



(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2023.01.31

(51) Int. Cl. H04W 4/80 (2018.01)
A24F 40/65 (2020.01)

(22) Дата подачи заявки
2021.05.10

(54) УСТРОЙСТВО, ГЕНЕРИРУЮЩЕЕ АЭРОЗОЛЬ, С ИНТЕРФЕЙСОМ БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ

(31) 20175055.1

(32) 2020.05.15

(33) EP

(86) PCT/EP2021/062349

(87) WO 2021/228775 2021.11.18

(71) Заявитель:
ДЖЕЙТИ ИНТЕРНЕШНЛ СА (СН)

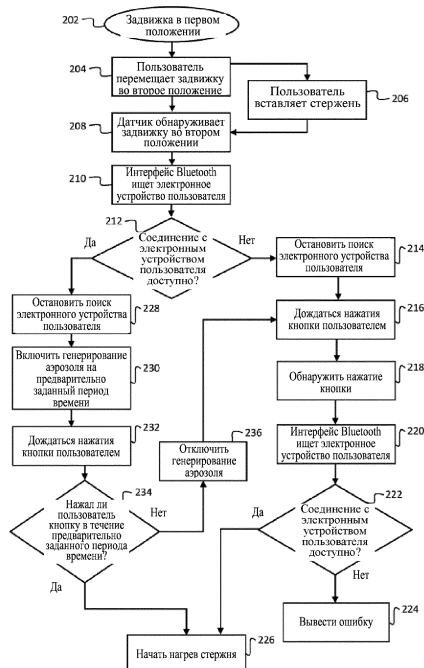
(72) Изобретатель:

Ямагути Акира, Бушунгуир Лэйт
Слиман (СН)

(74) Представитель:

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)

(57) Предусмотрено устройство (100), генерирующее аэрозоль, выполненное с возможностью использования вещества, образующего аэрозоль, с целью генерирования аэрозоля для вдыхания пользователем, которое содержит интерфейс (118) беспроводной связи, выполненный с возможностью осуществления связи беспроводным способом с электронным устройством (120) пользователя; контроллер (122), выполненный с возможностью включения генерирования аэрозоля, когда интерфейс (118) беспроводной связи установил доступность беспроводного соединения с электронным устройством (120) пользователя; и датчик (110), выполненный с возможностью обнаружения действия, выполненного пользователем, включающего манипуляцию с устройством (100), генерирующим аэрозоль, для обеспечения вмещения устройством (100), генерирующим аэрозоль, расходного элемента, содержащего вещество, образующее аэрозоль, при этом в ответ на обнаружение действия, интерфейс (118) беспроводной связи получает команду на выполнение поиска беспроводного соединения с электронным устройством (120) пользователя.



УСТРОЙСТВО, ГЕНЕРИРУЮЩЕЕ АЭРОЗОЛЬ, С ИНТЕРФЕЙСОМ БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ, К КОТОРОЙ ОТНОСИТСЯ ИЗОБРЕТЕНИЕ

Настоящее изобретение относится к устройствам, генерирующим аэрозоль. В частности, настоящее изобретение относится к устройствам, генерирующим аэрозоль, с интерфейсом беспроводной связи.

ПРЕДПОСЫЛКИ СОЗДАНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Существует спрос на устройства, генерирующие аэрозоль, с усовершенствованными мерами безопасности, которые предотвращают использование устройства неавторизованными пользователями, такими как дети или воры. Однако такие меры безопасности могут негативно влиять на простоту использования устройства. Целью настоящего изобретения является решение этих конкурирующих требований.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Согласно одному аспекту настоящего изобретения предусмотрено устройство, генерирующее аэрозоль, выполненное с возможностью использования вещества, образующего аэрозоль, с целью генерирования аэрозоля для вдыхания пользователем, содержащее: интерфейс беспроводной связи, выполненный с возможностью осуществления связи беспроводным способом с ранее сопряженным электронным устройством пользователя; контроллер, выполненный с возможностью включения генерирования аэрозоля, когда интерфейс беспроводной связи установил доступность беспроводного соединения с ранее сопряженным электронным устройством пользователя; камеру для вмещения расходного элемента, содержащего вещество, образующее аэрозоль; крышку, выполненную с возможностью перемещения из первого положения, в котором камера закрыта крышкой, во второе положение, в котором камера открыта; и датчик, выполненный с возможностью обнаружения действия, выполненного пользователем, включающего манипуляцию с крышкой, для обеспечения вмещения расходного элемента устройством, генерирующим аэрозоль, при этом, в ответ на обнаружение действия, интерфейс беспроводной связи получает команду на выполнение поиска беспроводного соединения с ранее сопряженным электронным устройством пользователя, и при этом датчик выполнен с возможностью обнаружения того, что крышка находится в одном из первого положения или второго положения.

Таким образом, устройство может осуществлять верификацию пользователя, когда пользователь готовится разместить расходный элемент в устройстве, генерирующем аэрозоль. Это обеспечивает преимущества в виде улучшенной безопасности, поскольку

устройство невозможно использовать для генерирования аэрозоля до тех пор, пока не будет удовлетворено условие безопасности, которое заключается в доступности беспроводного соединения с электронным устройством пользователя. Тем не менее, это преимущество в безопасности не влияет на удобство использования устройства, поскольку интерфейс беспроводной связи осуществляет верификацию пользователя в то время, когда пользователь готовит устройство к вмещению расходного элемента. Это означает, что устройство может быть готово генерировать аэрозоль сразу после того, как пользователь завершит манипуляции с устройством и вставит в устройство расходный элемент, содержащий вещество, образующее аэрозоль. В некоторых примерах интерфейс беспроводной связи может быть выполнен с возможностью выполнения однократного или краткого беспроводного поиска электронного устройства пользователя при инициировании. Это может преимущественным образом уменьшить нагрузку на батарею путем предотвращения непрерывного и ненужного беспроводного поиска электронного устройства пользователя. Датчик может быть выполнен с возможностью инициирования интерфейса беспроводной связи в ответ на обнаружение действия. В других примерах контроллер может быть выполнен с возможностью инициирования интерфейса беспроводной связи в ответ на прием сигнала от датчика, указывающего на то, что датчик обнаружил действие.

Устройство, генерирующее аэрозоль, содержит камеру для вмещения расходного элемента, при этом датчик выполнен с возможностью обнаружения того, что крышка находится в одном из первого положения или второго положения, тем самым позволяя датчику обнаруживать, когда камера открыта или закрыта. Таким образом, датчик может обнаруживать, когда пользователь намеревается оснастить устройство, генерирующее аэрозоль, расходным элементом. В одном примере датчик может содержать фотодиод, выполненный с возможностью обнаружения фоновой света, который входит в камеру, когда камера открыта. Камера может представлять собой продолговатую цилиндрическую камеру, выполненную с возможностью вмещения стержня, содержащего табак. В качестве альтернативы камера может быть выполнена с возможностью вмещения картриджа, при этом картридж содержит резервуар для размещения текучей среды, образующей аэрозоль. В следующем примере камера может выполнять функцию резервуара для размещения текучей среды, образующей аэрозоль, при этом камеру можно открывать или закрывать путем прокалывания поддающегося перфорированию элемента, который герметично изолирует текучую среду внутри камеры. В таком варианте осуществления датчик может быть выполнен с возможностью обнаружения прокалывания герметичного уплотнения.

Устройство, генерирующее аэрозоль, содержит крышку, которая может быть реализована в виде задвижки, выполненной с возможностью перемещения из первого положения, в котором камера закрыта крышкой, во второе положение, в котором камера открыта. Таким образом, камера может быть закрыта, когда устройство не используется, для защиты камеры от загрязнителей, таких как пыль. В одном примере камера также может выполнять функцию нагревательной термокамеры во время нагревания вещества, образующего аэрозоль, вставленного в камеру. В таком примере особенно желательно предусмотреть задвижку для защиты камеры от загрязнений, так как эти загрязнения могут оказаться в воздушном потоке, который будет вдыхать пользователь. Специалисту будет очевидно, что в других примерах крышка может быть предусмотрена в виде шарнира и задвижки, при этом шарнир можно открывать или закрывать путем зацепления или высвобождения задвижки, соответственно. В таком примере шарнир можно открыть для доступа к камере. В другом примере крышка может быть предусмотрена в виде съемного колпачка, выполненного с возможностью закрытия камеры.

