

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(21) **202490690** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки  
**2024.06.28**

(51) Int. Cl. *A24F 40/57* (2020.01)  
*A24F 40/65* (2020.01)

(22) Дата подачи заявки  
**2021.11.24**

(54) **СИСТЕМА И СПОСОБ**

(86) **PCT/JP2021/043036**

(74) Представитель:

(87) **WO 2023/095216 2023.06.01**

**Бильк А.В., Поликарпов А.В.,**

(71) Заявитель:

**Соколова М.В., Путинцев А.И.,**

**ДЖАПАН ТОБАККО ИНК. (JP)**

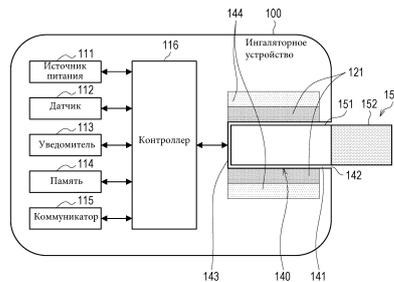
**Черкас Д.А., Игнатьев А.В., Дмитриев**

(72) Изобретатель:

**А.В., Бельтюкова М.В. (RU)**

**Чикаока Томоми (JP)**

(57) Предложен механизм, позволяющий оптимизировать сгенерированный аэрозоль. Система содержит устройство для генерации аэрозоля, которое нагревает материал основы, содержащий источник аэрозоля, на основании температурного режима; и оконечное устройство, которое передает информацию, указывающую на температурный режим на основании типа материала основы, нагреваемого устройством для генерации аэрозоля, и предписанного условия, относящегося к количеству аэрозольного компонента, которое будет сгенерировано, когда устройство для генерации аэрозоля нагревает материал основы. Устройство для генерации аэрозоля нагревает материал основы на основании температурного режима, указанного в информации, принятой от оконечного устройства.



**202490690**

**A1**

**A1**

**202490690**

## СИСТЕМА И СПОСОБ

Область техники

[0001] Данное изобретение относится к системе и способу.

Предпосылки создания изобретения

[0002] Ингаляторные устройства, которые генерируют материал, вдыхаемый пользователями, такие как электронные сигареты и распылители, широко распространены. Например, в ингаляторном устройстве используется основа, содержащая источник аэрозоля для генерации аэрозоля, источник аромата для передачи ароматизирующего компонента в сгенерированный аэрозоль, и т.п., для генерирования аэрозоля, содержащего ароматизирующий компонент. Пользователь может чувствовать аромат, вдыхая аэрозоль, сгенерированный ингаляторном устройством и имеющий ароматизирующий компонент. В дальнейшем действие пользователя, вдыхающего аэрозоль, также упоминается как затяжка или действие по затяжке.

[0003] Для улучшения восприятия пользователя при использовании ингаляторных устройств рассматривались различные методы. Например, в патентной литературе 1 раскрыт способ определения типа основы, выбор профиля нагрева, ассоциированного с заранее заданным типом основы, и нагревание основы с использованием выбранного профиля нагрева.

Список цитированный патентной литературы

[0004] Патентная литература 1: JP 2020-526208 A

Сущность изобретения

Техническая проблема

[0005] Однако в способе, описанном в патентной литературе 1, не уделено внимания тому, какой вид аэрозоля генерируется, когда основа нагревается с использованием выбранного профиля нагрева.

[0006] Таким образом, настоящее изобретение призвано решить вышеизложенную проблему, и целью настоящего изобретения является создание механизма, который позволяет оптимизировать для пользователя сгенерированный аэрозоль.

Решение проблемы

[0007] Для решения вышеуказанной проблемы в одном своем аспекте настоящее изобретение предлагает систему, содержащую устройство для генерации аэрозоля, которое нагревает основу, содержащую источник аэрозоля, на основании режима нагрева; и оконечное устройство, которое передает информацию, указывающую на режим нагрева на основании типа основы, которая нагревается устройством для генерации аэрозоля, и заранее заданного условия, относящегося к количеству аэрозольного компонента, который будет сгенерирован, когда устройство для генерации аэрозоля нагревает основу. Устройство для генерации аэрозоля нагревает основу на основании режима нагрева, указанного в информации, принятой из оконечного устройства.

[0008] Указанное заранее заданное условие может иметь отношение к количеству аэрозольного компонента.

[0009] Оконечное устройство может передать информацию, указывающую на режим нагрева, удовлетворяющий заранее заданным условиям, дополнительно на основании комбинации одного или более из следующего: режим нагрева, тип основы и количество аэрозольного компонента, когда основа указанного типа нагрета на основании режима нагрева.

[0010] Заранее заданное условие может относиться к количеству аэрозольного компонента, который будет принят пользователем, на одну основу.

[0011] Заранее заданное условие может относиться к количеству аэрозольного компонента, который будет принят пользователем за одну ингаляцию.

[0012] Заранее заданное условие может относиться к количеству аэрозольного компонента, который будет принят пользователем в единицу времени.

[0013] Оконечное устройство может передать информацию, указывающую на режим нагрева, дополнительно на основании суммарной величины количества аэрозольного компонента, уже принятого пользователем в единицу времени.

[0014] Заранее заданное условие может относиться к количеству аэрозольного компонента, который будет выпущен в окружающее пространство на одну основу, за одну ингаляцию или в единицу времени.

[0015] Заранее заданное условие может быть установлено пользователем.

[0016] Заранее заданное условие может быть установлено в соответствии с местом, где используется устройство для генерации аэрозоля.

[0017] Оконечное устройство может отображать один или более режимов нагрева, удовлетворяющих заранее заданному условию, и передавать информацию, указывающую

на режим нагрева, выбранный пользователем из отображенных одного или более режимов нагрева.

[0018] Оконечное устройство может передавать информацию, запрещающую нагрев, когда режим нагрева, удовлетворяющий заранее заданному условию, не присутствует.

[0019] Устройство для генерации аэрозоля может передавать информацию, указывающую на тип нагреваемой основы, а окончное устройство может передавать информацию, указывающую на режим нагрева, на основании типа основы, нагреваемой устройством для генерации аэрозоля, указанной в информации, принятой из устройства для генерации аэрозоля.

[0020] Система может дополнительно содержать основу.

[0021] Кроме того, для решения вышеуказанной проблемы в своем другом аспекте настоящее изобретение предлагает способ, включающий передачу окончным устройством информации, указывающей на режим нагрева, на основании типа основы, нагреваемой устройством для генерации аэрозоля, которое нагревает основу, содержащую источник аэрозоля, на основании режима нагрева и заранее заданного условия, относящегося к количеству аэрозольного компонента, который будет сгенерирован, когда устройство для генерации аэрозоля нагревает основу; и нагревание основы устройством для генерации аэрозоля на основании режима нагрева, указанного в информации, принятой из окончного устройства.

#### Полезные эффекты изобретения

[0022] Как описано выше, согласно настоящему изобретению, обеспечивается механизм, позволяющий оптимизировать для пользователя сгенерированный аэрозоль.

#### Краткое описание чертежей

[0023]

На фиг.1 схематично показано ингаляторное устройство согласно примеру конфигурации.

На фиг.2 схематично показан пример конфигурации системы.

На фиг.3 показан график, иллюстрирующий пример изменения температуры нагревателя, когда управление температурой выполняется на основании профиля нагрева, показанного в Таблице 1.

На фиг.4 схематично показана последовательность операций, представляющая пример потока обработки, выполняемого в системе.

На фиг.5 схематично показан пример экрана, демонстрируемого на оконечном устройстве.

На фиг.6 схематично показана последовательность операций, представляющая другой пример потока обработки, выполняемого в системе.

Описание вариантов выполнения настоящего изобретения

[0024] Ниже подробно описаны предпочтительные варианты выполнения настоящего изобретения со ссылкой на сопровождающие чертежи. В этом описании и на чертежах структурные элементы, имеющие по существу ту же функциональную конфигурацию, обозначены теми же позициями и их избыточное описание опущено.

[0025] 1. Пример конфигурации ингаляторного устройства

Ингаляторное устройство генерирует материал, который вдыхает пользователь. В примере, описанном ниже, материал, сгенерированный ингаляторным устройством, представляет собой аэрозоль. Альтернативно, материал, сгенерированный ингаляторным устройством, может быть газом.

[0026] На фиг.1 схематично показано ингаляторное устройство согласно примеру конфигурации. Как показано на фиг.1, ингаляторное устройство 100 согласно настоящему примеру конфигурации содержит источник 111 питания, датчик 112, уведомитель 113, память 114, коммуникатор 115, контроллер 116, нагреватель 121, держатель 140 и термоизолятор 144.

[0027] Источник 111 питания хранит электроэнергию. Источник 111 питания выдает электроэнергию в структурные элементы ингаляторного устройства 100 под управлением контроллера 116. Источник 111 питания может быть аккумулятором, таким как литий-ионная вторичная батарея.

[0028] Датчик 112 собирает различные элементы информации относительно ингаляторного устройства 100. Например, датчик 112 может быть датчиком давления, таким как конденсаторный микрофон, датчиком потока или температурным датчиком, и выдавать величину, сгенерированную в соответствии с ингаляцией пользователя. В другом примере датчик 112 может быть устройством ввода, которое принимает информацию, введенную пользователем, таким как кнопка или переключатель.

[0029] Уведомитель 113 выдает информацию пользователю. Уведомитель 113 может быть устройством светового излучения, которое излучает свет, дисплеем, который показывает изображение, устройством звукового выхода, которое выдает звук, или устройством вибрации, которое вибрирует.

[0030] Память 114 хранит различные элементы информации, необходимые для работы ингаляторного устройства 100. Память 114 может быть энергонезависимым носителем данных, таким как флэш-память.

[0031] Коммуникатор 115 представляет собой интерфейс связи, способный осуществлять связь в соответствии с любым стандартом проводной или беспроводной связи. Такой стандарт связи может быть, например, Wi-Fi, Bluetooth или стандартом маломощной связи дальнего радиуса действия (LPWA, low power wide area).

[0032] Контроллер 116 функционирует как блок арифметических операций и цепь управления и управляет всеми операциями ингаляторного устройства 100 в соответствии с различными программами. Контроллер 116 содержит электронную схему, такую как, например, центральный процессор (CPU) и микропроцессор.

[0033] Держатель 140 имеет внутреннее пространство 141 и удерживает стержнеобразную основу 150, частично помещенную во внутреннем пространстве 141. В держателе 140 имеется отверстие 142, которое связывает внутреннее пространство 141 с внешним пространством. Держатель 140 удерживает стержнеобразную основу 150, которая вставлена во внутреннее пространство 141 через отверстие 142. Например, держатель 140 может быть трубчатым телом, имеющим на концах отверстие 142 и нижнюю часть 143, и может задавать внутреннее пространство 141, имеющее форму колонны. Держатель 140 связан с воздушным потоком, который подает воздух во внутреннее пространство 141. Например, в боковой поверхности ингаляторного устройства 100 имеется вентиляционное отверстие, которое является входным отверстием для воздушного тракта. Например, в нижней части 143 имеется выходное отверстие для воздуха, которое является выходом воздушного тракта во внутреннее пространство 141.

