

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A24D 1/20 (2023.05)

(21)(22) Заявка: 2021137134, 15.12.2021

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
19.05.2017Дата регистрации:
24.10.2024

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
20.05.2016 GB 1608928.6Номер и дата приоритета первоначальной заявки,
из которой данная заявка выделена:
2020124710 20.05.2016

(43) Дата публикации заявки: 15.06.2023 Бюл. № 17

(45) Опубликовано: 24.10.2024 Бюл. № 30

Адрес для переписки:

123060, Москва, ул. Маршала Рыбалко, д. 2,
корп. 9, оф. 535, ООО "Патентно-правовая
фирма "А. Залесов и партнеры", для пат. пов.
Махлиной М.Г.

(72) Автор(ы):

ИНГЛАНД, Уилл (GB),
ВУДМАН, Том (GB),
ФИЛЛИПС, Джереми (GB),
ГОМЕС, Пабло Хавьер Бальестерос (GB)

(73) Патентообладатель(и):

БРИТИШ АМЕРИКАН ТОБАККО
(ИНВЕСТМЕНТС) ЛИМИТЕД (GB)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: WO 2014/158051 A1, 02.10.2014. US
2014/0020698 A1, 23.01.2014. US 2008/0216848
A1, 11.09.2008. RU 93226 U1, 27.04.2010.

C2

8

6

0

9

2

8

U

R

R
U2
8
2
9
0
9
8C
2

(54) ИЗДЕЛИЕ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В УСТРОЙСТВЕ ДЛЯ НАГРЕВАНИЯ КУРИТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛА

(57) Реферат:

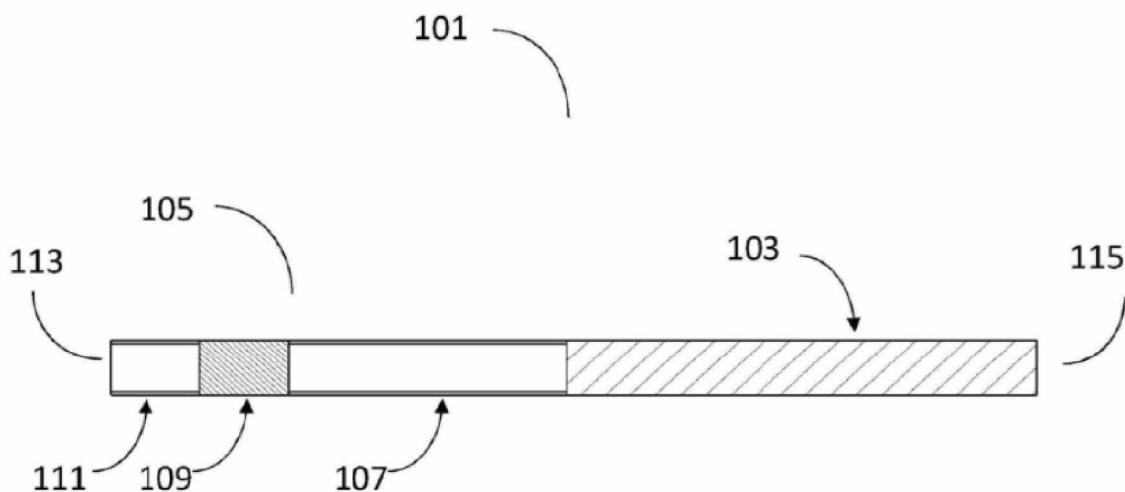
Группа изобретений относится к курительному изделию и системе для нагревания курительного материала. Курительное изделие для использования с устройством для нагревания курительного материала для испарения по меньшей мере одного компонента курительного материала включает объем курительного материала и устройство в сборе, содержащее сегмент охлаждения для охлаждения испаренного по меньшей мере одного компонента курительного материала, где сегмент охлаждения содержит полую трубку, определяющую воздушный зазор, и мундштучный сегмент, который выполнен с возможностью расположения во рту пользователя и через

который пользователь может вдыхать испаренный по меньшей мере один компонент курительного материала после его охлаждения сегментом охлаждения. В сегменте охлаждения предусмотрена область вентиляции, чтобы обеспечить воздуху возможность прохода в сегмент охлаждения, когда курительное изделие вставлено в устройство. Сегмент охлаждения выполнен с возможностью обеспечения разницы температур, которая составляет по меньшей мере 40 градусов Цельсия, между нагретым испаренным компонентом, входящим в первый конец сегмента охлаждения, и нагретым испаренным компонентом, выходящим из второго конца сегмента охлаждения.

R U 2 8 2 9 0 9 8 C 2

Обеспечивается защита чувствительного к температуре сегмента фильтрации от высоких температур курительного материала. Обеспечивается фильтрующее действие для нагретого испаренного материала при одновременном уменьшении размера

сконденсированных частиц аэрозоля, которые получены из нагретого испаренного материала, что в результате уменьшает раздражение и отрицательное влияние на горло от нагретого испаренного материала. 2 н. и 15 з.п. ф-лы, 7 ил.



ФИГ.1

R U 2 8 2 9 0 9 8 C 2

FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(52) CPC
A24D 1/20 (2023.05)

(21)(22) Application: 2021137134, 15.12.2021

(24) Effective date for property rights:
19.05.2017Registration date:
24.10.2024

Priority:

(30) Convention priority:
20.05.2016 GB 1608928.6Number and date of priority of the initial application,
from which the given application is allocated:
2020124710 20.05.2016

(43) Application published: 15.06.2023 Bull. № 17

(45) Date of publication: 24.10.2024 Bull. № 30

Mail address:

123060, Moskva, ul. Marshala Rybalko, d. 2, korp.
9, of. 535, OOO "Patentno-pravovaya firma "A.
Zalesov i partnery", dlya pat. pov. Makhlinoj M.G.

(72) Inventor(s):

ENGLAND, Will (GB),
WOODMAN, Tom (GB),
PHILLIPS, Jeremy (GB),
GOMEZ, Pablo Javier Ballesteros (GB)

(73) Proprietor(s):

BRITISH AMERICAN TOBACCO
(INVESTMENTS) LIMITED (GB)C2
C
8
9
0
6
0
9
2
8
UR
U
2
8
2
9
0
9
8
C
2

(54) ARTICLE FOR USE WITH A DEVICE FOR HEATING SMOKING MATERIAL

(57) Abstract:

FIELD: smoking devices.

