумя или более платформами.

В некоторых вариантах осуществления платформа содержит первый отсек и второй отсек, отделенный от первого отсека. В некоторых вариантах осуществления первый отсек выполнен с возможностью удержания контейнера (например, контейнера, входящего в состав многоконтейнерного узла) с биологической жидкостью в положении, которое предназначено для облучения. В некоторых вариантах осуществления второй отсек выполнен с возможностью удержания контейнера (например, контейнера, входящего в состав многоконтейнерного узла) (например, без биологической жидкости) в положении, которое не предназначено для облучения. В некоторых вариантах осуществления платформа выполнена с возможностью отдельной транспортировки по меньшей мере первого контейнера с первой биологической жидкостью и второго контейнера со второй биологической жидкостью. В некоторых вариантах осуществления платформа является прозрачной (например, по существу прозрачной, более чем на 95% прозрачной, более чем на 90% прозрачной, более чем на 80% прозрачной, более чем на 80% прозрачной) для света с длиной волны, отличающейся не более чем на 100 нм (например, 75, 50, 40, 30, 20 нм) от пиковой длины волны света, применяемого для облучения. В некоторых вариантах осуществления платформа является прозрачной (например, по существу прозрачной, более чем на 95% прозрачной, более чем на 90% прозрачной, более чем на 80% прозрачной, более чем на 80% прозрачной) для ультрафиолетового излучения (например, UV-A, UV-B и/или UV-C).

На фиг. 2 представлена иллюстративная система 200 для обработки биологических жидкостей. В

некоторых вариантах осуществления система 200 по существу аналогична системе 100, показанной на фиг. 1. Выключатель 210 электропитания может соответствовать выключателю 110 электропитания. Дисплей 220 может соответствовать дисплею 120. Платформы 240 и 250 могут соответствовать платформам 140 и 150. Панели 280 и 290 могут соответствовать панелям 180 и 190.

В некоторых вариантах осуществления система 200 включает в себя внешний сканер 230. Как изображено, внешний сканер 230 находится снаружи корпуса, в котором расположены другие элементы, и может быть функционально подключен к процессору системы 200. В некоторых вариантах осуществления внешний сканер 230 представляет собой ручной сканер. Хотя внешний сканер 230 изображен на фиг. 2А с беспроводным соединением, внешний сканер 230 может быть функционально подключен с применением проводного соединения.

Как изображено на фиг. 2, платформы 240 и 250 имеют конфигурацию выдвижных ящиков в открытом положении в отличие от платформ 140 и 150, находящихся в закрытом положении на фиг. 1. Хотя обе платформы 240 и 250 изображены на фиг. 2 в качестве выполненных в конфигурации выдвижных ящиков, которые открыты, следует понимать, что может открываться только одна платформа в конфигурации выдвижного ящика (например, когда другая платформа остается закрытой).

В некоторых вариантах осуществления платформы включают в себя отсек 260, который по существу аналогичен описанным в настоящем документе отсекам. Хотя на фиг. 2 платформа изображена в качестве имеющей один видимый отсек (например, в случае платформы в конфигурации выдвижных ящиков в открытом положении), каждая из платформ в системе 200 может включать в себя любое количество отсеков без отступления от объема настоящей заявки.

На фиг. 3 представлена иллюстративная система 300 для обработки биологических жидкостей. В некоторых вариантах осуществления система 300 по существу аналогична системе 100, при этом отличие между ними состоит в том, что камеры обработки и платформы расположены вертикально. Выключатель 310 электропитания может соответствовать выключателю 110 электропитания. Дисплей 320 может соответствовать дисплею 120. Сканер 330 может соответствовать сканеру 130. В отличие от системы 100, у которой платформы 140 и 150 расположены горизонтально, платформы 340 и 350 расположены вертикально, так что первая биологическая жидкость и вторая биологическая жидкость при расположении соответственно на первой платформе и второй платформе находятся в параллельных плоскостях. Кроме того, в отличие от системы 300, у которой панели 180 и 190 расположены горизонтально, панели 380 и 390 расположены вертикально.

Примеры, показанные на фиг. 1-3, предназначены для предоставления иллюстративного контекста для графических интерфейсов пользователя, более подробно описанных ниже, и не должны рассматриваться в качестве какого-либо ограничения графических интерфейсов пользователя. Графические интерфейсы пользователей могут применяться в различных устройствах для обработки биологических жидкостей, которые не описаны выше со ссылками на фиг. 1-3.

На фиг. 4 представлен иллюстративный процесс применения устройства для обработки биологических жидкостей в соответствии с примерами настоящего изобретения. Процесс 400 может предоставить пример процесса, который пользователь осуществляет при работе с устройством, как описано выше со ссылками на фиг. 1-3. Процесс 400 может начинаться на этапе 402, на котором пользователь устройства загружает платформу (например, лоток), размещая биологическую жидкость (например, образец), такую как, например, компонент крови, в (например, на) платформе устройства. Как рассмотрено выше, биологическая жидкость может находиться в контейнере (например, пакете), который специально выполнен с возможностью хранения биологических жидкостей, таких как компонент крови.

После того как пользователь на этапе 402 разместил биологическую жидкость (например, контейнер, содержащий биологическую жидкость) в (например, на) платформе устройства, процесс может переходить к этапу 404, на котором сканер (например, сканер, который обнаруживает визуальную информацию, такой как сканер 130) может применяться для сканирования идентифицирующей информации (например, одного или более штрихкодов), расположенной на контейнере (т.е. пакете), который содержит биологическую жидкость, или связанном контейнере, входящем в состав многоконтейнерного узла, который содержит биологическую жидкость (например, одноразового набора для обработки). Идентифицирующая информация (например, штрихкоды) может применяться устройством для отслеживания того, какая биологическая жидкость обрабатывается, путем предоставления уникального идентификатора, содержащегося в идентифицирующей информации (например, штрихкоде), который может применяться для идентификации конкретной биологической жидкости или предоставления одного или более параметров (например, типа биологической жидкости, объема биологической жидкости, содержимого биологической жидкости, например, количества тромбоцитов, номера продукта), которые могут быть полезны для обеспечения соответствия условий обработки профилям обработки одной или более биологических жидкостей.

После того как на этапе 404 была отсканирована вся идентифицирующая информация (например, абсолютно все штрихкоды) на контейнере(ах) с биологической жидкостью, процесс может перейти к этапу 406, на котором пользователь убеждается в том, что биологическая жидкость (например, контейнер(ы) с биологической жидкостью) полностью и правильно расположена на платформе, а затем перехо-

дит к закрытию платформы. После закрытия платформы может быть инициирована обработка биологической жидкости. Например, пользователь может инициировать обработку (например, облучение) биологической жидкости. Альтернативно в некоторых вариантах осуществления устройство может инициировать обработку без дополнительного ввода от пользователя.

После того как платформа была закрыта и на этапе 406 была осуществлена обработка (например, облучение), процесс может переходить к этапу 408, на котором определяют, была ли завершена обработка (например, облучение), инициированная на этапе 406. Если на этапе 408 определяют, что обработка (например, облучение) еще не завершена, процесс 400 может перейти к этапу 410, на котором процесс возвращается обратно к этапу 408, чтобы проверить, завершена ли обработка. Цикл, созданный между этапами 408 и 410, может повторяться столько раз, сколько это необходимо, до тех пор, пока обработка (например, облучение) биологической жидкости не будет завершена. После того как обработка (например, облучение) завершена, что определено на этапе 408, процесс может перейти к этапу 412, на котором биологическая жидкость может быть удалена, например, в течение заданного периода времени. В некоторых вариантах осуществления в процессе обработки биологических жидкостей, после того как обработка завершена, биологические жидкости должны быть удалены из устройства, например, для инициирования одного или более дополнительных этапов обработки отдельно от системы или для помещения обработанной биологической жидкости в надлежащие условия хранения или оборудование для хранения (т. е. холодильник, морозильную камеру и подобное устройство) в течение заданного периода времени, в противном случае биологическая жидкость может стать непригодной из-за потенциальной или фактической порчи, несоответствия спецификации или несоответствия дополнительным условиям обработки. Таким образом, на этапе 412 биологическая жидкость может быть удалена пользователем в течение заданного периода времени (например, для предотвращения порчи). После удаления биологической жидкости на этапе 412 процесс 400 может перейти к этапу 414, на котором процесс завершается.

Как можно увидеть из иллюстративного процесса 400, показанного на фиг. 4, правильная работа устройства зависит от надлежащего взаимодействия пользователя с устройством. Иначе говоря, несмотря на то, что устройство может быть сконфигурировано для обработки биологических жидкостей надлежащим образом, если пользователь не следует конкретному протоколу при работе с устройством, обработка может не достичь намеченной цели. Например, если пользователь не загрузит платформу надлежащим образом, или не обработает биологическую жидкость в соответствии с заданным параметром обработки, или извлечет биологическую жидкость из платформы раньше, чем обработка будет завершена, или не сможет извлечь обработанную биологическую жидкость из устройства в течение требуемого периода времени после завершения обработки, то, даже если устройство может быть сконфигурировано надлежащим образом, биологическая жидкость все равно может не быть обработана надлежащим образом.

Таким образом, чтобы гарантировать правильное взаимодействие пользователя с устройством, устройство может применять дисплей, который реализует графический интерфейс пользователя, который выполнен с возможностью обеспечения надлежащего управления устройством пользователем для гарантии правильной обработки биологических жидкостей (например, облучения). Графический интерфейс пользователя может предоставить платформу, чтобы способствовать надлежащему и эффективному взаимодействию пользователя с устройством, минимизируя тем самым ошибку оператора как причину неправильной обработки биологических жидкостей. Как более подробно рассмотрено ниже, графический интерфейс пользователя может предоставить пользователю ряд команд, возможностей для ввода пользователя и визуальных отображений, чтобы направить пользователя в вопросах, касающихся надлежащего взаимодействия с устройством.

На фиг. 5 представлен иллюстративный экран входа в систему для доступа к графическому интерфейсу пользователя или инициирования одного или более этапов или процессов в соответствии с примерами настоящего изобретения и/или генерирования записи обработки, связывающей пользователя с конкретной осуществленной обработкой. В примере, показанном на фиг. 5, пользователю может быть представлено интерактивное визуальное отображение 500, которое позволяет ему ввести свои учетные данные, чтобы получить доступ к другим функциям графического интерфейса пользователя, которые более подробно описаны ниже. В одном или более примерах интерактивное визуальное отображение может включать в себя поле 502 идентификатора пользователя, а также поле 504 пароля.

В одном или более примерах интерактивное визуальное отображение 500 может быть выполнено таким образом, чтобы позволить пользователю прикоснуться к полю 502 имени учетной записи, а затем ввести свое имя учетной записи либо при помощи внешней клавиатуры, либо при помощи сенсорной клавиатуры, которая может быть представлена на интерактивном визуальном отображении 500, или выбрать свое имя учетной записи из предварительно заполненного списка имен учетных записей (не показан). Кроме того, пользователь может прикоснуться к полю 504 пароля для ввода своего пароля. После того как пользователь заполнил поле 502 имени учетной записи и поле 504 пароля, он может нажать кнопку 506 для того, чтобы введенные им учетные данные могли быть проверены устройством.

На фиг. 6 представлен иллюстративный экран-приветствие (например, начальный экран) в соответствии с примерами настоящего изобретения. Экран-приветствие 600 может быть представлен пользователю на дисплее после того, как пользователь успешно ввел свои учетные данные, и эти учетные данные

были проверены, как описано выше со ссылкой на фиг. 5. В одном или более примерах экран-приветствие 600 может быть представлен пользователю до ввода пользователем своих учетных данных. В одном или более примерах экран-приветствие 600 может включать в себя 3 кнопки (602, 604, 606), которые пользователь может нажать. В одном или более примерах настоящего изобретения термин "кнопка" может относиться к области дисплея, с которой пользователь может производить манипуляции путем прикосновения к ней или путем нажатия ее, если применяется манипулятор типа "мышь". Альтернативно или дополнительно в одном или более примерах настоящего изобретения термин "кнопка" может относиться к области визуального отображения (дисплея), содержащей изображение, которое визуально изображает (например, когда подсвечена) один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса согласно настоящему изобретению. Пользователь может нажать кнопку 604 или прикоснуться к ней, чтобы иметь возможность осуществлять поиск и просмотр доступных данных, таких как, например, история предшествующих событий и/или предыдущие отчеты, которые созданы устройством в ответ на предыдущую обработку биологических жидкостей. В одном или более примерах отчеты могут включать в себя информацию, такую как дата (например, время) обработки биологической жидкости, сведения об успешности завершения процесса, идентифицирующая информация (например, штрихкоды) ранее обработанных биологических жидкостей, один или более атрибутов (например, свойств) биологических жидкостей, профили обработки для биологических жидкостей, оператор, связанный с конкретным событием процесса обработки и т. п. Пользователь может прикоснуться к кнопке 602 или нажать ее для доступа к истории предшествующих событий устройства, такой как история предшествующих событий в течение определенного периода времени (например, текущего дня, последних 24 часов). В некоторых вариантах осуществления термин "событие" может относиться к случаю, когда имела место ошибка (например, из-за устройства или пользователя). Следовательно, путем нажатия кнопки 602 пользователь может получить доступ к истории ошибок в работе устройства. Доступ к истории путем нажатия кнопки 602 может включать в себя информацию об отказах или ошибках, в том числе время возникновения ошибки, тип произошедшей ошибки и список биологических жидкостей, на которые повлияла ошибка.

После того как пользователь нажмет кнопку 606, пользователю может быть представлен графический интерфейс пользователя, показанный на фиг. 7. На фиг. 7 представлен иллюстративный графический интерфейс пользователя для процесса загрузки платформы (например, заполнения платформы) в соответствии с примерами настоящего изобретения. В примерах, показанных на фиг. 7, интерактивное визуальное отображение 700 может включать в себя кнопки 702, 704, 706 и 708. Кнопка 702 может указывать (например, находясь в подсвеченном состоянии), что процесс находится на первой фазе загрузки, на которой пользователь должен загрузить на платформу (например, в первый отсек платформы) биологическую жидкость (например, контейнер, содержащий биологическую жидкость, которая должна быть облучена). Кнопка 704 может указывать (например, находясь в подсвеченном состоянии), что процесс находится на фазе сканирования (например, сканирования штрихкода), как описано выше. Альтернативно в некоторых вариантах осуществления кнопка 704 может быть выбрана пользователем для указания, что процесс находится на фазе сканирования. Кнопка 706 может указывать (например, находясь в подсвеченном состоянии), что процесс находится на второй фазе загрузки, на которой пользователь должен загрузить на платформу (например, во второй отсек платформы) один или более дополнительных контейнеров, связанных с контейнером, содержащим биологическую жидкость (например, контейнеры, входящие в состав многоконтейнерного узла), и в некоторых вариантах осуществления закрыть панель или дверь платформы. Кнопка 708 может указывать (например, находясь в подсвеченном состоянии или активном состоянии), что устройство готово инициировать фазу обработки процесса, например, в некоторых вариантах осуществления для выбора пользователем и применения для указания на инициирование или для инициирования фазы обработки процесса, описанного выше, в том числе, например, закрытия платформы.

В этом примере графического интерфейса 700 пользователя кнопка 704 может указывать (например, находясь в подсвеченном состоянии), что процесс находится на фазе сканирования (например, сканирования штрихкода) или готов приступить к этой фазе в процессе обработки биологической жидкости. В некоторых вариантах осуществления кнопка 704 может быть доступна для выбора пользователем для инициирования следующего этапа в процессе обработки биологической жидкости. Одна или обе кнопки 706 и 708 при отображении на экране могут не подсвечиваться или могут быть недоступны для выбора (например, неактивны) на данном этапе, так как пользователь все еще не завершил требуемый этап 704 перед переходом к процессам, указанным кнопками 706 и 708. Таким образом, графический интерфейс 700 пользователя может гарантировать, что абсолютно все этапы, необходимые для надлежащей обработки биологической жидкости, выполняются пользователем. После того как пользователь поместил биологическую жидкость на платформу согласно графическому изображению 710, пользователь может перейти к следующей фазе процесса.

Когда кнопка 704 указывает фазу сканирования (например, пользователь нажал кнопку 704), пользователю может быть представлен графический интерфейс 802 пользователя, показанный на фиг. 8а. На фиг. 8а представлен иллюстративный графический интерфейс пользователя для сканирования (например,

сканирования штрихкода) в соответствии с примерами настоящего изобретения. В примере, показанном на фиг. 8a, кнопки 810, 812, 814 и 816 могут соответствовать аналогичным кнопкам 702, 704, 706 и 708, которые описаны выше со ссылкой на фиг. 7. В примере графического интерфейса 802 пользователя кнопка 810 может не находиться в подсвеченном состоянии и, вместо этого, может включать в себя индикатор (например, контрольную отметку, как показано), который указывает на то, что этап, связанный кнопкой с 810 уже завершен. Вместо этого в примере графического интерфейса 802 пользователя кнопка 812 фазы сканирования может находиться в подсвеченном состоянии для указания того, что сейчас активна рабочая фаза, на которой можно сканировать идентифицирующую информацию (например, штрихкоды), связанную с биологической жидкостью. В момент времени, отображаемый графическим интерфейсом 802 пользователя, поскольку идентифицирующая информация не была отсканирована, кнопки 814 и 816 могут быть сконфигурированы таким образом, чтобы не подсвечиваться и/или быть недоступными для выбора пользователем, так как идентифицирующая информация должна быть собрана или введена до перехода к фазам, связанным с этими кнопками.

Аналогично примеру, показанному на фиг. 7, графический интерфейс 802 пользователя может включать в себя графическое изображение 806, которое визуальным образом показывает процесс, в котором должен принимать участие пользователь, чтобы отсканировать идентифицирующую информацию (например, штрихкоды), связанную с биологической жидкостью. Аналогично примеру, показанному на фиг. 7, графическое изображение 806 также может быть в форме анимации, которая визуальным образом показывает, что пользователю следует сделать. Графический интерфейс 802 пользователя также может включать в себя визуальное отображение 808 идентифицирующей информации (например, визуальное отображение штрихкодов), которое визуальным образом показывает различную идентифицирующую информацию (например, штрихкоды), связанную с биологической жидкостью (например, идентификатор донора, код продукта, установленный код, номер серии). В примере графического интерфейса 802 пользователя поля, связанные с визуальным отображением 808 идентифицирующей информации, могут быть пустыми, так как идентифицирующая информация еще не отсканирована. Однако, когда пользователь или устройство сканирует идентифицирующую информацию, связанную с биологической жидкостью, поле 808 штрихкодов может заполниться, как изображено в иллюстративном графическом интерфейсе 804 пользователя в поле 818.

В одном или более примерах поля 802 и 818 идентифицирующей информации могут включать в себя доступное для выбора пользователем поле, которое пользователь может нажать, чтобы выбрать опцию из раскрывающегося меню. Например, как указано в графическом интерфейсе 818 пользователя, пустое поле может включать в себя раскрывающееся меню, которым может воспользоваться пользователь для указания типа биологической жидкости (например, кода продукта), например, является ли данная биологическая жидкость плазмой или тромбоцитами, а также типа тромбоцитов (например, типа донора тромбоцитов). Как показано на фиг. 8b, поле 822 идентифицирующей информации графического интерфейса 820 пользователя может теперь указывать, что биологическая жидкость представляет собой тромбоциты из лейкоцитарной пленки (BC).

После заполнения всего поля идентифицирующей информации (например, абсолютно всех штрихкодов) на графическом интерфейсе 820 пользователя, показанном на фиг. 8b, может появиться индикатор 824, который указывает пользователю на то, что поле 822 идентифицирующей информации (например, каждый штрихкод) полностью заполнено. В дополнение к предоставлению индикатора 824 графический интерфейс 820 пользователя может сделать кнопку 814 доступной для выбора, позволяя тем самым пользователю перейти к следующей фазе (например, фазе инициирования обработки, второй фазе загрузки) процесса.

На фиг. 9 представлен иллюстративный графический интерфейс пользователя для инициирования пользователем обработки биологической жидкости, которая уже загружена в первую камеру обработки, и/или инициирования ряда графических интерфейсов пользователя, которые могут служить для улучшения графического интерфейса пользователя для второй фазы загрузки платформы в соответствии с примерами настоящего изобретения. В примере, показанном на фиг. 9, графический интерфейс 902 пользователя может быть связан с фазой процесса пользователя, на которой пользователь загружает (например, во второй отсек платформы) один или более дополнительных контейнеров, связанных с контейнером, содержащим биологическую жидкость (например, контейнеры, входящие в состав многоконтейнерного узла), и в некоторых вариантах осуществления закрывает платформу для обработки. Графический интерфейс 902 пользователя может включать в себя кнопки 906, 908, 910 и 912, которые могут соответствовать кнопкам 702, 704, 706 и 708. Однако в этой фазе на кнопках 906 и 908 могут иметься индикаторы (например, контрольные отметки), которые указывают, что эти фазы завершены, при этом кнопка 910 может находиться в подсвеченном состоянии для указания текущей фазы работы. Аналогично примерам, показанным на фиг. 7, 8a и 8b, графический интерфейс 902 пользователя также может включать в себя графическое изображение 904, которое может служить иллюстрацией процедуры, которую пользователь должен выполнить на этой фазе работы. После того как пользователь загрузил платформу, а в некоторых вариантах осуществления закрыл ее, пользователь может выбрать кнопку 912, что может указывать на инициирование фазы обработки, включая, например, закрытие платформы.

После того как кнопка 912 нажата пользователем, графический интерфейс пользователя, показанный на фиг. 10, может быть представлен пользователю. На фиг. 10 представлен иллюстративный графический интерфейс пользователя для инициализации обработки в соответствии с примерами настоящего изобретения. В примере, показанном на фиг. 10, пользователю может быть представлен графический интерфейс 1002 пользователя, который содержит два отдельных визуальных элемента 1004 и 1006. Визуальный элемент 1004 может соответствовать обработке в первой камере обработки устройства, а визуальный элемент 1006 может соответствовать обработке во второй камере обработки устройства. Как рассмотрено выше со ссылкой на фиг. 1-3, устройство может включать в себя две отдельные и независимые камеры обработки (например, и соответствующие платформы), которые могут применяться для обработки (например, независимой обработки) отдельных биологических жидкостей. В примерах, показанных на фиг. 1-2, камеры обработки (например, и соответствующие платформы) могут быть расположены горизонтально. Иначе говоря, камеры обработки (например, и соответствующие платформы) могут быть расположены бок о бок в устройстве. Таким образом, в примере графического интерфейса 1002 пользователя визуальные индикаторы 1004 и 1006, которые соответствуют каждой камере обработки (например, и соответствующей платформе), также могут быть расположены бок о бок, чтобы соответствовать расположению камер обработки (например, и соответствующих платформ) в устройстве. Как более подробно рассмотрено ниже, в одном или более примерах визуальные элементы могут быть расположены друг над другом, чтобы соответствовать устройству, которое имеет вертикально ориентированные камеры обработки (например, и соответствующие платформы), как изображено со ссылкой на примеры, показанные на фиг. 3. Каждый визуальный индикатор 1004 и 1006 может включать в себя информацию о прошлых этапах обработки, выполненных в каждой камере обработки. Таким образом, в примере, показанном на фиг. 10, графический интерфейс 1002 пользователя может указывать при помощи визуального индикатора 1004 завершенные этапы, а также идентифицирующую информацию (например, штрихкоды), которая была отсканирована, в отношении этапов обработки этой камеры обработки. Визуальный индикатор 1006 может иметь пустые места для каждой фазы, указывающие, что ни один из этапов не был завершен и идентифицирующая информация (например, штрихкоды) не была отсканирована.

В одном или более примерах графический интерфейс 1002 пользователя может включать в себя две отдельные кнопки 1008 и 1010. Кнопка 1008 может быть доступна для выбора пользователем для инициализации облучения биологической жидкости в соответствующей камере обработки. Кнопка 1010 может быть доступна для выбора пользователем для инициализации процесса загрузки и подготовки камеры 2 обработки (например, и соответствующей платформы) биологической жидкостью, а затем пользователю может быть представлен ряд графических интерфейсов пользователя, показанных на фиг. 7-9, чтобы надлежащим образом осуществить загрузку камеры 2 обработки (например, и соответствующей платформы) отдельной биологической жидкостью. Таким образом, при выборе кнопки 1008 может начаться облучение биологической жидкости в первой камере обработки, и при выборе пользователем кнопки 1010 может начаться загрузка второй камеры обработки (например, и соответствующей платформы).

После того как пользователь выбрал кнопку 1008, графический интерфейс пользователя, показанный на фиг. 11, может быть отображен устройством. На фиг. 11 представлена иллюстративная визуализация обработки в соответствии с примерами настоящего изобретения. В примере, показанном на фиг. 11, визуализация 1102 может включать в себя полосу 1104 индикатора, которая показывает ход выполнения облучения биологической жидкости и может дать понять пользователю, какая часть облучения уже завершена и сколько еще будет продолжаться облучение. Например, если полоса 1104 индикатора заполнена только наполовину, это может указывать на то, что облучение биологической жидкости завершено только наполовину.

В одном или более примерах, помимо изображения хода выполнения облучения при помощи полосы 1104 индикатора, визуализация 1102 может также предоставлять визуализацию 1106 идентифицирующей информации (например, информации штрихкодов), которая может демонстрировать идентифицирующую информацию (например, информацию штрихкодов) биологической жидкости, которая в настоящий момент облучается.

После завершения облучения пользователю может быть предоставлена визуализация, показанная на фиг. 12. На фиг. 12 представлена иллюстративная визуализация постобработки (например, после облучения) в соответствии с примерами настоящего изобретения. В примере, показанном на фиг. 12, визуализация 1202 может включать в себя индикатор (например, контрольную отметку) 1204, который может указывать, что обработка (например, облучение) завершена. Визуализация 1202 может также включать в себя идентифицирующую информацию 1206 (например, информацию штрихкода), которая позволяет пользователю наглядно представить, какая биологическая жидкость была обработана.

Наконец, визуализация 1202 может включать в себя временной индикатор 1208, который может указывать, сколько времени прошло с момента завершения обработки (например, облучения). Как рассмотрено выше со ссылкой на фиг. 4, в некоторых вариантах осуществления обработанная биологическая жидкость должна быть удалена в течение заданного времени из устройства, например, чтобы инициализировать один или более дополнительных этапов обработки отдельно от системы или поместить обра-

ботанную биологическую жидкость в подходящие окружающие условия для хранения в течение заданного периода времени. Временной индикатор 1208 может помочь пользователю визуально отслеживать количество времени, прошедшее с момента завершения обработки (например, облучения), пока обработанная биологическая жидкость все еще остается в устройстве. В одном или более примерах временной индикатор 1208 может изменить свой цвет, чтобы указать на то, что истекло рассмотренное выше заданное время, указывая тем самым, что биологическая жидкость может больше не отвечать спецификации (например, может не подходить для предполагаемого применения).

Рассмотрим снова пример, показанный на фиг. 10, если пользователь нажимает кнопку 1010, а затем проходит через ряд графических интерфейсов пользователя, показанных на фиг. 7-9, пользователю может быть предоставлена визуализация, аналогичная той, которая показана в примере на фиг. 13. На фиг. 13 представлен другой иллюстративный графический интерфейс пользователя для инициализации обработки в соответствии с примерами настоящего изобретения. В примере, показанном на фиг. 13, графический интерфейс 1302 пользователя может включать в себя два визуальных элемента 1304 и 1306, которые могут соответствовать визуальным элементам 1004 и 1006, показанным на фиг. 10. Однако в этом примере, поскольку обе камеры обработки (например, и соответствующие платформы) были загружены, оба визуальных элемента 1304 и 1306 могут указывать на то, что обе камеры обработки (например, и соответственно платформы), которые соответствуют этим визуальным элементам, были надлежащим образом загружены пользователем.

В этом случае на графическом интерфейсе 1302 пользователя пользователю может быть предоставлена одна кнопка 1308, которая может быть нажата пользователем, чтобы инициировать обработку (например, облучение) в обеих камерах обработки или остающейся камере обработки, если другая камера обработки уже облучается. Когда пользователь нажимает кнопку 1308, пользователю может быть предоставлена визуализация, показанная на фиг. 14. На фиг. 14 представлена другая иллюстративная визуализация обработки в соответствии с примерами настоящего изобретения. В примере, показанном на фиг. 14, визуализация 1402 может включать в себя две отдельные панели 1404 и 1406, которые могут соответствовать двум отдельным камерам обработки устройства. В примере, показанном на фиг. 14, панели 1404 и 1406 могут быть ориентированы бок о бок, чтобы соответствовать горизонтальному расположению камер обработки (например, и соответствующих платформ) в устройстве, описанном выше со ссылкой на фиг. 1-2. Как дополнительно рассмотрено ниже, панели 1404 и 1406 также могут быть ориентированы вертикально, чтобы соответствовать расположению камер обработки (например, и соответствующих платформ) в устройстве, показанном на фиг. 3. В одном или более примерах настоящего изобретения каждая панель 1404 и 1406 может соответственно включать в себя полосу 1408 и 1410 индикатора, которая может показать ход выполнения обработки (например, облучения) для каждой камеры обработки.

На фиг. 15 представлена другая иллюстративная визуализация постобработки (например, после облучения) в соответствии с примерами настоящего изобретения. Примеры, показанные на фиг. 15, могут иллюстрировать визуализацию постобработки (например, после облучения), где две платформы обрабатываются одновременно. В примере, показанном на фиг. 15, визуализация 1502 может включать в себя две отдельные панели 1506 и 1508, которые соответствуют двум камерам обработки системы, показанной на фиг. 1-2. Аналогично камерам обработки (например, и соответствующим платформам), показанным на фиг. 1-2, панели 1506 могут быть расположены бок о бок, чтобы соответствовать расположению камер обработки (например, и соответствующих платформ). Аналогично примеру, показанному на фиг. 12, каждая панель может включать в себя контрольную отметку или некоторый другой визуальный индикатор, чтобы показать то, что обработка (например, облучение) была завершена. Также как и на фиг. 12, каждая панель 1506 и 1508 может также включать в себя идентифицирующую информацию (например, информацию штрихкодов) для обрабатываемой биологической жидкости в каждой панели.

В одном или более примерах графический интерфейс 1502 пользователя может включать в себя временной индикатор 1510, который отображает количество времени, прошедшее с момента завершения обработки (например, облучения). Временной индикатор 1510 может функционировать по существу также, как и временной индикатор 1208, рассмотренный выше со ссылкой на фиг. 12.

В одном или более примерах, если обработка произошла только в одной камере, а другая камера обработки осталась пустой, визуализация, представленная в блоке 1504, может быть представлена пользователю. В визуализации 1504 панель 1512, которая соответствует самой левой камере обработки, может быть оставлена по существу пустой, а панель 1514 может отображать информацию, идентичную той, которая отображается на панели 1508. Таким образом, пользователь может визуально видеть, какая камера обработки является пустой, а какая камера обработки применялась для обработки. Если только она камера обработки применялась для обработки, временной индикатор 1510 может соответствовать количеству времени, прошедшему с момента завершения обработки (например, облучения) в одной камере обработки.

На фиг. 16 представлен другой иллюстративный графический интерфейс пользователя для инициализации обработки в соответствии с примерами настоящего изобретения. Пример, показанный на фиг. 16, может функционировать по существу таким же образом, как пример, показанный на фиг. 10, за исключением того, что графический интерфейс пользователя может быть ориентирован вертикально для

соответствия примеру, показанному на фиг. 3, где камеры обработки (например, и соответствующие платформы) ориентированы вертикально относительно друг друга.

На фиг. 17 представлен другой иллюстративный графический интерфейс пользователя для инициализации обработки в соответствии с примерами настоящего изобретения. Пример, показанный на фиг. 17, может функционировать по существу таким же образом, как пример, показанный на фиг. 13, за исключением того, что графический интерфейс пользователя может быть ориентирован вертикально для соответствия примеру, показанному на фиг. 3, где камеры обработки (например, и соответствующие платформы) ориентированы вертикально относительно друг друга.