[0034] Стержнеобразная основа 150 содержит основу 151 и ингаляционный порт 152. Основа 151 содержит источник аэрозоля. Источник аэрозоля представляет собой жидкость, такую как многоатомный спирт и вода. Примеры многоатомного спирта включают глицерин и пропиленгликоль. Источник аэрозоля может содержать ароматизирующий компонент, который получен из табака или не из табака. Для ингаляторного устройства 100, которое является медицинским ингалятором, таким как распылитель, источник аэрозоля может включать лекарственное средство. В этом примере конфигурации источник аэрозоля не ограничен жидкостью, но может быть твердым телом. Стержнеобразная основа 150, удерживаемая держателем 140, содержит основу 151, по меньшей мере частично размещенную во внутреннем пространстве 141, и ингаляционный порт 152, по меньшей мере частично выступающий из отверстия 142. Когда пользователь делает вдох

посредством ингаляционного порта 152, выступающего из отверстия 142 и находящегося в его/ее рту, воздух течет во внутреннее пространство 141 по воздушному тракту (не показан), и воздух и аэрозоль, сгенерированные из основы 151, достигают рта пользователя.

[0035] Нагреватель 121 нагревает источник аэрозоля для распыления источника аэрозоля и генерирования аэрозоля. В примере, показанном на фиг.1, нагреватель 121 имеет форму пленки и охватывает внешнюю окружность держателя 140. Затем тепло, идущее из нагревателя 121, нагревает основу 151 стержнеобразной основы 150 с внешней окружности с генерированием аэрозоля. Нагреватель 121 производит тепло, получая электроэнергию из источника 111 питания. Например, электроэнергия может поставляться в ответ на то, что датчик 112 обнаруживает запуск ингаляции пользователем и/или ввод заранее заданной информации. Впоследствии подача электроэнергии может быть остановлена в ответ на то, что датчик 112 обнаруживает окончание ингаляции пользователем и/или ввод заранее заданной информации.

[0036] Теплоизолятор 144 препятствует тому, чтобы тепло передавалась от нагревателя 121 другим структурным элементам. Например, теплоизолятор 144 может быть вакуумным теплоизолятором или аэрогелевым теплоизолятором.

[0037] Выше был описан пример конфигурации ингаляторного устройства 100. Ингаляторное устройство 100 не ограничено вышеупомянутой конфигурацией и может быть сконфигурировано различными способами, как показано ниже.

[0038] Например, нагреватель 121 может иметь форму лезвия и может быть расположен так, чтобы нагреватель 121 выступал из нижней части 143 держателя 140 во внутреннее пространство 141. В этом случае нагреватель 121 в форме лезвия вставлен в основу 151 стержнеобразной основы 150 и нагревает основу 151 стержнеобразной основы 150 с ее внутренней части. В другом примере нагреватель 121 может быть расположен так, чтобы нагреватель 121 покрывал нижнюю часть 143 держателя 140. В еще одном примере нагреватель 121 может быть выполнен как комбинация двух или более нагревателей, выбранных из первого нагревателя, который покрывает внешнюю окружность держателя 140, второго нагревателя, имеющего форму лезвия, и третьего нагревателя, который покрывает нижнюю часть 143 держателя 140.

[0039] В еще одном примере держатель 140 может включать открывающий/закрывающий механизм, который, по меньшей мере частично, открывает и закрывает внешнюю оболочку, определяющую внутреннее пространство 141. Примеры открывающего/закрывающего механизма включают шарнир. Кроме того, держатель 140 может охватывать с двух сторон стержнеобразную основу 150, вставленную во внутреннее

пространство 141, открывая и закрывая внешнюю оболочку. В этом случае нагреватель 121 может быть в промежуточном положении держателя 140 и может производить тепло, прижимаясь к стержнеобразной основе 150.

[0040] Способ распыления источника аэрозоля не ограничен нагреванием с помощью нагревателя 121. Например, способ распыления источника аэрозоля может быть индукционным нагревом. В этом случае ингаляторное устройство 100 вместо нагревателя 121 содержит по меньшей мере электромагнитный источник индукции, такой как катушка, которая генерирует магнитное поле. Ингаляторное устройство 100 может содержать сусцептор, который производит тепло при индукционном нагреве, или же стержнеобразная основа 150 может содержать сусцептор.

[0041] Стержнеобразная основа 150 является примером основы, которая содержит источник аэрозоля и способствует генерации аэрозоля. Ингаляторное устройство 100 является примером устройства для генерации аэрозоля, которое нагревает стержнеобразную основу 150 для генерирования аэрозоля. Комбинация ингаляторного устройства 100 и стержнеобразной основы 150 генерирует аэрозоль. Таким образом комбинацию ингаляторного устройства 100 и стержнеобразной основы 150 можно рассматривать как систему для генерации аэрозоля.

[0042] 2. Конфигурация системы.

На фиг.2 показан пример конфигурации системы 1 согласно варианту выполнения настоящего изобретения. Как показано на фиг.2, система 1 содержит ингаляторное устройство 100 и оконечное устройство 200. Конфигурация ингаляторного устройства 100 описана выше.

[0043] Оконечное устройство 200 используется пользователем ингаляторного устройства 100. Например, оконечное устройство 200 может быть любым устройством обработки информации, таким как персональный компьютер, смартфон, планшет или носимое устройство. Альтернативно, оконечное устройство 200 может быть зарядным устройством, в которое вставляется ингаляторное устройство 100 и в котором происходит зарядка ингаляторного устройства 100. Как показано на фиг.2, оконечное устройство 200 содержит блок 210 ввода данных, блок 220 вывода данных, коммунникатор 230, память 240 и контроллер 250.

[0044] Блок 210 ввода данных имеет функцию приема ввода различных элементов информации. Блок 210 ввода данных может содержать устройство ввода, которое принимает информацию, вводимую пользователем. Примеры устройства ввода включают кнопку, клавиатуру, сенсорный экран и микрофон. Кроме того, блок 210 ввода может

содержать различные датчики, такие как датчик изображения и инерционный датчик, и может принимать в качестве ввода действия пользователя.

[0045] Блок 220 вывода данных имеет функцию вывода информации. Блок 220 вывода информации может содержать устройство вывода, которое выводит информацию пользователю. Примеры устройства вывода включают дисплейное устройство, которое отображает информацию, светоизлучающее устройство, которое излучает свет, вибрационное устройство, которое вибрирует, и устройство вывода звука, которое выводит звук. Примером дисплейного устройства является дисплей. Примером светоизлучающего устройства является светодиод (LED). Примером вибрационного устройства является эксцентриковый двигатель. Примером устройства вывода звука является громкоговоритель. Блок 220 вывода данных выводит информацию, поступающую из контроллера 250, чтобы уведомить пользователя информации.

[0046] Коммуникатор 230 представляет собой интерфейс связи для передачи и приема информации между оконечным устройством 200 и другим устройством. Коммуникатор 230 выполняет связь в соответствии с любым стандартом проводной связи или стандартом беспроводной связи. Такой стандарт связи может быть, например, беспроводной локальной сетью (LAN), проводной LAN, Wi-Fi или Bluetooth.

[0047] Память 240 хранит различные элементы информации, необходимые для работы оконечного устройства 200. Память 240 может быть энергонезависимым носителем данных, таким как флэш-память.

[0048] Контроллер 250 функционирует как блок арифметических операций и цепь управления и управляет всеми операциями оконечного устройства 200 в соответствии с различными программами. Контроллер 250 содержит электронную схему, такую как, например, центральный процессор (CPU) или микропроцессор. Кроме того, контроллер 250 может содержать постоянную память (ROM), которая хранит программу, которая будет использована, параметры вычисления, и т.п., и память с произвольным доступом (RAM), которая временно хранит параметры, которые меняются соответствующим образом. Оконечное устройство 200 выполняет различную обработку под управлением контроллера 250. Примеры обработки, которой управляет контроллер 250, включают обработку информации, введенной блоком 210 ввода данных, вывод информации блоком 220 вывода данных, передачу и прием информации коммуникатором 230 и хранение и считывание информации из памяти 240. Контроллер 250 также управляет другой обработкой, выполняемой оконечным устройством 200, такой как ввод информации в каждый

структурный элемент и обработку на основании информации, полученной из каждого структурного элемента.

[0049] Функцию контроллера 250 можно осуществить с использованием приложения. Приложение может быть заранее установлено или может быть загружено. Функция контроллера 250 может быть осуществлена прогрессивными веб-приложениями (PWA).

[0050] 3. Первый вариант выполнения настоящего изобретения

3.1. Технические характеристики

(1) Профиль нагрева.

Контроллер 116 управляет работой нагревателя 121 на основании профиля нагрева. Управление работой нагревателя 121 производится путем управления подачей электроэнергии из источника 111 питания в нагреватель 121. Нагреватель 121 нагревает стержнеобразную основу 150 с использованием электроэнергии, подаваемой из источника 111 питания. Профиль нагрева — это управляющая последовательность, включающая целевое управление температурой нагревателя 121, и включает информацию, которая определяет изменение во времени целевого значения температуры. Профиль нагрева — это пример режима нагрева согласно данному варианту выполнения настоящего изобретения.

[0051] Контроллер 116 управляет работой нагревателя 121 так, чтобы температура (в дальнейшем также называемая фактической температурой) нагревателя 121 менялась подобно целевой температуре, определенной в профиле нагрева. Профиль нагрева, как правило, разработан, чтобы оптимизировать аромат, который чувствует пользователь, когда вдыхает аэрозоль, сгенерированный из стержнеобразной основы 150. Таким образом, управляя работой нагревателя 121 на основании профиля нагрева, можно оптимизировать аромат, который чувствует пользователь.

[0052] Профиль нагрева включает одну или более комбинаций, каждая из которых включает целевую температуру и информацию, указывающую на время, в которое должна быть достигнута целевая температура. Затем контроллер 116 управляет температурой нагревателя 121, переключая целевую температуру в соответствии с прошедшим временем, начиная с запуска нагревания, на основании профиля нагрева. В частности, контроллер 116 управляет температурой нагревателя 121 на основании различия между текущей фактической температурой и целевой температурой, соответствующей прошедшему времени, начиная с запуска нагревания на основании профиля нагрева. Управление температурой в нагревателе 121 может быть осуществлено, например, с помощью известного управления с обратной связью. Средством управления с обратной связью может

быть, например, пропорционально-интегрально-дифференциальный контроллер (контроллер PID). Контроллер 116 может заставить подавать электроэнергию из источника 111 питания в нагреватель 121 в виде импульса при модуляции ширины импульса (PWM) или модуляции частоты импульса (PFM). В этом случае контроллер 116 может выполнять управление температурой в нагревателе 121, корректируя скважность или частоту импульса электроэнергии при управлении с обратной связью. Альтернативно, контроллер 116 может выполнять в управлении с обратной связью простое управление типа включение-выключение. Например, контроллер 116 может выполнять нагревание нагревателем 121, пока фактическая температура не достигнет целевой температуры, прекратить нагрев нагревателем 121, когда фактическая температура достигнет целевой температуры. и снова выполнить нагревание нагревателем 121, когда фактическая температура становится ниже, чем целевая температура. В рамках еще одной альтернативы контроллер 116 может корректировать напряжение при управлении с обратной связью.

[0053] Температура нагревателя 121 может быть определена количественно, например, путем измерения или оценки величины электрического сопротивления нагревателя 121 (точнее, величины электрического сопротивления нагревающего резистора, образующего нагреватель 121). Это обусловлено тем, что величина электрического сопротивления нагревающего резистора меняется с температурой. Величину электрического сопротивления нагревающего резистора можно оценить, например, путем измерения уменьшения величины напряжения на нагреваемом резисторе. Величина уменьшения напряжения на нагреваемом резисторе может быть измерена датчиком напряжения, который измеряет разность потенциалов на нагреваемом резисторе. В другом примере температуру нагревателя 121 можно измерить датчиком температуры, таким как терморезистор, установленный около нагревателя 121.

