

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202291055** (13) **A1**

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

(43) Дата публикации заявки
2022.08.26

(51) Int. Cl. *A24F 40/42* (2020.01)
A24F 40/46 (2020.01)
A24F 40/10 (2020.01)

(22) Дата подачи заявки
2020.12.18

(54) **УСТРОЙСТВО, ГЕНЕРИРУЮЩЕЕ АЭРОЗОЛЬ**

(31) 19218303.6

(72) Изобретатель:

(32) 2019.12.19

Адаир Кайл, Роган Эндрю Роберт
Джон, Райт Алек (GB)

(33) EP

(86) PCT/EP2020/087123

(74) Представитель:

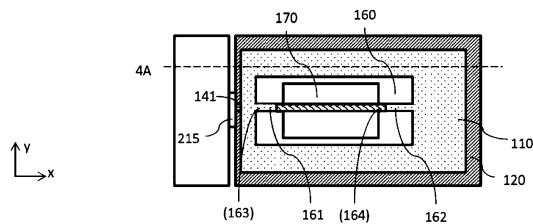
(87) WO 2021/123234 2021.06.24

Поликарпов А.В., Соколова М.В.,
Путинцев А.И., Черкас Д.А., Игнатьев
А.В., Билык А.В., Дмитриев А.В.,
Бучака С.М., Бельтюкова М.В. (RU)

(71) Заявитель:

ДжейТи ИНТЕРНЕСНЛ СА (CN)

(57) Устройство, генерирующее аэрозоль, для генерирования аэрозоля путем нагревания жидкого субстрата, образующего аэрозоль, при этом устройство содержит многоцветную секцию (200), содержащую нагревательный элемент (210, 610); и расходный элемент (100), содержащий жидкий субстрат (110), образующий аэрозоль, причем расходный элемент выполнен с возможностью подачи жидкого субстрата, образующего аэрозоль, к нагревательному элементу при использовании, причем расходный элемент или многоцветная секция содержат камеру (120, 620), генерирующую аэрозоль, при этом камера, генерирующая аэрозоль, содержит нагревательный каркас (160), выполненный с возможностью удержания нагревательного элемента, при этом нагревательный каркас содержит первое отверстие (161), выполненное с возможностью размещения нагревательного элемента в нагревательном каркасе, и капиллярное отверстие (162), выполненное с возможностью втягивания жидкого субстрата, образующего аэрозоль, в нагревательный каркас при использовании.



A1

202291055

202291055

A1

УСТРОЙСТВО, ГЕНЕРИРУЮЩЕЕ АЭРОЗОЛЬ

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Настоящее изобретение относится к устройствам для генерирования аэрозоля, который вдыхает пользователь, таким как электронные сигареты. В частности, изобретение относится к устройствам, генерирующим аэрозоль, в которых аэрозоль генерируется путем нагревания жидкого субстрата.

ПРЕДПОСЫЛКИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

В известных устройствах, генерирующих аэрозоль, часто используют нагревательный компонент или нагреватель для нагрева жидкости, генерирующей аэрозоль, чтобы генерировать аэрозоль или пар для вдыхания пользователем. Нагревательный компонент обычно изготавливают из электропроводящего материала, который позволяет электрическому току протекать через него при подаче электрической энергии на нагревательный компонент. Электрическое сопротивление электропроводящего материала вызывает генерирование тепла при прохождении электрического тока через материал, процесс, широко известный как резистивный нагрев.

В устройствах, генерирующих аэрозоль, в которых используется жидкий субстрат, жидкий субстрат расходуется и должен периодически подаваться в устройство, генерирующее аэрозоль. Обычно это достигается путем обеспечения расходного элемента, содержащего жидкий субстрат.

Известный тип расходного элемента содержит как жидкий субстрат, так и нагревательный элемент, вследствие чего жидкий субстрат может оставаться внутри расходного материала, когда он используется для генерирования аэрозоля. Например, это обладает тем преимуществом, что жидкий субстрат находится вдали от многоразовых компонентов устройства, генерирующего аэрозоль, таких как источник питания (например, батарея), которые предусмотрены в многоразовой секции устройства, генерирующего аэрозоль, выполненной с возможностью взаимодействия с расходным элементом. Соответственно, при замене расходного элемента также заменяют нагревательный элемент.

Такие усовершенствованные нагревательные элементы могут быть более сложными или дорогостоящими в изготовлении, и при замене расходного элемента желательно избегать удаления таких нагревательных элементов. Соответственно целью изобретения является предоставление устройства, генерирующего аэрозоль, имеющего нагревательный элемент сетчатого типа, в котором нагревательный элемент является многоразовым.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Согласно первому аспекту настоящее изобретение обеспечивает устройство, генерирующее аэрозоль, для генерирования аэрозоля путем нагревания жидкого субстрата,

образующего аэрозоль, при этом устройство содержит: многоразовую секцию, содержащую нагревательный элемент; и расходный элемент, содержащий жидкий субстрат, образующий аэрозоль, причем расходный элемент выполнен с возможностью подачи жидкого субстрата, образующего аэрозоль, к используемому нагревательному элементу.

За счет обеспечения многоразовой секции устройства, генерирующего аэрозоль, содержащего нагревательный элемент, нагревательный элемент можно использовать с множеством расходных элементов для генерирования увеличенного количества аэрозоля в течение его срока службы.

Дополнительно, многоразовая секция или расходный элемент содержит камеру, генерирующую аэрозоль, причем камера, генерирующая аэрозоль содержит нагревательный каркас, выполненный с возможностью удержания нагревательного элемента, при этом нагревательный каркас содержит первое отверстие, выполненное с возможностью размещения нагревательного элемента в нагревательном каркасе, и капиллярное отверстие, выполненное с возможностью втягивания жидкого субстрата, образующего аэрозоль, в используемый нагревательный каркас.

Посредством обеспечения нагревательного каркаса, имеющего капиллярное отверстие, может быть предусмотрена конструкция для управления подачей жидкого субстрата к нагревательному элементу.

Необязательно нагревательный элемент содержит сетку из электропроводящих волокон, выполненную с возможностью транспортировки жидкости через нагревательный элемент за счет капиллярного действия при использовании.

За счет обеспечения нагревательного элемента, который может транспортировать жидкость посредством капилляра, устройство, генерирующее аэрозоль, может быть упрощено. Кроме того, эффективность нагрева может быть улучшена за счет обеспечения сетки с большой площадью поверхности для контакта с жидким субстратом, образующим аэрозоль.

Необязательно многоразовая секция дополнительно содержит источник электропитания, соединенный с нагревательным элементом.

Необязательно в первом варианте осуществления расходный элемент содержит камеру, генерирующую аэрозоль, содержащую жидкий субстрат, образующий аэрозоль, и отверстие расходного элемента, выполненное с возможностью размещения нагревательного элемента в камере, генерирующей аэрозоль; и многоразовая секция содержит загрузочный механизм, выполненный с возможностью размещения нагревательного элемента в камере, генерирующей аэрозоль.

За счет обеспечения расходного элемента, который при использовании может вмещать нагревательный элемент в своей камере, генерирующей аэрозоль, нагревательный элемент может быть использован для получения аэрозоля из множества расходных элементов, сохраняя при этом преимущество хранения жидкого субстрата в расходном элементе, отделенном от других многофазовых компонентов устройства, генерирующего аэрозоль.

Необязательно загрузочный механизм выполнен с возможностью перемещения между открытым положением и закрытым положением, причем загрузочный механизм выполнен с возможностью размещения и удержания расходного элемента в открытом положении, а загрузочный механизм и нагревательный элемент расположены относительно друг друга так, что нагревательный элемент перемещается через отверстие расходного элемента, когда загрузочный механизм перемещается из открытого положения в закрытое положение.

За счет обеспечения загрузочного механизма, выполненного таким образом, что нагревательный элемент перемещается через отверстие расходного элемента, когда загрузочный механизм приведен в действие, нагревательный элемент может быть более эффективно расположен в камере, генерирующей аэрозоль, для получения аэрозоля.

Необязательно загрузочный механизм содержит позиционирующий элемент, выполненный с возможностью вхождения в зацепление с соответствующим элементом на расходном элементе, вследствие чего расходный элемент выравнивается для размещения нагревательного элемента.

Благодаря обеспечению позиционирующего элемента снижается вероятность повреждения расходного элемента и/или нагревательного элемента в результате неправильной работы устройства, генерирующего аэрозоль.

Необязательно отверстие расходного элемента содержит уплотнение расходного элемента.

За счет обеспечения уплотнения на отверстии расходного элемента предотвращается утечка жидкого субстрата, образующего аэрозоль, через отверстие расходного элемента, когда отверстие не используется, чтобы расположить нагревательный элемент для генерирования аэрозоля.

Необязательно нагревательный элемент содержит жесткую переднюю часть, выполненную с возможностью разрушения уплотнения расходного элемента, когда нагревательный элемент перемещается через отверстие расходного элемента.

Путем обеспечения жесткой передней части на нагревательном элементе уплотнение расходного элемента может быть выполнено более прочным без ограничения материалов,

которые могут быть использованы для сетки из электропроводящих волокон в нагревательном элементе.

Необязательно уплотнение расходного элемента содержит эластомер, выполненный с возможностью повторного уплотнения отверстия расходного элемента.

Посредством обеспечения эластомерного уплотнения предотвращается утечка жидкого субстрата, образующего аэрозоль, через отверстие расходного элемента после того, как нагревательный элемент попал в камеру, генерирующую аэрозоль.

Необязательно нагревательный элемент содержит закрывающую часть, выполненную с возможностью закрытия отверстия расходного элемента, когда нагревательный элемент находится в камере, генерирующей аэрозоль.

Благодаря обеспечению закрывающей части на нагревательном элементе предотвращается утечка жидкого субстрата, образующего аэрозоль, через отверстие расходного элемента после того, как нагревательный элемент попал в камеру, генерирующую аэрозоль.

Необязательно первым отверстием является капиллярное отверстие.

Перемещая нагревательный элемент в нагревательный каркас через капиллярное отверстие, можно регулировать подачу жидкого субстрата к нагревательному элементу в нагревательном каркасе без ограничения того, как нагревательный каркас расположен в камере, генерирующей аэрозоль.

