



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A24D 3/04 (2022.02)

(21)(22) Заявка: 2020115447, 11.10.2018

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
11.10.2018

Дата регистрации:
20.05.2022

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
13.10.2017 EP 17196485.1

(43) Дата публикации заявки: 15.11.2021 Бюл. № 32

(45) Опубликовано: 20.05.2022 Бюл. № 14

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 13.05.2020

(86) Заявка РСТ:
EP 2018/077723 (11.10.2018)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2019/072962 (18.04.2019)

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б.Спаская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

**БЕССО, Клеман (СН),
КАДИРИЧ, Алэн (СН)**

(73) Патентообладатель(и):

ФИЛИП MORRIS ПРОДАКТС С.А. (СН)

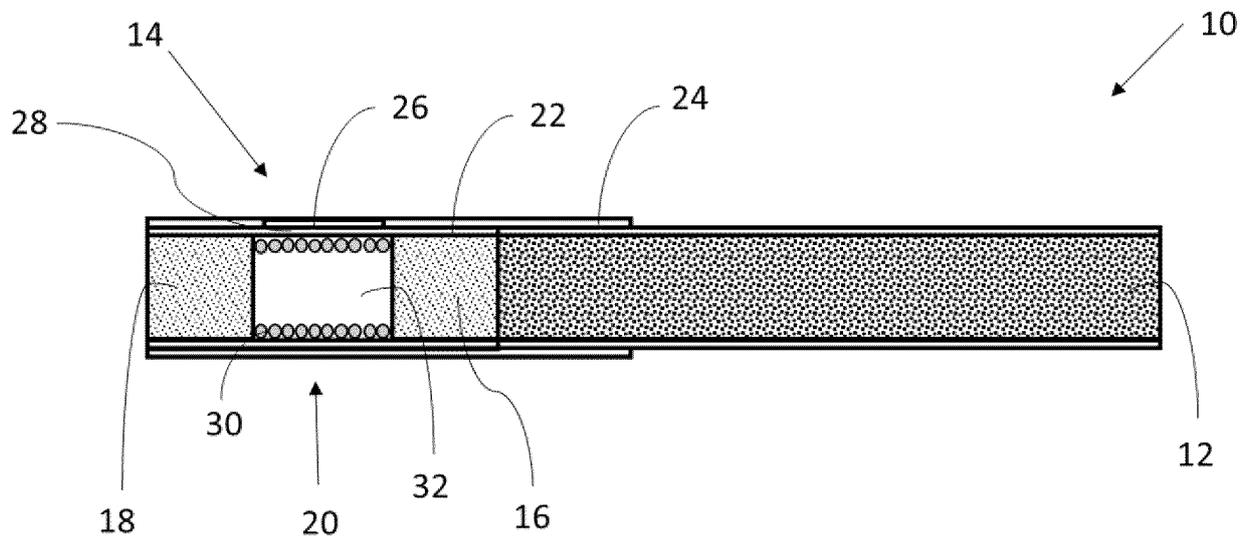
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US 5549125 A, 27.08.1996. EP 3120717
A1, 25.01.2017. WO 2007104908 A1, 20.09.2007.

(54) ИЗДЕЛИЕ, ГЕНЕРИРУЮЩЕЕ АЭРОЗОЛЬ, ИМЕЮЩЕЕ ПОЛОСТЬ С МАТЕРИАЛОМ В ВИДЕ ЧАСТИЦ, ИЗМЕНЯЮЩИМ АЭРОЗОЛЬ

(57) Реферат:

Изделие (10), генерирующее аэрозоль, содержит субстрат (12), генерирующий аэрозоль; мундштук (14), содержащий элемент (20), образующий полость, имеющую продольную ось; и материал (30) в виде частиц, изменяющий аэрозоль, частично заполняющий полость. Материал (30) в виде частиц, изменяющий аэрозоль, приклеен к сегменту (20), образующему

полость, посредством перманентного адгезива, нанесенного поверх по меньшей мере части внутренней поверхности сегмента (20), образующего полость, с образованием прохода (32) для аэрозоля, расположенного по существу концентрично с продольной осью полости. 2 н. и 13 з.п. ф-лы, 2 ил.



ФИГ. 1

RU 2772246 C2

RU 2772246 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
A24D 3/04 (2022.02)

(21)(22) Application: **2020115447, 11.10.2018**

(24) Effective date for property rights:
11.10.2018

Registration date:
20.05.2022

Priority:

(30) Convention priority:
13.10.2017 EP 17196485.1

(43) Application published: **15.11.2021 Bull. № 32**

(45) Date of publication: **20.05.2022 Bull. № 14**

(85) Commencement of national phase: **13.05.2020**

(86) PCT application:
EP 2018/077723 (11.10.2018)

(87) PCT publication:
WO 2019/072962 (18.04.2019)

Mail address:
**129090, Moskva, ul. B.Spaskaya, 25, stroenie 3,
OOO "Yuridicheskaya firma Gorodisskij i
Partnery"**

(72) Inventor(s):
**BESSO, Clement (CH),
KADIRIC, Alen (CH)**

(73) Proprietor(s):
Philip Morris Products S.A. (CH)

(54) **AEROSOL GENERATING PRODUCT WITH CAVITY WITH AEROSOL-CHANGING MATERIAL IN FORM OF PARTICLES**

(57) Abstract:

FIELD: tobacco industry.

SUBSTANCE: aerosol generating product (10) contains aerosol generating substrate (12); mouthpiece (14) containing element (20) forming a cavity with a longitudinal axis; and aerosol-changing material (30) in the form of particles, partially filling the cavity. Aerosol-changing material (30) in the form of particles

