

(19)



Евразийское  
патентное  
ведомство

(21) 202290586 (13) A1

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки  
2022.07.14(51) Int. Cl. A24F 40/42 (2020.01)  
A24D 1/14 (2006.01)  
A24B 15/12 (2006.01)(22) Дата подачи заявки  
2020.10.29

(54) ИЗДЕЛИЕ, ГЕНЕРИРУЮЩЕЕ АЭРОЗОЛЬ, В ВИДЕ ОДНОРАЗОВОГО ФИГУРНОГО  
КАРТРИДЖА, СОДЕРЖАЩЕГО ВСПЕНЕННЫЙ МАТЕРИАЛ, ГЕНЕРИРУЮЩИЙ  
АЭРОЗОЛЬ

(31) 19206433.5

(32) 2019.10.31

(33) EP

(86) PCT/EP2020/080455

(87) WO 2021/084038 2021.05.06

(71) Заявитель:

ДжейТи ИНТЕРНЕШНЛ СА (CH)

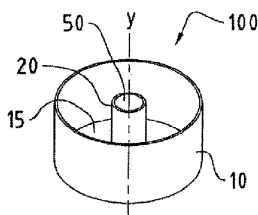
(72) Изобретатель:

Дилан-Хайд Энтони (FR), Верлаан Тео  
(CH)

(74) Представитель:

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

(57) Изобретение относится к изделию (100), генерирующему аэрозоль, содержащему одноразовый фигурный картридж и вспененный, генерирующий аэрозоль материал, предоставленный в картридже, при этом одноразовый фигурный картридж (100) содержит основание (15), верхнюю часть (25), внутреннюю стенку (20) и внешнюю стенку (10), при этом основание (15) и верхняя часть (25) картриджа соединены с внутренней стенкой (20) и внешней стенкой (10), при этом внутренняя стенка (20) предусмотрена для образования одного или более продольных каналов (50), не содержащих вспененного, генерирующего аэрозоль материала и проходящих через него.



A1

202290586

202290586

A1

**Изделие, генерирующее аэрозоль, в виде одноразового фигурного картриджа, содержащего вспененный материал, генерирующий аэрозоль**

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к области табачных продуктов и продуктов для парения, в частности к системам, генерирующим аэрозоль, содержащим изделие, генерирующее аэрозоль, в виде фигурного картриджа, содержащего материалы, генерирующие аэрозоль, содержащиеся в одноразовом фигурном картридже. Настоящее изобретение также относится к использованию изделия, генерирующего аэрозоль, содержащего одноразовый фигурный картридж в системе, генерирующей аэрозоль, при этом одноразовый картридж содержит пенообразный генерирующий аэрозоль табакосодержащий материал.

Предпосылки создания изобретения

Устройства, генерирующие аэрозоль, в которых образующий аэрозоль табакосодержащий расходный материал, содержащий табакосодержащий материал, обычно образованный из многослойных листов восстановленного табака, намотанных или сложенных вместе в форме палочки, нагревается, а не сжигается, также известны в данной области техники. Такие устройства, генерирующие аэрозоль, в целом называются устройствами «нагрева без горения» (HNB), как и соответствующие расходные палочки, используемые вместе с ними. В них используется компоновка нагревателя для нагревания материала, генерирующего аэрозоль, в формате палочки выше 300 градусов Цельсия с целью получения никотиносодержащего аэрозоля.

Существующие расходные материалы HNB могут также содержать, вместо многослойных листов, вспененные табачные субстраты. Процессы изготовления обычно включают формирование листов восстановленного табака из тонкоизмельченных частиц табака с применением средства для образования пены и стабилизации пены с последующим разрыванием восстановленных листов и смешиванием с клочками натурального табака. Указанные пеноматериалы предназначены для использования путем сжигания в качестве замены табака с использованием восстановленного табака.

Существующие системы парения, включая материалы и изделия, генерирующие аэрозоль путем нагревания без горения, становятся все более популярными, но в то же время потребители признают, что они не предоставляют вкусовых и сенсорных ощущений, сравнимых с традиционными курительными изделиями, такими как сигареты или сигары. В частности, потребители считают, что имеющиеся в настоящее время продукты не обладают настоящим табачным вкусом.

Поэтому было бы преимущественным обеспечить потребителей изделиями и материалами, генерирующими аэрозоль, обеспечивающими потребителям более приятные вкусовые ощущения, более близкие к настоящему табаку и удобные для курения (втягивания воздуха для вдыхания), требующие меньших усилий при вдыхании для генерирования аэрозоля для потребления.

### Сущность изобретения

Авторы настоящего изобретения нашли решения для вышерассмотренных проблем за счет нового и соответствующего настоящему изобретению изделия, генерирующего аэрозоль, как определено в формуле изобретения.

Соответственно, первый аспект настоящего изобретения заключается в предоставлении изделия, генерирующего аэрозоль, в виде фигурного картриджа, содержащего вспененный материал, генерирующий аэрозоль, при этом фигурный картридж является одноразовым и содержит основание, верхнюю часть, внутреннюю стенку и внешнюю стенку, при этом основание и верхняя часть картриджа соединены с внутренней стенкой и внешней стенкой, при этом внутренняя стенка выполнена с возможностью образования одного или более продольных каналов, не содержащих вспененного материала, генерирующего аэрозоль, и проходящих через него.