Необязательно первое отверстие является отверстием расходного элемента, а нагревательный элемент содержит жесткую переднюю часть, выполненную с возможностью разрушения капиллярного уплотнения капиллярного отверстия, когда нагревательный элемент перемещается через отверстие расходного элемента.

Благодаря объединению первого отверстия с отверстием расходного элемента перемещение нагревательного элемента через жидкий субстрат, содержащийся в камере, генерирующей аэрозоль, перед попаданием в нагревательный каркас становится необязательным.

Необязательно расходный элемент содержит множество электрических контактов, выполненных с возможностью подачи питания на нагревательный элемент, когда нагревательный элемент находится в камере, генерирующей аэрозоль, а многоразовая секция содержит множество электрических контактов, выполненных с возможностью подачи питания на расходный элемент.

При подаче питания на нагревательный элемент через расходный элемент отпадает необходимость в наличии прямых электрических контактов от многоразовой секции к нагревательному элементу, проходящему через отверстие расходного элемента. Это может

улучшить безопасность и надежность, например, за счет удаления электрических контактов из жидкого субстрата, образующего аэрозоль.

Необязательно многоразовая секция содержит множество электрических контактов, выполненных с возможностью подачи питания непосредственно на нагревательный элемент, когда нагревательный элемент находится в камере, генерирующей аэрозоль.

При подаче питания на нагревательный элемент непосредственно из многоразовой секции расходный элемент может быть простым, не нуждаясь в каких-либо электрических элементах.

Необязательно во втором варианте осуществления многоразовая секция дополнительно содержит: камеру, генерирующую аэрозоль, при этом нагревательный элемент расположен в камере, генерирующей аэрозоль, при этом многоразовая секция выполнена с возможностью помещения жидкого субстрата, образующего аэрозоль, из расходного элемента в камеру, генерирующую аэрозоль.

За счет помещения жидкого субстрата из расходного элемента в многоразовую секцию нагревательный элемент можно использовать с несколькими расходными элементами, вследствие чего общее количество аэрозоля, генерируемого в течение срока службы нагревательного элемента, может быть увеличено.

Необязательно многоразовая секция выполнена с возможностью сжатия расходного элемента для подачи жидкого субстрата, образующего аэрозоль, в камеру, генерирующую аэрозоль.

Посредством сжатия расходного элемента расходный элемент можно сохранять уплотненным настолько, насколько это возможно. Более конкретно, жидкий субстрат, образующий аэрозоль, может быть выведен из расходного элемента без необходимости обеспечения механизма для выравнивания давления внутри расходного элемента.

Необязательно расходный элемент содержит участок пониженной прочности или выпускное отверстие для жидкого субстрата, образующего аэрозоль.

Посредством обеспечения участка пониженной прочности или выпускного отверстия на расходном элементе направляется жидкий субстрат, и нет необходимости уплотнять расходный элемент внутри многоразовой секции перед сжатием расходного элемента.

Необязательно многоразовая секция содержит прокалывающий элемент, выполненный с возможностью прокалывания расходного элемента.

Посредством обеспечения прокалывающего элемента в многоразовой секции может быть упрощено использование расходного элемента с устройством, генерирующим

аэрозоль, и может быть уменьшен расход жидкого субстрата, образующего аэрозоль, из-за ошибки пользователя.

Необязательно расходный элемент содержит впускное отверстие для воздуха.

За счет обеспечения впускного отверстия для воздуха давление внутри расходного элемента может поддерживаться на постоянном уровне, а жидкий субстрат, образующий аэрозоль, может передаваться в камеру, генерирующую аэрозоль, в многоразовой секции без деформации расходного элемента.

Необязательно многоразовая секция выполнена с возможностью подачи воздуха в расходный элемент, чтобы подавать жидкий субстрат, образующий аэрозоль, в камеру, генерирующую аэрозоль.

При приспособлении многоразовой секции для подачи воздуха в расходный элемент передача жидкого субстрата, образующего аэрозоль, из расходного элемента в камеру, генерирующую аэрозоль, может регулироваться многоразовой секцией без деформации расходного элемента.

Необязательно нагревательный элемент выполнен с возможностью отсоединения от многоразовой секции.

При использовании съемного нагревательного элемента нагревательный элемент может быть заменен, если, например, он становится менее эффективным из-за постепенного накопления остатков от нагрева жидкого субстрата, образующего аэрозоль. Тем не менее, нагревательный элемент не нужно заменять расходным элементом всякий раз, когда жидкий субстрат, образующий аэрозоль, заканчивается.

Необязательно устройство, генерирующее аэрозоль, содержит схему управления, выполненную с возможностью выполнения самоочистки, при этом схема управления приводит в действие нагревательный элемент с заданной высокой мощностью в течение заданного периода для пиролиза остатков на нагревательном элементе.

За счет выполнения самоочистки срок службы нагревательного элемента может быть увеличен, а замена нагревательного элемента и/или всей многоразовой секции может стать ненужной.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Варианты осуществления изобретения будут описаны далее в качестве примера со ссылкой на графические материалы, на которых:

на фиг. 1А представлено схематическое сечение расходного элемента в соответствии с первым вариантом осуществления;

на фиг. 1В представлена схематическая иллюстрация первой стороны расходного элемента;

на фиг. 1С представлена схематическая иллюстрация второй стороны расходного элемента;

на фиг. 2 представлена схематическая иллюстрация многоразовой секции устройства, генерирующего аэрозоль, в соответствии с первым вариантом осуществления;

на фиг. 3А представлена схематическая иллюстрация устройства, генерирующего аэрозоль, в соответствии с первым вариантом осуществления;

на фиг. 3В представлено схематическое сечение устройства, генерирующего аэрозоль;

на фиг. 4А представлено схематическое сечение расходного элемента в соответствии со вторым вариантом осуществления;

на фиг. 4В представлено схематическое сечение части устройства, генерирующего аэрозоль, в соответствии со вторым вариантом осуществления;

на фиг. 4С и 4D представлены схематические сечения устройства, генерирующего аэрозоль, в соответствии со вторым вариантом осуществления в плоскостях 4С, 4D, проиллюстрированных на фиг. 4В;

на фиг. 5А, 5В и 5С представлены схематические сечения разновидностей второго варианта осуществления;

на фиг. 6А представлена схематическая иллюстрация многоразовой секции устройства, генерирующего аэрозоль, в соответствии с третьим вариантом осуществления;

на фиг. 6В представлено схематическое сечение устройства, генерирующего аэрозоль, в соответствии с третьим вариантом осуществления;

на фиг. 7А представлена схематическая иллюстрация многоразовой секции устройства, генерирующего аэрозоль, в соответствии с четвертым вариантом осуществления; и

на фиг. 7В представлено схематическое сечение устройства, генерирующего аэрозоль, в соответствии с четвертым вариантом осуществления.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ

На фигурах оси x , y и z используются для обозначения точек обзора с поворотом относительно друг друга на разных фигурах. Это обозначение оси не имеет дополнительного значения для конструкции вариантов осуществления.

На фиг. 1А представлено схематическое сечение расходного элемента в соответствии с первым вариантом осуществления. Расходный элемент 100 содержит жидкий субстрат 110, образующий аэрозоль, содержащийся в камере 120, генерирующей аэрозоль. Жидкий субстрат 110, образующий аэрозоль, может, например, содержать средство для образования аэрозоля и ароматизатор или лекарственное средство.

Как правило, в этом варианте осуществления расходный элемент 100 имеет форму прямоугольного параллелепипеда, и камера, генерирующая аэрозоль, также имеет форму прямоугольного параллелепипеда. Однако это только простой пример, и любая подходящая форма может быть использована для внешней части расходного элемента 100 и для камеры, генерирующей аэрозоль. Например, расходный элемент может быть приблизительно цилиндрическим.

На фиг. 1В представлена схематическая иллюстрация расходного элемента в перспективе, обращенной к первой стороне 131 на внешней части расходного элемента. Как показано на фиг. 1В, первая сторона 131 содержит отверстие 140 расходного элемента. Отверстие 140 расходного элемента выполнено с возможностью размещения нагревательного элемента (описанного далее) полностью или частично в камере 120, генерирующей аэрозоль.

В этом варианте осуществления отверстие 140 расходного элемента имеет вид паза или шпоночной канавки. В более общем плане отверстие 140 расходного элемента должно быть достаточно большим и иметь соответствующую форму для прохождения нагревательного элемента (описанного далее).

В этом варианте осуществления отверстие 140 расходного элемента содержит разрушаемое уплотнение (уплотнение 141 расходного элемента). Уплотнение 141 предотвращает утечку жидкого субстрата, образующего аэрозоль, из расходного элемента 100 и при использовании может быть разрушено для того, чтобы позволить нагревательному элементу проходить через отверстие 140 расходного элемента полностью или частично.

Уплотнение 141 может быть выполнено с возможностью повторного уплотнения отверстия расходного элемента, например, после прохождения нагревательного элемента через отверстие расходного элемента. Это обладает тем преимуществом, что расходный элемент 100 не протекает через отверстие 140 расходного элемента, даже когда расходный элемент используется для генерирования аэрозоля в устройстве, генерирующем аэрозоль. Это повторное уплотнение может быть реализовано путем формирования уплотнения 141 из двух полос эластомера (например, резины), которые могут раздвигаться для того, чтобы нарушить уплотнение, и которые впоследствии вернутся в свои первоначальные уплотненные положения.

В этом варианте осуществления первая сторона 131 представляет собой длинную сторону расходного элемента 100 в форме прямоугольного параллелепипеда. Однако в более общем случае отверстие 140 расходного элемента может находиться на любой поверхности, которая может быть расположена для размещения нагревательного элемента (описанного

далее). Например, на цилиндрическом расходном элементе отверстие 140 расходного элемента может находиться на изогнутой поверхности или на одном из плоских концов.

На фиг. 1В дополнительно обозначены вторая сторона 132 и третья сторона 133 на внешней части расходного элемента. В настоящем примере расходного элемента в форме прямоугольного параллелепипеда вторая сторона 132 и третья сторона 133 примыкают к первой стороне 131. Однако этого не требуется. Например, в цилиндрическом расходном элементе первая, вторая и третья стороны 131, 132, 133 могут представлять собой разные области изогнутой поверхности или могут представлять собой комбинацию изогнутой поверхности и плоских поверхностей цилиндра.

