

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

A24F 40/46 (2023.02); A24F 40/50 (2023.02); A24F 40/51 (2023.02); A24F 40/60 (2023.02)

(21)(22) Заявка: 2023101243, 22.06.2021

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
22.06.2021Дата регистрации:
16.01.2024

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
25.06.2020 EP 20182257.4

(45) Опубликовано: 16.01.2024 Бюл. № 2

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 25.01.2023(86) Заявка РСТ:
EP 2021/067035 (22.06.2021)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2021/259948 (30.12.2021)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3, ООО
"Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

БАТИСТА, Рюи Нуно (CH),
КАЛИ, Рикардо (DE)

(73) Патентообладатель(и):

ФИЛИП MORRIS ПРОДАКТС С.А. (CH)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: KR 1020190130914 A, 25.11.2019. AU
2018217237 B2, 28.05.2020. EP 3508084 A1,
10.07.2019. RU 2682103 C2, 14.03.2019. KR
102012851 B1, 21.08.2019.(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ГЕНЕРИРОВАНИЯ АЭРОЗОЛЯ, СОДЕРЖАЩЕЕ ВИЗУАЛЬНОЕ СРЕДСТВО
ОБРАТНОЙ СВЯЗИ, СИСТЕМА ДЛЯ ГЕНЕРИРОВАНИЯ АЭРОЗОЛЯ И СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ
СИСТЕМОЙ ДЛЯ ГЕНЕРИРОВАНИЯ АЭРОЗОЛЯ

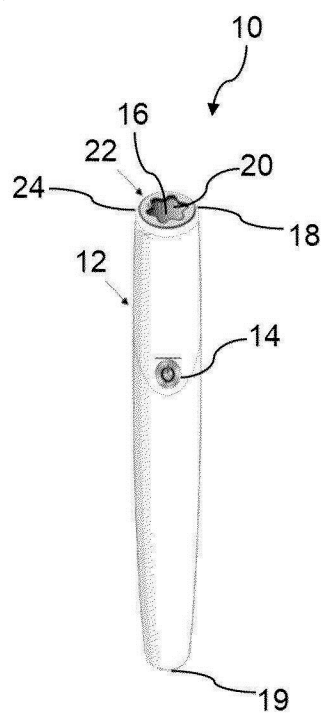
(57) Реферат:

Изобретение относится к устройству, генерирующему аэрозоль, к системе, генерирующей аэрозоль, содержащей устройство, генерирующее аэрозоль, и съемное изделие, образующее аэрозоль, а также к способу управления устройством, генерирующим аэрозоль. Устройство для генерирования аэрозоля содержит продолговатый корпус с дальним концом и ближним концом и выполнено с возможностью вмещения изделия для генерирования аэрозоля. Корпус устройства образует нагревательную камеру, имеющую

открытый конец на ближнем конце устройства. Нагревательная камера выполнена с возможностью вставки изделия для генерирования аэрозоля. При использовании ближний конец устройства направлен в сторону потребителя. Ближний конец устройства содержит визуальное средство обратной связи. При использовании визуальное средство обратной связи охватывает изделие при его размещении в устройстве. Технический результат - создание устройства, генерирующего аэрозоль, за которым возможно легко наблюдать во время сеансов

использования пользователем и которое может
передавать разные типы информации. 3 н. и 11

з.п. ф-лы, 8 ил.



ФИГ. 1

RU 2811706 C1

RU 2811706 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

A24F 40/46 (2023.02); *A24F 40/50* (2023.02); *A24F 40/51* (2023.02); *A24F 40/60* (2023.02)(21)(22) Application: **2023101243, 22.06.2021**(24) Effective date for property rights:
22.06.2021Registration date:
16.01.2024

Priority:

(30) Convention priority:
25.06.2020 EP 20182257.4(45) Date of publication: **16.01.2024** Bull. № 2(85) Commencement of national phase: **25.01.2023**(86) PCT application:
EP 2021/067035 (22.06.2021)(87) PCT publication:
WO 2021/259948 (30.12.2021)Mail address:
**129090, Moskva, ul. B. Spasskaya, 25, str. 3, OOO
"Yuridicheskaya firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):

**BATISTA, Rui Nuno (CH),
CALI, Ricardo (DE)**

(73) Proprietor(s):

Philip Morris Products S.A. (CH)(54) **DEVICE FOR GENERATING AEROSOL, CONTAINING VISUAL FEEDBACK MEANS, SYSTEM FOR GENERATING AEROSOL, AND METHOD FOR CONTROLLING SYSTEM FOR GENERATING AEROSOL**

(57) Abstract:

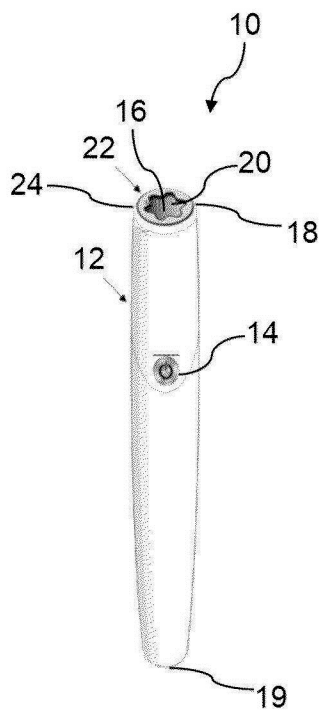
FIELD: aerosol-generating devices.

SUBSTANCE: aerosol-generating system comprising an aerosol-generating device and a removable aerosol-generating article, as well as a method for controlling the aerosol-generating device. The aerosol generating device includes an elongated body with a distal end and a proximal end and is configured to receive an aerosol generating article. The body of the device defines a heating chamber having an open end at a proximal end of the device. The heating chamber is configured to insert an article to generate

an aerosol. When in use, the proximal end of the device is directed towards the consumer. The proximal end of the device contains a visual feedback means. When in use, visual feedback covers the product as it is placed in the device.

EFFECT: creation of a device that generates an aerosol, which can be easily monitored during user sessions and which can transmit different types of information.

14 cl, 8 dwg



ФИГ. 1

Настоящее изобретение относится к устройству, генерирующему аэрозоль (для генерирования аэрозоля), содержащему визуальное средство обратной связи, предусмотренное на торцевой поверхности устройства, генерирующего аэрозоль, которое во время использования направлено в сторону потребителя. Настоящее изобретение также относится к системе, генерирующей аэрозоль (для генерирования аэрозоля), содержащей устройство, генерирующее аэрозоль, и съемное изделие, образующее аэрозоль, а также к способу управления устройством, генерирующим аэрозоль.