На фиг. 18 представлена другая иллюстративная визуализация обработки в соответствии с примерами настоящего изобретения. Пример, показанный на фиг. 18, может функционировать по существу таким же образом, как пример, показанный на фиг. 14, за исключением того, что графический интерфейс пользователя может быть ориентирован вертикально для соответствия примеру, показанному на фиг. 3, где камеры обработки (например, и соответствующие платформы) ориентированы вертикально относительно друг друга.

На фиг. 19 представлена другая иллюстративная визуализация постобработки в соответствии с примерами настоящего изобретения. Пример, показанный на фиг. 19, может функционировать по существу таким же образом, как пример, показанный на фиг. 15, за исключением того, что графический интерфейс пользователя может быть ориентирован вертикально для соответствия примеру, показанному на фиг. 3, где камеры обработки (например, и соответствующие платформы) ориентированы вертикально относительно друг друга.

Представленные выше примеры графических интерфейсов пользователя могут обеспечивать тщательно управляемое взаимодействие между электронным устройством и пользователем, чтобы гарантировать осуществление надлежащих манипуляций с биологическими жидкостями и их надлежащую обработку. Тем не менее, необходимо добиться баланса между тщательным управлением действиями пользователя при помощи группы графических интерфейсов пользователя и отсутствием слишком большого количества графических интерфейсов пользователя, которые вынуждают пользователя тратить время на прохождение этапов и осуществление взаимодействий, которые продиктованы графическими интерфейсами пользователя. В одном или более примерах вышеуказанные графические интерфейсы пользователя могут быть выполнены с возможностью коллективного предоставления визуального руководства (например, визуального руководства без соответствующего текста) для пользователя при работе с электронным устройством, чтобы улучшить эффективность и/или минимизировать ошибку в процессе работы.

Таким образом, в одном или более примерах схема графических интерфейсов пользователя для устройства для обработки биологической жидкости может стремиться максимизировать руководство для взаимодействия пользователя с устройством, одновременно минимизируя количество различных графических интерфейсов пользователя, представляемых пользователю, и/или минимизировать требуемый ввод пользователя во время работы с устройством, чтобы улучшить эффективность работы устройства и/или снизить вероятность ошибки. Ниже представлена другая иллюстративная последовательность графических интерфейсов пользователя, представляемых пользователю, которая может обеспечить надлежащее управление устройством, минимизируя при этом количество графических интерфейсов пользователя, представляемых пользователю и/или требующих ввода пользователя во время работы устройства. Одни или более графических интерфейсов пользователя, представленных ниже, аналогично графическим интерфейсам пользователя, описанным выше, могут быть выполнены с возможностью коллективного предоставления визуального руководства (например, визуального руководства без соответствующего текста) для пользователя при работе с электронным устройством, чтобы улучшить эффективность и/или минимизировать ошибку в процессе работы.

На фиг. 20 представлен иллюстративный экран-приветствие в соответствии с примерами настоящего изобретения. Иллюстративный графический интерфейс 2000 пользователя, показанный на фиг. 20, может включать в себя множество доступных для выбора пользователем кнопок, которые, в случае их выбора, предоставляют пользователю доступ к различным функциональным возможностям устройства. В одном или более примерах графический интерфейс 2000 пользователя может включать в себя доступную для выбора пользователем кнопку 2002, которая, в случае ее выбора, может позволить пользователю инициировать процесс обработки биологической жидкости, как описано выше. Как будет более подробно описано ниже, выбор кнопки 2002 может инициировать процесс, в котором пользователю представляют множество графических интерфейсов пользователя, которые могут быть совместно выполнены таким образом, чтобы направлять пользователя через процесс обработки и гарантировать надлежащее взаимодействие пользователя с устройством для надлежащей обработки обрабатываемых биологических жидкостей.

В одном или более примерах графический интерфейс 2000 пользователя может включать в себя доступную для выбора пользователем кнопку 2004, которая, в случае ее выбора пользователем, может позволить пользователю просмотреть историю предыдущих событий обработки, которые имели место в устройстве. В одном или более примерах, как более подробно описано ниже, когда пользователь выбирает кнопку 2004, пользователю может быть представлен дополнительный графический интерфейс пользо-

вателя, который отображает события обработки, которые имели место в устройстве в течение текущего календарного дня. Например, если пользователь осуществляет доступ к графическому интерфейсу 2000 пользователя 15 января 2020 года, то при выборе кнопки 2004 пользователю может быть представлена история всех событий обработки, которые произошли в этот же день (т. е. 15 января 2020 года).

В одном или более примерах графический интерфейс 2000 пользователя может включать в себя доступную для выбора пользователем кнопку 2006, которая, в случае ее выбора, может позволить пользователю осуществить поиск в истории некоторых или всех событий обработки, которые имели место в устройстве. В одном или более примерах, как более подробно описано ниже, когда пользователь выбирает кнопку 2006, пользователю может быть предоставлен дополнительный графический интерфейс пользователя, который позволит пользователю осуществлять поиск одного или более событий обработки на основе одного или более параметров, таких как, например, один или более параметров, предоставленных пользователем.

В одном или более примерах графический интерфейс 2000 пользователя может включать в себя доступную для выбора пользователем кнопку 2008, которая, в случае ее выбора пользователем, может позволить пользователю осуществить доступ к одному или более графическим интерфейсам пользователя, которые совместно выполнены таким образом, чтобы позволить пользователю сконфигурировать одну или более настроек электронного устройства (что более подробно будет описано ниже).

В одном или более примерах настоящего изобретения, когда пользователь выбирает кнопку 2002 графического интерфейса 2000 пользователя, электронное устройство может инициировать графические интерфейсы пользователя, которые совместно выполнены с возможностью направления пользователя через процесс обработки биологической жидкости. Как будет проиллюстрировано приведенными ниже примерами, ряд графических интерфейсов пользователя может быть выполнен таким образом, чтобы обеспечить надлежащее взаимодействие с устройством, максимизируя тем самым вероятность успешного выполнения процесса обработки и минимизируя при этом количество взаимодействий между пользователем и устройством, чтобы сделать процесс более эффективным, менее затратным по времени и/или снизить вероятность возникновения ошибки.

На фиг. 21 представлен иллюстративный графический интерфейс пользователя для процесса загрузки платформы в соответствии с примерами настоящего изобретения. В одном или более примерах графический интерфейс 2100 пользователя может быть представлен пользователю при выборе пользователем кнопки 2002 графического интерфейса 2000 пользователя, описанной выше со ссылкой на фиг. 20. В одном или более примерах графический интерфейс 2100 пользователя может включать в себя множество доступных для выбора пользователем кнопок 2102, 2104 и 2106, которые выполнены с возможностью позволить пользователю указать устройству, какую камеру обработки пользователь желает применять для обработки одной или более биологических жидкостей. Рассмотрим снова фиг. 3 настоящего раскрытия, устройство 300 может включать в себя множество платформ, каждая из которых служит для транспортировки биологической жидкости в камеру обработки устройства. Например, в отношении примера, показанного на фиг. 3, следует отметить, что устройство 300 может включать в себя первую платформу 340 для обработки, предназначенную для транспортировки биологической жидкости в первую камеру обработки, и вторую платформу 350 для обработки, предназначенную для транспортировки биологической жидкости во вторую камеру обработки. Как рассмотрено выше, пользователь может выбрать обработку биологической жидкости с помощью либо платформы 340, либо платформы 350 (например, соответственно в первой или второй камере обработки), а в некоторых примерах может даже одновременно обрабатывать биологические жидкости с помощью обеих платформ (например, в обеих камерах обработки). Таким образом, в примере, показанном на фиг. 21, кнопки 2102, 2104 и 2106 могут быть выполнены с возможностью позволить пользователю указать, в какой камере обработки устройства осуществлять процесс обработки.

В одном или более примерах кнопка 2102 может быть выбрана пользователем для указания того, что обработка биологической жидкости будет производиться в первой камере обработки (например, верхней камере) устройства (т.е. платформе 340, показанной на фиг. 3). В одном или более примерах кнопка 2104 может быть выбрана пользователем для указания того, что обработка биологической жидкости будет производиться во второй камере обработки (например, нижней камере) устройства (т.е. платформе 350 на фиг. 3). В одном или более примерах кнопка 2106 может быть выбрана пользователем для указания того, что обработка биологических жидкостей будет происходить одновременно в обеих камерах обработки (например, верхней камере и нижней камере) (т.е. платформах 340 и 350 на фиг. 3). В одном или более примерах кнопки 2102 и 2104 могут быть объединены в одну графическую кнопку с двумя доступными для выбора участками (не показаны). В этом примере пользователь может выбрать либо первую половину (например, верхнюю половину) кнопки для инициирования обработки в первой камере обработки (например, верхней камере), либо может выбрать вторую половину (например, нижнюю половину) кнопки для инициирования обработки во второй камере обработки (например, нижней камере) устройства. Таким образом, хотя визуально она выглядит в качестве одной кнопки, визуально одиночная кнопка может включать в себя две доступные для выбора кнопки.

Хотя в примере на фиг. 21 показано, что камеры ориентированы вертикально, в одном или более

примерах кнопки могут отображать изображения, которые соответствуют устройству, в котором платформы и соответствующие камеры обработки ориентированы горизонтально, так как в примере на фиг. 2. В одном или более примерах настоящего изобретения графический интерфейс 2100 пользователя может включать в себя доступную для выбора пользователем кнопку 2108, которая, в случае ее выбора, может позволить пользователю отменить инициированный процесс обработки и вернуть обратно графический интерфейс 2000 пользователя, показанный на фиг. 20.

В одном или более примерах настоящего изобретения пользователю может быть предложено аутентифицировать свою личность в электронном устройстве, например, чтобы убедиться в том, что пользователь авторизован для осуществления процессов обработки с помощью устройства, и/или создать запись пользователя, связанную с процессом обработки, осуществляемым пользователем с помощью устройства. В некоторых вариантах осуществления, после того как пользователь выбирает кнопку 2102, 2104 или 2106, пользователю может быть предложено аутентифицировать свою личность в электронном устройстве. В некоторых вариантах осуществления, после того как пользователь выбирает кнопку 2002, 2004, 2006 или 2008, пользователю может быть предложено аутентифицировать свою личность в электронном устройстве. На фиг. 22 представлен другой иллюстративный графический интерфейс пользователя для входа в систему в соответствии с примерами настоящего изобретения. Пример графического интерфейса 2200 пользователя на фиг. 22 может быть по существу идентичен примеру, показанному на фиг. 5 и подробно рассмотренному выше. Таким образом, описание работы элементов 2202, 2204 и 2206 может быть найдено выше путем обращения к аналогичному описанию соответственно элементов 502, 504 и 506, выполненному со ссылкой на фиг. 5. В одном или более примерах настоящего изобретения графический интерфейс 2200 пользователя может включать в себя доступную для выбора пользователем кнопку 2208, которая, в случае ее выбора, может позволить пользователю отменить инициированный процесс обработки и вернуть обратно графический интерфейс 2000 пользователя, показанный на фиг. 20.

После того как пользователь нажимает кнопку 2206 (при условии, что учетные данные пользователя приняты устройством), пользователю может быть представлен графический интерфейс 2300 пользователя, изображенный на фиг. 23а. На фиг. 23а представлен иллюстративный графический интерфейс пользователя для процесса загрузки платформы в соответствии с примерами настоящего изобретения. В одном или более примерах "процесс загрузки платформы" может относиться к процессу помещения контейнера для обработки (например, пакета для обработки), содержащего биологическую жидкость, в устройство (например, на платформу устройства) и сканирования контейнера для обработки или контейнера, связанного с контейнером для обработки (например, части многоконтейнерного набора для обработки), чтобы получить идентифицирующую информацию, связанную с биологической жидкостью.

В одном или более примерах графический интерфейс 2300 пользователя может включать в себя графическое изображение 2302, которое визуальное показывает один или более процессов, в которых пользователь должен принять участие, чтобы загрузить контейнер с биологической жидкостью в устройство (например, на платформу) и/или отсканировать идентифицирующую информацию (например, отсканировать штрихкоды), связанную с биологической жидкостью. В одном или более примерах графическое изображение 2302 также может быть в форме анимации, которая визуальное показывает, что пользователю следует сделать. В одном или более примерах графическое изображение 2302 может указать пользователю осуществить процесс сканирования, причем пользователь либо активно вовлечен в осуществление процесса сканирования (например, путем размещения сканируемого контейнера и применения ручного сканера), либо в одном или более примерах может осуществлять процесс сканирования просто путем загрузки платформы и/или перемещения загруженной платформы в камеру обработки (в случае чего один или более сканеров, интегрированных или включенных в состав электронного устройства, могут считывать штрихкоды в качестве встроенного сканера). Графический интерфейс 2300 пользователя также может включать в себя визуальное отображение 2306 идентифицирующей информации, которое визуальное показывает различную идентифицирующую информацию, связанную с биологической жидкостью (например, информацию от сканирования, идентификатор донора, код продукта, установленный код, номер серии). В примере графического интерфейса 2300 пользователя поля, связанные с визуальным отображением 2306 идентифицирующей информации, могут быть пустыми, так как идентифицирующая информация еще не отсканирована. Однако при сканировании идентифицирующей информации, связанной с биологической жидкостью, может произойти заполнение поля 2306 штрихкода, как показано в приведенных ниже примерах.

В одном или более примерах графический интерфейс 2300 пользователя может включать в себя доступную для выбора пользователем кнопку 2308, которая, в случае ее выбора пользователем, может вызывать активацию сканера устройства, чтобы осуществить сканирование одного или более штрихкодов, связанных с обрабатываемой(ыми) биологической(ими) жидкостью(ями). В одном или более примерах пользователь может принимать участие в процессе многократного сканирования, в ходе которого один или более штрихкодов, связанных с биологической жидкостью, сканируются в конкретном порядке (например, последовательно), в результате чего происходит заполнение полей 2306 в определенном порядке. Альтернативно в одном или более примерах пользователь может принимать участие в процессе "интеллектуального сканирования", в ходе которого система может получить несколько полей идентифици-

рующей информации (например, по существу одновременно) и/или распознать, какое из полей 2306 необходимо заполнить на основе полученных данных сканирования, в результате чего не требуется, чтобы штрихкоды сканировались в каком-либо конкретном порядке. Как рассмотрено выше, штрихкоды применяются лишь в качестве примера способа, применяемого для извлечения идентифицирующей информации, связанной с биологической жидкостью, при этом они не должны рассматриваться в качестве ограничения. В одном или более примерах устройство также может применять радиочастотные метки или QR-коды или любой другой способ сканирования данных, известный специалисту в данной области техники.

На фиг. 23b представлен этот же графический интерфейс 2300 пользователя после завершения сканирования штрихкодов биологической жидкости. В одном или более примерах поля 2306 идентифицирующей информации могут включать в себя доступное для выбора пользователем поле, которое пользователь может нажать, чтобы выбрать опцию из раскрывающегося меню. Например, как указано в графическом интерфейсе 2306 пользователя, показанном на фиг. 23b, пустое поле может включать в себя раскрывающееся меню, которым может воспользоваться пользователь для указания типа биологической жидкости (например, кода продукта), например, является ли данная биологическая жидкость плазмой или тромбоцитами, а также типа тромбоцитов. Как показано на фиг. 23b, поле 2306 идентифицирующей информации графического интерфейса 2300 пользователя может теперь указывать, что биологическая жидкость представляет собой тромбоциты, собранные путем асфереза (Aph).

После того как биологическая жидкость (например, контейнер с биологической жидкостью) была помещена в устройство (например, на платформу камеры обработки) и все поле идентифицирующей информации (например, абсолютно все штрихкоды) было получено, доступный для выбора пользователем индикатор 2304 может сделаться доступным для выбора на графическом интерфейсе 2300 пользователя, как показано на фиг. 23c, указывая пользователю на то, что биологическая жидкость была надлежащим образом помещена в устройство и все поле 2306 идентифицирующей информации (например, все штрихкоды) было получено. В одном или более примерах доступная для выбора пользователем кнопка 2304 может быть доступна для выбора пользователем лишь тогда, когда каждое из полей 2306 заполнено и когда устройство обнаруживает, что контейнер для обработки (например, пакет для обработки) и камера обработки (например, платформа внутри камеры обработки) находятся в надлежащем положении для дальнейшей обработки (например, камера обработки закрыта). В одном или более примерах, вместо выбора пользователем кнопки 2304, кнопка 2304 может быть автоматически выбрана электронным устройством в ответ на успешное заполнение полей 2306 и определения устройством того, что контейнер для обработки и камера обработки находятся в надлежащих положения для дальнейшей обработки. В одном или более примерах настоящего изобретения графический интерфейс 2300 пользователя может включать в себя доступную для выбора пользователем кнопку 2310, которая, в случае ее выбора, может позволить пользователю отменить инициированный процесс обработки и вернуть обратно графический интерфейс 2000 пользователя, показанный на фиг. 20.

В одном или более примерах, если пользователь пытается выбрать кнопку 2304, когда контейнер для обработки (например, пакет) и/или камера обработки не находятся в надлежащем положении (т.е. камера открыта), в одном или более примерах визуальное изображение 2302 может измениться для иллюстрации анимации размещения контейнера для обработки, предлагающей пользователю установить контейнер, и/или анимации закрытия камеры, предлагающей пользователю закрыть камеру. Альтернативно, в одном или более примерах, если пользователь пытается выбрать кнопку 2304, когда камера не находится в надлежащем положении (например, не закрыта), устройство может предоставить отдельный графический интерфейс пользователя, например, показанный на фиг. 24, который указывает пользователю закрыть камеру.

В одном или более примерах, после того как пользователем была выбрана кнопка 2304, устройство для обработки может начать обработку (например, облучение) материала биологической жидкости. На фиг. 25 представлен иллюстративный графический интерфейс пользователя для визуализации обработки в соответствии с примерами настоящего изобретения. В примере на фиг. 25 графический интерфейс пользователя 2500 может быть выполнен с возможностью предоставления пользователю устройства информации о состоянии процесса обработки (например, дозе облучения, ультрафиолетового излучения), в том числе о том, сколько времени длится процесс и/или сколько времени осталось до завершения процесса. В одном или более примерах графический интерфейс 2500 пользователя может включать в себя таймер 2502, который может информировать пользователя о том, сколько времени прошло с момента начала процесса биологической обработки. В одном или более примерах таймер 2502 может быть реализован в качестве таймера "прямого отсчета", при этом время, отображаемое таймером, может представлять количество времени, которое прошло с момента начала процесса обработки. Альтернативно, в одном или более примерах настоящего изобретения таймер 2502 может быть реализован в качестве таймера "обратного отсчета", причем таймер ведет обратный отсчет от заданной начальной точки, чтобы указать пользователю, сколько еще времени будет длиться процесс обработки.

В одном или более примерах графический интерфейс 2500 пользователя может включать в себя полосу 2504 визуального индикатора, которая может информировать пользователя о том, какой процент

или какая часть процесса обработки завершены. В одном или более примерах количество времени с начала процесса или завершённый процент процесса могут отображаться первым цветом, а количество времени до конца процесса или процент процесса, который предстоит завершить, могут отображаться вторым цветом. По мере выполнения процесса обработки участок визуального индикатора 2504 первого цвета может увеличиваться, а участок визуального индикатора второго цвета может уменьшаться, показывая тем самым пользователю, какой процент процесса завершён, а какой процент процесса все ещё остаётся.

В одном или более примерах графический интерфейс 2500 пользователя может также включать в себя доступную для выбора пользователем кнопку завершения, которая, в случае выбора пользователем, может завершить процесс обработки. В одном или более примерах, когда пользователь выбирает кнопку 2506, электронное устройство для обработки может мгновенно завершить обработку биологической жидкости независимо от того, на какой стадии процедуры обработки находится устройство.

Пример, показанный на фиг. 25 и графический интерфейс 2500 могут быть выполнены с возможностью предоставления пользователю информации о состоянии процесса обработки в каждой из камер обработки устройства (например, первой камере обработки и второй камере обработки). В одном или более примерах первый таймер и/или первая полоса визуального индикатора может информировать пользователя о состоянии процесса обработки в первой камере обработки устройства, а второй таймер и/или вторая полоса визуального индикатора может информировать пользователя о состоянии процесса обработки во второй камере обработки устройства.

Пример, показанный на фиг. 25, и графический интерфейс 2500 пользователя могут быть выполнены с возможностью предоставления пользователю информации во время процесса обработки. В одном или более примерах, когда процесс обработки завершён, система может также уведомить пользователя с помощью графического интерфейса пользователя о том, что процесс завершён, и предоставить пользователю дополнительную информацию. В одном или более примерах система может уведомить пользователя либо путем модификации графического интерфейса пользователя, такого как на фиг. 25, либо предоставления нового и отдельного графического интерфейса пользователя для указания того, что процесс завершён. На фиг. 26 представлена иллюстративная визуализация постобработки в соответствии с примерами настоящего изобретения. В одном или более примерах пример, показанный на фиг. 26, может быть реализован в качестве отдельного GUI или может быть реализован в том же GUI, который применялся для указания состояния процесса обработки, например, в примере, описанном выше со ссылкой на фиг. 25. В примере, показанном на фиг. 26, графический интерфейс 2600 пользователя может включать в себя визуальный индикатор 2602, который может предоставить пользователю визуальную индикацию того, что процесс обработки завершён. Как изображено на фиг. 26, графический интерфейс 2600 пользователя может включать в себя визуальную отметку, такую как контрольная отметка, для указания на завершение процесса. В одном или более примерах настоящего изобретения цвет визуального индикатора 2602 может отличаться от цвета визуального индикатора 2502 на фиг. 25, чтобы пользователь мог быстро и эффективно идентифицировать завершение процесса.

В одном или более примерах визуальный индикатор 2602 может включать в себя временной индикатор, который может указывать, сколько времени прошло с момента завершения обработки (например, облучения). Как рассмотрено выше со ссылкой на фиг. 4, в некоторых вариантах осуществления обработанная биологическая жидкость должна быть удалена в течение заданного времени из устройства, например, чтобы инициировать один или более дополнительных этапов обработки отдельно от системы или поместить обработанную биологическую жидкость в подходящие окружающие условия для хранения в течение заданного периода времени. Временной индикатор, входящий в состав визуального индикатора 2602, может помочь пользователю визуально отслеживать количество времени, прошедшее с момента обработки (например, облучения), пока обработанная биологическая жидкость все ещё остаётся в устройстве. В одном или более примерах визуальный индикатор 2602 может изменить свой цвет, чтобы указать на то, что истекло рассмотренное выше заданное время, указывая тем самым, что биологическая жидкость может больше не отвечать спецификации (например, может не подходить для применения).

В одном или более примерах графический интерфейс 2600 пользователя также может включать в себя доступную для выбора пользователем кнопку 2604, которую пользователь может выбрать, чтобы вызывать открытие камеры электронного устройства, в которой проводилась обработка, чтобы пользователь мог получить доступ к обработанной биологической жидкости. В одном или более примерах после выбора кнопки 2604 устройство может генерировать другой графический интерфейс пользователя для направления пользователя в процессе разгрузки камеры обработки (например, платформы для обработки). На фиг. 27 представлен иллюстративный графический интерфейс пользователя для разгрузки платформы в соответствии с примерами настоящего изобретения. В одном или более примерах графический интерфейс 2700 пользователя, показанный на фиг. 27, может включать в себя анимацию 2702, которая может визуальным образом отображать процесс выгрузки контейнера для обработки (например, пакета для обработки) из камеры обработки. В одном или более примерах анимация может указывать пользователю осуществить доступ к первой камере, а затем ко второй камере, когда обе камеры применяются для проведения обработки. В одном или более примерах анимация может начинаться путем указания пользова-

телю сначала открыть верхний выдвижной ящик и удалить из него пакет, а затем перейти к удалению пакета для обработки из второго выдвижного ящика, чтобы гарантировать то, что одновременно открыт только один выдвижной ящик. В одном или более примерах выдвижные ящики могут быть показаны открывающимися в том порядке, в котором в камерах завершается обработка. Таким образом, в одном примере, если обработка в нижней камере завершается первой, то анимация может быть выполнена с возможностью дать пользователю указание выполнить доступ сначала к нижней камере, прежде чем дать указание пользователю открыть верхнюю камеру.

Рассмотрим снова примеры, показанные на фиг. 25 и 26, в одном или более примерах, если процесс обработки вместо успешного завершения столкнулся с ошибкой (например, недостаточной дозой облучения) или обработанная биологическая жидкость не была удалена в течение определенного периода времени постобработки, то система может представить пользователю дополнительный графический интерфейс пользователя, который указывает пользователю на то, что биологическая жидкость не была обработана надлежащим образом или биологическая жидкость подверглась какому-либо риску и, следовательно, может не отвечать спецификациям (например, должна быть отбракована). На фиг. 28 представлен иллюстративный графический интерфейс пользователя для ошибки в соответствии с примерами настоящего изобретения. В одном или более примерах графический интерфейс 2800 пользователя, показанный на фиг. 28, может быть выполнен с возможностью предоставления пользователю индикации того, что произошла ошибка при обращении/обработке или другая ошибка процесса и обрабатываемая биологическая жидкость может не отвечать спецификации (например, больше не пригодна для применения) и, следовательно, должна быть отбракована. В одном или более примерах термин "отбракованный" может включать в себя отказ от постобработки биологической жидкости.

Рассмотрим снова пример, показанный на фиг. 20, если пользователь выбирает кнопку 2004, то в одном или более примерах электронное устройство может предоставить дополнительный графический интерфейс пользователя, который отображает пользователю историю предшествующих событий устройства. На фиг. 29 представлен иллюстративный графический интерфейс пользователя для истории предшествующих событий в соответствии с примерами настоящего изобретения. В примере, показанном на фиг. 29, графический интерфейс 2900 пользователя может включать в себя визуальное отображение истории предшествующих событий устройства в течение заданного периода времени. В качестве примера графический интерфейс 2900 пользователя может отображать историю предшествующих событий для текущего календарного дня, когда пользователь осуществляет доступ к истории. В одном или более примерах графический интерфейс 2900 пользователя может включать в себя множество записей (по одной для каждого зарегистрированного события). Каждое событие может включать в себя множество полей данных. Например, в одном или более примерах каждая запись может включать в себя поле 2902 времени, в котором указано время дня, когда произошло событие. В одном или более примерах каждая запись может также включать в себя поля 2904 идентифицирующей информации, в которых может предоставляться информация об обработанной биологической жидкости, которая была получена при сканировании одного или более штрихкодов биологической жидкости в процессе обработки. В одном или более примерах поля идентифицирующей информации могут быть по существу аналогичны полям, описанным выше для элемента 2306, показанного на фиг. 23а-с.

В одном или более примерах каждое событие может также включать в себя поле 2906 идентификатора пользователя, которое может идентифицировать пользователя, который сгенерировал событие. В одном или более примерах, как описано выше со ссылкой на фиг. 22, пользователь может аутентифицировать свою личность в устройстве. Графический интерфейс 2900 пользователя может применять идентификатор пользователя, полученный в ходе процесса аутентификации, чтобы заполнить поле 2906 идентификатора пользователя, информируя тем самым пользователя, осуществляющего доступ к истории предшествующих событий, о том, какой пользователь применял аппарат, когда электронным устройством было зарегистрировано конкретное событие.

Рассмотрим снова пример, показанный на фиг. 20, если пользователь выбирает кнопку 2006, то в одном или более примерах электронное устройство может представить пользователю дополнительный графический интерфейс пользователя, который позволяет пользователю осуществить поиск данных (например, истории предшествующих событий), хранящихся в памяти устройства. На фиг. 30 представлен иллюстративный графический интерфейс пользователя для поиска в истории предшествующих событий в соответствии с примерами настоящего изобретения. В одном или более примерах графический интерфейс 3000 пользователя, показанный на фиг. 30, может включать в себя поле 3002 периода времени, в котором пользователь может ввести или выбрать конкретный период времени (т.е. дату начала и дату окончания), на протяжении которого он хочет осуществить поиск в истории предшествующих событий устройства. В одном или более примерах пользователь также может решить осуществить поиск в истории предшествующих событий устройства при помощи одного или более параметров 3004 полей идентификации, которые могут быть частью графического интерфейса 3000 пользователя. В одном или более примерах параметры полей идентификации могут быть по существу такими же, как параметры, которые получают в ходе процесса сканирования процесса обработки, который описан выше со ссылкой на фиг. 23А-С. В одном или более примерах пользователь может осуществлять поиск в истории предшествую-

щих событий параметров 3004 полей идентификации, чтобы найти события, когда биологическая жидкость обрабатывалась с такими же параметром или параметрами, как указано пользователем в поле 3004. В одном или более примерах пользователь может также решить осуществить поиск в истории предшествующих событий устройства с помощью идентификатора пользователя, который может идентифицировать события, связанные с выбранным пользователем.

В одном или более примерах графический интерфейс 3000 пользователя может включать в себя интерактивную кнопку 3006, с которой пользователь может взаимодействовать, чтобы указать, желает ли пользователь осуществить поиск в истории предшествующих событий устройства (т.е. успешных событий обработки, которые имели место в устройстве), или, желает ли пользователь осуществить поиск в истории предшествующих ошибок устройства (т.е. событий обработки, которые не были успешно завершены из-за ошибки). Наконец, графический интерфейс 3000 пользователя может включать в себя доступную для выбора пользователем кнопку 3008, которая может позволить пользователю инициировать поиск, как только он убедится в том, что параметры, по которым он желает осуществить поиск, были введены в графический интерфейс 3000 пользователя.

Рассмотрим снова пример, показанный на фиг. 20, если пользователь выбирает кнопку 2008, то в одном или более примерах электронное устройство может представить пользователю дополнительный графический интерфейс пользователя, который позволяет пользователю настроить один или более аспектов устройства. На фиг. 31 представлен иллюстративный графический интерфейс пользователя для настройки конфигурации устройства в соответствии с примерами настоящего изобретения. В одном или более примерах графический интерфейс 3100 пользователя включает в себя одну или более доступных для выбора пользователем кнопок, которые могут позволить пользователю настроить различные аспекты устройства. Например, графический интерфейс пользователя может включать в себя доступную для выбора пользователем кнопку 3102, которая позволяет пользователю получить доступ к устройству, чтобы осуществить очистку устройства. В одном или более примерах после выбора кнопки 3102 выдвижные ящики устройств могут быть открыты, чтобы позволить пользователю получить доступ к частям устройства для очистки.

В одном или более примерах графический интерфейс 3100 пользователя может включать в себя доступную для выбора пользователем кнопку 3104, которая может позволить пользователю (если он авторизован для выполнения этой операции) добавлять или редактировать список авторизованных пользователей устройства. В одном или более примерах графический интерфейс 3100 пользователя может также включать в себя доступную для выбора пользователем кнопку 3106, которая, в случае ее выбора пользователем, может позволить пользователю получить доступ к одной или более настройкам устройства. В одном или более примерах графический интерфейс 3100 пользователя может включать в себя доступную для выбора пользователем кнопку 3108, которая, в случае выбора пользователем, который должным образом авторизован, может позволить пользователю получить доступ для обслуживающего персонала (например, при котором возможны настройка и/или обслуживание аппарата). В одном или более примерах устройств выполнено с возможностью позволить пользователю, который должным образом авторизован (например, имеет доступ для обслуживающего персонала), осуществлять доступ к устройству либо удаленно, либо путем доступа к графическому интерфейсу пользователя в самом устройстве.

На фиг. 32 представлен пример вычислительного устройства в соответствии с одним вариантом осуществления. Устройство 3200 может представлять собой хост-компьютер, присоединенный к сети. Устройство 3200 может представлять собой клиентский компьютер или сервер. Как показано на фиг. 32, устройство 3200 может представлять собой любой подходящий тип микропроцессорного устройства, например любую из систем 100-300, персональный компьютер, рабочую станцию, сервер или портативное вычислительное устройство (портативное электронное устройство), такое как телефон или планшет. Устройство может включать в себя, например, один или более процессоров 3202, устройство 3206 ввода, устройство 3208 вывода, устройство 3210 хранения и коммуникационное устройство 3204. Устройство 3206 ввода и устройство 3208 вывода могут по существу соответствовать вышеописанным устройствам и могут быть выполнены с возможностью подключения к компьютеру или интегрированными в компьютер.