На каждой из второй стороны 132 и третьей стороны 133 проиллюстрированы два позиционирующих элемента 150, выполненных с возможностью вхождения в зацепление с загрузочным механизмом на многоразовой секции устройства, генерирующего аэрозоль (описанного далее). Позиционирующие элементы могут, например, представлять собой физические конструкции, такие как фланцы, углубления или выступы, или могут представлять собой другие средства зацепления, которые могут быть прикреплены к расходному элементу или встроены в него, такие как магниты. В одном конкретном примере позиционирующие элементы 150 могут представлять собой продольные гребни или канавки. Предпочтительно использовать две пары позиционирующих элементов 150 на двух разных сторонах 132, 133 расходного элемента для надежного зацепления с загрузочным механизмом. Однако один или несколько позиционирующих элементов 150 на любой стороне расходного элемента могут входить в зацепление с загрузочным механизмом. Кроме того, в некоторых вариантах осуществления конкретные позиционирующие элементы 150 могут быть исключены, например, если устройство, генерирующее аэрозоль, в целом выполнено с возможностью удержания внешней поверхности расходного элемента.

На фиг. 1С представлена схематическая иллюстрация третьей стороны 133 расходного элемента, иллюстрирующая расположение позиционирующих элементов 150 в этом варианте осуществления.

На фиг. 2 представлена схематическая иллюстрация многоразовой секции устройства, генерирующего аэрозоль, в соответствии с первым вариантом осуществления. На Фиг. 3А представлена схематическая иллюстрация устройства, генерирующего аэрозоль, в соответствии с первым вариантом осуществления, содержащего многоразовую секцию вместе с расходным элементом, как описано ранее. На фиг. 3В представлено схематическое сечение устройства, генерирующего аэрозоль. Во избежание повтора они будут описаны вместе.

Многоразовая секция 200 содержит нагревательный элемент 210 и загрузочный механизм 220.

Загрузочный механизм 220 выполнен с возможностью управления перемещением расходного элемента 100, вследствие чего нагревательный элемент 210 расположен в камере 120, генерирующей аэрозоль.

Более конкретно, загрузочный механизм 220 может быть выполнен с возможностью перемещения между открытым положением (как показано на фиг. 2) и закрытым положением (как показано на фиг. 3А). Загрузочный механизм 220 расположен относительно нагревательного элемента 210 таким образом, что, когда загрузочный механизм 220 удерживает расходный элемент 100, и загрузочный механизм 220 переходит из открытого положения в закрытое положение, нагревательный элемент 210 проходит через отверстие 140 расходного элемента.

В примере, показанном на фигурах, предусмотрен шарнир 222 для регулирования движения между открытым положением и закрытым положением. В этой компоновке расходный элемент 100 поворачивается при его перемещении, и это необходимо учитывать в конструкции отверстия 140 расходного элемента для попадания нагревательного элемента 210 в камеру 120, генерирующую аэрозоль. В качестве альтернативы движение между открытым положением и закрытым положением может быть не поворотным движением, направляемым одной или несколькими прямыми направляющими. При альтернативной компоновке размер отверстия 140 расходного элемента может сводиться к минимуму для соответствия длине нагревательного элемента 210.

Загрузочный механизм 220 выполнен с возможностью размещения и удержания расходного элемента 100 в открытом положении для управления движением расходного элемента 100. Дополнительно, загрузочный механизм 220 может быть выполнен так, чтобы гарантировать выравнивание отверстия 140 расходного элемента с нагревательным элементом 210. Более конкретно, загрузочный механизм может содержать соответствующий позиционирующий элемент 221 для каждого из позиционирующих элементов 150 расходного элемента 100, при этом каждый позиционирующий элемент 221 выполнен с возможностью зацепления с соответствующим позиционирующим элементом 150. Например, как показано на фиг. 3А, позиционирующие элементы 221 и 150 могут представлять собой фиксирующие конструкции. В качестве альтернативы позиционирующие элементы 221 загрузочного механизма 220 могут, например, быть магнитами, аналогичными позиционирующими элементам 150 расходного элемента 100.

Дополнительно, в этом варианте осуществления многоразовая секция 200 дополнительно содержит источник 230 электропитания, соединенный с нагревательным

элементом 210. Источником 230 электропитания может быть, например, батарея. Многоцветная секция 200 может дополнительно содержать схему управления (не показана) для управления подачей питания на нагревательный элемент. Схема управления может содержать пользовательский интерфейс, такой как кнопка или ползунковый переключатель. Дополнительно, источник электропитания может быть перезаряжаемым, и схема управления может содержать интерфейс на внешней части многоцветной секции 200, такой как интерфейс USB, для подачи питания, чтобы перезарядить источник 230 электропитания.

В этом варианте осуществления многоцветная секция 200 устройства, генерирующего аэрозоль, выполнена с возможностью удержания в руке пользователя и содержит мундштук 240, чтобы пользователь вдыхал аэрозоль, генерируемый собранным устройством, генерирующим аэрозоль.

Нагревательный элемент 210 может представлять собой массив металлической проволоки или волокнистой сетки, выполненный в различных формах, например, обмоточную проволоку. В таких вариантах осуществления при использовании нагревательный элемент обычно находится в контакте с впитывающим элементом или в непосредственной близости от него, при этом он вытягивает жидкость, генерирующую аэрозоль, из резервуара или источника в устройстве для испарения. Впитывающий элемент обычно имеет волокнистую или пористую структуру, которая вызывает вытягивание жидкости из источника жидкости за счет капиллярного действия.

Некоторые нагревательные элементы, в частности, нагреватели из массива волокнистой сетки, сочетают функции нагрева и впитывания, где, например, лист электропроводящего пористого материала использует капиллярное действие для втягивания жидкости, генерирующей аэрозоль, из резервуара в нагревательный компонент, который также обеспечивает тепло при прохождении через него электрической энергии. Лист электропроводящего пористого материала может иметь такую форму, чтобы оптимизировать синергию между функциями нагрева и впитывания.

В таких вариантах осуществления нагревательный элемент содержит сетку 211 из электропроводящих волокон, выполненных с возможностью транспортировки жидкости через нагревательный элемент за счет капиллярного действия при использовании. В типичном примере нагревательный элемент имеет ширину приблизительно от 7,5 до 8 мм, глубину приблизительно от 1,5 до 2 мм и длину приблизительно 30 мм. Сетка 211 обеспечивает функцию впитывания для нагревательного элемента 210 и содержит волокнистый лист из электропроводящих волокон. Волокнистый лист может, например, быть выполнен как конструкция в виде прямоугольной волны или изогнутая конструкция. Следует понимать, что волокнистый лист представляет собой тканое изделие, но лист также

может быть предусмотрен в виде нетканого изделия или пучка электропроводящих волокон. В сетке 211 может быть предусмотрено множество пазов для создания конструкции в виде прямоугольной волны.

Нагревательный элемент 210 дополнительно содержит первый контакт 212 и второй контакт 213. Во время использования электропитание подается через сетку 211 между первым и вторым контактами 212, 213 для обеспечения резистивного нагрева. В этом варианте осуществления первый контакт 212 и второй контакт 213 также выполнены в виде первой и второй опор для удержания сетки 211. Во время использования электропитание подается от источника 230 электропитания через первую и вторую опоры на сетку 211.

Нагревательный элемент 210 дополнительно содержит жесткую переднюю часть 214, выполненную с возможностью разрушения уплотнения 141 расходного элемента 100. Это позволяет нагревательному элементу 210 перемещаться через отверстие 140 расходного элемента в расходном элементе 100 без необходимости приспособливать сетку 211 так, чтобы она была достаточно прочной для разрушения уплотнения 141, и, следовательно, сетка 211 может быть оптимизирована для ее функций впитывания и нагрева. Жесткая передняя часть 214 может, например, быть твердой пластиной материала (например, металла) или может быть более жесткой, более толстой или более плотной частью сетки 211. В качестве альтернативы жесткая передняя часть может представлять собой слоистую конструкцию из двух пластин по обе стороны от продолжения сетки 211. Предпочтительно жесткая передняя часть 214 выполнена таким образом, что жидкость может подаваться через жесткую переднюю часть 214 в основную часть сетки 211 путем включения сетки или зазоров в жесткую переднюю часть 214.

Нагревательный элемент 210 дополнительно содержит закрывающую часть 215, выполненную с возможностью закрытия отверстия расходного элемента, когда нагревательный элемент находится в камере, генерирующей аэрозоль. Закрывающая часть 215 является особенно преимущественной, если уплотнение 141 расходного элемента 100 не подлежит повторному уплотнению, но может быть исключена в других вариантах осуществления. Загрузочный механизм может быть выполнен с возможностью прижатия первой стороны 131 расходного элемента 100 к закрывающей части 215 для создания уплотнения. Закрывающая часть 215 может содержать абсорбирующий материал, выполненный с возможностью поглощения любого жидкого субстрата, образующего аэрозоль, который протекает через отверстие 140 расходного элемента. В примерах с таким абсорбирующим средством закрывающая часть 215 также может быть заменяемой.

На фиг. 3А и 3В проиллюстрировано собранное устройство, генерирующее аэрозоль, первого варианта осуществления с расходным элементом 100 и многоразовой секцией 200, и нагревательным элементом 210, расположенным в камере 120, генерирующей аэрозоль.

Как показано на фиг. 3А, как описано выше, позиционирующие элементы 150 расходного элемента 100 входят в зацепление с соответствующими позиционирующими элементами 221 загрузочного механизма 220. Дополнительно, первая сторона 131 расходного элемента 100 опирается на закрывающую часть 215 нагревательного элемента 210 для закрывания отверстия 140 расходного элемента.

На фиг. 3А может быть представлено не сечение, поскольку согласно настоящему изобретению расходный элемент 100 не должен быть полностью помещен в многоразовую секцию 200 устройства, генерирующего аэрозоль, и многоразовая секция 200 может быть открытой, как показано. В качестве альтернативы многоразовая секция 200 может образовывать закрытый короб вокруг расходного элемента 100, когда загрузочный механизм 220 находится в закрытом положении.