[0054] В дальнейшем период от запуска до конца генерации аэрозоля с использованием стержнеобразной основы 150 упоминается также как сеанс нагрева. Другими словами, сеанс нагрева — это период, в который подачей электроэнергии в нагреватель 121 управляют на основании профиля нагрева. Запуск сеанса нагрева — это время, в которое запущено нагревание на основании профиля нагрева. Конец сеанса нагрева — это время, при которой больше не генерируется достаточная сумма аэрозоля. Сеанс нагрева включает период предварительного нагрева как первую половину, и период затяжки как вторую половину. Период затяжки — это период, в который, как ожидается, генерируется достаточное количество аэрозоля. Период предварительного нагрева — это

период от запуска нагрева до запуска периода затяжки. Нагревание, выполняемое в период предварительного нагрева, упоминается также просто как предварительный нагрев.

[0055] Профиль нагрева может содержать множество периодов, в которые устанавливаются различные целевые температуры. Температурой можно управлять, чтобы достигнуть установки целевой температуры в определенный период в желательный момент времени, или температурой можно управлять так, чтобы достигнуть целевой температуры в конце периода. В любом случае температуру нагревателя 121 можно менять аналогично изменению целевой температуры, определенной в профиле нагрева.

[0056] Пример профиля нагрева представлен ниже в Таблице 1.

[0057]

[Таблица 1]

Таблица 1. Пример профиля нагрева

Период			Целевая температура [°C]
Секция	Подсекция	Продолжительность [с]	
Ранняя стадия	ШАГ 0	20	295
	ШАГ 1	20	295
	ШАГ 2	20	295
Средняя стадия	ШАГ 3	20	230
	ШАГ 4	60	230
Финальная стадия	ШАГ 5	60	260
	ШАГ 6	60	260
	ШАГ 7	20	-

[0058] Профиль нагрева, представленный в Таблице 1, приблизительно разделен на раннюю стадию, среднюю стадию и финальную стадию. Ранняя стадия, средняя стадия и финальная стадия могут быть подразделены на ШАГИ от ШАГА 0 до ШАГА 7. ШАГ — это минимальный единичный период, составляющий профиль нагрева. На каждом ШАГЕ температурой можно управлять так, чтобы достигнуть целевой температуры в конце. В этом случае уровень изменения температуры на некотором ШАГЕ определяется продолжительностью ШАГА и различием в целевой температуре между этим ШАГОМ и предыдущим ШАГОМ.

[0059] Изменение температуры нагревателя 121, когда контроллер 116 выполняет управление температурой в соответствии с профилем нагрева, показано в Таблице 1 со

ссылкой на фиг.3. На фиг.3 показан график, представляющий пример изменения температуры нагревателя 121, когда управление температурой выполняется на основании профиля нагрева, представленного в Таблице 1. По горизонтальной оси этого графика отложено время (в секундах). По вертикальной оси графика отложена температура нагревателя 121. Линия 21 на этом графике указывает на изменение температуры нагревателя 121. Как показано на фиг.3, температура нагревателя 121 меняется аналогично изменению целевой температуры, заданной в профиле нагрева.

[0060] В примере, показанном в Таблице 1 и на фиг.3, ранняя стадия — это период, в который температура нагревателя 121 увеличивается от начальной температуры. Начальная температура — это температура нагревателя 121 в начале нагрева. На ранней стадии температура нагревателя 121 может после увеличения поддерживаться постоянной. Как показано в Таблице 1 и на фиг.3, температура нагревателя 121 достигает 295°C спустя 20 секунд после запуска ранней стадии и сохраняется равной 295°C в течение 40 секунд после этого. Соответственно, ожидается, что температура стержнеобразной основы 150 достигает температуры, при которой генерируется достаточная сумма аэрозоля. Резко повысив температуру до 295°C сразу после запуска нагрева, можно рано закончить предварительный нагрев и рано запустить период затяжки. На фиг.3 период предварительного нагрева заканчивается спустя 60 секунд после запуска нагрева.

[0061] В примере, показанном в Таблице 1 и на фиг.3, средняя стадия — это период, в который температура нагревателя 121 уменьшается. На средней стадии температура нагревателя 121 может после уменьшения поддерживаться постоянной. Как показано в Таблице 1 и на фиг.3, температура нагревателя 121 уменьшается до 230°C спустя 20 секунд после запуска средней стадии и сохраняется равной 230°C в течение 60 секунд после этого. В период от запуска средней стадии до уменьшения температуры до 230°C, подача электроэнергии в нагреватель 121 может быть прекращена, и нагревание может быть остановлено. Даже в этом случае достаточное количество аэрозоля генерируется оставшимся теплом нагревателя 121 и стержнеобразной основы 150. Здесь, если нагреватель 121 поддерживается при высокой температуре, источник аэрозоля, содержащийся в стержнеобразной основе 150, быстро расходуется и может произойти ухудшение аромата, например, аромат, который ощущает пользователь, оказывается слишком силен. В этом отношении уменьшая температуру на средней стадии, можно избежать такого ухудшения аромата и улучшить восприятие пользователем затяжки.

[0062] В примере, показанном в Таблице 1 и на фиг.3, финальная стадия — это период, в который температура нагревателя 121 снова увеличивается. На финальной стадии

температура нагревателя 121 после нового увеличения может поддерживаться постоянной. Как показано в Таблице 1 и на фиг.3, температура нагревателя 121 увеличивается до 260°C спустя 60 секунд после запуска финальной стадии и сохраняется в течение 60 секунд после этого. Если температура нагревателя 121 постоянно уменьшается, температура стержнеобразной основы 150 также уменьшается. Таким образом, количество генерируемого аэрозоля может уменьшаться и аромат, который ощущает пользователь, может ухудшиться. Когда профиль нагрева переходит к последней половине, оставшееся количество источника аэрозоля, содержавшегося в стержнеобразной основе 150, уменьшается и, таким образом, количество генерируемого аэрозоля стремится к уменьшению, даже когда нагревание продолжается при той же температуре. В этом отношении вновь увеличивая температуру в последней половине профиля нагрева, чтобы увеличить количество генерируемого аэрозоля, можно компенсировать уменьшение количества генерируемого аэрозоля вследствие уменьшения оставшегося количества в источнике аэрозоля. Таким образом, можно предотвратить ухудшение аромата, который ощущает пользователь, даже в последней половине профиля нагрева.

[0063] Как показано в Таблице 1, заключительный этап может включать период, в который целевую температуру в конце не устанавливают. Как показано на фиг.3, в этот период подача электроэнергии в нагреватель 121 остановлена и нагревание прекращено. Даже в этом случае некоторое время генерируется достаточная сумма аэрозоля оставшимся теплом нагревателя 121 и стержнеобразной основы 150. В примере, показанном на фиг.3, период затяжки, то есть, сеанс нагрева, заканчивается в конце финальной стадии.

[0064] Пользователь может быть уведомлен о времени, когда начинается период затяжки, и времени, когда заканчивается период затяжки. Кроме того, пользователь может быть уведомлен о заранее заданном времени перед концом периода затяжки (например, времени, когда заканчивается подача электроэнергии в нагреватель 121). В этом случае пользователь может затягиваться в период затяжки с учетом уведомления.

[0065] (2) Условие, касающееся компонента

Оконечное устройство 200 выбирает профиль нагрева на основании типа (в дальнейшем также называемого брендом) стержнеобразной основы 150, нагреваемой ингалятором устройством 100, и заранее заданным условием, относящимся к аэрозолю, который будет сгенерирован, когда ингаляторное устройство 100 нагревает стержнеобразную основу 150. В частности, окончательное устройство 200 принимает информацию, указывающую на бренд стержнеобразной основы 150, нагреваемой ингалятором устройством 100, и выбирает профиль нагрева, который удовлетворяет

заранее заданному условию, когда производится нагрев стержнеобразной основы 150 указанного бренда. Затем оконечное устройство 200 передает информацию, указывающую на выбранный профиль нагрева. Для уменьшения объема связи желательно, чтобы информация об идентификации для однозначного определения профиля нагрева была передана в виде информации, указывающей на профиль нагрева. Ингаляторное устройство 100 нагревает стержнеобразную основу 150 на основании профиля нагрева, указанного в информации, принятой из оконечного устройства 200. Согласно такой конфигурации, ингаляторное устройство 100 может нагревать стержнеобразную основу 150 на основании профиля нагрева, удовлетворяющего заранее заданному условию, касающемуся аэрозоля.

[0066] Оконечное устройство 200 выбирает профиль нагрева, удовлетворяющий заранее заданному условию, из профилей нагрева, доступных для применения ингаляторным устройством 100. Однако эти доступные для применения профили нагрева могут отличаться для каждого бренда стержнеобразной основы 150. В этом случае оконечное устройство 200 выбирает профиль нагрева, удовлетворяющий заранее заданному условию, из профилей нагрева, доступных к применению для бренда стержнеобразной основы 150, нагреваемой ингаляторным устройством 100. Желательно, чтобы профили нагрева, доступные к применению для бренда стержнеобразной основы 150, позволяли источнику аэрозоля, содержащемуся в стержнеобразной основе 150, расходоваться без избытка или дефицита.

[0067] Указанное заданное условие — это условие, имеющее отношение к количеству аэрозольного компонента. Примеры аэрозольного компонента включают различные ароматизирующие компоненты, содержащиеся в источнике аэрозоля. Заранее заданное условие может включать верхнее предельное значение для каждого компонента. Заранее заданное условие может быть установлено, чтобы соответствовать, например, законам, таким как, например, Закон о фармацевтике [Pharmaceutical Affairs Law], различные правила, такие как значения экологического стандарта, определенные различными организациями или справочные значения, данными экспертами, например врачами. Заранее заданное условие может быть обновлено в ответ на пересмотр правил, которым оно подчиняется. Различные заранее заданные условия могут быть наложены на стержнеобразные основы 150 различных брендов, но в настоящем описании предполагается, что наложено общее заранее заданное условие.

[0068] Заранее заданное условие может быть условием, имеющим отношение к количеству аэрозольного компонента, который будет принят пользователем на одну стержнеобразную основу 150. Например, заранее заданное условие включает верхние

предельные значения количества различных компонентов аэрозоля, которые будут приняты пользователем, на одну стержнеобразную основу 150. Согласно такой конфигурации, количество компонентов аэрозоля, которое будет принято пользователем при использовании одной стержнеобразной основы 150, может находиться в пределах соответствующих диапазонов в свете различных правил.

[0069] Пример заранее заданных условий, касающихся количества компонентов аэрозоля, которое будет принято пользователем на одну стержнеобразную основу 150, представлен ниже в Таблице 2.