Устройство 3206 ввода может представлять собой любое подходящее устройство, которое обеспечивает ввод данных, такое как сенсорный экран, клавиатура или клавишная панель, манипулятор типа «мышь» или устройство распознавания голоса. Устройство 3208 вывода может представлять собой любое подходящее устройство, которое обеспечивает вывод данных, такое как сенсорный экран, тактильное устройство или громкоговоритель.

Устройство 3210 хранения может представлять собой любое подходящее устройство, которое обеспечивает хранение данных, такое как электрическое, магнитное или оптическое запоминающее устройство, в том числе ОЗУ, кэш-память, накопитель на жестких магнитных дисках или съемный диск хранения. Коммуникационное устройство 3204 может включать в себя любое подходящее устройство, способное передавать и принимать сигналы по сети, такое как сетевая интерфейсная микросхема или устройство. Компоненты компьютера могут быть соединены друг с другом любым подходящим способом, например при помощи физической шины или беспроводной связи.

Программное обеспечение 3212, которое может храниться в устройстве 3210 хранения и выполняться процессором 3202, может включать в себя, например, программную часть, которая реализует функциональность настоящего изобретения (например, как реализовано в вышеописанных устройствах).

Программное обеспечение 3212 может также храниться и/или транспортироваться в любом энерго-независимом компьютерно-читаемом носителе данных для применения системой, аппаратом или устройством для выполнения команд или в связи с ними, такими как вышеописанные системы, аппараты или устройства для выполнения команд, которые могут вызывать команды, связанные с программным обеспечением, и выполнять эти команды. В контексте настоящего изобретения компьютерно-читаемый носитель данных может представлять собой любой носитель, такой как устройство 3210 хранения, который может содержать или хранить программную часть для применения системой, аппаратом или устройством для выполнения команд или в связи с ними.

Программное обеспечение 3212 может также распространяться в любой транспортной среде для применения системой, аппаратом или устройством для выполнения команд или в связи с ними, такими как вышеописанные системы, аппараты или устройства для выполнения команд, которые могут вызывать команды, связанные с программным обеспечением, и выполнять эти команды. В контексте настоящего изобретения транспортная среда может представлять собой любую среду, которая может передавать, распространять или транспортировать программную часть для применения системой, аппаратом или устройством для выполнения команд или в связи с ними. К компьютерно-читаемой транспортной среде может относиться, помимо прочего, электронная, магнитная, оптическая, электромагнитная или инфракрасная проводная или беспроводная среда распространения.

Устройство 3200 может быть присоединено к сети, которая может представлять собой любой подходящий тип взаимосвязанной коммуникационной системы. Сеть может реализовывать любой подходящий коммуникационный протокол и может быть защищена любым подходящим протоколом безопасности. Сеть может включать в себя сетевые линии связи любой подходящей компоновки, которые могут реализовывать передачу и прием сетевых сигналов, такие как беспроводные сетевые соединения, линии T1 или T3, кабельные сети, DSL или телефонные линии.

Устройство 3200 может реализовывать любую операционную систему, подходящую для работы в сети. Программное обеспечение 3212 может быть написано на любом подходящем языке программирования, таком как C, C++, Java или Python. В различных вариантах осуществления прикладное программное обеспечение, воплощающее функциональность настоящего изобретения, может быть развернуто в различных конфигурациях, например в конфигурации клиент/сервер или посредством веб-браузера в качестве веб-приложения или веб-службы.

В одном аспекте способ включает: в электронном устройстве, выполненном с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей, причем электронное устройство содержит дисплей и интерфейс, выполненный с возможностью приема одного или более вводов от пользователя электронного устройства, отображение первого графического интерфейса пользователя, причем первый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, причем первая кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется к первой камере обработки, для работы с электронным устройством, и вторую кнопку, причем вторая кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется ко второй камере обработки, для работы с электронным устройством, когда либо первая кнопка, либо вторая кнопка первого графического интерфейса пользователя выбрана пользователем; отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое указывает пользователю осуществить процесс загрузки платформы соответственно либо для первой камеры обработки, либо для второй камеры обработки, причем второй графический интерфейс пользователя указывает пользователю осуществить процесс сканирования и включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, причем одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями, и причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем инициирует процесс обработки биологической жидкости; и, когда первая кнопка второго графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

В некоторых аспектах вышеописанного способа первый графический интерфейс пользователя включает в себя третью кнопку, причем третья кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется как к первой камере обработки, так и ко второй камере обработки, для работы с электронным устройством.

В некоторых аспектах вышеописанных способов третья кнопка первого графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое указывает пользователю осуществить процесс загрузки платформы для первой камеры и второй камеры обработки, при-

чем второй графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, причем одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями, и причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем инициирует процесс обработки одной или более биологических жидкостей, и, когда первая кнопка второго графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

В некоторых аспектах вышеописанных способов первая кнопка второго графического интерфейса пользователя может быть выбрана пользователем только тогда, когда контейнер с подлежащей обработке биологической жидкостью обнаруживают в первой или второй камере обработки, при этом электронное устройство обнаруживает, что первая и вторая камеры обработки находятся в закрытом положении.

В некоторых аспектах вышеописанных способов первая визуальная панель третьего графического интерфейса пользователя включает в себя первый временной индикатор, причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с начала этапа обработки.

В некоторых аспектах вышеописанных способов способ дополнительно включает отображение четвертого графического интерфейса пользователя, когда прошедшее время на первом временном индикаторе первой визуальной панели на третьем графическом интерфейсе пользователя превышает заданный порог для завершения процесса обработки, причем четвертый графический интерфейс пользователя включает в себя первый визуальный индикатор, который соответствует первому временному индикатору, и причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с момента завершения процесса обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных способов способ дополнительно включает отображение пятого графического интерфейса пользователя, причем пятый графический интерфейс пользователя выполнен с возможностью предупреждения пользователя об ошибке, если электронное устройство определит то, что в ходе процесса обработки произошла ошибка, и если прошедшее время с момента завершения процесса обработки превышает заданный порог.

В некоторых аспектах вышеописанных способов способ дополнительно включает указание пользователю отбраковать одну или более биологических жидкостей.

В некоторых аспектах вышеописанных способов способ дополнительно включает отображение шестого графического интерфейса пользователя, причем шестой графический интерфейс включает в себя первую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю осуществить поиск в истории предшествующих событий электронного устройства, причем шестой графический интерфейс включает в себя вторую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю сконфигурировать одну или более настроек электронного устройства, и причем шестой графический интерфейс пользователя включает в себя третью кнопку, которая, в случае выбора, позволяет пользователю инициировать выбор процесса обработки.

В некоторых аспектах вышеописанных способов шестой графический интерфейс включает в себя четвертую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю просмотреть историю предшествующих событий электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных способов, если выбрана первая кнопка шестого графического интерфейса пользователя, обеспечивается отображение седьмого графического интерфейса пользователя, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей информации о событиях обработки, которые заполняются пользователем, причем одно или более полей информации о событиях обработки связаны с одним или более элементами информации о событиях обработки, связанными с обработкой одной или более биологических жидкостей, и причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем осуществляет поиск в истории предшествующих событий электронного устройства на основе одного или более полей информации о событиях обработки, заполненных пользователем.

В некоторых аспектах вышеописанных способов электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей посредством облучения ультрафиолетовым излучением, причем, когда пользователь выбирает первую кнопку второго графического интерфейса пользователя, электронное устройство инициирует облучение одной или более биологических жидкостей.

В некоторых аспектах вышеописанных способов электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей путем инактивации патогенов при помощи ультрафиолетового излучения и соединения для инактивации патогенов в смеси с одной или более биологическими жидкостями.

В некоторых аспектах вышеописанных способов профиль обработки, предназначенный для обработки одной или более биологических жидкостей, определяют по меньшей мере частично при помощи идентифицирующей информации из одного или более полей идентифицирующей информации на втором

графическом интерфейсе пользователя.

В другом аспекте вычислительная система с электронным устройством, выполненным с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей, содержит дисплей, интерфейс пользователя, выполненный с возможностью приема вводов от пользователя системы, запоминающее устройство и один или более процессоров, причем одна или более программ хранятся в запоминающем устройстве и выполнены с возможностью выполнения одним или более процессорами, при этом одна или более программ при выполнении одним или более процессорами обеспечивают выполнение процессором следующего: отображение первого графического интерфейса пользователя, причем первый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, причем первая кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется к первой камере обработки, для работы с электронным устройством, и вторую кнопку, причем вторая кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется ко второй камере обработки, для работы с электронным устройством, когда либо первая кнопка, либо вторая кнопка первого графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое указывает пользователю осуществить процесс загрузки платформы соответственно либо для первой камеры обработки, либо для второй камеры обработки, причем второй графический интерфейс пользователя указывает пользователю осуществить процесс сканирования и включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, причем одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями, и причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем инициирует процесс обработки биологической жидкости, и, когда первая кнопка второго графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

В некоторых аспектах вышеописанной системы первый графический интерфейс пользователя включает в себя третью кнопку, причем третья кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется как к первой камере обработки, так и ко второй камере обработки, для работы с электронным устройством.

В некоторых аспектах вышеописанных систем способ дополнительно включает: когда третья кнопка первого графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое указывает пользователю осуществить процесс загрузки платформы для первой камеры и второй камеры обработки, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, причем одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями, и причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем инициирует процесс обработки одной или более биологических жидкостей, и, когда первая кнопка второго графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

В некоторых аспектах вышеописанных систем первая кнопка второго графического интерфейса пользователя может быть выбрана пользователем только тогда, когда контейнер с подлежащей обработке биологической жидкостью обнаружен в первой или второй камере обработки, при этом электронное устройство обнаруживает, что первая и вторая камеры обработки находятся в закрытом положении.

В некоторых аспектах вышеописанных систем первая визуальная панель третьего графического интерфейса пользователя включает в себя первый временной индикатор, причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с начала этапа обработки.

В некоторых аспектах вышеописанных систем способ дополнительно включает отображение четвертого графического интерфейса пользователя, когда прошедшее время на первом временном индикаторе первой визуальной панели на третьем графическом интерфейсе пользователя превышает заданный порог для завершения процесса обработки, причем четвертый графический интерфейс пользователя включает в себя первый визуальный индикатор, который соответствует первому временному индикатору, и причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с момента завершения процесса обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных систем способ дополнительно включает отображение пятого графического интерфейса пользователя, причем пятый графический интерфейс пользователя выполнен с возможностью предупреждения пользователя об ошибке, если электронное устройство определит то, что в ходе процесса обработки произошла ошибка, и если прошедшее время с момента завершения процесса

обработки превышает заданный порог.

В некоторых аспектах вышеописанных систем система дополнительно содержит указание пользователю отбраковать одну или более биологических жидкостей.

В некоторых аспектах вышеописанных систем способ дополнительно включает отображение шестого графического интерфейса пользователя, причем шестой графический интерфейс включает в себя первую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю осуществить поиск в истории предшествующих событий электронного устройства, причем шестой графический интерфейс включает в себя вторую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю сконфигурировать одну или более настроек электронного устройства, и причем шестой графический интерфейс пользователя включает в себя третью кнопку, которая, в случае выбора, позволяет пользователю инициировать выбор процесса обработки.

В некоторых аспектах вышеописанных систем шестой графический интерфейс включает в себя четвертую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю просмотреть историю предшествующих событий электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных систем, если выбрана первая кнопка шестого графического интерфейса пользователя, обеспечивается отображение седьмого графического интерфейса пользователя, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей информации о событиях обработки, которые заполняются пользователем, причем одно или более полей информации о событиях обработки связаны с одним или более элементами информации о событиях обработки, связанными с обработкой одной или более биологических жидкостей, и причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем осуществляет поиск в истории предшествующих событий электронного устройства на основе одного или более полей информации о событиях обработки, заполненных пользователем.

В некоторых аспектах вышеописанных систем электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей посредством облучения ультрафиолетовым излучением, причем, когда пользователь выбирает первую кнопку второго графического интерфейса пользователя, электронное устройство инициирует облучение одной или более биологических жидкостей.

В некоторых аспектах вышеописанных систем электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей путем инактивации патогенов при помощи ультрафиолетового излучения и соединения для инактивации патогенов в смеси с одной или более биологическими жидкостями.

В некоторых аспектах вышеописанных систем профиль обработки, предназначенный для обработки одной или более биологических жидкостей, определяют по меньшей мере частично при помощи идентифицирующей информации из одного или более полей идентифицирующей информации на втором графическом интерфейсе пользователя.

В другом аспекте компьютерно-читаемый носитель данных хранит одну или более программ, причем одна или более программ содержат команды, которые при выполнении электронным устройством, выполненным с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей, с дисплеем и интерфейсом ввода пользователя обеспечивают выполнение устройством следующего: отображение первого графического интерфейса пользователя, причем первый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, причем первая кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется к первой камере обработки, для работы с электронным устройством, и вторую кнопку, причем вторая кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется ко второй камере обработки, для работы с электронным устройством; когда либо первая кнопка, либо вторая кнопка первого графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое указывает пользователю осуществить процесс загрузки платформы соответственно либо для первой камеры обработки, либо для второй камеры обработки, причем второй графический интерфейс пользователя указывает пользователю осуществить процесс сканирования и включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, причем одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями, и причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем инициирует процесс обработки биологической жидкости; и, когда первая кнопка второго графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

В некоторых аспектах вышеописанного компьютерно-читаемого носителя данных первый графический интерфейс пользователя включает в себя третью кнопку, причем третья кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется как к первой камере обработки, так и ко второй камере обработки, для работы с электронным устройством.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных дополнительно

обеспечивают выполнение устройством следующего, когда третья кнопка первого графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое указывает пользователю осуществить процесс загрузки платформы для первой камеры и второй камеры обработки, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, причем одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями, и причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем инициирует процесс обработки одной или более биологических жидкостей, и, когда первая кнопка второго графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных первая кнопка второго графического интерфейса пользователя может быть выбрана пользователем только тогда, когда контейнер с подлежащей обработке биологической жидкостью обнаружен в первой или второй камере обработки, при этом электронное устройство обнаруживает, что первая и вторая камеры обработки находятся в закрытом положении.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных первая визуальная панель третьего графического интерфейса пользователя включает в себя первый временной индикатор, причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с начала этапа обработки.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных способ дополнительно включает отображение четвертого графического интерфейса пользователя, когда прошедшее время на первом временном индикаторе первой визуальной панели на третьем графическом интерфейсе пользователя превышает заданный порог для завершения процесса обработки, причем четвертый графический интерфейс пользователя включает в себя первый визуальный индикатор, который соответствует первому временному индикатору, и причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с момента завершения процесса обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных способ дополнительно включает отображение пятого графического интерфейса пользователя, причем пятый графический интерфейс пользователя выполнен с возможностью предупреждения пользователя об ошибке, если электронное устройство определит то, что в ходе процесса обработки произошла ошибка, и если прошедшее время с момента завершения процесса обработки превышает заданный порог.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных способ дополнительно включает указание пользователю отбраковать одну или более биологических жидкостей.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных способ дополнительно включает отображение шестого графического интерфейса пользователя, причем шестой графический интерфейс включает в себя первую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю осуществить поиск в истории предшествующих событий электронного устройства, причем шестой графический интерфейс включает в себя вторую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю сконфигурировать одну или более настроек электронного устройства, и причем шестой графический интерфейс пользователя включает в себя третью кнопку, которая, в случае выбора, позволяет пользователю инициировать выбор процесса обработки.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных шестой графический интерфейс включает в себя четвертую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю просмотреть историю предшествующих событий электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных, если выбрана первая кнопка шестого графического интерфейса пользователя, обеспечивается отображение седьмого графического интерфейса пользователя, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей информации о событиях обработки, которые заполняются пользователем, причем одно или более полей информации о событиях обработки связаны с одним или более элементами информации о событиях обработки, связанными с обработкой одной или более биологических жидкостей, и причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем осуществляет поиск в истории предшествующих событий электронного устройства на основе одного или более полей информации о событиях обработки, заполненных пользователем.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей посредством облучения ультрафиолетовым излучением, причем, когда пользователь выбирает первую кнопку второго графического интерфейса пользователя, электронное устройство инициирует облучение одной или более биологических жидкостей.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей путем инактивации патогенов при помощи ультрафиолетового излучения и соединения для инактивации патогенов в смеси с одной или более биологическими жидкостями.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных профиль обработки, предназначенный для обработки одной или более биологических жидкостей, определяют по меньшей мере частично при помощи идентифицирующей информации из одного или более полей идентифицирующей информации на втором графическом интерфейсе пользователя.

В другом аспекте способ включает: в электронном устройстве, выполненном с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей, причем электронное устройство содержит дисплей и интерфейс, выполненный с возможностью приема одного или более вводов от пользователя электронного устройства, отображение первого графического интерфейса пользователя, причем первый графический интерфейс включает в себя множество кнопок, содержащих изображения, которые визуальным образом отображают один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки платформы, причем первая кнопка из множества кнопок соответствует процессу загрузки первой платформы первой камеры обработки для работы с электронным устройством, причем вторая кнопка из множества кнопок соответствует процессу сканирования для работы с электронным устройством, причем третья кнопка из множества кнопок соответствует процессу загрузки второй платформы первой камеры обработки для работы с электронным устройством, и причем четвертая кнопка из множества кнопок соответствует процессу инициализации обработки для работы с электронным устройством, когда первая кнопка является активной, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуальным образом отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки первой платформы первой камеры, в электронном устройстве, когда вторая кнопка является активной, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуальным образом отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса сканирования для работы с электронным устройством, и причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, которые заполняются при сканировании при помощи сканера одного или более элементов идентифицирующей информации, связанных с одной или более биологическими жидкостями, и, когда третья кнопка является активной, отображение четвертого графического интерфейса пользователя, причем четвертый графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуальным образом отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки второй платформы первой камеры обработки, в электронном устройстве, и, когда четвертая кнопка является активной, отображение пятого графического интерфейса пользователя, причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния первой камеры обработки электронного устройства, причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния второй камеры обработки электронного устройства, и причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем выполнена с возможностью обеспечения инициирования электронным устройством обработки одной или более биологических жидкостей при помощи первой камеры обработки устройства.

В некоторых аспектах вышеописанного способа электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей посредством облучения ультрафиолетовым излучением, причем, когда пользователь выбирает первую кнопку пятого графического интерфейса пользователя, электронное устройство инициирует облучение одной или более биологических жидкостей при помощи первой камеры устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных способов электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей путем инактивации патогенов при помощи ультрафиолетового излучения и соединения для инактивации патогенов в смеси с одной или более биологическими жидкостями.

В некоторых аспектах вышеописанных способов профиль обработки, предназначенный для обработки одной или более биологических жидкостей, определяют по меньшей мере частично при помощи идентифицирующей информации из одного или более полей идентифицирующей информации на третьем графическом интерфейсе пользователя.

В некоторых аспектах вышеописанных способов, когда первая кнопка пятого графического интерфейса пользователя является активной, способ дополнительно включает отображение шестого графического интерфейса пользователя, причем шестой графический интерфейс пользователя включает в себя первую полосу индикатора, и причем первая полоса индикатора выполнена с возможностью представления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, связанного с электронным устройством.

В некоторых аспектах вышеописанных способов седьмой графический интерфейс пользователя представляют пользователю после завершения этапа обработки, связанного с электронным устройством, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первый визуальный индикатор, который соответствует состоянию этапа обработки, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первый временной индикатор, и причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с момента завершения процесса обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных способов пятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую кнопку, которая в активном состоянии выполнена с возможностью предоставления множества графических интерфейсов пользователя, которые выполнены с возможностью направления действий пользователя при подготовке биологической жидкости для обработки с помощью второй камеры обработки устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных способов способ дополнительно включает отображение девятого графического интерфейса пользователя после того, как биологическая жидкость была подготовлена для обработки с помощью второй камеры обработки, причем девятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая доступна для выбора пользователем и которая при выборе пользователем выполнена с возможностью обеспечения инициирования электронным устройством обработки одной или более биологических жидкостей посредством второй камеры обработки устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных способов, когда пользователь выбирает первую кнопку девятого графического интерфейса пользователя, способ дополнительно включает отображение десятого графического интерфейса пользователя, причем десятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую полосу индикатора, причем первая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, происходящего в первой камере обработки электронного устройства, и причем десятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую полосу индикатора, и причем вторая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, происходящего во второй камере обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных способов первая полоса индикатора и вторая полоса индикатора ориентированы рядом друг с другом по вертикальной оси, причем ориентация первой полосы индикатора относительно второй полосы индикатора выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных способов первая полоса индикатора и вторая полоса индикатора ориентированы рядом друг с другом по горизонтальной оси, причем ориентация первой полосы индикатора относительно второй полосы индикатора выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных способов первая визуальная панель и вторая визуальная панель ориентированы рядом друг с другом по вертикальной оси, причем ориентация первой визуальной панели относительно второй визуальной панели выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных способов первая визуальная панель и вторая визуальная панель ориентированы рядом друг с другом по горизонтальной оси, причем ориентация первой визуальной панели относительно второй визуальной панели выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

В другом аспекте вычислительная система с электронным устройством, выполненным с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей, содержит дисплей, интерфейс пользователя, выполненный с возможностью приема вводов от пользователя системы, запоминающее устройство и один или более процессоров, причем одна или более программ хранятся в запоминающем устройстве и выполнены с возможностью выполнения одним или более процессорами, причем одна или более программ при выполнении одним или более процессорами обеспечивают выполнение процессором следующего: отображение первого графического интерфейса пользователя, причем первый графический интерфейс включает в себя множество кнопок, содержащих изображения, которые визуально отображают один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки платформы, причем первая кнопка из множества кнопок соответствует процессу загрузки первой платформы первой камеры обработки для работы с электронным устройством, причем вторая кнопка из множества кнопок соответствует процессу сканирования для работы с электронным устройством, причем третья кнопка из множества кнопок соответствует процессу загрузки второй платформы первой камеры обработки для работы с электронным устройством, и причем четвертая кнопка из множества кнопок соответствует процессу инициализации обработки для работы с электронным устройством, когда первая

кнопка является активной, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуальнo отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки первой платформы первой камеры, в электронном устройстве, когда вторая кнопка является активной, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуальнo отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса сканирования для работы с электронным устройством, и причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, которые заполняются при сканировании при помощи сканера одного или более элементов идентифицирующей информации, связанных с одной или более биологическими жидкостями, и, когда третья кнопка является активной, отображение четвертого графического интерфейса пользователя, причем четвертый графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуальнo отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки второй платформы первой камеры обработки, в электронном устройстве, и, когда четвертая кнопка является активной, отображение пятого графического интерфейса пользователя, причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния первой камеры обработки электронного устройства, причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния второй камеры обработки электронного устройства, и причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем выполнена с возможностью обеспечения инициирования электронным устройством обработки одной или более биологических жидкостей при помощи первой камеры обработки устройства.

В некоторых аспектах вышеописанной системы электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей посредством облучения ультрафиолетовым излучением, причем, когда пользователь выбирает первую кнопку пятого графического интерфейса пользователя, электронное устройство инициирует облучение одной или более биологических жидкостей при помощи первой камеры устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных систем электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей путем инактивации патогенов при помощи ультрафиолетового излучения и соединения для инактивации патогенов в смеси с одной или более биологическими жидкостями.

В некоторых аспектах вышеописанных систем профиль обработки, предназначенный для обработки одной или более биологических жидкостей, определяют по меньшей мере частично при помощи идентифицирующей информации из одного или более полей идентифицирующей информации на третьем графическом интерфейсе пользователя.

В некоторых аспектах вышеописанных систем, когда первая кнопка пятого графического интерфейса пользователя является активной, дополнительно обеспечивают отображение процессором шестого графического интерфейса пользователя, причем шестой графический интерфейс пользователя включает в себя первую полосу индикатора, и причем первая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, связанного с электронным устройством.

В некоторых аспектах вышеописанных систем седьмой графический интерфейс пользователя представляют пользователю после завершения этапа обработки, связанного с электронным устройством, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первый визуальный индикатор, который соответствует состоянию этапа обработки, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первый временной индикатор, и причем первый временной индикатор визуальнo отображает прошедшее время с момента завершения процесса обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных систем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую кнопку, которая при выборе пользователем выполнена с возможностью предоставления множества графических интерфейсов пользователя, которые выполнены с возможностью направления действий пользователя при подготовке биологической жидкости для обработки с помощью второй камеры обработки устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных систем дополнительно обеспечивают отображение процессором девятого графического интерфейса пользователя после того, как биологическая жидкость была подготовлена для обработки с помощью второй камеры обработки, причем девятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая доступна для выбора пользователем и которая при выборе пользователем выполнена с возможностью обеспечения инициирования электронным устройством обработки одной или более биологических жидкостей посредством второй камеры обработки устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных систем, когда пользователь выбирает первую кнопку девятого графического интерфейса пользователя, дополнительно обеспечивают отображение процессором

десятого графического интерфейса пользователя, причем десятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую полосу индикатора, причем первая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, происходящего в первой камере обработки электронного устройства, и причем десятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую полосу индикатора, и причем вторая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, происходящего во второй камере обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных систем первая полоса индикатора и вторая полоса индикатора ориентированы рядом друг с другом по вертикальной оси, причем ориентация первой полосы индикатора относительно второй полосы индикатора выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных систем первая полоса индикатора и вторая полоса индикатора ориентированы рядом друг с другом по горизонтальной оси, причем ориентация первой полосы индикатора относительно второй полосы индикатора выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных систем первая визуальная панель и вторая визуальная панель ориентированы рядом друг с другом по вертикальной оси, причем ориентация первой визуальной панели относительно второй визуальной панели выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных систем первая визуальная панель и вторая визуальная панель ориентированы рядом друг с другом по горизонтальной оси, причем ориентация первой визуальной панели относительно второй визуальной панели выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

В другом аспекте компьютерно-читаемый носитель данных, хранящий одну или более программ, причем одна или более программ содержат команды, которые при выполнении электронным устройством, выполненным с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей, с дисплеем и интерфейсом ввода пользователя обеспечивают выполнение устройством следующего: отображение первого графического интерфейса пользователя, причем первый графический интерфейс включает в себя множество кнопок, содержащих изображения, которые визуальным образом отображают один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки платформы, причем первая кнопка из множества кнопок соответствует процессу загрузки первой платформы первой камеры обработки для работы с электронным устройством, причем вторая кнопка из множества кнопок соответствует процессу сканирования для работы с электронным устройством, причем третья кнопка из множества кнопок соответствует процессу загрузки второй платформы первой камеры обработки для работы с электронным устройством, и причем четвертая кнопка из множества кнопок соответствует процессу инициализации обработки для работы с электронным устройством, когда первая кнопка является активной, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуальным образом отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки первой платформы первой камеры, в электронном устройстве, когда вторая кнопка является активной, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуальным образом отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса сканирования для работы с электронным устройством, и причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, которые заполняются при сканировании при помощи сканера одного или более элементов идентифицирующей информации, связанных с одной или более биологическими жидкостями, и, когда третья кнопка является активной, отображение четвертого графического интерфейса пользователя, причем четвертый графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуальным образом отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки второй платформы первой камеры обработки, в электронном устройстве, и, когда четвертая кнопка является активной, отображение пятого графического интерфейса пользователя, причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния первой камеры обработки электронного устройства, причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния второй камеры обработки электронного устройства, и причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем выполнена с возможностью обеспечения инициализации электронным устройством обработки одной или более биологических жидкостей при помощи первой

камеры обработки устройства.

В некоторых аспектах вышеописанного компьютерно-читаемого носителя данных электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей посредством облучения ультрафиолетовым излучением, причем, когда пользователь выбирает первую кнопку пятого графического интерфейса пользователя, электронное устройство инициирует облучение одной или более биологических жидкостей при помощи первой камеры устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей путем инактивации патогенов при помощи ультрафиолетового излучения и соединения для инактивации патогенов в смеси с одной или более биологическими жидкостями.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных профиль обработки, предназначенный для обработки одной или более биологических жидкостей, определяют по меньшей мере частично при помощи идентифицирующей информации из одного или более полей идентифицирующей информации на третьем графическом интерфейсе пользователя.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных, когда первая кнопка пятого графического интерфейса пользователя является активной, дополнительно обеспечивают отображение процессором шестого графического интерфейса пользователя, причем шестой графический интерфейс пользователя включает в себя первую полосу индикатора, и причем первая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, связанного с электронным устройством.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных седьмой графический интерфейс пользователя представляют пользователю после завершения этапа обработки, связанного с электронным устройством, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первый визуальный индикатор, который соответствует состоянию этапа обработки, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первый временной индикатор, и причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с момента завершения процесса обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных пятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую кнопку, которая при выборе пользователем выполнена с возможностью предоставления множества графических интерфейсов пользователя, которые выполнены с возможностью направления действий пользователя при подготовке биологической жидкости для обработки с помощью второй камеры обработки устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных дополнительно обеспечивают отображение процессором девятого графического интерфейса пользователя после того, как биологическая жидкость была подготовлена для обработки с помощью второй камеры обработки, причем девятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая доступна для выбора пользователем и которая при выборе пользователем выполнена с возможностью обеспечения инициирования электронным устройством обработки одной или более биологических жидкостей посредством второй камеры обработки устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных, когда пользователь выбирает первую кнопку девятого графического интерфейса пользователя, дополнительно обеспечивают отображение процессором десятого графического интерфейса пользователя, причем десятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую полосу индикатора, причем первая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, происходящего в первой камере обработки электронного устройства, и причем десятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую полосу индикатора, и причем вторая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, происходящего во второй камере обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных первая полоса индикатора и вторая полоса индикатора ориентированы рядом друг с другом по вертикальной оси, причем ориентация первой полосы индикатора относительно второй полосы индикатора выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных первая полоса индикатора и вторая полоса индикатора ориентированы рядом друг с другом по горизонтальной оси, причем ориентация первой полосы индикатора относительно второй полосы индикатора выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных первая визуальная панель и вторая визуальная панель ориентированы рядом друг с другом по вертикальной оси, причем ориентация первой визуальной панели относительно второй визуальной панели выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй

камеры обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных первая визуальная панель и вторая визуальная панель ориентированы рядом друг с другом по горизонтальной оси, причем ориентация первой визуальной панели относительно второй визуальной панели выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

В другом аспекте способ включает: в электронном устройстве, выполненном с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей, причем электронное устройство содержит дисплей и интерфейс, выполненный с возможностью приема одного или более вводов от пользователя электронного устройства, отображение одного или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу загрузки платформы, причем один или более графических интерфейсов пользователя выполнены с возможностью сбора входных данных, соответствующих применению процесса загрузки платформы к первой камере обработки, применению процесса загрузки платформы ко второй камере обработки или применению процесса загрузки платформы как к первой камере обработки, так и ко второй камере обработки; отображение одного или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу сканирования, причем один или более графических интерфейсов пользователя выполнены с возможностью сбора входных данных, соответствующих одному или более полям идентифицирующей информации, при этом одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями; и отображение одного или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу обработки, причем один или более графических интерфейсов пользователя выполнены с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

В некоторых аспектах вышеописанного способа электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей посредством облучения ультрафиолетовым излучением.

В некоторых аспектах вышеописанных способов электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей путем инактивации патогенов при помощи ультрафиолетового излучения и соединения для инактивации патогенов в смеси с одной или более биологическими жидкостями.

В некоторых аспектах вышеописанных способов профиль обработки, предназначенный для обработки одной или более биологических жидкостей, определяют по меньшей мере частично при помощи идентифицирующей информации из одного или более полей идентифицирующей информации.