На фиг. 3В показано сечение расходного элемента с той же точки обзора, что и на фиг. 3А. На фиг. 3В первый и второй контакты 212, 213 проходят через отверстие 140 расходного элемента в жидкий субстрат 110, образующий аэрозоль, в камере 120, генерирующей аэрозоль, вследствие чего питание может быть подано к сетке 211 для получения аэрозоля или пара в камере 120, генерирующей аэрозоль. Генерируемый аэрозоль затем направляется в мундштук 240. Например, расходный элемент 100 может содержать трубку для потока воздуха (не показана), выполненную с возможностью соединения через многоразовую секцию 200 с мундштуком 240, при этом трубка для потока воздуха выполнена с возможностью размещения генерируемого аэрозоля или пара из сетки 211 и смешивания аэрозоля или пара с воздухом, направленным в мундштук 240.

На фиг. 4В и 4D представлены схематические сечения части устройства, генерирующего аэрозоль, в соответствии со вторым вариантом осуществления. Вторым вариантом осуществления аналогичен первому варианту осуществления за исключением того, что расходный элемент содержит нагревательный каркас 160. Для простоты на фиг. 4А показан только расходный элемент 100, а большая часть многоразовой секции 200 не показана на фиг. 4В, 4С и 4D. Пунктирные линии 4В, 4С и 4D иллюстрируют относительное расположение каждого из последних трех сечений.

Как показано на фиг. 4А, нагревательный каркас 160 представляет собой оболочку внутри камеры 120, генерирующей аэрозоль, окруженную жидким субстратом 110, образующим аэрозоль. Внутри нагревательный каркас 160 содержит канал 170 для потока воздуха, который соединен с камерой 120, генерирующей аэрозоль, через первое отверстие

161 и капиллярное отверстие 162. Первое отверстие выровнено с отверстием 140 расходного элемента и выполнено с возможностью размещения нагревательного элемента 210 в нагревательном каркасе 160. Капиллярное отверстие 162 выполнено с возможностью втягивания жидкого субстрата 110, образующего аэрозоль, в используемый нагревательный каркас.

Нагревательный каркас 160 может дополнительно содержать первое уплотнение 163 и капиллярное уплотнение 164, выполненные с возможностью предотвращения попадания жидкого субстрата 110, образующего аэрозоль, в канал 170 для потока воздуха до использования расходного элемента 100 в устройстве, генерирующем аэрозоль. В качестве альтернативы первое отверстие 161 и/или капиллярное отверстие 162 могут быть достаточно узкими, или давление воздуха в канале для потока воздуха может быть достаточно высоким, чтобы предотвратить попадание жидкого субстрата 110, образующего аэрозоль, в канал 170 для потока воздуха до использования расходного элемента 100.

Обращаясь к фиг. 4В, 4С и 4D, нагревательный каркас проходит вдоль внутренней длины камеры 120, генерирующей аэрозоль, параллельно первой стороне 131 расходного элемента 100. Эта компоновка означает, что нагревательный каркас 160 поддерживается на каждом конце, где он соприкасается с внутренней стенкой камеры 120, генерирующей аэрозоль, и означает, что канал 170 для потока воздуха может быть соединен из расходного элемента 100 для подачи генерируемого аэрозоля в мундштук 240 многоразовой секции 200.

Дополнительно, как в первом варианте осуществления, первый и второй контакты 212, 213 нагревательного элемента 210 проходят в камеру 120, генерирующую аэрозоль. Однако в этом варианте осуществления нагревательный каркас 160 выполнен с возможностью удержания нагревательного элемента таким образом, чтобы фитиль 211 мог генерировать аэрозоль в канале 170 для потока воздуха. Это проиллюстрировано на сечениях 4С и 4D, которые обозначены на фиг. 4В и показаны соответственно на фиг. 4С и 4D.

Более конкретно, на фиг. 4С показан первый контакт 212, проходящий через отверстие 140 расходного элемента, жидкий субстрат 110, образующий аэрозоль, первое отверстие 161, канал 170 для потока воздуха и частично в капиллярное отверстие 162. Чтобы попасть в расходный элемент 100 и достичь этого положения, первый контакт 212 разрушает уплотнение 141 расходного элемента, первое уплотнение 163 и капиллярное уплотнение 164. Отсутствие уплотнений 141, 163 и 164 указано на фиг. 4С с использованием круглых скобок.

Аналогично, на фиг. 4D показана сетка 211, расположенная в канале 170 для потока воздуха, проходящая частично в первое отверстие 161 и капиллярное отверстие 162. В этом

положении жидкий субстрат 110, образующий аэрозоль, может втягиваться в сетку 211 из первого отверстия 161 и капиллярного отверстия 162 со скоростью, регулируемой размерами первого отверстия 161 и капиллярного отверстия 162. Чтобы попасть в расходный элемент 100 и достичь этого положения, жесткая передняя кромка 214 (не показана в примере) разрушает уплотнение 141 расходного элемента, первое уплотнение 163 и капиллярное уплотнение 164. Однако после прохождения сетки 211 через отверстие 140 расходного элемента уплотнение 141 расходного элемента может повторно уплотняться. Отсутствие уплотнений 163 и 164 указано на фиг. 4D с использованием круглых скобок.

Посредством добавления нагревательного каркаса 160 расходный элемент 100 одновременно обеспечен каналом 170 для потока воздуха для извлечения аэрозоля и средством для управления подачей жидкого субстрата 110, образующего аэрозоль, в сетку 211. Таким образом, эффективность генерирования аэрозоля может быть улучшена.

На фиг. 5A, 5B и 5C представлены схематические сечения примерных разновидностей второго варианта осуществления. Разновидность на фиг. 5C можно комбинировать с любой из разновидностей на фиг. 5A и 5B.

Расходный элемент, проиллюстрированный на фиг. 5A, аналогичен расходному элементу на фиг. 4A, но в нагревательном каркасе 160 на фиг. 5A существует только одно отверстие. Более конкретно, капиллярное отверстие 162 было удалено, и первое отверстие 161 выполняет функции, ранее описанные для капиллярного отверстия 162. Эта разновидность обладает тем преимуществом, что жесткая передняя кромка 214 не должна обеспечивать капиллярное впитывающее действие, поскольку она проходит полностью через первое отверстие 161 и, таким образом, не может блокировать попадание жидкого субстрата 110, образующего аэрозоль, в сетку 211. Дополнительно, эта разновидность обладает тем преимуществом, что при удалении капиллярного отверстия 162 и связанном сокращении объема нагревательного каркаса 160 увеличивается емкость для жидкого субстрата, образующего аэрозоль, в расходном элементе.

Расходный элемент, проиллюстрированный на фиг. 5B, аналогичен расходному элементу на фиг. 4A за исключением того, что нагревательный каркас 160 соединен непосредственно с отверстием 140 расходного элемента, а первое отверстие 161 удалено. При такой компоновке уплотнение 141 расходного элемента не требуется, а закрывающая часть 215 также может быть исключена. Это связано с тем, что жидкий субстрат 110, образующий аэрозоль, может попасть в канал 170 для потока воздуха, только когда 164 разрушено, т.е. когда нагревательный элемент 210 расположен в камере, генерирующей аэрозоль. Нагревательный элемент 210 обычно извлекают из камеры, генерирующей аэрозоль, только после израсходования жидкого субстрата 110, образующего аэрозоль,

поэтому нет смысла в обычном использовании расходного элемента 100, при котором существует риск утечки через отверстие 140 расходного элемента.

Устройство, генерирующее аэрозоль, проиллюстрированное на фиг. 5С, аналогично устройству, генерирующему аэрозоль, на фиг. 4В за исключением того, что первый и второй электрические контакты были заменены множеством электрических контактов, выполненных с возможностью подачи питания на расходный элемент. Например, между расходным элементом 100 и многоразовой секцией 200 может быть предусмотрен отдельный электрический интерфейс 170, 270. Дополнительно, расходный элемент 100 содержит несколько электрических контактов, выполненных с возможностью подачи питания на нагревательный элемент, когда нагревательный элемент находится в камере, генерирующей аэрозоль. Например, когда нагревательный элемент 210 расположен внутри расходного элемента 100, питание может быть подано на сетку 211 через нагревательный каркас 160. Первая и вторая опоры 212, 213 все еще присутствуют, но им не нужно обеспечивать электрическое соединение. Эта разновидность может улучшать безопасность и надежность, поскольку электрическим контактам больше не нужно проходить через отверстие 140 расходного элемента или жидкий субстрат 110, образующий аэрозоль.

На фиг. 6А и 6В представлены схематические иллюстрации многоразовой секции 200 и расходного элемента 100 устройства, генерирующего аэрозоль, в соответствии с третьим вариантом осуществления. Загрузочный механизм 220, источник 230 электропитания и мундштук 240 третьего варианта осуществления могут быть такими же, как в первом или втором вариантах осуществления, и подробно описаны только отличия от предыдущих вариантов осуществления.

Принципиальное отличие третьего варианта осуществления от ранее описанных вариантов осуществления состоит в том, что нагревательный элемент 610 расположен внутри камеры 620, генерирующей аэрозоль, а камера 620, генерирующая аэрозоль, является частью многоразовой секции 200, а не расходного элемента 100. Соответственно, в этом варианте осуществления нагревательный элемент 610 не входит в зацепление непосредственно с расходным элементом 100.

Как и в предыдущих вариантах осуществления, нагревательный элемент 610 содержит сетку 211 и первый и второй электрические контакты 212, 213. Однако поскольку нагревательный элемент закреплен в третьем варианте осуществления, жесткая передняя часть 214 и закрывающая часть 215 могут быть исключены. Дополнительно, в третьем варианте осуществления сетка 211 может просто проходить между двумя концами камеры 620, генерирующей аэрозоль, вследствие чего опоры 212, 213 можно заменить простыми

электрическими соединениями на внутренней поверхности камеры 620, генерирующей аэрозоль.

Для того, чтобы позволить нагревательному элементу 610 нагревать жидкий субстрат 110, образующий аэрозоль, многоразовая секция 200 выполнена с возможностью размещения жидкого субстрата 110, образующего аэрозоль, из расходного элемента 110 в камере 620, генерирующей аэрозоль. Более конкретно, многоразовая секция 200 содержит канал 630 для субстрата, выполненный с возможностью соединения расходного элемента 100 с камерой 620, генерирующей аэрозоль, и обеспечения возможности протекания жидкого субстрата 110, образующего аэрозоль, из расходного элемента 100 в камеру 620, генерирующую аэрозоль.