Второй аспект настоящего изобретения относится к системе, генерирующей аэрозоль, содержащей изделие, генерирующее аэрозоль, в виде фигурного картриджа согласно настоящему изобретению и устройство для парения, генерирующее аэрозоль, содержащее элемент, генерирующий тепло, выполненный с возможностью размещения в одном или более продольных каналах картриджа изделия, генерирующего аэрозоль.

Третий аспект настоящего изобретения относится к использованию изделия, генерирующего аэрозоль, в виде фигурного картриджа согласно настоящему изобретению.

Благодаря новому изделию, генерирующему аэрозоль, как описано в данном документе, эффективность передачи тепла от нагревателя нагревательного устройства к пеноподобному (муссовому) материалу, т. е. субстрату (или материалу), генерирующему аэрозоль, содержащемуся в одноразовом фигурном картридже, повышается, поскольку субстрат, генерирующий аэрозоль, нагревается равномерно, а не только ограничен определенным местоположением картриджа (например, участками вокруг элемента, генерирующего тепло). Это, в свою очередь, дает более плотный, однородный и более стабильный аэрозоль из одного расходного материала, таким образом, максимально увеличивая полезность картриджа/капсулы с субстратами, генерирующими аэрозоль.

С этой целью подчеркивается, что термин «картридж» может использоваться взаимозаменяемо с такими терминами, как «капсула» и «контейнер». В настоящем документе раскрыто, что для максимального использования вспененного материала капсулы, генерирующего аэрозоль, в картридже необходимо предусмотреть продольные каналы, которые предпочтительно проходят от проксимального конца к противоположному дистальному концу, или предпочтительно каналы изогнуты или спирали для увеличения поверхности контакта со вспененным материалом, генерирующим аэрозоль.

Кроме того, нагретый воздух может проникать глубже в картридж, тем самым создавая более плотный, более стабильный аэрозоль, который дает более приятные ощущения.

В одном варианте осуществления один или более продольных каналов проходят от основания картриджа к верхней части и/или к внешней стенке картриджа. Было обнаружено, что когда продольные каналы проходят от основания до верхней части картриджа, тепло от элемента, генерирующего тепло, может передаваться по всей высоте картриджа, таким образом, равномерно нагревая весь объем материала в картридже. Когда продольные каналы проходят от основания до внешней стенки картриджа, тепло от элемента, генерирующего тепло, может отводиться в боковую часть картриджа, тем самым повышая эффективность циркуляции воздуха.

С этой целью можно предусмотреть, что один или более продольных каналов могут быть предусмотрены в фигурном картридже, а также что продольные каналы могут быть разветвленными, для повышения эффективности нагрева содержимого картриджа, например, материала, генерирующего аэрозоль, табакосодержащего материала, а также увеличить циркуляцию воздушного потока.

В другом варианте осуществления один или более продольных каналов проходят преимущественно параллельно продольной оси картриджа. Этот вариант осуществления является наиболее эффективным, поскольку субстраты, генерирующие

аэрозоль, например, пеноподобный или муссовый материал, содержащийся в картридже, могут равномерно нагреваться от участка, близкого к элементу, генерирующему тепло, к дальней стороне картриджа, в то время как в середине создается воздушный канал. Другими словами, одноразовый фигурный картридж может иметь сходство с картриджем тороидальной формы, в котором воздух проходит через середину.

Согласно одному варианту осуществления один или более продольных каналов выполнены таким образом, чтобы принимать элемент, генерирующий тепло, нагревательного устройства. Фигурный картридж выполнен с возможностью дополнять форму элемента, генерирующего тепло, таким образом, чтобы увеличить точки контакта. Данный вариант осуществления имеет преимущество, помогая однородно нагревать содержимое картриджа, тем самым создавая более плотный и стабильный аэрозоль.

Согласно еще одному варианту осуществления один или более продольных каналов имеют прямую или спиральную форму. Прямой канал позволяет производить одноразовый фигурный картридж, в то время как спиральный канал позволяет нагревать более объемное содержимое картриджа, например, с помощью элемента, генерирующего тепло, или нагретого воздуха.

Согласно еще одному варианту осуществления поперечное сечение, перпендикулярное продольной оси одного или более продольных каналов, содержит круглый, ребристый, овальный профиль или профиль неправильной формы. Эти профили особенно подходят для обеспечения в том участке, где фигурный картридж контактирует с элементом, генерирующим тепло, например, на дне или боковой стороне картриджа, при этом эти профили дополняют профиль поверхности элемента, генерирующего тепло, таким образом, чтобы увеличить точки контакта для эффективной передачи тепла.

В еще одном варианте осуществления поперечное сечение, перпендикулярное внешней стенке картриджа, имеет круглую, квадратную, прямоугольную, треугольную, гребневую или спицеобразную, многоугольную или неправильную форму. Эти профили особенно подходят для индивидуальной адаптации в соответствии с формой устройства, генерирующего аэрозоль.

В одном особенно предпочтительном варианте осуществления основание картриджа является по существу плоским и/или ребристым, чтобы увеличить точки контакта с элементом, генерирующим тепло, нагревательного устройства. Когда основание картриджа плоское и/или его углы ребристые (вместо круглого или овального края), это увеличивает точки контакта между картриджем и элементом, генерирующим тепло.

