

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **041663**(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2022.11.18

(21) Номер заявки
202091574

(22) Дата подачи заявки
2018.12.21

(51) Int. Cl. *A24F 47/00* (2006.01)
A61M 15/00 (2006.01)
A24B 3/14 (2006.01)
A24B 15/14 (2006.01)
H05B 6/10 (2006.01)

(54) ИЗДЕЛИЯ, ГЕНЕРИРУЮЩИЕ АЭРОЗОЛЬ, И СПОСОБЫ ИХ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

(31) 17211198.1; 18185843.2

(32) 2017.12.29; 2018.07.26

(33) EP

(43) 2020.10.13

(86) PCT/EP2018/086528

(87) WO 2019/129694 2019.07.04

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ДЖЕЙТИ ИНТЕРНЭШНЛ СА (CH)

(72) Изобретатель:
**Гарсия Гарсия Эдуардо Хосе (CH),
Роган Эндрю (GB), Хасегава Такаси
(JP), Урмайстер Петер (DE)**

(74) Представитель:
**Поликарпов А.В., Соколова М.В.,
Черкас Д.А., Игнатьев А.В., Путинцев
А.И., Билык А.В., Дмитриев А.В. (RU)**

(56) WO-A1-2017178394
WO-A1-2017005705
WO-A1-2015177264
WO-A1-2017068093
WO-A1-2015177252

(57) Изделие (1), генерирующее аэрозоль, листового типа содержит по меньшей мере два листа (10, 12), генерирующих аэрозоль, каждый из которых содержит материал (14), генерирующий аэрозоль, и индукционно нагреваемый токоприемник (16). Индукционно нагреваемый токоприемник (16) расположен между листами (10, 12), генерирующими аэрозоль, и каждый из листов (10, 12), генерирующих аэрозоль, имеет открытую поверхность (10a, 12a). Также раскрыты способы изготовления изделий, генерирующих аэрозоль, листового типа.

B1**041663****041663****B1**

Область техники

Настоящее изобретение в целом относится к изделиям, генерирующим аэрозоль, и более конкретно к изделию, генерирующему аэрозоль, листового типа для использования с устройством, генерирующим аэрозоль, для нагревания изделия, генерирующего аэрозоль с целью генерирования аэрозоля для вдыхания пользователем. Варианты осуществления настоящего изобретения также относятся к способам изготовления изделия, генерирующего аэрозоль.

Предпосылки создания изобретения

Устройства, в которых происходит нагрев, а не сторание, материала, генерирующего аэрозоль, для получения вдыхаемого аэрозоля, стали популярными у потребителей в последние годы.

В таких устройствах может использоваться один из ряда различных подходов для подвода тепла к материалу, генерирующему аэрозоль. Одним из таких подходов является создание устройства, генерирующего аэрозоль, в котором используется система индукционного нагрева, и в которое пользователь может вставлять с возможностью снятия изделие, генерирующее аэрозоль, содержащее материал, генерирующий аэрозоль. В таком устройстве с устройством предоставлена индукционная катушка, а индукционно нагреваемый токоприемник предоставлен с изделием, генерирующим аэрозоль. Электроэнергия подается на индукционную катушку, когда пользователь активирует устройство, которое, в свою очередь, генерирует переменное электромагнитное поле. Токоприемник взаимодействует с электромагнитным полем и генерирует тепло, которое передается, например, за счет теплопроводности материалу, генерирующему аэрозоль, и по мере нагрева материала, генерирующего аэрозоль, генерируется аэрозоль.

Характеристики аэрозоля, генерируемого устройством, генерирующим аэрозоль, зависят от ряда факторов, включая конструкцию изделия, генерирующего аэрозоль, используемого с устройством, генерирующим аэрозоль. Следовательно, существует потребность в создании изделия, генерирующего аэрозоль, которое позволяет оптимизировать характеристики аэрозоля, генерируемого во время использования изделия и которое также является простым в изготовлении.

Сущность изобретения

Согласно первому аспекту настоящего изобретения предложено изделие, генерирующее аэрозоль, листового типа, содержащее

по меньшей мере два листа, генерирующих аэрозоль, каждый из которых содержит материал, генерирующий аэрозоль; и

индукционно нагреваемый токоприемник;

при этом индукционно нагреваемый токоприемник расположен между листами, генерирующими аэрозоль, и каждый из листов, генерирующих аэрозоль, имеет открытую поверхность.

Согласно второму аспекту настоящего изобретения предложен способ изготовления изделия, генерирующего аэрозоль, листового типа, включающий:

(i) размещение индукционно нагреваемого токоприемника между двумя листами, генерирующими аэрозоль, каждый из которых содержит материал, генерирующий аэрозоль.

Изделие, генерирующее аэрозоль, предназначено для использования с устройством, генерирующим аэрозоль, для нагревания материала, генерирующего аэрозоль, без сжигания материала, генерирующего аэрозоль, с целью испарения по меньшей мере одного компонента материала, генерирующего аэрозоль, и генерирования таким образом аэрозоля для вдыхания пользователем устройства, генерирующего аэрозоль.

Предоставление индукционно нагреваемого токоприемника между листами, генерирующими аэрозоль, обеспечивает эффективную передачу тепла от индукционно нагреваемого токоприемника в материал, генерирующий аэрозоль. Это, в свою очередь, обеспечивает оптимальный нагрев материала, генерирующего аэрозоль, и гарантирует оптимизацию характеристик аэрозоля, генерируемого во время использования изделия. Эффективный перенос генерируемого аэрозоля из листов, генерирующих аэрозоль, также обеспечивается благодаря расположению листов, генерирующих аэрозоль, и наличию открытых поверхностей. Конструкция листового типа изделия, генерирующего аэрозоль, также облегчает изготовление изделия.

Листы, генерирующие аэрозоль, могут быть приклеены к индукционно нагреваемому токоприемнику. Листы, генерирующие аэрозоль, могут быть приклеены к индукционно нагреваемому токоприемнику с помощью клея, который может быть по существу неэлектропроводящим и непроницаемым для магнитного поля. Приклеивание листов, генерирующих аэрозоль, к индукционно нагреваемому токоприемнику может облегчить изготовление изделия, генерирующего аэрозоль, и гарантировать, что оно имеет необходимую структурную целостность.