Нагревательный элемент 610 может дополнительно содержать нагревательный каркас 160, как описано ранее, для облегчения управления подачей жидкого субстрата 110, образующего аэрозоль, в сетку 211.

Расходный элемент 100 может быть расходным элементом, как описано для предыдущих вариантов осуществления. Однако расходный элемент 100 не обязательно должен быть таким сложным для третьего варианта осуществления и может просто содержать жидкий субстрат 110, образующий аэрозоль, содержащийся в корпусе.

Как показано на фиг. 6А, канал 630 для субстрата может содержать прокалывающий элемент 631, выполненный с возможностью прокалывания расходного элемента 100 для образования соединения по текучей среде между расходным элементом 100 и камерой 620, генерирующей аэрозоль. Прокалывающий элемент 631 не обязательно должен быть единым целым с каналом 630 для субстрата и вместо этого может, например, быть частью загрузочного механизма 220. Дополнительно или в качестве альтернативы расходный элемент 100 может содержать участок пониженной прочности, клапан или выпускное отверстие на его внешней поверхности для упрощения передачи жидкого субстрата 110, образующего аэрозоль, в камеру 620, генерирующую аэрозоль.

Дополнительно, многоразовая секция 200 содержит сжимающий элемент 640, выполненный с возможностью сжатия расходного элемента 100 для подачи жидкого субстрата 110, образующего аэрозоль, в камеру 620, генерирующую аэрозоль. Как показано на фиг. 6А, сжимающий элемент 640 может быть простым в виде панели, установленной на одной или нескольких пружинах 641. Загрузочный механизм 220 может содержать фиксирующий элемент, такой как фиксатор, вследствие чего он может обеспечивать противодействующую силу для давления на расходный элемент 100. Посредством применения давления таким образом устройство, генерирующее аэрозоль, может гарантировать, что жидкий субстрат 110, образующий аэрозоль, передается из расходного

элемента 100 в камеру 620, генерирующую аэрозоль, до тех пор, пока расходный элемент 100 по существу не опустеет.

На фиг. 7А и 7В представлены схематические иллюстрации многоцветной секции устройства, генерирующего аэрозоль, в соответствии с четвертым вариантом осуществления. Четвертый вариант осуществления аналогичен третьему варианту осуществления за исключением применения другого подхода к передаче жидкого субстрата 110, образующего аэрозоль, из расходного элемента 100 в камеру 620, генерирующую аэрозоль.

В четвертом варианте осуществления многоцветная секция 200 содержит канал 710 для воздуха для обеспечения возможности попадания воздуха в расходный элемент 100. Канал 710 для воздуха может содержать прокалывающий элемент 711 для создания впускного отверстия 180 в расходном элементе 100, чтобы пропускать воздух в расходный элемент 100 для замены жидкого субстрата 110, образующего аэрозоль, и выравнивания давления в расходном элементе 100. Соответственно, жидкий субстрат 110, образующий аэрозоль, может передаваться через канал 630 для субстрата в камеру 620, генерирующую аэрозоль, без необходимости сжимающего элемента 640. Прокалывающий элемент 711 может быть исключен в некоторых вариантах осуществления, в которых расходный элемент 100 уже содержит впускное отверстие 180 для воздуха, например, в виде одноходового клапана.

Канал 710 для воздуха может быть дополнительно приспособлен для подачи воздуха в расходный элемент 100, чтобы подавать жидкий субстрат 110, образующий аэрозоль, в камеру 620, генерирующую аэрозоль. Например, канал 710 для воздуха может содержать насос 720.

Дополнительно или в качестве альтернативы насос может содержаться в канале 630 для субстрата в любом из третьего и четвертого вариантов осуществления.

Возможны дополнительные разновидности для уменьшения потерь ресурсов в устройстве, генерирующем аэрозоль.

В описанных выше вариантах осуществления нагревательный элемент 210, 610 сохраняется для использования с несколькими расходными элементами 100. Однако срок службы нагревательного элемента 210, 610 может быть более ограниченным, чем у многоцветной секции. Во избежание необходимости замены всей многоцветной секции 200 весь нагревательный элемент 210, 610 или сетка 211 могут иметь возможность отделения от многоцветной секции 200. При этой конфигурации расходный элемент 100 можно заменять часто, а нагревательный элемент 210, 610 можно заменять реже, тогда как остальная часть многоцветной секции 200 используется в течение всего ее срока службы.

Кроме того, одной распространенной причиной необходимости замены нагревательного элемента 210, 610 является то, что на нем постепенно накапливаются остатки от нагрева жидкого субстрата 110, образующего аэрозоль. Эти остатки уменьшают площадь поверхности сетки 211 и/или снижают эффективность нагрева нагревательного элемента 210, 610. Чтобы отсрочить или устранить необходимость замены нагревательного элемента 210, 610 устройство, генерирующее аэрозоль, может быть обеспечено схемой управления, выполненной с возможностью перевода нагревательного элемента 210, 610 в режим самоочистки. Например, нагревательный элемент 210, 610 может работать с максимальной мощностью или заданной высокой мощностью в течение заданного периода. При подаче высокой мощности на нагревательный элемент 210, 610 нагревательный элемент может достигать температуры, которая выше, чем во время его обычной работы с генерированием аэрозоля, и она может быть достаточно высокой для пиролиза или удаления остатков иным образом с нагревательного элемента. Затем остатки могут быть вытянуты потоком воздуха через мундштук или вымыты из устройства, генерирующего аэрозоль.

В описанных выше вариантах осуществления нагревательный элемент содержит сетку из электропроводящих волокон, выполненную с возможностью транспортировки жидкости через нагревательный элемент за счет капиллярного действия при использовании. Однако это, как правило, для изобретения не требуется. В качестве альтернативы сетке, которая может обеспечивать функцию впитывания, нагревательный элемент 210 может предусматривать нагревательный элемент любого другого типа.

Нагревательный элемент может содержать простую нагревательную поверхность для подвода тепла к жидкому субстрату, образующему аэрозоль, например, при использовании керамического нагревательного элемента, металлической панели и/или плоской резистивной дорожки. Это можно комбинировать с отдельным впитывающим элементом или другим каналом для потока для подачи жидкого субстрата, образующего аэрозоль, к нагревательной поверхности.

Кроме того, можно использовать более сложный нагревательный элемент, такой как индуктивный нагревательный элемент, который находится на расстоянии от токоприемника, выполненный с возможностью подведения тепла к жидкому субстрату, образующему аэрозоль.

Кроме того, нагревательный элемент не обязательно должен быть электрическим нагревательным элементом. Например, нагревательный элемент может вместо этого подавать тепло, используя химическую реакцию, такую как горение топлива.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство, генерирующее аэрозоль, для генерирования аэрозоля путем нагревания жидкого субстрата, образующего аэрозоль, причем устройство содержит:

многоразовую секцию, содержащую нагревательный элемент; и

расходный элемент, содержащий жидкий субстрат, образующий аэрозоль,

причем расходный элемент выполнен с возможностью подачи жидкого субстрата, образующего аэрозоль, к нагревательному элементу при использовании,

причем расходный элемент или многоразовая секция содержат камеру, генерирующую аэрозоль, при этом камера, генерирующая аэрозоль, содержит нагревательный каркас, выполненный с возможностью удержания нагревательного элемента, при этом нагревательный каркас содержит первое отверстие, выполненное с возможностью размещения нагревательного элемента в нагревательном каркасе, и капиллярное отверстие, выполненное с возможностью втягивания жидкого субстрата, образующего аэрозоль, в нагревательный каркас при использовании.

2. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п. 1, отличающееся тем, что многоразовая секция дополнительно содержит источник электропитания, соединенный с нагревательным элементом.

3. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п. 1 или п. 2, отличающееся тем, что: расходный элемент содержит камеру, генерирующую аэрозоль, а камера, генерирующая аэрозоль, содержит жидкий субстрат, образующий аэрозоль, и отверстие расходного элемента, выполненное с возможностью размещения нагревательного элемента в камере, генерирующей аэрозоль; и

многоразовая секция содержит загрузочный механизм, выполненный с возможностью размещения нагревательного элемента в камере, генерирующей аэрозоль.

4. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п. 3, отличающееся тем, что: загрузочный механизм выполнен с возможностью перемещения между открытым положением и закрытым положением,

загрузочный механизм выполнен с возможностью размещения и удержания расходного элемента в открытом положении, и

загрузочный механизм и нагревательный элемент расположены относительно друг друга таким образом, что нагревательный элемент перемещается через отверстие расходного элемента, когда загрузочный механизм перемещается из открытого положения в закрытое положение.

5. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п. 4, отличающееся тем, что загрузочный механизм содержит позиционирующий элемент, выполненный с

возможностью вхождения в зацепление с соответствующим элементом на расходном элементе, вследствие чего расходный элемент выравнивается для размещения нагревательного элемента.

6. Устройство, генерирующее аэрозоль, по любому из пп. 3–5, отличающееся тем, что отверстие расходного элемента содержит уплотнение расходного элемента.

7. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п. 6, отличающееся тем, что нагревательный элемент содержит жесткую переднюю часть, выполненную с возможностью разрушения уплотнения расходного элемента, когда нагревательный элемент перемещается через отверстие расходного элемента.

8. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п. 1, отличающееся тем, что первым отверстием является капиллярное отверстие.

9. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п. 1 или п. 2, отличающееся тем, что: многоразовая секция содержит камеру, генерирующую аэрозоль, нагревательный элемент расположен в камере, генерирующей аэрозоль, и многоразовая секция выполнена с возможностью размещения жидкого субстрата, образующего аэрозоль, из расходного элемента в камере, генерирующей аэрозоль.

10. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п. 9, отличающееся тем, что многоразовая секция выполнена с возможностью сжатия расходного элемента для подачи жидкого субстрата, образующего аэрозоль, в камеру, генерирующую аэрозоль.