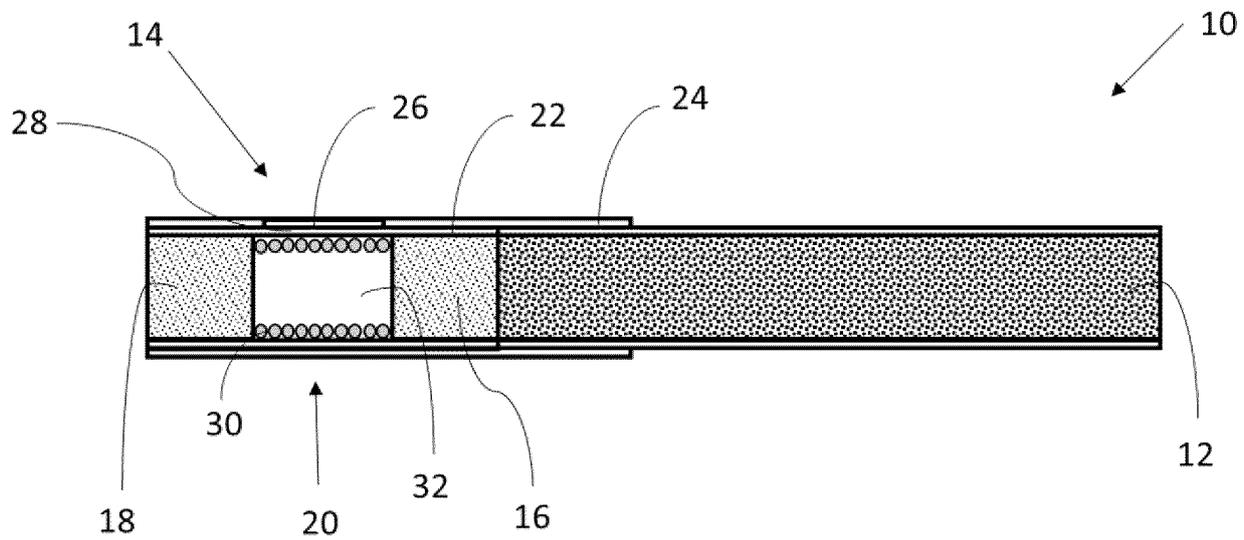
is glued to segment (20) forming the cavity by means of permanent adhesive applied on top of at least part of the inner surface of segment (20) forming the cavity to form passage (32) for aerosol, located essentially concentrically with the longitudinal axis of the cavity.

EFFECT: obtaining an aerosol delivery device.

15 cl, 2 dwg

RU 2 772 446 C 2

RU 2 772 446 C 2



ФИГ. 1

RU 2772246 C2

RU 2772246 C2

Настоящее изобретение относится к изделию, генерирующему аэрозоль, содержащему мундштук, содержащий материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль.

Хорошо известно включение в изделия, генерирующие аэрозоль, материалов, способных изменять химическую композицию или органолептические свойства аэрозоля.

5 В качестве примера, известно включение в фильтрующий элемент изделия, генерирующего аэрозоль, определенных адсорбирующих материалов, таких как активированный уголь или материалы из древесного угля, в виде частиц или гранул. Также хорошо известно включение ароматизирующих материалов в фильтрующий элемент изделия, генерирующего аэрозоль, например, в виде жидкого ароматизатора,
10 инкапсулированного в разрушаемой оболочке.

В некоторых изделиях, генерирующих аэрозоль, предусмотрен многосегментный фильтр, при этом между расположенным выше по потоку сегментом и расположенным ниже по потоку сегментом образована полость, и в полости предусмотрено множество частиц материала, изменяющего аэрозоль. В целом, желательно достичь процента
15 заполнения полостей как можно ближе к 100, при этом 85-процентное заполнение представляет собой типичную производственную задачу. В качестве примера, в документе EP 0717936 раскрыт многокомпонентный фильтр, содержащий текучий активный материал, расположенный в полости, при этом текучий активный материал заполняет по меньшей мере 95 процентов объема полости.

20 Изготовление этих изделий, генерирующих аэрозоль, требует многократной подачи точно дозированных количеств твердых частиц в заданное место вдоль технологической линии производства изделий. Тем не менее, достижение достаточного и точного заполнения полостей материалом в виде частиц может быть затруднительным, особенно при работе на высокой скорости. Кроме того, в зависимости от распределения материала
25 в виде частиц по размеру, высокая процентная доля заполнения может быть связана с нежелательным увеличением сопротивления затяжке (RTD) изделия, генерирующего аэрозоль.

Таким образом, было бы желательно предоставить изделие, генерирующее аэрозоль, содержащее материал, изменяющий аэрозоль, выполненный с возможностью придания
30 желаемых свойств аэрозолю при сохранении значения RTD изделия, генерирующего аэрозоль, в диапазоне, приемлемом для потребителя. Кроме того, было бы желательно предоставить такое изделие, генерирующее аэрозоль, которое было бы простым в изготовлении, без необходимости в значительной модификации существующего устройства.

35 В соответствии с одним аспектом настоящего изобретения предусмотрено изделие, генерирующее аэрозоль, содержащее субстрат, генерирующий аэрозоль, мундштук, содержащий элемент, образующий полость, имеющую продольную ось; и материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, частично заполняющий полость. Материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, приклеен к сегменту, образующему полость, посредством
40 перманентного адгезива, нанесенного поверх по меньшей мере части внутренней поверхности сегмента, образующего полость, с образованием прохода для аэрозоля, расположенного по существу концентрично с продольной осью полости.

Согласно еще одному аспекту настоящего изобретения предусмотрено мундштук для изделия, генерирующего аэрозоль, содержащий сегмент, образующий полость, имеющую
45 продольную ось, и материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, частично заполняющий полость. Материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, приклеен к сегменту, образующему полость, посредством перманентного адгезива, нанесенного поверх по меньшей мере части внутренней поверхности сегмента, образующего полость,

с образованием прохода для аэрозоля, расположенного по существу концентрично с продольной осью полости.

5 Должно быть понятно, что любые признаки, описанные со ссылкой на один аспект настоящего изобретения, в равной степени применимы к любому другому аспекту изобретения.

Термин «изделие, генерирующее аэрозоль» используется в данном документе для обозначения как изделий, в которых субстрат, генерирующий аэрозоль, нагревают, так и изделий, в которых субстрат, генерирующий аэрозоль, сжигают, таких как обычные сигареты. В контексте данного документа термин «субстрат, генерирующий аэрозоль»
10 обозначает субстрат, способный высвободить летучие соединения при нагревании для генерирования аэрозоля.