Листы, генерирующие аэрозоль, расположенные на противоположных сторонах индукционно нагреваемого токоприемника, могут иметь различную толщину. Листы, генерирующие аэрозоль, расположенные на противоположных сторонах индукционно нагреваемого токоприемника, могут иметь одинаковую толщину, при этом на одной стороне индукционно нагреваемого токоприемника расположено большее число листов, генерирующих аэрозоль, чем на другой стороне индукционно нагреваемого токоприемника, и причем самый внешний лист, генерирующий аэрозоль, на каждой стороне индукционно нагреваемого токоприемника имеет указанную открытую поверхность. При таких компоновках изделие,

генерирующее аэрозоль, листового типа можно использовать для изготовления множества завершенных изделий, генерирующих аэрозоль, например, стержневого типа. Это может быть достигнуто путем разрезания изделия, генерирующего аэрозоль, листового типа для формирования множества нарезанных элементов и путем помещения нарезанных элементов в бумажную обертку.

Индукционно нагреваемый токоприемник может содержать лист материала токоприемника, который может разделять листы, генерирующие аэрозоль. Использование листа материала токоприемника также может облегчить изготовление изделия, генерирующего аэрозоль, и гарантировать, что оно имеет необходимую структурную целостность.

Толщина листа индукционно нагреваемого токоприемника может быть меньше толщины каждого из листов, генерирующих аэрозоль. Например, толщина листа индукционно нагреваемого токоприемника может составлять менее половины толщины каждого из листов, генерирующих аэрозоль, и, возможно, менее одной трети толщины каждого из листов, генерирующих аэрозоль. Это может позволить более эффективно генерировать аэрозоль во время использования изделия, генерирующего аэрозоль, в устройстве, генерирующем аэрозоль, и может позволить деформировать области кромки листов, генерирующих аэрозоль, чтобы покрывать области кромки листа индукционно нагреваемого токоприемника (дополнительно обсуждается ниже).

Изделие, генерирующее аэрозоль, может содержать перфорационные отверстия, которые проходят через изделие. В вариантах осуществления, в которых индукционно нагреваемый токоприемник содержит лист материала токоприемника, листы, генерирующие аэрозоль, и лист индукционно нагреваемого токоприемника, расположенный между ними, могут содержать перфорационные отверстия, которые проходят через листы. Перфорационные отверстия преимущественно облегчают прохождение потока воздуха через изделие, генерирующее аэрозоль, во время использования в устройстве, генерирующем аэрозоль, и могут преимущественно улучшать эффективность нагрева, благодаря поверхностному эффекту. Перфорационные отверстия позволяют тщательно контролировать и оптимизировать пористость, а значит и воздухопроницаемость, получаемого изделия, генерирующего аэрозоль. Например, изделие, генерирующее аэрозоль, может иметь воздухопроницаемость от приблизительно 50 до приблизительно 20 000 единиц CORESTA (CU) $\pm 10\%$.

Область кромки листа индукционно нагреваемого токоприемника может быть покрыта растянутой или деформированной областью кромки по меньшей мере одного из листов, генерирующих аэрозоль. Это может обеспечить ряд преимуществ, которые обсуждаются далее в данном описании.

Индукционно нагреваемый токоприемник может содержать множество полос материала токоприемника. Индукционно нагреваемый токоприемник может содержать материал токоприемника в виде частиц. Использование материала токоприемника в виде полос или частиц может облегчить изготовление изделия, генерирующего аэрозоль.

Изделие, генерирующее аэрозоль, может содержать дополнительный слой или лист, покрывающий каждый из листов, генерирующих аэрозоль. Дополнительный слой или лист может содержать материал, который отличается от материала, генерирующего аэрозоль, и материала индукционно нагреваемого токоприемника. Такая компоновка может облегчить обращение с изделием, генерирующим аэрозоль, для пользователя. Дополнительный слой или лист может содержать материал, который является по существу неэлектропроводящим и непроницаемым для магнитного поля, например, бумагу. Таким образом, дополнительный слой или лист не подвергаются индукционному нагреванию в присутствии изменяющегося во времени электромагнитного поля во время использования изделия с устройством, генерирующим аэрозоль.

Дополнительный слой или лист может быть воздухопроницаемым. Таким образом обеспечивается эффективный перенос генерируемого аэрозоля из листов, генерирующих аэрозоль.

Листы, генерирующие аэрозоль, могут быть приклеены друг к другу с помощью клея. Изделие, генерирующее аэрозоль, может содержать слой указанного клея между листами, генерирующими аэрозоль, и в слое клея может быть предоставлен индукционно нагреваемый токоприемник. Клей может быть по существу неэлектропроводящим и непроницаемым для магнитного поля. Индукционно нагреваемый токоприемник может быть распределен в слое клея и, например, может быть распределен в слое клея по существу равномерно или в соответствии с заданной схемой. Такая компоновка обеспечивает прочную конструкцию с хорошей структурной целостностью благодаря склеиванию листов, генерирующих аэрозоль, друг с другом. Такая компоновка также проста в изготовлении.

Индукционно нагреваемый токоприемник может содержать одно или более, но без ограничения, из алюминия, железа, никеля, нержавеющей стали и их сплавов, например нихрома или никель-медного сплава. При приложении электромагнитного поля вблизи него токоприемник может генерировать тепло благодаря вихревым токам и потерям на магнитный гистерезис, приводящим к преобразованию энергии из электромагнитной в тепловую.

Индукционно нагреваемый токоприемник может содержать добавку из ферромагнитного материала. Ферромагнитная добавка преимущественно повышает генерирование тепла и, следовательно, эффективность нагрева индукционно нагреваемого токоприемника и может предотвратить перегрев листов, генерирующих аэрозоль. Индукционно нагреваемый токоприемник может содержать металлическую

фольгу (например, алюминиевую фольгу) с добавкой из ферромагнитного материала. В качестве примера, ферромагнитный материал может содержать железо, никель, оксиды железа, кобальт и их сплавы. Ферромагнитный материал может быть выбран на основе его температуры Кюри для соответствия предполагаемой цели, например, чтобы максимизировать эффективность нагрева (для чего может быть предпочтительна более высокая температура Кюри) или чтобы минимизировать перегрев (для чего может быть предпочтительной более низкая температура Кюри). Например, если целью является максимизация эффективности нагрева, железо может быть простым выбором для ферромагнитного материала с его температурой Кюри, равной приблизительно 1000 К. Оксиды железа или набор сплавов также могут быть подходящим выбором. Кобальт также может быть возможным выбором для ферромагнитного материала из-за его высокой температуры Кюри, равной приблизительно 1400 К. Если целью является минимизация перегрева листов, генерирующих аэрозоль, никель может быть выгодным выбором для ферромагнитного материала из-за его более низкой температуры Кюри, равной приблизительно 630 К.

Материал, генерирующий аэрозоль, может быть твердым или полутвердым материалом любого типа. Примерные типы твердых веществ, генерирующих аэрозоль, включают порошок, гранулы, зерна, стружки, нити, пористый материал или пеноматериал. Материал, генерирующий аэрозоль, может содержать материал растительного происхождения, и, в частности, может содержать табак. Листы, генерирующие аэрозоль, могут, например, содержать листы из восстановленного табака, содержащие табак, и любое одно или несколько из целлюлозных волокон, волокон табачного стебля и неорганических наполнителей, таких как CaCO_3 .