[0070]

[Таблица 2]

Таблица 2. Пример заранее заданных условий, касающихся количества компонентов аэрозоля, которое будет принято пользователем на одну стержнеобразную основу 150

Заранее заданное условие	Верхнее предельное значение количества компонента [мг]			
	A <sub>A</sub>	A <sub>B</sub>	A <sub>C</sub>	A <sub>D</sub>
C <sub>A</sub>	10	10	8	8
C <sub>B</sub>	6	6	4	4
C <sub>C</sub>	4	4	4	4

[0071] Согласно Таблице 2, верхние предельные значения количества компонентов, которые будут приняты пользователем на одну стержнеобразную основу 150 при заранее заданном условии C<sub>A</sub>, составляет 10 мг для компонента A<sub>A</sub>, 10 мг для компонента A<sub>B</sub>, 8 мг для компонента A<sub>C</sub> и 8 мг для компонента A<sub>D</sub>. Условие C<sub>A</sub>, условие C<sub>B</sub> и условие C<sub>C</sub> могут быть заранее заданным набором условий в соответствии с различными правилами. Как показано в Таблице 2, может быть установлено множество заранее заданных условий. Ингаляторное устройство 100 может выбрать профиль нагрева, удовлетворяющий всему множеству заранее заданных условий, или может выбрать профиль нагрева, удовлетворяющий части из множества заранее заданных условий.

[0072] Оконечное устройство 200 выбирает профиль нагрева, удовлетворяющий заранее заданное условию, на основании комбинации одного или более профилей нагрева, бренда стержнеобразной основы 150 и количества аэрозольного компонента, когда стержнеобразная основа 150 данного бренда нагрета на основании профиля нагрева. Например, в Таблице 3 показан пример комбинации профиля нагрева, бренда стержнеобразной основы 150 и количества компонентов аэрозоля, который будет принят

пользователем на одну стержнеобразную основу 150, когда стержнеобразная основа 150 данного бренда нагрета на основании профиля нагрева.

[0073]

[Таблица 3]

Таблица 3 Пример количества компонентов аэрозоля, который будет принят пользователем, на одну стержнеобразную основу 150

Бренд основы	Профиль нагрева	Количество компонентов [мг]			
		A <sub>A</sub>	A <sub>B</sub>	A <sub>C</sub>	A <sub>D</sub>
S <sub>A</sub>	P <sub>A</sub>	6	6	4	6
S <sub>A</sub>	P <sub>B</sub>	4	4	2	4
S <sub>B</sub>	P <sub>A</sub>	0	10	8	10
S <sub>B</sub>	P <sub>B</sub>	0	4	2	4

[0074] Согласно Таблице 3, когда стержнеобразная основа 150 бренда S<sub>A</sub> нагрета на основании профиля P<sub>A</sub> нагрева, на одну стержнеобразную основу 150 пользователем принимается компонент A<sub>A</sub> 6 мг, компонент A<sub>B</sub> 6 мг, компонент A<sub>C</sub> 4 мг и компонент A<sub>D</sub> 6 мг. Количество компонентов аэрозоля, которые будут приняты пользователем, на одну стержнеобразную основу 150 могут быть измерены или оценены путем теста производителем ингаляторного устройства 100 или стержнеобразной основы 150. Количество компонентов аэрозоля, которое будет принято пользователем на одну стержнеобразную основу 150, может варьироваться в зависимости от количества затяжек, выполняемых пользователем, и времени затяжек. Таким образом, количество компонентов аэрозоля, которое будет принято пользователем на одну стержнеобразную основу 150, может быть скорректировано в соответствии с тенденцией обычных затяжек пользователя со ссылкой на количество компонентов, измеренное или оцененное производителем.

[0075] Оконечное устройство 200 хранит таблицы, представленные в Таблице 2 и Таблице 3, и выбирает профиль нагрева, удовлетворяющий заранее заданному условию в соответствии с брендом стержнеобразной основы 150, нагреваемой ингаляторном устройством 100. Например, когда наложено условие S<sub>B</sub> и ингаляторное устройство 100 нагревает стержнеобразную основу 150 бренда S<sub>A</sub>, окончное устройство 200 выбирает профиль P<sub>B</sub> нагрева, в котором количество компонентов аэрозоля, которое будет принято пользователем, равно или меньше количества компонентов, заданных в условии S<sub>B</sub>. Затем окончное устройство 200 передает информацию, указывающую на профиль P<sub>B</sub> нагрева в

ингаляторное устройство 100, и ингаляторное устройство 100 нагревает стержнеобразную основу 150 бренда  $S_A$  на основании профиля  $P_B$  нагрева.

[0076] Ингаляторное устройство 100 может передавать информацию, указывающую на бренд нагреваемой стержнеобразной основы 150. В этом случае оконечное устройство 200 выбирает профиль нагрева на основании бренда стержнеобразной основы 150, нагреваемой ингаляторном устройством 100, который указан в информации, принятой из ингаляторного устройства 100. Например, ингаляторное устройство 100 идентифицирует бренд стержнеобразной основы 150, удерживаемой в держателе 140, и передает информацию, указывающую на идентифицированный бренд. Бренд стержнеобразной основы 150, удерживаемой держателем 140, может быть идентифицирован, например, с помощью распознавания изображения с идентифицирующей информацией, такой как цвет или двумерный код, приданный стержнеобразной основе 150. Примером двумерного кода является штриховой код. Согласно такой конфигурации, можно уменьшить время и усилия для пользователя по вводу бренда стержнеобразной основы 150, нагреваемой ингаляторном устройством 100, в оконечное устройство 200. Конечно, оконечное устройство 200 может принимать ввод бренда от пользователя.

[0077] Ниже со ссылкой на фиг.4 описан пример последовательности операций, выполняемый в системе 1 согласно данному варианту выполнения настоящего изобретения.

[0078] На фиг.4 показана последовательность операций, представляющая пример потока операций, выполняемых в системе 1 согласно данному варианту выполнения настоящего изобретения. Ингаляторное устройство 100 и оконечное устройство 200 входят в эту последовательность.

[0079] Как показано на фиг.4, во-первых, ингаляторное устройство 100 идентифицирует бренд стержнеобразной основы 150, нагреваемой ингаляторным устройством 100 (шаг S102). Например, когда стержнеобразная основа 150 вставлена в держатель 140, ингаляторное устройство 100 идентифицирует бренд стержнеобразной основы 150 посредством распознавания изображения на стержнеобразной основе 150. Здесь, например, предполагается, что идентифицирован бренд  $S_A$ .

[0080] Затем ингаляторное устройство 100 передает информацию, указывающую на идентифицированный бренд стержнеобразной основы 150 (шаг S104). Например, ингаляторное устройство 100 передает информацию, указывающую на бренд  $S_A$  стержнеобразной основы 150, в оконечное устройство 200, с которым была установлена связь по Bluetooth.

[0081] Затем, оконечное устройство 200 считывает заранее заданное условие, которое будет применено (шаг S106). Например, оконечное устройство 200 считывает из памяти 240 таблицу, содержащуюся в Таблице 2.

[0082] Затем оконечное устройство 200 выбирает профиль нагрева, который удовлетворяет заранее заданному условию, когда производится нагрев стержнеобразной основы 150 бренда, обозначенного информацией, принятой из ингаляторного устройства 100, (шаг S108). Например, когда наложено условие  $C_B$  и ингаляторное устройство 100 нагревает стержнеобразную основу 150 бренда  $S_A$ , оконечное устройство 200 выбирает профиль  $P_B$  нагрева, в котором количество компонентов аэрозоля, который будет принят пользователем, удовлетворяет условию  $C_B$ .

[0083] Затем оконечное устройство 200 передает информацию, указывающую на выбранный профиль нагрева (шаг S110). Например, оконечное устройство 200 передает информацию, указывающую на профиль  $P_B$  нагрева, в ингаляторное устройство 100, с которым была установлена связь по Bluetooth.

[0084] Затем ингаляторное устройство 100 устанавливает профиль нагрева, указанный принятой информацией, как профиль нагрева, который будет использоваться для нагревания (шаг S112).

[0085] Затем, когда пользователь выполнил действие по запуску нагревания, ингаляторное устройство 100 нагревает стержнеобразную основу 150 на основании установленного профиля нагрева (шаг S114). Например, ингаляторное устройство 100 нагревает стержнеобразную основу 150 бренда  $S_A$  на основании профиля  $P_B$  нагрева. Примером действия пользователя для запуска нагревания является нажатие кнопки, имеющейся на ингаляторном устройстве 100.

[0086] Выше был описан пример потока операций, выполняемой в системе 1.

[0087] Действие пользователя для запуска нагревания не ограничено примером, описанным выше. Например, сама вставка стержнеобразной основы 150 в держатель 140 также может служить действием пользователя для запуска нагревания. В этом случае вставка стержнеобразной основы 150 в держатель 140 запускает идентификацию стержнеобразной основы 150 и выбор профиля нагрева, и происходит запуск нагрева на основании выбранного профиля обогрева.

[0088] 3.2. Модификации

(1) Первая модификация

В вышеуказанном описании в примере профиля нагрева целевая температура растет на ранней стадии, целевая температура уменьшается на средней стадии, и целевая

температура вновь растет на финальной стадии, но настоящее изобретение не ограничено этим примером.

[0089] Например, целевая температура может быть всегда постоянной на ранней стадии, средней стадии и финальной стадии. В другом примере целевая температура может последовательно расти или уменьшаться на ранней стадии, средней стадии и финальной стадии.

[0090] В вышеуказанном описании был описан пример, в котором профиль нагрева разделен приблизительно на три стадии: раннюю стадию, среднюю стадию и финальную стадию, но настоящее изобретение не ограничено этим примером. Точно так же, в примере, разобранным в вышеуказанном описании, ранняя стадия подразделялась на три ШАГА, средняя стадия подразделялась на два ШАГА, а финальная стадия подразделялась на три ШАГА, но настоящее изобретение не ограничено этим примером. Профиль нагрева может быть разделен на любое количество периодов.

[0091] (2) Вторая модификация

В вышеуказанном описании был описан пример, в котором заранее заданное условие устанавливали в соответствии с различными правилами, например, законами, такими как Закон о фармацевтике или значения экологического стандарта, определенные различными организациями, но настоящее изобретение не ограничено этим примером.

[0092] Например, заранее заданное условие может быть установлено пользователем. Например, пользователь может автономно установить условие, связанное с достижением лечебной цели.

[0093] В другом примере заранее заданное условие может быть установлено в соответствии с местом, где используется ингаляторное устройство 100. Например, так как законы, которые ограничивают компоненты, вдыхаемые пользователем, такие как Закон о фармацевтике, действуют в каждой стране, различные заранее заданные условия могут быть применены в зависимости от страны, в которой используется ингаляторное устройство 100. Так как значения экологического стандарта могут отличаться для каждого здания или помещения, различные заранее заданные условия могут быть наложены в зависимости от здания или помещения, в которых используется ингаляторное устройство 100. Когда правило, которому необходимо следовать, является правовой нормой, пользователю запрещено изменять установки, что повышает степень соответствия правилам.

[0094] (3) Третья модификация

В вышеуказанном описании был описан пример, в котором заранее заданное условие - условие, имеющее отношение к сумме аэрозольного компонента, который будет принят пользователем, на одну стержнеобразную основу 150, но данное изобретение не ограничено таким примером.

[0095] Например, заранее заданное условие может быть условием, имеющим отношение к количеству аэрозольного компонента, который будет принят пользователем за одну ингаляцию. Например, заранее заданное условие включает верхние предельные значения количества различных компонентов аэрозоля, который будет принят пользователем, когда пользователь выполняет одну затяжку. Согласно такой конфигурации, количество компонентов аэрозоля, которое будет принято пользователем за одну затяжку, может находиться в пределах соответствующих диапазонов с учетом различных правил.