Датчик может содержать датчик с эффектом Холла и постоянный магнит, при этом либо постоянный магнит, либо датчик с эффектом Холла расположен внутри крышки. Датчик может содержать электрические контакты, выполненные с возможностью замыкания или размыкания контакта при перемещении крышки между первым и вторым положениями. Датчик предпочтительно представляет собой бесконтактный датчик. Специалисту будет очевидно, что любые другие датчики приближения могут быть использованы для обнаружения действия, выполняемого пользователем. В другом примере датчик может содержать датчик касания, выполненный с возможностью обнаружения пальца пользователя на крышке.

Предпочтительно контроллер выполнен с возможностью включения генерирования аэрозоля в течение предварительно заданного периода времени, когда интерфейс беспроводной связи установил доступность беспроводного соединения с ранее сопряженным электронным устройством пользователя. Таким образом, можно повысить безопасность устройства в результате невключения генерирования аэрозоля в течение неопределенного времени, если пользователь сталкивается с задержкой после включения генерирования аэрозоля. Это может предотвратить использование устройства посторонними пользователями во время указанной задержки.

Предпочтительно устройство, генерирующее аэрозоль, дополнительно содержит устройство ввода, выполненное с возможностью активации пользователем для инициирования генерирования аэрозоля. Таким образом, пользователь может вставить в

устройство вещество, генерирующее аэрозоль, и инициировать генерирование аэрозоля путем активации устройства ввода, когда пользователю будет удобно. В одном примере устройство ввода может представлять собой кнопку. В другом примере устройство, генерирующее аэрозоль, может иметь сенсорную кнопку без отметок, которая зрительно неотличима от внешней оболочки устройства. Такой пример может быть преимущественным, поскольку он затрудняет использование устройства, генерирующего аэрозоль, ребенком.

Предпочтительно контроллер выполнен с возможностью обнаружения активации устройства ввода и, если генерирование аэрозоля еще не включено, инициирования, в ответ на обнаружение активации, поиска интерфейсом беспроводной связи беспроводного соединения с ранее сопряженным электронным устройством пользователя. Таким образом, можно осуществить вторую верификацию пользователя, если начальная верификация пользователя была неудачной. Обеспечивая контроль пользователя над временем осуществления второй верификации пользователя, можно предотвратить ненужную нагрузку на батарею, поскольку пользователь может активировать устройство ввода, когда он ожидает удачного осуществления верификации. В некоторых примерах интерфейс беспроводной связи может быть выполнен с возможностью выполнения однократного или краткого беспроводного поиска, когда пользователь активирует устройство ввода. В таких случаях срок службы батареи устройства можно увеличить, так как предотвращается непрерывный беспроводной поиск. Например, пользователь может отдать устройству команду на инициирование поиска путем активации устройства ввода после того, как он включил электронное устройство пользователя, тем самым предотвращая ненужный беспроводной поиск.

Предпочтительно устройство, генерирующее аэрозоль, дополнительно содержит индикатор, выполненный с возможностью указания пользователю состояния устройства, генерирующего аэрозоль. В одном примере индикатор может представлять собой светодиодный источник света. Специалисту будет очевидно, что в качестве альтернативы или дополнения могут быть использованы другие индикаторы, такие как вибрационный блок. Индикатор может указывать пользователю на то, что было найдено беспроводное соединение с электронным устройством пользователя. Это может предоставить пользователю зрительную подсказку о том, что можно начинать парение, таким образом повышая удобство использования устройства. Индикатор может информировать пользователя о том, что беспроводное соединение с электронным устройством пользователя недоступно.

Предпочтительно интерфейс беспроводной связи представляет собой интерфейс Bluetooth. Таким образом, совместимость устройства можно увеличить путем использования обычного беспроводного интерфейса. В качестве альтернативы или дополнения интерфейс беспроводной связи может содержать интерфейс беспроводной связи ближнего радиуса действия, также называемой NFC.

Предпочтительно датчик выполнен с возможностью обнаружения перемещения крышки в первое положение, при этом, в ответ на обнаружение датчиком завершено перемещение крышки в первое положение, интерфейс беспроводной связи выключается. Таким образом, можно повысить экономию заряда батареи устройства, генерирующего аэрозоль, поскольку датчик может обнаруживать, когда пользователь закрыл или закрывает крышку, что означает то, что пользователь не намеревается начинать или продолжать парение, и может в ответ отключать беспроводной функционал. Таким образом, устройство, генерирующее аэрозоль, может как можно раньше отключить беспроводные средства безопасности для предотвращения ненужной нагрузки на батарею. В некоторых случаях отключение беспроводного функционала таким образом может остановить ненужный беспроводной поиск быстрее, чем отключение беспроводного функционала с помощью таймера времени ожидания. Интерфейс беспроводной связи может быть частично отключен. Например, может быть отменен выполняемый беспроводной поиск электронного устройства пользователя. В качестве альтернативы интерфейс беспроводной связи может быть полностью отключен для дальнейшей экономии заряда батареи. Датчик может быть выполнен с возможностью обнаружения завершено перемещение крышки в первое положение. В качестве альтернативы или дополнения датчик может быть выполнен с возможностью обнаружения приближения крышки к первому положению. Например, датчик может быть выполнен с возможностью измерения физической величины, при этом увеличение или уменьшение физической величины может указывать датчику на то, что крышку закрывают. В этом случае датчик может представлять собой датчик с эффектом Холла, выполненный с возможностью измерения магнитного поля магнита в крышке, и увеличение или уменьшение магнитного поля может указывать на то, что пользователь перемещает крышку в первое положение. Интерфейс беспроводной связи может быть отключен контроллером, например, в ответ на прием контроллером управляющего сигнала от датчика. В качестве альтернативы датчик может непосредственно инициировать отключение интерфейса беспроводной связи.

Предпочтительно камера выполнена с возможностью вмещения расходного элемента в форме стержня, содержащего табак, и устройство, генерирующее аэрозоль, дополнительно

содержит нагреватель, выполненный с возможностью нагревания расходного элемента внутри камеры. Таким образом, устройство, генерирующее аэрозоль, может выполнять функцию устройства для нагрева без горения, при этом камера и нагреватель образуют термокамеру для нагревания расходного элемента до температуры ниже температуры воспламенения табака. В такой конфигурации инициирование интерфейса беспроводной связи в ответ на обнаружение манипуляции с крышкой, выполняемой пользователем, является особенно предпочтительным. Это связано с тем, что расходные элементы, содержащие табак, обычно необходимо менять при каждом сеансе парения, в отличие от конфигурации, использующей сменный картридж, которого обычно хватает на несколько сеансов парения перед тем, как потребуются его замена. Таким образом, беспроводной функционал обеспечения безопасности может быть автоматически инициирован при каждом сеансе парения без специального ввода со стороны пользователя, просто путем открывания крышки. Верификацию электронного устройства пользователя в этом случае можно завершить до того, как пользователь вставит расходный элемент в камеру, что означает то, что устройство может быть сразу же готово к использованию при каждом сеансе парения.

Согласно другому аспекту настоящего изобретения предусмотрен способ работы устройства, генерирующего аэрозоль, для использования вещества, образующего аэрозоль, с целью генерирования аэрозоля для вдыхания пользователем, включающий следующие этапы: включение генерирования аэрозоля, когда интерфейс беспроводной связи установил доступность беспроводного соединения с ранее сопряженным электронным устройством пользователя; обнаружение действия, выполняемого пользователем, включающего манипуляцию с крышкой устройства, генерирующего аэрозоль, для обеспечения вмещения устройством, генерирующим аэрозоль, расходного элемента, содержащего вещество, образующее аэрозоль; и инициирование, в ответ на обнаружение действия, поиска интерфейсом беспроводной связи беспроводного соединения с ранее сопряженным электронным устройством пользователя; при этом обнаружение действия включает обнаружение того, находится ли крышка в одном из первого положения или второго положения.