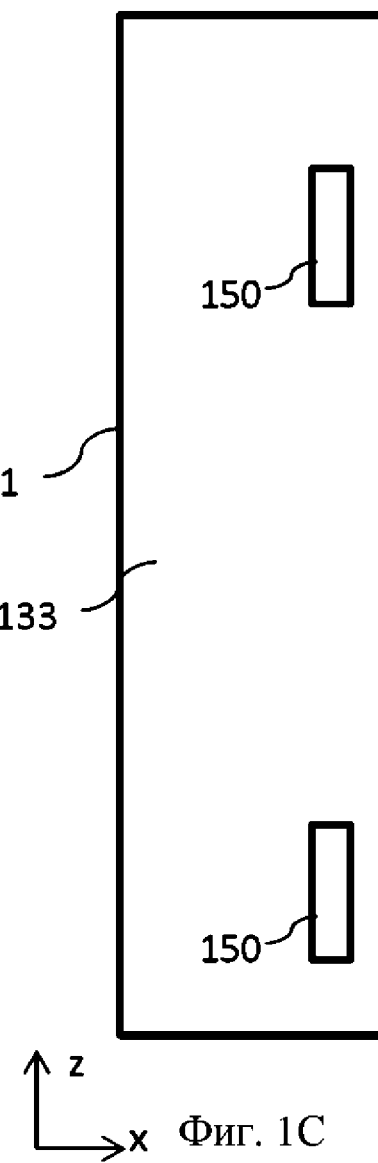
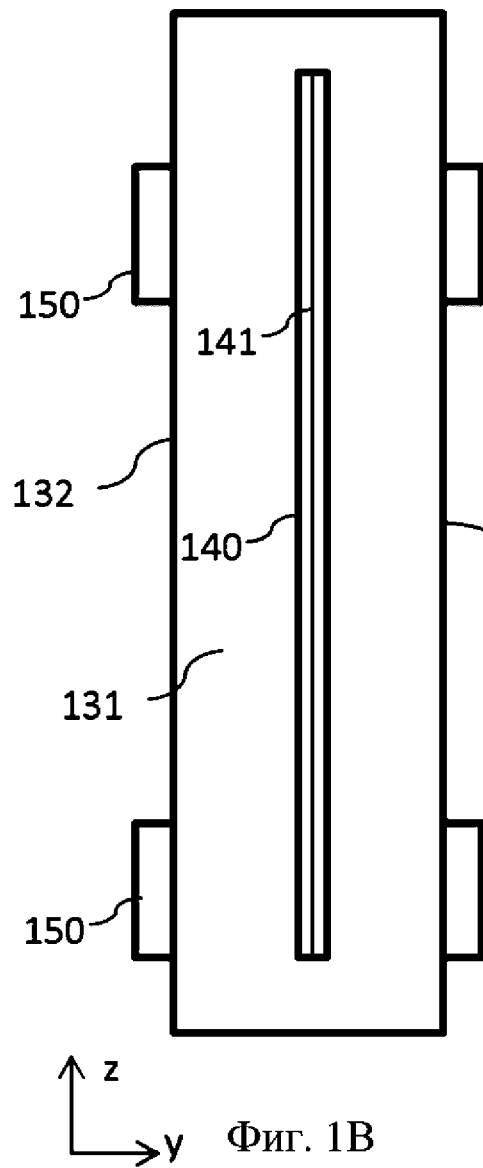
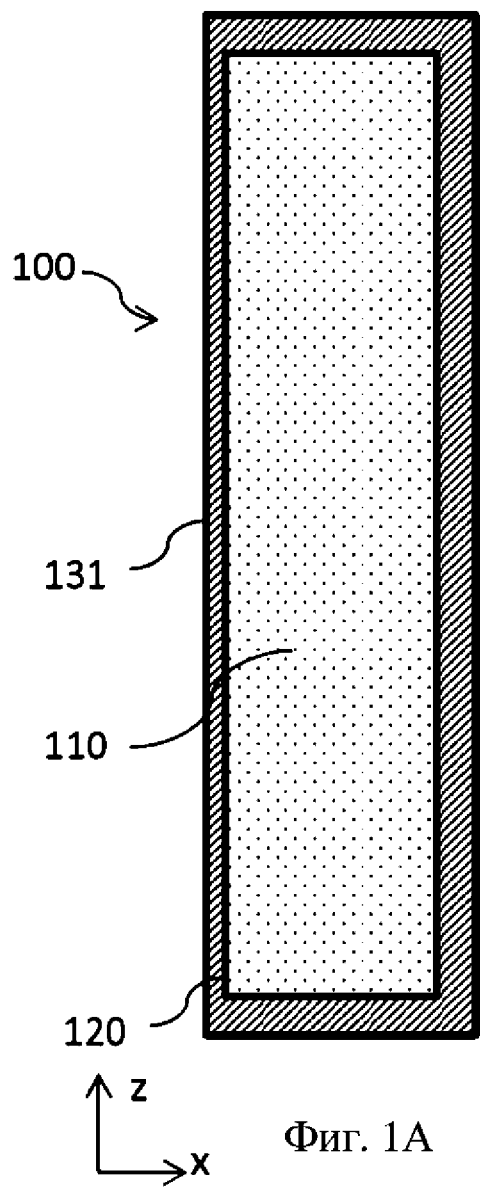
11. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п. 10, отличающееся тем, что расходный элемент содержит участок пониженной прочности или выпускное отверстие для жидкого субстрата, образующего аэрозоль.

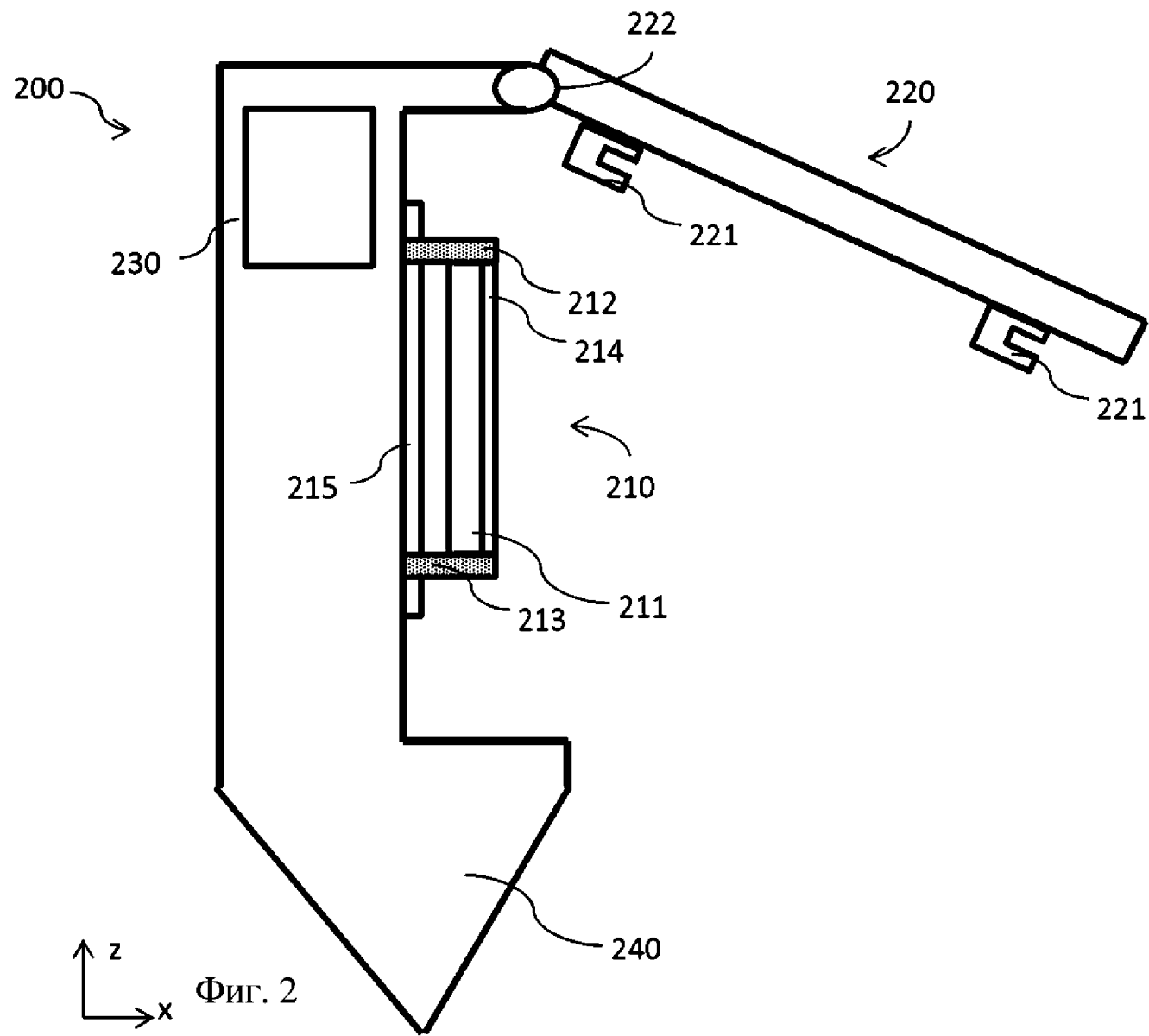
12. Устройство, генерирующее аэрозоль, по любому из пп. 9–11, отличающееся тем, что многоразовая секция содержит прокалывающий элемент, выполненный с возможностью прокалывания расходного элемента.

13. Устройство, генерирующее аэрозоль, по любому из пп. 9–12, отличающееся тем, что расходный элемент содержит впускное отверстие для воздуха.