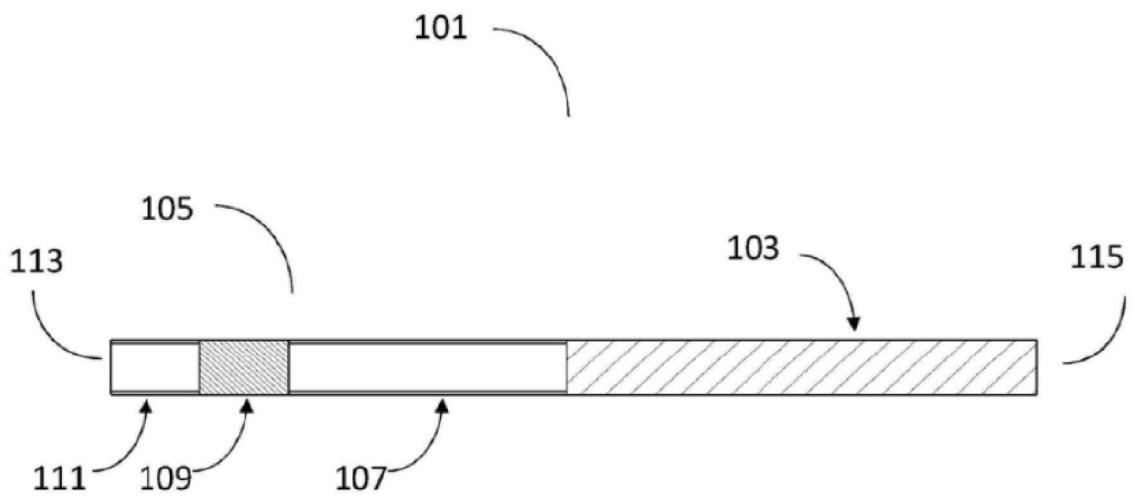
SUBSTANCE: system for heating smoking material.

A smoking article for use with a device for heating smoking material for vaporizing at least one component of smoking material includes a volume of smoking material and an assembly device containing a cooling segment for cooling at least one vaporized smoking material component, where the cooling segment contains a hollow tube defining an air gap, and a mouthpiece segment which is configured to be positioned in the user's mouth and through which the user can inhale at least one vaporized smoking material component after it has been cooled by the cooling segment. The cooling segment is provided with a ventilation area to allow air to pass into the cooling

segment when the smoking article is inserted into the device. The cooling segment is configured to provide a temperature difference that is at least 40 degrees Celsius between the heated vaporized component entering the first end of the cooling segment and the heated vaporized component exiting the second end of the cooling segment. The temperature sensitive filtration segment is protected from the high temperatures of the smoking material.

EFFECT: filtering action is provided for the heated vaporized material while reducing the size of condensed aerosol particles that are derived from the heated vaporized material, thereby reducing irritation and throat damage from the heated vaporized material.

17 cl, 7 dwg



ФИГ.1

R U 2 8 2 9 0 9 8 C 2

R U 2 8 2 9 0 9 8 C 2

Область техники, к которой относится изобретение

Изобретение касается изделия для использования с устройством для нагревания курительного материала с целью испарения по меньшей мере одного компонента курительного материала, устройства для нагревания курительного материала с целью испарения по меньшей мере одного компонента курительного материала и набора, содержащего указанное изделие и указанное устройство.

Уровень техники

В изделиях, таких как сигареты, сигары и подобных, при использовании сжигают табак с целью создания табачного дыма. Были предприняты попытки предложить альтернативы этим изделиям, путем создания товаров, в которых вещества высвобождают без сжигания. Примерами таких товаров являются так называемые товары «нагревать, но не сжигать», также называемые нагревающими табак товарами или нагревающим табак устройством, в которых вещества высвобождаются путем нагревания материала, а не его сжигания. Этот материал может быть, например, табаком или другим, не табачным товаром или комбинацией, такой как составная смесь, при этом указанный материал может как содержать, так и не содержать никотин.

Раскрытие изобретения

Первым объектом настоящего изобретения является изделие для курения для использования с устройством для нагревания курительного материала с целью испарения по меньшей мере одного компонента курительного материала, указанное изделие содержит: объем курительного материала; и устройство в сборе, содержащее: сегмент охлаждения, длина которого составляет от 20 мм до 30 мм и который выполнен с возможностью охлаждения испаренного по меньшей мере одного компонента курительного материала; сегмент фильтрации, который прилегает к сегменту охлаждения и который выполнен с возможностью фильтрации по меньшей мере одного компонента курительного материала; и мундштучный сегмент, который прилегает к сегменту фильтрации и который выполнен с возможностью расположения во рту пользователя; при этом сегмент охлаждения расположен между объемом курительного материала и сегментом фильтрации.

В одном примере варианта осуществления изобретения сегмент охлаждения содержит полую трубку. Вторым объектом настоящего изобретения является система, содержащая нагревательное устройство, выполненное с возможностью нагревания курительного материала с целью испарения по меньшей мере одного компонента указанного курительного материала и изделие для курения, выполненное с возможностью вставки в нагревательное устройство, при этом: нагревательное устройство содержит: корпус, на первом конце которого расположено первое отверстие, через которое изделие для курения может быть вставлено в нагревательное устройство; и по меньшей мере одно нагревательное средство, расположенное в корпусе для нагревания курительного материала изделия для курения при использовании.

Краткое описание чертежей

Далее, только для примера, будут описаны варианты осуществления настоящего изобретения со ссылками на приложенные чертежи, на которых:

на фиг. 1 - вид, показывающий частичный разрез примера изделия для использования с устройством для нагревания курительного материала с целью испарения по меньшей мере одного компонента курительного материала;

на фиг. 2 - вид в перспективе, показывающий изделие с фиг. 1;

на фиг. 3 - вид, показывающий частичный разрез примера изделия для использования с устройством для нагревания курительного материала с целью испарения по меньшей

мере одного компонента курительного материала;

на фиг. 4 - вид в перспективе, показывающий пример изделия для использования с устройством для нагревания курительного материала с целью испарения по меньшей мере одного компонента курительного материала;

5 на фиг. 5 - вид в перспективе, показывающий пример изделия, вставленного в устройство для курения;

на фиг. 6 - вид, показывающий частичный разрез примера изделия, вставленного в устройство для курения;

10 на фиг. 7 - вид в перспективе, показывающий пример изделия, вставленного в устройство для курения.

Осуществление изобретения

В настоящем документе термин «курительный материал» включает в себя материалы, которые при нагревании обеспечивают наличие испаренных компонентов, обычно в форме аэрозоля. «Курительный материал» может быть материалом, не содержащим

15 табак, или материалом, содержащим табак. «Курительный материал» может, например, содержать один или несколько элементов из следующего: собственно табак, производные табака, взорванный табак, восстановленный табак, экстракт табака, гомогенизированный табак или заменители табака. Курительный материал может быть в форме размолотого табака, резанного табака, прессованного табака, геля или 20 окускованного материала. «Курительный материал» также может содержать другие, не табачные, товары, которые, в зависимости от товара, могут как содержать, так и не содержать никотин.

25 В настоящем документе, под «полиимидом» понимается любой полимер, содержащий мономеры имида или, по существу, состоящий из мономеров имида, и «полиимид» может быть насыщенным или ненасыщенным. Полиимид может быть гидрофобным.