[0096] В этом случае оконечное устройство 200 выбирает профиль нагрева на основании комбинации профиля нагрева, бренда стержнеобразной основы 150 и количества компонентов аэрозоля, которое будет принято пользователем за одну ингаляцию, когда стержнеобразная основа 150 указанного бренда нагрета на основании профиля нагрева. Количество компонентов аэрозоля, которое будет принято пользователем за одну ингаляцию, может быть измерено или оценено тестом производителя ингаляторного устройства 100 или стержнеобразной основы 150. Количество компонентов аэрозоля, которое будет принято пользователем за одну ингаляцию, может варьироваться в зависимости от времени затяжки, выполняемой пользователем. Таким образом, количество компонентов аэрозоля, которое будет принято пользователем за одну ингаляцию, может быть скорректировано в соответствии с тенденцией обычных затяжек пользователя с учетом количества компонентов, измеренных или оцененных производителем.

[0097] В другом примере заранее заданное условие может быть условием, имеющим отношение к количеству аэрозольного компонента, которое будет принято пользователем в единицу времени. Единица времени может быть любым временным интервалом, таким как один час, один день или одна неделя. Например, заранее заданное условие включает верхние предельные значения количества различных компонентов аэрозоля, которое будет принято пользователем за один час. Согласно такой конфигурации, количество компонентов аэрозоля, которое будет принято пользователем в единицу времени, может находиться в пределах соответствующих диапазонов с учетом различных правил.

[0098] В этом случае оконечное устройство 200 выбирает профиль нагрева на основании комбинации профиля нагрева, бренда стержнеобразной основы 150 и количества

компонентов аэрозоля, которое будет принято пользователем в единицу времени, когда стержнеобразная основа 150 данного бренда нагревается на основании профиля нагрева. Количество компонентов аэрозоля, которое будет принято пользователем в единицу времени, может быть измерено или оценено тестом производителя ингаляторного устройства 100 или стержнеобразной основы 150. Количество компонентов аэрозоля, которое будет принято пользователем в единицу времени, может варьироваться в зависимости от количества затяжек, выполняемых пользователем, и времени затяжек. Таким образом, количество компонентов аэрозоля, которое будет принято пользователем в единицу времени за ингаляцию, может быть скорректировано в соответствии с тенденцией обычных затяжек пользователя с учетом количества компонентов, измеренных или оцененных производителем.

[0099] Кроме того, оконечное устройство 200 может выбрать профиль нагрева на основании суммарного количества аэрозольного компонента, уже принятого пользователем в единицу времени. В этом случае суммарное количество аэрозольного компонента, который будет принят пользователем в единицу времени, хранится в памяти 114. Например, оконечное устройство 200 устанавливает количество полученного компонента, вычитая количество уже принятого компонента из верхнего предельного значения количества компонента, допустимого для принятия за один день и определенного при заранее заданном условии, в качестве верхнего предельного значения количества компонента, допустимого для приема в оставшееся время. Затем оконечное устройство 200 выбирает профиль нагрева, в котором количество компонента, которое будет принято пользователем, находится в пределах диапазона верхнего предельного значения количества компонента, допустимого для приема в оставшееся до конца дня время. В этом случае оконечное устройство 200 выбирает профиль нагрева с меньшим количеством компонента, который будет принят пользователем, если суммарное количество стержнеобразных подложек 150 потребляемых в день, увеличилось. Согласно такой конфигурации, количество аэрозольного компонента, который будет принят пользователем в единицу времени, может с большей надежностью находиться в пределах соответствующего диапазона в свете различных правил.

[0100] В вышеуказанном описании был описан пример, в котором заранее заданное условие — это условие, имеющее отношение к количеству аэрозольного компонента, который будет принят пользователем, но настоящее изобретение не ограничено таким примером. Заранее заданное условие может быть условием, имеющим отношение к количеству аэрозольного компонента, который будет выпущен в окружающее

пространство на одну стержнеобразную основу 150, за одну ингаляцию или в единицу времени. То есть, заранее заданное условие может быть условием, имеющим отношение к количеству компонента, содержавшегося в основном потоке дыма, или условием, имеющим отношение к количеству компонента, содержащемуся по меньшей мере в дыме, непосредственно выходящем в окружающую среду, и выдыхаемом дыме. Согласно такой конфигурации, можно удовлетворить не только требованиям, касающимся в основном потока дыма, но также и требованиям, касающимся дыма, выходящего в окружающую среду или выдыхаемого дыма.

[0101] (4) Четвертая модификация

Выше был показан пример, в котором оконечное устройство 200 передает профиль нагрева, удовлетворяющий заранее заданному условию, в ингаляторное устройство 100, но настоящее изобретение не ограничено таким примером.

[0102] Например, когда профиль нагрева, удовлетворяющий заранее заданному условию, отсутствует, оконечное устройство 200 может передать информацию, запрещающую нагрев. Приняв информацию, запрещающую нагрев, ингаляторное устройство 100 не выполняет нагревание. Не выполняя нагревание, можно препятствовать тому, чтобы пользователь принял количество компонента, которое превышает верхнее предельное значение, определенное заранее заданным условием. Информация, инструктирующая запрет нагрева, может включать информацию, указывающую на период, в течение которого запрещен нагрев. В этом случае ингаляторное устройство 100 не выполняет нагревание в обозначенный период. Оконечное устройство 200 предпочтительно отображает информацию, указывающую на период, в который нагревание запрещено, или период, в который нагревание может быть возобновлено.

[0103] В другом примере, когда профиль нагрева, удовлетворяющий заранее заданному условию, не присутствует, оконечное устройство 200 может передать информацию, указывающую на заранее заданный профиль нагрева. Заранее заданный профиль нагрева может быть, например, профилем нагрева по умолчанию. Принимая такую информацию, ингаляторное устройство 100 нагревает стержнеобразную основу 150 на основании заранее заданного профиля нагрева. Таким образом, пользователь может выполнить по меньшей мере одну затяжку.

[0104] (5) Пятая модификация

Выше был описан пример, в котором оконечное устройство 200 выбирает профиль нагрева, который будет использоваться ингаляторным устройством 100 для нагревания, но настоящее изобретение не ограничено этим примером. Профиль нагрева, который будет

использоваться ингаляторным устройством 100 для нагревания, может быть выбран пользователем. Этот пункт будет описан подробно со ссылкой на фиг.5.

[0105] На фиг.5 схематично показан пример экрана, демонстрируемого оконечным устройством 200 согласно четвертой модификации. Как показано на фиг.5, оконечное устройство 200 может демонстрировать экран 10 выбора для профиля нагрева. Экран 10 выбора представляет собой экран для показа одного или более профилей нагрева, удовлетворяющих заранее заданному условию. Экран 10 выбора демонстрирует элементы 11А и 11В пользовательского интерфейса, соответствующие профилям  $P_A$  и  $P_B$  нагрева, удовлетворяющим заранее заданному условию, с возможностью выбора, и показан элемент 11С пользовательского интерфейса, соответствующий профилю нагрева  $P_C$ , не удовлетворяющему заранее заданному условию без возможности выбора. Пользователь может выбрать профиль нагрева, который будет использоваться для нагрева, выбирая элемент 11 А или 11В пользовательского интерфейса. В примере, показанном на фиг.5, представлено состояние, в котором пользователь выбирает элемент 11А пользовательского интерфейса.

[0106] Оконечное устройство 200 передает информацию, указывающую на профиль нагрева, выбранный пользователем из числа одного или более показанных профилей нагрева. В примере, показанном на фиг.5, оконечное устройство 200 передает информацию, указывающую на профиль  $P_A$  нагрева. Согласно такой конфигурации, для нагревания стержнеобразной основы 150 можно использовать профиль нагрева, который более предпочтителен для пользователя среди профилей нагрева, удовлетворяющих заранее заданному условию.

[0107] 4. Второй вариант выполнения настоящего изобретения

#### 4.1. Технические характеристики

В первом варианте выполнения настоящего изобретения профиль нагрева, удовлетворяющий заранее заданному условию, выбирали из существующих профилей нагрева. Напротив, в данном варианте выполнения настоящего изобретения настройку профиля нагрева пользователем принимают в диапазоне, удовлетворяющем заранее заданному условию.

[0108] Оконечное устройство 200 принимает действия пользователя для корректировки профиля нагрева. В частности, оконечное устройство 200 принимает действия пользователя для установки продолжительности и целевой температуры каждого ШАГА, составляющего профиль нагрева. Установку продолжительности и целевой температуры для каждого ШАГА можно рассматривать как установку уровня изменения

температуры на конкретном ШАГЕ. Это обусловлено тем, что уровень изменения температуры на конкретном ШАГЕ определен продолжительностью ШАГА и различием между целевыми температурами на данном ШАГЕ и предыдущем ШАГЕ.

[0109] Пример возможностей для установки продолжительности и целевой температуры на ШАГЕ 0 профиля нагрева, соответствующих бренду  $S_A$ , представлен в Таблице 4.

[0110]

[Таблица 4]

Таблица 4. Пример опций для ШАГА 0 профиля нагрева, соответствующих бренду  $S_A$

Продолжительность [секунд]	Целевая температура [°C]	Потребление источника аэрозоля [мг]	Количество компонентов [мг]			
			$A_A$	$A_B$	$A_C$	$A_D$
30	300	100	1	1	0.8	1
30	299	99	0.99	0.99	0.79	0.99
...	...	...	...	...	...	...
10	280	10	0.2	0.2	0.15	0.2

[0111] Одна строка в Таблице 4 соответствует одной опции. Как показано в Таблице 4, каждая опция определяет продолжительность, целевую температуру, потребление источника аэрозоля и количество компонентов. Для всех ШАГОВ, составляющих профиль нагрева, подготовлены опции, подобные представленным в Таблице 4, и пользователь может настроить профиль нагрева, выбрав желаемую опцию для каждого ШАГА. Опции, представленные в Таблице 4, представляют собой опции, соответствующие бренду  $S_A$ , и содержание опций может отличаться для каждого бренда стержнеобразной основы 150. Оконечное устройство 200 получает информацию, указывающую на бренд стержнеобразной основы 150, нагреваемой ингалятором устройством 100, и принимает выбор пользователя из опций, соответствующих этому бренду.

[0112] Согласно примеру, представленному в Таблице 4, пользователь может установить продолжительность ШАГА 0 с дискретностью одной секунды в диапазоне от 10 секунд до 30 секунд. Пользователь может установить целевую температуру на ШАГЕ 0 с дискретностью 1°C в диапазоне от 280°C до 300°C.

[0113] Как показано в Таблице 4, опция определяет количество компонентов аэрозоля, который будет принят пользователем на ШАГЕ 0 в соответствии со сделанной

опцией. Оконечное устройство 200 может позволить пользователю выбрать опцию, в которой суммарное общее количество компонентов, которое будет принято пользователем на каждом ШАГЕ, составляющем профиль нагрева, удовлетворяет заранее заданному условию. Например, когда суммарное общее количество компонентов, определенных в опции, выбранной пользователем на ШАГЕ кроме ШАГА 0, велико, окончное устройство 200 позволяет пользователю выбрать только опцию с небольшими количествами компонентов, определенных на ШАГЕ 0. Согласно такой конфигурации, пользователь может настроить профиль нагрева в диапазоне, удовлетворяющем заранее заданному условию.