В некоторых аспектах вышеописанных способов один или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу загрузки платформы, один или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу сканирования, и один или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу обработки, совместно выполнены с возможностью визуального направления действий пользователя при работе с электронным устройством.

В некоторых аспектах вышеописанных способов способ дополнительно включает: в электронном устройстве, выполненном с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей, причем электронное устройство содержит дисплей и интерфейс, выполненный с возможностью приема одного или более вводов от пользователя электронного устройства, отображение первого графического интерфейса пользователя, причем первый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, причем первая кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется к первой камере обработки, для работы с электронным устройством, и вторую кнопку, причем вторая кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется ко второй камере обработки, для работы с электронным устройством; когда либо первая кнопка, либо вторая кнопка первого графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое указывает пользователю осуществить процесс загрузки платформы соответственно либо для первой камеры обработки, либо для второй камеры обработки, причем второй графический интерфейс пользователя указывает пользователю осуществить процесс сканирования и включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, причем одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями, и причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем инициирует процесс обработки биологической жидкости; и, когда первая кнопка второго графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

В некоторых аспектах вышеописанных способов первый графический интерфейс пользователя включает в себя третью кнопку, причем третья кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется как к первой камере обработки, так и ко второй камере обработки, для работы с элек-

тронным устройством.

В некоторых аспектах вышеописанных способов способ дополнительно включает: когда третья кнопка первого графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое указывает пользователю осуществить процесс загрузки платформы для первой камеры и второй камеры обработки, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, причем одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями, и причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем инициирует процесс обработки одной или более биологических жидкостей; и, когда первая кнопка второго графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

В некоторых аспектах вышеописанных способов первая кнопка второго графического интерфейса пользователя может быть выбрана пользователем только тогда, когда контейнер с подлежащей обработке биологической жидкостью обнаруживают в первой или второй камере обработки, при этом электронное устройство обнаруживает, что первая и вторая камеры обработки находятся в закрытом положении.

В некоторых аспектах вышеописанных способов первая визуальная панель третьего графического интерфейса пользователя включает в себя первый временной индикатор, причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с начала этапа обработки.

В некоторых аспектах вышеописанных способов способ дополнительно включает отображение четвертого графического интерфейса пользователя, когда прошедшее время на первом временном индикаторе первой визуальной панели на третьем графическом интерфейсе пользователя превышает заданный порог для завершения процесса обработки, причем четвертый графический интерфейс пользователя включает в себя первый визуальный индикатор, который соответствует первому временному индикатору, и причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с момента завершения процесса обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных способов способ дополнительно включает отображение пятого графического интерфейса пользователя, причем пятый графический интерфейс пользователя выполнен с возможностью предупреждения пользователя об ошибке, если электронное устройство определит то, что в ходе процесса обработки произошла ошибка, и если прошедшее время с момента завершения процесса обработки превышает заданный порог.

В некоторых аспектах вышеописанных способов способ дополнительно включает указание пользователю отбросить одну или более биологических жидкостей.

В некоторых аспектах вышеописанных способов способ дополнительно включает отображение шестого графического интерфейса пользователя, причем шестой графический интерфейс включает в себя первую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю осуществить поиск в истории предшествующих событий электронного устройства, причем шестой графический интерфейс включает в себя вторую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю сконфигурировать одну или более настроек электронного устройства, и причем шестой графический интерфейс пользователя включает в себя третью кнопку, которая, в случае выбора, позволяет пользователю инициировать выбор процесса обработки.

В некоторых аспектах вышеописанных способов шестой графический интерфейс включает в себя четвертую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю просмотреть историю предшествующих событий электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных способов, если выбрана первая кнопка шестого графического интерфейса пользователя, обеспечивается отображение седьмого графического интерфейса пользователя, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей информации о событиях обработки, которые заполняются пользователем, причем одно или более полей информации о событиях обработки связаны с одним или более элементами информации о событиях обработки, связанными с обработкой одной или более биологических жидкостей, и причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем осуществляет поиск в истории предшествующих событий электронного устройства на основе одного или более полей информации о событиях обработки, заполненных пользователем.

В некоторых аспектах вышеописанных способов способ дополнительно включает: в электронном устройстве, выполненном с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей, причем электронное устройство содержит дисплей и интерфейс, выполненный с возможностью приема одного или более вводов от пользователя электронного устройства, отображение первого графического интерфейса пользователя, причем первый графический интерфейс включает в себя множество кнопок, содержащих изображения, которые визуально отображают один или более этапов, которые пользователь

должен выполнить для осуществления процесса загрузки платформы, причем первая кнопка из множества кнопок соответствует процессу загрузки первой платформы первой камеры обработки для работы с электронным устройством, причем вторая кнопка из множества кнопок соответствует процессу сканирования для работы с электронным устройством, причем третья кнопка из множества кнопок соответствует процессу загрузки второй платформы первой камеры обработки для работы с электронным устройством, и причем четвертая кнопка из множества кнопок соответствует процессу инициализации обработки для работы с электронным устройством; когда первая кнопка является активной, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуальным образом отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки первой платформы первой камеры, в электронном устройстве; когда вторая кнопка является активной, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуальным образом отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса сканирования для работы с электронным устройством, и причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, которые заполняются при сканировании при помощи сканера одного или более элементов идентифицирующей информации, связанных с одной или более биологическими жидкостями; и, когда третья кнопка является активной, отображение четвертого графического интерфейса пользователя, причем четвертый графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуальным образом отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки второй платформы первой камеры обработки, в электронном устройстве; и, когда четвертая кнопка является активной, отображение пятого графического интерфейса пользователя, причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния первой камеры обработки электронного устройства, причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния второй камеры обработки электронного устройства, и причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем выполнена с возможностью обеспечения инициирования электронным устройством обработки одной или более биологических жидкостей при помощи первой камеры обработки устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных способов, когда первая кнопка пятого графического интерфейса пользователя является активной, способ дополнительно включает отображение шестого графического интерфейса пользователя, причем шестой графический интерфейс пользователя включает в себя первую полосу индикатора, и причем первая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, связанного с электронным устройством.

В некоторых аспектах вышеописанных способов седьмой графический интерфейс пользователя представляют пользователю после завершения этапа обработки, связанного с электронным устройством, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первый визуальный индикатор, который соответствует состоянию этапа обработки, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первый временной индикатор, и причем первый временной индикатор визуальным образом отображает прошедшее время с момента завершения процесса обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных способов пятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую кнопку, которая при выборе пользователем выполнена с возможностью предоставления множества графических интерфейсов пользователя, которые выполнены с возможностью направления действий пользователя при подготовке биологической жидкости для обработки с помощью второй камеры обработки устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных способов способ дополнительно включает отображение девятого графического интерфейса пользователя после того, как биологическая жидкость была подготовлена для обработки с помощью второй камеры обработки, причем девятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая доступна для выбора пользователем и которая при выборе пользователем выполнена с возможностью обеспечения инициирования электронным устройством обработки одной или более биологических жидкостей посредством второй камеры обработки устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных способов, когда пользователь выбирает первую кнопку девятого графического интерфейса пользователя, способ дополнительно включает отображение десятого графического интерфейса пользователя, причем десятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую полосу индикатора, причем первая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, происходящего в первой камере обработки электронного устройства, и причем десятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую полосу индикатора, и причем вторая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, происходящего во второй камере обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных способов первая полоса индикатора и вторая полоса индикатора ориентированы рядом друг с другом по вертикальной оси, причем ориентация первой полосы индикатора относительно второй полосы индикатора выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных способов первая полоса индикатора и вторая полоса индикатора ориентированы рядом друг с другом по горизонтальной оси, причем ориентация первой полосы индикатора относительно второй полосы индикатора выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных способов первая визуальная панель и вторая визуальная панель ориентированы рядом друг с другом по вертикальной оси, причем ориентация первой визуальной панели относительно второй визуальной панели выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных способов первая визуальная панель и вторая визуальная панель ориентированы рядом друг с другом по горизонтальной оси, причем ориентация первой визуальной панели относительно второй визуальной панели выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

В другом аспекте вычислительная система с электронным устройством, выполненным с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей, содержит: дисплей, интерфейс пользователя, выполненный с возможностью приема вводов от пользователя системы; запоминающее устройство; и один или более процессоров, причем одна или более программ хранятся в запоминающем устройстве и выполнены с возможностью выполнения одним или более процессорами, при этом одна или более программ при выполнении одним или более процессорами обеспечивают выполнение процессором следующего: отображение одного или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу загрузки платформы, причем один или более графических интерфейсов пользователя выполнены с возможностью сбора входных данных, соответствующих применению процесса загрузки платформы к первой камере обработки, применению процесса загрузки платформы ко второй камере обработки или применению процесса загрузки платформы как к первой камере обработки, так и ко второй камере обработки; отображение одного или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу сканирования, причем один или более графических интерфейсов пользователя выполнены с возможностью сбора входных данных, соответствующих одному или более полям идентифицирующей информации, при этом одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями; и отображение одного или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу обработки, причем один или более графических интерфейсов пользователя выполнены с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

В некоторых аспектах вышеописанной системы электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей посредством облучения ультрафиолетовым излучением.

В некоторых аспектах вышеописанных систем электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей путем инактивации патогенов при помощи ультрафиолетового излучения и соединения для инактивации патогенов в смеси с одной или более биологическими жидкостями.

В некоторых аспектах вышеописанной системы профиль обработки, предназначенный для обработки одной или более биологических жидкостей, определяют по меньшей мере частично при помощи идентифицирующей информации из одного или более полей идентифицирующей информации.

В некоторых аспектах вышеописанных систем один или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу загрузки платформы, один или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу сканирования, и один или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу обработки, совместно выполнены с возможностью визуального направления действий пользователя при работе с электронным устройством.

В некоторых аспектах вышеописанных систем дополнительно обеспечивают выполнение одним или более процессорами следующего: отображение первого графического интерфейса пользователя, причем первый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, причем первая кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется к первой камере обработки, для работы с электронным устройством, и вторую кнопку, причем вторая кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется ко второй камере обработки, для работы с электронным устройством; когда либо первая кнопка, либо вторая кнопка первого графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй

графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое указывает пользователю осуществить процесс загрузки платформы соответственно либо для первой камеры обработки, либо для второй камеры обработки, причем второй графический интерфейс пользователя указывает пользователю осуществить процесс сканирования и включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, причем одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями, и причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем инициирует процесс обработки биологической жидкости; и, когда первая кнопка второго графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

В некоторых аспектах вышеописанных систем первый графический интерфейс пользователя включает в себя третью кнопку, причем третья кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется как к первой камере обработки, так и ко второй камере обработки, для работы с электронным устройством.

В некоторых аспектах вышеописанных систем способ дополнительно включает: когда третья кнопка первого графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое указывает пользователю осуществить процесс загрузки платформы для первой камеры и второй камеры обработки, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, причем одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями, и причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем инициирует процесс обработки одной или более биологических жидкостей; и, когда первая кнопка второго графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

В некоторых аспектах вышеописанных систем первая кнопка второго графического интерфейса пользователя может быть выбрана пользователем только тогда, когда контейнер с подлежащей обработке биологической жидкостью обнаружен в первой или второй камере обработки, при этом электронное устройство обнаруживает, что первая и вторая камеры обработки находятся в закрытом положении.

В некоторых аспектах вышеописанных систем первая визуальная панель третьего графического интерфейса пользователя включает в себя первый временной индикатор, причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с начала этапа обработки.

В некоторых аспектах вышеописанных систем способ дополнительно включает отображение четвертого графического интерфейса пользователя, когда прошедшее время на первом временном индикаторе первой визуальной панели на третьем графическом интерфейсе пользователя превышает заданный порог для завершения процесса обработки, причем четвертый графический интерфейс пользователя включает в себя первый визуальный индикатор, который соответствует первому временному индикатору, и причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с момента завершения процесса обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных систем способ дополнительно включает отображение пятого графического интерфейса пользователя, причем пятый графический интерфейс пользователя выполнен с возможностью предупреждения пользователя об ошибке, если электронное устройство определит то, что в ходе процесса обработки произошла ошибка, и если прошедшее время с момента завершения процесса обработки превышает заданный порог.

В некоторых аспектах вышеописанных систем заявляемая система дополнительно содержит указание пользователю отбраковать одну или более биологических жидкостей.

В некоторых аспектах вышеописанных систем способ дополнительно включает отображение шестого графического интерфейса пользователя, причем шестой графический интерфейс включает в себя первую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю осуществить поиск в истории предшествующих событий электронного устройства, причем шестой графический интерфейс включает в себя вторую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю сконфигурировать одну или более настроек электронного устройства, и причем шестой графический интерфейс пользователя включает в себя третью кнопку, которая, в случае выбора, позволяет пользователю инициировать выбор процесса обработки.

В некоторых аспектах вышеописанных систем шестой графический интерфейс включает в себя четвертую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю просмотреть историю предшествующих событий электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных систем, если выбрана первая кнопка шестого графического интерфейса пользователя, обеспечивается отображение седьмого графического интерфейса пользователя, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей информации о событиях обработки, которые заполняются пользователем, причем одно или более полей информации о событиях обработки связаны с одним или более элементами информации о событиях обработки, связанными с обработкой одной или более биологических жидкостей, и причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем осуществляет поиск в истории предшествующих событий электронного устройства на основе одного или более полей информации о событиях обработки, заполненных пользователем.

В некоторых аспектах вышеописанных систем дополнительно обеспечивают выполнение одним или более процессорами следующего: отображение первого графического интерфейса пользователя, причем первый графический интерфейс включает в себя множество кнопок, содержащих изображения, которые визуально отображают один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки платформы, причем первая кнопка из множества кнопок соответствует процессу загрузки первой платформы первой камеры обработки для работы с электронным устройством, причем вторая кнопка из множества кнопок соответствует процессу сканирования для работы с электронным устройством, причем третья кнопка из множества кнопок соответствует процессу загрузки второй платформы первой камеры обработки для работы с электронным устройством, и причем четвертая кнопка из множества кнопок соответствует процессу инициализации обработки для работы с электронным устройством; когда первая кнопка является активной, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуально отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки первой платформы первой камеры, в электронном устройстве; когда вторая кнопка является активной, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуально отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса сканирования для работы с электронным устройством, и причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, которые заполняются при сканировании при помощи сканера одного или более элементов идентифицирующей информации, связанных с одной или более биологическими жидкостями; когда третья кнопка является активной, отображение четвертого графического интерфейса пользователя, причем четвертый графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуально отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки второй платформы первой камеры обработки, в электронном устройстве; и, когда четвертая кнопка является активной, отображение пятого графического интерфейса пользователя, причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния первой камеры обработки электронного устройства, причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния второй камеры обработки электронного устройства, и причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем выполнена с возможностью обеспечения инициирования электронным устройством обработки одной или более биологических жидкостей при помощи первой камеры обработки устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных систем, когда первая кнопка пятого графического интерфейса пользователя является активной, дополнительно обеспечивают отображение процессором шестого графического интерфейса пользователя, причем шестой графический интерфейс пользователя включает в себя первую полосу индикатора, и причем первая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, связанного с электронным устройством.

В некоторых аспектах вышеописанных систем седьмой графический интерфейс пользователя представляют пользователю после завершения этапа обработки, связанного с электронным устройством, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первый визуальный индикатор, который соответствует состоянию этапа обработки, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первый временной индикатор, и причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с момента завершения процесса обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных систем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую кнопку, которая при выборе пользователем выполнена с возможностью предоставления множества графических интерфейсов пользователя, которые выполнены с возможностью направления действий пользователя при подготовке биологической жидкости для обработки с помощью второй камеры обработки устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных систем дополнительно обеспечивают отображение процессором девятого графического интерфейса пользователя после того, как биологическая жидкость была подготовлена для обработки с помощью второй камеры обработки, причем девятый графический интер-

фейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая доступна для выбора пользователем и которая при выборе пользователем выполнена с возможностью обеспечения инициирования электронным устройством обработки одной или более биологических жидкостей посредством второй камеры обработки устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных систем, когда пользователь выбирает первую кнопку девятого графического интерфейса пользователя, дополнительно обеспечивают отображение процессором десятого графического интерфейса пользователя, причем десятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую полосу индикатора, причем первая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, происходящего в первой камере обработки электронного устройства, и причем десятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую полосу индикатора, и причем вторая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, происходящего во второй камере обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных систем первая полоса индикатора и вторая полоса индикатора ориентированы рядом друг с другом по вертикальной оси, причем ориентация первой полосы индикатора относительно второй полосы индикатора выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных систем первая полоса индикатора и вторая полоса индикатора ориентированы рядом друг с другом по горизонтальной оси, причем ориентация первой полосы индикатора относительно второй полосы индикатора выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных систем первая визуальная панель и вторая визуальная панель ориентированы рядом друг с другом по вертикальной оси, причем ориентация первой визуальной панели относительно второй визуальной панели выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных систем первая визуальная панель и вторая визуальная панель ориентированы рядом друг с другом по горизонтальной оси, причем ориентация первой визуальной панели относительно второй визуальной панели выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

В другом аспекте компьютерно-читаемый носитель данных, хранящий одну или более программ, причем одна или более программ содержат команды, которые при выполнении электронным устройством, выполненным с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей, с дисплеем и интерфейсом ввода пользователя обеспечивают выполнение устройством следующего: отображение одного или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу загрузки платформы, причем один или более графических интерфейсов пользователя выполнены с возможностью сбора входных данных, соответствующих применению процесса загрузки платформы к первой камере обработки, применению процесса загрузки платформы ко второй камере обработки или применению процесса загрузки платформы как к первой камере обработки, так и ко второй камере обработки; отображение одного или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу сканирования, причем один или более графических интерфейсов пользователя выполнены с возможностью сбора входных данных, соответствующих одному или более полям идентифицирующей информации, при этом одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями; и отображение одного или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу обработки, причем один или более графических интерфейсов пользователя выполнены с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

В некоторых аспектах вышеописанного компьютерно-читаемого носителя данных электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей посредством облучения ультрафиолетовым излучением.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей путем инактивации патогенов при помощи ультрафиолетового излучения и соединения для инактивации патогенов в смеси с одной или более биологическими жидкостями.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных профиль обработки, предназначенный для обработки одной или более биологических жидкостей, определяют по меньшей мере частично при помощи идентифицирующей информации из одного или более полей идентифицирующей информации.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных один или более

графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу загрузки платформы, один или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу сканирования, и один или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу обработки, совместно выполнены с возможностью визуального направления действий пользователя при работе с электронным устройством.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных дополнительно обеспечивают выполнение устройством следующего: отображение первого графического интерфейса пользователя, причем первый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, причем первая кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется к первой камере обработки, для работы с электронным устройством, и вторую кнопку, причем вторая кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется ко второй камере обработки, для работы с электронным устройством; когда либо первая кнопка, либо вторая кнопка первого графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое указывает пользователю осуществить процесс загрузки платформы соответственно либо для первой камеры обработки, либо для второй камеры обработки, причем второй графический интерфейс пользователя указывает пользователю осуществить процесс сканирования и включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, причем одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями, и причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем инициирует процесс обработки биологической жидкости; и, когда первая кнопка второго графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных первый графический интерфейс пользователя включает в себя третью кнопку, причем третья кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется как к первой камере обработки, так и ко второй камере обработки, для работы с электронным устройством.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных дополнительно обеспечивают выполнение устройством следующего: когда третья кнопка первого графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое указывает пользователю осуществить процесс загрузки платформы для первой камеры и второй камеры обработки, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, причем одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями, и причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем инициирует процесс обработки одной или более биологических жидкостей; и, когда первая кнопка второго графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости. В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных первая кнопка второго графического интерфейса пользователя может быть выбрана пользователем только тогда, когда контейнер с подлежащей обработке биологической жидкостью обнаружен в первой или второй камере обработки, при этом электронное устройство обнаруживает, что первая и вторая камеры обработки находятся в закрытом положении.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных первая визуальная панель третьего графического интерфейса пользователя включает в себя первый временной индикатор, причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с начала этапа обработки.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных способ дополнительно включает отображение четвертого графического интерфейса пользователя, когда прошедшее время на первом временном индикаторе первой визуальной панели на третьем графическом интерфейсе пользователя превышает заданный порог для завершения процесса обработки, причем четвертый графический интерфейс пользователя включает в себя первый визуальный индикатор, который соответствует первому временному индикатору, и причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с момента завершения процесса обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных способ дополнительно включает отображение пятого графического интерфейса пользователя, причем пятый графический интерфейс пользователя выполнен с возможностью предупреждения пользователя об ошибке, если электронное устройство определит то, что в ходе процесса обработки произошла ошибка, и если про-

шедшее время с момента завершения процесса обработки превышает заданный порог.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных компьютерно-читаемые носители данных дополнительно включают в себя указание пользователю отбраковать одну или более биологических жидкостей.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных способ дополнительно включает отображение шестого графического интерфейса пользователя, причем шестой графический интерфейс включает в себя первую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю осуществить поиск в истории предшествующих событий электронного устройства, причем шестой графический интерфейс включает в себя вторую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю сконфигурировать одну или более настроек электронного устройства, и причем шестой графический интерфейс пользователя включает в себя третью кнопку, которая, в случае выбора, позволяет пользователю инициировать выбор процесса обработки.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных шестой графический интерфейс включает в себя четвертую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю просмотреть историю предшествующих событий электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных, если выбрана первая кнопка шестого графического интерфейса пользователя, обеспечивается отображение седьмого графического интерфейса пользователя, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей информации о событиях обработки, которые заполняются пользователем, причем одно или более полей информации о событиях обработки связаны с одним или более элементами информации о событиях обработки, связанными с обработкой одной или более биологических жидкостей, и причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем осуществляет поиск в истории предшествующих событий электронного устройства на основе одного или более полей информации о событиях обработки, заполненных пользователем.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных дополнительно обеспечивают выполнение устройством следующего: отображение первого графического интерфейса пользователя, причем первый графический интерфейс включает в себя множество кнопок, содержащих изображения, которые визуальным образом отображают один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки платформы, причем первая кнопка из множества кнопок соответствует процессу загрузки первой платформы первой камеры обработки для работы с электронным устройством, причем вторая кнопка из множества кнопок соответствует процессу сканирования для работы с электронным устройством, причем третья кнопка из множества кнопок соответствует процессу загрузки второй платформы первой камеры обработки для работы с электронным устройством, и причем четвертая кнопка из множества кнопок соответствует процессу инициализации обработки для работы с электронным устройством; когда первая кнопка является активной, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуальным образом отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки первой платформы первой камеры, в электронном устройстве; когда вторая кнопка является активной, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуальным образом отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса сканирования для работы с электронным устройством, и причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, которые заполняются при сканировании при помощи сканера одного или более элементов идентифицирующей информации, связанных с одной или более биологическими жидкостями; когда третья кнопка является активной, отображение четвертого графического интерфейса пользователя, причем четвертый графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуальным образом отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки второй платформы первой камеры обработки, в электронном устройстве; и, когда четвертая кнопка является активной, отображение пятого графического интерфейса пользователя, причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния первой камеры обработки электронного устройства, причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния второй камеры обработки электронного устройства, и причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем выполнена с возможностью обеспечения инициирования электронным устройством обработки одной или более биологических жидкостей при помощи первой камеры обработки устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных, когда первая кнопка пятого графического интерфейса пользователя является активной, дополнительно обеспечивают отображение процессором шестого графического интерфейса пользователя, причем шестой графический интерфейс пользователя включает в себя первую полосу индикатора, и причем первая полоса индикатора

выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, связанного с электронным устройством.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных седьмой графический интерфейс пользователя представляют пользователю после завершения этапа обработки, связанного с электронным устройством, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первый визуальный индикатор, который соответствует состоянию этапа обработки, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первый временной индикатор, и причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с момента завершения процесса обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных пятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую кнопку, которая при выборе пользователем выполнена с возможностью предоставления множества графических интерфейсов пользователя, которые выполнены с возможностью направления действий пользователя при подготовке биологической жидкости для обработки с помощью второй камеры обработки устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных дополнительно обеспечивают отображение процессором девятого графического интерфейса пользователя после того, как биологическая жидкость была подготовлена для обработки с помощью второй камеры обработки, причем девятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая доступна для выбора пользователем и которая при выборе пользователем выполнена с возможностью обеспечения инициирования электронным устройством обработки одной или более биологических жидкостей посредством второй камеры обработки устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных, когда пользователь выбирает первую кнопку девятого графического интерфейса пользователя, дополнительно обеспечивают отображение процессором десятого графического интерфейса пользователя, причем десятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую полосу индикатора, причем первая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, происходящего в первой камере обработки электронного устройства, и причем десятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую полосу индикатора, и причем вторая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, происходящего во второй камере обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных первая полоса индикатора и вторая полоса индикатора ориентированы рядом друг с другом по вертикальной оси, причем ориентация первой полосы индикатора относительно второй полосы индикатора выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных первая полоса индикатора и вторая полоса индикатора ориентированы рядом друг с другом по горизонтальной оси, причем ориентация первой полосы индикатора относительно второй полосы индикатора выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных первая визуальная панель и вторая визуальная панель ориентированы рядом друг с другом по вертикальной оси, причем ориентация первой визуальной панели относительно второй визуальной панели выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

В некоторых аспектах вышеописанных компьютерно-читаемых носителей данных первая визуальная панель и вторая визуальная панель ориентированы рядом друг с другом по горизонтальной оси, причем ориентация первой визуальной панели относительно второй визуальной панели выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

Вариации представленных в настоящем документе вариантов осуществления могут стать очевидными специалистам в данной области техники после прочтения приведенного выше описания. Ожидается, что специалисты в данной области техники смогут применить такие вариации надлежащим образом и осуществить на практике описанные в настоящем документе композиции, способы и наборы иначе, чем конкретно описано в настоящем документе. Соответственно, описанные в настоящем документе системы и способы включают в себя все модификации и эквиваленты предмета изобретения, изложенного в прилагаемой формуле изобретения, согласно применимому законодательству. Более того, любая комбинация вышеописанных элементов во всех их возможных вариациях охватывается настоящим описанием, если иное не указано в настоящем документе или иным образом явно не противоречит контексту. Ниже приводится список конкретных вариантов осуществления настоящего изобретения. Список является иллюстративным и не предназначен для ограничения представленного в настоящем документе изобретения.

Вариант осуществления 1: способ, содержащий:

в электронном устройстве, выполненном с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей, причем электронное устройство содержит дисплей и интерфейс, выполненный с возможностью приема одного или более вводов от пользователя электронного устройства,

отображение первого графического интерфейса пользователя, причем первый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, причем первая кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется к первой камере обработки, для работы с электронным устройством, и вторую кнопку, причем вторая кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется ко второй камере обработки, для работы с электронным устройством;

когда либо первая кнопка, либо вторая кнопка первого графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое указывает пользователю осуществить процесс загрузки платформы соответственно либо для первой камеры обработки, либо для второй камеры обработки, причем второй графический интерфейс пользователя указывает пользователю осуществить процесс сканирования и включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, причем одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями, и причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем инициирует процесс обработки биологической жидкости; и

когда первая кнопка второго графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

Вариант осуществления 2: способ по варианту осуществления 1, в котором первый графический интерфейс пользователя включает в себя третью кнопку, причем третья кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется как к первой камере обработки, так и ко второй камере обработки, для работы с электронным устройством.

Вариант осуществления 3: способ по варианту осуществления 2, причем способ дополнительно включает:

когда третья кнопка первого графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое указывает пользователю осуществить процесс загрузки платформы для первой камеры обработки и второй камеры обработки, причем второй графический интерфейс включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, причем одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями, и причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем инициирует процесс обработки одной или более биологических жидкостей; и

когда первая кнопка второго графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

Вариант осуществления 4: способ по любому из вариантов осуществления 1-3, в котором первая кнопка второго графического интерфейса пользователя может быть выбрана пользователем только тогда, когда контейнер с подлежащей обработке биологической жидкостью обнаружен в первой или второй камере обработки, при этом электронное устройство обнаруживает, что первая и вторая камеры обработки находятся в закрытом положении.

Вариант осуществления 5: способ по любому из вариантов осуществления 1-4, в котором первая визуальная панель третьего графического интерфейса пользователя включает в себя первый временной индикатор, причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с начала этапа обработки.

Вариант осуществления 6: способ по любому из вариантов осуществления 1-5, причем способ дополнительно включает отображение четвертого графического интерфейса пользователя, когда прошедшее время на первом временном индикаторе первой визуальной панели на третьем графическом интерфейсе пользователя превышает заданный порог для завершения процесса обработки, причем четвертый графический интерфейс пользователя включает в себя первый визуальный индикатор, который соответствует первому временному индикатору, и причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с момента завершения процесса обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 7: способ по варианту осуществления 6, причем способ дополнительно включает отображение пятого графического интерфейса пользователя, причем пятый графический интерфейс пользователя выполнен с возможностью предупреждения пользователя об ошибке, если электронное устройство определит то, что в ходе процесса обработки произошла ошибка, и если прошедшее время с момента завершения процесса обработки превышает заданный порог.

Вариант осуществления 8: способ по варианту осуществления 7, дополнительно включающий указание пользователю отбраковать одну или более биологических жидкостей.

Вариант осуществления 9: способ по любому из вариантов осуществления 1-8, причем способ дополнительно включает отображение шестого графического интерфейса пользователя, причем шестой графический интерфейс включает в себя первую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю осуществить поиск в истории предшествующих событий электронного устройства, причем шестой графический интерфейс включает в себя вторую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю сконфигурировать одну или более настроек электронного устройства, и причем шестой графический интерфейс пользователя включает в себя третью кнопку, которая, в случае выбора, позволяет пользователю инициировать выбор процесса обработки.

Вариант осуществления 10: способ по варианту осуществления 9, в котором шестой графический интерфейс включает в себя четвертую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю просмотреть историю предшествующих событий электронного устройства.

Вариант осуществления 11: способ по варианту осуществления 9 или 10, в котором, если выбрана первая кнопка шестого графического интерфейса пользователя, обеспечивается отображение седьмого графического интерфейса пользователя, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей информации о событиях обработки, которые заполняются пользователем, причем одно или более полей информации о событиях обработки связаны с одним или более элементами информации о событиях обработки, связанными с обработкой одной или более биологических жидкостей, и причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем осуществляет поиск в истории предшествующих событий электронного устройства на основе одного или более полей информации о событиях обработки, заполненных пользователем.

Вариант осуществления 12: способ по любому из вариантов осуществления 1-11, в котором электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей посредством облучения ультрафиолетовым излучением, причем, когда пользователь выбирает первую кнопку второго графического интерфейса пользователя, электронное устройство инициирует облучение одной или более биологических жидкостей.

Вариант осуществления 13: способ по любому из вариантов осуществления 1-12, в котором электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей путем инактивации патогенов при помощи ультрафиолетового излучения и соединения для инактивации патогенов в смеси с одной или более биологическими жидкостями.

Вариант осуществления 14: способ по любому из вариантов осуществления 1-13, в котором профиль обработки, предназначенный для обработки одной или более биологических жидкостей, определяют по меньшей мере частично при помощи идентифицирующей информации из одного или более полей идентифицирующей информации на втором графическом интерфейсе пользователя.