Материал, генерирующий аэрозоль, может содержать жидкость, генерирующую аэрозоль. Жидкость, генерирующая аэрозоль, может быть вкрапленной в листы, генерирующие аэрозоль, или поглощенной ими. Листы, генерирующие аэрозоль, могут содержать поглощающий жидкость материал, например волокнистый материал.

Материал, генерирующий аэрозоль, может содержать по меньшей мере одно вещество для образования аэрозоля. Примеры веществ для образования аэрозоля включают многоатомные спирты и их смеси, такие как глицерин или пропиленгликоль. Как правило, материал, генерирующий аэрозоль, может иметь содержание вещества для образования аэрозоля от приблизительно 5 до приблизительно 50% по сухому весу. В некоторых вариантах осуществления материал, генерирующий аэрозоль, может иметь содержание вещества для образования аэрозоля приблизительно 15% по сухому весу.

При нагреве материал, генерирующий аэрозоль, может высвобождать летучие соединения. Летучие соединения могут содержать никотиновые или ароматизирующие соединения, такие как табачный ароматизатор.

В первом варианте осуществления способа в соответствии со вторым аспектом листы, генерирующие аэрозоль, могут быть непрерывными листами и способ может дополнительно включать:

(ii) разрезание непрерывных листов с токоприемником, расположенным между ними.

Этим способом можно легко изготовить множество изделий, генерирующих аэрозоль. Этап (ii) может включать разрезание непрерывных листов, генерирующих аэрозоль, с разрезанием или без разрезания токоприемника, расположенного между ними.

Индукционно нагреваемый токоприемник может быть непрерывным токоприемником, и этап (ii) может включать одновременное разрезание непрерывных листов и непрерывного токоприемника, расположенного между ними. Например, индукционно нагреваемый токоприемник может содержать непрерывный лист материала токоприемника, и этап (ii) может включать одновременное разрезание непрерывных листов, генерирующих аэрозоль, и непрерывного листа материала токоприемника.

Индукционно нагреваемый токоприемник может содержать множество полос материала токоприемника или материала токоприемника в виде частиц, и этап (ii) может включать разрезание непрерывных листов, генерирующих аэрозоль, без разрезания материала токоприемника, расположенного между ними.

Разрезанные листы, полученные на этапе (ii), могут быть подвергнуты дополнительным производственным процессам, таким как дополнительное разрезание листов, смешивание разрезанных листов с листами, генерирующими аэрозоль (без листов индукционно нагреваемого токоприемника) и подача смеси в емкость, например капсулу, бумажную трубку или оболочку.

Во втором варианте осуществления способа в соответствии со вторым аспектом листы, генерирующие аэрозоль, могут быть непрерывными листами, и способ может дополнительно включать:

(ii) наматывание непрерывных листов с токоприемником, расположенным между ними, на бобину.

Получающаяся в результате непрерывная многослойная сборка листов, намотанная на бобину, может быть предоставлена пользователю для последующего разрезания с формированием изделий, генерирующих аэрозоль, желаемого размера и/или для других операций обработки. Получающаяся в результате непрерывная многослойная сборка листов, намотанная на бобину, также может быть подвергнута дополнительным производственным процессам, таким как разрезание многослойной сборки листов, смешивание разрезанных листов с листами, генерирующими аэрозоль (без листов индукционно нагреваемого токоприемника) и подача смеси в емкость, например капсулу, бумажную трубку или оболочку. Предоставление завершенной многослойной сборки листов на бобине также может облегчать хранение и транспортировку благодаря компактности намотанных листов и, как следствие, более высокой плотности на за-

данный вес упаковки. Завершенная многослойная сборка листов на бобине также может быть легко завернута, например в вакуумную упаковку, например, для предотвращения или сведения к минимуму потери аромата листов, генерирующих аэрозоль.

Этап (i) может включать размещение индукционно нагреваемого токоприемника на первом из указанных листов, генерирующих аэрозоль, и размещение второго из указанных листов, генерирующих аэрозоль, на токоприемнике. Это может облегчить изготовление изделия, генерирующего аэрозоль.

Этап (i) может включать

смешивание индукционно нагреваемого токоприемника с клеем и

размещение смеси на первом из указанных листов, генерирующих аэрозоль.

Индукционно нагреваемый токоприемник может быть размещен на листе, генерирующем аэрозоль, относительно легко, так как он содержится в смеси. Этот способ размещения может быть особенно подходящим, когда индукционно нагреваемый токоприемник очень мал, например выполнен в виде частиц.

Этап (i) может включать

размещение клея на первом из указанных листов, генерирующих аэрозоль; и

размещение индукционно нагреваемого токоприемника на клее.

С помощью этого способа наложения можно тщательно контролировать размещение индукционно нагреваемого токоприемника на листе, генерирующем аэрозоль, поскольку его располагают отдельно от клея.

Способ может дополнительно включать сжатие листов, генерирующих аэрозоль, и индукционно нагреваемого токоприемника, расположенного между ними, для связывания таким образом листов, генерирующих аэрозоль. В этом способе использование клея может быть не нужно, что упрощает конструкцию изделия, генерирующего аэрозоль, и снижает стоимость изготовления.

Индукционно нагреваемый токоприемник может быть непрерывным токоприемником и может, например, содержать лист материала токоприемника. Этап (i) может включать размещение листа, генерирующего аэрозоль, на первой поверхности непрерывного токоприемника и может включать размещение листа, генерирующего аэрозоль, на второй поверхности непрерывного токоприемника. Этап (i) может включать размещение листов, генерирующих аэрозоль, на первой и второй поверхностях в одном и том же положении вдоль непрерывного токоприемника. Это упрощает процесс производства. В одном примере этап (i) может включать сжатие листов, генерирующих аэрозоль, и непрерывного токоприемника для скрепления вместе листов, генерирующих аэрозоль, и непрерывного токоприемника.

Этап сжатия листов, генерирующих аэрозоль, и индукционно нагреваемого токоприемника может включать прикладывание давления к листам, генерирующим аэрозоль, и индукционно нагреваемому токоприемнику, например, с помощью взаимодействующих прижимных роликов. Прикладывание локального давления к листам, генерирующим аэрозоль, и индукционно нагреваемому токоприемнику, например, прижимными роликами, обеспечивает их надежное скрепление между собой.

Этап сжатия листов, генерирующих аэрозоль, и индукционно нагреваемого токоприемника может быть выполнен при повышенной температуре. Выполнение сжатия при повышенной температуре может помочь обеспечить надежное скрепление вместе листов, генерирующих аэрозоль, и индукционно нагреваемого токоприемника.