[0114] Как показано в Таблице 4, опция определяет количество источника аэрозоля, который будет потребляться на ШАГЕ 0, в соответствии с выбором соответствующей опции. Оконечное устройство 200 позволяет пользователю выбрать опцию, в которой суммарное количество аэрозоля, который будет потребляться на каждом ШАГЕ, составляющем профиль нагрева, не превышает общее количество источника аэрозоля, содержавшегося в стержнеобразной основе 150, и различие меньше, чем заранее заданный порог. Согласно такой конфигурации, пользователь может настроить профиль нагрева в диапазоне, в котором источник аэрозоля, содержащийся в стержнеобразной основе 150, может потребляться без избытка или дефицита. Это позволяет предотвратить ухудшение аромата, которое пользователь испытывает из-за истощения источника аэрозоля, и предотвращает ситуацию, в которой нагревание закончено, в то время как большое количество источника аэрозоля остается в стержнеобразной основе 150.

[0115] Потребление источника аэрозоля на каждом ШАГЕ можно вычислить по продолжительности и целевой температуре в данном ШАГЕ. Потребление источника аэрозоля больше, когда целевая температура выше, и меньше, когда целевая температура ниже. Потребление источника аэрозоля больше, когда продолжительность больше, и меньше, когда продолжительность меньше. Интегральную величину линии 21, указывающей на изменение со временем целевой температуры, как показано на фиг.3, можно просто рассматривать как соответствующую потреблению источника аэрозоля. Таким образом, интегральная величина, полученная интегрированием целевой температуры по времени в течение этого временного промежутка, может соответствовать потреблению источника аэрозоля. Однако желательно выполнить интегрирование с весом, который тем больше, чем выше целевая температура. Количество компонента, которое будет принято пользователем, может также быть вычислено по продолжительности и целевой температуре. Таким образом, количество компонента, который будет принят

пользователем, может быть вычислено на основании интегральной величины, полученной путем интегрирования целевой температуры по времени в течение этого временного промежутка.

[0116] Когда опции выбраны для семи ШАГОВ из всего восьми ШАГОВ от ШАГА 0 до ШАГА 7, опция для последнего ШАГА может быть автоматически выбрана окончательным устройством 200. В этом случае окончательное устройство 200 выбирает опцию, в котором суммарное количество компонентов удовлетворяет заранее заданному условию, и суммарное количество потребленного источника аэрозоля не превышает общего количества источника аэрозоля, содержащегося в стержнеобразной основе 150. В этом случае желательно исключить опцию, в которой продолжительность ШАГА меньше заранее заданного времени.

[0117] Имеются различные пользовательские интерфейсы (UI) для настройки их пользователем. Например, окончательное устройство 200 может отображать параметры экрана, такие как представленные в Таблице 4, описанной выше, для каждого от ШАГА 0 до ШАГА 7, и может принимать выбор одной из опций для каждого ШАГА. Конечно, опции могут быть показаны и выбраны для ШАГОВ от ШАГА 0 до ШАГА 7 в любом порядке. В другом примере окончательное устройство 200 может показывать график, указывающий на изменение целевой температуры от времени, как показано на фиг.3, и может принимать команду на увеличение или уменьшение целевой температуры или увеличение или уменьшение продолжительности для каждого ШАГА.

[0118] Ниже пример последовательности операций, выполняемый в системе 1 согласно данному варианту выполнения настоящего изобретения описан со ссылкой на фиг.6.

[0119] На фиг.6 показана последовательность операций, представляющая пример потока операций, выполняемых в системе 1 согласно данному варианту выполнения настоящего изобретения. Ингаляторное устройство 100 и окончательное устройство 200 входят в эту последовательность.

[0120] Как показано на фиг.6, во-первых, ингаляторное устройство 100 идентифицирует бренд стержнеобразной основы 150, нагреваемой ингаляторном устройством 100 (шаг S202). Например, когда стержнеобразная основа 150 вставлена в держатель 140, ингаляторное устройство 100 идентифицирует бренд стержнеобразной основы 150 посредством распознавания изображения на стержнеобразной основе 150. Здесь, например, предполагается, что идентифицирован бренд SA.

[0121] Затем, ингаляторное устройство 100 передает информацию, указывающую на идентифицированный бренд стержнеобразной основы 150 (шаг S204). Например, ингаляторное устройство 100 передает информацию, указывающую на бренд SA стержнеобразной основы 150, в оконечное устройство 200, с которым была установлена связь по Bluetooth.

[0122] Затем оконечное устройство 200 считывает заранее заданное условие, которое будет применено (шаг S206). Например, оконечное устройство 200 считывает из памяти 240 таблицу, содержащуюся в Таблице 2.

[0123] Затем оконечное устройство 200 принимает настройку профиля нагрева, заданного пользователем в диапазоне, который удовлетворяет заранее заданному условию, когда стержнеобразная основа 150 бренда, обозначенного информацией, принятой из ингаляторного устройства 100, нагревается (шаг S208). В частности, оконечное устройство 200 принимает установку продолжительности и целевой температуры для каждого ШАГА от ШАГА 0 до ШАГА 7 в диапазонах, удовлетворяющих условию, относящемуся к количеству компонентов, и условию, относящемуся к потреблению источника аэрозоля. Условие, относящееся к количеству компонентов, состоит в том, что суммарное количество компонентов, которое будет принято пользователем на каждом ШАГЕ от ШАГА 0 до ШАГА 7, не превышает верхнего предельного значения количества компонентов, которое будет принято пользователем на одну стержнеобразную основу 150. Условие, относящееся к потреблению источника аэрозоля, состоит в том, что суммарное количество аэрозоля, которое будет потребляться на каждом ШАГЕ от ШАГА 0 до ШАГА 7, не превышает количества источника аэрозоля, содержавшегося в стержнеобразной основе 150, и это различие меньше, чем заранее заданный порог.

[0124] Затем оконечное устройство 200 передает информацию, указывающую профиль нагрева, настроенный пользователем (шаг S210). Например, оконечное устройство 200 передает информацию, указывающую на профиль нагрева, настроенный пользователем, в ингаляторное устройство 100, с которым была установлена связь по Bluetooth.

[0125] Затем ингаляторное устройство 100 устанавливает профиль нагрева, указанный принятой информацией, как профиль нагрева, который будет использоваться для нагревания (шаг S212).

[0126] Затем, когда пользователь выполнил действие по запуску нагревания, ингаляторное устройство 100 нагревает стержнеобразную основу 150 на основании установленного профиля нагрева (шаг S214). Например, ингаляторное устройство 100

нагревает стержнеобразную основу 150 бренда S<sub>A</sub> на основании профиля нагрева, настроенного пользователем. Примером действия пользователя для запуска нагревания является нажатие кнопки, имеющейся на ингаляторном устройстве 100.

[0127] Выше был описан пример потока операций, выполняемых в системе 1.

[0128] 4.2. Модификации

Во втором варианте выполнения настоящего изобретения справедливы с первой по третью модификации, описанные выше для первого варианта выполнения настоящего изобретения. Ниже описаны другие модификации.

[0129] (1) Шестая модификация

Выше был описан пример, в котором конечная опция, в которой как продолжительность, так и целевая температура на ШАГЕ определены как дискретные величины и подготовлены заранее, но настоящее изобретение не ограничено этим примером. Например, значение по умолчанию и выбираемый диапазон могут быть каждый даны как продолжительность и целевая температура для некоторого ШАГА, и продолжительность и целевая температура для этого ШАГА могут быть изменены в выбираемом диапазоне. Таким образом, продолжительность и целевая температура для ШАГА могут быть установлены как непрерывные величины.

[0130] Потребление источника аэрозоля на каждом ШАГЕ может быть вычислено на основании установленной продолжительности и целевой температуры. Как описано во втором варианте выполнения настоящего изобретения, интегральная величина, полученная путем интегрирования целевой температуры по времени в течение какого-то временного промежутка, может быть вычислена в качестве значения потребления источника аэрозоля. Количество компонента, которое будет принято пользователем на каждом ШАГЕ, может также быть вычислено на основании интегральной величины, полученной, путем интегрирования целевой температуры по времени в течение какого-то временного промежутка.

[0131] (2) Седьмая модификация

Выше был описан пример, в котором установлены продолжительность и целевая температура для каждого ШАГА, но настоящее изобретение не ограничено этим примером. Оконечное устройство 200 может принимать действия пользователя для установки изменения во времени целевой температуры в каждый из множества периодов, составляющих профиль нагрева, и периоды не ограничены ШАГАМИ. Например, оконечное устройство 200 может принимать действия пользователя для установки

изменения во времени целевой температуре в каждый из трех периодов ранней стадии, средней стадии и финальной стадии, составляющих профиль нагрева.

[0132] Пример опций для установки профиля нагрева, соответствующего бренду S<sub>A</sub>, представлен ниже в Таблице 5.

[0133]

[Таблица 5]

Таблица 5. Пример опций для ранней стадии профиля нагрева, соответствующего бренду S<sub>A</sub>

(Продолжительность [секунд], целевая температура [°C]) для каждого ШАГА			Потребление источника аэрозоля [мг]	Количество компонента [мг]			
ШАГ 0	ШАГ 1	ШАГ 2		A <sub>A</sub>	A <sub>B</sub>	A <sub>C</sub>	A <sub>D</sub>
(30, 300)	(30, 300)	(30, 300)	300	3	3	2.4	3
(30, 299)	(30, 299)	(30, 299)	297	2.97	2.97	2.37	2.97
...	...	...	...	...	...	...	
(10, 280)	(10, 280)	(10, 280)	100	0.6	0.6	0.45	0.6

[0134] Одна строка в Таблице 5 соответствует одной опции. Как показано в Таблице 5, каждая опция определяет комбинацию продолжительности и целевой температуры для каждого ШАГА от ШАГА 0 до ШАГА 2, потребление источника аэрозоля и количество компонентов. В течение каждого из периодов ранней стадии, средней стадии и финальной стадии, составляющих профиль нагрева, подготовлены опции, подобные вариантам, представленным в Таблице 5, и пользователь может настроить профиль нагрева, выбрав желательную опцию для каждого периода. Вместо опций для ШАГОВ для каждого периода, могут быть выбраны профили нагрева, представленные для трех из ранней стадии, средней стадии и финальной стадии. Опции, представленные в Таблице 5, представляют собой опции, соответствующие бренду S<sub>A</sub>, и содержание опций может отличаться для каждого бренда стержнеобразной основы 150. Оконечное устройство 200 принимает информацию, указывающую на бренд стержнеобразной основы 150, нагреваемой ингалятором устройством 100, и принимает выбор пользователя для опций, соответствующих бренду.

[0135] В качестве значения потребления источника аэрозоля и количества компонентов в каждом выборе, представленные в Таблице 5 величины, соответствующие продолжительности и целевой температуре, определенной для каждой опции, сохраняются.

Продолжительность и целевая температура, определенные для каждой опции, могут быть установлены как значения по умолчанию, и можно установить продолжительность и целевую температуру как изменения от значений по умолчанию. Таким образом, продолжительность и целевая температура для трех периодов ранней стадии, средней стадии и финальной стадии могут быть установлены в виде непрерывных величин, как описано в шестой модификации. В этом случае потребление источника аэрозоля и количество компонентов, которые будут приняты пользователем в действительно установленном профиле нагрева, могут быть вычислены в соответствии с отличиями от значений по умолчанию. Потребление источника аэрозоля и количество компонентов, которые будут приняты пользователем, можно вычислить на основании интегральной величины, полученной путем интегрирования целевой температуры по времени в течение указанного временного промежутка.