Для визуального предоставления информации пользователю в электронных устройствах, генерирующих аэрозоль, часто используют визуальные средства обратной связи. В области техники, к которой относится настоящее изобретение, известны существующие устройства, генерирующие аэрозоль, содержащие разные типы дисплеев в их боковых поверхностях.

Также известно создавать торцевые поверхности, в которых во время использования визуальные средства обратной связи направлены от потребителя. Как правило, такие визуальные средства обратной связи используют для того, чтобы имитировать свечение обычной сигареты.

Используемые в настоящее время визуальные средства обратной связи предусмотрены в таких местах устройств, генерирующих аэрозоль, за которыми невозможно легко наблюдать во время сеансов использования пользователем. Поскольку такие визуальные средства обратной связи обычно предусмотрены на боковых поверхностях корпуса устройства, генерирующего аэрозоль, для их проверки может понадобиться выполнение поворота устройства, генерирующего аэрозоль. Такое обращение может восприниматься потребителями как обременительное.

В документе KR 1020190130914 А описывается устройство, формирующее мелкие частицы, обладающее отображением информации для удобства пользователя. В частности, описывается устройство, формирующее мелкие частицы, выполненное с возможностью отображения посредством LED дисплея информации о состоянии заряда батареи, количества сигарет, которые могут быть использованы учитывая остаток заряда батареи, а также тип и вкус вставленной сигареты. Устройство, формирующее мелкие частицы, выполнено с возможностью генерирования мелких частиц таким образом, что мелкие частицы могут быть втянуты посредством втягивающего действия пользователя. Устройство, формирующее мелкие частицы содержит: нагреватель, выделяющий тепловую энергию за счет сопротивления при подаче тока на нагреватель; батарею, выполненную с возможностью мгновенной подачи высокой мощности на указанный нагреватель; средства отображения, с возможностью цветового отображения состояния заряда батареи; и управляющее устройство, управляющее по меньшей мере одним из перечисленных элементов.

Было бы целесообразно предусмотреть устройство, генерирующее аэрозоль (для генерирования аэрозоля), содержащее визуальное средство обратной связи, которое можно удобно проверять во время сеанса использования пользователем.

Кроме того, было бы целесообразно предусмотреть устройство, генерирующее аэрозоль, содержащее визуальное средство обратной связи, которое можно было бы удобно проверять до, во время и после сеанса использования пользователем и которое могло бы передавать разные типы информации.

Согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения предусмотрено устройство, генерирующее аэрозоль (для генерирования аэрозоля), содержащее удлиненный корпус, имеющий дальний конец и ближний конец. Во время использования

ближний конец устройства, генерирующего аэрозоль, направлен в сторону потребителя. Ближний конец устройства, генерирующего аэрозоль, содержит визуальное средство обратной связи.

5 Устройство, генерирующее аэрозоль, может быть выполнено с возможностью вмещения изделия, генерирующего аэрозоль. Визуальное средство обратной связи может окружать используемое изделие, генерирующее аэрозоль.

10 Визуальное средство обратной связи, предусмотренное на ближнем конце устройства, генерирующего аэрозоль, хорошо видно пользователю во время сеанса использования пользователем. В частности, между затяжками пользователь может визуальным образом проверять средство индикации, без необходимости поворачивать устройство, генерирующее аэрозоль. Таким образом, обращение с устройством, генерирующим аэрозоль, сделано более удобным.

В контексте данного документа «устройство, генерирующее аэрозоль» (для генерирования аэрозоля), относится к устройству, которое взаимодействует с субстратом, образующим аэрозоль, для генерирования аэрозоля. Субстрат, образующий аэрозоль, может быть частью изделия, генерирующего аэрозоль. Устройство, генерирующее аэрозоль, может представлять собой устройство, которое взаимодействует с субстратом, образующим аэрозоль, изделия, генерирующего аэрозоль (для генерирования аэрозоля). Устройство, генерирующим аэрозоль, может быть держатель. 20 Устройство, генерирующее аэрозоль, может быть электрически нагреваемым устройством, генерирующим аэрозоль. Устройство, генерирующее аэрозоль, может содержать корпус, электрическую схему, блок питания, нагревательную камеру и нагревательный элемент. Корпус может образовывать полость, содержащую нагревательную камеру, имеющую открытый конец на ближнем конце устройства, генерирующего аэрозоль, и нагревательный элемент. Нагревательная камера может 25 быть выполнена с возможностью вставки изделия, генерирующего аэрозоль. Нагревательный элемент может быть частью изделия, генерирующего аэрозоль.

Устройство, генерирующее аэрозоль, предпочтительно представляет собой портативное или ручное устройство, которое удобно держать между пальцами одной 30 руки. Устройство может иметь по существу цилиндрическую форму и может иметь длину от 30 до 150 миллиметров. Максимальный диаметр устройства предпочтительно составляет от 5 до 30 миллиметров.

Корпус устройства, генерирующего аэрозоль, может быть удлиненным. Корпус может содержать любой подходящий материал или сочетание материалов. Примеры 35 подходящих материалов включают металлы, сплавы, пластмассы или композитные материалы, содержащие один или более из таких материалов, или термопластичные материалы, подходящие для применений в пищевой или фармацевтической промышленности, например, полипропилен, полиэфирэфиркетон (ПЭЭК) и полиэтилен. Предпочтительно материал является легким и нехрупким.

40 Корпус может содержать мундштук. Корпус может содержать по меньшей мере одно впускное отверстие для воздуха. Корпус может содержать более одного впускного отверстия для воздуха. Мундштук может содержать по меньшей мере одно впускное отверстие для воздуха и по меньшей мере одно выпускное отверстие для воздуха. Мундштук может содержать более одного впускного отверстия для воздуха. Одно или 45 более впускных отверстий для воздуха могут снижать температуру аэрозоля перед его доставкой пользователю и могут снижать концентрацию аэрозоля перед его доставкой пользователю.

В контексте данного документа термин «мундштук» относится к части устройства,

генерирующего аэрозоль, которая во время затяжки является ближайшей ко рту пользователя.

Устройство, генерирующее аэрозоль, может содержать датчик для активации устройства, генерирующего аэрозоль. Устройство, генерирующее аэрозоль, может 5 содержать пользовательский интерфейс для активации устройства, генерирующего аэрозоль, например, кнопку для инициирования нагрева устройства, генерирующего аэрозоль, или дисплей для отображения состояния устройства, генерирующего аэрозоль, или субстрата, образующего аэрозоль.