В другом предпочтительном варианте осуществления основание картриджа имеет поверхность, дополняющую форму элемента, генерирующего тепло, нагревательного устройства, таким образом, чтобы увеличить точки контакта между основанием и элементом, генерирующим тепло, для передачи тепла картриджу. Более высокие точки контактной поверхности позволяют нагревать большее количество содержимого картриджа, тем самым создавая более плотный и стабильный вкус.

Согласно другому варианту осуществления основание, если смотреть с продольного сечения картриджа, перпендикулярного горизонтальной плоскости картриджа, имеет одну или более из следующих форм: V, N, U, n, л и ш. Эти профили увеличивают контактную поверхность, тем самым повышая эффективность передачи тепла от элемента, генерирующего тепло, к содержимому картриджа.

Согласно одному предпочтительному варианту осуществления картридж изготовлен из термостойкого полимерного вспененного материала. Картридж может быть изготовлен из эластичного и деформируемого материала.

В другом варианте осуществления в картридже предусмотрено одно или несколько отверстий для заполнения материалами, такими как генерирующие аэрозоль табакосодержащие субстраты и/или матрица-носитель. Отверстие может быть предусмотрено сверху и/или сбоку картриджа (при использовании). Разумеется, отверстие может быть предусмотрено и в любом другом месте.

Согласно другому варианту осуществления фигурный картридж является воздухопроницаемым и/или имеет сетчатую структуру.

Согласно предпочтительному варианту осуществления в картридже предусмотрено одно или несколько отдельных отделений, при этом отделения заполнены одинаковыми или разными материалами, содержащими генерирующий аэрозоль табакосодержащий субстрат и/или жесткую матрицу-носитель.

Согласно некоторым другим вариантам от 10 до 33% общего объема картриджа составляют продольные каналы, в которых отсутствует вспененный материал, генерирующий аэрозоль. Эти значения обеспечивают достаточное количество объемов каналов, расположенных в картридже, чтобы иметь оптимальную поверхность контакта с вспененным материалом, генерирующим аэрозоль, таким образом, что почти весь вспененный материал, генерирующий аэрозоль, может быть использован для высвобождения аэрозоля. Предпочтительно, по меньшей мере, 5

Под «приблизительно» или «примерно» в отношении заданного числового значения подразумевается включение числовых значений в пределах 10% от определенного значения. Все значения, приведенные в настоящем описании, следует понимать как дополняемые словом «приблизительно», если из контекста не следует иное.

Формы единственного числа не исключают форм множественного числа, поэтому они должны трактоваться в широком смысле.

Если не определено иное, то технические и научные термины, используемые в настоящем документе, имеют те же самые значения, в которых их обычно понимает специалист средней квалификации в данной области техники, к которой относится это изобретение.

В рамках настоящего документа термин «продольный» относится к направлению, соответствующему главной продольной оси картриджа, т. е. сагиттальной плоскости, которая проходит между верхней и нижней частями картриджа. Во время использования воздух проходит через одноразовый фигурный картридж в продольном направлении, т. е. от основания к верхней или боковой части картриджа, либо прямо вверх, либо спирально вверх по каналу или дымоотводу. Термин «поперечный» обозначает направление, которое перпендикулярно продольной оси.

Любая ссылка на «поперечное сечение» одноразового фигурного картриджа относится к сагиттальному сечению, если не указано иное.

Табакосодержащий материал может представлять собой любое соединение, смесь, вещество в виде частиц и/или раствор, который содержит и/или переносит составляющую табака, либо искусственно включенную, либо естественно содержащуюся в табаке, например, табак, частицы табака, табачный ароматизатор и/или никотин. Для сравнения, искусственно добавляемым, нехарактерным для табака ароматизатором является, например, ментол.

В рамках настоящего документа термин «изделие, генерирующее аэрозоль» относится к изделию, генерирующему аэрозоль, для получения аэрозоля, содержащего материал, генерирующий аэрозоль, который предназначен для нагрева, но не сжигания для высвобождения летучих соединений, которые могут образовывать аэрозоль. Например, изделие, генерирующее аэрозоль, согласно настоящему изобретению, предусмотрено в виде картриджа, в котором содержатся вспененные материалы, генерирующие аэрозоль. Изделие, генерирующее аэрозоль, может содержать другие компоненты, соединенные с картриджем, например, мундштук, фильтр и т. д.

В рамках настоящего документа термин «материал, генерирующий аэрозоль» относится к материалу, который может при нагреве высвобождать летучие соединения, которые могут образовывать аэрозоль. Аэрозоль, генерированный из материала, генерирующего аэрозоль, изделий, генерирующих аэрозоль, описанных в настоящем документе, может быть видимым или невидимым и может включать пары (например, мелкие частицы веществ, которые находятся в газообразном состоянии, которые обычно являются жидкими или твердыми при комнатной температуре), а также газы и капли жидкости конденсированных паров. Материал может содержать или не содержать табакосодержащие материалы или субстраты.