Вариант осуществления 15: вычислительная система с электронным устройством, выполненным с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей, содержащая:

дисплей;

интерфейс пользователя, выполненный с возможностью приема вводов от пользователя системы; запоминающее устройство; и

один или более процессоров,

причем одна или более программ хранятся в запоминающем устройстве и выполнены с возможностью выполнения одним или более процессорами, при этом одна или более программ при выполнении одним или более процессорами обеспечивают выполнение процессором следующего:

отображение первого графического интерфейса пользователя, причем первый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, причем первая кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется к первой камере обработки для управления работой электронного устройства, и вторую кнопку, причем вторая кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется ко второй камере обработки, для управления работой электронного устройства;

когда либо первая кнопка, либо вторая кнопка первого графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое указывает пользователю осуществить процесс загрузки платформы соответственно либо для первой камеры обработки, либо для второй камеры обработки, причем второй графический интерфейс пользователя указывает пользователю осуществить процесс сканирования и включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, причем одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями, и причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем инициирует процесс обработки биологической жидкости; и

когда первая кнопка второго графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс поль-

зователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

Вариант осуществления 16: система по варианту осуществления 15, в которой первый графический интерфейс пользователя включает в себя третья кнопку, причем третья кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется как к первой камере обработки, так и ко второй камере обработки, для работы с электронным устройством.

Вариант осуществления 17: система по варианту осуществления 16, причем способ дополнительно включает:

когда третья кнопка первого графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое указывает пользователю осуществить процесс загрузки платформы для первой камеры обработки и второй камеры обработки, причем второй графический интерфейс включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, причем одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями, и причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем инициирует процесс обработки одной или более биологических жидкостей; и

когда первая кнопка второго графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

Вариант осуществления 18: система по любому из вариантов осуществления 15-17, в которой первая кнопка второго графического интерфейса пользователя может быть выбрана пользователем только тогда, когда контейнер с подлежащей обработке биологической жидкостью обнаружен в первой или второй камере обработки, при этом электронное устройство обнаруживает, что первая и вторая камеры обработки находятся в закрытом положении.

Вариант осуществления 19: система по любому из вариантов осуществления 15-18, в которой первая визуальная панель третьего графического интерфейса пользователя включает в себя первый временной индикатор, причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с начала этапа обработки.

Вариант осуществления 20: система по любому из вариантов осуществления 15-19, причем способ дополнительно включает отображение четвертого графического интерфейса пользователя, когда прошедшее время на первом временном индикаторе первой визуальной панели на третьем графическом интерфейсе пользователя превышает заданный порог для завершения процесса обработки, причем четвертый графический интерфейс пользователя включает в себя первый визуальный индикатор, который соответствует первому временному индикатору, и причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с момента завершения процесса обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 21: система по варианту осуществления 20, причем способ дополнительно включает отображение пятого графического интерфейса пользователя, причем пятый графический интерфейс пользователя выполнен с возможностью предупреждения пользователя об ошибке, если электронное устройство определит то, что в ходе процесса обработки произошла ошибка, и если прошедшее время с момента завершения процесса обработки превышает заданный порог.

Вариант осуществления 22: система по варианту осуществления 21, дополнительно содержащая указание пользователю отбраковать одну или более биологических жидкостей.

Вариант осуществления 23: система по любому из вариантов осуществления 15-22, причем способ дополнительно включает отображение шестого графического интерфейса пользователя, причем шестой графический интерфейс включает в себя первую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю осуществить поиск в истории предшествующих событий электронного устройства, причем шестой графический интерфейс включает в себя вторую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю сконфигурировать одну или более настроек электронного устройства, и причем шестой графический интерфейс пользователя включает в себя третью кнопку, которая, в случае выбора, позволяет пользователю инициировать выбор процесса обработки.

Вариант осуществления 24: система по варианту осуществления 23, в которой шестой графический интерфейс включает в себя четвертую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю просмотреть историю предшествующих событий электронного устройства.

Вариант осуществления 25: система по варианту осуществления 23 или 24, в которой, если выбрана первая кнопка шестого графического интерфейса пользователя, обеспечивается отображение седьмого графического интерфейса пользователя, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей информации о событиях обработки, которые заполняются пользователем, причем одно или более полей информации о событиях обработки связаны с одним или более элементами информации о событиях обработки, связанными с обработкой одной или более биологических жидкостей, и причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая

при выборе пользователем осуществляет поиск в истории предшествующих событий электронного устройства на основе одного или более полей информации о событиях обработки, заполненных пользователем.

Вариант осуществления 26: система по любому из вариантов осуществления 15-25, в которой электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей посредством облучения ультрафиолетовым излучением, причем, когда пользователь выбирает первую кнопку второго графического интерфейса пользователя, электронное устройство инициирует облучение одной или более биологических жидкостей.

Вариант осуществления 27: система по любому из вариантов осуществления 15-26, в которой электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей путем инактивации патогенов при помощи ультрафиолетового излучения и соединения для инактивации патогенов в смеси с одной или более биологическими жидкостями.

Вариант осуществления 28: система по любому из вариантов осуществления 15-27, в которой профиль обработки, предназначенный для обработки одной или более биологических жидкостей, определяют по меньшей мере частично при помощи идентифицирующей информации из одного или более полей идентифицирующей информации на втором графическом интерфейсе пользователя.

Вариант осуществления 29: компьютерно-читаемый носитель данных, хранящий одну или более программ, причем одна или более программ содержат команды, которые при выполнении электронным устройством, выполненным с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей, с дисплеем и интерфейсом ввода пользователя обеспечивают выполнение устройством следующего:

отображение первого графического интерфейса пользователя, причем первый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, причем первая кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется к первой камере обработки для управления работой электронного устройства, и вторую кнопку, причем вторая кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется ко второй камере обработки, для управления работой электронного устройства;

когда либо первая кнопка, либо вторая кнопка первого графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое указывает пользователю осуществить процесс загрузки платформы соответственно либо для первой камеры обработки, либо для второй камеры обработки, причем второй графический интерфейс пользователя указывает пользователю осуществить процесс сканирования и включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, причем одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями, и причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем инициирует процесс обработки биологической жидкости; и

когда первая кнопка второго графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

Вариант осуществления 30: компьютерно-читаемый носитель данных по варианту осуществления 29, причем первый графический интерфейс пользователя включает в себя третью кнопку, причем третья кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется как к первой камере обработки, так и ко второй камере обработки, для работы с электронным устройством.

Вариант осуществления 31: компьютерно-читаемый носитель данных по варианту осуществления 30, причем дополнительно обеспечивают выполнение устройством следующего:

когда третья кнопка первого графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое указывает пользователю осуществить процесс загрузки платформы для первой камеры обработки и второй камеры обработки, причем второй графический интерфейс включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, причем одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями, и причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем инициирует процесс обработки одной или более биологических жидкостей; и

когда первая кнопка второго графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

Вариант осуществления 32: компьютерно-читаемый носитель данных по любому из вариантов осуществления 29-31, причем первая кнопка второго графического интерфейса пользователя может быть выбрана пользователем только тогда, когда контейнер с подлежащей обработке биологической жидкостью обнаружен в первой или второй камере обработки, при этом электронное устройство обнаруживает,

что первая и вторая камеры обработки находятся в закрытом положении.

Вариант осуществления 33: компьютерно-читаемый носитель данных по любому из вариантов осуществления 29-32, причем первая визуальная панель третьего графического интерфейса пользователя включает в себя первый временной индикатор, причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с начала этапа обработки.

Вариант осуществления 34: компьютерно-читаемый носитель данных по любому из вариантов осуществления 29-33, причем способ дополнительно включает отображение четвертого графического интерфейса пользователя, когда прошедшее время на первом временном индикаторе первой визуальной панели на третьем графическом интерфейсе пользователя превышает заданный порог для завершения процесса обработки, причем четвертый графический интерфейс пользователя включает в себя первый визуальный индикатор, который соответствует первому временному индикатору, и причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с момента завершения процесса обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 35: компьютерно-читаемый носитель данных по варианту осуществления 34, причем способ дополнительно включает отображение пятого графического интерфейса пользователя, причем пятый графический интерфейс пользователя выполнен с возможностью предупреждения пользователя об ошибке, если электронное устройство определит то, что в ходе процесса обработки произошла ошибка, и если прошедшее время с момента завершения процесса обработки превышает заданный порог.

Вариант осуществления 36: компьютерно-читаемый носитель данных по варианту осуществления 35, дополнительно содержащий указание пользователю отбраковать одну или более биологических жидкостей.

Вариант осуществления 37: компьютерно-читаемый носитель данных по любому из вариантов осуществления 29-36, причем способ дополнительно включает отображение шестого графического интерфейса пользователя, причем шестой графический интерфейс включает в себя первую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю осуществить поиск в истории предшествующих событий электронного устройства, причем шестой графический интерфейс включает в себя вторую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю сконфигурировать одну или более настроек электронного устройства, и причем шестой графический интерфейс пользователя включает в себя третью кнопку, которая, в случае выбора, позволяет пользователю инициировать выбор процесса обработки.

Вариант осуществления 38: компьютерно-читаемый носитель данных по варианту осуществления 37, причем шестой графический интерфейс включает в себя четвертую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю просмотреть историю предшествующих событий электронного устройства.

Вариант осуществления 39: компьютерно-читаемый носитель данных по варианту осуществления 37 или 38, причем, если выбрана первая кнопка шестого графического интерфейса пользователя, обеспечивается отображение седьмого графического интерфейса пользователя, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей информации о событиях обработки, которые заполняются пользователем, причем одно или более полей информации о событиях обработки связаны с одним или более элементами информации о событиях обработки, связанными с обработкой одной или более биологических жидкостей, и причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем осуществляет поиск в истории предшествующих событий электронного устройства на основе одного или более полей информации о событиях обработки, заполненных пользователем.

Вариант осуществления 40: компьютерно-читаемый носитель данных по любому из вариантов осуществления 29-39, причем электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей посредством облучения ультрафиолетовым излучением, причем, когда пользователь выбирает первую кнопку второго графического интерфейса пользователя, электронное устройство инициирует облучение одной или более биологических жидкостей.

Вариант осуществления 41: компьютерно-читаемый носитель данных по любому из вариантов осуществления 29-40, причем электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей путем инактивации патогенов при помощи ультрафиолетового излучения и соединения для инактивации патогенов в смеси с одной или более биологическими жидкостями.

Вариант осуществления 42: компьютерно-читаемый носитель данных по любому из вариантов осуществления 29-41, причем профиль обработки, предназначенный для обработки одной или более биологических жидкостей, определяют по меньшей мере частично при помощи идентифицирующей информации из одного или более полей идентифицирующей информации на втором графическом интерфейсе пользователя.

Вариант осуществления 43: способ, содержащий:

в электронном устройстве, выполненном с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей, причем электронное устройство содержит дисплей и интерфейс, выполненный с возможностью приема одного или более вводов от пользователя электронного устройства,

отображение первого графического интерфейса пользователя, причем первый графический интер-

фейс включает в себя множество кнопок, содержащих изображения, которые визуальным образом отображают один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки платформы, причем первая кнопка из множества кнопок соответствует процессу загрузки первой платформы первой камеры обработки для работы с электронным устройством, причем вторая кнопка из множества кнопок соответствует процессу сканирования для работы с электронным устройством, причем третья кнопка из множества кнопок соответствует процессу загрузки второй платформы первой камеры обработки для работы с электронным устройством, и причем четвертая кнопка из множества кнопок соответствует процессу инициализации обработки для работы с электронным устройством;

когда первая кнопка является активной, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуальным образом отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки первой платформы первой камеры, в электронном устройстве;

когда вторая кнопка является активной, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуальным образом отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса сканирования для работы с электронным устройством, и причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, которые заполняются при сканировании при помощи сканера одного или более элементов идентифицирующей информации, связанных с одной или более биологическими жидкостями; и

когда третья кнопка является активной, отображение четвертого графического интерфейса пользователя, причем четвертый графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуальным образом отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки второй платформы первой камеры обработки, в электронном устройстве; и

когда четвертая кнопка является активной, отображение пятого графического интерфейса пользователя, причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния первой камеры обработки электронного устройства, причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния второй камеры обработки электронного устройства, и причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем выполнена с возможностью обеспечения инициации электронным устройством обработки одной или более биологических жидкостей при помощи первой камеры обработки устройства.

Вариант осуществления 44: способ по варианту осуществления 43, в котором электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей посредством облучения ультрафиолетовым излучением, причем, когда пользователь выбирает первую кнопку пятого графического интерфейса пользователя, электронное устройство инициирует облучение одной или более биологических жидкостей при помощи первой камеры устройства.

Вариант осуществления 45: способ по варианту осуществления 43 или 44, в котором электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей путем инактивации патогенов при помощи ультрафиолетового излучения и соединения для инактивации патогенов в смеси с одной или более биологическими жидкостями.

Вариант осуществления 46: способ по любому из вариантов осуществления 43-45, в котором профиль обработки, предназначенный для обработки одной или более биологических жидкостей, определяют по меньшей мере частично при помощи идентифицирующей информации из одного или более полей идентифицирующей информации на третьем графическом интерфейсе пользователя.

Вариант осуществления 47: способ по любому из вариантов осуществления 43-46, причем, когда первая кнопка пятого графического интерфейса пользователя является активной, способ дополнительно включает отображение шестого графического интерфейса пользователя, причем шестой графический интерфейс пользователя включает в себя первую полосу индикатора, и причем первая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, связанного с электронным устройством.

Вариант осуществления 48: способ по любому из вариантов осуществления 43-47, в котором седьмой графический интерфейс пользователя представляют пользователю после завершения этапа обработки, связанного с электронным устройством, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первый визуальный индикатор, который соответствует состоянию этапа обработки, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первый временной индикатор, и причем первый временной индикатор визуальным образом отображает прошедшее время с момента завершения процесса обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 49: способ по любому из вариантов осуществления 43-48, в котором пятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую кнопку, которая в активном состоянии выполнена с возможностью предоставления множества графических интерфейсов пользователя, которые выполнены с возможностью направления действий пользователя при подготовке биологической жидко-

сти для обработки с помощью второй камеры обработки устройства.

Вариант осуществления 50: способ по варианту осуществления 49, причем способ дополнительно включает отображение девятого графического интерфейса пользователя после того, как биологическая жидкость была подготовлена для обработки с помощью второй камеры обработки, причем девятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая доступна для выбора пользователем и которая при выборе пользователем выполнена с возможностью обеспечения инициирования электронным устройством обработки одной или более биологических жидкостей посредством второй камеры обработки устройства.

Вариант осуществления 51: способ по варианту осуществления 50, причем, когда пользователь выбирает первую кнопку девятого графического интерфейса пользователя, способ дополнительно включает отображение десятого графического интерфейса пользователя, причем десятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую полосу индикатора, причем первая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, происходящего в первой камере обработки электронного устройства, и причем десятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую полосу индикатора, и причем вторая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, происходящего во второй камере обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 52: способ по варианту осуществления 51, в котором первая полоса индикатора и вторая полоса индикатора ориентированы рядом друг с другом по вертикальной оси, причем ориентация первой полосы индикатора относительно второй полосы индикатора выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 53: способ по варианту осуществления 51, в котором первая полоса индикатора и вторая полоса индикатора ориентированы рядом друг с другом по горизонтальной оси, причем ориентация первой полосы индикатора относительно второй полосы индикатора выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 54: способ по любому из вариантов осуществления 43-53, в котором первая визуальная панель и вторая визуальная панель ориентированы рядом друг с другом по вертикальной оси, причем ориентация первой визуальной панели относительно второй визуальной панели выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 55: способ по любому из вариантов осуществления 43-53, в котором первая визуальная панель и вторая визуальная панель ориентированы рядом друг с другом по горизонтальной оси, причем ориентация первой визуальной панели относительно второй визуальной панели выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 56: вычислительная система с электронным устройством, выполненным с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей, содержащая:

дисплей;

интерфейс пользователя, выполненный с возможностью приема вводов от пользователя системы;

запоминающее устройство; и

один или более процессоров,

причем одна или более программ хранятся в запоминающем устройстве и выполнены с возможностью выполнения одним или более процессорами, при этом одна или более программ при выполнении одним или более процессорами обеспечивают выполнение процессором следующего:

отображение первого графического интерфейса пользователя, причем первый графический интерфейс включает в себя множество кнопок, содержащих изображения, которые визуально отображают один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки платформы, причем первая кнопка из множества кнопок соответствует процессу загрузки первой платформы первой камеры обработки для работы с электронным устройством, причем вторая кнопка из множества кнопок соответствует процессу сканирования для работы с электронным устройством, причем третья кнопка из множества кнопок соответствует процессу загрузки второй платформы первой камеры обработки для работы с электронным устройством, и причем четвертая кнопка из множества кнопок соответствует процессу инициализации обработки для работы с электронным устройством;

когда первая кнопка является активной, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуально отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки первой платформы первой камеры, в электронном устройстве;

когда вторая кнопка является активной, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуально отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления

процесса сканирования для работы с электронным устройством, и причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, которые заполняются при сканировании при помощи сканера одного или более элементов идентифицирующей информации, связанных с одной или более биологическими жидкостями; и

когда третья кнопка является активной, отображение четвертого графического интерфейса пользователя, причем четвертый графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуально отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки второй платформы первой камеры обработки, в электронном устройстве; и

когда четвертая кнопка является активной, отображение пятого графического интерфейса пользователя, причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния первой камеры обработки электронного устройства, причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния второй камеры обработки электронного устройства, и причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем выполнена с возможностью обеспечения инициирования электронным устройством обработки одной или более биологических жидкостей при помощи первой камеры обработки устройства.

Вариант осуществления 57: система по варианту осуществления 56, в которой электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей посредством облучения ультрафиолетовым излучением, причем, когда пользователь выбирает первую кнопку пятого графического интерфейса пользователя, электронное устройство инициирует облучение одной или более биологических жидкостей при помощи первой камеры устройства.

Вариант осуществления 58: система по любому из вариантов осуществления 56 или 57, в которой электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей путем инактивации патогенов при помощи ультрафиолетового излучения и соединения для инактивации патогенов в смеси с одной или более биологическими жидкостями.

Вариант осуществления 59: система по любому из вариантов осуществления 56-58, в которой профиль обработки, предназначенный для обработки одной или более биологических жидкостей, определяют по меньшей мере частично при помощи идентифицирующей информации из одного или более полей идентифицирующей информации на третьем графическом интерфейсе пользователя.

Вариант осуществления 60: система по любому из вариантов осуществления 56-59, причем, когда первая кнопка пятого графического интерфейса пользователя является активной, дополнительно обеспечивают отображение процессором шестого графического интерфейса пользователя, причем шестой графический интерфейс пользователя включает в себя первую полосу индикатора, и причем первая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, связанного с электронным устройством.

Вариант осуществления 61: система по любому из вариантов осуществления 56-60, в которой седьмой графический интерфейс пользователя представляют пользователю после завершения этапа обработки, связанного с электронным устройством, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первый визуальный индикатор, который соответствует состоянию этапа обработки, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первый временной индикатор, и причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с момента завершения процесса обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 62: система по любому из вариантов осуществления 56-61, в которой пятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую кнопку, которая при выборе пользователем выполнена с возможностью предоставления множества графических интерфейсов пользователя, которые выполнены с возможностью направления действий пользователя при подготовке биологической жидкости для обработки с помощью второй камеры обработки устройства.

Вариант осуществления 63: система по варианту осуществления 62, в которой дополнительно обеспечивают отображение процессором девятого графического интерфейса пользователя после того, как биологическая жидкость была подготовлена для обработки с помощью второй камеры обработки, причем девятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая доступна для выбора пользователем и которая при выборе пользователем выполнена с возможностью обеспечения инициирования электронным устройством обработки одной или более биологических жидкостей посредством второй камеры обработки устройства.

Вариант осуществления 64: система по варианту осуществления 63, причем, когда пользователь выбирает первую кнопку девятого графического интерфейса пользователя, дополнительно обеспечивают отображение процессором десятого графического интерфейса пользователя, причем десятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую полосу индикатора, причем первая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, происходящего в первой камере обработки электронного устройства, и причем десятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую полосу индикатора, и причем вторая поло-

са индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, происходящего во второй камере обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 65: система по варианту осуществления 64, в которой первая полоса индикатора и вторая полоса индикатора ориентированы рядом друг с другом по вертикальной оси, причем ориентация первой полосы индикатора относительно второй полосы индикатора выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 66: система по варианту осуществления 64, в которой первая полоса индикатора и вторая полоса индикатора ориентированы рядом друг с другом по горизонтальной оси, причем ориентация первой полосы индикатора относительно второй полосы индикатора выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 67: система по любому из вариантов осуществления 56-66, в которой первая визуальная панель и вторая визуальная панель ориентированы рядом друг с другом по вертикальной оси, причем ориентация первой визуальной панели относительно второй визуальной панели выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 68: система по любому из вариантов осуществления 56-66, в которой первая визуальная панель и вторая визуальная панель ориентированы рядом друг с другом по горизонтальной оси, причем ориентация первой визуальной панели относительно второй визуальной панели выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 69: компьютерно-читаемый носитель данных, хранящий одну или более программ, причем одна или более программ содержат команды, которые при выполнении электронным устройством, выполненным с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей, с дисплеем и интерфейсом ввода пользователя обеспечивают выполнение устройством следующего:

отображение первого графического интерфейса пользователя, причем первый графический интерфейс включает в себя множество кнопок, содержащих изображения, которые визуальным образом отображают один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки платформы, причем первая кнопка из множества кнопок соответствует процессу загрузки первой платформы первой камеры обработки для работы с электронным устройством, причем вторая кнопка из множества кнопок соответствует процессу сканирования для работы с электронным устройством, причем третья кнопка из множества кнопок соответствует процессу загрузки второй платформы первой камеры обработки для работы с электронным устройством, и причем четвертая кнопка из множества кнопок соответствует процессу инициализации обработки для работы с электронным устройством;

когда первая кнопка является активной, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуальным образом отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки первой платформы первой камеры, в электронном устройстве;

когда вторая кнопка является активной, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуальным образом отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса сканирования для работы с электронным устройством, и причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, которые заполняются при сканировании при помощи сканера одного или более элементов идентифицирующей информации, связанных с одной или более биологическими жидкостями;

когда третья кнопка является активной, отображение четвертого графического интерфейса пользователя, причем четвертый графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуальным образом отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки второй платформы первой камеры обработки, в электронном устройстве; и

когда четвертая кнопка является активной, отображение пятого графического интерфейса пользователя, причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния первой камеры обработки электронного устройства, причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния второй камеры обработки электронного устройства, и причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем выполнена с возможностью обеспечения инициализации электронным устройством обработки одной или более биологических жидкостей при помощи первой камеры обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 70: компьютерно-читаемый носитель данных по варианту осуществления 69, причем электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей посредством облучения ультрафиолетовым излучением, причем, когда пользователь вы-

бирает первую кнопку пятого графического интерфейса пользователя, электронное устройство инициирует облучение одной или более биологических жидкостей при помощи первой камеры устройства.

Вариант осуществления 71: компьютерно-читаемый носитель данных по варианту осуществления 69 или 70, причем электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей путем инактивации патогенов при помощи ультрафиолетового излучения и соединения для инактивации патогенов в смеси с одной или более биологическими жидкостями.

Вариант осуществления 72: компьютерно-читаемый носитель данных по любому из вариантов осуществления 69-71, причем профиль обработки, предназначенный для обработки одной или более биологических жидкостей, определяют по меньшей мере частично при помощи идентифицирующей информации из одного или более полей идентифицирующей информации на третьем графическом интерфейсе пользователя.

Вариант осуществления 73: компьютерно-читаемый носитель данных по любому из вариантов осуществления 69-72, причем, когда первая кнопка пятого графического интерфейса пользователя является активной, дополнительно обеспечивают отображение процессором шестого графического интерфейса пользователя, причем шестой графический интерфейс пользователя включает в себя первую полосу индикатора, и причем первая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, связанного с электронным устройством.

Вариант осуществления 74: компьютерно-читаемый носитель данных по любому из вариантов осуществления 69-73, причем седьмой графический интерфейс пользователя представляют пользователю после завершения этапа обработки, связанного с электронным устройством, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первый визуальный индикатор, который соответствует состоянию этапа обработки, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первый временной индикатор, и причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с момента завершения процесса обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 75: компьютерно-читаемый носитель данных по любому из вариантов осуществления 69-73, причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую кнопку, которая при выборе пользователем выполнена с возможностью предоставления множества графических интерфейсов пользователя, которые выполнены с возможностью направления действий пользователя при подготовке биологической жидкости для обработки с помощью второй камеры обработки устройства.

Вариант осуществления 76: компьютерно-читаемый носитель данных по варианту осуществления 75, причем дополнительно обеспечивают отображение процессором девятого графического интерфейса пользователя после того, как биологическая жидкость была подготовлена для обработки с помощью второй камеры обработки, причем девятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая доступна для выбора пользователем и которая при выборе пользователем выполнена с возможностью обеспечения инициирования электронным устройством обработки одной или более биологических жидкостей посредством второй камеры обработки устройства.

Вариант осуществления 77: компьютерно-читаемый носитель данных по варианту осуществления 76, причем, когда пользователь выбирает первую кнопку девятого графического интерфейса пользователя, дополнительно обеспечивают отображение процессором десятого графического интерфейса пользователя, причем десятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую полосу индикатора, и причем первая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, происходящего в первой камере обработки электронного устройства, и причем десятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую полосу индикатора, и причем вторая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, происходящего во второй камере обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 78: компьютерно-читаемый носитель данных по варианту осуществления 77, причем первая полоса индикатора и вторая полоса индикатора ориентированы рядом друг с другом по вертикальной оси, причем ориентация первой полосы индикатора относительно второй полосы индикатора выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 79: компьютерно-читаемый носитель данных по варианту осуществления 77, причем первая полоса индикатора и вторая полоса индикатора ориентированы рядом друг с другом по горизонтальной оси, причем ориентация первой полосы индикатора относительно второй полосы индикатора выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 80: компьютерно-читаемый носитель данных по любому из вариантов осуществления 69-79, причем первая визуальная панель и вторая визуальная панель ориентированы рядом друг с другом по вертикальной оси, причем ориентация первой визуальной панели относительно второй визуальной панели выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 81: компьютерно-читаемый носитель данных по любому из вариантов осуществления 69-79, причем первая визуальная панель и вторая визуальная панель ориентированы рядом друг с другом по горизонтальной оси, причем ориентация первой визуальной панели относительно второй визуальной панели выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 82: способ, содержащий:

в электронном устройстве, выполненном с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей, причем электронное устройство содержит дисплей и интерфейс, выполненный с возможностью приема одного или более вводов от пользователя электронного устройства,

отображение одного или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу загрузки платформы, причем один или более графических интерфейсов пользователя выполнены с возможностью сбора входных данных, соответствующих применению процесса загрузки платформы к первой камере обработки, применению процесса загрузки платформы ко второй камере обработки или применению процесса загрузки платформы как к первой камере обработки, так и ко второй камере обработки;

отображение одного или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу сканирования, причем один или более графических интерфейсов пользователя выполнены с возможностью сбора входных данных, соответствующих одному или более полям идентифицирующей информации, при этом одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями;

и

отображение одного или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу обработки, причем один или более графических интерфейсов пользователя выполнены с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

Вариант осуществления 83: способ по варианту осуществления 82, в котором электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей посредством облучения ультрафиолетовым излучением.

Вариант осуществления 84: способ по любому из вариантов осуществления 82-83, в котором электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей путем инактивации патогенов при помощи ультрафиолетового излучения и соединения для инактивации патогенов в смеси с одной или более биологическими жидкостями.

Вариант осуществления 85: способ по любому из вариантов осуществления 82-84, в котором профиль обработки, предназначенный для обработки одной или более биологических жидкостей, определяют по меньшей мере частично при помощи идентифицирующей информации из одного или более полей идентифицирующей информации.

Вариант осуществления 86: способ по любому из вариантов осуществления 82-85, в котором один или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу загрузки платформы, один или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу сканирования, и один или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу обработки, совместно выполнены с возможностью визуального направления действий пользователя при работе с электронным устройством.

Вариант осуществления 87: способ по любому из вариантов осуществления 82-86, причем способ дополнительно включает:

в электронном устройстве, выполненном с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей, причем электронное устройство содержит дисплей и интерфейс, выполненный с возможностью приема одного или более вводов от пользователя электронного устройства,

отображение первого графического интерфейса пользователя, причем первый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, причем первая кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется к первой камере обработки, для работы с электронным устройством, и вторую кнопку, причем вторая кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется ко второй камере обработки, для работы с электронным устройством;

когда либо первая кнопка, либо вторая кнопка первого графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое указывает пользователю осуществить процесс загрузки платформы соответственно либо для первой камеры обработки, либо для второй камеры обработки, причем второй графический интерфейс пользователя указывает пользователю осуществить процесс сканирования и включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, причем одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями, и причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем инициирует процесс обработки биологической жидкости; и

когда первая кнопка второго графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, ото-

бражение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

Вариант осуществления 88: способ по варианту осуществления 87, в котором первый графический интерфейс пользователя включает в себя третью кнопку, причем третья кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется как к первой камере обработки, так и ко второй камере обработки, для работы с электронным устройством.

Вариант осуществления 89: способ по варианту осуществления 88, причем способ дополнительно включает:

когда третья кнопка первого графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое указывает пользователю осуществить процесс загрузки платформы для первой камеры обработки и второй камеры обработки, причем второй графический интерфейс включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, причем одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями, и причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем инициирует процесс обработки одной или более биологических жидкостей; и

когда первая кнопка второго графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

Вариант осуществления 90: способ по любому из вариантов осуществления 87-89, в котором первая кнопка второго графического интерфейса пользователя может быть выбрана пользователем только тогда, когда контейнер с подлежащей обработке биологической жидкостью обнаружен в первой или второй камере обработки, при этом электронное устройство обнаруживает, что первая и вторая камеры обработки находятся в закрытом положении.

Вариант осуществления 91: способ по любому из вариантов осуществления 87-90, в котором первая визуальная панель третьего графического интерфейса пользователя включает в себя первый временной индикатор, причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с начала этапа обработки.

Вариант осуществления 92: способ по любому из вариантов осуществления 87-91, причем способ дополнительно включает отображение четвертого графического интерфейса пользователя, когда прошедшее время на первом временном индикаторе первой визуальной панели на третьем графическом интерфейсе пользователя превышает заданный порог для завершения процесса обработки, причем четвертый графический интерфейс пользователя включает в себя первый визуальный индикатор, который соответствует первому временному индикатору, и причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с момента завершения процесса обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 93: способ по варианту осуществления 92, причем способ дополнительно включает отображение пятого графического интерфейса пользователя, причем пятый графический интерфейс пользователя выполнен с возможностью предупреждения пользователя об ошибке, если электронное устройство определит то, что в ходе процесса обработки произошла ошибка, и если прошедшее время с момента завершения процесса обработки превышает заданный порог.

Вариант осуществления 94: способ по варианту осуществления 93, дополнительно включающий указание пользователю отбраковать одну или более биологических жидкостей.

Вариант осуществления 95: способ по любому из вариантов осуществления 87-94, причем способ дополнительно включает отображение шестого графического интерфейса пользователя, причем шестой графический интерфейс включает в себя первую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю осуществить поиск в истории предшествующих событий электронного устройства, причем шестой графический интерфейс включает в себя вторую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю сконфигурировать одну или более настроек электронного устройства, и причем шестой графический интерфейс пользователя включает в себя третью кнопку, которая, в случае выбора, позволяет пользователю инициировать выбор процесса обработки.

Вариант осуществления 96: способ по варианту осуществления 95, в котором шестой графический интерфейс включает в себя четвертую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю просмотреть историю предшествующих событий электронного устройства.

Вариант осуществления 97: способ по варианту осуществления 95 или 96, в котором, если выбрана первая кнопка шестого графического интерфейса пользователя, обеспечивается отображение седьмого графического интерфейса пользователя, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей информации о событиях обработки, которые заполняются пользователем, причем одно или более полей информации о событиях обработки связаны с одним или более элементами информации о событиях обработки, связанными с обработкой одной или более биологических жидко-

стей, и причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем осуществляет поиск в истории предшествующих событий электронного устройства на основе одного или более полей информации о событиях обработки, заполненных пользователем.