В контексте данного документа термин «сеанс использования пользователем» 10 относится к действию потребления изделия, генерирующего аэрозоль. Сеанс использования пользователем может включать одну или более последовательных затяжек. Сеанс использования пользователем также включает период времени между затяжками.

Визуальное средство обратной связи устройства, генерирующего аэрозоль, может 15 содержать устройство отображения, основу которого составляют светоизлучающие диоды (LED), MicroLED, органические светодиоды (OLED) или технология LCD. Устройство отображения визуального средства обратной связи может быть способным отображать одноцветный или многоцветный свет. Устройство отображения визуального средства обратной связи может быть способным отображать символы, знаки, буквы 20 или числа. В качестве источника света устройства, генерирующего аэрозоль, может быть использован любой известный источник света с низким потреблением энергии. Подходящие источники света включают светоизлучающие диоды (LED), MicroLED или органические светодиоды (OLED).

Визуальные средства обратной связи могут иметь любую подходящую форму.

25 Визуальные средства обратной связи могут по существу проходить по всей ближней торцевой поверхности устройства, генерирующего аэрозоль. Визуальные средства обратной связи могут иметь кольцеобразную форму и могут быть предусмотрены на ближней торцевой поверхности устройства, генерирующего аэрозоль.

Визуальные средства обратной связи могут содержать сегментированные устройства 30 отображения. Визуальные средства обратной связи могут содержать несколько устройств отображения.

Визуальные средства обратной связи могут быть расположены на ближнем конце устройства, генерирующего аэрозоль, таким образом, чтобы они могли отображать 35 полезную информацию для пользователя. Информация, передаваемая визуальными средствами обратной связи, может относиться к различным рабочим состояниям устройства, генерирующего аэрозоль. Визуальные средства обратной связи также можно использовать для отображения хода выполнения конкретной операции или информации, касающейся сеанса использования пользователем.

Визуальные средства обратной связи могут включать устройство отображения, 40 способное отображать многоцветный свет. Различные цвета этого устройства отображения можно использовать для отображения рабочего состояния устройства, генерирующего аэрозоль. Первый цвет можно использовать для отображения готовности устройства, генерирующего аэрозоль, к использованию. Второй цвет можно использовать для отображения того, что устройство, генерирующее аэрозоль, находится 45 в фазе нагрева. Третий цвет можно использовать для отображения того, что устройство, генерирующее аэрозоль, полностью нагрето и готово к использованию. Четвертый цвет можно использовать для отображения того, что изделие, генерирующее аэрозоль, полностью израсходовано.

Устройства отображения, способные генерировать многоцветный свет, могут иметь низкое энергопотребление. Эти устройства отображения могут иметь низкое энергопотребление. Добавление устройства отображения с низким потреблением энергии преимущественно создает лишь очень небольшую нагрузку на источник питания существующего устройства, генерирующего аэрозоль, предпочтительно с очень ограниченным влиянием на конструкцию существующего источника питания. Это является особенно преимущественным для портативных устройств, в которых емкость источника питания ограничена и необходимо избегать избыточного потребления энергии.

Визуальными средствами обратной связи также можно управлять таким образом, чтобы они отображали ход выполнения операции устройства, генерирующего аэрозоль. Такой ход выполнения может относиться к ходу выполнения нагрева устройства, генерирующего аэрозоль. Визуальные средства обратной связи можно использовать для отображения затраченного времени с момента последней затяжки. Визуальные средства обратной связи также можно использовать для отображения затраченного времени с момента последнего сеанса использования пользователем.

Для отображения хода выполнения операции устройства, генерирующего аэрозоль, устройством отображения визуального средства обратной связи можно управлять в пульсирующем режиме, можно управлять для изменения оттенка или можно управлять для изменения интенсивности света. Если визуальное средство обратной связи содержит сегментированное устройство отображения или несколько отдельных устройств отображения, для отображения хода выполнения можно использовать сегментированное освещение отдельных секций или устройств отображения.

Отображение хода выполнения операции для пользователя может дополнительно улучшить связь между устройством, генерирующим аэрозоль, и пользователями. Пользователь получает дополнительную информацию о ходе сеанса использования пользователем, и общее обращение с устройством, генерирующим аэрозоль, может быть улучшено.

Визуальные средства обратной связи также можно использовать в мигающем режиме. В мигающем режиме визуальные средства обратной связи находятся под управлением для многократного испускания коротких вспышек света. Интенсивность излучаемого света может быть выше, чем в пульсирующем режиме. Мигающий режим может подходить для отображения предупреждения для пользователя. Предупреждающий сигнал можно использовать, например, для отображения перегрева устройства, генерирующего аэрозоль. Одно или более устройств отображения визуальных средств обратной связи можно использовать в мигающем режиме.

Визуальные средства обратной связи также могут находиться под управлением для отображения анимированного постепенного возникающих и постепенного исчезающих форм или символов.

Устройство отображения визуального средства обратной связи также может содержать многопиксельное устройство отображения. Такие устройства отображения могут представлять собой фотореалистичные дисплеи. Такие устройства отображения могут быть основаны на технологии MicroLED. Из-за ограниченного размера такого дисплея отображаемое содержание предпочтительно имеет пониженную сложность. Например, такой многопиксельный дисплей может показывать пульсирующую линию, которую можно использовать для отображения силы последней затяжки.

Размер дисплея таких многопиксельных дисплеев зависит от размера доступной поверхности на ближнем конце устройства, генерирующего аэрозоль. Многопиксельное

устройство отображения может иметь размер не более 1 квадратного сантиметра. Многопиксельное устройство отображения может иметь размер от 0,1 до 0,2 квадратного сантиметра. Многопиксельное устройство отображения может иметь размер приблизительно 8,8 миллиметров на 1,5 миллиметра. Такое многопиксельное устройство отображения будет иметь размер приблизительно 0,13 квадратного сантиметра. Такое многопиксельное устройство отображения может содержать 600 на 200 пикселей с шагом пикселя приблизительно 0,0146 миллиметра.

Различные режимы индикации можно комбинировать друг с другом. Пользователь также может иметь возможность настраивать режимы индикации. Настройка может быть выполнена путем подключения устройства, генерирующего аэрозоль, к персональному компьютеру, смартфону или любому другому подходящему устройству ввода. Путем настройки средств индикации, пользователь может выбирать режимы индикации визуальных средств обратной связи. Например, пользователь может выбирать цвета, частоты пульсации или мигания, цветовые переходы устройств отображения. Можно настраивать положение, размер, цвет и яркость любых форм или символов, отображаемых визуальными средствами обратной связи. При использовании многопиксельного дисплея пользователь может настроить отображаемое содержание с помощью устройства ввода.