Этап сжатия листов, генерирующих аэрозоль, и индукционно нагреваемого токоприемника может включать конгревное тиснение или блинтовое тиснение листов, генерирующих аэрозоль, например, с помощью роликов для конгревного тиснения или блинтового тиснения. Это может улучшить структурную целостность изделия, генерирующего аэрозоль.

В вариантах осуществления, в которых индукционно нагреваемый токоприемник содержит непрерывный лист материала токоприемника, способ может дополнительно включать перфорирование листов, генерирующих аэрозоль, и листа индукционно нагреваемого токоприемника, расположенного между ними. На этапе перфорирования листов, генерирующих аэрозоль, и листа индукционно нагреваемого токоприемника создают перфорационные отверстия, которые полностью проходят через изделие, генерирующее аэрозоль. Как указано выше, перфорационные отверстия облегчают прохождение потока воздуха через изделие, генерирующее аэрозоль, во время использования в устройстве, генерирующем аэрозоль, и могут улучшать эффективность нагрева благодаря поверхностному эффекту. Перфорационные отверстия позволяют тщательно контролировать и оптимизировать пористость, а значит и воздухопроницаемость, получаемого изделия, генерирующего аэрозоль.

Этап перфорирования листов, генерирующих аэрозоль, и размещенного между ними листа индукционно нагреваемого токоприемника может быть выполнен механически (например, перфорирующими роликами или вышеупомянутыми роликами для конгревного тиснения или блинтового тиснения), электростатически или с помощью лазера.

В вариантах осуществления, в которых индукционно нагреваемый токоприемник содержит непрерывный лист материала токоприемника, способ может включать деформирование или растягивание области кромки по меньшей мере одного из листов, генерирующих аэрозоль, чтобы покрывать область кромки листа индукционно нагреваемого токоприемника.

Этап деформирования или растягивания может быть выполнен одновременно с этапом разрезания

или перфорирования. В частности, этап разрезания листов, генерирующих аэрозоль, и расположенного между ними листа индукционно нагреваемого токоприемника может включать этап деформирования областей кромки листов, генерирующих аэрозоль, чтобы покрывать соответствующие области кромки листа индукционно нагреваемого токоприемника. На этапе деформирования областей кромки может быть выполнено растягивание обоих листов, генерирующих аэрозоль. Для выполнения этапа разрезания может быть использован режущий инструмент, содержащий первый и второй режущие элементы. Кромка каждого режущего элемента может быть заостренной кромкой, которая имеет вершину в средней точке кромки. Первый режущий элемент может разрезать листы, генерирующие аэрозоль, и лист индукционно нагреваемого токоприемника с одной стороны, а второй режущий элемент может разрезать листы, генерирующие аэрозоль, и лист индукционно нагреваемого токоприемника с противоположной стороны одновременно и в одном и том же положении вдоль листов так, чтобы разрезанные области кромки листов, генерирующих аэрозоль, покрывали соответствующие области кромки листа индукционно нагреваемого токоприемника.

Режущий инструмент или оба режущих элемента, содержащие изогнутые острые режущие кромки, могут использоваться для выполнения этапа разрезания так, чтобы разрезанные области кромки листов, генерирующих аэрозоль, более надежно покрывали соответствующие области кромки листа индукционно нагреваемого токоприемника. Режущий инструмент или оба режущих элемента могут содержать изогнутые острые режущие кромки с обеих сторон так, чтобы обе разрезанные области кромки листов, генерирующих аэрозоль, покрывали соответствующие области кромки листа индукционно нагреваемого токоприемника. Этот процесс может быть надежно выполнен, если толщина листов, генерирующих аэрозоль, больше, чем толщина листа индукционно нагреваемого токоприемника.

Таким образом, лист индукционно нагреваемого токоприемника полностью окружен материалом, генерирующим аэрозоль, из листов, генерирующих аэрозоль. Одним из преимуществ этого подхода является то, что он может улучшить эффективность нагрева. Другое преимущество этого подхода состоит в том, что он может продлить срок годности листа индукционно нагреваемого токоприемника благодаря тому факту, что листы, генерирующие аэрозоль, и необязательный клей могут образовывать защитную оболочку вокруг листа индукционно нагреваемого токоприемника (например, содержащего железо), тем самым предотвращая окисление индукционно нагреваемого токоприемника.

Этап перфорирования листов, генерирующих аэрозоль, и расположенного между ними листа индукционно нагреваемого токоприемника может включать этап деформирования областей кромки листов, генерирующих аэрозоль, для покрытия соответствующих областей кромки листа индукционно нагреваемого токоприемника. В этом случае механический перфорирующий инструмент (например, перфорирующие ролики, ролики для конгревного тиснения или блинтового тиснения) или штамповочный инструмент содержит заостренную кромку и/или изогнутые острые кромки.

Краткое описание графических материалов

Фиг. 1 представляет собой схематический вид в поперечном сечении первого примера изделия, генерирующего аэрозоль;

фиг. 2 представляет собой схематический вид в поперечном сечении второго примера изделия, генерирующего аэрозоль, подобного первому примеру, показанному на фиг. 1;

фиг. 3 представляет собой схематический вид второго примера изделия, генерирующего аэрозоль, в направлении стрелки А на фиг. 2;

фиг. 4 представляет собой схематический вид в поперечном сечении третьего примера изделия, генерирующего аэрозоль, подобного второму примеру, показанному на фиг. 2 и 3;

фиг. 5a и 5b представляют собой схематический вид в поперечном сечении и вид сверху соответственно устройства, генерирующего аэрозоль, для использования с изделиями, генерирующими аэрозоль, в соответствии с настоящим изобретением;

фиг. 5c представляет собой схематический вид в поперечном сечении мундштука для использования с устройством, генерирующим аэрозоль, по фиг. 5a и 5b;

фиг. 6a представляет собой схематический вид устройства и способа изготовления первого примера изделия, генерирующего аэрозоль, показанного на фиг. 1;

фиг. 6b и 6c представляют собой схематические иллюстрации одного примера режущего инструмента, используемого в устройстве и способе по фиг. 6a;

фиг. 7 представляет собой схематический вид устройства и способа изготовления третьего примера изделия, генерирующего аэрозоль, показанного на фиг. 4;

фиг. 8 представляет собой схематический вид альтернативного устройства и способа изготовления третьего примера изделия, генерирующего аэрозоль, показанного на фиг. 4;

фиг. 9 представляет собой схематический вид устройства и способа изготовления четвертого примера изделия, генерирующего аэрозоль; и

фиг. 10 представляет собой схематический вид устройства и способа изготовления пятого примера изделия, генерирующего аэрозоль.