Вариант осуществления 98: способ по любому из вариантов осуществления 82-86, причем способ дополнительно включает:

в электронном устройстве, выполненном с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей, причем электронное устройство содержит дисплей и интерфейс, выполненный с возможностью приема одного или более вводов от пользователя электронного устройства,

отображение первого графического интерфейса пользователя, причем первый графический интерфейс включает в себя множество кнопок, содержащих изображения, которые визуальным образом отображают один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки платформы, причем первая кнопка из множества кнопок соответствует процессу загрузки первой платформы первой камеры обработки для работы с электронным устройством, причем вторая кнопка из множества кнопок соответствует процессу сканирования для работы с электронным устройством, причем третья кнопка из множества кнопок соответствует процессу загрузки второй платформы первой камеры обработки для работы с электронным устройством, и причем четвертая кнопка из множества кнопок соответствует процессу инициализации обработки для работы с электронным устройством;

когда первая кнопка является активной, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуальным образом отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки первой платформы первой камеры, в электронном устройстве;

когда вторая кнопка является активной, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуальным образом отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса сканирования для работы с электронным устройством, и причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, которые заполняются при сканировании при помощи сканера одного или более элементов идентифицирующей информации, связанных с одной или более биологическими жидкостями; и

когда третья кнопка является активной, отображение четвертого графического интерфейса пользователя, причем четвертый графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуальным образом отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки второй платформы первой камеры обработки, в электронном устройстве; и

когда четвертая кнопка является активной, отображение пятого графического интерфейса пользователя, причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния первой камеры обработки электронного устройства, причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния второй камеры обработки электронного устройства, и причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем выполнена с возможностью обеспечения инициирования электронным устройством обработки одной или более биологических жидкостей при помощи первой камеры обработки устройства.

Вариант осуществления 99: способ по вариантам осуществления 98, при этом, когда первая кнопка пятого графического интерфейса пользователя является активной, способ дополнительно включает отображение шестого графического интерфейса пользователя, причем шестой графический интерфейс пользователя включает в себя первую полосу индикатора, и причем первая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, связанного с электронным устройством.

Вариант осуществления 100: способ по любому из вариантов осуществления 98-99, в котором седьмой графический интерфейс пользователя представляют пользователю после завершения этапа обработки, связанного с электронным устройством, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первый визуальный индикатор, который соответствует состоянию этапа обработки, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первый временной индикатор, и причем первый временной индикатор визуальным образом отображает прошедшее время с момента завершения процесса обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 101: способ по любому из вариантов осуществления 98-100, в котором пятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую кнопку, которая при выборе пользователем выполнена с возможностью предоставления множества графических интерфейсов пользователя, которые выполнены с возможностью направления действий пользователя при подготовке биологической жидкости для обработки с помощью второй камеры обработки устройства.

Вариант осуществления 102: способ по варианту осуществления 101, причем способ дополнительно включает отображение девятого графического интерфейса пользователя после того, как биологическая

жидкость была подготовлена для обработки с помощью второй камеры обработки, причем девятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая доступна для выбора пользователем и которая при выборе пользователем выполнена с возможностью обеспечения инициирования электронным устройством обработки одной или более биологических жидкостей посредством второй камеры обработки устройства.

Вариант осуществления 103: способ по варианту осуществления 102, причем, когда пользователь выбирает первую кнопку девятого графического интерфейса пользователя, способ дополнительно включает отображение десятого графического интерфейса пользователя, причем десятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую полосу индикатора, причем первая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, происходящего в первой камере обработки электронного устройства, и причем десятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую полосу индикатора, и причем вторая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, происходящего во второй камере обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 104: способ по варианту осуществления 103, причем первая полоса индикатора и вторая полоса индикатора ориентированы рядом друг с другом по вертикальной оси, причем ориентация первой полосы индикатора относительно второй полосы индикатора выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 105: способ по варианту осуществления 103, причем первая полоса индикатора и вторая полоса индикатора ориентированы рядом друг с другом по горизонтальной оси, причем ориентация первой полосы индикатора относительно второй полосы индикатора выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 106: способ по любому из вариантов осуществления 98-105, причем первая визуальная панель и вторая визуальная панель ориентированы рядом друг с другом по вертикальной оси, причем ориентация первой визуальной панели относительно второй визуальной панели выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 107: способ по любому из вариантов осуществления 98-105, причем первая визуальная панель и вторая визуальная панель ориентированы рядом друг с другом по горизонтальной оси, причем ориентация первой визуальной панели относительно второй визуальной панели выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 108: вычислительная система с электронным устройством, выполненным с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей, содержащая:

дисплей;

интерфейс пользователя, выполненный с возможностью приема вводов от пользователя системы;

запоминающее устройство; и

один или более процессоров,

причем одна или более программ хранятся в запоминающем устройстве и выполнены с возможностью выполнения одним или более процессорами, при этом одна или более программ при выполнении одним или более процессорами обеспечивают выполнение процессором следующего:

отображение одного или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу загрузки платформы, причем один или более графических интерфейсов пользователя выполнены с возможностью сбора входных данных, соответствующих применению процесса загрузки платформы к первой камере обработки, применению процесса загрузки платформы ко второй камере обработки или применению процесса загрузки платформы как к первой камере обработки, так и ко второй камере обработки;

отображение одного или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу сканирования, причем один или более графических интерфейсов пользователя выполнены с возможностью сбора входных данных, соответствующих одному или более полям идентифицирующей информации, при этом одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями;

и

отображение одного или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу обработки, причем один или более графических интерфейсов пользователя выполнены с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

Вариант осуществления 109: система по варианту осуществления 108, в которой электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей посредством облучения ультрафиолетовым излучением.

Вариант осуществления 110: система по любому из вариантов осуществления 108-109, в которой

электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей путем инактивации патогенов при помощи ультрафиолетового излучения и соединения для инактивации патогенов в смеси с одной или более биологическими жидкостями.

Вариант осуществления 111: система по любому из вариантов осуществления 108-110, в которой профиль обработки, предназначенный для обработки одной или более биологических жидкостей, определяют по меньшей мере частично при помощи идентифицирующей информации из одного или более полей идентифицирующей информации.

Вариант осуществления 112: система по любому из вариантов осуществления 108-111, в которой один или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу загрузки платформы, один или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу сканирования, и один или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу обработки, совместно выполнены с возможностью визуального направления действий пользователя при работе с электронным устройством.

Вариант осуществления 113: система по вариантам осуществления 108-112, в которой дополнительно обеспечивают выполнение одним или более процессорами следующего:

отображение первого графического интерфейса пользователя, причем первый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, причем первая кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется к первой камере обработки для управления работой электронного устройства, и вторую кнопку, причем вторая кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется ко второй камере обработки, для управления работой электронного устройства;

когда либо первая кнопка, либо вторая кнопка первого графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое указывает пользователю осуществить процесс загрузки платформы соответственно либо для первой камеры обработки, либо для второй камеры обработки, причем второй графический интерфейс пользователя указывает пользователю осуществить процесс сканирования и включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, причем одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями, и причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем инициирует процесс обработки биологической жидкости; и

когда первая кнопка второго графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

Вариант осуществления 114: система по варианту осуществления 113, в которой первый графический интерфейс пользователя включает в себя третью кнопку, причем третья кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется как к первой камере обработки, так и ко второй камере обработки, для работы с электронным устройством.

Вариант осуществления 115: система по варианту осуществления 114, причем способ дополнительно включает:

когда третья кнопка первого графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое указывает пользователю осуществить процесс загрузки платформы для первой камеры обработки и второй камеры обработки, причем второй графический интерфейс включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, причем одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями, и причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем инициирует процесс обработки одной или более биологических жидкостей; и

когда первая кнопка второго графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

Вариант осуществления 116: система по любому из вариантов осуществления 113-115, в которой первая кнопка второго графического интерфейса пользователя может быть выбрана пользователем только тогда, когда контейнер с подлежащей обработке биологической жидкостью обнаружен в первой или второй камере обработки, при этом электронное устройство обнаруживает, что первая и вторая камеры обработки находятся в закрытом положении.

Вариант осуществления 117: система по любому из вариантов осуществления 113-116, в которой первая визуальная панель третьего графического интерфейса пользователя включает в себя первый временной индикатор, причем первый временной индикатор визуальным образом отображает прошедшее время с начала этапа обработки.

Вариант осуществления 118: система по любому из вариантов осуществления 113-117, причем способ дополнительно включает отображение четвертого графического интерфейса пользователя, когда прошедшее время на первом временном индикаторе первой визуальной панели на третьем графическом интерфейсе пользователя превышает заданный порог для завершения процесса обработки, причем четвертый графический интерфейс пользователя включает в себя первый визуальный индикатор, который соответствует первому временному индикатору, и причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с момента завершения процесса обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 119: система по варианту осуществления 118, причем способ дополнительно включает отображение пятого графического интерфейса пользователя, причем пятый графический интерфейс пользователя выполнен с возможностью предупреждения пользователя об ошибке, если электронное устройство определит то, что в ходе процесса обработки произошла ошибка, и если прошедшее время с момента завершения процесса обработки превышает заданный порог.

Вариант осуществления 120: система по варианту осуществления 119, дополнительно содержащая указание пользователю отбраковать одну или более биологических жидкостей.

Вариант осуществления 121: система по любому из вариантов осуществления 113-120, причем способ дополнительно включает отображение шестого графического интерфейса пользователя, причем шестой графический интерфейс включает в себя первую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю осуществить поиск в истории предшествующих событий электронного устройства, причем шестой графический интерфейс включает в себя вторую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю сконфигурировать одну или более настроек электронного устройства, и причем шестой графический интерфейс пользователя включает в себя третью кнопку, которая, в случае выбора, позволяет пользователю инициировать выбор процесса обработки.

Вариант осуществления 122: система по варианту осуществления 121, в которой шестой графический интерфейс включает в себя четвертую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю просмотреть историю предшествующих событий электронного устройства.

Вариант осуществления 123: система по варианту осуществления 121 или 122, в которой, если выбрана первая кнопка шестого графического интерфейса пользователя, обеспечивается отображение седьмого графического интерфейса пользователя, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей информации о событиях обработки, которые заполняются пользователем, причем одно или более полей информации о событиях обработки связаны с одним или более элементами информации о событиях обработки, связанными с обработкой одной или более биологических жидкостей, и причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем осуществляет поиск в истории предшествующих событий электронного устройства на основе одного или более полей информации о событиях обработки, заполненных пользователем.

Вариант осуществления 124: система по вариантам осуществления 108-112, в которой дополнительно обеспечивают выполнение одним или более процессорами следующего:

отображение первого графического интерфейса пользователя, причем первый графический интерфейс включает в себя множество кнопок, содержащих изображения, которые визуально отображают один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки платформы, причем первая кнопка из множества кнопок соответствует процессу загрузки первой платформы первой камеры обработки для работы с электронным устройством, причем вторая кнопка из множества кнопок соответствует процессу сканирования для работы с электронным устройством, причем третья кнопка из множества кнопок соответствует процессу загрузки второй платформы первой камеры обработки для работы с электронным устройством, и причем четвертая кнопка из множества кнопок соответствует процессу инициализации обработки для работы с электронным устройством;

когда первая кнопка является активной, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуально отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки первой платформы первой камеры, в электронном устройстве;

когда вторая кнопка является активной, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуально отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса сканирования для работы с электронным устройством, и причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, которые заполняются при сканировании при помощи сканера одного или более элементов идентифицирующей информации, связанных с одной или более биологическими жидкостями;

когда третья кнопка является активной, отображение четвертого графического интерфейса пользователя, причем четвертый графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуально отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки второй платформы первой камеры обработки, в электронном устройстве; и

когда четвертая кнопка является активной, отображение пятого графического интерфейса пользова-

теля, причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния первой камеры обработки электронного устройства, причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния второй камеры обработки электронного устройства, и причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем выполнена с возможностью обеспечения инициирования электронным устройством обработки одной или более биологических жидкостей при помощи первой камеры обработки устройства.

Вариант осуществления 125: система по варианту осуществления 124, причем, когда первая кнопка пятого графического интерфейса пользователя является активной, дополнительно обеспечивают отображение процессором шестого графического интерфейса пользователя, причем шестой графический интерфейс пользователя включает в себя первую полосу индикатора, и причем первая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, связанного с электронным устройством.

Вариант осуществления 126: система по любому из вариантов осуществления 124-125, в которой седьмой графический интерфейс пользователя представляют пользователю после завершения этапа обработки, связанного с электронным устройством, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первый визуальный индикатор, который соответствует состоянию этапа обработки, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первый временной индикатор, и причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с момента завершения процесса обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 127: система по любому из вариантов осуществления 124-126, в которой пятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую кнопку, которая при выборе пользователем выполнена с возможностью предоставления множества графических интерфейсов пользователя, которые выполнены с возможностью направления действий пользователя при подготовке биологической жидкости для обработки с помощью второй камеры обработки устройства.

Вариант осуществления 128: система по варианту осуществления 127, в которой дополнительно обеспечивают отображение процессором девятого графического интерфейса пользователя после того, как биологическая жидкость была подготовлена для обработки с помощью второй камеры обработки, причем девятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая доступна для выбора пользователем и которая при выборе пользователем выполнена с возможностью обеспечения инициирования электронным устройством обработки одной или более биологических жидкостей посредством второй камеры обработки устройства.

Вариант осуществления 129: система по варианту осуществления 128, причем, когда пользователь выбирает первую кнопку девятого графического интерфейса пользователя, дополнительно обеспечивают отображение процессором десятого графического интерфейса пользователя, причем десятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую полосу индикатора, причем первая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, происходящего в первой камере обработки электронного устройства, и причем десятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую полосу индикатора, и причем вторая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, происходящего во второй камере обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 130: система по варианту осуществления 129, в которой первая полоса индикатора и вторая полоса индикатора ориентированы рядом друг с другом по вертикальной оси, причем ориентация первой полосы индикатора относительно второй полосы индикатора выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 131: система по варианту осуществления 129, в которой первая полоса индикатора и вторая полоса индикатора ориентированы рядом друг с другом по горизонтальной оси, причем ориентация первой полосы индикатора относительно второй полосы индикатора выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 132: система по любому из вариантов осуществления 124-131, в которой первая визуальная панель и вторая визуальная панель ориентированы рядом друг с другом по вертикальной оси, причем ориентация первой визуальной панели относительно второй визуальной панели выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 133: система по любому из вариантов осуществления 124-131, в которой первая визуальная панель и вторая визуальная панель ориентированы рядом друг с другом по горизонтальной оси, причем ориентация первой визуальной панели относительно второй визуальной панели выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 134: компьютерно-читаемый носитель данных, хранящий одну или более программ, причем одна или более программ содержат команды, которые при выполнении электронным устройством, выполненным с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей, с дисплеем и интерфейсом ввода пользователя обеспечивают выполнение устройством следующего:

отображение одного или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу загрузки платформы, причем один или более графических интерфейсов пользователя выполнены с возможностью сбора входных данных, соответствующих применению процесса загрузки платформы к первой камере обработки, применению процесса загрузки платформы ко второй камере обработки или применению процесса загрузки платформы как к первой камере обработки, так и ко второй камере обработки;

отображение одного или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу сканирования, причем один или более графических интерфейсов пользователя выполнены с возможностью сбора входных данных, соответствующих одному или более полям идентифицирующей информации, при этом одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями;

и

отображение одного или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу обработки, причем один или более графических интерфейсов пользователя выполнены с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

Вариант осуществления 135: компьютерно-читаемый носитель данных по варианту осуществления 134, причем электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей посредством облучения ультрафиолетовым излучением.

Вариант осуществления 136: компьютерно-читаемый носитель данных по любому из вариантов осуществления 134-135, причем электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей путем инактивации патогенов при помощи ультрафиолетового излучения и соединения для инактивации патогенов в смеси с одной или более биологическими жидкостями.

Вариант осуществления 137: компьютерно-читаемый носитель данных по любому из вариантов осуществления 134-136, причем профиль обработки, предназначенный для обработки одной или более биологических жидкостей, определяют по меньшей мере частично при помощи идентифицирующей информации из одного или более полей идентифицирующей информации.

Вариант осуществления 138: компьютерно-читаемый носитель по любому из вариантов осуществления 134-137, причем один или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу загрузки платформы, один или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу сканирования, и один или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу обработки, совместно выполнены с возможностью визуального направления действий пользователя при работе с электронным устройством.

Вариант осуществления 139: компьютерно-читаемый носитель данных по любому из вариантов осуществления 134-138, причем дополнительно обеспечивают выполнение устройством следующего:

отображение первого графического интерфейса пользователя, причем первый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, причем первая кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется к первой камере обработки для управления работой электронного устройства, и вторую кнопку, причем вторая кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется ко второй камере обработки, для управления работой электронного устройства;

когда либо первая кнопка, либо вторая кнопка первого графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое указывает пользователю осуществить процесс загрузки платформы соответственно либо для первой камеры обработки, либо для второй камеры обработки, причем второй графический интерфейс пользователя указывает пользователю осуществить процесс сканирования и включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, причем одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями, и причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем инициирует процесс обработки биологической жидкости; и

когда первая кнопка второго графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

Вариант осуществления 140: компьютерно-читаемый носитель данных по варианту осуществления 139, причем первый графический интерфейс пользователя включает в себя третью кнопку, причем третья кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется как к первой камере обработки, так и ко второй камере обработки, для работы с электронным устройством.

Вариант осуществления 141: компьютерно-читаемый носитель данных по варианту осуществления 140, причем дополнительно обеспечивают выполнение устройством следующего:

когда третья кнопка первого графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое указывает пользователю осуществить процесс загрузки платформы для первой камеры обработки и второй камеры обработки, причем второй графический интерфейс включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, причем одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями, и причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем инициирует процесс обработки одной или более биологических жидкостей; и

когда первая кнопка второго графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

Вариант осуществления 142: компьютерно-читаемый носитель данных по любому из вариантов осуществления 139-141, причем первая кнопка второго графического интерфейса пользователя может быть выбрана пользователем только тогда, когда контейнер с подлежащей обработке биологической жидкостью обнаружен в первой или второй камере обработки, при этом электронное устройство обнаруживает, что первая и вторая камеры обработки находятся в закрытом положении.

Вариант осуществления 143: компьютерно-читаемый носитель данных по любому из вариантов осуществления 139-142, причем первая визуальная панель третьего графического интерфейса пользователя включает в себя первый временной индикатор, причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с начала этапа обработки.

Вариант осуществления 144: компьютерно-читаемый носитель данных по любому из вариантов осуществления 139-143, причем способ дополнительно включает отображение четвертого графического интерфейса пользователя, когда прошедшее время на первом временном индикаторе первой визуальной панели на третьем графическом интерфейсе пользователя превышает заданный порог для завершения процесса обработки, причем четвертый графический интерфейс пользователя включает в себя первый визуальный индикатор, который соответствует первому временному индикатору, и причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с момента завершения процесса обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 145: система по варианту осуществления 144, причем способ дополнительно включает отображение пятого графического интерфейса пользователя, причем пятый графический интерфейс пользователя выполнен с возможностью предупреждения пользователя об ошибке, если электронное устройство определит то, что в ходе процесса обработки произошла ошибка, и если прошедшее время с момента завершения процесса обработки превышает заданный порог.

Вариант осуществления 146: компьютерно-читаемый носитель данных по варианту осуществления 145, дополнительно содержащий указание пользователю отбраковать одну или более биологических жидкостей.

Вариант осуществления 147: компьютерно-читаемый носитель данных по любому из вариантов осуществления 139-146, причем способ дополнительно включает отображение шестого графического интерфейса пользователя, причем шестой графический интерфейс включает в себя первую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю осуществить поиск в истории предшествующих событий электронного устройства, причем шестой графический интерфейс включает в себя вторую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю сконфигурировать одну или более настроек электронного устройства, и причем шестой графический интерфейс пользователя включает в себя третью кнопку, которая, в случае выбора, позволяет пользователю инициировать выбор процесса обработки.

Вариант осуществления 148: компьютерно-читаемый носитель данных по варианту осуществления 147, причем шестой графический интерфейс включает в себя четвертую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю просмотреть историю предшествующих событий электронного устройства.

Вариант осуществления 149: компьютерно-читаемый носитель данных по варианту осуществления 147 или 148, причем, если выбрана первая кнопка шестого графического интерфейса пользователя, обеспечивается отображение седьмого графического интерфейса пользователя, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей информации о событиях обработки, которые заполняются пользователем, причем одно или более полей информации о событиях обработки связаны с одним или более элементами информации о событиях обработки, связанными с обработкой одной или более биологических жидкостей, и причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем осуществляет поиск в истории предшествующих событий электронного устройства на основе одного или более полей информации о событиях обработки, заполненных пользователем.

Вариант осуществления 150: компьютерно-читаемый носитель данных по любому из вариантов осуществления 134-138, причем дополнительно обеспечивают выполнение устройством следующего:

отображение первого графического интерфейса пользователя, причем первый графический интерфейс включает в себя множество кнопок, содержащих изображения, которые визуальным образом отображают один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки платформы, причем первая кнопка из множества кнопок соответствует процессу загрузки первой платформы первой камеры обработки для работы с электронным устройством, причем вторая кнопка из множества кнопок соответствует процессу сканирования для работы с электронным устройством, причем третья кнопка из множества кнопок соответствует процессу загрузки второй платформы первой камеры обработки для работы с электронным устройством, и причем четвертая кнопка из множества кнопок соответствует процессу инициализации обработки для работы с электронным устройством;

когда первая кнопка является активной, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуальным образом отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки первой платформы первой камеры, в электронном устройстве;

когда вторая кнопка является активной, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуальным образом отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса сканирования для работы с электронным устройством, и причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, которые заполняются при сканировании при помощи сканера одного или более элементов идентифицирующей информации, связанных с одной или более биологическими жидкостями;

когда третья кнопка является активной, отображение четвертого графического интерфейса пользователя, причем четвертый графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое визуальным образом отображает один или более этапов, которые пользователь должен выполнить для осуществления процесса загрузки второй платформы первой камеры обработки, в электронном устройстве; и

когда четвертая кнопка является активной, отображение пятого графического интерфейса пользователя, причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния первой камеры обработки электронного устройства, причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния второй камеры обработки электронного устройства, и причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем выполнена с возможностью обеспечения инициализации электронным устройством обработки одной или более биологических жидкостей при помощи первой камеры обработки устройства.

Вариант осуществления 151: компьютерно-читаемый носитель данных по любому варианту осуществления 150, причем, когда первая кнопка пятого графического интерфейса пользователя является активной, дополнительно обеспечивают отображение процессором шестого графического интерфейса пользователя, причем шестой графический интерфейс пользователя включает в себя первую полосу индикатора, и причем первая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, связанного с электронным устройством.

Вариант осуществления 152: компьютерно-читаемый носитель данных по любому из вариантов осуществления 150-151, причем седьмой графический интерфейс пользователя представляют пользователю после завершения этапа обработки, связанного с электронным устройством, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первый визуальный индикатор, который соответствует состоянию этапа обработки, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первый временной индикатор, и причем первый временной индикатор визуальным образом отображает прошедшее время с момента завершения процесса обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 153: компьютерно-читаемый носитель данных по любому из вариантов осуществления 150-152, причем пятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую кнопку, которая при выборе пользователем выполнена с возможностью предоставления множества графических интерфейсов пользователя, которые выполнены с возможностью направления действий пользователя при подготовке биологической жидкости для обработки с помощью второй камеры обработки устройства.

Вариант осуществления 154: компьютерно-читаемый носитель данных по варианту осуществления 153, причем дополнительно обеспечивают отображение процессором девятого графического интерфейса пользователя после того, как биологическая жидкость была подготовлена для обработки с помощью второй камеры обработки, причем девятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая доступна для выбора пользователем и которая при выборе пользователем выполнена с возможностью обеспечения инициализации электронным устройством обработки одной или более биологических жидкостей посредством второй камеры обработки устройства.

Вариант осуществления 155: компьютерно-читаемый носитель данных по варианту осуществления

154, причем, когда пользователь выбирает первую кнопку девятого графического интерфейса пользователя, дополнительно обеспечивают отображение процессором десятого графического интерфейса пользователя, причем десятый графический интерфейс пользователя включает в себя первую полосу индикатора, и причем первая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, происходящего в первой камере обработки электронного устройства, и причем десятый графический интерфейс пользователя включает в себя вторую полосу индикатора, и причем вторая полоса индикатора выполнена с возможностью предоставления пользователю визуального изображения состояния этапа обработки, происходящего во второй камере обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 156: компьютерно-читаемый носитель данных по варианту осуществления 155, причем первая полоса индикатора и вторая полоса индикатора ориентированы рядом друг с другом по вертикальной оси, причем ориентация первой полосы индикатора относительно второй полосы индикатора выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 157: компьютерно-читаемый носитель данных по варианту осуществления 155, причем первая полоса индикатора и вторая полоса индикатора ориентированы рядом друг с другом по горизонтальной оси, причем ориентация первой полосы индикатора относительно второй полосы индикатора выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 158: компьютерно-читаемый носитель данных по любому из вариантов осуществления 150-157, причем первая визуальная панель и вторая визуальная панель ориентированы рядом друг с другом по вертикальной оси, причем ориентация первой визуальной панели относительно второй визуальной панели выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

Вариант осуществления 159: компьютерно-читаемый носитель данных по любому из вариантов осуществления 150-157, причем первая визуальная панель и вторая визуальная панель ориентированы рядом друг с другом по горизонтальной оси, причем ориентация первой визуальной панели относительно второй визуальной панели выполнена таким образом, чтобы быть по существу идентичной ориентации первой камеры обработки относительно второй камеры обработки электронного устройства.

Вышеприведенное описание, в целях пояснения, было выполнено со ссылкой на конкретные варианты осуществления. Однако, вышеприведенное описание не является исчерпывающим и не ограничивает изобретение конкретными описанными формами. Возможны многие модификации и вариации, принимая во внимание вышеизложенные идеи. Варианты осуществления были выбраны и описаны для наилучшего объяснения принципов и методик их практического применения. Таким образом, другие специалисты в данной области техники могут наилучшим образом примерять методики и различные варианты осуществления с различными модификациями, которые подходят для конкретного предполагаемого применения.

Хотя настоящее изобретение и его примеры были полностью описаны со ссылкой на прилагаемые фигуры, следует отметить, что различные изменения и модификации станут очевидными для специалистов в данной области техники. При этом следует понимать, что такие изменения и модификации включены в объем настоящего изобретения и его примеров, который определяется формулой изобретения.

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ реализации обработки одной или более биологических жидкостей с электронным устройством, содержащий:

в электронном устройстве, выполненном с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей, причем электронное устройство содержит дисплей и интерфейс, выполненный с возможностью приема одного или более вводов от пользователя электронного устройства,

отображение одного или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу загрузки платформы, причем один или более графических интерфейсов пользователя выполнены с возможностью сбора входных данных, соответствующих применению процесса загрузки платформы к первой камере обработки, применению процесса загрузки платформы ко второй камере обработки или применению процесса загрузки платформы как к первой камере обработки, так и ко второй камере обработки;

отображение одного или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу сканирования, причем один или более графических интерфейсов пользователя выполнены с возможностью сбора входных данных, соответствующих одному или более полям идентифицирующей информации, при этом одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями;

отображение одного или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу обработки, причем один или более графических интерфейсов пользователя выполнены с возможностью

визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости; и

при этом профиль обработки, предназначенный для обработки одной или более биологических жидкостей, определяют по меньшей мере частично при помощи идентифицирующей информации из одного или более полей идентифицирующей информации.

2. Способ по п.1, в котором электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей посредством облучения ультрафиолетовым излучением.

3. Способ по любому из пп.1, 2, в котором электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей путем инактивации патогенов при помощи ультрафиолетового излучения и соединения для инактивации патогенов в смеси с одной или более биологическими жидкостями.

4. Способ по любому из пп.1-3, в котором профиль обработки, предназначенный для обработки одной или более биологических жидкостей, определяют по меньшей мере частично при помощи идентифицирующей информации из одного или более полей идентифицирующей информации.

5. Способ по любому из пп.1-4, в котором один или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу загрузки платформы, один или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу сканирования, и один или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу обработки, совместно выполнены с возможностью визуального направления действий пользователя при работе с электронным устройством.

6. Способ по любому из пп.1-5, причем способ дополнительно содержит:

в электронном устройстве, выполненном с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей, причем электронное устройство содержит дисплей и интерфейс, выполненный с возможностью приема одного или более вводов от пользователя электронного устройства,

отображение первого графического интерфейса пользователя, причем первый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, причем первая кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется к первой камере обработки, для работы с электронным устройством, и вторую кнопку, причем вторая кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется ко второй камере обработки, для работы с электронным устройством;

когда либо первая кнопка, либо вторая кнопка первого графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое указывает пользователю осуществить процесс загрузки платформы соответственно либо для первой камеры обработки, либо для второй камеры обработки, причем второй графический интерфейс пользователя указывает пользователю осуществить процесс сканирования и включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, причем одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями, и причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем инициирует процесс обработки биологической жидкости; и

когда первая кнопка второго графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

7. Способ по п.6, в котором первый графический интерфейс пользователя включает в себя третью кнопку, причем третья кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется как к первой камере обработки, так и ко второй камере обработки, для работы с электронным устройством.

8. Способ по п.7, причем способ дополнительно содержит:

когда третья кнопка первого графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое указывает пользователю осуществить процесс загрузки платформы для первой камеры обработки и второй камеры обработки, причем второй графический интерфейс включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, причем одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями, и причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем инициирует процесс обработки одной или более биологических жидкостей; и

когда первая кнопка второго графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

9. Способ по любому из пп.6-8, в котором первая кнопка второго графического интерфейса пользователя доступна для выбора пользователем тогда, когда контейнер с подлежащей обработке биологической жидкостью обнаружен в первой или второй камере обработки, при этом электронное устройство обнаруживает, что первая и вторая камеры обработки находятся в закрытом положении.

10. Способ по любому из пп.6-9, в котором первая визуальная панель третьего графического интерфейса пользователя включает в себя первый временной индикатор, причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с начала этапа обработки.

11. Способ по любому из пп.6-10, причем способ дополнительно содержит отображение четвертого графического интерфейса пользователя, когда прошедшее время на первом временном индикаторе первой визуальной панели на третьем графическом интерфейсе пользователя превышает заданный порог для завершения процесса обработки, причем четвертый графический интерфейс пользователя включает в себя первый визуальный индикатор, который соответствует первому временному индикатору, и причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с момента завершения процесса обработки электронного устройства.

12. Способ по п.11, причем способ дополнительно содержит отображение пятого графического интерфейса пользователя, причем пятый графический интерфейс пользователя выполнен с возможностью предупреждения пользователя об ошибке, если электронное устройство определит то, что в ходе процесса обработки произошла ошибка, и если прошедшее время с момента завершения процесса обработки превышает заданный порог.

13. Способ по п.12, дополнительно содержащий указание пользователю отбраковать одну или более биологических жидкостей.

14. Способ по любому из пп.6-13, причем способ дополнительно содержит отображение шестого графического интерфейса пользователя, причем шестой графический интерфейс включает в себя первую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю осуществить поиск в истории предшествующих событий электронного устройства, причем шестой графический интерфейс включает в себя вторую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю сконфигурировать одну или более настроек электронного устройства, и причем шестой графический интерфейс пользователя включает в себя третью кнопку, которая, в случае выбора, позволяет пользователю инициировать выбор процесса обработки.