Обычная сигарета горит, когда пользователь прикладывает пламя к одному концу сигареты и втягивает воздух через другой конец. Локализованное тепло, обеспечиваемое пламенем и кислородом в воздухе, втягиваемом через сигарету, является причиной
15 возгорания конца сигареты, и обусловленное этим горение генерирует вдыхаемый дым. В нагреваемых изделиях, генерирующих аэрозоль, аэрозоль генерируется в результате нагрева субстрата, генерирующего аромат, такого как табак. Известные нагреваемые изделия, генерирующие аэрозоль, включают, например, электрически нагреваемые изделия, генерирующие аэрозоль, и изделия, генерирующие аэрозоль, в которых аэрозоль
20 генерируется в результате передачи тепла от горючего тепловыделяющего элемента или источника тепла к физически отделенному материалу, образующему аэрозоль. Например, изделия, генерирующие аэрозоль, согласно настоящему изобретению находят конкретное применение в системах, генерирующих аэрозоль, содержащих электрически нагреваемое устройство, генерирующее аэрозоль, имеющее внутреннюю нагревательную
25 пластину, которая приспособлена для вставки в стержень субстрата, генерирующего аэрозоль. Изделия, генерирующие аэрозоль, такого типа описаны в известном уровне техники, например, в документе EP 0822670. В контексте данного документа термин «устройство, генерирующее аэрозоль» относится к устройству, содержащему элемент-нагреватель, который взаимодействует с субстратом, генерирующим аэрозоль, изделия,
30 генерирующего аэрозоль, для генерирования аэрозоля. Изделие, генерирующее аэрозоль, согласно настоящему изобретению может содержать горючий углеродный источник тепла для нагревания во время использования субстрата, генерирующего аэрозоль. Изделия, генерирующие аэрозоль, такого типа описаны в известном уровне техники, например, в документе WO 2009/022232. Также известны изделия, генерирующие
35 аэрозоль, в которых никотинсодержащий аэрозоль генерируется из табачного материала, табачного экстракта или другого источника никотина без сгорания и, в некоторых случаях, без нагревания, например, за счет химической реакции. Во время курения летучие соединения высвобождаются из субстрата, образующего аэрозоль, за счет передачи тепла от топливного элемента и захватываются воздухом, втягиваемым
40 через изделие, генерирующее аэрозоль. По мере охлаждения высвобождаемых соединений они конденсируются с образованием аэрозоля, который вдыхается потребителем.

В контексте настоящего документа термины «выше по потоку» и «ниже по потоку» используются для описания относительных положений элементов изделий,
45 генерирующих аэрозоль, согласно настоящему изобретению относительно направления аэрозоля или воздуха, втягиваемого из субстрата, генерирующего аэрозоль, через мундштук при использовании. Например, в мундштуке, в котором полость находится выше по потоку относительно сегмента на мундштучном конце, аэрозоль втягивается

сначала через полость, а затем через сегмент на мундштучном конце.

В настоящем описании термин «продольный» относится к продольной оси изделия, генерирующего аэрозоль, которая обычно также соответствует направлению перемещения аэрозоля, когда потребитель делает затяжку на мундштуке изделия, генерирующего аэрозоль. Термин «поперечный» относится к плоскости, расположенной по существу перпендикулярно продольному направлению. Направления, определяемые прямыми линиями, лежащими в одной такой плоскости, будут по существу перпендикулярны продольному направлению.

Термин «внутренняя поверхность» используется в настоящем описании для обозначения поверхности компонента изделия, генерирующего аэрозоль, которая обращена внутрь изделия, генерирующего аэрозоль, например, к полости. Термин «наружная поверхность» используется в настоящем описании для обозначения поверхности компонента изделия, генерирующего аэрозоль, которая обращена наружу от изделия, генерирующего аэрозоль. Например, обертка, окружающая расположенный выше по потоку сегмент фильтра и расположенный ниже по потоку сегмент фильтра, содержит наружную поверхность, обращенную наружу от изделия, генерирующего аэрозоль, и внутреннюю поверхность, которая обращена к полости.

Термин «по существу прозрачный» используется для описания материала, который позволяет по меньшей мере значительной части падающего света проходить сквозь него таким образом, чтобы через материал можно было видеть. В некоторых вариантах осуществления настоящего изобретения по существу прозрачная часть полого трубчатого сегмента позволяет достаточному количеству света проходить таким образом, чтобы этот материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, был виден через полый трубчатый сегмент. По существу прозрачная часть может быть полностью прозрачной. В качестве альтернативы, указанная часть полого трубчатого сегмента может иметь более низкий уровень прозрачности, но при этом пропускать достаточно света для того, чтобы материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, был виден через полый трубчатый сегмент.

Как описано выше, изделие, генерирующее аэрозоль, согласно настоящему изобретению содержит мундштук, содержащий элемент, образующий полость, проходящую вдоль продольной оси изделия и частично заполненную материалом в виде частиц, изменяющим аэрозоль. В отличие от существующих изделий, генерирующих аэрозоль, материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, приклеен к сегменту, образующему полость, посредством перманентного адгезива, который предусмотрен на по меньшей мере части внутренней поверхности сегмента, образующего полость. Таким образом, в мундштуке образован проход для аэрозоля, при этом проход для аэрозоля расположен по существу концентрично продольной оси полости. Соответственно, по меньшей мере часть материала в виде частиц, изменяющего аэрозоль, непосредственно подвергается воздействию аэрозоля, протекающего вдоль прохода для аэрозоля во время использования.

Поскольку материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, расположен в периферийной части фильтра вдоль полости, тогда как центральная часть сегмента, образующего полость, является по существу полой, изделия, генерирующие аэрозоль, в соответствии с настоящим изобретением преимущественно обеспечивают улучшенное управление RTD, так что нежелательных высоких значений RTD можно всегда избежать. Кроме того, благодаря размещению материала в виде частиц, изменяющего аэрозоль, на внутренней поверхности сегмента, образующего полость, и посредством регулирования размера частиц обеспечена возможность создания достаточно большой

поверхности контакта для обмена масс, т.е. достаточно высокой удельной площади поверхности, подвергающейся воздействию потока аэрозоля, так что явления переноса масс, приспособленные для изменения свойств аэрозоля, являются преимущественными.

В тех вариантах осуществления, в которых по меньшей мере участок периферийной стенки сегмента, образующего полость, является прозрачным, содержимое указанной полости является по меньшей мере частично видимым для потребителя. В частности, поскольку материал в виде частиц приклеен к периферийной стенке сегмента, образующего полость, потребителю может быть особенно легко проверить наличие материала в виде частиц по всей длине видимой секции полости. Это может привести к тому, что изделия, генерирующие аэрозоль, согласно настоящему изобретению имеют отличающийся внешний вид. В то же время, изготовитель может легко проверить, что во время изготовления достигается требуемое распределение материала в виде частиц, изменяющего аэрозоль, по внутренней поверхности сегмента, образующего полость.