Подробное описание вариантов осуществления

Варианты осуществления настоящего изобретения будут описаны далее только в качестве примера

и со ссылкой на прилагаемые графические материалы.

Сначала со ссылкой на фиг. 1 показан первый пример изделия 1, генерирующего аэрозоль, для использования с устройством, генерирующим аэрозоль, пример которого будет описан далее в данном описании. Изделие 1, генерирующее аэрозоль, является удлиненным и имеет форму листового типа, что, помимо прочего, облегчает обращение с изделием 1 для пользователя и вставку изделия 1 в нагревательный отсек устройства, генерирующего аэрозоль.

Изделие 1, генерирующее аэрозоль, содержит первый и второй листы 10, 12, генерирующие аэрозоль, каждый из которых содержит материал 14, генерирующий аэрозоль. Материал 14, генерирующий аэрозоль, обычно представляет собой твердый или полутвердый материал. Примеры подходящих твердых веществ, генерирующих аэрозоль, включают порошок, стружки, нити, пористый материал или пеноматериал. Материал, генерирующий аэрозоль, обычно содержит материал растительного происхождения и, в частности, содержит табак. Материал 14, генерирующий аэрозоль, альтернативно может содержать жидкость, генерирующую аэрозоль, вкрапленную в поглощающий жидкость материал или поглощающую указанным материалом, который образует листы 10, 12, генерирующие аэрозоль.

Изделие 1, генерирующее аэрозоль, содержит индукционно нагреваемый токоприемник 16, толщина которого предпочтительно меньше толщины листов 10, 12, генерирующих аэрозоль. Индукционно нагреваемый токоприемник 16 расположен между первым и вторым листами 10, 12, генерирующими аэрозоль, и выполнен с возможностью индукционного нагрева в присутствии изменяющегося во времени электромагнитного поля. В проиллюстрированном первом примере индукционно нагреваемый токоприемник 16 содержит лист материала 18 токоприемника, который разделяет первый и второй листы 10, 12, генерирующие аэрозоль, и приклеен к ним, по существу, неэлектропроводным и непроницаемым для магнитного поля клеем.

Когда во время использования изделия 1 в устройстве, генерирующем аэрозоль, вблизи от индукционно нагреваемого токоприемника 16 прикладывается изменяющееся во времени электромагнитное поле, в индукционно нагреваемом токоприемнике 16 выделяется тепло вследствие вихревых токов и потерь на магнитный гистерезис, и тепло переносится из индукционно нагреваемого токоприемника 16 в смежные первый и второй листы 10, 12, генерирующие аэрозоль, для нагревания материала 14, генерирующего аэрозоль, без его сжигания и для генерирования таким образом аэрозоля для вдыхания пользователем. Лист 18 индукционно нагреваемого токоприемника контактирует по всем своим поверхностям со смежными первым и вторым листами 10, 12, генерирующими аэрозоль, что позволяет передавать тепло непосредственно и, следовательно, эффективно от листа 18 индукционно нагреваемого токоприемника к материалу 14, генерирующему аэрозоль.

Материал 14, генерирующий аэрозоль, первого и второго листов 10, 12, генерирующих аэрозоль, содержит по меньшей мере одно вещество для образования аэрозоля, такое как глицерин или пропиленгликоль. Как правило, материал 14, генерирующий аэрозоль, может иметь содержание вещества для образования аэрозоля от приблизительно 5 до приблизительно 50% по сухому весу. При нагревании за счет передачи тепла от листа 18 индукционно нагреваемого токоприемника материал 14, генерирующий аэрозоль, как первого, так и второго листов 10, 12, генерирующих аэрозоль, выделяет летучие соединения, возможно, содержащие никотин или ароматизирующие соединения, такие как табачный ароматизатор. Каждый из листов 10, 12, генерирующих аэрозоль, имеет открытую поверхность 10а, 12а, что обеспечивает возможность легкого выделения генерируемого аэрозоля.

Теперь со ссылкой на фиг. 2 и 3 показан второй пример изделия 2, генерирующего аэрозоль, которое аналогично изделию 1, генерирующему аэрозоль, показанному на фиг. 1, и в котором соответствующие элементы обозначены такими же ссылочными номерами.

Изделие 2, генерирующее аэрозоль, идентично изделию 1, генерирующему аэрозоль, показанному на фиг. 1, во всех отношениях и, кроме того, содержит дополнительный слой или лист 20, 22, покрывающий каждый из первого и второго листов 10, 12, генерирующих аэрозоль. Дополнительный слой или лист 20, 22 содержит материал, который отличается от материала 14, генерирующего аэрозоль, и материала листа 18 индукционно нагреваемого токоприемника, и предназначен для облегчения обращения с изделием 2, генерирующим аэрозоль, пользователем. Дополнительный слой или лист 20, 22 обычно содержит материал, который является неэлектропроводящим и непроницаемым для магнитного поля, так что он не нагревается в присутствии изменяющегося во времени электромагнитного поля при использовании изделия 2 в устройстве, генерирующем аэрозоль. В типичных вариантах осуществления дополнительный слой или лист 20, 22 содержит бумагу.

Дополнительный слой или лист 20, 22 является воздухопроницаемым для облегчения выделения генерируемого аэрозоля из первого и второго листов 10, 12, генерирующих аэрозоль. Как лучше всего видно на фиг. 3, дополнительный слой или лист 20, 22 содержит множество отверстий 24 по своей поверхности, которые открывают поверхности 10а, 10б листов 10, 12, генерирующих аэрозоль, и обеспечивают дополнительный слой или лист 20, 22 желаемым уровнем воздухопроницаемости.

Теперь со ссылкой на фиг. 4 показан схематический вид в поперечном сечении третьего примера изделия 3, генерирующего аэрозоль, которое аналогично изделию 2, генерирующему аэрозоль, показанному на фиг. 2 и 3, и в котором соответствующие элементы обозначены такими же ссылочными номерами.

ми.

Изделие 3, генерирующее аэрозоль, идентично изделию 2, генерирующему аэрозоль, показанному на фиг. 2 и 3, во всех отношениях, за исключением того, что индукционно нагреваемый токоприемник 16 содержит множество полос или частиц материала 26 токоприемника, расположенных в слое 28 клея между первым и вторым листами 10, 12, генерирующими аэрозоль. На фиг. 4 видно, что слой 28 клея контактирует с первым и вторым листами 10, 12, генерирующими аэрозоль, и тем самым надежно склеивает их друг с другом.

Теперь со ссылкой фиг. 5a-5c показан пример устройства 30, генерирующего аэрозоль, для использования с описанными выше изделиями 1, 2, 3, генерирующими аэрозоль, для генерирования аэрозоля для вдыхания.