Согласно другому аспекту настоящего изобретения предусмотрен постоянный машиночитаемый носитель, содержащий исполняемые команды, которые при исполнении процессором в устройстве, генерирующем аэрозоль, обеспечивают выполнение устройством, генерирующим аэрозоль, этапов, включающих: включение генерирования аэрозоля, когда интерфейс беспроводной связи установил доступность беспроводного

соединения с ранее сопряженным электронным устройством пользователя; обнаружение действия, выполняемого пользователем, включающего манипуляцию с крышкой устройства, генерирующего аэрозоль, для обеспечения вмещения устройством, генерирующим аэрозоль, расходного элемента, содержащего вещество, образующее аэрозоль; и инициирование, в ответ на обнаружение действия, поиска интерфейсом беспроводной связи беспроводного соединения с ранее сопряженным электронным устройством пользователя; при этом обнаружение действия включает обнаружение того, находится ли крышка в одном из первого положения или второго положения.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

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

на фиг. 1 представлен вид в перспективе устройства, генерирующего аэрозоль, в одном варианте осуществления настоящего изобретения в первой конфигурации;

на фиг. 2 представлен вид в перспективе устройства, генерирующего аэрозоль, по фиг. 1 во второй конфигурации;

на фиг. 3А представлено схематичное изображение в поперечном разрезе крышки устройства, генерирующего аэрозоль, изображенного на фиг. 1;

на фиг. 3В представлено схематическое изображение в поперечном разрезе крышки устройства, генерирующего аэрозоль, изображенного на фиг. 2;

на фиг. 4 представлена структурная схема системы управления в устройстве, генерирующем аэрозоль, в одном варианте осуществления настоящего изобретения; и

на фиг. 5 показана блок-схема, показывающая последовательность управления согласно варианту осуществления настоящего изобретения.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

На фиг. 1 и 2 представлены виды в перспективе устройства 100, генерирующего аэрозоль, в первой и второй конфигурациях, соответственно.

Предусмотренное устройство 100, генерирующее аэрозоль, содержит корпус 102, который вмещает внутренние компоненты устройства. Предусмотрена камера 104 для вмещения вещества, образующего аэрозоль. Предусмотрена задвижка 106 на верхней поверхности устройства, генерирующего аэрозоль, выполненная с возможностью закрытия камеры 104 и раскрытия или открытия камеры 104 при сдвигании в направлении, указанном стрелкой (А). Предусмотрен светодиодный индикатор 112 на внешней поверхности оболочки 102 для указания состояния устройства.

Корпус 102 может содержать любой подходящий материал, известный в данной области техники, такой как пластик или металл. В иллюстративном варианте осуществления, изображенном на фиг. 1 и 2, камера 104 представляет собой цилиндрическую полость, выполненную с возможностью вмещения вещества, образующего аэрозоль, в форме цилиндрического стержня, содержащего табак. Один конец стержня может содержать пористый фильтрующий элемент. Специалисту в данной области техники будет очевидно, что камера 104 в качестве альтернативы может быть выполнена с возможностью вмещения вещества, образующего аэрозоль, в других формах, таких как картридж, содержащий резервуар, вмещающий текучую среду, образующую аэрозоль. В других примерах камеру 104 можно заменить резервуаром или она может выполнять функцию резервуара для содержания текучей среды, образующей аэрозоль, выполненного с возможностью повторного наполнения с помощью внешнего резервуара.

Предусмотрена задвижка 106 частично в качестве средства защиты камеры 104 от пыли или других загрязнителей. В других вариантах осуществления камера 104 может быть защищена от пыли съемным колпачком. В других вариантах осуществления камеру 104 можно открывать или закрывать с помощью шарнирного механизма, позволяющего крышке устройства 100, генерирующего аэрозоль, поворачиваться вокруг шарнира для открытия или закрытия камеры 104. В других вариантах осуществления задвижка 106 может быть приведена в действия путем скручивания или иного вращательного движения для открытия или закрытия камеры 104. Считают, что в альтернативном варианте осуществления задвижка 106 может представлять собой любой компонент, который может быть приведен в действие пользователем или с которым пользователь может произвести манипуляции для обеспечения вмещения устройством, генерирующим аэрозоль, вещества, образующего аэрозоль.

Светодиодный индикатор 112 может использоваться в сочетании с альтернативными индикаторами, способными передавать информацию пользователю. В одном примере устройство 100, генерирующее аэрозоль, может содержать вибрационный блок, который вибрирует для указания состояния устройства, в дополнение или в качестве альтернативы светодиодному индикатору 112. Как изображено на фиг. 1 и 2, светодиодный индикатор 112 содержит продолговатую светодиодную ленту. В других вариантах осуществления индикатор может быть выполнен в виде круглой светодиодной ленты или круглой матрицы светодиодов.

На фиг. 3А и 3В показано схематическое изображение в поперечном разрезе крышки устройства 100, генерирующего аэрозоль, в первой и второй конфигурациях соответственно, как изображено на фиг. 1 и 2, соответственно.

Датчик 110 с эффектом Холла предусмотрен для обнаружения постоянного магнита 111 внутри задвижки 106 с целью определения положения задвижки 106 относительно корпуса 102. Датчик 110 с эффектом Холла расположен на корпусе 102 и выполнен с возможностью обнаружения постоянного магнита 111 внутри задвижки 106. Специалисту будет очевидно, что другие датчики могут использоваться в качестве альтернативы или в дополнение к датчику 110 с эффектом Холла и постоянному магниту 111. В другом примере фотодиод и светодиодный излучатель могут быть предусмотрены на корпусе 102, и задвижка 106 может содержать отражающую часть на поверхности задвижки 106, обращенной к корпусу 102, которая отражает свет от светодиода обратно к фотодиоду. В другом примере датчик может содержать электрические контакты, расположенные на задвижке 106 и корпусе 102, которые контактируют, когда задвижка 106 находится в первом или втором положении. Предпочтительно датчик представляет собой бесконтактный датчик.

В некоторых вариантах осуществления устройство 100, генерирующее аэрозоль, может содержать множество датчиков, каждый из которых выполнен с возможностью обнаружения одного или нескольких чувствительных элементов, расположенных внутри задвижки 106 или на ней. Это может уменьшить вероятность неправильного обнаружения положения задвижки 106. Наличие множества датчиков также может позволить определять положение задвижки 106 с большей точностью и в большем диапазоне перемещения. Кроме этого, наличие множества датчиков обеспечивает избыточность датчиков на случай неисправности одного из датчиков. В других примерах постоянный магнит 111 вместо этого может быть расположен на корпусе 102, а датчик 110 с эффектом Холла вместо этого может быть расположен на задвижке 106.

На фиг. 4 представлена структурная схема системы управления в устройстве, генерирующем аэрозоль, в одном варианте осуществления настоящего изобретения.

Нагреватель 114 предусмотрен для нагревания вещества, генерирующего аэрозоль, которое вставлено в камеру 104 для генерирования аэрозоля. Нагреватель 114 может представлять собой любой вид нагревательного механизма, известного в данной области техники, например, резистивный нагреватель, индукционный нагреватель, или конвекционный нагреватель. В иллюстративном варианте осуществления, изображенном на фиг. 1, 2, 3А и 3В, нагреватель 114 соответствующим образом расположен внутри устройства 100, генерирующего аэрозоль, для обеспечения нагрева камеры 104.

Нагреватель 114 выполнен с возможностью нагревания стержня, содержащего табак, когда он вставлен в камеру 104. Таким образом, камера 104 и нагреватель 114 образуют термокамеру для нагревания стержня. При использовании табачный стержень может быть нагрет до температуры ниже температуры воспламенения и сохранять эту температуру на протяжении длительного периода. Нагретый табак выделяет частицы дыма, которые образуют аэрозоль при смешивании с воздухом, который втягивается через впускное отверстие для воздуха в камере 104. Нагреватель 114 может содержать нагревательный элемент, образующий цилиндрические внутренние стенки камеры 104. В качестве альтернативы нагреватель 114 может по меньшей мере частично окружать стенки камеры 104. В других иллюстративных вариантах осуществления, например, в которых камера 104 выполнена с возможностью вмещения картриджа, содержащего резервуар, вмещающий субстрат, образующий аэрозоль, нагреватель 114 может быть выполнен другим образом. Например, нагреватель 114 может быть выполнен в виде резистивного элемента, расположенного вблизи фитиля, соединенного по текучей среде с резервуаром, как известно в данной области техники.

Кнопка 116, расположенная на внешней поверхности корпуса 102, предусмотрена для обнаружения пользовательского ввода. Кнопку 116 можно заменить или использовать в сочетании с любым другим устройством ввода, выполненным с возможностью приема введенных данных от пользователя и передачи введенных данных на другие компоненты. В одном примере кнопка 116 может быть выполнена в виде кнопки, приводимой в действие нажатием, на корпусе 102. В другом примере кнопка 116 может содержать чувствительную к касанию часть на корпусе 102, выполненную с возможностью обнаружения пальца пользователя на чувствительной к касанию части. В таких примерах чувствительная к касанию часть может быть специально лишена идентификатора, который идентифицирует часть корпуса 102, которая является чувствительной к касанию. Это может помочь предотвратить использование устройства ребенком. В других иллюстративных вариантах осуществления кнопка 116 может быть предусмотрена вместе с другими устройствами ввода, такими как датчик тряски, выполненный с возможностью обнаружения ускорения устройства, обеспеченного пользователем.