Изделия, генерирующие аэрозоль, согласно настоящему изобретению могут быть легко изготовлены на существующем оборудовании. Поскольку материал в виде частиц приклеен к сегменту, образующему полость, легко достичь желаемого процента заполнения полости в последовательном и надежном режиме.

Изделие, генерирующее аэрозоль, согласно настоящему изобретению содержит субстрат, генерирующий аэрозоль. Предпочтительно субстрат, генерирующий аэрозоль, содержит материал растительного происхождения, предпочтительно материал растительного происхождения, содержащий алкалоид.

Алкалоиды представляют собой класс встречающихся в природе азотсодержащих органических соединений. Алкалоиды можно найти преимущественно в растениях, но также можно найти у бактерий, грибов и животных. Примеры алкалоидов включают без ограничения кофеин, никотин, теобромин, атропин и тубокурарин. Предпочтительным алкалоидом является никотин, который можно найти в табаке.

Более предпочтительно субстрат, генерирующий аэрозоль, содержит материал растительного происхождения, содержащий никотин, и еще более предпочтительно табакосодержащий материал.

В качестве альтернативы или дополнения, субстрат, генерирующий аэрозоль, может содержать растительный материал, отличный от табака. Используемый в данном документе термин «растительный» включает что-либо, полученное из растений, в том числе без ограничения экстракты, листья, волокна, стебли, корни, семена, цветы, плоды, пыльцу и т.п. Предпочтительно растительный материал представляет собой растительный материал, содержащий алкалоид.

В некоторых вариантах осуществления субстрат, генерирующий аэрозоль, может быть выполнен в виде табачного стержня, содержащего табачный материал в качестве горючего курительного материала, окруженного оберткой. В контексте данного документа термин «стержень» используется для обозначения в целом цилиндрического элемента с по существу круглым, овальным или эллиптическим поперечным сечением.

Табачный материал, как правило, может содержать сушеный или обработанный табак, восстановленный табак, заменяющие табак материалы, их смеси и их смеси с пиролизированными или карбонизированными материалами. Табачный материал может использоваться различными способами и обычно используется в качестве заправки из нитей. Необязательно табачный стержень может дополнительно содержать материал, отличный от табачного материала, такой как традиционные добавки, такие как увлажнители.

В других вариантах осуществления субстрат, генерирующий аэрозоль, может быть

выполнен в виде стержня, содержащего собранный лист гомогенизированного табачного материала, окруженный оберткой. В контексте настоящего документа термин «лист» обозначает слоистый элемент, имеющий ширину и длину, существенно превышающие его толщину. В данном контексте термин «длина» используется для описания размера в направлении цилиндрической оси стержней согласно изобретению. В данном контексте термин «ширина» используется для описания размера в направлении, по существу перпендикулярном цилиндрической оси стержней согласно изобретению. В контексте данного документа термин «гомогенизированный табачный материал» обозначает материал, образованный путем агломерации сыпучего табака. В данном контексте термин «собранный» используется для описания листа гомогенизированного табачного материала, который свернут, согнут или иным образом сжат или сужен в направлении, по существу поперечном цилиндрической оси стержня.

В некоторых вариантах осуществления субстрат, генерирующий аэрозоль, может дополнительно содержать вещество для образования аэрозоля. В контексте данного документа термин «вещество для образования аэрозоля» описывает любое подходящее известное соединение или смесь соединений, которые при использовании облегчают образование аэрозоля и которые по существу устойчивы к термической деградации при рабочей температуре изделия, генерирующего аэрозоль. Подходящие вещества для образования аэрозоля известны из уровня техники и включают, помимо прочего: многоатомные спирты, такие как пропиленгликоль, триэтиленгликоль, 1,3-бутандиол и глицерин; сложные эфиры многоатомных спиртов, такие как моно-, ди- или триацетат глицерина; и алифатические сложные эфиры моно-, ди- или поликарбоновых кислот, такие как диметилдодекандиоат и диметилтетрадекандиоат. Предпочтительные вещества для образования аэрозоля представляют собой многоатомные спирты или их смеси, такие как пропиленгликоль, триэтиленгликоль, 1,3-бутандиол и наиболее предпочтительно глицерин.

Стержень субстрата, генерирующего аэрозоль, предпочтительно имеет наружный диаметр, который приблизительно равен наружному диаметру изделия, генерирующего аэрозоль.

Предпочтительно стержень субстрата, генерирующего аэрозоль, имеет наружный диаметр по меньшей мере 5 миллиметров. Стержень субстрата, генерирующего аэрозоль, может иметь наружный диаметр от приблизительно 5 миллиметров до приблизительно 12 миллиметров, например, от приблизительно 5 миллиметров до приблизительно 10 миллиметров или от приблизительно 6 миллиметров до приблизительно 8 миллиметров. В предпочтительном варианте осуществления стержень субстрата, генерирующего аэрозоль, имеет наружный диаметр 7,2 миллиметра с точностью до 10 процентов.

Предпочтительно стержень субстрата, генерирующего аэрозоль, имеет по существу равномерное сечение по длине стержня. Особенно предпочтительно стержень субстрата, генерирующего аэрозоль, имеет по существу круглое сечение.

Кроме того, изделия, генерирующие аэрозоль, согласно настоящему изобретению содержат мундштук, содержащий элемент, образующий полость, проходящую вдоль продольной оси изделия, генерирующего аэрозоль. Мундштук выровнен по оси с субстратом, генерирующим аэрозоль, и может прилегать торец к торцу с субстратом, генерирующим аэрозоль. В некоторых вариантах осуществления мундштук может быть прикреплен к субстрату, генерирующему аэрозоль, например, путем окружения ободковой бумагой и соединения за счет нее с субстратом, генерирующим аэрозоль.

В некоторых вариантах осуществления мундштук содержит расположенный выше по потоку сегмент фильтра и расположенный ниже по потоку сегмент фильтра,

выровненный по оси с расположенным выше по потоку сегментом фильтра и расположенный на расстоянии от него, при этом сегмент, образующий полость, проходит между расположенным выше по потоку сегментом фильтра и расположенным ниже по потоку сегментом фильтра. Расположенный выше по потоку сегмент фильтра и расположенный ниже по потоку сегмент фильтра содержат фильтрующий материал. Подходящие фильтрующие материалы включают без ограничения ацетилцеллюлозное волокно. В качестве альтернативы, фильтрующий материал содержит гофрированную бумагу или другие подходящие фильтрующие материалы, известные для изготовления сигаретных фильтров.