Устройство, генерирующее аэрозоль, может содержать источник питания и блок управления. Визуальное средство обратной связи может быть электрически подключено к источнику питания и блоку управления устройства, генерирующего аэрозоль. Блок управления можно использовать для управления всей работой устройства, генерирующего аэрозоль. Блок управления, в частности, можно использовать для управления визуальным средством обратной связи. Блок управления может управлять визуальным средством обратной связи на основе состояния или хода выполнения операций устройства, генерирующего аэрозоль. Блок управления может регулировать частоту пульсации, частоту мигания, цветовой тон, интенсивность света устройства отображения.

Блок управления может быть подключен к нагревательному элементу устройства, генерирующего аэрозоль. Блок управления может управлять визуальным средством обратной связи на основе состояния нагревательного элемента устройства, генерирующего аэрозоль.

Устройство, генерирующее аэрозоль, может содержать датчик для активации устройства, генерирующего аэрозоль. Устройство, генерирующее аэрозоль, может содержать пользовательский интерфейс для активации устройства, генерирующего аэрозоль, например, кнопку для инициирования нагрева устройства, генерирующего аэрозоль, или дисплей для отображения состояния устройства, генерирующего аэрозоль, или субстрата, образующего аэрозоль. Блок управления может быть подключен к такой кнопке или соответствующему датчику активации. Блок управления может управлять визуальным средством обратной связи на основе состояния активации устройства, генерирующего аэрозоль.

Ближний конец устройства, генерирующего аэрозоль, может содержать датчик приближения. Датчик приближения можно использовать для обнаружения того, что ближний конец устройства, генерирующего аэрозоль, находится вблизи от потребителя, например, вблизи ближнего конца устройства, генерирующего аэрозоль, ко рту потребителя. Датчик приближения может быть электрически соединен с блоком управления устройства, генерирующего аэрозоль. Датчик приближения может представлять собой фотоэлемент. Блок управления может быть выполнен с

возможностью управления визуальным средством обратной связи на основе сигналов, принимаемых от датчика приближения.

Во время затяжки ближний конец устройства, генерирующего аэрозоль, может находиться настолько близко ко рту пользователя, что пользователь не может наблюдать глазами визуальное средство обратной связи. В такой ситуации видимость визуальных средств обратной связи больше не является важной и блок управления можно использовать для снижения яркости или даже отключения устройств отображения визуальных средств обратной связи. Таким образом, общее потребление энергии средств визуальной обратной связи может быть снижено.

Устройство, генерирующее аэрозоль, может содержать светочувствительный датчик, электрически соединенный с блоком управления устройства, генерирующего аэрозоль.

Светочувствительный датчик можно использовать для обнаружения условий освещенности окружающей среды. Светочувствительный датчик может быть предусмотрен в любом месте снаружи корпуса устройства, генерирующего аэрозоль.

Светочувствительный датчик может преимущественно быть предусмотрен в месте на устройстве, генерирующем аэрозоль, которое не заслоняется рукой пользователя при обычном обращении с устройством, генерирующим аэрозоль. Светочувствительный датчик может быть электрически соединен с блоком управления устройства, генерирующего аэрозоль. Блок управления может быть выполнен с возможностью управления визуальным средством обратной связи на основе сигналов, принимаемых со светочувствительного датчика.

Ночью или в условиях низкой освещенности интенсивность освещения устройств отображения визуального средства обратной связи может быть уменьшена. Уменьшение интенсивности освещения устройств отображения средства визуальной обратной связи может снизить общее потребление энергии устройства, генерирующего аэрозоль.

Корпус устройства, генерирующего аэрозоль, может содержать верхнюю крышку, которая может быть установлена на ближнем конце корпуса устройства, генерирующего аэрозоль. Верхняя крышка может иметь ближнюю торцевую поверхность, обращенную к пользователю во время потребления. Ближняя торцевая поверхность верхней крышки содержит описанное выше средство визуальной обратной связи.

Верхняя крышка может быть выполнена с возможностью отсоединения от корпуса устройства, генерирующего аэрозоль. Съёмная верхняя крышка может иметь по существу кольцеобразную форму и может образовывать центральное отверстие. Центральное отверстие верхней крышки может образовывать отверстие нагревательной камеры. Съёмная верхняя крышка может иметь внешнее сечение, которое, как правило, соответствует внешнему сечению корпуса устройства, генерирующего аэрозоль. Отверстие верхней крышки может иметь круглый профиль. Отверстие верхней крышки также может иметь узорчатый, некруглый профиль. Предпочтительно отверстие верхней крышки является достаточно большим для обеспечения возможности вставки изделия, генерирующего аэрозоль, через него и в нагревательную камеру устройства, генерирующего аэрозоль.

Благодаря предоставлению визуального средства обратной связи на съёмной верхней крышке, у пользователя может быть возможность осуществлять настройку устройства, генерирующего аэрозоль. Пользователь может приобретать верхние крышки, имеющие различные визуальные средства обратной связи, и может менять верхние крышки в зависимости от личных предпочтений.

Съёмная верхняя крышка может быть изготовлена из того же материала, что и корпус устройства, генерирующего аэрозоль. Съёмная верхняя крышка может быть

изготовлена из металла или полимерного соединения. Съемная верхняя крышка может быть изготовлена из соединения на основе полиуретана.

Съемная верхняя крышка может содержать средство соединения для разъёмного соединения верхней крышки с корпусом устройства, генерирующего аэрозоль.

5 Средствами соединения могут быть винтовое соединение, соединение с посадкой с геометрическим замыканием или байонетное соединение. Такого рода средства соединения не требуют приложения повышенного усилия и могут быть легко использованы пользователями.

10 Съемная верхняя крышка может содержать электрические средства соединения, облегчающие электрическое соединение между визуальными средствами обратной связи, и блоком управления устройства, генерирующего аэрозоль. Предпочтительно съемная верхняя крышка выполнена таким образом, что электрические средства соединения автоматически подсоединяются, когда съемная верхняя крышка правильно установлена на корпусе устройства, генерирующего аэрозоль. Для этой цели съемная
15 верхняя крышка может быть снабжена одним или более стопорами, ограничивающими поворот верхней крышки относительно корпуса.

Настоящее изобретение также относится к системе, генерирующей аэрозоль (для генерирования аэрозоля), содержащей устройство, генерирующее аэрозоль (для генерирования аэрозоля), как описано выше, и изделие, образующее аэрозоль (для
20 генерирования аэрозоля), выполненное с возможностью вставки в нагревательную камеру устройства, генерирующего аэрозоль.