30 В настоящем документе под терминами «запах» и «ароматизатор» понимают материалы, которые, где разрешается местным законодательством, могут быть использованы для создания в товаре для взрослых потребителей желаемого вкуса или аромата. Они могут представлять собой экстракты (например, лакрица, гортензия, лист белоствольной японской магнолии, ромашка, пажитник, гвоздика, ментол, японская мята, анисовое семя, корица, травы, винтергрен, вишня, ягода, персик, яблоко, Драмбьюи, бурбон, шотландский виски, виски, мята, перечная мята, лаванда, кардамон, сельдерей, каскарилла, мускатный орех, сандаловое дерево, бергамот, герань, экстракт меда, розовое масло, ваниль, лимонное масло, апельсиновое масло, акация, тмин, 35 коньяк, жасмин, илангиланг, шалфей, фенхель, гвоздичный перец, имбирь, анис, кориандр, кофе или мятное масло из любого растения сорта мяты), улучшители запаха, блокировщики активного центра рецепторов горечи, стимуляторы и активаторы активных центров рецепторов ощущений, сахара и/или заменители сахаров (например, сукралоза, ацесульфам калия, аспартам, сахарин, цикламаты, лактоза, сахароза, глюкоза, 40 фруктоза, сорбитол или маннитол) и другие добавки, такие как активированный уголь, хлорофилл, минералы, растения или средства освежения дыхания. Они могут быть имитацией, синтетическими или натуральными ингредиентами или смесями. Они могут содержать натуральные или идентичные натуральным химические душистые вещества. Они могут обладать любой подходящей формой, например, быть в форе масла, 45 жидкости, порошка или геля.

В настоящем документе «кольцеобразный» означает «имеющий форму кольца» или «в форме кольца. «Кольцеобразный» не означает круглый. В некоторых вариантах осуществления изобретения элемент, который описан в настоящем документе как

«кольцеобразный», может фактически являться круглым, но в других вариантах осуществления изобретения этот элемент может быть «кольцеобразным» и не быть круглым, а быть эллиптическим или многоугольным.

На фиг. 1 и 2 показаны частичный разрез и вид в перспективе примера изделия 101 для курения, соответствующего одному варианту осуществления изобретения. Изделие 101 выполнено с возможностью использования с устройством, содержащим источник электроэнергии и нагреватель. Изделие 101, соответствующее этому варианту осуществления изобретения, особенно подходит для использования с устройством 1, которое показано на фиг. 5-7 и описано ниже. При использовании, изделие 101 может быть вставлено с возможностью извлечения в устройство, показанное на фиг. 5, в точке 20 вставки устройства 1.

Изделие 101 из одного примера выполнено в форме, по существу, цилиндрического стержня, который содержит объем курительного материала 103 и фильтр 105 в сборе, обладающий формой стержня. Фильтр 105 в сборе содержит три сегмента: сегмент 107 охлаждения, сегмент 109 фильтрации и мундштучный сегмент 111. Изделие 101 содержит первый конец 113, также известный как мундштучный или ближний конец, и второй конец 115, также известный как дальний конец. Объем курительного материала 103 расположен по направлению к дальнему концу 115 изделия 101. В одном примере сегмент 107 охлаждения расположен рядом с объемом курительного материала 103, между объемом курительного материала 103 и сегментом 109 фильтрации, так что сегмент 107 охлаждения граничит с курительным материалом 103 и сегментом 109 фильтрации. В других примерах могут быть отделены объем курительного материала 103 и сегмент 107 охлаждения и могут быть отделены объем курительного материала 103 и сегмент 109 фильтрации. Сегмент 109 фильтрации расположен между сегментом 107 охлаждения и мундштучным сегментом 111. Мундштучный сегмент 111 расположен по направлению к ближнему концу 113 изделия 101, рядом с сегментом 109 фильтрации. В одном примере сегмент 109 фильтрации граничит с мундштучным сегментом 111. В одном варианте осуществления изобретения общая длина фильтра 105, устройства в сборе, составляет от 37 мм до 45 мм, более предпочтительно, общая длина фильтра 105, устройства в сборе, равна 41 мм.

В одном варианте осуществления изобретения объем курительного материала 103 содержит табак. Тем не менее в других соответствующих вариантах осуществления изобретения, объем курительного материала 103 может состоять из табака, может состоять, по существу, только из табака, может содержать табак и курительный материал, который отличен от табака, может содержать курительный материал, который отличен от табака, или может не содержать табака. Курительный материал может содержать образующее аэрозоль вещество, такое как глицерин.

В одном примере длина объема курительного материала 103 составляет от 34 мм до 50 мм, более предпочтительно, длина объема курительного материала 103 составляет от 38 мм до 46 мм, еще более предпочтительно, длина объема курительного материала 103 составляет 42 мм.

В одном примере общая длина изделия 101 составляет от 71 мм до 95 мм, более предпочтительно, общая длина изделия 101 составляет от 79 мм до 87 мм, еще более предпочтительно, общая длина изделия 101 составляет 83 мм.

Осевой конец объема курительного материала 103 видим на дальнем конце 115 изделия 101. Тем не менее в других вариантах осуществления изобретения дальний конец 115 изделия 101 может содержать концевой элемент (не показан), закрывающий осевой конец объема курительного материала 103.

Объем курительного материала 103 соединен с фильтром 105 в сборе с помощью кольцеобразной ободковой бумаги (не показана), которая расположена, по существу, вокруг окружности фильтра 105 в сборе, окружая фильтр 105 в сборе, и продолжается частично вдоль длины объема курительного материала 103. В одном примере ободковая бумага выполнена из ободковой бумаги-основы стандарта 58GSM. В одном примере длина ободковой бумаги составляет от 42 мм до 50 мм и, более предпочтительно, длина ободковой бумаги составляет 46 мм.

В одном примере сегмент 107 охлаждения представляет собой кольцеобразную трубку и определяет воздушный зазор внутри сегмента охлаждения и расположен вокруг него. Воздушный зазор обеспечивает камеру для течения нагретых испаренных компонентов, выработанных из объема курительного материала 103.

Сегмент 107 охлаждения является полым и обеспечивает наличие камеры для накопления аэрозоля и, тем не менее, является достаточно жестким для противостояния осевым сжимающим усилиям и изгибающим моментам, которые могут возникать при изготовлении и в ходе использования изделия 101 при его вставке в устройство 1. В одном примере толщина стенки сегмента 107 охлаждения составляет примерно 0,29 мм. Сегмент 107 фильтрации обеспечивает физическое расстояние между курительным материалом 103 и сегментом 109 фильтрации. Физическое расстояние, обеспечиваемое сегментом 107 охлаждения, будет обеспечивать перепад температур вдоль длины сегмента 107 охлаждения. В одном примере сегмент 107 охлаждения выполнен с возможностью обеспечения разницы температур, которая составляет по меньшей мере 40 градусов Цельсия, между нагретым испаренным компонентом, входящим в первый конец сегмента 107 охлаждения, и нагретым испаренным компонентом, выходящим из второго конца сегмента 107 охлаждения. В одном примере сегмент 107 охлаждения выполнен с возможностью обеспечения разницы температур, которая составляет по меньшей мере 60 градусов Цельсия, между нагретым испаренным компонентом, входящим в первый конец сегмента 107 охлаждения, и нагретым испаренным компонентом, выходящим из второго конца сегмента 107 охлаждения. Эта разница температур вдоль длины сегмента 109 фильтрации защищает чувствительный к температуре сегмент 109 фильтрации от высоких температур курительного материала 103, который нагрет с помощью нагревательного средства из устройства 1. Если физическое расстояние не предусмотрено между сегментом 109 фильтрации и объемом курительного материала 103 и нагревательными элементами устройства 1, то чувствительный к температуре сегмент 109 фильтрации при использовании может быть поврежден, таким образом не осуществляя свои функции так эффективно, как требуется.