В предпочтительных вариантах осуществления элемент, образующий полость, содержит полый трубчатый сегмент, расположенный между расположенным выше по потоку сегментом фильтра и расположенным ниже по потоку сегментом фильтра.

Предпочтительно полый трубчатый сегмент содержит по существу прозрачную часть, так что материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, является видимым через полый трубчатый сегмент. В особенно предпочтительных вариантах осуществления полый трубчатый сегмент полностью изготовлен из по существу прозрачного материала.

В альтернативных вариантах осуществления элемент, образующий полость, содержит первую обертку, окружающую и соединяющую расположенный выше по потоку сегмент фильтра и расположенный ниже по потоку сегмент фильтра. Предпочтительно первая

обертка предпочтительно содержит по существу прозрачный участок в месте вдоль полости таким образом, что материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, является видимым через первую обертку. В особенно предпочтительных вариантах осуществления первая обертка полностью выполнена из по существу прозрачного материала, такого как, например, целлофан. Другие подходящие по существу прозрачные материалы включают ацетилцеллюлозную пленку и пленку из полимолочной кислоты (PLA).

Материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, частично заполняет полость. Более конкретно, материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, приклеен к сегменту, образующему полость, посредством перманентного адгезива, нанесенного поверх по меньшей мере части внутренней поверхности сегмента, образующего полость, с образованием прохода для аэрозоля, расположенного по существу концентрично с продольной осью полости. Соответственно, по меньшей мере часть материала в виде частиц, изменяющего аэрозоль, непосредственно подвергается воздействию аэрозоля, протекающего вдоль прохода для аэрозоля во время использования.

В тех вариантах осуществления, в которых элемент, образующий полость, содержит полый трубчатый сегмент, материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, приклеен к радиально внутренней поверхности полого трубчатого сегмента. В тех вариантах осуществления, в которых элемент, образующий полость, содержит первую обертку, окружающую расположенный выше по потоку сегмент фильтра и расположенный ниже по потоку сегмент фильтра, материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, приклеен к радиально внутренней поверхности первой обертки.

Более конкретно, материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, приклеен к радиально внутренней поверхности полого трубчатого сегмента или радиально внутренней поверхности первой обертки посредством адгезива таким образом, что материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, не полностью окружен адгезивом или заключен внутри него, а так, что по меньшей мере часть площади поверхности материала в виде частиц, изменяющего аэрозоль, непосредственно подвергается воздействию аэрозоля, протекающего вдоль прохода для аэрозоля во время использования.

Предпочтительно менее приблизительно 70 процентов общей площади поверхности

материала в виде частиц, изменяющего аэрозоль, находится в непосредственном контакте с адгезивным материалом. Более предпочтительно менее приблизительно 50 процентов общей площади поверхности материала в виде частиц, изменяющего аэрозоль, находится в непосредственном контакте с адгезивным материалом. Еще более
5 предпочтительно менее приблизительно 30 процентов общей площади поверхности материала в виде частиц, изменяющего аэрозоль, находится в непосредственном контакте с адгезивным материалом.

Предпочтительно по меньшей мере приблизительно 25 процентов общей площади поверхности материала в виде частиц, изменяющего аэрозоль, непосредственно
10 подвергается воздействию аэрозоля, протекающего вдоль прохода для аэрозоля во время использования. Более предпочтительно по меньшей мере приблизительно 35 процентов общей площади поверхности материала в виде частиц, изменяющего аэрозоль, непосредственно подвергается воздействию аэрозоля, протекающего вдоль прохода для аэрозоля во время использования. Еще более предпочтительно по меньшей мере
15 приблизительно 50 процентов общей площади поверхности материала в виде частиц, изменяющего аэрозоль, непосредственно подвергается воздействию аэрозоля, протекающего вдоль прохода для аэрозоля во время использования.

Более предпочтительно изделие, генерирующее аэрозоль, содержит вторую обертку, окружающую мундштук, причем вторая обертка расположена поверх первой обертки
20 и содержит по меньшей мере одну вырезанную часть, открывающую область прозрачной части первой обертки, так что видна нижележащая часть сегмента, образующего полость, мундштука, заключающего в себе материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль. Таким образом, нет необходимости в изготовлении второй обертки из прозрачного материала, и, следовательно, она может быть выполнена из
25 альтернативного материала, который обеспечивает требуемые структурные и поверхностные свойства. Предпочтительно вторая обертка является непрозрачной. В некоторых предпочтительных вариантах осуществления вторая обертка представляет собой ободковую бумагу, образованную из листового материала целлюлозной бумаги, как в обычных сигаретах. Таким образом, вторая обертка может преимущественно
30 обеспечивать потребителю знакомую текстуру и вкусовые ощущения.

Вторая обертка расположена поверх по существу прозрачной обертки и предпочтительно приклеена или ламинирована на по существу прозрачную обертку. Расположение и размер вырезанной части предусмотрены таким образом, что вырезанная часть расположена поверх прозрачной части первой обертки. В дополнение,
35 обеспечивается преимущество, состоящее в возможности обеспечения расположения и размера вырезанной части в наружной обертке таким образом, чтобы по существу прозрачная обертка, открытая через вырезанный участок, не контактировала с губами потребителя во время использования изделия, генерирующего аэрозоль.

По меньшей мере одна вырезанная часть проходит вокруг менее чем всей окружности мундштука, так что вторая обертка может быть удобно выполнена из одного куска листового материала, который может быть обернут вокруг мундштука с использованием стандартного оборудования и технологий. Таким образом, вторая обертка остается цельной второй оберткой даже после удаления вырезанной части с наружной обертки.

По меньшей мере одна вырезанная часть может иметь любую подходящую форму, включая, помимо прочего, круглую, овальную, квадратную, треугольную, ромбовидную или прямоугольную форму. Во второй обертке может быть предусмотрена одна вырезанная часть или могут быть предусмотрены две или более вырезанных частей, которые расположены на расстоянии друг от друга в продольном направлении изделия,

генерирующего аэрозоль, или в направлении по окружности изделия, генерирующего аэрозоль, или в обоих направлениях. Это позволяет потребителю видеть различные части или сегменты мундштука, которые могут иметь или могут не иметь одинаковый внешний вид. Если предусмотрены две или более вырезанных частей, вырезанные части могут иметь одинаковые размер и форму или по меньшей мере одно из размера и/или формы может отличаться.