Средство для образования аэрозоля может представлять собой любое соединение, смесь и/или раствор, который может образовывать аэрозоль, например при нагреве и/или в смеси со средством, содержащим табачный ингредиент. Хорошо известные примеры включают такие увлажнители, как глицерин и пропиленгликоль, другие спирты, такие как этанол, и т. д.

Термин «пена», используемый в данном документе, равнозначен термину «мусс», который относится к открыто пористому, по существу твердому, т. е. нетекучему материалу, способному сохранять свою форму и целостность при отсутствии внешних сил, приложенных к материалу, кроме собственного веса. «Пену» можно рассматривать как образованный множеством взаимосвязанных пор (которые выполнены из структурного материала, полученного из средства для образования пеноматериала совместно с такими взаимодействующими компонентами, как средство для стабилизации пеноматериала, твердые компоненты, такие как частицы табака и какой-либо растворитель и т. д.), которые могут содержать текучую среду, в частности смесь увлажнителя/жидкого субстрата, образующего аэрозоль, и воздуха.

Электронная сигарета (е-сигарета) или аналогичные устройства, такие как электронные трубки или устройства с нагревом без горения, упоминаемые в настоящем изобретении, конкретно не ограничены, и они могут использоваться для доставки пользователю аэрозоля для вдыхания. Согласно некоторым вариантам осуществления он может содержать мундштук, нагреватель, принимающую часть, например, контейнер, палочку, капсулу и корпус.

В контексте данного документа под «об. %» следует понимать объемный процент в пересчете на общий объем пеноматериала, если явно не указано иное. В настоящем изобретении все количества, приведенные в об. %, в конкретном пеноматериале дают в сумме 100 об. %. Таким образом, объемный процент рассчитывают путем деления объема каждого компонента на общий объем пеноматериала, если иное не указано или не ясно из контекста.

В контексте данного документа под «вес. %» следует понимать весовой процент в пересчете на общий вес вещества, если явно не указано иное. В настоящем описании все количества приведены в вес. %, если иное явно не указано или не очевидно из контекста. Кроме того, в настоящем описании все количества, приведенные в вес. %, дают в сумме не более 100 вес. %. Весовой процент, таким образом, рассчитывают путем деления массы каждого компонента на общую массу, например, пеноматериала, если иное не указано или не ясно из контекста.

Термин «одноразовый» относится к изделию, которое предназначено для выбрасывания после использования, независимо от того, после однократного использования или после многократного использования. Одноразовый картридж в данном контексте - это картридж, предназначенный для выбрасывания после использования.

Термин «картридж» относится к пустотелому объекту, такому как коробка, который может быть использован для удержания чего-либо, особенно для переноски или хранения. Он также может относиться к картриджу или контейнеру, который необязательно должен быть изготовлен из отдельного элемента для содержания в нем материалов, таких как материал, генерирующий аэрозоль. Картридж согласно настоящему изобретению также может быть изготовлен из генерирующего аэрозоль табакосодержащего субстрата, такого как табачный мусс, т. е. картридж состоит из муссового материала. Мусс, например, может иметь различный состав и текстуру, например, пробкообразную (относительно жесткую) или более воздушную консистенцию (относительно губчатую).

Термин «продольный канал» относится к проходу, по которому основной поток дыма проходит от одного конца к другому концу продольного канала фигурного картриджа, например, от основания к верхней части картриджа, и наоборот. Канал служит в качестве прохода для движения нагретого воздуха, а также для приема элемента, генерирующего тепло, нагревательного устройства.

#### Краткое описание графических материалов

На фиг. 1 представлен схематический вид в перспективе изделия, генерирующего аэрозоль, в виде одноразового фигурного картриджа первого варианта осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 2а представлен схематический вид в перспективе изделия, генерирующего аэрозоль, в виде одноразового фигурного картриджа второго варианта осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 2b представлен схематический вид в перспективе изделия, генерирующего аэрозоль, в виде одноразового фигурного картриджа согласно второму варианту осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 3a представлен схематический вид в перспективе изделия, генерирующего аэрозоль, в виде одноразового фигурного картриджа в соответствии с третьим вариантом осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 3b представлен схематический вид в перспективе в сагиттальном поперечном сечении изделия, генерирующего аэрозоль, в виде одноразового фигурного картриджа согласно третьему варианту осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 3c представлен схематический вид в сагиттальном поперечном сечении изделия, генерирующего аэрозоль, в виде одноразового фигурного картриджа согласно третьему варианту осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 4a представлен вид в перспективе в сагиттальном поперечном сечении изделия, генерирующего аэрозоль, в виде одноразового фигурного картриджа согласно четвертому варианту осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 4b представлен схематичный вид в поперечном сечении изделия, генерирующего аэрозоль, в виде одноразового фигурного картриджа согласно четвертому варианту осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 5a представлен вид в перспективе в сагиттальном поперечном сечении изделия, генерирующего аэрозоль, в виде одноразового фигурного картриджа в соответствии с пятым вариантом осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 5b представлен схематический вид сверху изделия, генерирующего аэрозоль, в виде одноразового фигурного картриджа в соответствии с пятым вариантом осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 6a представлен схематический вид в перспективе изделия, генерирующего аэрозоль, в виде одноразового фигурного картриджа в соответствии с шестым вариантом осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 6b представлен схематический вид в перспективе изделия, генерирующего аэрозоль, в виде одноразового фигурного картриджа в соответствии с шестым вариантом осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 6с представлен схематический вид сагиттального поперечного сечения изделия, генерирующего аэрозоль, в виде одноразового фигурного картриджа согласно шестому варианту осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 7а представлен схематический вид в перспективе изделия, генерирующего аэрозоль, в виде одноразового фигурного картриджа согласно седьмому варианту осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 7b представлен схематический вид спереди изделия, генерирующего аэрозоль, в виде одноразового фигурного картриджа в соответствии с седьмым вариантом осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 8а представлен схематический вид в перспективе изделия, генерирующего аэрозоль, в виде одноразового фигурного картриджа в соответствии с восьмым вариантом осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 8b представлен схематический вид спереди изделия, генерирующего аэрозоль, в виде одноразового фигурного картриджа согласно восьмому варианту осуществления настоящего изобретения.