В одном примере длина сегмента 107 охлаждения составляет по меньшей мере 15 мм. В одном примере длина сегмента 107 охлаждения составляет от 20 мм до 30 мм, более предпочтительно, составляет от 23 мм до 27 мм, более предпочтительно, составляет от 25 мм до 27 мм и, более предпочтительно составляет 25 мм.

Сегмент 107 охлаждения выполнен из бумаги, что означает, что он состоит из материала, который не вырабатывает проблемные соединения, например токсические соединения, при использовании рядом с нагревательным средством устройства 1. В одном примере сегмент 107 охлаждения изготовлен из спирально свернутой бумажной трубки, что обеспечивает полую внутреннюю камеру, которая, тем не менее, поддерживает механическую жесткость. Спирально свернутые бумажные трубки способны удовлетворять жестким требованиям по точности размеров для процессов высокоскоростного изготовления относительно длины трубки, внешнего диаметра, круглости и прямолинейности.

В другом примере сегмент 107 охлаждения является выемкой, созданной из жесткой обертки или ободковой бумаги. Жесткую обертку или ободковую бумагу изготавливают так, что она обладает жесткостью, достаточной для противостояния осевым сжимающим усилиям и изгибающим моментам, которые могут возникать при изготовлении и в ходе 5 использования изделия 101 в процессе его вставки в устройство 1.

Для каждого из примеров сегмента 107 охлаждения, точность размеров для сегмента охлаждения достаточна для удовлетворения требованиям по точности размеров для высокоскоростного процесса изготовления.

Сегмент 109 фильтрации может быть выполнен из любого фильтрующего материала,

- 10 которого достаточно для удаления одного или нескольких испаренных компонентов из нагретых испаренных компонентов из курительного материала. В одном примере сегмент 109 фильтрации выполнен из моноацетатного материала, такого как ацетат целлюлозы. Сегмент 109 фильтрации обеспечивает охлаждение и уменьшение раздражения пользователя от нагретых испаренных компонентов без уменьшения 15 количества нагретых испаренных компонентов до неудовлетворительного для пользователя уровня.

Плотность материала из жгута ацетата целлюлозы для сегмента 109 фильтрации управляет падением давления в сегменте 109 фильтрации, что, в свою очередь, управляет сопротивлением затяжке для изделия 1. Следовательно, выбор материала для сегмента 20 109 фильтрации важен для управления сопротивлением затяжки для изделия 101. Кроме того, сегмент фильтрации выполняет функцию фильтрации в изделии 101.

В одном примере сегмент 109 фильтрации выполнен из фильтрующего жгутового материала марки 8Y15, который обеспечивает фильтрующее действие для нагретого испаренного материала, при одновременном уменьшении размера сконденсированных 25 частиц аэрозоля, которые получены из нагретого испаренного материала, что в результате уменьшает раздражение и отрицательное влияние на горло от нагретого испаренного материала до удовлетворительных уровней.

Наличие сегмента 109 фильтрации обеспечивает изолирующее действие путем 30 обеспечения дополнительного охлаждения нагретых испаренных компонентов, которые выходят из сегмента 107 охлаждения. Дополнительно охлаждающее действие уменьшает температуру контакта для губ пользователя на поверхности сегмента 109 фильтрации.

К сегменту 109 фильтрации могут быть добавлены один или несколько ароматов в форме или прямого впрыска ароматизированных жидкостей в сегмент 109 фильтрации или путем встраивания или расположения в жгуте из ацетата целлюлозы сегмента 109 35 фильтрации одной или нескольких разрушающихся капсул с ароматом или других носителей аромата.

В одном примере длина сегмента 109 фильтрации составляет от 6 мм до 10 мм, более 40 предпочтительно, составляет 8 мм. Мундштучный сегмент 111 представляет собой кольцеобразную трубку и определяет воздушный зазор внутри мундштучного сегмента 111 и расположен вокруг него. Воздушный зазор обеспечивает камеру для течения нагретых, испаренных компонентов, которые текут из сегмента 109 фильтрации.

Мундштучный сегмент 111 является полым и обеспечивает камеру для накопления аэрозоля и тем не менее является достаточно жестким для противостояния осевым сжимающим усилиям и изгибающим моментам, которые могут возникать при 45 изготовлении и в ходе использования изделия в процессе вставки в устройство 1.

В одном примере толщина стенки мундштучного сегмента 111 составляет примерно 0,29 мм. В одном примере длина мундштучного сегмента 111 составляет от 6 мм до 10 мм, более предпочтительно, составляет 8 мм. В одном примере толщина мундштучного

сегмента 111 составляет 0,29 мм.

Мундштучный сегмент 111 может быть изготовлен из спирально свернутой бумажной трубы, что обеспечивает полую внутреннюю камеру и одновременно, тем не менее, поддерживает критическую механическую жесткость. Спирально свернутые бумажные трубы способны удовлетворять жестким требованиям по точности размеров для процессов высокоскоростного изготовления относительно длины трубы, внешнего диаметра, круглости и прямолинейности.

Мундштучный сегмент 111 выполняет функцию предотвращения прямого контакта с пользователем любого конденсата жидкости, который накапливается при выходе из сегмента 109 фильтрации.

Ясно, что, в одном примере, мундштучный сегмент 111 и сегмент 107 охлаждения могут быть выполнены из одной трубы, и сегмент 109 фильтрации расположен в этой трубке, отделяя мундштучный сегмент 111 и сегмент 107 охлаждения.

На фиг. 3 и 4 показаны частичный разрез и вид в перспективе примера изделия 301, соответствующего одному варианту осуществления изобретения. Ссылочные позиции, показанные на фиг. 3 и 4, эквиваленты ссылочным позициям, показанным на фиг. 1 и 2 и увеличенным на 200.

В этом примере изделия 301, которое показано на фиг. 3 и 4, в изделии 301 предусмотрена область 317 вентиляции, чтобы позволить воздуху течь внутрь изделия 301 извне изделия 301. В одном примере область 317 вентиляции принимает форму одного или нескольких отверстий 317 для вентиляции, выполненных во внешнем слое изделия 301. Отверстия для вентиляции могут быть расположены в сегменте 307 охлаждения, чтобы помочь охлаждению изделия 301.

В одном примере, область 317 вентиляции содержит один или несколько рядов отверстий и, предпочтительно, каждый ряд отверстий расположен по окружности вокруг изделия 301 в поперечном сечении, которое, по существу, перпендикулярно продольной оси изделия 301. В одном примере присутствует от одного до четырех рядов отверстий для вентиляции для обеспечения вентиляции изделия 301. Каждый ряд отверстий для вентиляции может содержать от 12 до 36 отверстий 317 для вентиляции. Диаметр отверстий 317 для вентиляции может составлять, например, от 100 до 500 мкм. В одном примере промежуток по оси между рядами отверстий 317 для вентиляции составляет от 0,2 мм до 0,75 мм, более предпочтительно, чтобы промежуток по оси между рядами отверстий 317 для вентиляции составлял 0,5 мм.