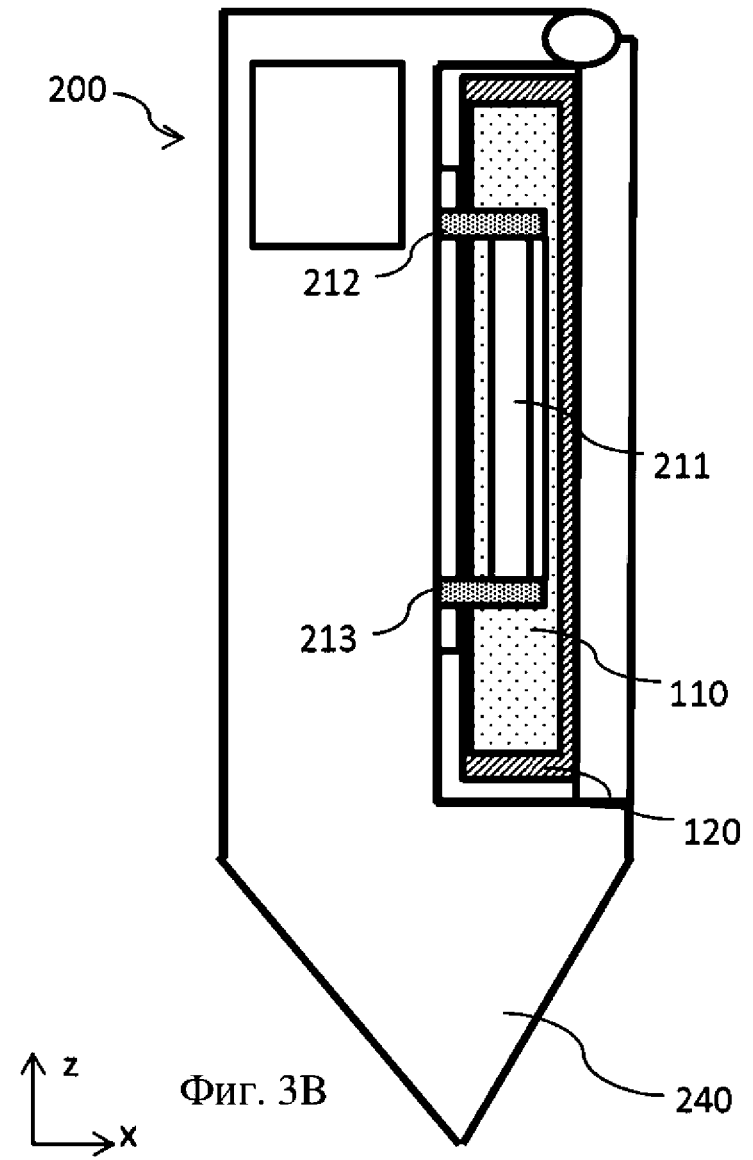
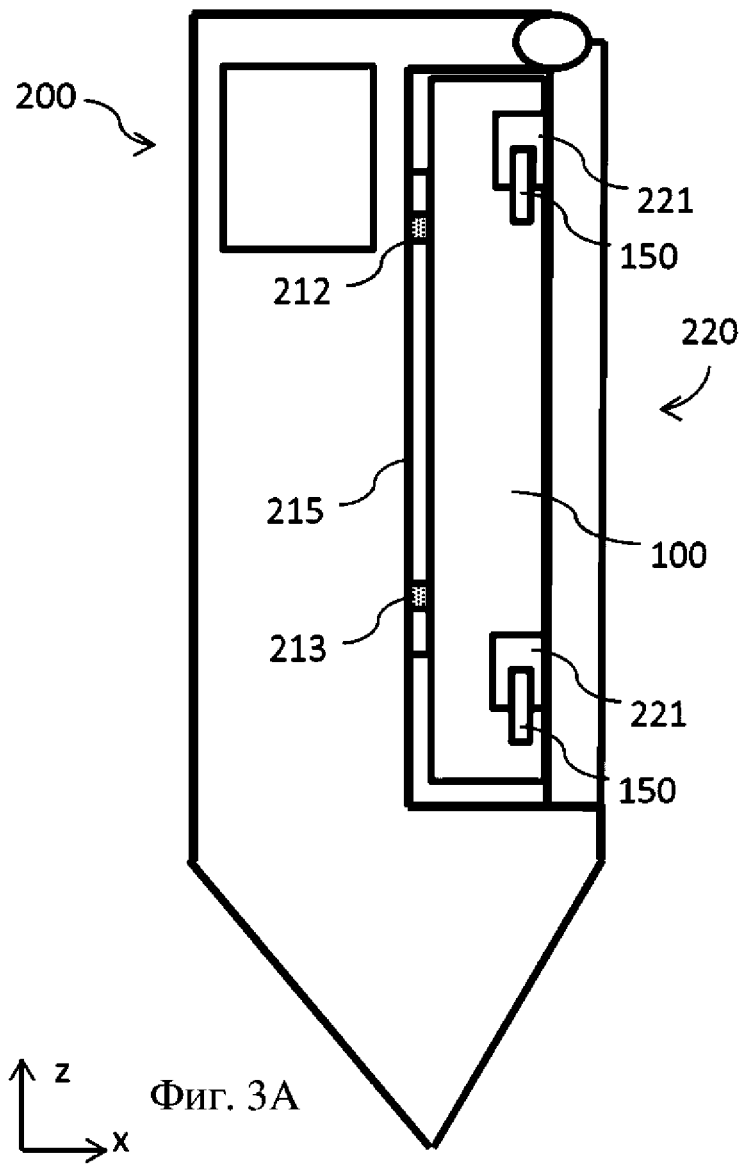
14. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п. 13, отличающееся тем, что многоразовая секция выполнена с возможностью подачи воздуха в расходный элемент, чтобы подавать жидкий субстрат, образующий аэрозоль, в камеру, генерирующую аэрозоль.

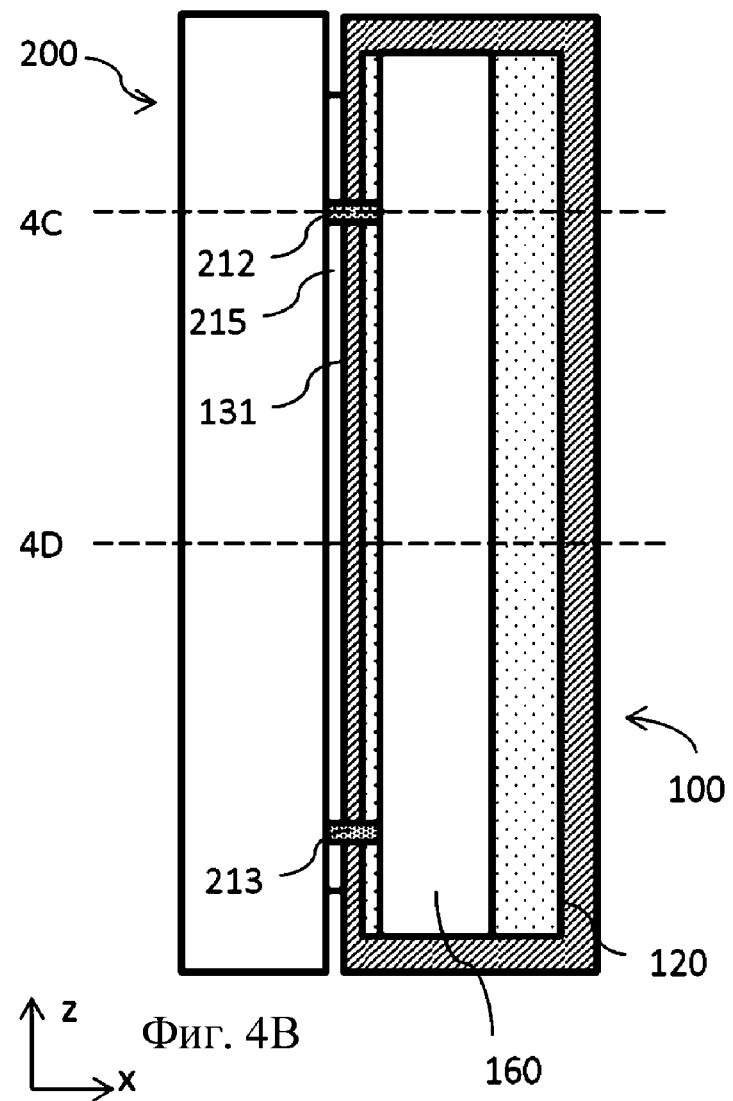
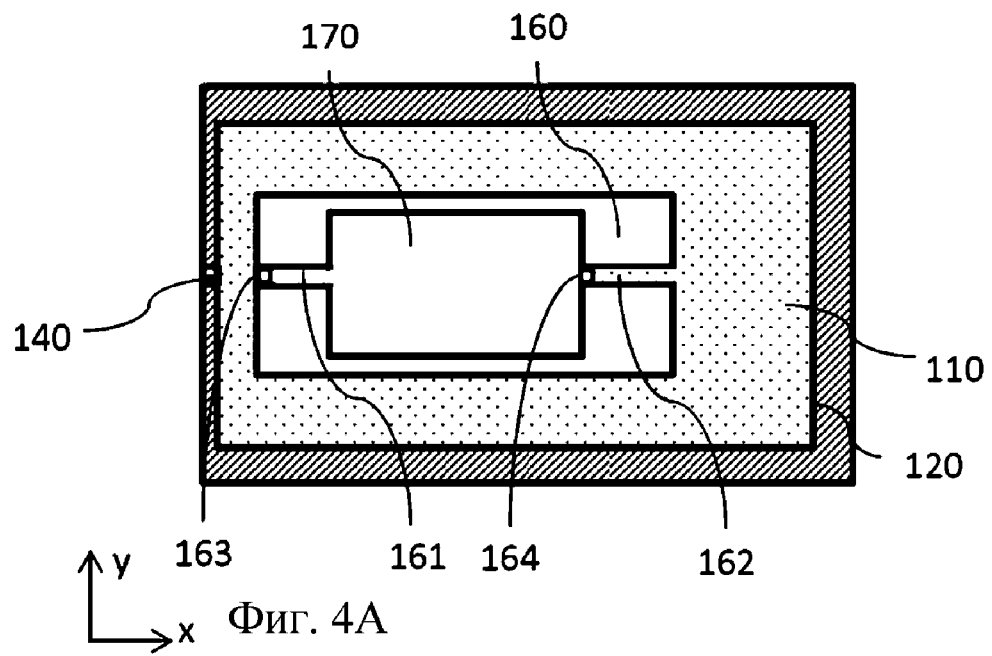
15. Устройство, генерирующее аэрозоль, по любому предыдущему пункту, отличающееся тем, что нагревательный элемент содержит сетку из электропроводящих волокон, выполненную с возможностью транспортировки жидкости через нагревательный элемент за счет капиллярного действия при использовании.