### Подробное описание изобретения

На фиг. 1 показан примерный вариант осуществления изделия 100, генерирующего аэрозоль, в виде одноразового фигурного картриджа в соответствии с настоящим изобретением. Одноразовый картридж имеет преимущественно цилиндрическую форму. Для более простой и наглядной иллюстрации верхний слой 25 (сравни фиг. 3с, 4b и 8b) картриджа на всех фигурах, проиллюстрированных в настоящем документе, удален таким образом, чтобы был виден продольный канал(ы) 50 одноразового фигурного картриджа.

Как показано на фиг. 1, внутренняя стенка 20 выполнена с возможностью образования одного продольного канала 50. Продольный канал 50 является параллельным вертикальной оси (продольной оси Y) картриджа. Продольный канал 50 проходит от основания 15 картриджа до верхней части 25 изделия 100 в виде картриджа, генерирующего аэрозоль.

Соотношение диаметров продольного канала и цилиндрического картриджа во всех вариантах осуществления изобретения может быть обеспечено в диапазоне от 1:30 до

1:2, предпочтительно от 1:20 до 1:3 или от 1:10 до 1:4, наиболее предпочтительно 1: 5. Высота картриджа может быть обеспечена в диапазоне 10 мм–100 мм, предпочтительно в диапазоне 15 мм–50 мм, наиболее предпочтительно около 25 мм.

Одноразовый фигурный картридж в соответствии с настоящим изобретением может быть изготовлен из термостойкого полимерного материала. Такими термостойкими полимерами являются, например, полиимиды и их сополимеры, полиамиды и родственные сополимеры, полиэфиры, ароматические полиэфиры и их производные, бензимидазолы и лестничные полимеры. Следует отметить, что существует множество других термостойких синтетически разработанных или коммерчески успешных полимеров (менее важных), которые не упоминаются в настоящем документе, все они полностью описаны в книгах и обзорных статьях, опубликованных в данной области техники, также могут быть использованы в качестве материала для одноразового картриджа.

В настоящем документе раскрывается, что в соответствии с некоторыми вариантами осуществления, мусс также может быть покрыт (тонким) покрытием по бокам (частично или полностью) для предотвращения прилипания пальцев к картриджу при обращении с ним. Это покрытие может быть термостойким, но также может быть летучим и исчезать при нагревании. Покрытие (пластиковый или подобный слой) может быть только по внешнему периметру. В качестве альтернативы, вместо материала покрытия может быть тонкий слой, который можно удалить перед использованием. Например, такой материал может быть нетермостойкой бумагой и может быть удален перед нагреванием.

Кроме того, один и тот же материал может быть использован в нескольких плотностях. Например, мусс может быть относительно плотным снаружи и более воздушным в центре. Это обеспечит большую жесткость при обращении, одновременно улучшая воздушный поток через остальную часть.

Помимо термостойкого полимерного материала, в качестве материала для одноразового картриджа может быть использована пористая керамика, например, пористая керамика с диаметром ( $d$ ) пор более 10 мкм. Как правило, пористая керамика обладает хорошими свойствами, такими как механическая прочность, устойчивость к истиранию, химическая и термическая устойчивость. Эти пористые сетевые керамические структуры также имеют относительно низкую плотность, низкую массу и низкую теплопроводность. В настоящем документе раскрывается, что керамика, например, может иметь форму чашки (с отверстием в дне) для удержания мусса. В качестве альтернативы керамика может иметь очень открытые поры, например, для удержания аэрозоля и табака, застрявших в порах.

Еще одним альтернативным материалом для одноразового картриджа могут быть рыхлые неориентированные волокна, которые могут использоваться не только для

формирования картриджа, но и в качестве поддерживающей структуры для содержимого картриджа, например, пены или мусса. Примеры неориентированных волокон, такие как описаны в патентном документе EP 3039060 A1, подходят для использования в настоящем изобретении. Например, волокна могут образовывать очень открытую матрицу, которая будет заполнена муссом.

На фиг. 2a и 2b представлен второй вариант осуществления настоящего изобретения, в котором изделие 100, генерирующее аэрозоль, в виде картриджа, имеет треугольную форму, внешнюю стенку 10 и внутреннюю стенку 20. Продольный канал 50, образованный из внутренней стенки 20, которая параллельна вертикальной оси Y картриджа, предусмотрен в центральной части картриджа, проходящий от основания 15 до верхней части 25 (не показана), как видно на фиг. 2b.