Интерфейс 118 Bluetooth предусмотрен для беспроводной связи с электронным устройством пользователя, таким как смартфон 120 пользователя. Специалисту будет понятно, что интерфейс 118 Bluetooth в качестве альтернативы может представлять собой любой другой интерфейс беспроводного протокола, такой как интерфейс беспроводной связи ближнего радиуса действия, также называемой NFC. Специалисту также будет

понятно, что в других примерах устройство 100, генерирующее аэрозоль, может использоваться вместе с другими электронными устройствами пользователя вместо смартфона 120 пользователя или в дополнение к нему, например, с ноутбуками, беспроводными ключами-брелоками, умными часами или любым другим принадлежащим пользователю электронным устройством, способным осуществлять беспроводную связь.

Контроллер 122 предусмотрен для управления операциями электронных компонентов устройства. Контроллер 122 выполнен с возможностью пребывания в электрической связи с другими электронными компонентами устройства 100, генерирующего аэрозоль, т.е. с электронными компонентами устройства 100, генерирующего аэрозоль, изображенного на фиг. 4. Контроллер 122 содержит один или несколько процессоров, выполненных с возможностью выполнения команд, которые управляют операциями устройства. Контроллер 122 может быть предусмотрен в виде микросхемы, расположенной внутри корпуса 102 устройства 100, генерирующего аэрозоль.

Запоминающее устройство 124 предусмотрено для хранения идентификаторов электронных устройств пользователя, таких как смартфон 120 пользователя. Запоминающее устройство 124 также может быть предусмотрено в виде микросхемы, расположенной внутри корпуса 102.

Возвращаясь к фиг. 3А и 3В, задвижка 106 подвижно прикреплена к корпусу 102 с помощью направляющей (не изображена). Направляющая может содержать канавку в корпусе 102, которая вытянута в направлении, указанном стрелкой (А). Часть задвижки 106 проходит сквозь продолговатую канавку для обеспечения движения задвижки 106 назад и вперед вдоль направления, указанного стрелкой (А), и предотвращения отсоединения задвижки 106 от корпуса 102. При использовании пользователь может толкать задвижку 106 из первого положения, как изображено на фиг. 1 и 3А, в котором камера 104 закрыта или закрыта, во второе положение, как изображено на фиг. 2 и 3В, в котором камера 104 раскрыта или открыта.

Датчик 110 с эффектом Холла выполнен с возможностью обнаружения магнитного поля, как изображено пунктирными линиями на фиг. 3А и 3В, постоянного магнита 111, расположенного внутри задвижки 106. Когда пользователь толкает задвижку 106 во второе положение, постоянный магнит 111 приближается к датчику 110 с эффектом Холла и постоянный магнит 111 увеличивает напряженность магнитного поля вокруг датчика 110 с эффектом Холла. Когда напряженность магнитного поля становится выше пороговой величины, датчик 110 с эффектом Холла определяет, что задвижка 106 находится во втором положении. Датчик 110 с эффектом Холла выполнен с возможностью отправки

управляющего сигнала на контроллер 122 при обнаружении, что задвижка 106 находится во втором положении. Это указывает контроллеру 122 на то, что пользователь намеревается вставить стержень, содержащий табак, и начать генерирование аэрозоля или, другими словами, намеревается начать сеанс парения или «парение».

В других иллюстративных вариантах осуществления датчик 110 с эффектом Холла может быть расположен таким образом, чтобы обнаруживать задвижку 106 в первом положении. В таких случаях датчик 110 с эффектом Холла может отправлять сигнал на контроллер 122 при обнаружении магнитного поля, величина которого меньше пороговой величины, указывая на то, что задвижку 106 отвели от датчика 110 с эффектом Холла во второе положение. В такой конфигурации задвижке 106 не нужно преодолевать расстояние между первым и вторым положениями для ее обнаружения. Таким образом, такая конфигурация может быть преимущественной, так как датчик может обнаруживать перемещение задвижки 106 сразу после начала перемещения задвижки 106 из первого положения. Однако размещение датчика с эффектом Холла, изображенное на фиг. 3А и 3В, может быть предпочтительным, поскольку задвижка 106 должна полностью преодолеть расстояние от первого положения до второго положения. Таким образом, датчик 110 с эффектом Холла с меньшей вероятностью обнаружит случайное частичное смещение задвижки 106, которое может произойти в кармане или сумке пользователя. Это может помочь предотвратить случайный беспроводной поиск, который может вызвать ненужную нагрузку на батарею устройства.

В других иллюстративных вариантах осуществления, где задвижку 106 заменили альтернативным требующим действия компонентом, датчик 110 с эффектом Холла может быть передвинут относительно альтернативного компонента. Например, если вместо этого используется съемный колпачок для открытия или закрытия камеры 104, постоянный магнит 111 может быть расположен на колпачке или внутри него, а датчик 110 с эффектом Холла может быть расположен на корпусе 102. В другом примере, где камеру 104 открывают и закрывают с помощью шарнирного механизма, датчик 110 с эффектом Холла и постоянный магнит 111 могут быть выполнены таким образом, чтобы они находились в непосредственной близости друг от друга, когда шарнир закрыт.

В одном примере использования изобретения пользователь может открывать задвижку 106 для вставки расходного стержня, содержащего табак, в камеру 104. Как только датчик 110 с эффектом Холла обнаруживает, что задвижка 106 находится во втором или открытом положении, контроллер 122 отдает интерфейсу 118 Bluetooth команду на выполнение поиска беспроводного соединения со смартфоном 120 пользователя для аутентификации

пользователя как авторизованного пользователя устройства 100, генерирующего аэрозоль. Аутентификация происходит, когда пользователь готовится вставить и вставляет стержень, тем самым устраняя необходимость ожидания аутентификации пользователем после вставки стержня. После того, как интерфейс 118 Bluetooth получил идентификационные данные (например, MAC-адрес) от смартфона 120 пользователя, контроллер 122 включает генерирование аэрозоля. Затем пользователь может нажать кнопку 116 для инициирования нагревателя 114, когда он вставил стержень и готов начать парение. В ответ контроллер 122 отдает нагревателю 114 команду начать нагрев стержня, который генерирует аэрозоль в камере 104. Впускное отверстие для воздуха, которое соединено по текучей среде с камерой 104, позволяет пользователю вдыхать генерируемый аэрозоль через конец стержня, который выступает из камеры 104.

На фиг. 5 показана блок-схема, показывающая последовательность управления согласно варианту осуществления настоящего изобретения. Примеры использования вариантов осуществления настоящего изобретения по фиг. 1–4 будут подробнее описаны далее со ссылкой на фиг. 5.

На этапе 202 задвижка 106 находится в первом положении и камера 104 закрыта. В этом положении устройство 100, генерирующее аэрозоль, может находиться в неактивном состоянии.

На этапе 204 пользователь перемещает задвижку 106 во второе положение, открывая камеру 104 и таким образом позволяя пользователю вставить стержень, содержащий табак, в камеру 104. Перемещение задвижки 106 во второе положение может «разбудить» устройство или позволить ему стать активным.

На этапе 206 пользователь вставляет стержень в камеру 104. Когда стержень полностью вставлен в камеру 104, конец стержня выступает из устройства 100, генерирующего аэрозоль. Затем пользователь может вдыхать генерируемый аэрозоль путем его втягивания или вдыхания через открытый конец стержня.

На этапе 208 датчик 110 с эффектом Холла обнаруживает, что задвижка 106 находится во втором положении и отправляет управляющий сигнал на контроллер 122. На этапе 210 контроллер 122 принимает управляющий сигнал от датчика 110 с эффектом Холла и в ответ отдает интерфейсу 118 Bluetooth команду на выполнение поиска беспроводного соединения со смартфоном 120 пользователя. Определение доступности канала связи со смартфоном 120 пользователя обычно означает, что устройство 100, генерирующее аэрозоль, находится в пределах предварительно заданного физического расстояния от смартфона 120 пользователя, что позволяет предположить, что человек, использующий устройство,

является владельцем смартфона. В общем, пользователю необходимо время для открытия задвижки 106 и вставки стержня в камеру 104, и это время преимущественным образом можно использовать для поиска беспроводного соединения со смартфоном 120 пользователя. Следовательно, этап 206 и этап 210 происходят одновременно. Таким образом, беспроводной поиск на этапе 210 может быть выполнен в то время, когда пользователь вставляет стержень на этапе 206, обеспечивая более удобное использование устройства.