15. Способ по п.14, в котором шестой графический интерфейс включает в себя четвертую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю просмотреть историю предшествующих событий электронного устройства.

16. Способ по п.14 или 15, в котором, если выбрана первая кнопка шестого графического интерфейса пользователя, обеспечивается отображение седьмого графического интерфейса пользователя, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей информации о событиях обработки, которые заполняются пользователем, причем одно или более полей информации о событиях обработки связаны с одним или более элементами информации о событиях обработки, связанными с обработкой одной или более биологических жидкостей, и причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем осуществляет поиск в истории предшествующих событий электронного устройства на основе одного или более полей информации о событиях обработки, заполненных пользователем.

17. Вычислительная система с электронным устройством, выполненным с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей, содержащая:

дисплей;

интерфейс пользователя, выполненный с возможностью приема вводов от пользователя системы;

запоминающее устройство; и

один или более процессоров,

причем одна или более программ хранятся в запоминающем устройстве и выполнены с возможностью выполнения одним или более процессорами, при этом одна или более программ при выполнении одним или более процессорами обеспечивают выполнение процессором:

отображения одного или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу загрузки платформы, причем один или более графических интерфейсов пользователя выполнены с возможностью сбора входных данных, соответствующих применению процесса загрузки платформы к первой камере обработки, применению процесса загрузки платформы ко второй камере обработки или применению процесса загрузки платформы как к первой камере обработки, так и ко второй камере обработки;

отображения одного или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу сканирования, причем один или более графических интерфейсов пользователя выполнены с возможностью сбора входных данных, соответствующих одному или более полям идентифицирующей информации, при этом одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями;

и

отображения одного или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу обработки, причем один или более графических интерфейсов пользователя выполнены с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости; и

при этом профиль обработки, предназначенный для обработки одной или более биологических

жидкостей, определяют по меньшей мере частично при помощи идентифицирующей информации из одного или более полей идентифицирующей информации.

18. Система по п.17, в которой электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей посредством облучения ультрафиолетовым излучением.

19. Система по любому из пп.17, 18, в которой электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей путем инактивации патогенов при помощи ультрафиолетового излучения и соединения для инактивации патогенов в смеси с одной или более биологическими жидкостями.

20. Система по любому из пп.17-19, в которой профиль обработки, предназначенный для обработки одной или более биологических жидкостей, определяют по меньшей мере частично при помощи идентифицирующей информации из одного или более полей идентифицирующей информации.

21. Система по любому из пп.17-20, в которой один или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу загрузки платформы, один или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу сканирования, и один или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу обработки, совместно выполнены с возможностью визуального направления действий пользователя при работе с электронным устройством.

22. Система по пп.17-21, в которой дополнительно обеспечивают выполнение одним или более процессорами:

отображения первого графического интерфейса пользователя, причем первый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, причем первая кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется к первой камере обработки для управления работой электронного устройства, и вторую кнопку, причем вторая кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется ко второй камере обработки, для управления работой электронного устройства;

когда либо первая кнопка, либо вторая кнопка первого графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображения второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое указывает пользователю осуществить процесс загрузки платформы соответственно либо для первой камеры обработки, либо для второй камеры обработки, причем второй графический интерфейс пользователя указывает пользователю осуществить процесс сканирования и включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, причем одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями, и причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем инициирует процесс обработки биологической жидкости; и

когда первая кнопка второго графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображения третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

23. Система по п.22, в которой первый графический интерфейс пользователя включает в себя третью кнопку, причем третья кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется как к первой камере обработки, так и ко второй камере обработки, для работы с электронным устройством.

24. Система по п.23, причем способ дополнительно содержит:

когда третья кнопка первого графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое указывает пользователю осуществить процесс загрузки платформы для первой камеры обработки и второй камеры обработки, причем второй графический интерфейс включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, причем одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями, и причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем инициирует процесс обработки одной или более биологических жидкостей; и

когда первая кнопка второго графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображение третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

25. Система по любому из пп.22-24, в которой первая кнопка второго графического интерфейса пользователя доступна для выбора пользователем тогда, когда контейнер с подлежащей обработке биологической жидкостью обнаружен в первой или второй камере обработки, при этом электронное устройство обнаруживает, что первая и вторая камеры обработки находятся в закрытом положении.

26. Система по любому из пп.22-25, в которой первая визуальная панель третьего графического интерфейса пользователя включает в себя первый временной индикатор, причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с начала этапа обработки.

27. Система по любому из пп.22-26, причем способ дополнительно содержит отображение четвертого графического интерфейса пользователя, когда прошедшее время на первом временном индикаторе первой визуальной панели на третьем графическом интерфейсе пользователя превышает заданный порог для завершения процесса обработки, причем четвертый графический интерфейс пользователя включает в себя первый визуальный индикатор, который соответствует первому временному индикатору, и причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с момента завершения процесса обработки электронного устройства.

28. Система по п.27, причем способ дополнительно содержит отображение пятого графического интерфейса пользователя, причем пятый графический интерфейс пользователя выполнен с возможностью предупреждения пользователя об ошибке, если электронное устройство определит то, что в ходе процесса обработки произошла ошибка, и если прошедшее время с момента завершения процесса обработки превышает заданный порог.

29. Система по п.28, дополнительно содержащая указание пользователю отбраковать одну или более биологических жидкостей.

30. Система по любому из пп.22-29, причем способ дополнительно содержит отображение шестого графического интерфейса пользователя, причем шестой графический интерфейс включает в себя первую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю осуществить поиск в истории предшествующих событий электронного устройства, причем шестой графический интерфейс включает в себя вторую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю сконфигурировать одну или более настроек электронного устройства, и причем шестой графический интерфейс пользователя включает в себя третью кнопку, которая, в случае выбора, позволяет пользователю инициировать выбор процесса обработки.

31. Система по п.30, в которой шестой графический интерфейс включает в себя четвертую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю просмотреть историю предшествующих событий электронного устройства.

32. Система по п.30 или 31, в которой, если выбрана первая кнопка шестого графического интерфейса пользователя, обеспечивается отображение седьмого графического интерфейса пользователя, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей информации о событиях обработки, которые заполняются пользователем, причем одно или более полей информации о событиях обработки связаны с одним или более элементами информации о событиях обработки, связанными с обработкой одной или более биологических жидкостей, и причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем осуществляет поиск в истории предшествующих событий электронного устройства на основе одного или более полей информации о событиях обработки, заполненных пользователем.

33. Компьютерно-читаемый носитель данных, хранящий одну или более программ, причем одна или более программ содержат команды, которые при выполнении электронным устройством, выполненным с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей, с дисплеем и интерфейсом ввода пользователя обеспечивают выполнение устройством:

отображения одного или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу загрузки платформы, причем один или более графических интерфейсов пользователя выполнены с возможностью сбора входных данных, соответствующих применению процесса загрузки платформы к первой камере обработки, применению процесса загрузки платформы ко второй камере обработки или применению процесса загрузки платформы как к первой камере обработки, так и ко второй камере обработки;

отображения одного или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу сканирования, причем один или более графических интерфейсов пользователя выполнены с возможностью сбора входных данных, соответствующих одному или более полям идентифицирующей информации, при этом одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями; и

отображения одного или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу обработки, причем один или более графических интерфейсов пользователя выполнены с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости; и

при этом профиль обработки, предназначенный для обработки одной или более биологических жидкостей, определяют по меньшей мере частично при помощи идентифицирующей информации из одного или более полей идентифицирующей информации.

34. Компьютерно-читаемый носитель данных по п.33, причем электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей посредством облучения ультрафиолетовым излучением.

35. Компьютерно-читаемый носитель данных по любому из пп.33, 34, причем электронное устройство выполнено с возможностью обработки одной или более биологических жидкостей путем инактивации патогенов при помощи ультрафиолетового излучения и соединения для инактивации патогенов в

смеси с одной или более биологическими жидкостями.

36. Компьютерно-читаемый носитель данных по любому из пп.33-35, причем профиль обработки, предназначенный для обработки одной или более биологических жидкостей, определен по меньшей мере частично при помощи идентифицирующей информации из одного или более полей идентифицирующей информации.

37. Компьютерно-читаемый носитель данных по любому из пп.33-36, причем один или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу загрузки платформы, один или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу сканирования, и один или более графических интерфейсов пользователя, относящихся к процессу обработки, совместно выполнены с возможностью визуального направления действий пользователя при работе с электронным устройством.

38. Компьютерно-читаемый носитель данных по любому из пп.33-37, причем дополнительно обеспечивают выполнение устройством:

отображения первого графического интерфейса пользователя, причем первый графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, причем первая кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется к первой камере обработки для управления работой электронного устройства, и вторую кнопку, причем вторая кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется ко второй камере обработки, для управления работой электронного устройства;

когда либо первая кнопка, либо вторая кнопка первого графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображения второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое указывает пользователю осуществить процесс загрузки платформы соответственно либо для первой камеры обработки, либо для второй камеры обработки, причем второй графический интерфейс пользователя указывает пользователю осуществить процесс сканирования и включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, причем одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями, и причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем инициирует процесс обработки биологической жидкости; и

когда первая кнопка второго графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображения третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

39. Компьютерно-читаемый носитель данных по п.38, причем первый графический интерфейс пользователя включает в себя третью кнопку, причем третья кнопка соответствует процессу загрузки платформы, который применяется как к первой камере обработки, так и ко второй камере обработки, для работы с электронным устройством.

40. Компьютерно-читаемый носитель данных по п.39, причем дополнительно обеспечивают выполнение устройством:

когда третья кнопка первого графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображения второго графического интерфейса пользователя, причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя изображение, которое указывает пользователю осуществить процесс загрузки платформы для первой камеры обработки и второй камеры обработки, причем второй графический интерфейс включает в себя одно или более полей идентифицирующей информации, причем одно или более полей идентифицирующей информации связаны с одним или более элементами идентифицирующей информации, связанными с одной или более биологическими жидкостями, и причем второй графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем инициирует процесс обработки одной или более биологических жидкостей; и

когда первая кнопка второго графического интерфейса пользователя выбрана пользователем, отображения третьего графического интерфейса пользователя, причем третий графический интерфейс пользователя включает в себя первую визуальную панель, которая выполнена с возможностью визуального представления состояния процесса обработки биологической жидкости.

41. Компьютерно-читаемый носитель данных по любому из пп.38-40, причем первая кнопка второго графического интерфейса пользователя доступна для выбора пользователем тогда, когда контейнер с подлежащей обработке биологической жидкостью обнаружен в первой или второй камере обработки, при этом электронное устройство обнаруживает, что первая и вторая камеры обработки находятся в закрытом положении.

42. Компьютерно-читаемый носитель данных по любому из пп.38-41, причем первая визуальная панель третьего графического интерфейса пользователя включает в себя первый временной индикатор, причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с начала этапа обработки.

43. Компьютерно-читаемый носитель данных по любому из пп.38-42, причем способ дополнительно содержит отображение четвертого графического интерфейса пользователя, когда прошедшее время на первом временном индикаторе первой визуальной панели на третьем графическом интерфейсе пользователя превышает заданный порог для завершения процесса обработки, причем четвертый графический

интерфейс пользователя включает в себя первый визуальный индикатор, который соответствует первому временному индикатору, и причем первый временной индикатор визуально отображает прошедшее время с момента завершения процесса обработки электронного устройства.

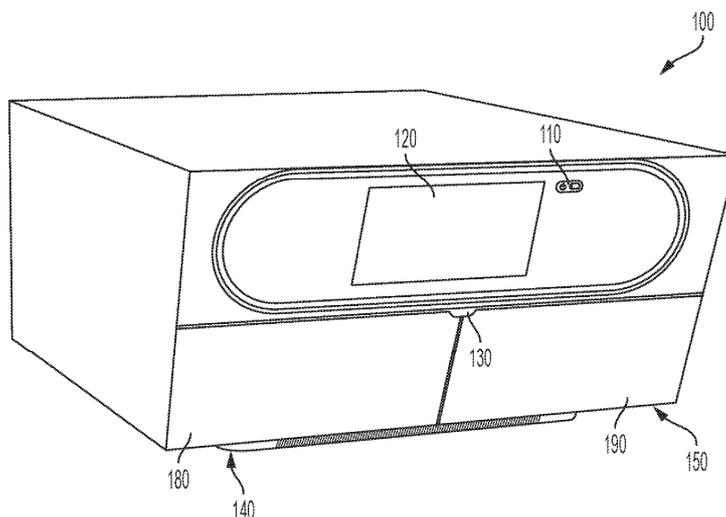
44. Система по п.43, причем способ дополнительно содержит отображение пятого графического интерфейса пользователя, причем пятый графический интерфейс пользователя выполнен с возможностью предупреждения пользователя об ошибке, если электронное устройство определит то, что в ходе процесса обработки произошла ошибка, и если прошедшее время с момента завершения процесса обработки превышает заданный порог.

45. Компьютерно-читаемый носитель данных по п.44, дополнительно содержащий указание пользователю отбраковать одну или более биологических жидкостей.

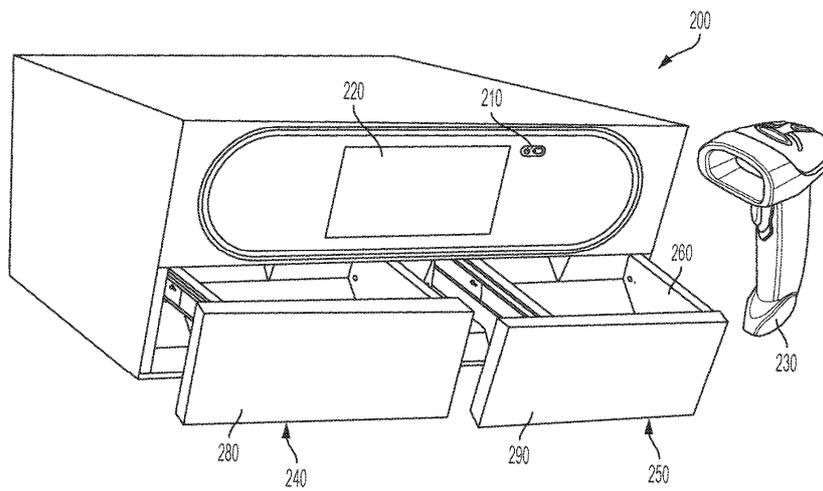
46. Компьютерно-читаемый носитель данных по любому из пп.38-45, причем способ дополнительно содержит отображение шестого графического интерфейса пользователя, причем шестой графический интерфейс включает в себя первую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю осуществить поиск в истории предшествующих событий электронного устройства, причем шестой графический интерфейс включает в себя вторую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю сконфигурировать одну или более настроек электронного устройства, и причем шестой графический интерфейс пользователя включает в себя третью кнопку, которая, в случае выбора, позволяет пользователю инициировать выбор процесса обработки.

47. Компьютерно-читаемый носитель данных по п.46, причем шестой графический интерфейс включает в себя четвертую кнопку, которая, в случае ее выбора, позволяет пользователю просмотреть историю предшествующих событий электронного устройства.

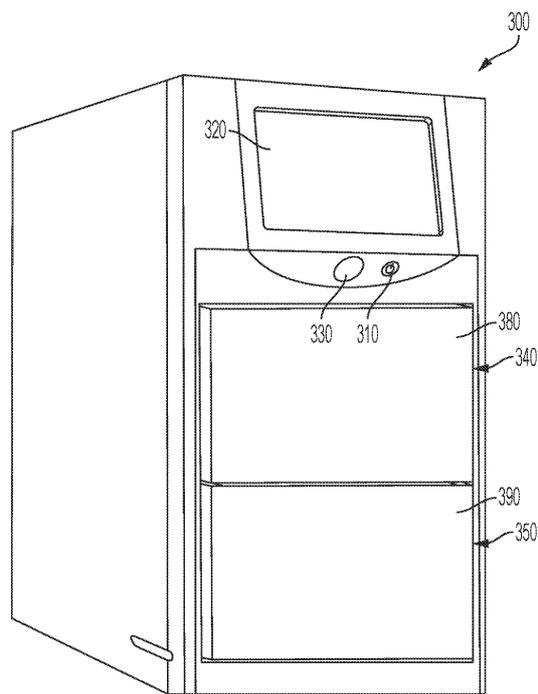
48. Компьютерно-читаемый носитель данных по п.46 или 47, причем, если выбрана первая кнопка шестого графического интерфейса пользователя, обеспечивается отображение седьмого графического интерфейса пользователя, причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя одно или более полей информации о событиях обработки, которые заполняются пользователем, причем одно или более полей информации о событиях обработки связаны с одним или более элементами информации о событиях обработки, связанными с обработкой одной или более биологических жидкостей, и причем седьмой графический интерфейс пользователя включает в себя первую кнопку, которая при выборе пользователем осуществляет поиск в истории предшествующих событий электронного устройства на основе одного или более полей информации о событиях обработки, заполненных пользователем.



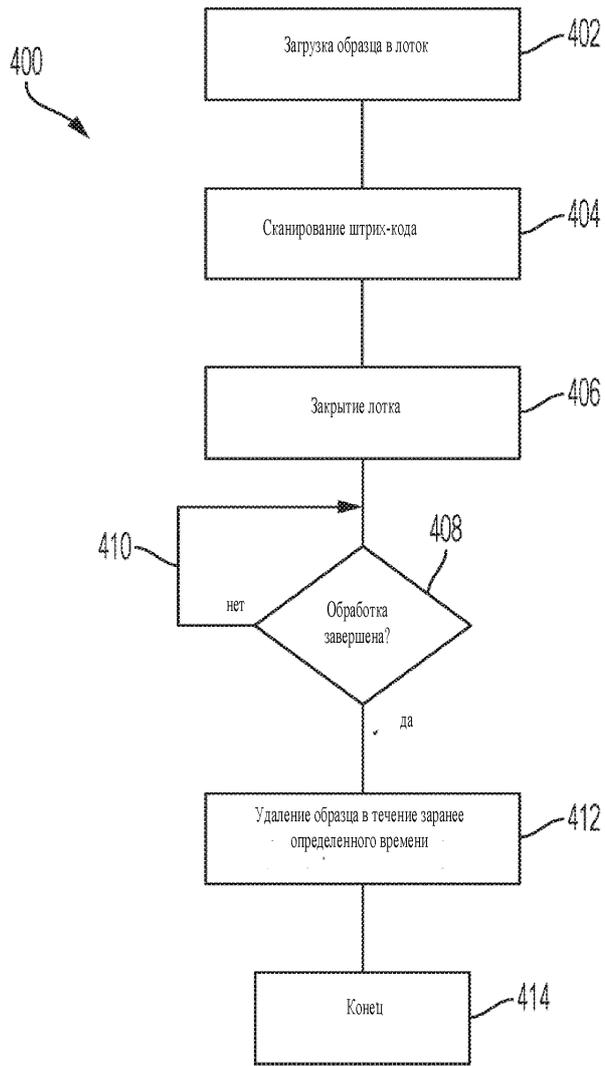
Фиг. 1



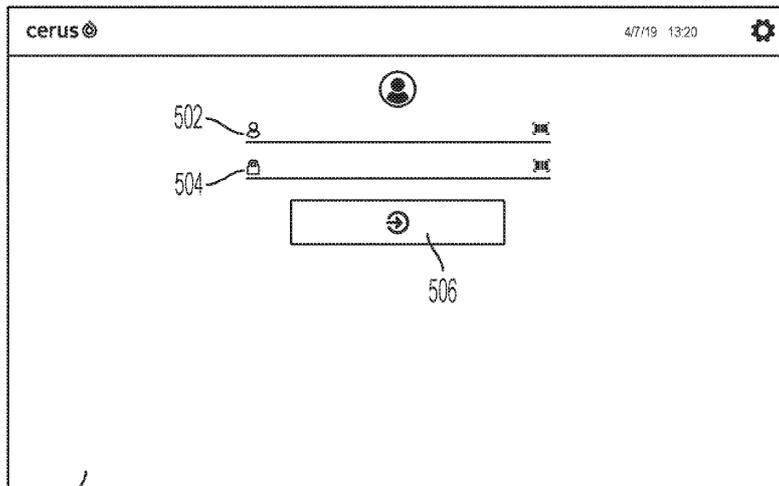
Фиг. 2



Фиг. 3

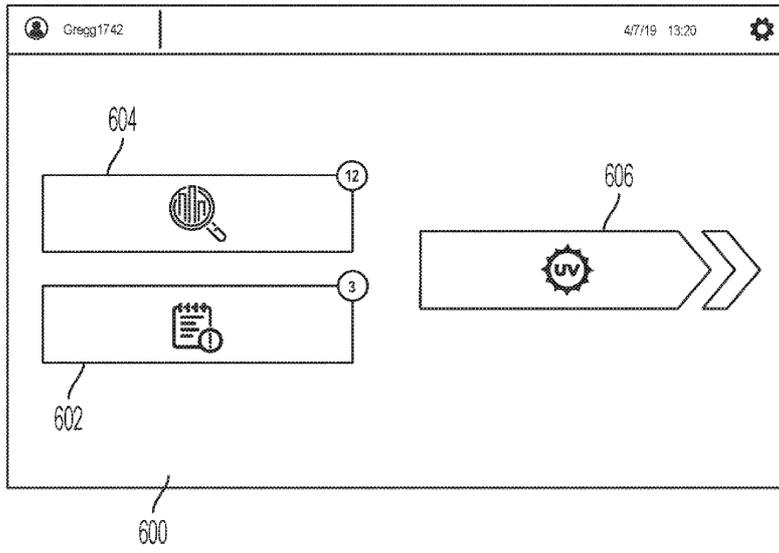


Фиг. 4

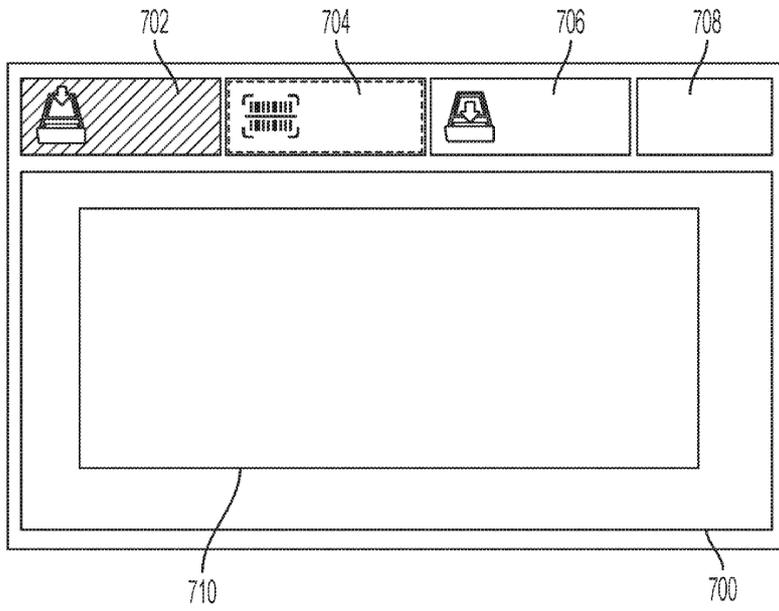


500

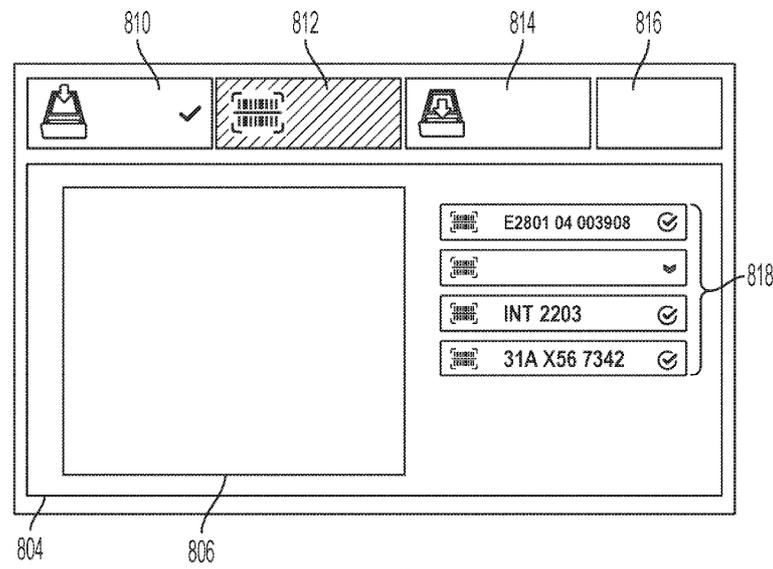
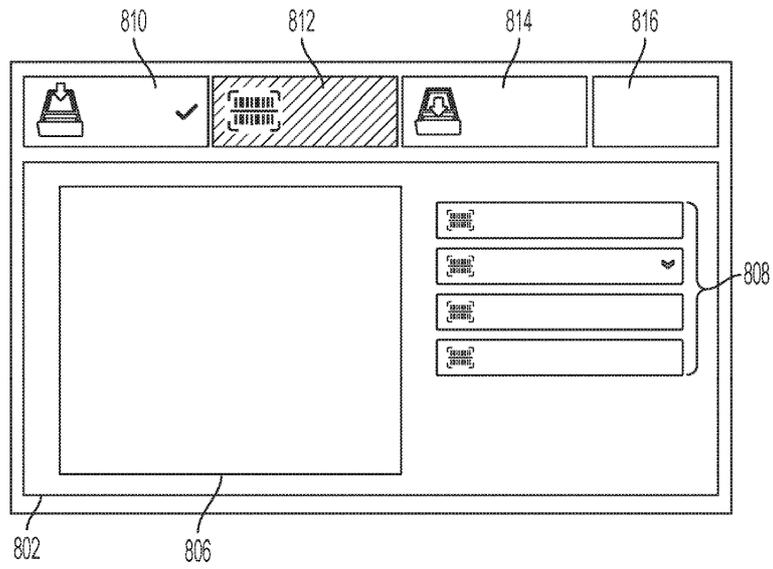
Фиг. 5