Устройство 30, генерирующее аэрозоль, имеет проксимальный конец 32 и дистальный конец 34 и содержит корпус 36 устройства, который содержит источник 38 питания и контроллер 40, который может быть выполнен с возможностью работы на высокой частоте. Источник 38 питания обычно содержит одну или несколько батарей, которые могут, например, быть выполнены с возможностью индукционной перезарядки.

Устройство 30, генерирующее аэрозоль, содержит пространство 42 для генерирования аэрозоля, например, в виде нагревательного отсека, доступное с проксимального конца 32 устройства 30, генерирующего аэрозоль. Пространство 42 для генерирования аэрозоля имеет прямоугольное поперечное сечение, как лучше всего видно на фиг. 5b, и выполнено с возможностью размещения изделия 1, 2, 3, генерирующего аэрозоль, имеющего соответствующую форму листового типа, как описано выше.

Устройство 30, генерирующее аэрозоль, содержит спиральную индукционную катушку 44, которая имеет круглое поперечное сечение и проходит вокруг пространства 42 для генерирования аэрозоля. Индукционная катушка 44 может получать питание от источника 38 питания и контроллера 40. Контроллер 40 содержит помимо других электронных компонентов инвертор, который выполнен с возможностью преобразования постоянного тока от источника 38 питания в переменный ток высокой частоты для индукционной катушки 44.

Устройство 30, генерирующее аэрозоль, содержит впускное отверстие 46 для воздуха в корпусе 36 устройства, которое позволяет окружающему воздуху поступать в пространство 42 для генерирования аэрозоля. Устройство 30, генерирующее аэрозоль, также содержит мундштук 48, имеющий выпускное отверстие 50 для воздуха. Мундштук 48 может быть установлен с возможностью снятия на корпусе 36 устройства на проксимальном конце 32 для обеспечения доступа к пространству 42 для генерирования аэрозоля с целью вставки или удаления изделия 1, 2, 3, генерирующего аэрозоль, листового типа, как описано выше.

Как будет понятно специалисту в данной области техники, когда индукционная катушка 44 получает питание при использовании устройства 30, генерирующего аэрозоль, образуется переменное и меняющееся во времени электромагнитное поле. Оно взаимодействует с индукционно нагреваемым токоприемником 16 изделия 1, 2, 3, генерирующего аэрозоль, расположенного в пространстве 42 для генерирования аэрозоля, и генерирует вихревые токи и/или потери на магнитный гистерезис в индукционно нагреваемом токоприемнике 16, вызывая его нагрев. Затем тепло передается из индукционно нагреваемого токоприемника 16 в материал 14, генерирующий аэрозоль, первого и второго листов 10, 12, генерирующих аэрозоль, например, посредством проводимости, излучения и конвекции, чтобы нагревать материал 14, генерирующий аэрозоль, и тем самым генерировать аэрозоль.

Аэрозолизации материала 14, генерирующего аэрозоль, способствует добавление воздуха из окружающей среды через впускное отверстие 46 для воздуха. Аэрозоль, генерируемый при нагревании материала 14, генерирующего аэрозоль, в первом и втором листах 10, 12, генерирующих аэрозоль, выходит из пространства 42 для генерирования аэрозоля через выпускное отверстие 50 для воздуха в мундштуке 48, где его может вдыхать пользователь устройства 30. Прохождению потока воздуха через пространство 42 для генерирования аэрозоля, т.е. из впускного отверстия 46 для воздуха через пространство 42 для генерирования аэрозоля, и из выпускного отверстия 50 для воздуха, может содействовать отрицательное давление, создаваемое пользователем при втягивании воздуха со стороны выпускного отверстия 50 для воздуха устройства 30.

Примеры устройства и способов изготовления изделий, генерирующих аэрозоль, в соответствии с настоящим изобретением теперь будут описаны со ссылкой на фиг. 6-10.

Сначала со ссылкой на фиг. 6a показана схематическая иллюстрация устройства 60 и способа изготовления первого примера изделия 1, генерирующего аэрозоль, описанного выше со ссылкой на фиг. 1.

Устройство 60 содержит первый и второй подающие рулоны 62, 64, каждый из которых содержит первый и второй листы 10, 12, генерирующие аэрозоль, в виде непрерывного листа, и третий подающий рулон 66, содержащий индукционно нагреваемый токоприемник 16 в виде непрерывного листа 18. Устройство 60 также содержит первый и второй аппликаторы 68, 70 клея, такие как форсунки, и режущий инструмент 72.

Первый лист 10, генерирующий аэрозоль, подают с первого подающего рулона 62, и первый слой 74 клея наносят на поверхность первого листа 10, генерирующего аэрозоль, первым аппликатором 68

клея. Непрерывный лист 18 индукционно нагреваемого токоприемника 16 подают с третьего подающего рулона 66 и прижимают в контакте с первым слоем 74 клея посредством прижимного ролика 78, прежде чем второй слой 76 клея будет нанесен на поверхность непрерывного листа 18 индукционно нагреваемого токоприемника 16 вторым аппликатором 70 клея. Затем второй лист 12, генерирующий аэрозоль, подают со второго подающего рулона 64 и прижимают в контакте со вторым слоем 76 клея с помощью прижимного ролика 80 с получением непрерывного изделия листового типа. Наконец, непрерывное изделие листового типа разрезают в соответствующих положениях режущим инструментом 72 на заданные отрезки с формированием множества изделий 1, генерирующих аэрозоль, листового типа. Понятно, что этот тип способа подходит для массового производства изделий 1, генерирующих аэрозоль.

Фиг. 6b и 6c иллюстрируют пример режущего инструмента 72, который содержит первый и второй режущие элементы 130, 132 (следует отметить, что первый и второй слои 74, 76 клея для ясности опущены на этих фигурах). Каждый из первого и второго режущих элементов 130, 132 имеет острую режущую кромку 134 и вогнутые изогнутые части 136, которые проходят от режущей кромки 134.

Чтобы разрезать непрерывное изделие листового типа в соответствующих положениях на заданные отрезки с формированием множества изделий 1, генерирующих аэрозоль, листового типа первый и второй режущие элементы 130, 132 перемещают навстречу друг другу для приведения режущих кромок 134 в контакт, как показано на фиг. 6c. Во время перемещения первого и второго режущих элементов 130, 132 по направлению друг к другу на фиг. 6c будет видно, что области кромки листов 10, 12, генерирующих аэрозоль, деформируются, например растягиваются, вогнутыми изогнутыми частями 136 первого и второго режущих элементов 130, 132 с покрытием и охватыванием соответствующих областей кромки листа 18 индукционно нагреваемого токоприемника. Деформация областей кромки листов 10, 12, генерирующих аэрозоль, облегчается, поскольку толщина листов 10, 12, генерирующих аэрозоль, больше, чем толщина листа 18 индукционно нагреваемого токоприемника.