Перед использованием устройства пользователь может выполнить операцию сопряжения между смартфоном 120 пользователя и устройством 100, генерирующим аэрозоль, осуществляемую посредством интерфейса 118 Bluetooth. Во время операции сопряжения смартфон 120 пользователя может передавать идентификатор, такой как MAC-адрес, являющийся уникальным для смартфона 120 пользователя, в устройство 100, генерирующее аэрозоль. Смартфону 120 пользователя может потребоваться установленное на нем приложение, выполненное с возможностью взаимодействия с устройством 100, генерирующим аэрозоль, для выполнения операции сопряжения. В этом случае MAC-адрес может быть сохранен в запоминающем устройстве 124 устройства 100, генерирующего аэрозоль, для будущего использования при аутентификации. В некоторых примерах приложение может быть необходимо только для выполнения начальной операции сопряжения и может не требоваться для включения генерирования аэрозоля. В таких случаях смартфон 120 пользователя может передавать MAC-адрес без использования приложения, используя интерфейс Bluetooth. В некоторых примерах устройство 100, генерирующее аэрозоль, может быть связано с учетной записью, и операция сопряжения может быть защищена входом в учетную запись, тем самым предотвращая сопряжение украденного устройства 100, генерирующего аэрозоль, с электронными устройствами воров. В некоторых иллюстративных вариантах осуществления пользователь может осуществлять сопряжение нескольких электронных устройств пользователя с устройством 100, генерирующим аэрозоль.

Рассмотрим подробнее этап 210, на котором контроллер 122 отдает интерфейсу 118 Bluetooth команду на выполнение поиска смартфона 120 пользователя. В этом случае интерфейс 118 Bluetooth может запрашивать по беспроводной связи MAC-адреса всех устройств с включенным Bluetooth в диапазоне устройства 100, генерирующего аэрозоль. В некоторых примерах на этапе 210 контроллер 112 просто включает функционал Bluetooth интерфейса 118 Bluetooth. При включении функционала Bluetooth интерфейс 118 Bluetooth может принимать информационные уведомления от смартфона 120 пользователя и любых

других устройств с включенным Bluetooth, которые находятся в диапазоне беспроводной связи. Информационные уведомления представляют собой регулярно передаваемые пакеты данных от интерфейса Bluetooth устройства, которые включают идентификатор (например MAC-адрес) устройства. Используя информационные уведомления, интерфейсу 118 Bluetooth не нужно устанавливать двустороннее соединение со смартфоном 120 пользователя, а вместо этого он может сделать вывод о доступности беспроводного соединения со смартфоном 120 пользователя при приеме информационных уведомлений от смартфона 120 пользователя. Использование информационных уведомлений может по меньшей мере частично уменьшить энергопотребление интерфейса 118 Bluetooth, поскольку интерфейсу 118 Bluetooth не нужно передавать данные для выяснения доступности канала связи.

В некоторых примерах прямое беспроводное соединение между устройством 100, генерирующим аэрозоль, и смартфоном 120 пользователя может не требоваться. В таких случаях MAC-адрес смартфона 120 пользователя может быть передан посредством промежуточных устройств с включенной беспроводной связью, которые находятся в диапазоне беспроводной связи устройства 100, генерирующего аэрозоль.

На этапе 210 интерфейс 118 Bluetooth активируют на протяжении заранее заданного периода обнаружения (например, 1 мин.) для обнаружения ближайших устройств с включенным Bluetooth, и по истечении заранее заданного периода обнаружения интерфейс 118 Bluetooth прекратит обнаружение или обнаружение будет отключено независимо от того, был ли найден сопряженный телефон, как описано со ссылкой на этап 214 и этап 228.

На этапе 212 контроллер сверяет MAC-адреса, принятые на этапе 210, с MAC-адресом смартфона 120 пользователя, сохраненным в запоминающем устройстве 124 во время предыдущей операции сопряжения. Если контроллер 122 определяет, что MAC-адрес сопряженного устройства не был получен на протяжении предварительно заданного периода обнаружения, контроллер 122 определяет, что пользователь вероятно не является авторизованным пользователем, и переходит к этапу 214. На практике, MAC-адрес смартфона 120 пользователя может не быть получен по следующим причинам: смартфон 120 пользователя не находится в диапазоне беспроводной связи устройства 100, генерирующего аэрозоль; в смартфоне 120 пользователя выключен функционал Bluetooth; или неавторизованный пользователь, который не обладает сопряженным электронным устройством, попытался воспользоваться устройством 100, генерирующим аэрозоль.

На этапе 214 контроллер 122 отдает интерфейсу Bluetooth 116 команду на прекращение беспроводного поиска, если он не может обнаружить ранее сопряженное электронное

устройство на протяжении предварительно заданного периода обнаружения. Это помогает предотвратить ненужный расход батареи, вызванный непрерывным беспроводным поиском. В одном варианте осуществления устройство, генерирующее аэрозоль, будет предоставлять тактильную обратную связь пользователю для указания на неудачную проверку безопасности или аутентификацию.

На этапе 216 контроллер 122 ожидает активации кнопки 116 пользователем. В одном примере использования пользователь может нажать кнопку 116 после того, как он понял, что беспроводной функционал смартфона 120 пользователя был выключен, и впоследствии включил его снова. В этом случае пользователь может нажать кнопку 116 после того, как включит функционал Bluetooth смартфона 120 пользователя и вставит стержень в камеру 104.

На этапе 218 пользователь нажимает кнопку 116, и контроллер 122 принимает управляющий сигнал от кнопки 116, указывающий на то, что пользователь намеревается начать парение.

На этапе 220, в ответ на прием управляющего сигнала от кнопки 116, контроллер 122 отдает интерфейсу 118 Bluetooth команду на выполнение поиска беспроводного соединения со смартфоном 120 пользователя, как описано со ссылкой на этап 210.

На этапе 222 контроллер 122 проверяет идентификационные данные устройств с включенным Bluetooth в диапазоне устройства 100, генерирующего аэрозоль, как описано со ссылкой на этап 212. Если MAC-адрес смартфона 120 пользователя не получен на этом этапе, то контроллер 122 может отдать команду светодиодному индикатору 112 или, в других иллюстративных вариантах осуществления, вибрационному блоку указывать на наличие ошибки на этапе 224. В некоторых примерах последовательность управления может возвращаться на этап 216 после указания на наличие ошибки на этапе 224. Этот этап может быть достигнут из-за неисправности в системе, например из-за неисправного компонента, или этот этап может быть достигнут, например, из-за нахождения смартфона 120 пользователя вне диапазона Bluetooth устройства 100, генерирующего аэрозоль. Светодиодный индикатор 112 может быть выполнен с возможностью передачи информации о виде неисправности, которая помешала включению генерирования аэрозоля.

Если вместо этого на этапе 222 контроллер 122 получает MAC-адрес смартфона 120 пользователя, контроллер 122 определяет, что смартфон 120 пользователя находится поблизости и, следовательно, текущий пользователь является авторизованным пользователем устройства. Дополнительно, поскольку пользователь нажал кнопку 116 на этапе 218, контроллер 122 определяет, что пользователь намеревается начать парение. На

этапе 226 контроллер 122 отдает нагревателю 114 команду на инициирование нагрева стержня, который был вставлен в полость 104 на этапе 206.

Нагретый стержень генерирует аэрозоль внутри камеры 104. Когда пользователь вдыхает через выступающий конец стержня, воздух втягивается через впускное отверстие для воздуха, которое соединено по текучей среде с камерой 104, и таким образом переносит аэрозоль к пользователю для употребления.

Возвращаясь к этапу 212, контроллер 122 в качестве альтернативы может получать MAC-адрес смартфона 120 пользователя на этом этапе и успешно определять соответствие полученного MAC-адреса с MAC-адресом, сохраненным в запоминающем устройстве 124. При определении соответствия контроллер 122 делает вывод, что пользователь является аутентифицированным пользователем.

На этапе 228 контроллер 122 отдает интерфейсу 118 Bluetooth команду на прекращение поиска беспроводных устройств.

На этапе 230 контроллер 122 включает генерирование аэрозоля на предварительно заданный период времени (например на 1 минуту или 30 секунд). Когда генерирование аэрозоля включено, пользователь может инициировать нагрев стержня, нажав кнопку 116. Если пользователь нажимает кнопку 116 по истечении предварительно заданного периода времени, контроллер 122 не отдает нагревателю 114 команду на нагрев стержня. Таким образом, нагрев табачного стержня можно инициировать только при включенном генерировании аэрозоля. Когда нагрев иницирован, нагреватель 114 выполнен с возможностью нагревания стержня на протяжении сеанса парения. Другими словами, нагрев не отключается по истечении предварительно заданного периода времени. В одном примере сеанс парения может продолжаться до тех пор, пока пользователь не вернет задвижку 106 в первое положение. Сеанс парения может иметь максимальный лимит времени, после которого нагреватель 114 отключается для повышения безопасности устройства.