На фиг. 3a, 3b и 3c показан другой вариант изделия 100, генерирующего аэрозоль, в виде другого одноразового фигурного картриджа, в котором продольный канал 50 имеет воронкообразную форму 15b в нижней части 15 картриджа. Преимущество этого варианта осуществления заключается в том, что большее количество нагретого воздуха может проходить в контакте со стенкой картриджа.

Еще один вариант примеров, показанных на фиг. 3a-3c, показан на фиг. 4a и 4b, при этом на основании 15 картриджа предусмотрен гребень 15c, окружающий кромку воронкообразной формы 15b, которая предусмотрена на нижней части 15 продольного канала 50.

Помимо вышеописанных преимуществ, эти варианты одноразового фигурного картриджа особенно подходят для использования в качестве дополнения площади поверхности элемента, генерирующего тепло, при наличии выпуклостей на элементе, генерирующем тепло. Другими словами, эти картриджи могут быть выбраны или сконструированы соответствующим образом, чтобы дополнять контур элемента, генерирующего тепло, нагревательного устройства таким образом, чтобы достигался оптимальный поверхностный контакт между ними.

Кроме того, в настоящем документе раскрывается, что благодаря воронкообразной форме 15b и гребню 15c, температура нагретого воздуха может быть снижена таким образом, что может быть достигнута более низкая температура, например, 250°C, которая является оптимальной для табачной пены или мусса, и таким образом субстрат, генерирующий аэрозоль, содержащийся в картридже, может быть оптимально нагрет.

На фиг. 5а показано, что в одноразовом фигурном картридже также могут быть предусмотрены многочисленные продольные каналы 50. Другими словами, в картридже может быть предусмотрено несколько внутренних стенок 20, каждая из которых образует продольный канал 50. Множество продольных каналов служат для удаления пара из изделия и устройства, генерирующего аэрозоль. Это также позволяет более контролируемо пропускать пар через картридж. Отверстия каналов предпочтительно расположены от основания 15 до верхней части 25, однако они также могут быть предусмотрены на стенке 10.

Кроме того, помимо цилиндрической, квадратной, треугольной или многоугольной формы картриджа, внешняя стенка 10 картриджа может быть выполнена в форме цветочной мозаики или неправильной формы (сравни фиг. 5b). Продольный канал 50 может быть прямым, спиральным или спутанным, как показано на фиг. 6а, 6b и 6с. В этом варианте осуществления, когда продольный канал 50 является спиральным, нагретый воздух может достигать большей части картриджа, что позволяет получить более однородный и стабильный аэрозоль, так как материал внутри картриджа нагревается более равномерно.

В данном документе вновь подчеркивается, что основание 15 и другие стороны картриджа могут быть не только плоскими, но и иметь другую форму, например, соответствовать профилю поверхности элемента 140, генерирующего тепло, в тех местах, где они примыкают друг к другу. Например, основание, если смотреть с вертикального сечения картриджа, перпендикулярного горизонтальной оси картриджа, может иметь одну или более из следующих форм: V, N, U, n, л и ш. На фиг. 7а и 7b показано, что, например, в основании картриджа может быть предусмотрено множество «V» и перевернутых «V», которые соответствуют профилю поверхности элемента 140, генерирующего тепло, как показано на фиг. 7b. Аналогично, в картридже может быть предусмотрено множество «U» и перевернутых «U», которые соответствуют профилю поверхности элемента 140, генерирующего тепло, нагревательного устройства, как показано на фиг. 8а и 8b. За счет обеспечения одноразовых фигурных картриджей, имеющих профили поверхности, дополняющие профиль поверхности элемента 140, генерирующего тепло, создается больше контактных поверхностей, что позволяет высвободить более плотный, более стабильный аэрозоль.

С этой целью следует отметить, что в некоторых случаях поверхность картриджа, контактирующая с элементом 140, генерирующим тепло, может деформироваться во время нагревания в результате испарения отработанного мусса, например, части материалов. По этой причине для предотвращения разрушения картриджа может быть использована более жесткая матрица-носитель для использования в качестве материала картриджа, о котором говорилось выше.