В одном примере отверстия 317 для вентиляции обладают одинаковыми размерами. В другом примере отверстия 317 для вентиляции обладают разными размерами. Отверстия для вентиляции могут быть выполнены с использованием любой подходящей технологии, например, одной или нескольких следующих технологий: лазерная технология, механическое просверливание сегмента 307 охлаждения или предварительное просверливание сегмента 307 охлаждения до выполнения изделия 301. Отверстия 317 для вентиляции расположены так, чтобы обеспечивать эффективное охлаждение изделия 301.

В одном примере ряды отверстий 317 для вентиляции расположены на расстоянии, которое составляет по меньшей мере 11 мм от второго конца 313 изделия, более предпочтительно, чтобы отверстия для вентиляции располагались на расстоянии, которое составляет от 17 мм до 20 мм от ближнего конца 313 изделия 301. Расположение отверстий 317 для вентиляции таково, что пользователь не блокирует отверстия 317 для вентиляции при использовании изделия 301.

Целесообразно, что обеспечение рядов отверстий для вентиляции на расстоянии от

17 мм до 20 мм от ближнего конца 313 изделия 301 позволяет располагать отверстия 317 для вентиляции снаружи устройства 1, когда изделие 301 полностью вставлено в устройство 1, что показано на фиг.6 и 7. Благодаря расположению отверстий для вентиляции снаружи устройства, ненагретый воздух может попасть в изделие 301 через 5 отверстия для вентиляции извне устройства 1, чтобы помочь охлаждению изделия 301.

Длина сегмента 307 охлаждения такова, что сегмент 307 охлаждения будет частично вставлен в устройство 1, когда изделие 301 полностью вставлено в устройство 1. Длина сегмента 307 охлаждения обеспечивает выполнение первой функции обеспечения физического зазора между нагревательным средством из устройства 1 и чувствительным 10 к теплу фильтрующим устройством 309, и второй функции, заключающейся в предоставлении отверстиям 317 для вентиляции возможности расположения в сегменте охлаждения, при одновременном расположении снаружи устройства 1, когда изделие 301 полностью вставлено в устройство 1. Как ясно из фиг.6 и 7, большая часть элемента 15 307 охлаждения расположена в устройстве 1. Тем не менее существует участок элемента 307 охлаждения, который выходит из устройства 1. Именно в этом участке элемента 307 охлаждения, который выходит из устройства 1, расположены отверстия 317 для вентиляции.

На фиг. 5-7 более подробно показан пример устройства 1, выполненного с возможностью нагревания курительного материала для испарения по меньшей мере 20 одного компонента указанного курительного материала обычно с целью формирования аэрозоля, который можно вдыхать. Устройство 1 является нагревательным устройством 1, в котором вещества высвобождаются путем нагревания, а не сжигания, курительного материала.

Первый конец 3 иногда в настоящем документе называется мундштучным или 25 ближним концом 3 устройства 1, а второй конец 5 иногда в настоящем документе называется дальним концом 5 устройства 1. Устройство 1 содержит кнопку 7 включения/выключения, чтобы можно было включать и выключать устройство 1 в целом, по желанию пользователя.

Устройство 1 содержит корпус 9 для расположения и защиты разных внутренних 30 компонентов устройства 1. В показанном примере корпус 9 содержит цельный кожух 11, который окружает периметр устройства 1 и который закрыт верхней панелью 17, определяющей, в общем, «верх» устройства 1, и который закрыт нижней панелью 19, определяющей, в общем, «низ» устройства 1. В другом примере корпус содержит переднюю панель, заднюю панель и пару противоположных боковых панелей, помимо 35 верхней панели 17 и нижней панели 19.

Верхняя панель 17 и/или нижняя панель могут быть прикреплены к цельному кожуху 11 с возможностью извлечения, чтобы предоставить возможность легкого доступа 40 внутрь устройства 1, или они могут быть «на постоянной основе» прикреплены к цельному кожуху 11, например, чтобы удержать пользователя от получения доступа внутрь устройства 1. В одном примере панели 17 и 19 выполнены из пластикового материала, содержащего, например, стеклонаполненный нейлон, изготовленного с помощью литья под давлением, и цельный кожух 11 выполнен из алюминия, хотя могут быть использованы другие материалы и другие процессы изготовления.

Верхняя панель 17 устройства 1 содержит отверстие 20 у мундштучного конца 3 45 устройства 1, через которое, при использовании, изделие 101, 301, содержащее курительный материал, может быть вставлено пользователем в устройство 1 и извлечено пользователем из устройства 1.

В корпусе 9 расположены или прикреплены к нему нагревательное средство 23, схема

25 управления и источник 27 электроэнергии. В этом примере нагревательное средство 23, схема 25 управления и источник 27 электроэнергии сбоку прилегают друг к другу (то есть, прилегают друг к другу, если смотреть со стороны конца), при этом схема 25 управления расположена, в общем, между нагревательным средством 23 и источником 27 электроэнергии, хотя возможны другие расположения.

Схема 25 управления может содержать контроллер, такой как микропроцессорный элемент, выполненный с возможностью управления нагреванием курительного материала в одноразовом изделии 101, 301, что будет дополнительно описано ниже.

Источник 27 электроэнергии может являться, например, батареей, которая может 10 быть как аккумуляторной батареей, так и не аккумуляторной батареей. Примерами подходящих батарей являются, например, литий-ионная батарея, никелевая батарея (такая как никель-кадмивая батарея), алкалиновая батарея и/или подобные элементы. Батарея 27 электрически соединена с нагревательным средством 23 для подачи 15 электрической энергии при необходимости и под управлением схемы 25 управления с целью нагревания курительного материала из изделия (как описано, для испарения курительного материала без сжигания этого материала).

Преимущество расположения источника 27 электроэнергии сбоку, с прилеганием к нагревательному средству 23, заключается в том, что физически большой источник 25 электроэнергии может быть использован без того, чтобы устройство 1 в целом было 20 чрезмерно длинным. Ясно, что, в общем, физически большой источник 25 электроэнергии обладает большой емкостью (то есть общая электрическая энергия, которая может быть подана, часто измеряется в Ампер-часах или подобных единицах) и, таким образом, время работы аккумуляторной батареи для устройства 1 может быть больше.

25 В одном примере нагревательное средство 23, в общем, обладает формой полой цилиндрической трубы, содержащей полую внутреннюю камеру 29 нагревания, в которую вставляют изделие 101, 301, содержащее курительный материал с целью нагревания при использовании. Возможны разные конструкции нагревательного средства 23. Например, нагревательное средство 23 может содержать одиночный 30 нагревательный элемент или может быть выполнено как несколько нагревательных элементов, выровненных вдоль продольной оси нагревательного средства 23. Единственный или каждый нагревательный элемент может быть кольцеобразным или трубчатым или по меньшей мере частично кольцеобразным или частично трубчатым по окружности. В одном примере единственный или каждый нагревательный элемент 35 может быть тонкопленочным нагревателем. В другом примере единственный или каждый нагревательный элемент может быть выполнен из керамического материала. Примерами подходящих керамических материалов являются керамики из оксида алюминия и нитрида алюминия и нитрида кремния, которые могут быть многослойными и могут быть получены спеканием. Возможны другие нагревательные конструкции, в 40 том числе, например, инфракрасные нагревательные элементы индуктивного нагревания, которые нагревают путем испускания инфракрасного излучения, или резистивные нагревательные элементы, выполненные, например, из резистивной электрической намотки.