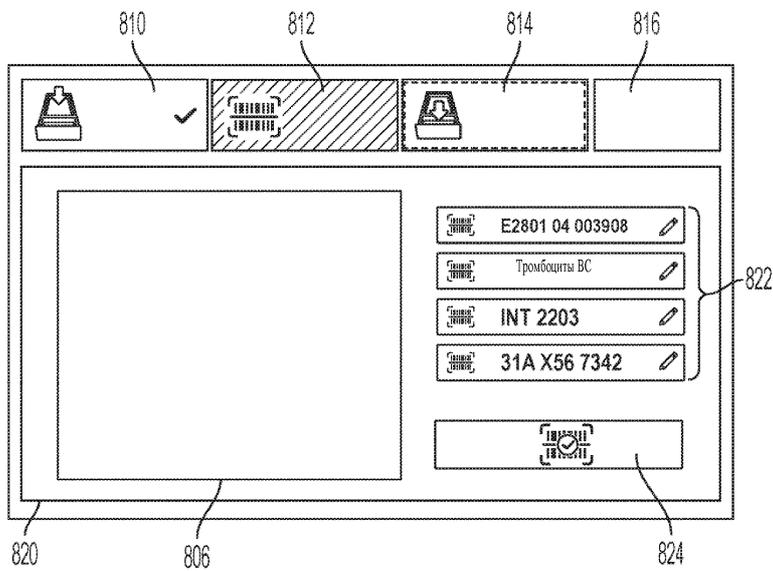
Фиг. 6



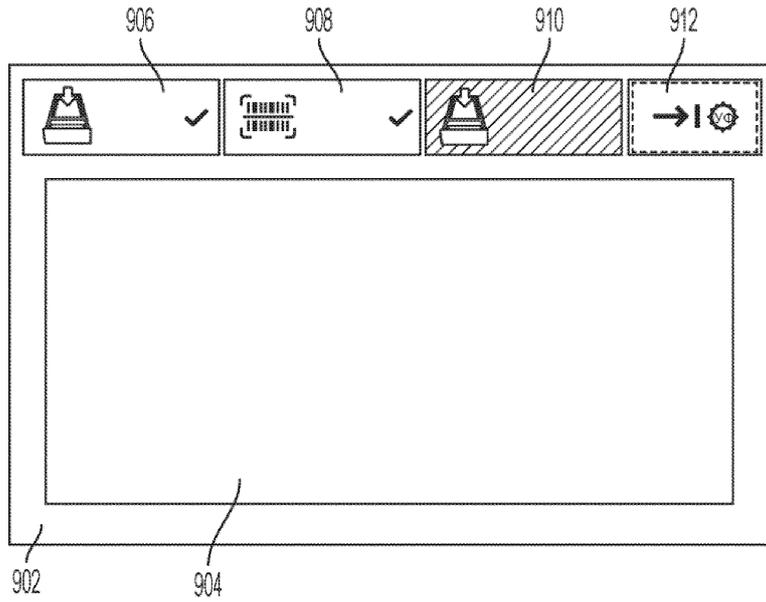
Фиг. 7



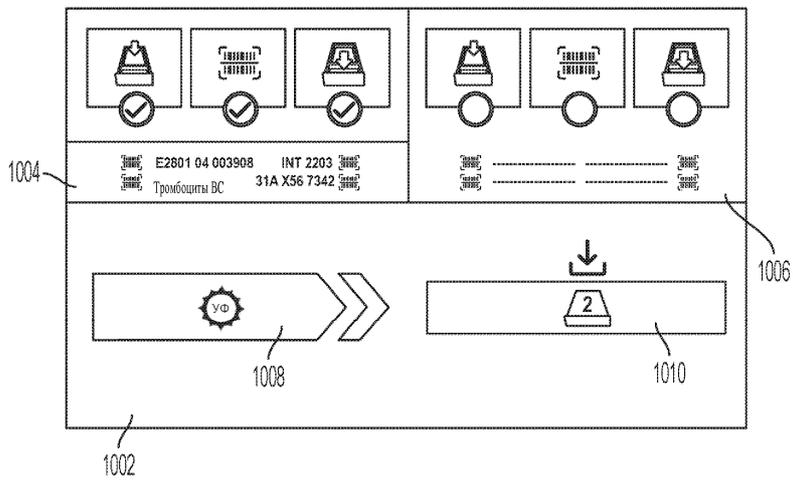
Фиг. 8а



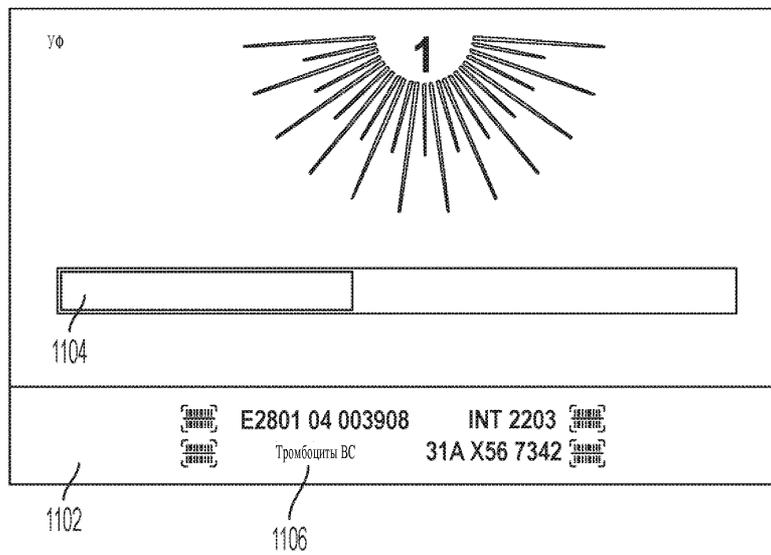
Фиг. 8b



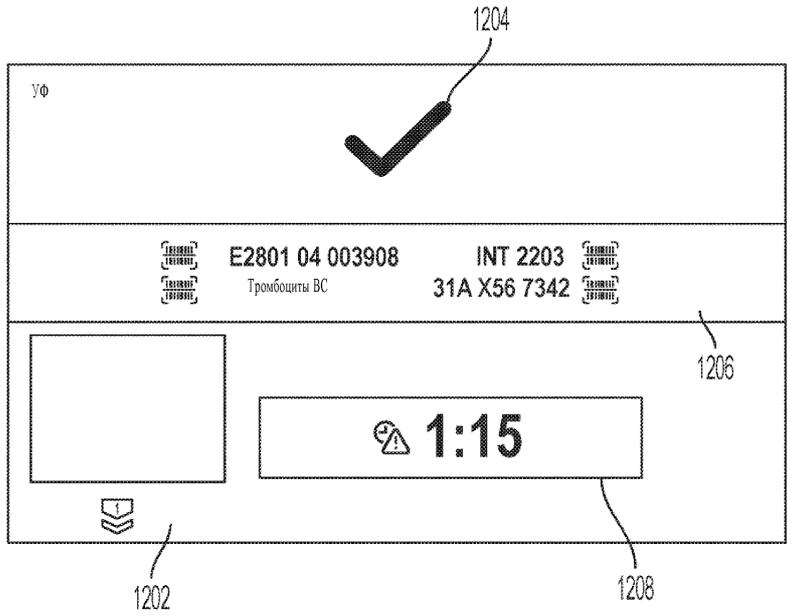
Фиг. 9



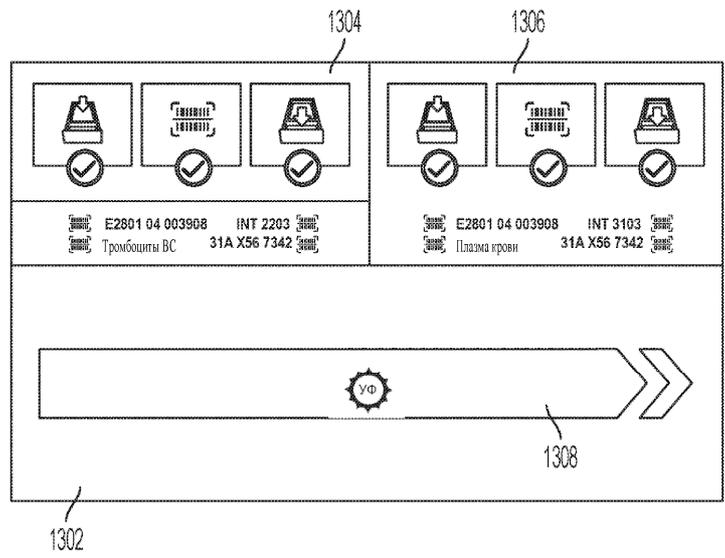
Фиг. 10



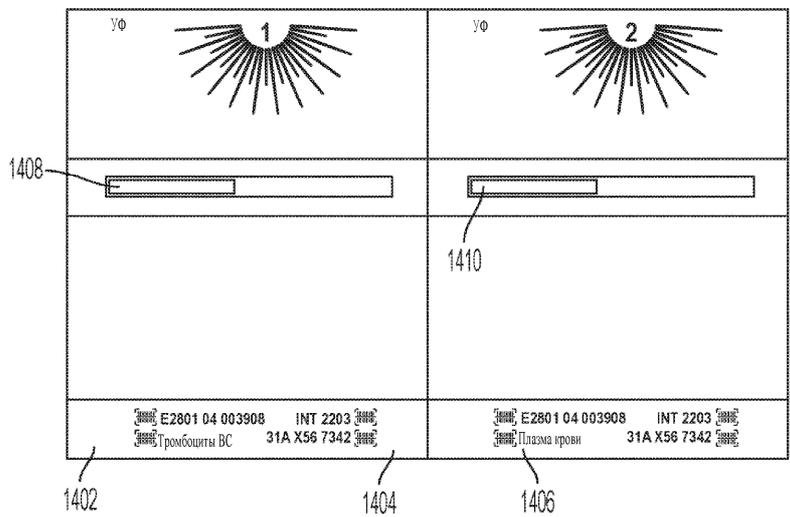
Фиг. 11



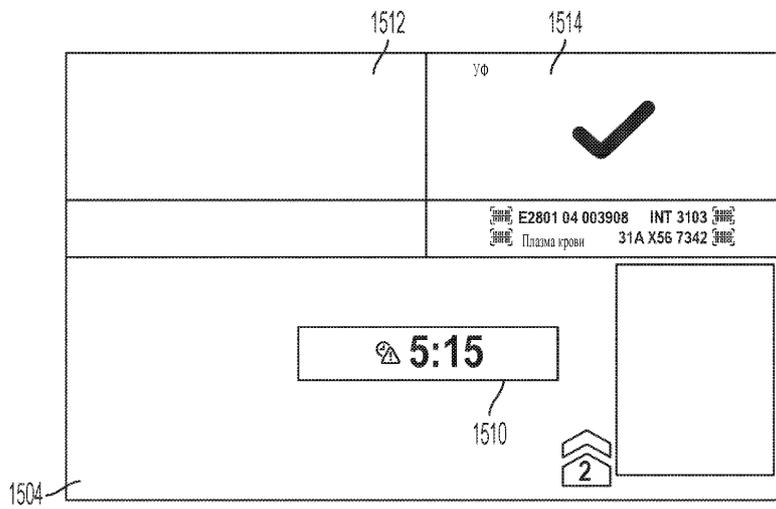
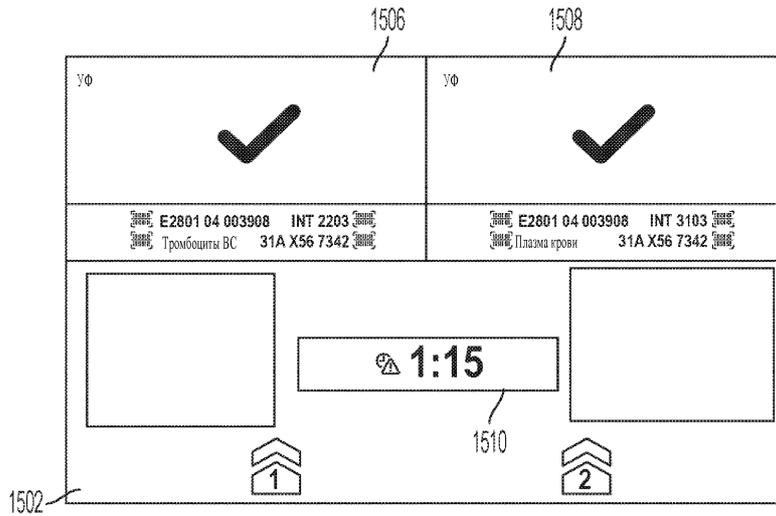
Фиг. 12



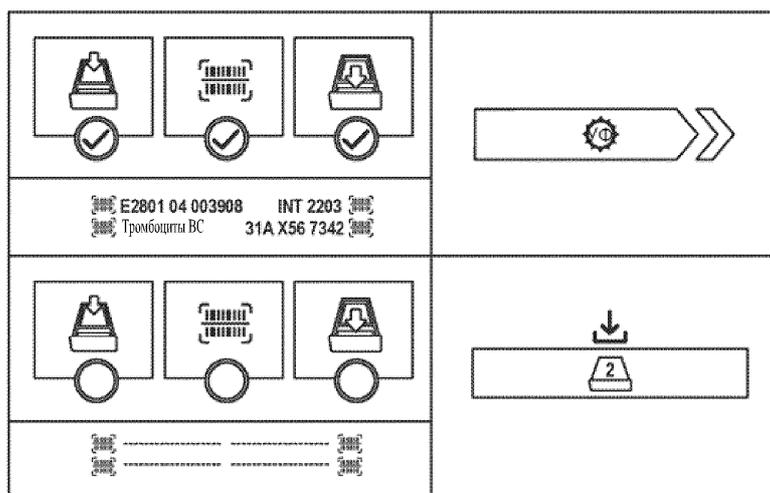
Фиг. 13



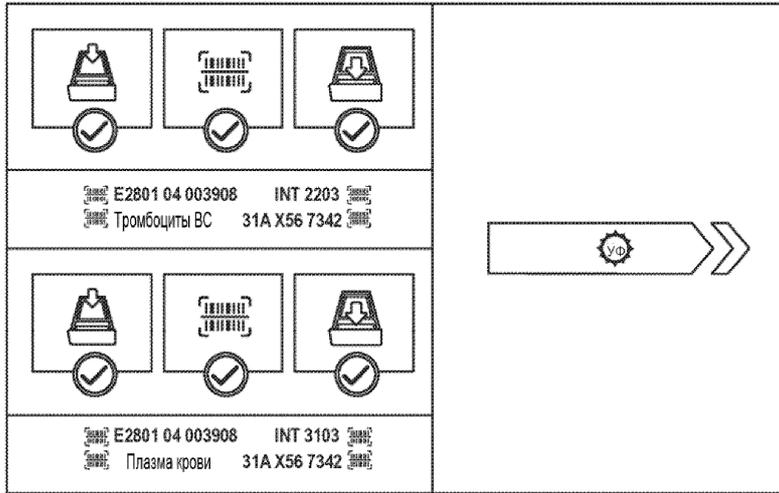
Фиг. 14



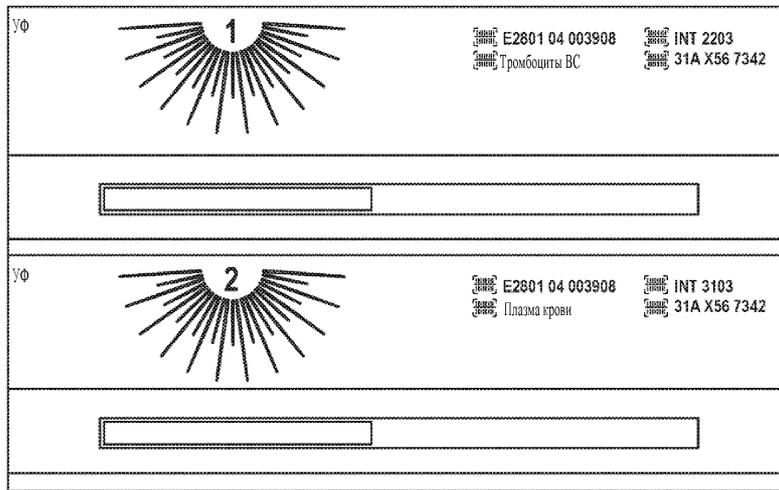
Фиг. 15



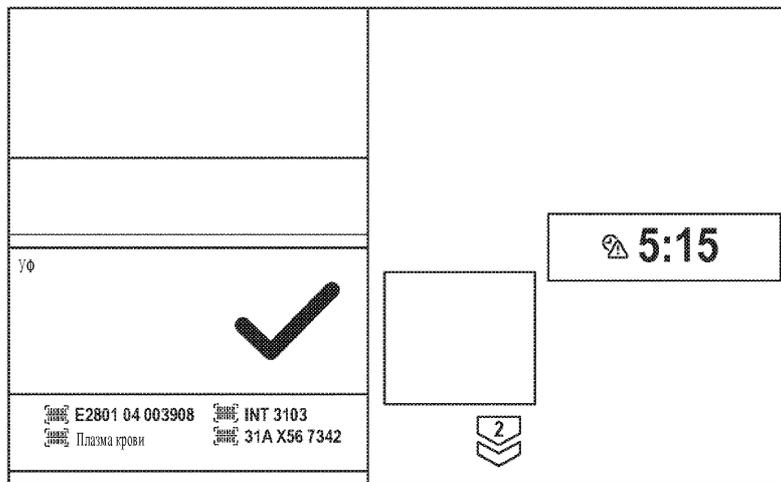
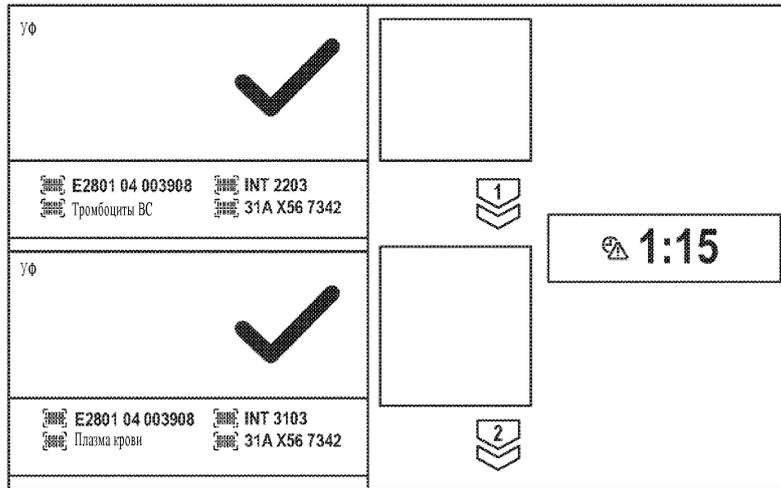
Фиг. 16



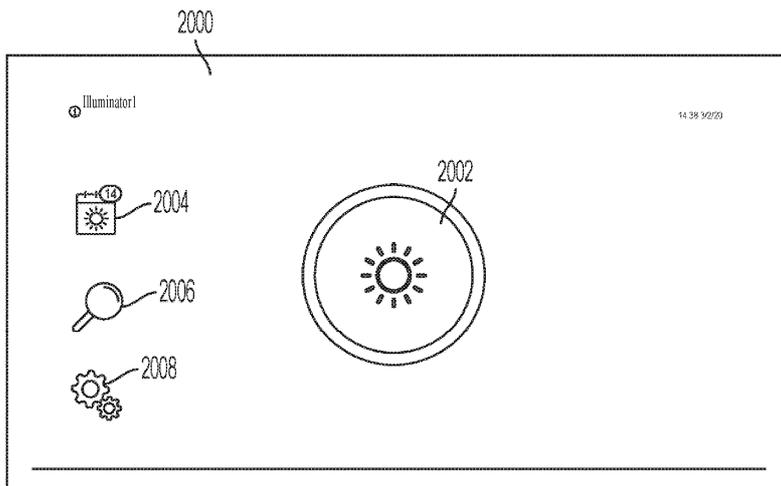
Фиг. 17



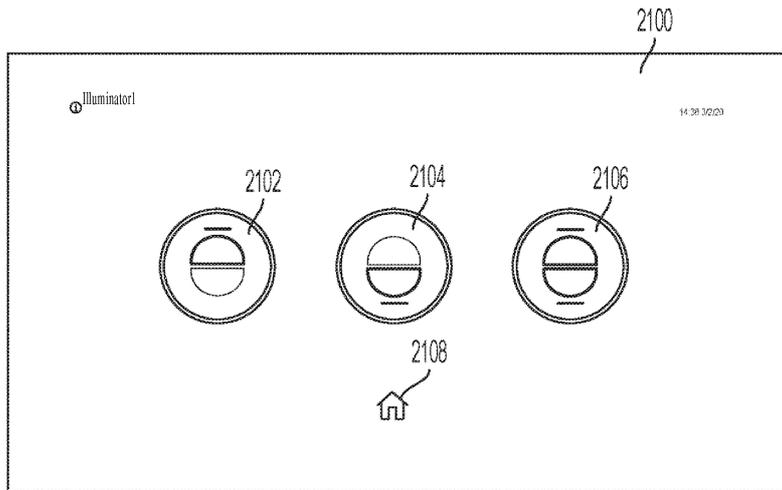
Фиг. 18



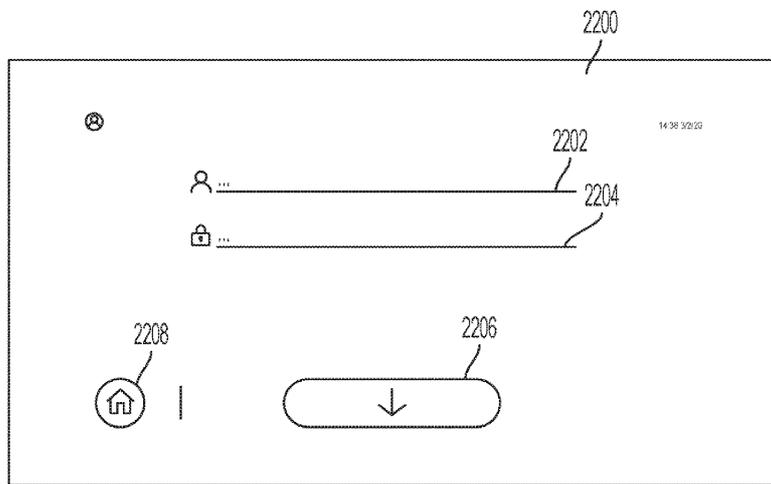
Фиг. 19



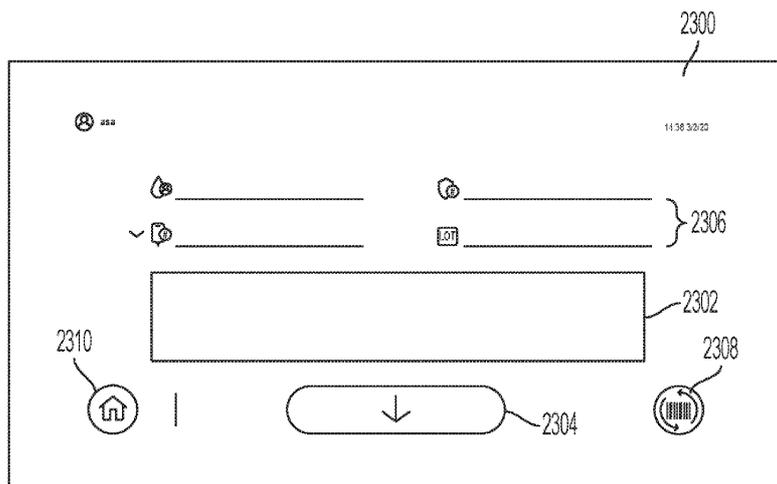
Фиг. 20



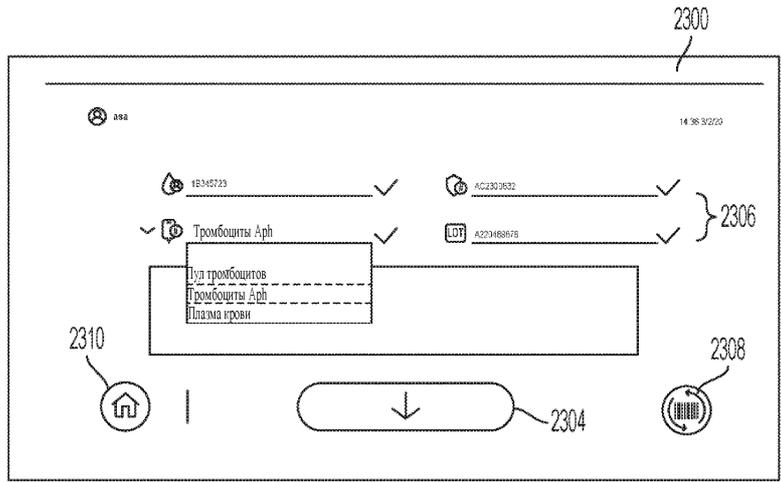
Фиг. 21



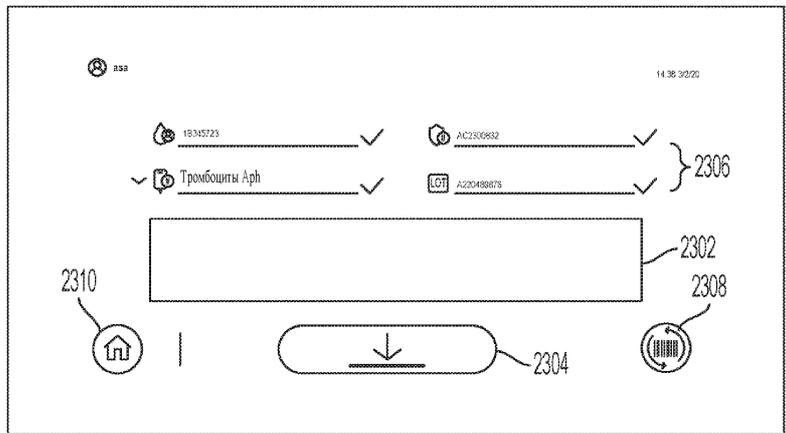
Фиг. 22



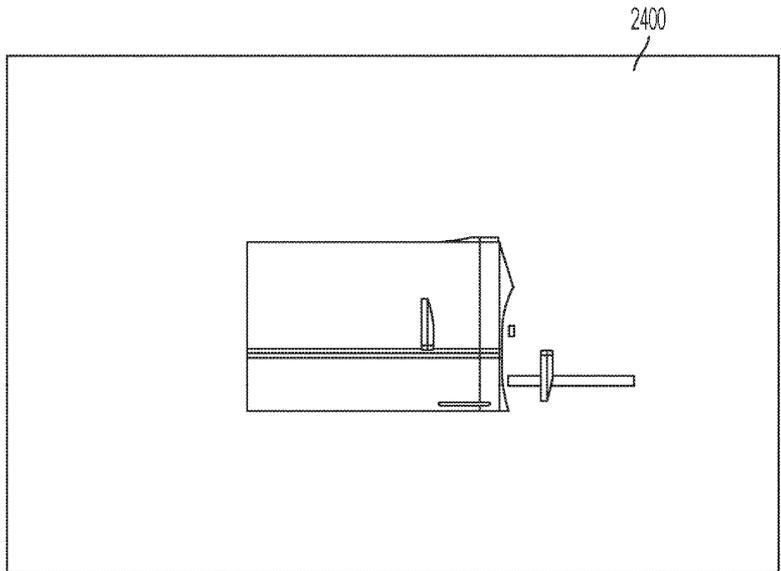
Фиг. 23а



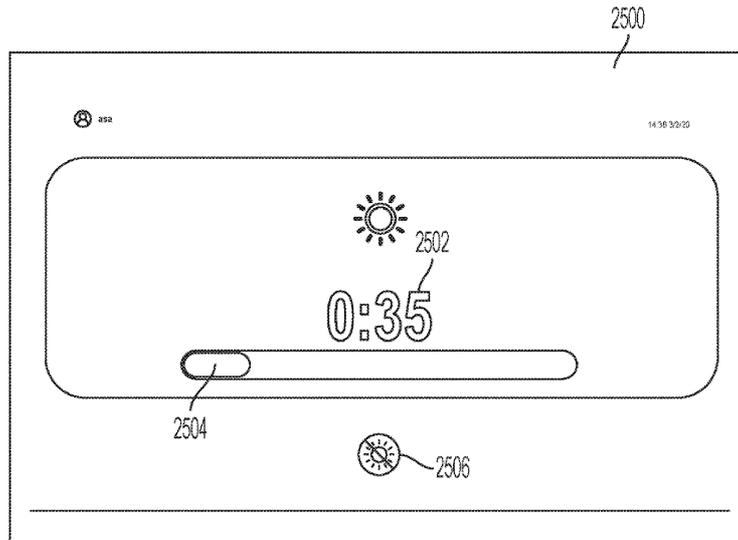
Фиг. 23б



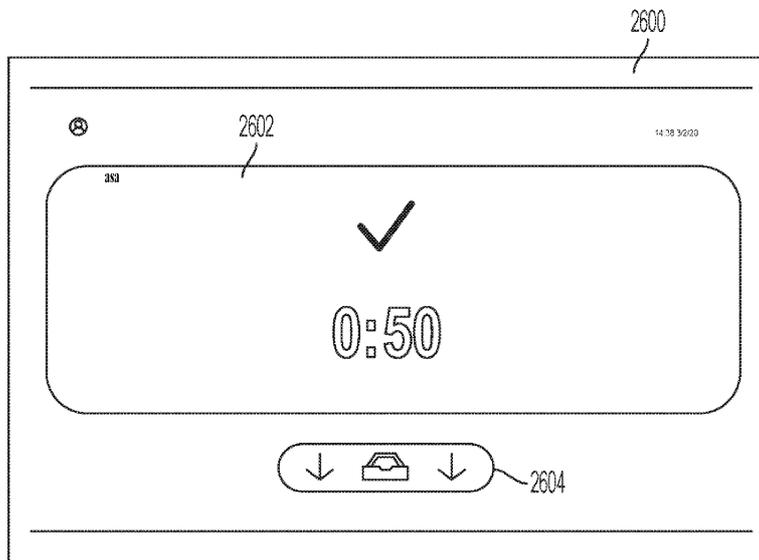
Фиг. 23с



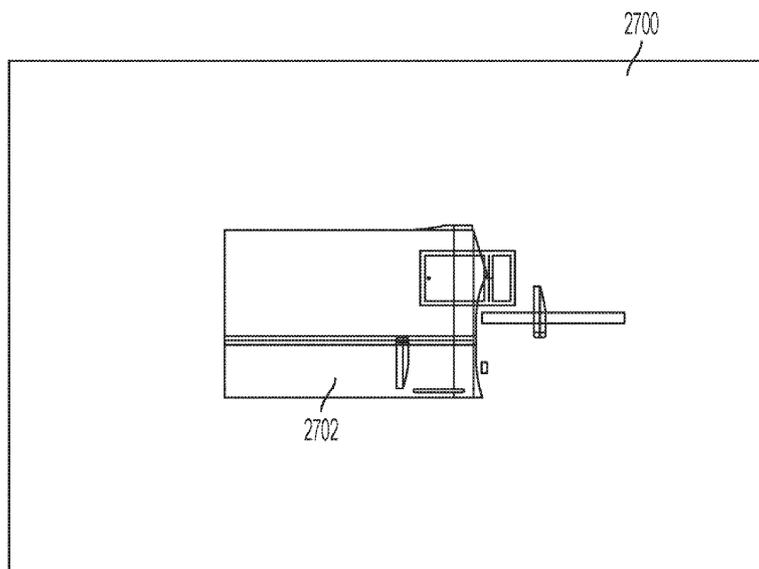
Фиг. 24



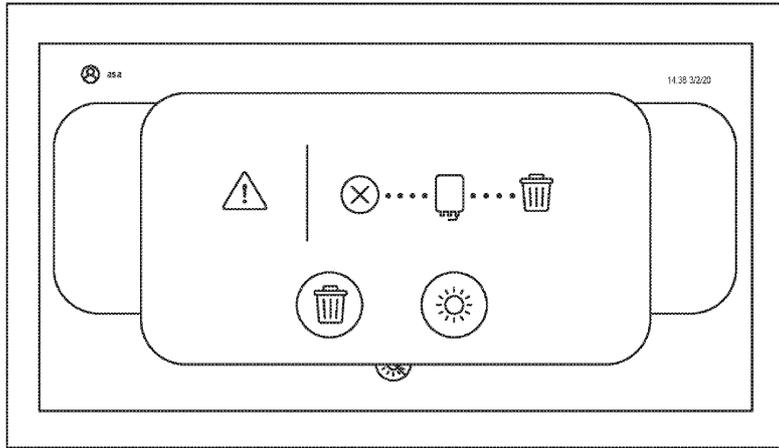
Фиг. 25



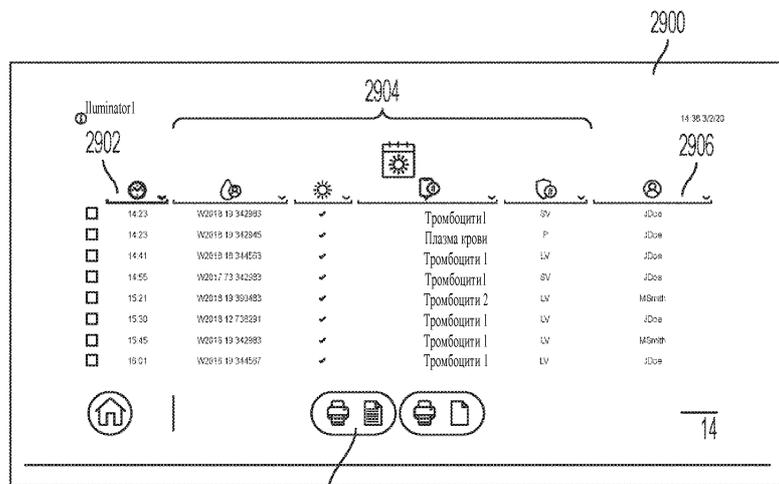
Фиг. 26



Фиг. 27

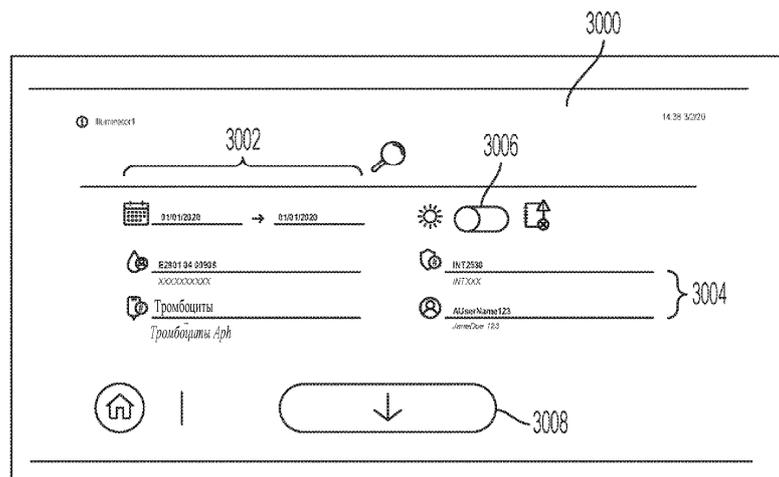


Фиг. 28

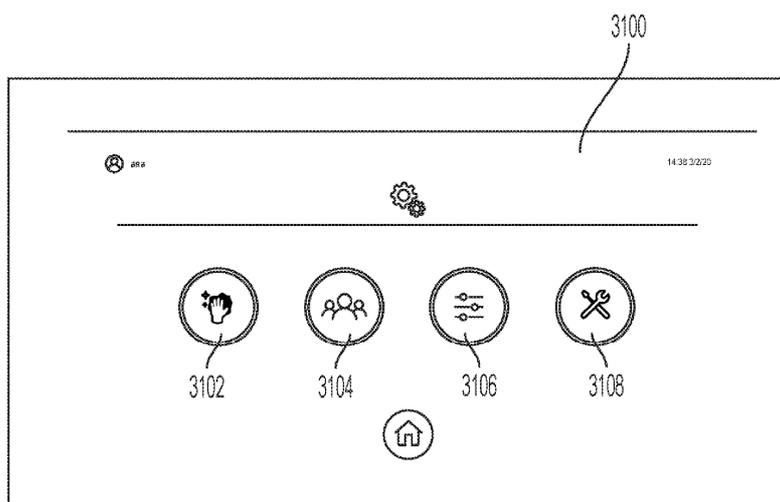


2908

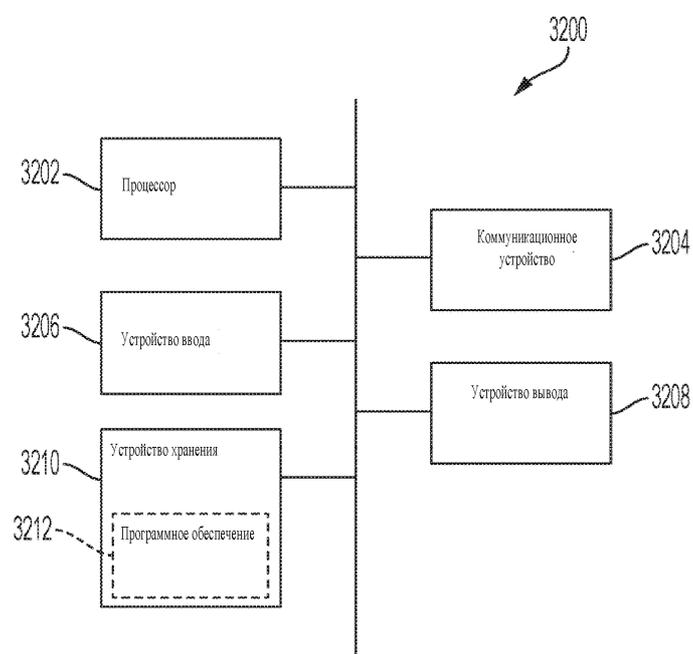
Фиг. 29



Фиг. 30



Фиг. 31



Фиг. 32