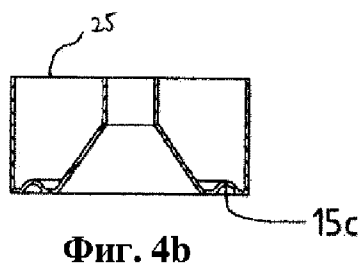
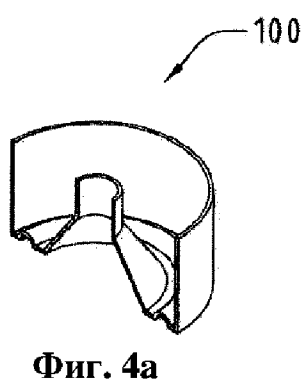
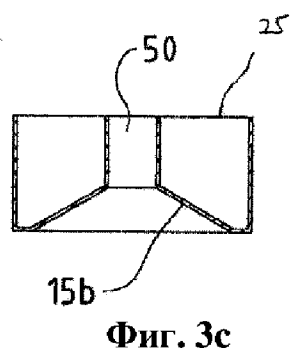
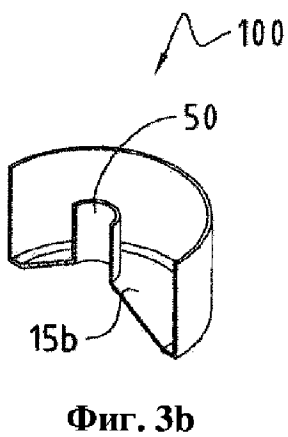
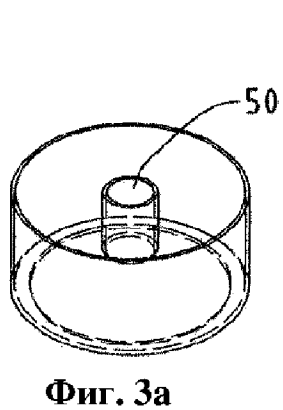
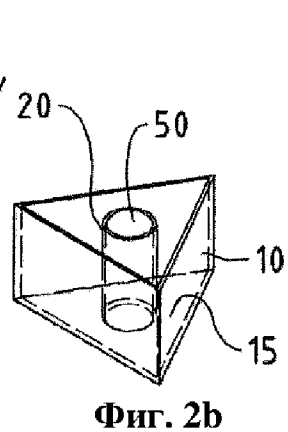
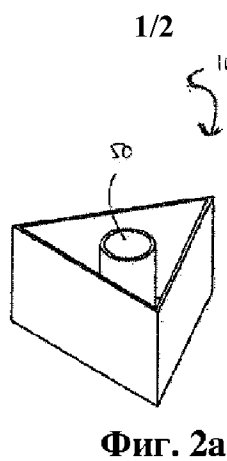
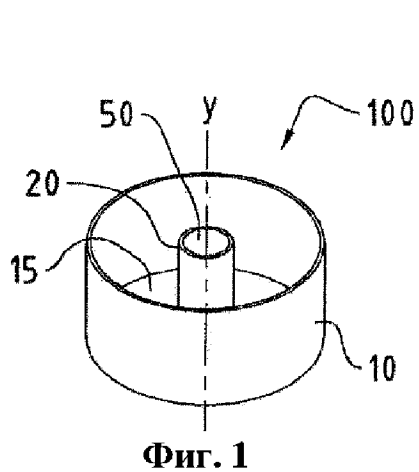
Целью настоящего изобретения является улучшение передачи тепла от нагревателя нагревательного устройства к генерирующему аэрозоль табакосодержащему субстрату, например, табачному муссу, содержащемуся в фигурном картридже. Эта цель достигается, например, за счет наличия большей поверхности контакта на дне фигурного картриджа или за счет обеспечения одного или более продольных каналов внутри фигурного картриджа, при этом форма продольных каналов соответствует форме нагревательного элемента таким образом, что достигается оптимальный поверхностный контакт для эффективной теплопередачи. Более того, в некоторых случаях, когда нагревательные элементы не могут достичь продольных каналов фигурного картриджа, нагретый воздух или аэрозоль, генерируемый нагревательным элементом, проходя через продольные каналы, способен нагревать большую площадь поверхности генерирующего аэрозоль табакосодержащего субстрата. Эти характеристики настоящего изобретения позволяют более однородно нагревать генерирующие аэрозоль табакосодержащие субстраты, тем самым создавая более плотный, более стабильный аэрозоль из одноразового расходного материала.

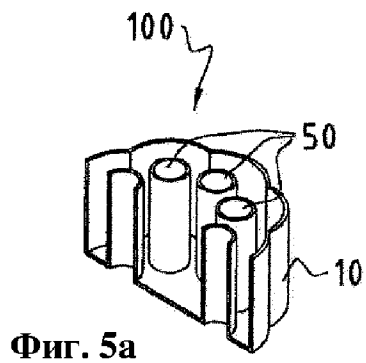
### Формула изобретения

1. Изделие (100), генерирующее аэрозоль, в виде фигурного картриджа, содержащего вспененный материал, генерирующий аэрозоль, при этом фигурный картридж является одноразовым и содержит основание (15), верхнюю часть (25), внутреннюю стенку (20) и внешнюю стенку (10), при этом основание (15) и верхняя часть (25) картриджа соединены с внутренней стенкой (20) и внешней стенкой (10), при этом внутренняя стенка (20) разделяет один или более продольных каналов (50), не содержащих вспененного материала, генерирующего аэрозоль, и проходящих через него.
2. Изделие (100), генерирующее аэрозоль, по п. 1, отличающееся тем, что один или более продольных каналов проходят от основания картриджа к верхней части и/или к внешней стенке картриджа.
3. Изделие (100), генерирующее аэрозоль, по п. 1 или п. 2, отличающееся тем, что один или несколько продольных каналов проходят преимущественно параллельно или вокруг продольной оси картриджа.
4. Изделие (100), генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что один или несколько продольных каналов (50) выполнены с возможностью прилегания к элементу (140), генерирующему тепло, нагревательного устройства.
5. Изделие (100), генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что один или более продольных каналов (50) являются прямыми или спиральными.
6. Изделие (100), генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что поперечное сечение, перпендикулярное продольной оси одного или более продольных каналов (50), имеет круглый, ребристый, овальный или неправильный профиль.
7. Изделие (100), генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что поперечное сечение, перпендикулярное внешней стенке (10) картриджа, имеет круглую, квадратную, прямоугольную, треугольную, гребневую или спицеобразную, многоугольную или неправильную форму.
8. Изделие (100), генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что основание (15) картриджа является по существу плоским