Теперь со ссылкой на фиг. 7 показана схематическая иллюстрация устройства 90 и способа изготовления третьего примера изделия 3, генерирующего аэрозоль, описанного выше со ссылкой на фиг. 4.

Устройство 90 содержит первый и второй подающие рулоны 62, 64, прижимной ролик 80 и режущий инструмент 72, как описано выше. Устройство 90 дополнительно содержит смешивающее устройство 92 для смешивания индукционно нагреваемого токоприемника 16, например, содержащего множество частиц материала 26 токоприемника, и клея 28 с образованием смеси 96 клей/частицы, которая хранится в бункере 94.

Первый лист 10, генерирующий аэрозоль, подают с первого подающего рулона 62, и смесь 96 клей/частицы наносят на поверхность первого листа 10, генерирующего аэрозоль, посредством аппликатора, связанного с бункером 94. Второй лист 12, генерирующий аэрозоль, затем подают со второго подающего рулона 64 и прижимают в контакте со смесью 96 клей/частицы с помощью прижимного ролика 80 с получением непрерывного изделия листового типа, в котором первый и второй листы 10, 12, генерирующие аэрозоль, скреплены вместе слоем 28 клея. Наконец, непрерывное изделие листового типа разрезают в соответствующих положениях режущим инструментом 72 на заданные отрезки с формированием множества изделий 3, генерирующих аэрозоль, листового типа. Этот тип способа подходит для массового производства изделий 3, генерирующих аэрозоль, и особенно удобен, если частицы материала 26 токоприемника имеют относительно небольшие размеры.

Теперь со ссылкой на фиг. 8 показана схематическая иллюстрация альтернативного устройства 100 и способа изготовления третьего примера изделия 3, генерирующего аэрозоль, описанного выше со ссылкой на фиг. 4.

Устройство 100 содержит первый и второй подающие рулоны 62, 64, прижимной ролик 80 и режущий инструмент 72, как описано выше. Устройство 90 дополнительно содержит аппликатор 102 клея и бункер 104, содержащий источник частиц материала 26 токоприемника.

Первый лист 10, генерирующий аэрозоль, подают с первого подающего рулона 62, и слой 28 клея наносят на поверхность первого листа 10, генерирующего аэрозоль, аппликатором 102 клея. Затем частицы материала 26 токоприемника подают из бункера 104 на ранее нанесенный слой 28 клея, прежде чем второй лист 12, генерирующий аэрозоль, подают со второго подающего рулона 64 и прижимают в контакте со слоем 28 клея, содержащим частицы материала 26 токоприемника, с помощью прижимного ролика 80 с получением непрерывного изделия листового типа. Наконец, непрерывное изделие листового типа разрезают в соответствующих положениях режущим инструментом 72 на заданные отрезки с формированием множества изделий 3, генерирующих аэрозоль, листового типа. Также будет понятно, что этот тип способа подходит для массового производства изделий 3, генерирующих аэрозоль, и позволяет тщательно контролировать осаждение частиц материала 26 токоприемника на предварительно нанесенный слой 28 клея, например, в заданных положениях или по заданной схеме.

Теперь со ссылкой на фиг. 9 показана схематическая иллюстрация устройства 110 и способа изготовления четвертого примера изделия, генерирующего аэрозоль.

Устройство 110 содержит первый и второй подающие рулоны 62, 64, бункер 104, содержащий источник частиц материала 26 токоприемника, первый и второй взаимодействующие прижимные ролики 112, 114 и режущий инструмент 72.

Первый лист 10, генерирующий аэрозоль, подают с первого подающего рулона 62 и частицы материала 26 токоприемника затем осаждают из бункера 104 на поверхность первого листа 10, генерирующего аэрозоль. Затем второй лист 12, генерирующий аэрозоль, подают со второго подающего рулона 64, и первый и второй листы 10, 12, генерирующие аэрозоль, с расположенными между ними частицами материала 26 токоприемника, плотно прижимают друг к другу взаимодействующими прижимными роликами 112, 114. Давление, прикладываемое прижимными роликами 112, 114, является достаточным для соединения вместе первого и второго листов 10, 12, генерирующих аэрозоль, с частицами индукционно нагреваемого токоприемника 26, расположенными между ними. Наконец, непрерывное изделие листового типа разрезают в соответствующих положениях режущим инструментом 72 на заданные отрезки с формированием множества изделий, генерирующих аэрозоль, листового типа. Снова будет понятно, что этот тип способа подходит для массового производства изделий, генерирующих аэрозоль, и преимущественно позволяет изготавливать изделия без использования клея.

Теперь со ссылкой на фиг. 10 показана схематическая иллюстрация устройства 120 и способа изготовления пятого примера изделия, генерирующего аэрозоль, подобного первому примеру изделия 1, генерирующего аэрозоль, проиллюстрированному на фиг. 1.

Устройство 120 содержит первый и второй подающие рулоны 62, 64, каждый из которых содержит первый и второй листы 10, 12, генерирующие аэрозоль, в виде непрерывного листа, и третий подающий рулон 66, содержащий индукционно нагреваемый токоприемник 16 в виде непрерывного листа 18. Устройство 120 также содержит первый и второй взаимодействующие прижимные ролики 112, 114, первый и второй взаимодействующие перфорирующие ролики 122, 124 и намоточную бобину 126.

Первый и второй листы 10, 12, генерирующие аэрозоль, подают с первого и второго подающих рулонов 62, 64 и располагают на противоположных сторонах листа 18 индукционно нагреваемого токоприемника, подаваемого с третьего подающего рулона 66. Первый и второй листы 10, 12, генерирующие аэрозоль, с размещенным между ними листом 18 индукционно нагреваемого токоприемника затем плотно прижимают друг к другу, когда их подают через взаимодействующие прижимные ролики 112, 114. Давление, прикладываемое прижимными роликами 112, 114, является достаточным для того, чтобы скрепить вместе первый и второй листы 10, 12, генерирующие аэрозоль, и лист 18 индукционно нагреваемого токоприемника с формированием многослойной сборки листов 10, 12, 18. Прижимные ролики 112, 114 также могут быть нагреты, если необходимо, так что листы 10, 12, 18 прижимают друг к другу при повышенной температуре.