Использование предварительно заданного периода времени может повысить безопасность устройства, поскольку нагрев нельзя инициировать на неопределенное время после включения генерирования аэрозоля. Например, если пользователь сталкивается с пятиминутной задержкой между включением генерирования аэрозоля и нажатием кнопки 116, ребенок не сможет поднять устройство 100, генерирующее аэрозоль, и инициировать нагрев во время последних четырех минут задержки.

На этапе 232 контроллер 122 ожидает, пока пользователь нажмет кнопку 116, таким образом указывая на то, что он готов инициировать парение.

На этапе 234 контроллер 122 определяет, нажал ли пользователь кнопку 116 в течение предварительно заданного периода времени для инициирования нагрева стержня. Этап 234 может происходить в ответ нажатие кнопки 116 пользователем или в ответ на истечение предварительно заданного периода времени. Если пользователь нажал кнопку 116 в течение предварительно заданного периода времени, то контроллер 122 отдает нагревателю 114 команду на инициирование нагрева стержня на этапе 226. В этом случае контроллер 122 отдает светодиодному индикатору 112 команду обеспечить указание на состояние нагревания. Например, светодиодный индикатор 112 может быть выполнен с возможностью указания на процесс нагревания до максимальной температуры путем включения пропорционального количества светодиодов светодиодного индикатора 112.

В ином случае, если пользователь не нажимает кнопку 116 на протяжении предварительно заданного периода времени, контроллер отключает генерирование аэрозоля на этапе 236. Когда генерирование аэрозоля отключено, нажатие кнопки 116 не приводит к тому, что контроллер 122 отдает нагревателю 114 команду на нагрев стержня. Генерирование аэрозоля выключено по умолчанию.

После выключения генерирования аэрозоля контроллер 122 возвращается или переходит к этапу 216. В этом случае пользователь должен осуществить дополнительную успешную верификацию, как описано со ссылкой на этапы 216-226, перед тем как можно будет инициировать нагрев стержня.

Пользователь может в любое время отменить или сбросить последовательность управления путем перемещения задвижки 106 в первое положение. Когда датчик 110 с эффектом Холла определяет, что задвижка 106 больше не находится во втором положении, на контроллер 122 может быть отправлен управляющий сигнал, информирующий контроллер 122 о том, что пользователь намеревается остановить или прекратить парение. Датчик 110 с эффектом Холла может сделать определить это путем обнаружения магнитного поля, которое меньше пороговой величины, когда задвижка 106 возвращается в первое положение, таким образом перемещая постоянный магнит 111 дальше от датчика 110 с эффектом Холла. В этом случае контроллер 122 может отключить нагреватель 114 или подачу питания на нагреватель 114 и отключить генерирование аэрозоля, и вернуться на этап 202.

Наличие ошибки указывается на этапе 224, однако в других примерах другие рабочие состояния могут быть указаны после определенных этапов. Например, после включения генерирования аэрозоля контроллер 122 может подать светодиодному индикатору 112 команду указать пользователю на то, что устройство готово генерировать аэрозоль.

Подобным образом, на этапе 234 контроллер 122 также может подать светодиодному индикатору 112 команду указать пользователю на то, что он не нажал кнопку 116 в течение предварительно заданного периода времени.

В некоторых вариантах осуществления устройство 100, генерирующее аэрозоль, выполнено с возможностью отключения интерфейса 118 Bluetooth, когда датчик 110 с эффектом Холла обнаруживает перемещение задвижки 106 к первому положению. Это может происходить, когда пользователь закончил парение или когда пользователь решил не начинать сеанс парения после того, как перед этим переместил задвижку 106 во второе положение, тем самым иницируя беспроводной поиск. Когда пользователь толкает задвижку 106 к первому положению, постоянный магнит 111 отталкивается дальше от датчика 110 с эффектом Холла и напряженность магнитного поля вокруг датчика 110 с эффектом Холла уменьшается. Когда напряженность магнитного поля становится ниже пороговой величины, датчик 110 с эффектом Холла определяет, что задвижка 106 находится в первом положении. В качестве альтернативы датчик 110 с эффектом Холла может быть выполнен с возможностью обнаружения уменьшения напряженности магнитного поля для определения того, когда что задвижку 106 толкают для закрытия камеры 104. Датчик 110 с эффектом Холла может быть выполнен с возможностью отправки управляющего сигнала на контроллер 122 при обнаружении того, что задвижка 106 находится в первом положении или перемещается к первому положению. Это указывает контроллеру 122 на то, что пользователь больше не намерен начинать сеанс парения или что пользователь закончил парение. В любом случае может быть желательно быстро отключить интерфейс 118 Bluetooth для минимизации количества энергии, используемой на ненужный беспроводной поиск или другой беспроводной функционал. Таким образом, в этих иллюстративных вариантах осуществления, когда контроллер 122 обнаруживает, что задвижка 106 находится в первом положении, контроллер 122 отключает интерфейс 118 Bluetooth. Интерфейс 118 Bluetooth можно полностью отключить, при этом отключается весь беспроводной функционал. В качестве альтернативы беспроводной функционал можно отключить частично, при этом, например, любые выполняемые операции беспроводного поиска останавливаются и отменяются.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство, генерирующее аэрозоль, выполненное с возможностью использования вещества, образующего аэрозоль, с целью генерирования аэрозоля для вдыхания пользователем, содержащее:

интерфейс беспроводной связи, выполненный с возможностью осуществления связи беспроводным способом с ранее сопряженным электронным устройством пользователя;

контроллер, выполненный с возможностью включения генерирования аэрозоля, когда интерфейс беспроводной связи установил доступность беспроводного соединения с ранее сопряженным электронным устройством пользователя;

камеру для вмещения расходного элемента, содержащего вещество, образующее аэрозоль;

крышку, выполненную с возможностью перемещения из первого положения, в котором камера закрыта крышкой, во второе положение, в котором камера открыта; и

датчик, выполненный с возможностью обнаружения действия, выполненного пользователем, включающего манипуляцию с крышкой для обеспечения вмещения расходного элемента устройством, генерирующим аэрозоль,

при этом, в ответ на обнаружение действия, интерфейс беспроводной связи получает команду на выполнение поиска беспроводного соединения с ранее сопряженным электронным устройством пользователя, и

при этом датчик выполнен с возможностью обнаружения того, что крышка находится в одном из первого положения или второго положения.

2. Устройство, генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что контроллер выполнен с возможностью включения генерирования аэрозоля на предварительно заданный период времени, когда интерфейс беспроводной связи установил доступность беспроводного соединения с ранее сопряженным электронным устройством пользователя.

3. Устройство, генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что дополнительно содержит устройство ввода, выполненное с возможностью активации пользователем для инициирования генерирования аэрозоля.

4. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п. 3, отличающееся тем, что контроллер выполнен с возможностью обнаружения активации устройства ввода и, если генерирование аэрозоля еще не включено, инициирования, в ответ на обнаружение активации, поиска

интерфейсом беспроводной связи беспроводного соединения с ранее сопряженным электронным устройством пользователя.

5. Устройство, генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что дополнительно содержит индикатор, выполненный с возможностью указания пользователю состояния устройства, генерирующего аэрозоль.

6. Устройство, генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что интерфейс беспроводной связи представляет собой интерфейс Bluetooth.

7. Устройство, генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что датчик выполнен с возможностью обнаружения перемещения крышки в первое положение, при этом, в ответ на обнаружение датчиком завершенного перемещения крышки в первое положение, интерфейс беспроводной связи выключается.

8. Устройство, генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что камера выполнена с возможностью вмещения расходного элемента в форме стержня, содержащего табак, и при этом устройство, генерирующее аэрозоль, дополнительно содержит нагреватель, выполненный с возможностью нагревания расходного элемента внутри камеры.

9. Способ работы устройства, генерирующего аэрозоль, для использования вещества, образующего аэрозоль, с целью генерирования аэрозоля для вдыхания пользователем, включающий следующие этапы:

включение генерирования аэрозоля, когда интерфейс беспроводной связи установил доступность беспроводного соединения с ранее сопряженным электронным устройством пользователя;

обнаружение действия, выполняемого пользователем, включающего манипуляцию с крышкой устройства, генерирующего аэрозоль, для обеспечения вмещения устройством, генерирующим аэрозоль, расходного элемента, содержащего вещество, образующее аэрозоль; и

инициирование, в ответ на обнаружение действия, поиска интерфейсом беспроводной связи беспроводного соединения с ранее сопряженным электронным устройством пользователя;

при этом обнаружение действия включает обнаружение того, находится ли крышка в одном из первого положения или второго положения.