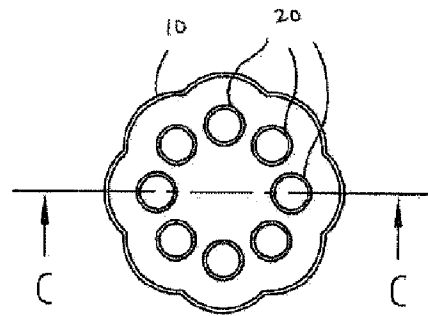
и/или ребристым, чтобы увеличить точки контакта с элементом (140), генерирующим тепло, нагревательного устройства.

9. Изделие (100), генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что основание картриджа имеет поверхность, соответствующую форме элемента (140), генерирующего тепло, нагревательного устройства, таким образом, чтобы увеличить точки контакта между основанием (15) и элементом (140), генерирующим тепло, для передачи тепла картриджу.
10. Изделие (100), генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что картридж изготовлен из материала, содержащего термостойкую полимерную пену, пористую керамику или неориентированные волокна.
11. Изделие (100), генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что в картридже имеется одно или несколько отверстий для заполнения материалами, такими как генерирующие аэрозоль табакосодержащие субстраты и матрица-носитель.
12. Изделие (100), генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что фигурный картридж является воздухопроницаемым и/или имеет сетчатую структуру.
13. Изделие (100), генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что в картридже предусмотрено одно или несколько отдельных отделений, при этом отделения заполнены одинаковыми или разными материалами, содержащими генерирующий аэрозоль табакосодержащий субстрат и/или жесткую матрицу-носитель.
14. Изделие (100), генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что от 10% до 33% общего объема картриджа составляют продольные каналы, в которых нет вспененного материала, генерирующего аэрозоль.
15. Система парения, содержащая
  - изделие (100), генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов,
  - устройство парения, содержащее элемент (140), генерирующий тепло, выполненный с возможностью размещения в одном или более продольных каналах (50) внутри картриджа.

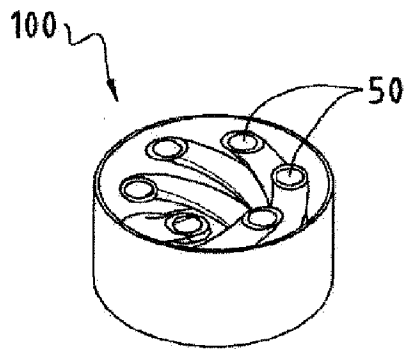




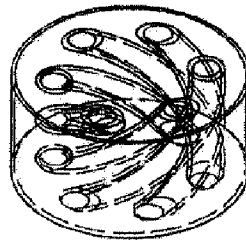
Фиг. 5a



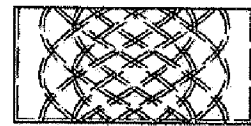
Фиг. 5b



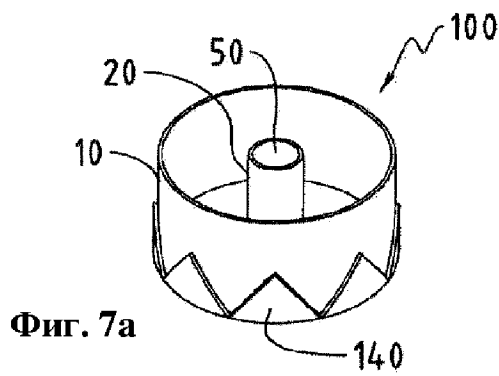
Фиг. 6a



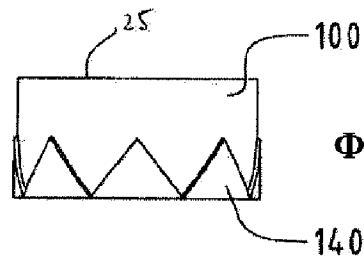
Фиг. 6b



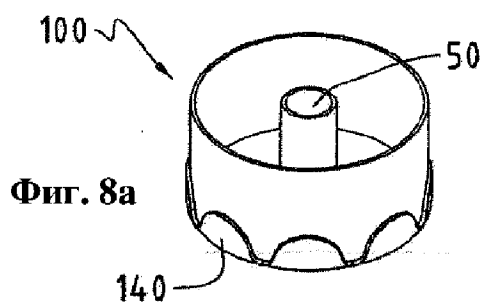
Фиг. 6c



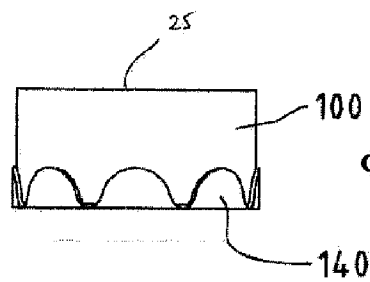
Фиг. 7a



Фиг. 7b



Фиг. 8a



Фиг. 8b