В одном конкретном примере нагревательное средство 23 поддерживается опорной 45 трубкой из нержавеющей стали, и оно содержит полиimidный нагревательный элемент. Нагревательное средство 23 обладает такими размерами, что, по существу, весь объем курительного материала 103, 303 изделия 101, 301 вставляется в нагревательное средство 23, когда изделие 101, 301 вставлено в устройство 1.

Единственный или каждый нагревательный элемент может быть расположен так, что выбранные зоны курительного материала могут быть нагреты независимо, например, по очереди (с течением времени) или вместе (одновременно), по желанию.

Нагревательное средство 23 в этом примере окружено вдоль по меньшей мере части 5 своей длины теплоизолятором 31. Изолятор 31 помогает уменьшить передачу тепла от нагревательного средства 23 наружу устройства 1. Это помогает снизить потребности нагревательного средства 23 в электроэнергии, так как указанное, в общем, уменьшает тепловые потери. Изолятор 31 также помогает при работе нагревательного средства 23 сохранять холодной внешнюю часть устройства 1. В одном примере изолятор 31 10 может быть рукавом с двойными стенками, который обеспечивает область малого давления между двумя стенками рукава. То есть изолятор 31 может быть, например, «вакуумной» трубкой, то есть трубкой, из которой, по меньшей мере частично, откачен воздух, чтобы минимизировать теплопередачу с помощью теплопроводности и/или конвекции. Возможны другие конструкции изолятора 31, в том числе использование 15 теплоизолирующих материалов, в том числе, например, подходящего вспененного материала, в дополнение или вместо рукава с двойными стенками.

Корпус 9 может дополнительно содержать разные внутренние опорные структуры 37, выполненные для опоры всех внутренних компонентов, а также нагревательного средства 23.

Устройство 1 дополнительно содержит кольцевой буртик 33, который продолжается 20 вокруг отверстия 20 и выступает от отверстия 20 внутрь корпуса 9, и, в общем, трубчатую камеру 35, которая расположена между кольцевым буртиком 33 и одним концом вакуумного кожуха 31. Камера 35 дополнительно содержит структуру 35f охлаждения, 25 которые расположены на расстоянии друг от друга вдоль внешней поверхности камеры 35, и каждое из которых расположено по окружности вокруг внешней поверхности камеры 35. Между полой камерой 35 и изделием 101, 301, когда оно вставлено в устройство 1, присутствует воздушный зазор 36 по меньшей мере над частью длины полой камеры 35. Воздушный зазор 36 расположен вокруг всей окружности изделия 30 101, 301 над по меньшей мере частью сегмента 107 охлаждения.

Кольцевой буртик 33 содержит несколько ребер 60, которые расположены по окружности вокруг границы отверстия 20 и которые выступают в отверстие 20. Ребра 60 занимают пространство в отверстии 20, так что открытые пространства отверстия 20 в местах расположения ребер 60 меньше открытого пространства отверстия 20 в 35 местах без ребер 60. Ребра 60 выполнены с возможностью сцепления с изделием 101, 301, которое вставлено в устройство, с целью помощью в его закреплении в устройстве 1. Открытые пространства (не показаны на фиг.), определенные соседними парами ребер 60, и изделие 101, 301 образуют вентиляционные пути вокруг внешней части изделия 101, 301. Эти вентиляционные пути 1 позволяют горячим парам, вышедшим из 40 изделия 101, 301, выйти из устройства 1 и позволят охлаждающему воздуху течь в устройство 1 вокруг изделия 101, 301 в воздушный зазор 36.

При работе изделие 101, 301 с возможностью извлечения вставлено в точку 20 вставки устройства 1, показанного на фиг. 5-7. Как, в частности, показано на фиг.6, в одном примере объем курительного материала 103, 301, который расположен по направлению 45 к дальнему концу 115, 315 изделия 101, 301, полностью расположен в нагревательном средстве 23 устройства 1. Ближний конец 113, 313 изделия 101, 301 продолжается от устройства 1 и действует для пользователя в качестве мундштука в сборе.

При работе нагревательное средство 23 будет нагревать одноразовое изделие 101,

301 с целью испарения по меньшей мере одного компонента курительного материала из объема курительного материала 103, 303.

Первичный путь для потока для нагретых испаренных компонентов из объема курительного материала 103, 303 проходит по оси через изделие 101, 301, через камеру, расположенную внутри сегмента 107, 307 охлаждения, через сегмент 109, 309 фильтрации, через мундштучный сегмент 111, 313 до пользователя. В одном примере температура нагретых испаренных компонентов, которые выработаны из объема курительного материала составляет от 60°C до 250°C, что может быть выше приемлемой температуры для вдыхания пользователем. При перемещении нагретого испаренного компонента через сегмент 107, 307 охлаждения, он будет охлаждаться и некоторые испаренные компоненты будут конденсироваться на внутренней поверхности сегмента 107, 307 охлаждения.

В примерах изделия 301, показанных на фиг.3 и 4, охлаждающий воздух будет иметь возможность попасть в сегмент 307 охлаждения через отверстия 317 для вентиляции, которые выполнены в сегменте 307 охлаждения. Этот охлаждающий воздух будет смешиваться с нагретыми испаренными компонентами для обеспечения дополнительного охлаждения нагретых испаренных компонентов.

Вентиляция улучшает выработку видимых нагретых испаренных компонентов из изделия 317, при его нагревании при использовании устройства 1. Нагретые испаренные компоненты сделаны видимыми благодаря процессу охлаждения нагретых испаренных компонентов, так что имеет место процесс перенасыщения нагретых испаренных компонентов. Далее нагретые испаренные компоненты проходят процесс образования капель, также известный как образование активных центров, и в конечном счете размер частиц аэрозоля нагретых испаренных компонентов увеличивается благодаря дополнительной конденсации нагретых испаренных компонентов и благодаря слиянию вновь образованных капель из нагретых испаренных компонентов.

В одном варианте осуществления изобретения отношение охлаждающего воздуха к сумме нагретых испаренных компонентов и охлаждающего воздуха, которое называют отношением вентиляции, составляет по меньшей мере 15%. Отношение вентиляции, равное 15%, позволяет становиться видимыми нагретым испаренным компонентам с помощью описанного выше способа. Видимость нагретых испаренных компонентов позволяет пользователю определять, что выработаны испаренные компоненты и добавляет сенсорный опыт к впечатлению от курения.

В другом примере отношение вентиляции составляет от 50% до 85% для обеспечения дополнительного охлаждения нагретых испаренных компонентов.