Предоставление элемента, образующего полость, содержащего по меньшей мере одну прозрачную секцию, является преимущественным в том, что во время изготовления легко проверить, что требуемое количество материала в виде частиц, изменяющего аэрозоль, приклеено к внутренней поверхности сегмента, образующего полость. В дополнение, это позволяет потребителю проверить, что материал в виде частиц присутствует по всей длине видимой секции полости. Таким образом, изделия, генерирующие аэрозоль, согласно настоящему изобретению имеют отличительный внешний вид, который легко распознать потребителю.

Предпочтительно материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, занимает менее 50 процентов пространства в полости. Более предпочтительно материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, занимает менее 40 процентов пространства в полости. Еще более предпочтительно материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, занимает менее 30 процентов пространства в полости. Это является преимущественным в том, что наличие материала в виде частиц, изменяющего аэрозоль, по существу не влияет на сопротивление втягиванию (RTD) сегмента, образующего полость, сегмента мундштука. Более конкретно, RTD сегмента, образующего полость, сегмента мундштука остается по существу пренебрежимо малым или нулевым.

Дополнительно или альтернативно материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, предпочтительно занимает по меньшей мере 5 процентов пространства в полости. Более предпочтительно материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, занимает по меньшей мере 10 процентов пространства в полости. Еще более предпочтительно материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, занимает по меньшей мере 15 процентов пространства в полости.

Предпочтительно RTD изделия, генерирующего аэрозоль, составляет от приблизительно 35 мм вод. ст. до приблизительно 140 мм вод. ст., более предпочтительно от приблизительно 40 мм вод. ст. до приблизительно 120 мм вод. ст. В данном контексте сопротивление втягиванию выражается единицами давления «мм вод. ст.» или «мм водяного столба» и измеряется в соответствии с ISO 6565:2002.

В некоторых вариантах осуществления RTD изделия, генерирующего аэрозоль, предпочтительно составляет от приблизительно 35 мм вод. ст. до приблизительно 50 мм вод. ст. В других вариантах осуществления RTD изделия, генерирующего аэрозоль, предпочтительно составляет от приблизительно 60 мм вод. ст. до приблизительно 80 мм вод. ст.

В альтернативных вариантах осуществления RTD изделия, генерирующего аэрозоль, предпочтительно составляет от приблизительно 70 мм вод. ст. до приблизительно 140 мм вод. ст., более предпочтительно от приблизительно 80 мм вод. ст. до приблизительно 120 мм вод. ст.

В предпочтительных вариантах осуществления материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, приклеивают к сегменту, образующему полость, посредством перманентного адгезива, нанесенного по существу на всю площадь поверхности внутренней поверхности сегмента, образующего полость. Это является преимущественным в том, что максимально увеличивает содержание материала в виде частиц, изменяющего аэрозоль,

в мундштуке и способствует более продолжительному контакту аэрозоля, протекающего через мундштук, с материалом в виде частиц, изменяющим аэрозоль, что, в свою очередь, должно способствовать явлению переноса масс, лежащему в основе взаимодействия аэрозоля с материалом в виде частиц. В качестве примера, если материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, представляет собой ароматизатор, это может способствовать переносу ароматизирующих веществ в поток аэрозоля. Если материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, представляет собой абсорбирующий материал, это может способствовать переносу определенных веществ из потока аэрозоля в абсорбирующий материал.

В некоторых вариантах осуществления материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, содержит по меньшей мере один ароматизирующий материал, который способен высвободить аромат в аэрозоль, генерируемый изделием, генерирующим аэрозоль, во время использования. Предпочтительно ароматизирующий материал в виде частиц содержит материал растительного происхождения. Более предпочтительно материал растительного происхождения предусмотрен в виде гранул.

В определенных предпочтительных вариантах осуществления ароматизирующие материалы в виде частиц могут содержать частицы сорбента или целлюлозного материала, пропитанного жидким ароматизатором. В некоторых предпочтительных вариантах осуществления ароматизирующий материал в виде частиц может содержать частицы листа растения, как например, лист табака, зеленого чая, перечной мяты, курчавой мяты, лавра, эвкалипта, базилика, шалфея, вербены и эстрагона. Кроме этого, могут также использоваться части растений мяты. Термин «мята» относится к растениям, принадлежащим к роду *Mentha*. В качестве альтернативы, материал растительного происхождения может присутствовать в виде семян, корней, коры или цветков, таких как те, которые обычно используются в качестве специй.

При необходимости ароматизирующий материал в виде частиц может быть окрашен, например, посредством добавления подходящего красителя или пигмента. Например, ароматизирующий материал в виде частиц может иметь цвет, который обычно ассоциируется с ароматом, обеспечиваемым материалом, таким как зеленый цвет для аромата мяты.

В других вариантах осуществления материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, включает материал в виде частиц, который не содержит ароматизатор, такой как шарики или гранулы целлюлозного материала или сорбент, способный удалять по меньшей мере одну составляющую, такую как, например, составляющая газовой фазы, из аэрозоля, втягиваемого через мундштук. Подходящий сорбент может быть выбран из группы, состоящей из активированного угля, гранул угля, активного алюминия, цеолитов, сепиолитов, молекулярных сит и силикагеля. В других вариантах осуществления материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, может содержать катализатор.

Предпочтительно средний размер частиц материала в виде частиц, изменяющего аэрозоль, составляет менее чем приблизительно 1000 микрометров.

Дополнительно или альтернативно средний размер частиц материала в виде частиц, изменяющего аэрозоль, составляет по меньшей мере приблизительно 150 микрометров.

В вариантах осуществления, в которых материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, представляет собой сорбент, значения среднего размера частиц в диапазонах, описанных выше, обычно преимущественно связаны с желательными высокими значениями удельной площади поверхности.

В вариантах осуществления, в которых материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль,

представляет собой сорбент, материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, предпочтительно имеет удельную площадь поверхности, составляющую по меньшей мере приблизительно 300 квадратных метров на грамм, более предпочтительно по меньшей мере приблизительно 500 квадратных метров на грамм, еще более

5 предпочтительно по меньшей мере приблизительно 700 квадратных метров на грамм.