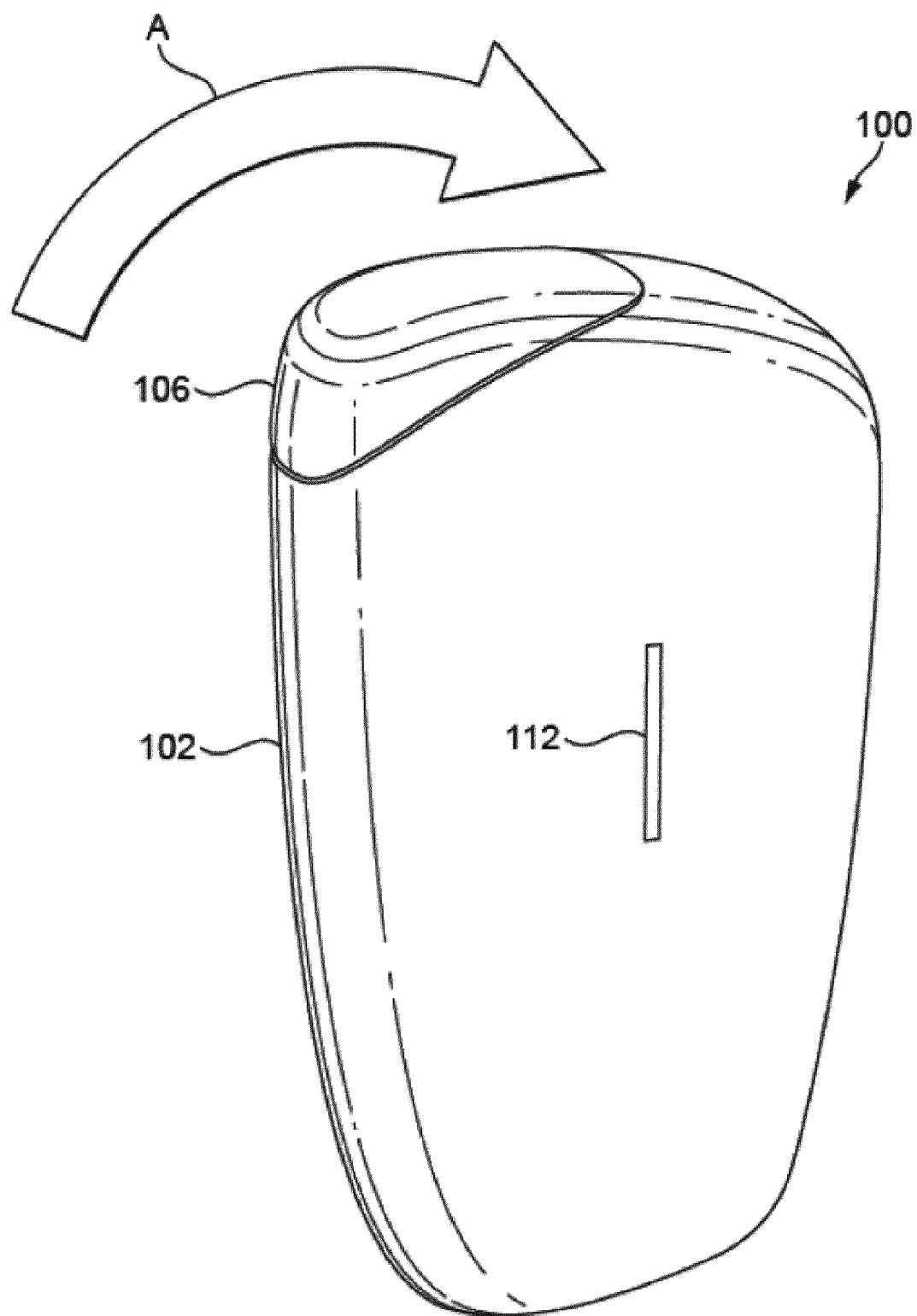
10. Постоянный машиночитаемый носитель, содержащий исполняемые команды, которые при исполнении процессором в устройстве, генерирующем аэрозоль, обеспечивают выполнение устройством, генерирующим аэрозоль, этапов, включающих:

включение генерирования аэрозоля, когда интерфейс беспроводной связи установил доступность беспроводного соединения с ранее сопряженным электронным устройством пользователя;

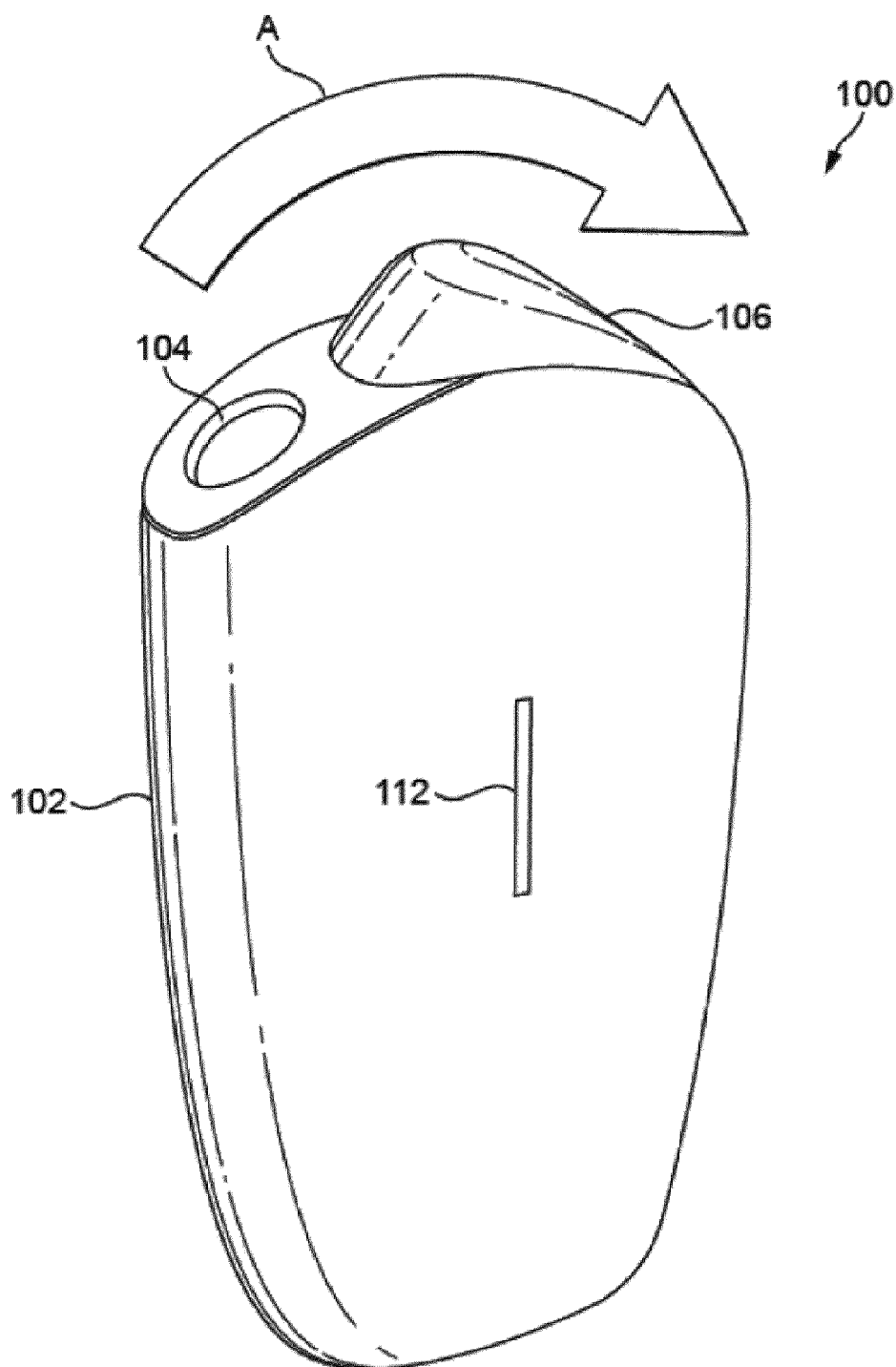
обнаружение действия, выполняемого пользователем, включающего манипуляцию с крышкой устройства, генерирующего аэрозоль, для обеспечения вмещения устройством, генерирующим аэрозоль, расходного элемента, содержащего вещество, образующее аэрозоль; и

инициирование, в ответ на обнаружение действия, поиска интерфейсом беспроводной связи беспроводного соединения с ранее сопряженным электронным устройством пользователя;

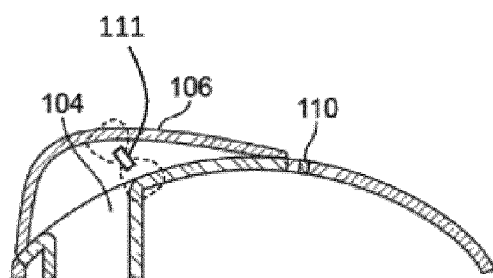
при этом обнаружение действия включает обнаружение того, находится ли крышка в одном из первого положения или второго положения.