Настоящее изобретение также относится к способу управления системой, генерирующей аэрозоль (для генерирования аэрозоля), содержащей устройство, генерирующее аэрозоль (для генерирования аэрозоля), с датчиком приближения,
25 расположенным на его ближнем конце. Способ включает управление визуальным средством обратной связи посредством блока управления устройства, генерирующего аэрозоль, в зависимости от сигнала, принимаемого от датчика приближения.

Как рассмотрено выше, управление питанием устройства, генерирующего аэрозоль, является важным для оптимальной и надежной работы. Это особенно актуально для
30 устройств, генерирующих аэрозоль, использующих перезаряжаемые источники питания с ограниченной допустимой мощностью.

Визуальные средства обратной связи могут улучшать сеанс использования пользователем, но в то же время могут потреблять электроэнергию. Таким образом, целесообразно, чтобы количество энергии, потребляемой визуальными средствами
35 обратной связи, было как можно меньше. Для этой цели блок управления может быть выполнен с возможностью питания определенных компонентов устройства, генерирующего аэрозоль, только тогда, когда эти компоненты способствуют улучшению сеанса использования пользователем.

Во время задержки визуальные средства обратной связи находятся вне поля зрения
40 пользователя. Таким образом, в этот момент визуальные средства обратной связи не обязательно должны освещаться или могут по меньшей мере освещаться только на более низком уровне.

Следовательно, блок управления устройства, генерирующего аэрозоль, может быть выполнен с возможностью уменьшения интенсивности света визуального средства
45 обратной связи, когда датчик приближения обнаруживает близость ко рту потребителя.

В вариантах осуществления, в которых устройство, генерирующее аэрозоль, содержит светочувствительный датчик, блок управления устройства, генерирующего аэрозоль, может быть выполнен с возможностью регулировки интенсивности света визуальных

средств обратной связи на основе сигналов, принимаемых от светочувствительного датчика. Таким образом, блок управления может регулировать интенсивность света визуальных средств обратной связи до сниженного уровня, когда светочувствительный датчик обнаруживает, что устройство, генерирующее аэрозоль, работает в темноте или в условиях низкой освещенности.

Ниже представлен не являющийся исчерпывающим перечень неограничивающих примеров. Любой один или более из признаков этих примеров можно комбинировать с любым одним или более признаками другого примера, варианта осуществления или аспекта, описанного в данном документе.

Пример 1. Устройство, генерирующее аэрозоль, содержащее удлиненный корпус с дальним концом и ближним концом, при этом во время использования ближний конец устройства, генерирующего аэрозоль, направлен в сторону потребителя, и при этом ближний конец устройство, генерирующего аэрозоль, содержит визуальные средства обратной связи.

Пример 2. Устройство, генерирующее аэрозоль, согласно примеру 1, при этом визуальные средства обратной связи содержат устройство отображения, основанное на технологии LED, MicroLED, OLED или LCD.

Пример 3. Устройство, генерирующее аэрозоль, согласно любому предыдущему примеру, при этом устройство отображения визуального средства обратной связи способно отображать одноцветный или многоцветный свет.

Пример 4. Устройство, генерирующее аэрозоль, согласно любому предыдущему примеру, при этом устройство отображения визуального средства обратной связи представляет собой многопиксельное устройство отображения.

Пример 5. Устройство, генерирующее аэрозоль, согласно любому предыдущему примеру, при этом визуальное средство обратной связи содержит несколько устройств отображения.

Пример 6. Устройство, генерирующее аэрозоль, согласно любому предыдущему примеру, при этом визуальное средство обратной связи содержит устройство отображения со множеством сегментов.

Пример 7. Устройство, генерирующее аэрозоль, согласно примеру 6, при этом сегменты устройств отображения выполнены с возможностью образования колеса, разбитого на сегменты.

Пример 8. Устройство, генерирующее аэрозоль, согласно любому предыдущему примеру, при этом визуальное устройство отображения может быть выполнено с возможностью отображения букв, чисел или форм.

Пример 9. Устройство, генерирующее аэрозоль, согласно любому предыдущему примеру, при этом устройство, генерирующее аэрозоль, содержит источник питания и блок управления, и при этом визуальное средство обратной связи электрически соединено с источником питания и блоком управления устройства, генерирующего аэрозоль.

Пример 10. Устройство, генерирующее аэрозоль, согласно любому предыдущему примеру, при этом ближний конец устройства, генерирующего аэрозоль, содержит датчик приближения для обнаружения близости ко рту потребителей, причем датчик приближения находится в электрическом соединении с блоком управления устройства, генерирующего аэрозоль.

Пример 11. Устройство, генерирующее аэрозоль, согласно любому предыдущему примеру, при этом устройство, генерирующее аэрозоль, содержит светочувствительный датчик, причем светочувствительный датчик находится в электрическом соединении с

блоком управления устройства, генерирующего аэрозоль.

Пример 12. Устройство, генерирующее аэрозоль, согласно примеру 10 или 11, при этом блок управления выполнен с возможностью управления визуальным средством обратной связи на основе сигналов, принимаемых от датчика приближения или

5 светочувствительного датчика.

Пример 13. Устройство, генерирующее аэрозоль, согласно любому предыдущему примеру, при этом корпус устройства, генерирующего аэрозоль, образует нагревательную камеру, имеющую открытый конец на ближнем конце устройства, генерирующего аэрозоль, причем нагревательная камера выполнена с возможностью

10 вставки изделия, генерирующего аэрозоль.

Пример 14. Устройство, генерирующее аэрозоль, согласно любому предыдущему примеру, при этом корпус имеет съемную верхнюю крышку, содержащую электрические средства соединения, облегчающие электрическое соединение между визуальным средством обратной связи и блоком управления устройства, генерирующего аэрозоль, при соединении съемной верхней крышки с корпусом устройства, генерирующего

15 аэрозоль.

Пример 15. Система, генерирующая аэрозоль, содержащая устройство, генерирующее аэрозоль, согласно любому предыдущему примеру, и изделие, образующее аэрозоль, выполненное с возможностью вставки в нагревательную камеру устройства,

20 генерирующего аэрозоль.

Пример 16. Способ управления системой, генерирующей аэрозоль, согласно примеру О, при этом блок управления устройства, генерирующего аэрозоль, управляет визуальными средствами обратной связи в зависимости от сигнала, принимаемого от датчика приближения.