[0136] Согласно такой конфигурации, пользователь может настроить профиль нагрева, разделяя профиль нагрева на три периода: ранняя стадия, средняя стадия и финальная стадия.

[0137] 5. Дополнение

Несмотря на то, что предпочтительные варианты выполнения настоящего изобретения были подробно описаны со ссылками на сопровождающие чертежи, настоящее изобретение не ограничено этими примерами. Специалистам очевидно, что настоящее изобретение допускает различные изменения и модификации в рамках технической идеи, определенной в формуле изобретения. Подразумевается, что эти изменения и модификации также, очевидно, входят в объем настоящего изобретения.

[0138] Например, в описанных выше вариантах выполнения настоящего изобретения был описан пример, в котором оконечное устройство 200 выполняет выбор профиля нагрева, удовлетворяющий заранее заданному условию, и принимает настройку профиля нагрева пользователем в диапазоне, удовлетворяющем заранее заданному условию, но изобретение не ограничено этим примером. Эту обработку может выполнять ингаляторное устройство 100 или любое устройство, такое как сервер в Интернете.

[0139] Например, в описанных выше вариантах выполнения настоящего изобретения профиль нагрева был описан как информация, которая определяет изменение во времени целевого значения для температуры нагревателя 121, но настоящее изобретение не ограничено этим примером. Профиль нагрева может быть информацией, которая определяет изменение во времени целевого значения для параметра, связанного с температурой нагревателя 121. Затем контроллер 116 может управлять работой нагревателя

121 так, чтобы фактическая измеренная величина параметра, связанного с температурой нагревателя 121, менялась аналогично целевому значению для параметра, связанного с температурой нагревателя 121, определенного в профиле нагрева. Примеры параметра, связанного с температурой нагревателя 121, включают величину сопротивления нагревателя 121 в дополнение к температуре самого нагревателя 121, описанной в вышеуказанных вариантах выполнения настоящего изобретения.

[0140] Серия операций, выполняемых каждым устройством, описанным в настоящем описании, может быть осуществлена с использованием любого программного обеспечения, аппаратных средств и комбинации программного и аппаратного обеспечения. Программное обеспечение заранее хранится на носителе записи (в частности, на считываемом компьютером носителе данных), расположенном, например, внутри или снаружи каждого устройства. Например, каждая программа считывается в память RAM и выполняется процессорной схемой, такой как центральный процессор, во время ее выполнения компьютером, который управляет каждым устройством, описанным в настоящем документе. Носитель записи — это, например, магнитный диск, оптический диск, магнитооптический диск, флэш-память и т.п. Описанная выше компьютерная программа может быть распределена, например, через сеть без использования носителя записи. Компьютер может быть интегральной схемой специального назначения, такой как ASIC, процессором общего назначения, который выполняет некоторую функцию, считывая программу, компьютером в сервере, используемом для облачных вычислений, и т.п. Серия операций, выполняемой каждым устройством, описанным в настоящем документе, может быть распределена и обработана множеством компьютеров.

[0141] Обработка, описанная с использованием последовательности операций, и сами последовательности операций в настоящем документе не обязаны выполняться в представленном порядке. Некоторые шаги обработки могут выполняться параллельно. Может использоваться дополнительный шаг обработки, или некоторые шаги обработки могут быть частично опущены.

[0142] Следующие конфигурации также входят в технический объем настоящего изобретения.

(1) Система, содержащая:

устройство для генерации аэрозоля, которое нагревает основу, содержащую источник аэрозоля на основании режима нагрева; и

оконечное устройство, которое передает информацию, указывающую на режим нагрева на основании типа основы, которая нагревается устройством для генерации

аэрозоля, и заранее заданного условия, относящегося к количеству аэрозольного компонента, который будет сгенерирован, когда устройство для генерации аэрозоля нагревает основу,

при этом устройство для генерации аэрозоля нагревает основу на основании режима нагрева, указанного в информации, принятой из оконечного устройства.

(2) Система (1), в которой

оконечное устройство передает информацию, указывающую на режим нагрева, удовлетворяющий заранее заданным условиям, дополнительно основанным на комбинации одного или более из следующего: режим нагрева, тип основы и количество аэрозольного компонента, когда основа указанного типа нагревается на основании режима нагрева.

(3) Система (1) или (2), в которой

заранее заданное условие относится к количеству аэрозольного компонента, которое будет принято пользователем, на одну основу.

(4) Система (1) или (2), в которой

заранее заданное условие относится к количеству аэрозольного компонента, которое будет принято пользователем за одну ингаляцию.

(5) Система (1) или (2), в которой

заранее заданное условие относится к количеству аэрозольного компонента, которое будет принято пользователем в единицу времени.

(6) Система по (5), в которой

оконечное устройство передает информацию, указывающую на режим нагрева дополнительно на основании суммарной величины количества аэрозольного компонента, уже принятого пользователем в единицу времени.

(7) Система (1) или (2), в которой

заранее заданное условие относится к количеству аэрозольного компонента, которое будет выпущено в окружающее пространство на одну основу, за одну ингаляцию или в единицу времени.

(8) Система по любому из (1)–(7), в которой

заранее заданное условие установлено пользователем.

(9) Система по любому из (1)–(8), в которой

заранее заданное условие установлено в соответствии с местом, где используется устройство для генерации аэрозоля.

(10) Система по любому из (1)–(9), в которой

оконечное устройство отображает один или более режимов нагрева, удовлетворяющих заранее заданному условию, и передает информацию, указывающую на режим нагрева, выбранный пользователем из числа отображенных одного или более режимов нагрева.

(11) Система по любому из (1)–(10), в которой оконечное устройство передает информацию, запрещающую нагрев, когда режим нагрева, удовлетворяющий заранее заданному условию, не присутствует.

(12) Система по любому из (1)–(11), в которой устройство для генерации аэрозоля передает информацию, указывающую на тип нагреваемой основы,

при этом оконечное устройство передает информацию, указывающую на режим нагрева на основании того типа основы, нагреваемой устройством для генерации аэрозоля, который указан в информации, принятой из устройства для генерации аэрозоля.

(13) Система по любому из (1)–(12), дополнительно содержащая:  
основу.

(14) Способ, включающий:  
передачу, оконечным устройством информации, указывающей на режим нагрева на основании типа основы, нагреваемой устройством для генерации аэрозоля, которое нагревает основу, содержащую источник аэрозоля, на основании режима нагрева и заранее заданного условия, относящегося к количеству аэрозольного компонента, который будет сгенерирован, когда устройство для генерации аэрозоля нагревает основу; и  
нагревание основы устройством для генерации аэрозоля на основании режима нагрева, указанного в информации, принятой из оконечного устройства.

#### Список обозначений

[0143]

1	система
100	ингаляторное устройство
111	источник питания
112	датчик
113	уведомитель
114	память
115	коммуникатор
116	контроллер

121	нагреватель
140	держатель
144	теплоизолятор
150	стержнеобразная основа
151	основа
152	порт ингаляции
200	оконечное устройство
210	блок ввода данных
220	блок вывода данных
230	коммуникатор
240	память
250	контроллер

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Система, содержащая:

устройство для генерации аэрозоля, которое нагревает основу, содержащую источник аэрозоля, на основании режима нагрева; и

оконечное устройство, которое передает информацию, указывающую на режим нагрева, на основании типа основы, которая нагревается устройством для генерации аэрозоля, и заранее заданного условия, относящегося к количеству аэрозольного компонента, который будет сгенерирован, когда устройство для генерации аэрозоля нагревает основу,

при этом устройство для генерации аэрозоля нагревает основу на основании режима нагрева, указанного в информации, принятой от окончного устройства.

2. Система по п. 1, в которой

оконечное устройство передает информацию, указывающую на режим нагрева, удовлетворяющий заранее заданным условиям, также на основании комбинации одного или более из следующего: режим нагрева, тип основы и количество аэрозольного компонента, когда основа указанного типа нагрета на основании режима нагрева.

3. Система по п.1 или 2, в которой

заранее заданное условие относится к количеству аэрозольного компонента, которое будет принято пользователем, на одну основу.

4. Система по п. 1 или 2, в которой

заранее заданное условие относится к количеству аэрозольного компонента, которое будет принято пользователем за одну ингаляцию.

5. Система по п. 1 или 2, в которой

заранее заданное условие относится к количеству аэрозольного компонента, которое будет принято пользователем в единицу времени.

6. Система по п.5, в которой  
оконечное устройство передает информацию, указывающую на режим нагрева, также на основании суммарной величины количества аэрозольного компонента, уже принятого пользователем в единицу времени.

7. Система по п. 1 или 2, в которой  
заранее заданное условие относится к количеству аэрозольного компонента, которое будет выпущено в окружающее пространство, на одну основу, за одну ингаляцию или в единицу времени.

8. Система по любому из п.п.1–7, в которой  
заранее заданное условие установлено пользователем.

9. Система по любому из п.п.1–8, в которой  
заранее заданное условие установлено в соответствии с местом, где используется устройство для генерации аэрозоля.

10. Система по любому из п.п.1–9, в которой  
оконечное устройство отображает один или более режимов нагрева, удовлетворяющих заранее заданному условию, и передает информацию, указывающую на режим нагрева, выбранный пользователем из числа отображенных одного или более режимов нагрева.

11. Система по любому из п.п.1–10, в которой  
оконечное устройство передает информацию, запрещающую нагрев, когда режим нагрева, удовлетворяющий заранее заданному условию, отсутствует.

12. Система по любому из п.п.1–11, в которой  
устройство для генерации аэрозоля передает информацию, указывающую на тип нагреваемой основы,

при этом окончное устройство передает информацию, указывающую на режим нагрева, на основании того типа основы, нагреваемой устройством для генерации аэрозоля, который указан в информации, принятой от устройства для генерации аэрозоля.

13. Система по любому из п.п.1–12, дополнительно содержащая упомянутую основу.