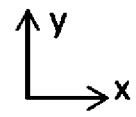




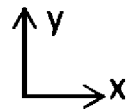
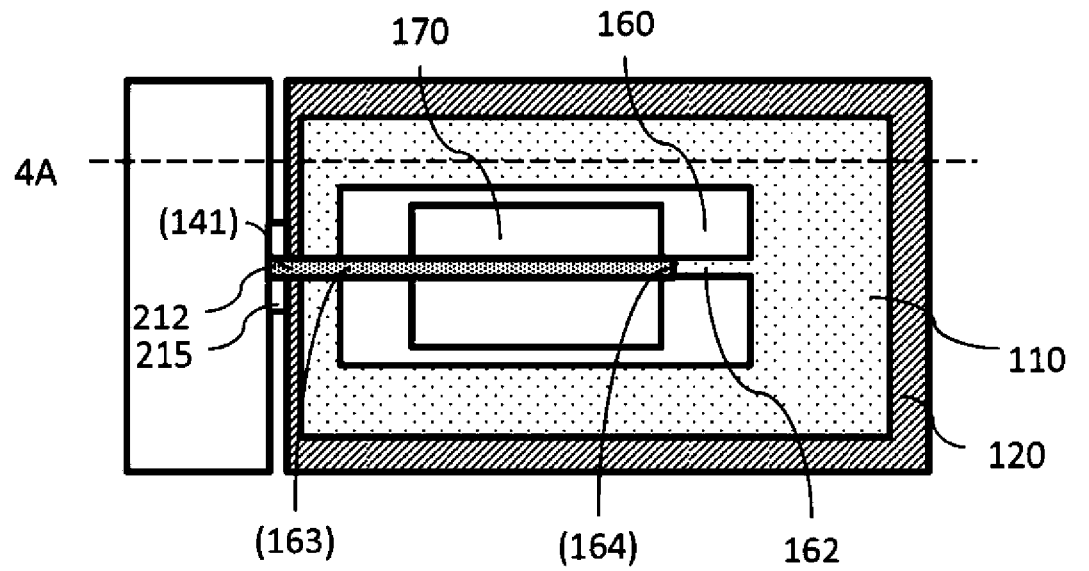
Фиг. 2



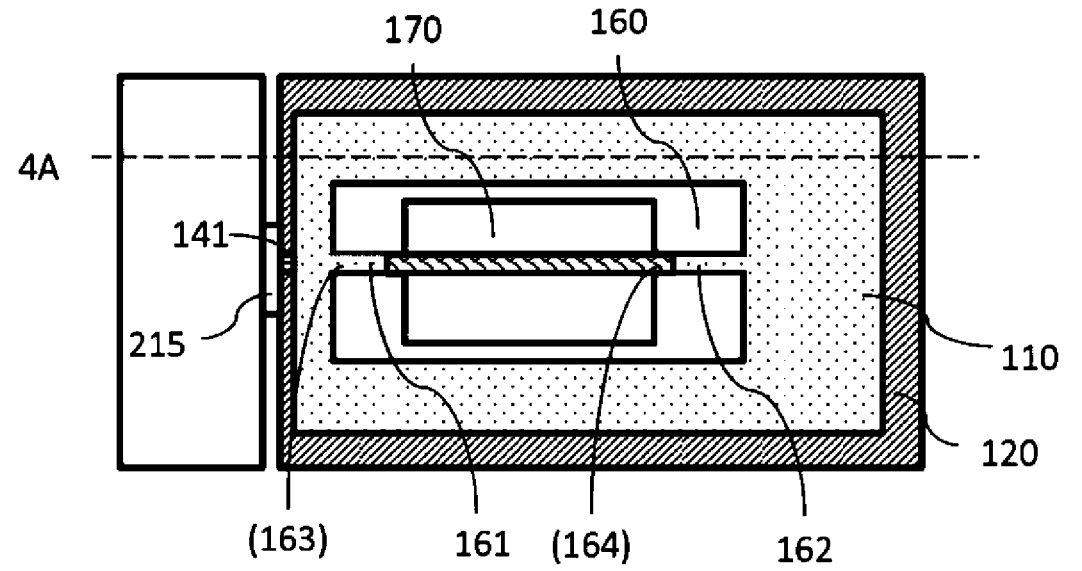


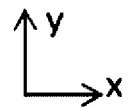
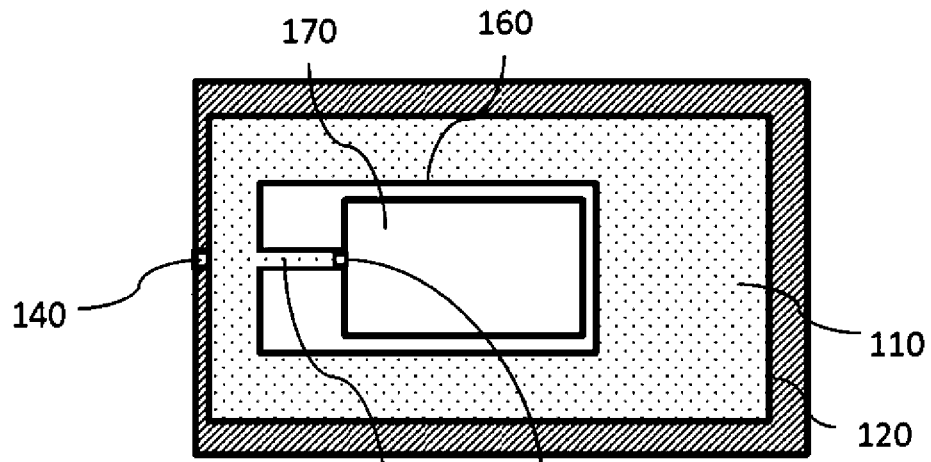


Фиг. 4С

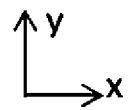
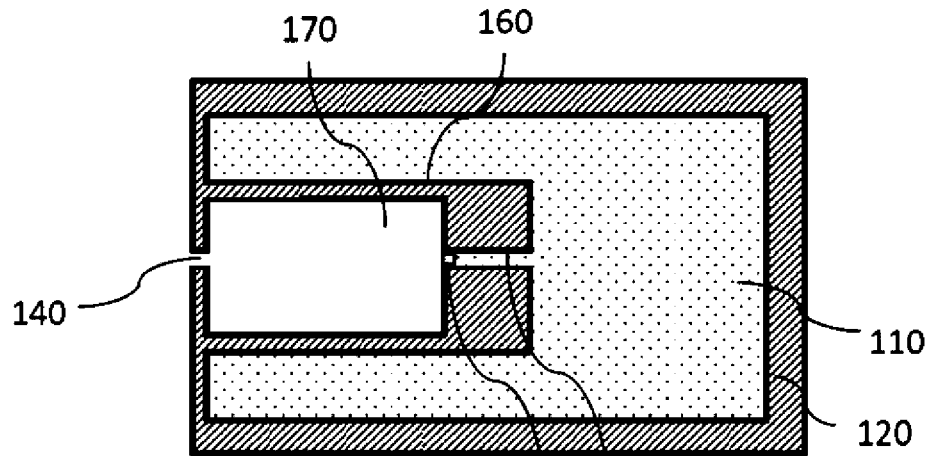


Фиг. 4D

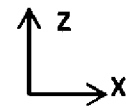
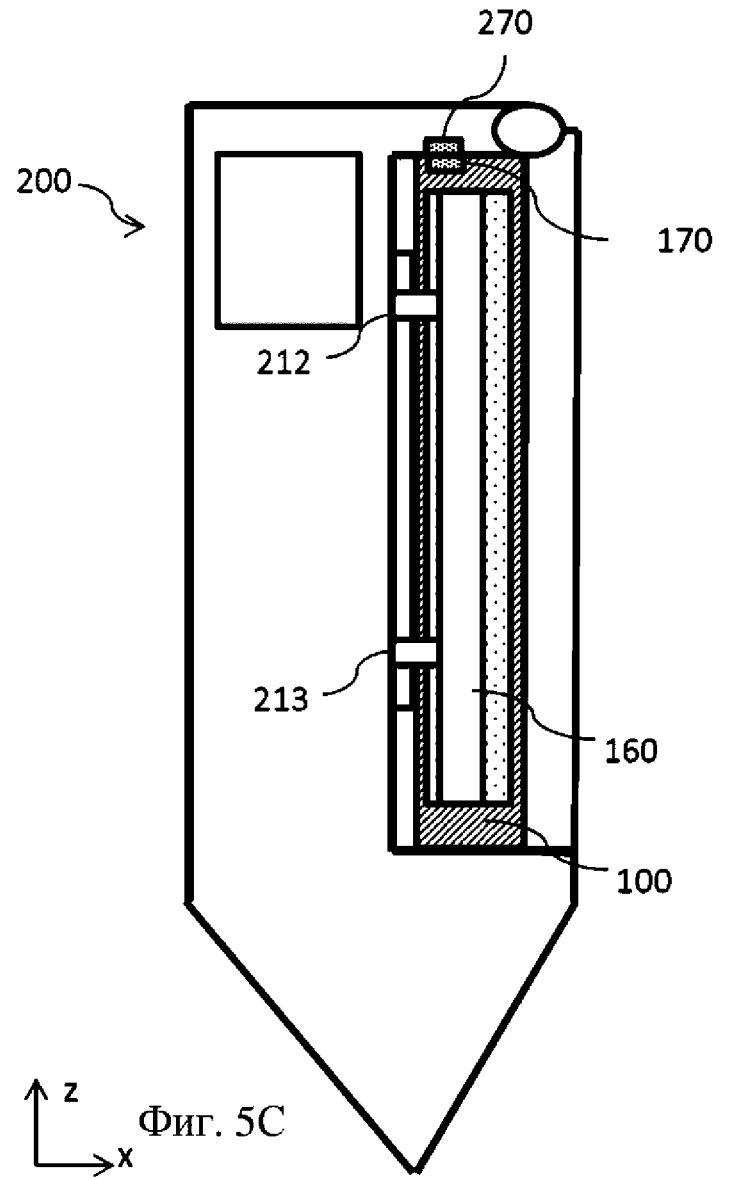




Фиг. 5А 161, 162 163



Фиг. 5В 164 162



Фиг. 5С