25 Пример 17. Способ согласно примеру 16, при этом блок управления устройства, генерирующего аэрозоль, снижает интенсивность света визуальных средств обратной связи, когда датчик приближения обнаруживает близость ко рту потребителей.

Пример 18. Способ согласно примеру 16 или 17, при этом устройство, генерирующее аэрозоль, содержит светочувствительный датчик, причем светочувствительный датчик

30 электрически соединен с блоком управления устройства, генерирующего аэрозоль, и при этом блок управления устройства, генерирующего аэрозоль, регулирует интенсивность света визуальных средств обратной связи на основе сигналов, принимаемых от светочувствительного датчика.

Признаки, описанные в отношении одного варианта осуществления, могут быть в

35 равной степени применены к другим вариантам осуществления настоящего изобретения.

Настоящее изобретение далее будет описано только в качестве примера со ссылкой на прилагаемые графические материалы, на которых:

На фиг. 1 показано устройство, генерирующее аэрозоль;

На фиг. 2 показано сечение ближнего конца устройства, генерирующего аэрозоль,

40 со снятой с него верхней крышкой;

На фиг. 3 показаны различные режимы отображения визуальных средств обратной связи; и

На фиг. 4 показаны дополнительные режимы отображения визуальных средств обратной связи.

45 На фиг.1 показано устройство 10, генерирующее аэрозоль, которое выполнено с возможностью взаимодействия с изделием, генерирующим аэрозоль, для генерирования аэрозоля. Устройство 10, генерирующее аэрозоль, представляет собой электрически нагреваемое устройство, генерирующее аэрозоль, содержащее удлиненный корпус 12

с переключателем 14 питания, блоком управления (не показан), блоком питания (не показан) и нагревательной камерой 16. Удлиненный корпус 12 имеет ближний конец 18 и дальний конец 19. Удлиненный корпус 12 образует полость 20, содержащую нагревательную камеру 16, имеющую открытый конец 22 на ближнем конце 18

5 устройства 10, генерирующего аэрозоль. Нагревательная камера 16 выполнена с возможностью вставки изделия, генерирующего аэрозоль (не показано).

На ближнем конце 18 устройства 10, генерирующего аэрозоль, предусмотрена съемная верхняя крышка 24. На фиг. 1А и 1В показан увеличенный вид сверху и вид в изометрии съемной верхней крышки 24. Съемная верхняя крышка содержит основную часть 26,

10 как правило, в форме кольца. Основная часть 26 изготовлена из полиуретана. Основная часть 26 имеет круглое внешнее сечение, соответствующее внешнему сечению корпуса 12 устройства 10, генерирующего аэрозоль.

В нижней части съемной верхней крышки 24 предусмотрено резьбовое соединение 28, посредством которого верхняя крышка 24 может быть разъемно соединена с

15 корпусом 12 устройства 10, генерирующего аэрозоль.

Верхняя крышка 24 дополнительно содержит визуальное средство 30 обратной связи. В варианте осуществления по фиг. 1 визуальное средство обратной связи представляет собой одно устройство 32 отображения в форме кольца, которое проходит по ближней торцевой поверхности верхней крышки 24. Устройство 32 отображения в форме кольца

20 выполнено с возможностью испускания видимого света с меняющимся цветом.

Блок управления выполнен с возможностью управления устройством 32 отображения в зависимости от состояния и хода выполнения конкретных операций устройства 10, генерирующего аэрозоль. Когда пользователь включает устройство 10, генерирующее аэрозоль, с помощью выключателя 14 питания, на устройство 32 отображения поступает

25 команда излучать белый свет для отображения активации устройства 10, генерирующего аэрозоль. Во время фазы нагрева устройство 32 отображения излучает красный свет. Когда устройство 10, генерирующее аэрозоль, нагревается и готово к генерированию аэрозоля, на устройство 32 отображения поступает команда излучать зеленый свет. В качестве индикатора окончания использования на устройство 32 отображения поступает

30 команда излучать синий свет. Поскольку при использовании ближний конец 18 устройства 10, генерирующего аэрозоль, направлен к пользователю, пользователь может легко наблюдать за изменением цветов устройства 32 отображения и получать информацию о состоянии устройства 10, генерирующего аэрозоль.

Во время сеанса использования пользователем пользователь вставляет изделие, генерирующее аэрозоль, в нагревательную камеру 16 устройства 10, генерирующего аэрозоль. Изделие, генерирующее аэрозоль, имеет мундштучную часть, которая

35 выступает из нагревательной камеры 16.

Во время затяжки ближний конец 18 устройства 10, генерирующего аэрозоль, находится вне поля зрения пользователя. Таким образом, в этой ситуации визуальное средство 30 обратной связи невозможно наблюдать и, следовательно, оно может быть

40 отключено.

Для этой цели верхняя крышка 24 дополнительно содержит датчик 34 приближения. Датчик 34 приближения выполнен с возможностью обнаружения близости ко рту пользователя. Блок управления регулирует яркость устройства 32 отображения для

45 обеспечения хорошей читаемости дисплея. Во время затяжки, когда датчик 34 приближения обнаруживает близость к лицу пользователя, блок управления принимает соответствующие сигналы от датчика 34 приближения и снижает яркость устройства 32 отображения для снижения потребления энергии.

На фиг. 2 представлен вид в поперечном разрезе верхней крышки 24, снятой с открытого конца 22 нагревательной камеры 16 на ближнем конце 18 корпуса 12 устройства 10, генерирующего аэрозоль. Основная часть 26 верхней крышки 24 содержит полость 27, в которой расположен корпус 36 дисплея. Также в полости 27 предусмотрен датчик 34 приближения. Устройство 32 отображения и датчик 34 приближения подключены к электрической клемме 36 съемной верхней крышки 24.

На нижних боковых сторонах основной части 26 съемной крышки 24 также предусмотрена резьба 28 для соединения верхней крышки 24 с открытым концом 22 корпуса 12 устройства 10, генерирующего аэрозоль.

На ближнем конце 18 корпуса также предусмотрена дополнительная электрическая клемма 38. Когда верхняя крышка 24 полностью установлена на корпусе 12, устанавливается электрическое соединение между электрической клеммой 36 верхней крышки 24 и электрической клеммой 38 корпуса 12. По проводке 40 предусмотрено электрическое соединение между блоком управления и устройством 32 отображения.

На фиг. 3 изображены различные возможности того, как отображать информацию визуальным средством 30 обратной связи. На фиг. 3А визуальное средство 30 обратной связи содержит устройство 32 отображения с шестью сегментами. Сегменты выполнены в виде круглых сегментов, которые вместе образуют колесо, разбитое на сегменты.