Например, один подходящий материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, может содержать активированный уголь, предусмотренный в форме мелких гранул, имеющих средний размер частиц от приблизительно 200 микрометров до приблизительно 850 микрометров, удельную площадь поверхности (ВЕТ, азот) приблизительно 1200

10 квадратных метров на грамм. В другом примере подходящий материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, может содержать гранулированный силикагель, имеющий средний размер частиц от приблизительно 500 микрометров до приблизительно 1000 микрометров и удельную площадь поверхности (ВЕТ, азот) приблизительно 400 квадратных метров на грамм.

15 Изделия, генерирующие аэрозоль, согласно настоящему изобретению могут быть изготовлены на существующем оборудовании. Только незначительные модификации существующих процессов могут быть необходимы для того, чтобы частично заполнить внутренний объем сегмента, образующего полость, материалом в виде частиц.

В некоторых вариантах осуществления способы изготовления изделия, генерирующего аэрозоль, в соответствии с настоящим изобретением включают: предоставление полого трубчатого сегмента, при этом внутренняя поверхность полого трубчатого сегмента покрыта перманентным адгезивом; по меньшей мере частичное

20 заполнение полости, образованной полым трубчатым сегментом, материалом в виде частиц, изменяющим аэрозоль, таким образом, чтобы материал, изменяющий аэрозоль, приклеивался к внутренней поверхности полого трубчатого сегмента; удаление из

25 полости, образованной полым трубчатым сегментом, материала, изменяющего аэрозоль, не приклеенного к внутренней поверхности полого трубчатого сегмента.

Например, в одном таком способе несколько полых трубчатых сегментов расположены на плоской поверхности, например, на лотке, причем трубчатые сегменты

30 расположены так, что их продольные оси перпендикулярны плоской поверхности. Таким образом, полые трубчатые сегменты открыты на своих верхних концах и выполнены с возможностью вмещения материала в виде частиц аэрозоля через открытые верхние концы. Благодаря заполнению лотка материалом в виде частиц также по существу заполнены полости, образованные полыми трубчатыми сегментами. Однако

35 только материал в виде частиц на периферии полости приклеивается к внутренней поверхности трубчатых сегментов, которая покрыта перманентным адгезивом. За счет кратковременного встряхивания лотка избыток материала в виде частиц можно удобно удалять и направлять в сосуд для сбора, так что его можно повторно использовать в производственном процессе.

40 Путем регулирования размера материала в виде частиц и процентной доли площади поверхности внутренней поверхности сегмента, образующего полость, покрытого перманентным адгезивом, количество материала в виде частиц, приклеенного к сегменту, образующему полость, можно легко регулировать. Таким образом, легко достичь желаемого процента заполнения полости стабильно и надежно.

45 Теперь изобретение будет дополнительно описано со ссылкой на фигуры, на которых: на фиг. 1 показан схематический вид сбоку в разрезе одного варианта осуществления изделия, генерирующего аэрозоль, согласно настоящему изобретению;

на фиг. 2 показан схематический вид сбоку в разрезе дополнительного варианта

осуществления изделия, генерирующего аэрозоль, согласно настоящему изобретению.

Изделие 10, генерирующее аэрозоль, показанное на фиг. 1, содержит стержень субстрата 12, генерирующего аэрозоль, и мундштук 14. Мундштук 14 содержит первый расположенный выше по потоку сегмент 16 фильтра и расположенный ниже по потоку сегмент 18 фильтра, выровненный по оси с расположенным выше по потоку сегментом 16 фильтра и расположенный на расстоянии от него. Кроме того, мундштук 14 содержит сегмент 20, образующий полость, проходящий между расположенным выше по потоку сегментом 16 фильтра и расположенным ниже по потоку сегментом 18 фильтра.

В варианте осуществления, показанном на фиг. 1, сегмент 20, образующий полость, содержит первую обертку 22, окружающую расположенный выше по потоку сегмент 16 фильтра и расположенный ниже по потоку сегмент 18 фильтра. Первая обертка 22 является по существу прозрачной.

Вторая обертка 24 окружает мундштук 14. Более конкретно, вторая обертка 24 расположена поверх первой обертки 22 и содержит вырезанную часть 26, которая открывает область 28 нижележащей по существу прозрачной первой обертки 22.

Кроме того, мундштук содержит материал 30 в виде частиц, изменяющий аэрозоль, частично заполняющий полость. Материал 30 в виде частиц, изменяющий аэрозоль, приклеивают к сегменту 20, образующему полость, посредством перманентного адгезива, нанесенного по существу на всю площадь поверхности внутренней поверхности сегмента 20, образующего полость. Материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, содержит ароматизатор и занимает приблизительно 20 процентов пространства полости. Таким образом, в изделии 10, генерирующем аэрозоль, образован проход 32 для аэрозоля, расположенный по существу концентрично с продольной осью полости.

На фиг. 2 изображено еще одно курительное изделие 50 в соответствии с изобретением. Курительное изделие 50 подобно курительному изделию 10 по фиг. 1 и описано ниже лишь в той степени, в какой от него отличается, и с использованием тех же самых ссылочных номеров, по возможности, для идентичных или соответствующих частей курительных изделий 50 и 10.

В варианте осуществления, показанном на фиг. 2, сегмент 20, образующий полость, содержит по существу прозрачный полый трубчатый сегмент 52. По существу прозрачная первая обертка 22 окружает расположенный выше по потоку сегмент 16 фильтра, расположенный ниже по потоку сегмент 18 фильтра и полый трубчатый сегмент 52. Материал 30 в виде частиц, изменяющий аэрозоль, приклеен к радиально внутренней поверхности полого трубчатого сегмента 52. С этой целью по существу вся радиально внутренняя поверхность полого трубчатого сегмента 52 покрыта перманентным адгезивом.

(57) Формула изобретения

1. Изделие, генерирующее аэрозоль и содержащее:
 субстрат, генерирующий аэрозоль;
 мундштук, содержащий элемент, образующий полость, имеющую продольную ось;
 и
 материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль и частично заполняющий указанную полость,
 при этом материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, приклеен к сегменту, образующему полость, посредством перманентного адгезива, нанесенного поверх по меньшей мере части внутренней поверхности сегмента, образующего полость, с образованием прохода для аэрозоля, расположенного концентрично с продольной

осью полости, причем по меньшей мере часть площади поверхности материала в виде частиц, изменяющего аэрозоль, непосредственно подвергается воздействию аэрозоля, протекающего вдоль прохода для аэрозоля во время использования, при этом менее 70 процентов общей площади поверхности материала в виде частиц, изменяющего аэрозоль, находится в непосредственном контакте с адгезивным материалом.