Для отражения различных вопросов и продвижения уровня техники, это изобретение показано с помощью иллюстрации и примеров вариантов осуществления изобретения, в которых может быть реализовано заявленное изобретение и в которых предложено превосходное изделие для использования с устройством для нагревания курительного материала с целью испарения по меньшей мере одного компонента курительного материала. Достоинства и признаки настоящего изобретения содержатся только в представленных вариантах осуществления изобретения, но их перечень не является исчерпывающим и/или единственным возможным. Они показаны только для помощи в понимании и изучении заявленных и другим образом описанных признаков. Ясно, что достоинства, варианты осуществления изобретения, примеры, функции, признаки, структуры и/или другие аспекты изобретения не являются ограничениями изобретения, которое определяется формулой изобретения, или ограничениями эквивалентов формулы изобретения, и что могут быть использованы другие варианты осуществления

изобретения и без выхода за границы объема и/или идеи настоящего изобретения могут быть предложены различные модификации. Различные варианты осуществления изобретения могут содержать, состоять или по существу состоять из различных комбинаций описанных элементов, компонентов, признаков, частей, этапов, способов 5 и так далее. Это изобретение может содержать другие изобретения, о которых не заявлено в настоящее время, но о которых может быть заявлено в будущем.

(57) Формула изобретения

1. Курительное изделие для использования с устройством для нагревания

10 курительного материала для испарения по меньшей мере одного компонента курительного материала, включающее: объем курительного материала; и устройство в сборе, содержащее: сегмент охлаждения для охлаждения испаренного по меньшей мере одного компонента курительного материала, где сегмент охлаждения содержит полую трубку, определяющую воздушный зазор; и мундштучный сегмент, который 15 выполнен с возможностью расположения во рту пользователя и через который пользователь может вдыхать испаренный по меньшей мере один компонент курительного материала после его охлаждения сегментом охлаждения, отличающееся тем, что в сегменте охлаждения предусмотрена область вентиляции, чтобы обеспечить воздуху возможность прохода в сегмент охлаждения, когда курительное изделие 20 вставлено в устройство; и сегмент охлаждения выполнен с возможностью обеспечения разницы температур, которая составляет по меньшей мере 40 градусов Цельсия, между нагретым испаренным компонентом, входящим в первый конец сегмента охлаждения, и нагретым испаренным компонентом, выходящим из второго конца сегмента охлаждения.

25 2. Изделие по п. 1, отличающееся тем, что сегмент охлаждения содержит бумажную трубку или спирально свернутую бумажную трубку.

30 3. Изделие по любому из пп. 1, 2, отличающееся тем, что мундштучный сегмент состоит из полой трубы, длина которой составляет от 6 мм до 10 мм.

4. Изделие по любому из пп. 1-3, отличающееся тем, что сегмент охлаждения и мундштучный сегмент выполнены из одной трубы.

5. Изделие по п. 4, отличающееся тем, что сегмент фильтрации расположен внутри трубы, отделяя мундштучный сегмент и сегмент охлаждения.

6. Изделие по любому из пп. 4, 5, отличающееся тем, что сегмент фильтрации содержит моноакетатный материал, и длина сегмента фильтрации составляет от 6 мм до 10 мм.

35 7. Изделие по любому из пп. 4-6, отличающееся тем, что сегмент фильтрации содержит фильтрующий жгутовый материал марки 8Y15.

8. Изделие по любому из пп. 1-7, отличающееся тем, что длина устройства в сборе составляет от 37 мм до 45 мм.

9. Изделие по любому из пп. 1-8, отличающееся тем, что длина объема курительного 40 материала составляет от 34 мм до 50 мм.

10. Изделие по любому из пп. 1-9, отличающееся тем, что сегмент охлаждения выполнен прилегающим к объему курительного материала.

11. Изделие по любому из пп. 1-10, отличающееся тем, что область вентиляции содержит по меньшей мере одно отверстие, выполненное в стенке полой трубы.

45 12. Изделие по п. 11, отличающееся тем, что область вентиляции содержит один или несколько рядов отверстий, выполненных в стенке полой трубы.

13. Изделие по п. 12, отличающееся тем, что каждый ряд из одного или нескольких рядов отверстий расположен по окружности вокруг стенки полой трубы.

14. Изделие по любому из пп. 12, 13, отличающееся тем, что область вентиляции содержит несколько рядов отверстий, выполненных в стенке полой трубы, а ряды расположены на расстоянии друг от друга в осевом направлении вдоль области вентиляции.

5 15. Изделие по любому из пп. 11-14, отличающееся тем, что по меньшей мере одно из отверстий имеет диаметр, составляющий от 100 до 500 мкм.

16. Изделие по любому из пп. 11-15, отличающееся тем, что область вентиляции расположена на расстоянии, которое составляет по меньшей мере 11 мм от ближнего конца мундштучного сегмента.

10 17. Система для нагревания курительного материала, содержащая нагревательное устройство, выполненное с возможностью нагревания курительного материала для испарения по меньшей мере одного компонента указанного курительного материала и курительное изделие по любому из пп. 1-16, выполненное с возможностью вставки в нагревательное устройство, отличающаяся тем, что нагревательное устройство содержит 15 корпус, имеющий первое отверстие на первом конце, через которое изделие для курения может быть вставлено в нагревательное устройство, и по меньшей мере одно нагревательное средство, расположенное в корпусе для нагревания курительного материала изделия для курения при использовании.