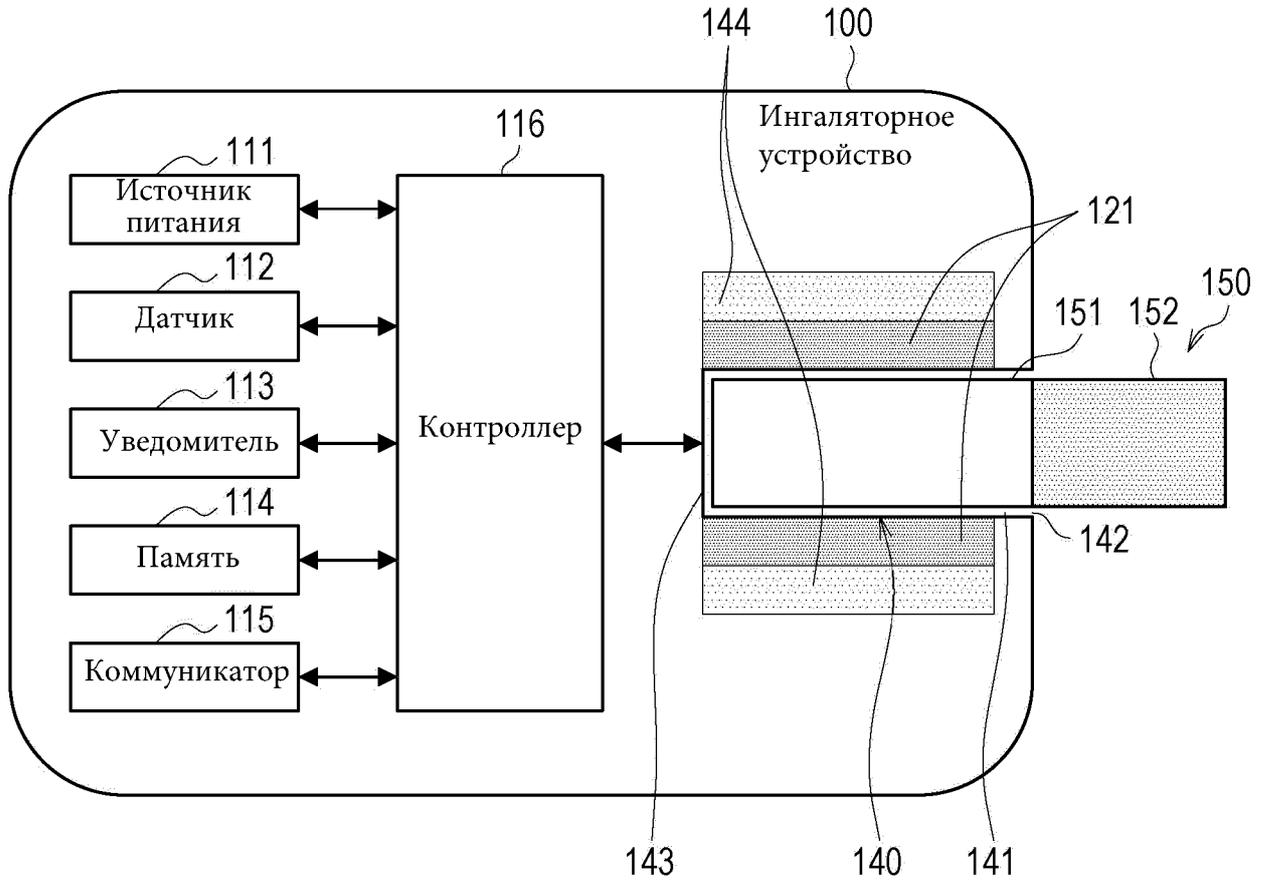
14. Способ, включающий:

передачу, оконечным устройством, информации, указывающей на режим нагрева, на основании типа основы, нагреваемой устройством для генерации аэрозоля, которое на основании режима нагрева нагревает основу, содержащую источник аэрозоля, и на основании заранее заданного условия, относящегося к количеству аэрозольного компонента, который будет сгенерирован, когда устройство для генерации аэрозоля нагревает основу; и

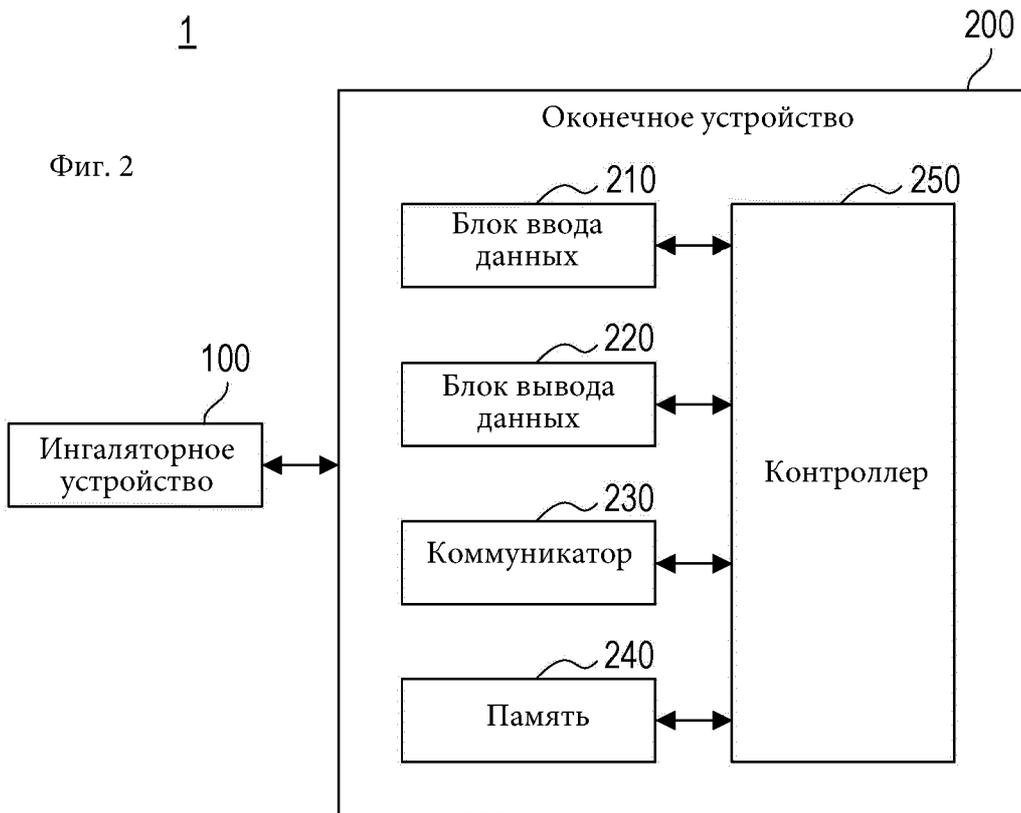
нагревание основы устройством для генерации аэрозоля на основании режима нагрева, указанного в информации, принятой от оконечного устройства.

1 / 5

Фиг. 1

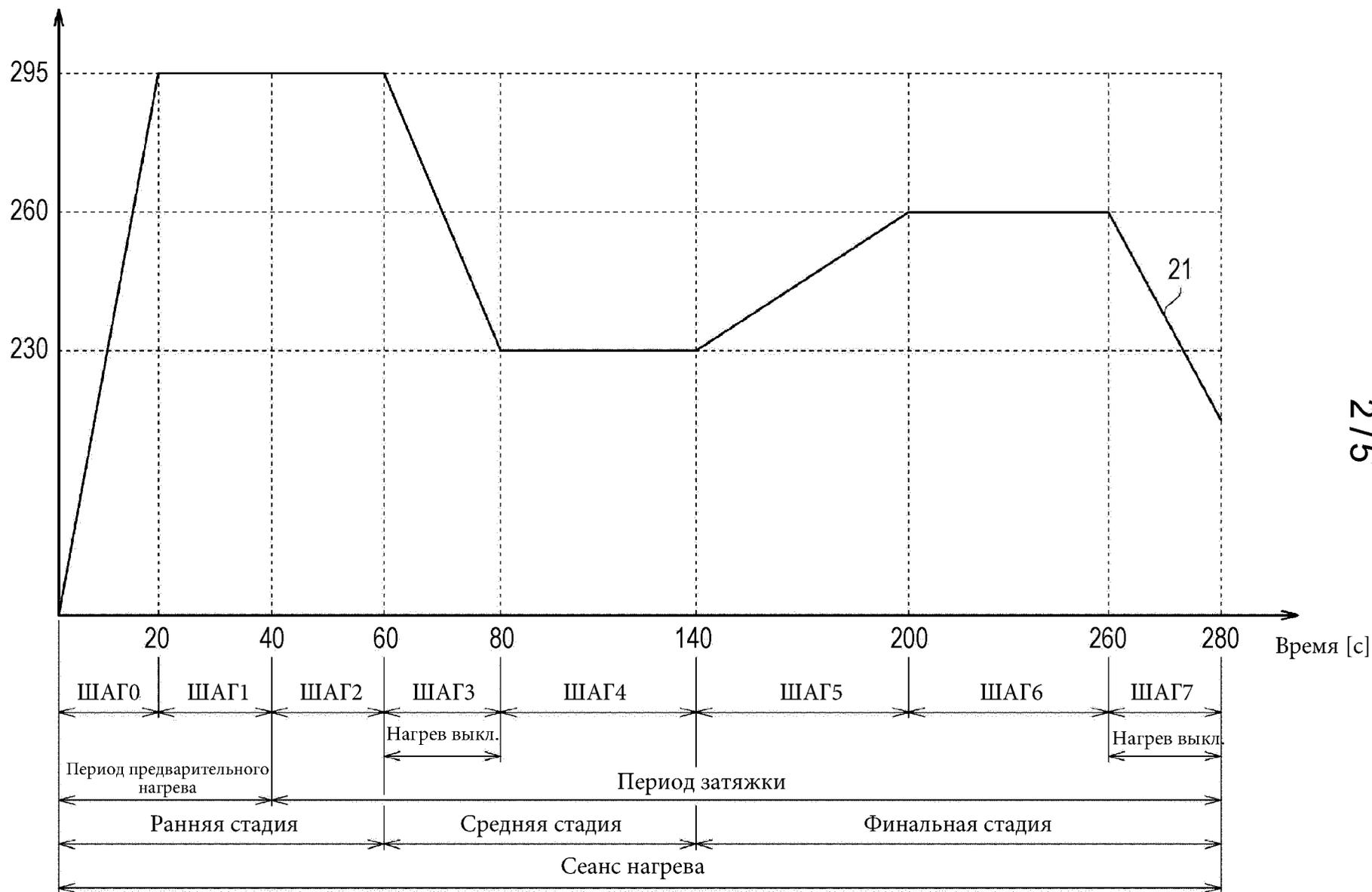


Фиг. 2



Температура [°C]

Фиг. 3

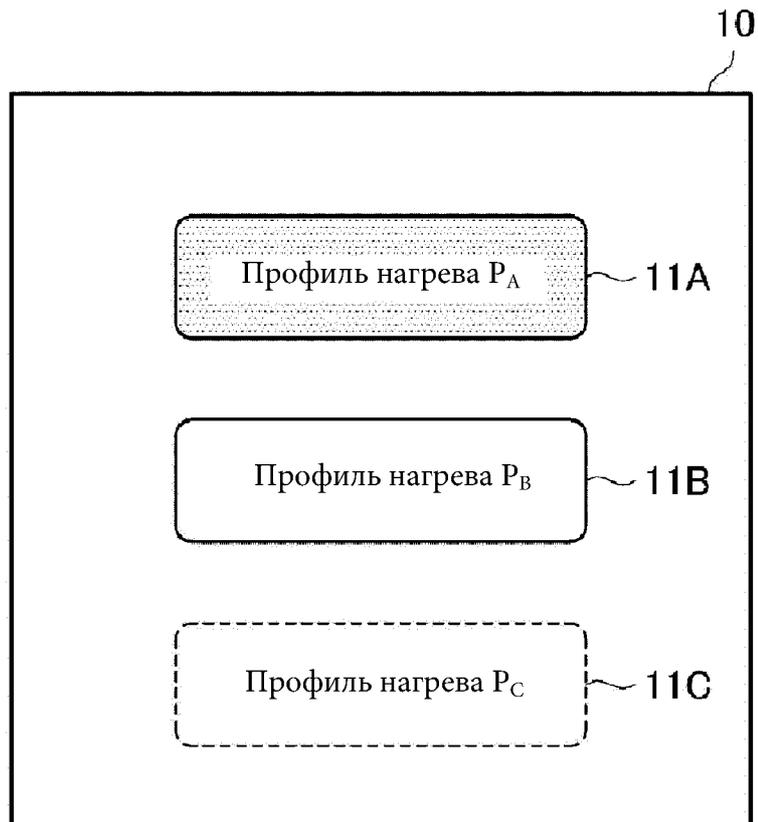


2/5

Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6