При деактивации устройства 10, генерирующего аэрозоль, устройство 32 отображения выключается, как изображено на виде слева по фиг. 3А. При активации устройства 10, генерирующего аэрозоль, устройство 32 отображения включается, и все сегменты колеса, разбитого на сегменты, подсвечиваются, как изображено на среднем виде по фиг. 3А. Когда устройство 10, генерирующее аэрозоль, выполняет действие, такое как нагрев, на это указывает последовательное освещение шести сегментов, создающее динамическое изображение поворотного колеса, разбитого на сегменты.

Визуальное средство 30 обратной связи также может быть выполнено с возможностью отображения форм или букв на устройстве 32 отображения. На виде слева по фиг. 3В на дисплее показана буква «I», указывающая на то, что одна затяжка была выполнена во время сеанса использования пользователем. На виде справа по фиг. 3В на дисплее показаны «I» и «II», указывающие на то, что две затяжки были выполнены во время сеанса использования пользователем. Таким образом, буквы, числа или другие формы можно использовать для подсчета затяжек.

На фиг. 4 изображены дополнительные возможности отображения информации визуальным средством 30 обратной связи. На фиг. 4А визуальное средство 30 обратной связи содержит устройство 32 отображения с четырьмя сегментами. В свою очередь, для отображения хода выполнения операции может быть подсвечена только часть сегментов. На двух видах по фиг. 4А освещены, соответственно, одна и две четверти дисплея. Таким образом, визуальные средства 30 обратной связи отображают, что выполнено 25 процентов и 50 процентов операции, такой как нагрев устройства 10, генерирующего аэрозоль.

На фиг. 4В изображен дополнительный вариант осуществления настоящего изобретения. Визуальное средство 30 обратной связи содержат пять фотореалистичных устройств 32 отображения, каждое из которых основано на технологии MicroLED. Устройства 32 отображения имеют секции отображения, распределенные по окружности торцевой поверхности в форме кольца устройства 10, генерирующего аэрозоль. Устройства 32 отображения способны отображать более сложные узоры. В изображенном варианте осуществления каждое из устройств 32 отображения показывает пульсирующую линию, отображающую силу предыдущей затяжки.

Пользователь может настроить необходимую для отображения информацию и внешний вид информации, необходимой для отображения вторым устройством, например смартфоном. Для этой цели смартфон необходимо подсоединить к устройству 10, генерирующему аэрозоль. Такое соединение может быть установлено посредством интерфейсного кабеля или посредством беспроводного соединения.

(57) Формула изобретения

1. Устройство для генерирования аэрозоля, содержащее продолговатый корпус с дальним концом и ближним концом, и выполненное с возможностью вставки изделия для генерирования аэрозоля,

при этом корпус устройства образует нагревательную камеру, имеющую открытый конец на ближнем конце устройства, нагревательная камера выполнена с возможностью вставки изделия для генерирования аэрозоля,

при этом при использовании ближний конец устройства направлен в сторону потребителя, и

ближний конец устройства содержит визуальное средство обратной связи, и при использовании визуальное средство обратной связи охватывает изделие при его размещении в устройстве.

2. Устройство по п. 1, в котором визуальное средство обратной связи содержит устройство отображения на основе технологии LED, MicroLED, OLED или LCD.

3. Устройство по любому из пп. 1, 2, в котором устройство отображения визуального средства обратной связи способно отображать одноцветный или многоцветный свет.

4. Устройство по любому из пп. 1-3, в котором устройство отображения визуального средства обратной связи представляет собой многопиксельное устройство отображения.

5. Устройство по любому из пп. 1-4, в котором визуальное средство обратной связи содержит устройство отображения.

6. Устройство по любому из пп. 1-5, содержащее источник питания и блок управления, при этом визуальное средство обратной связи электрически соединено с источником питания и блоком управления устройства для генерирования аэрозоля.

7. Устройство по любому из пп. 1-6, в котором ближний конец устройства содержит датчик приближения для обнаружения близости устройства ко рту потребителей, причем датчик приближения находится в электрическом соединении с блоком управления устройства.

8. Устройство по любому из пп. 1-7, содержащее светочувствительный датчик, находящийся в электрическом соединении с блоком управления устройства.

9. Устройство по любому из пп. 7, 8, в котором блок управления выполнен с возможностью управления визуальным средством обратной связи на основе сигналов, принимаемых от датчика приближения или светочувствительного датчика.

10. Устройство по любому из пп. 1-9, в котором корпус имеет съемную верхнюю крышку, содержащую электрическое средство соединения, облегчающее электрическое соединение между визуальным средством обратной связи и блоком управления устройства при соединении съемной верхней крышки с корпусом устройства.

11. Система для генерирования аэрозоля, содержащая устройство для генерирования аэрозоля по любому из пп. 1-10 и изделие для образования аэрозоля, выполненное с возможностью вставки в нагревательную камеру устройства.

12. Способ управления системой для генерирования аэрозоля по п. 11, согласно которому блок управления устройства для генерирования аэрозоля управляет визуальным средством обратной связи в зависимости от сигнала, принимаемого от

датчика приближения.

13. Способ по п. 12, согласно которому блок управления устройства для генерирования аэрозоля снижает интенсивность света визуального средства обратной связи при обнаружении датчиком приближения близости ко рту потребителей.

5 14. Способ по любому из пп. 12, 13, согласно которому устройство для генерирования аэрозоля содержит светочувствительный датчик, электрически соединенный с блоком управления устройства, при этом блок управления устройства регулирует интенсивность света визуального средства обратной связи на основе сигналов, принимаемых от светочувствительного датчика.