20

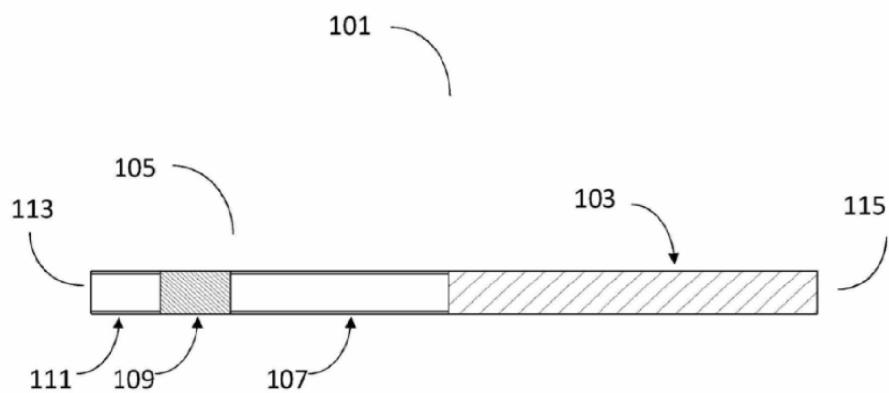
25

30

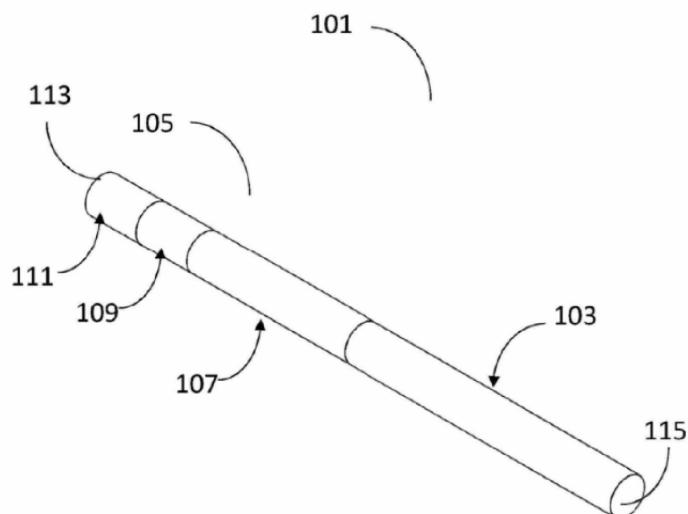
35

40

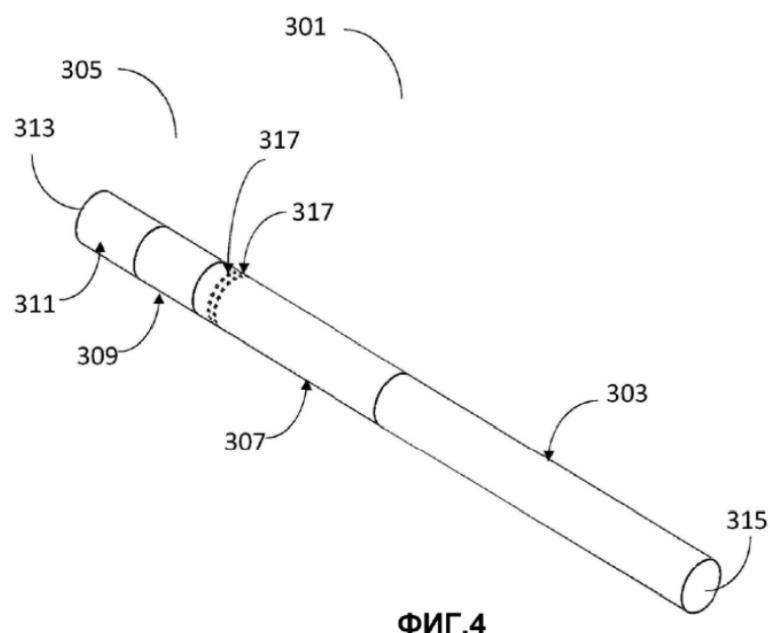
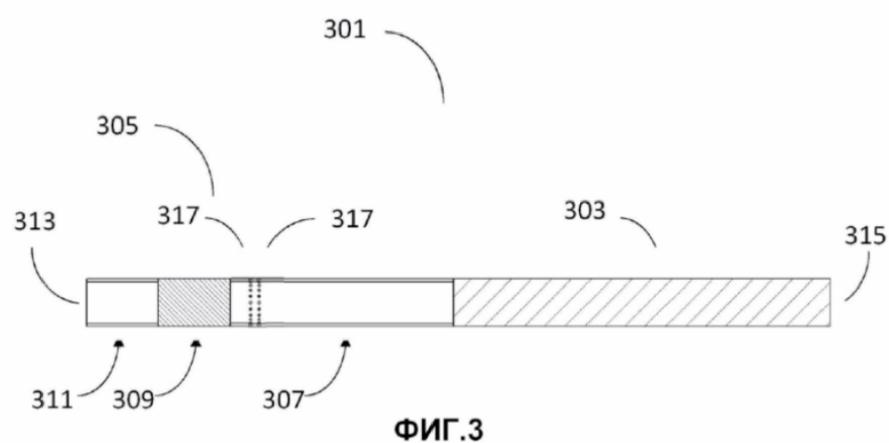
45

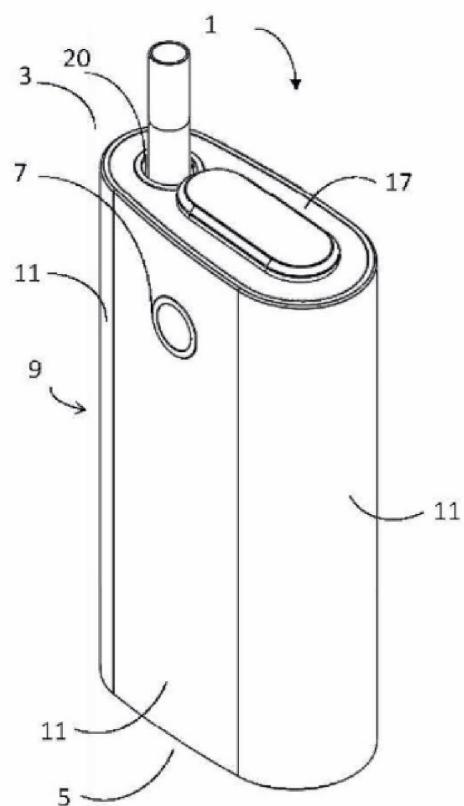


ФИГ.1



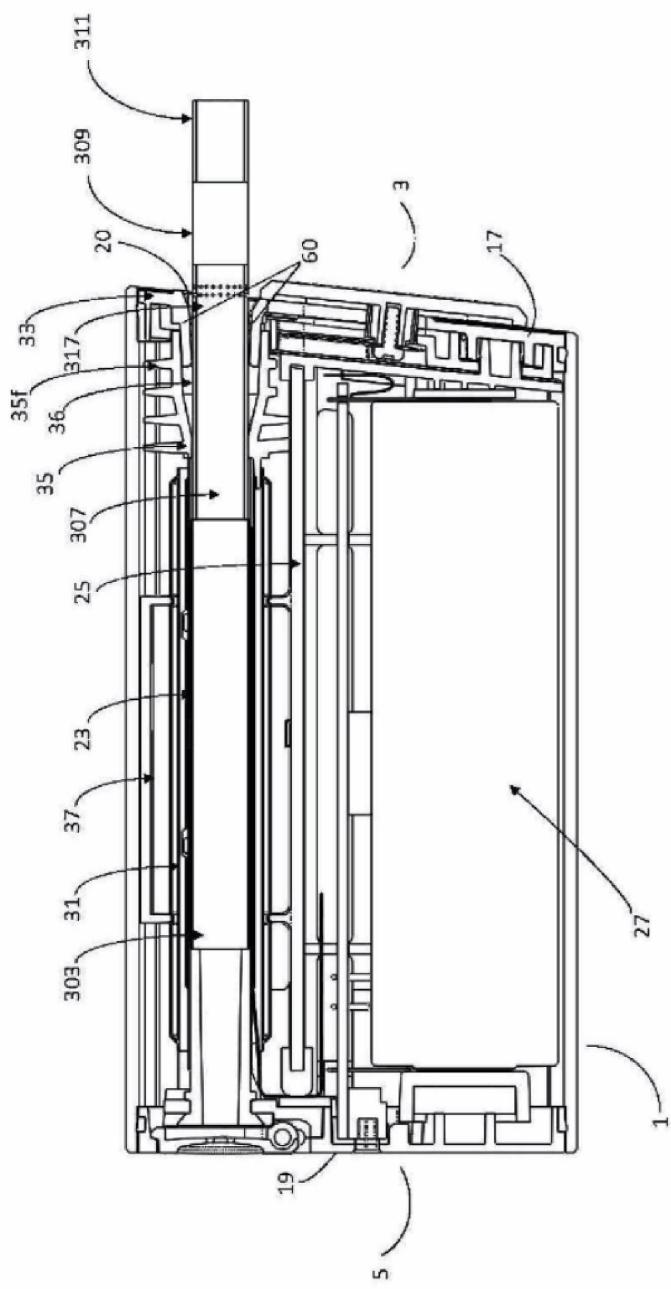
ФИГ.2





ФИГ.5

ФИГ.6



ФИГ.7