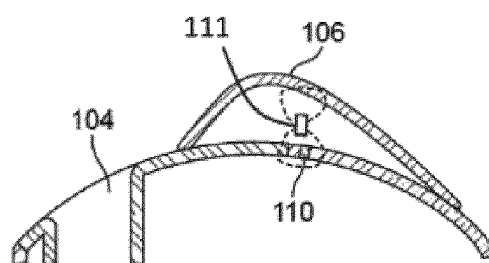
Фиг. 1



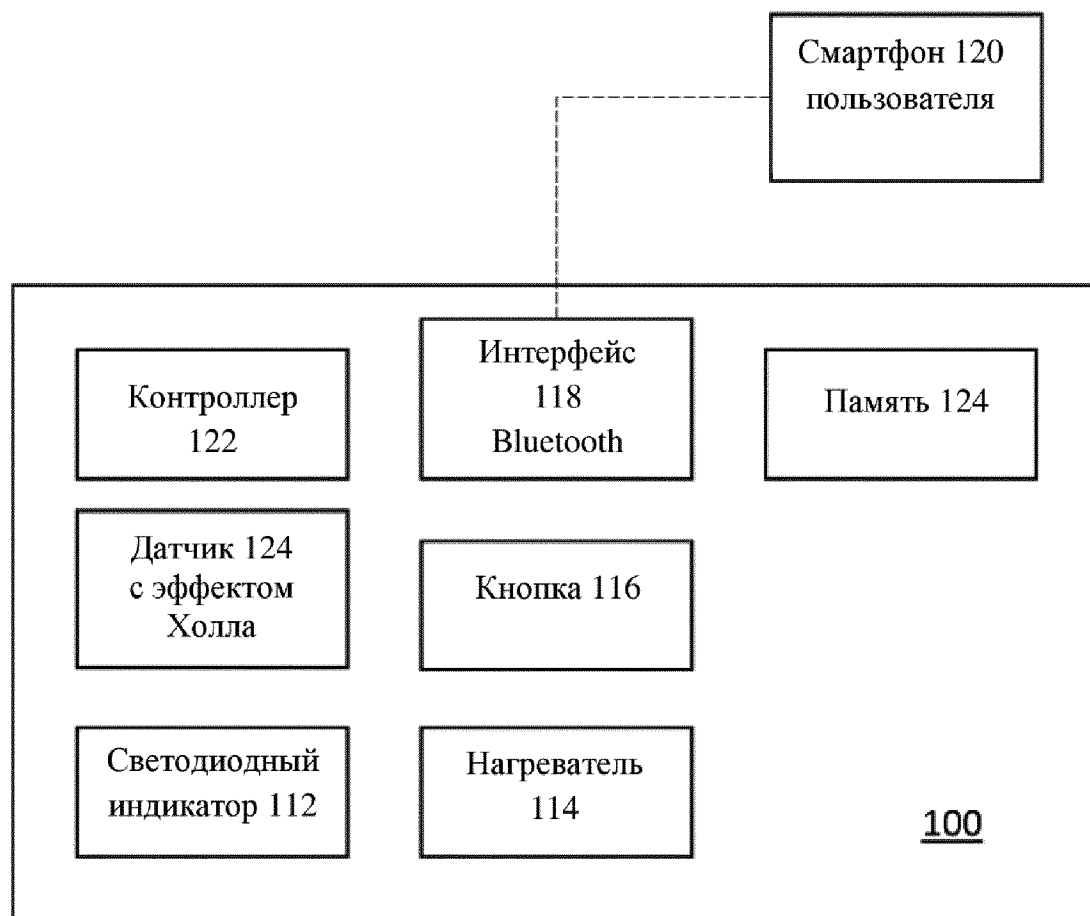
Фиг. 2

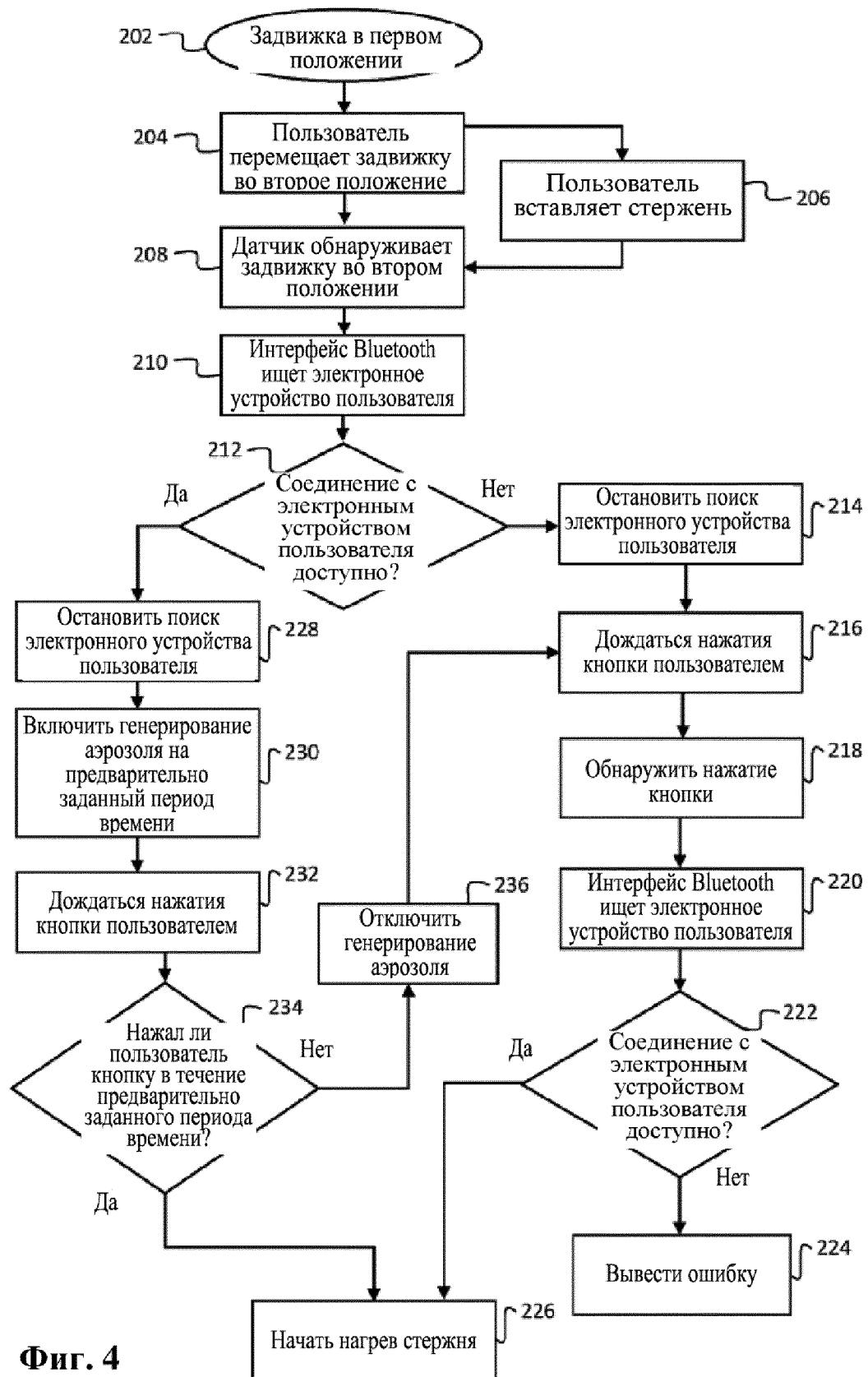


Фиг. 3А



Фиг. 3В

**Фиг. 4**



Фиг. 4