10

15

20

25

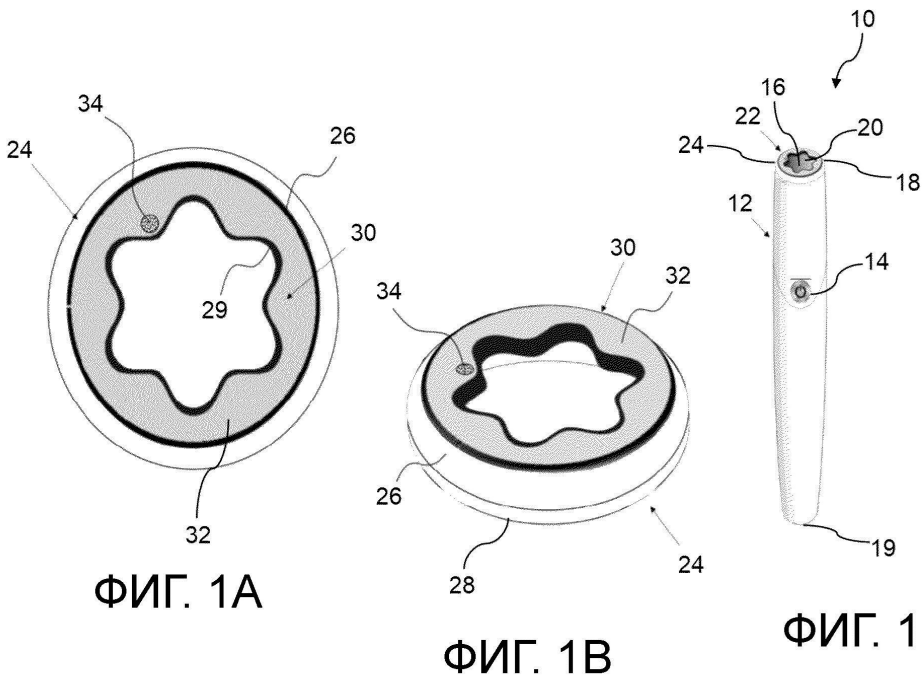
30

35

40

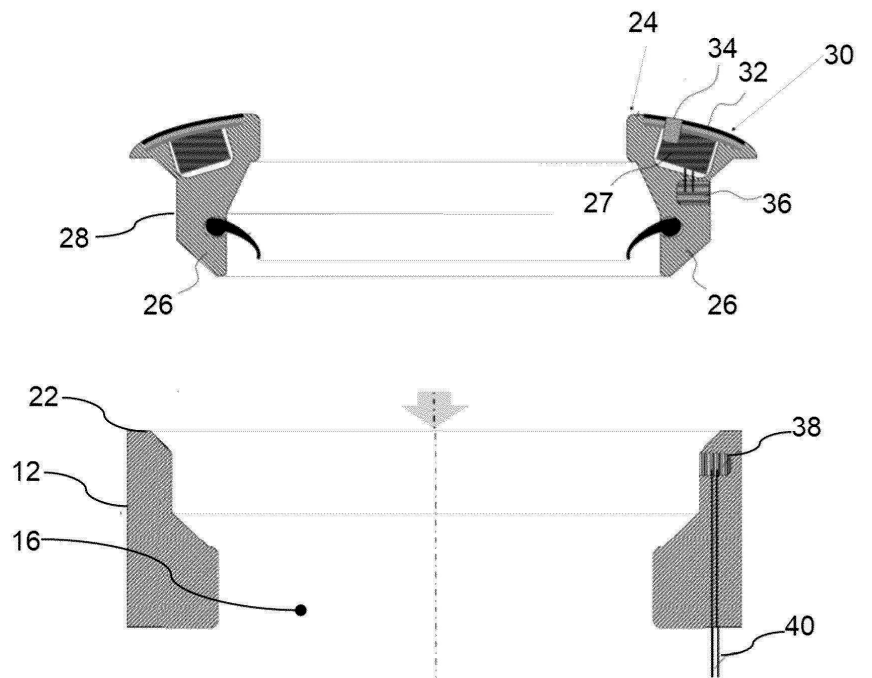
45

1/4

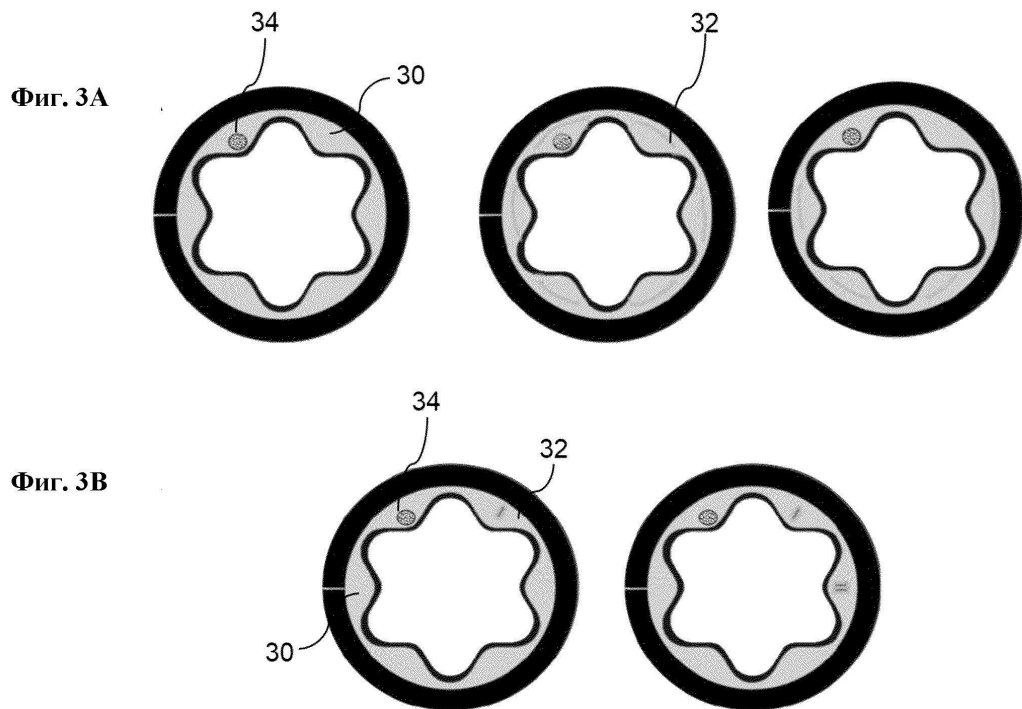


2/4

Фиг. 2

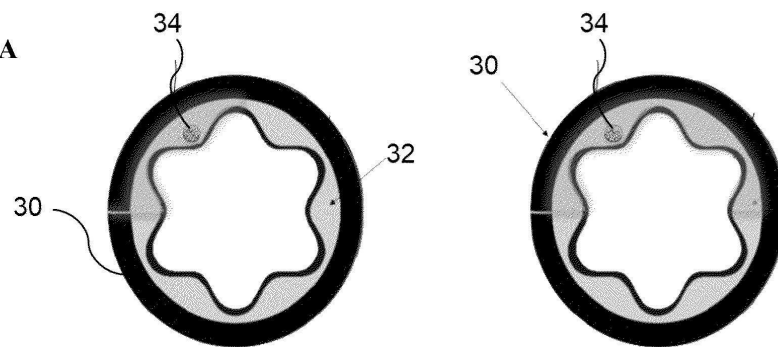


3/4



4/4

Фиг. 4А



Фиг. 4В