2. Изделие, генерирующее аэрозоль, по п. 1, в котором мундштук содержит расположенный выше по потоку сегмент фильтра и расположенный ниже по потоку сегмент фильтра, выровненный по оси с расположенным выше по потоку сегментом фильтра и расположенный на расстоянии от него, при этом сегмент, образующий полость, проходит между расположенным выше по потоку сегментом фильтра и расположенным ниже по потоку сегментом фильтра.

3. Изделие, генерирующее аэрозоль, по п. 2, в котором элемент, образующий полость, содержит полый трубчатый сегмент, при этом материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, приклеен к радиально внутренней поверхности полого трубчатого сегмента.

4. Изделие, генерирующее аэрозоль, по п. 3, в котором полый трубчатый сегмент содержит по существу прозрачную часть, так что материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, является видимым через полый трубчатый сегмент.

5. Изделие, генерирующее аэрозоль, по п. 2, в котором элемент, образующий полость, содержит первую обертку, окружающую расположенный выше по потоку сегмент фильтра и расположенный ниже по потоку сегмент фильтра, при этом материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, приклеен к радиально внутренней поверхности первой обертки.

6. Изделие, генерирующее аэрозоль, по п. 5, в котором первая обертка содержит по существу прозрачную часть в месте вдоль полости таким образом, что материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, является видимым через первую обертку.

7. Изделие, генерирующее аэрозоль, по п. 6, содержащее вторую обертку, окружающую мундштук, причем вторая обертка расположена поверх первой обертки и содержит по меньшей мере одну вырезанную часть, открывающую область прозрачной части первой обертки, так что видна нижележащая часть сегмента, образующего полость, мундштука, заключающего в себе материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль.

8. Изделие, генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, в котором материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, занимает менее 50 процентов пространства в полости.

9. Изделие, генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, в котором материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, занимает менее 40 процентов пространства в полости.

10. Изделие, генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, в котором материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, приклеивают к сегменту, образующему полость, посредством перманентного адгезива, нанесенного на всю площадь поверхности внутренней поверхности сегмента, образующего полость.

11. Изделие, генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, в котором материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, содержит сорбент или катализатор.

12. Изделие, генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, в котором материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, содержит ароматизатор.

13. Изделие, генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, в котором материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, имеет средний размер частиц менее 1000 микрометров.

14. Изделие, генерирующее аэрозоль, по п. 13, в котором материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, имеет средний размер частиц по меньшей мере 150 микрометров.

15. Мундштук для изделия, генерирующего аэрозоль, содержащий сегмент, образующий полость, имеющую продольную ось, и материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, частично заполняющий полость, при этом материал в виде частиц, изменяющий аэрозоль, приклеен к сегменту, образующему полость, посредством перманентного адгезива, нанесенного поверх по меньшей мере части внутренней поверхности сегмента, образующего полость, с образованием прохода для аэрозоля, расположенного концентрично с продольной осью полости, причем по меньшей мере часть площади поверхности материала в виде частиц, изменяющего аэрозоль, непосредственно подвергается воздействию аэрозоля, протекающего вдоль прохода для аэрозоля во время использования, при этом менее 70 процентов общей площади поверхности материала в виде частиц, изменяющего аэрозоль, находится в непосредственном контакте с адгезивным материалом.

15

20

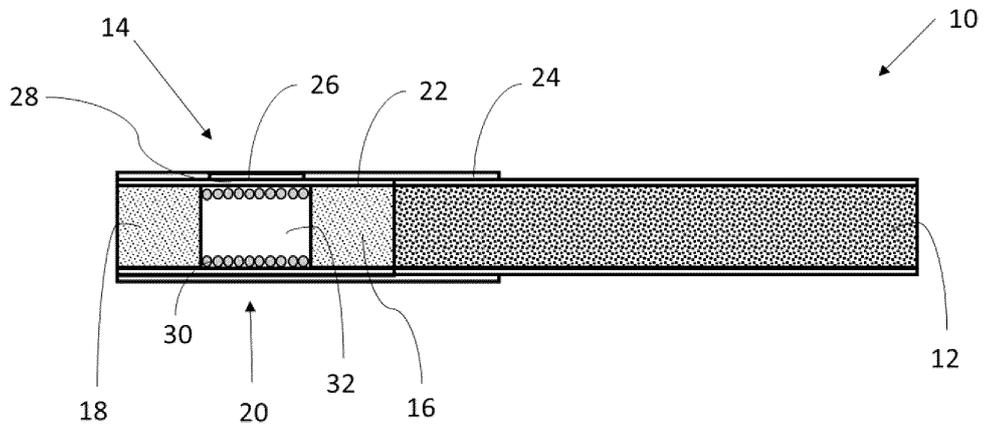
25

30

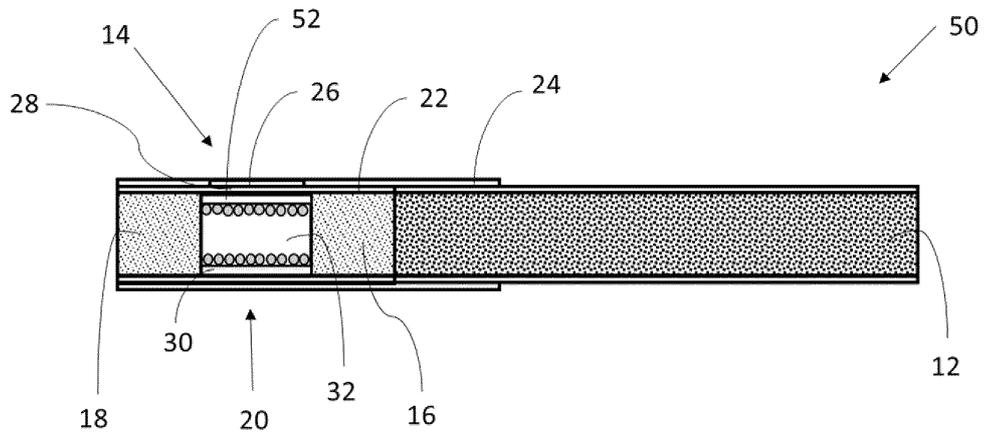
35

40

45



ФИГ. 1



ФИГ. 2