Непрерывную многослойную сборку, образованную листами 10, 12, 18, затем пропускают через перфорирующие ролики 122, 124. Перфорирующие ролики 122, 124 содержат конструкции, которые перфорируют листы 10, 12, генерирующие аэрозоль, и лист 18 индукционно нагреваемого токоприемника, расположенный между ними, так что многослойная сборка, образованная листами 10, 12, 18, содержит перфорационные отверстия, которые полностью проходят через листы 10, 12, 18. Размер и распределение перфорационных отверстий можно тщательно контролировать с помощью соответствующего дизайна конструкции на перфорирующих роликах 122, 124, чтобы обеспечивать воздухопроницаемость листов 10, 12, 18, а также возможность тщательного контроля и оптимизации получаемых в результате изделий, генерирующих аэрозоль. Конструкции на перфорирующих роликах 122, 124 также могут быть спроектированы и выполнены так, что, когда непрерывная многослойная сборка, образованная листами 10, 12, 18, проходит через перфорирующие ролики 122, 124, области кромки (в том числе вокруг каждого из перфорационных отверстий) листов 10, 12, генерирующих аэрозоль, деформируются, например растягиваются, покрывая и охватывая соответствующие области кромки листа 18 индукционно нагреваемого токоприемника.

Непрерывную многослойную сборку, образованную перфорированными листами 10, 12, 18, в итоге наматывают на намоточную бобину 126. Конечная многослойная сборка на бобине, образованная перфорированными листами 10, 12, 18, может при необходимости быть подвергнута операциям дальнейшей обработки и разрезана в соответствующих положениях с образованием изделий, генерирующих аэрозоль, желаемого размера.

Хотя в предыдущих абзацах были описаны иллюстративные варианты осуществления, следует понимать, что в эти варианты осуществления могут быть внесены различные модификации без отхода от объема прилагаемой формулы изобретения. Таким образом, объем и сущность настоящего изобретения не должны ограничиваться вышеописанными иллюстративными вариантами осуществления.

Настоящее изобретение охватывает любую комбинацию вышеописанных признаков во всех возможных их вариациях, если в данном описании не указано иное или нет явного противоречия контексту.

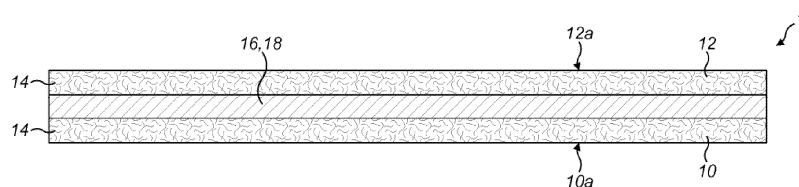
Если из контекста явно не следует иное, по всему описанию и формуле изобретения выражения "содержать", "содержащий" и т.п. следует рассматривать в инклюзивном, а не в эксклюзивном или исчерпывающем смысле; то есть в смысле "включающий, но без ограничения".

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

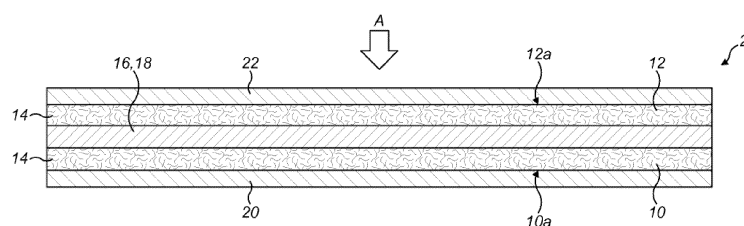
1. Изделие (1, 2, 3), генерирующее аэрозоль, листового типа, содержащее по меньшей мере два листа (10, 12), генерирующих аэрозоль, каждый из которых содержит материал (14), генерирующий аэрозоль; и индукционно нагреваемый токоприемник (16);
при этом индукционно нагреваемый токоприемник (16) расположен между листами (10, 12), генерирующими аэрозоль, и каждый из листов (10, 12), генерирующих аэрозоль, имеет открытую поверхность (10а, 12а);
отличающееся тем, что изделие (1, 2, 3), генерирующее аэрозоль, дополнительно содержит перфорационные отверстия, проходящие через изделие (1, 2, 3).
2. Изделие, генерирующее аэрозоль, по п.1, отличающееся тем, что листы (10, 12), генерирующие аэрозоль, приклеены к индукционно нагреваемому токоприемнику (16).
3. Изделие, генерирующее аэрозоль, по п.1 или 2, отличающееся тем, что индукционно нагреваемый токоприемник (16) содержит лист материала (18) токоприемника, разделяющий листы (10, 12), генерирующие аэрозоль.
4. Изделие, генерирующее аэрозоль, по п.3, отличающееся тем, что перфорационные отверстия проходят через листы (10, 12), генерирующие аэрозоль, и лист (18) индукционно нагреваемого токоприемника.
5. Изделие, генерирующее аэрозоль, по п.3 или 4, отличающееся тем, что область кромки листа (18) индукционно нагреваемого токоприемника покрыта растянутой или деформированной областью кромки по меньшей мере одного из листов (10, 12), генерирующих аэрозоль.
6. Изделие, генерирующее аэрозоль, по п.1 или 2, отличающееся тем, что индукционно нагреваемый токоприемник (16) содержит множество полос материала (26) токоприемника.
7. Изделие, генерирующее аэрозоль, по п.1 или 2, отличающееся тем, что индукционно нагреваемый токоприемник (16) содержит материал (26) токоприемника в виде частиц.
8. Изделие, генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что изделие, генерирующее аэрозоль, содержит дополнительный слой или лист (20, 22), покрывающий каждый из листов (10, 12), генерирующих аэрозоль, при этом дополнительный слой или лист (20, 22) содержит материал, который отличается от материала (14), генерирующего аэрозоль, и материала (16) индукционно нагреваемого токоприемника.
9. Изделие, генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что листы (10, 12), генерирующие аэрозоль, приклеены друг к другу с помощью клея (28).
10. Изделие, генерирующее аэрозоль, по п.9, отличающееся тем, что изделие, генерирующее аэрозоль, содержит слой указанного клея (28) между листами (10, 12), генерирующими аэрозоль, и в слое (28) клея предоставлен индукционно нагреваемый токоприемник (16).
11. Способ изготовления изделия (1, 2, 3), генерирующего аэрозоль, листового типа по любому из предыдущих пунктов, включающий:
 - (i) размещение индукционно нагреваемого токоприемника (16) между двумя листами (10, 12), генерирующими аэрозоль, каждый из которых содержит материал (14), генерирующий аэрозоль; отличающийся тем, что способ дополнительно включает перфорирование изделия (1, 2, 3), генерирующего аэрозоль, для получения перфорационных отверстий, проходящих через изделие (1, 2, 3).
 12. Способ по п.11, отличающийся тем, что листы (10, 12), генерирующие аэрозоль, представляют собой непрерывные листы и способ дополнительно включает (ii) разрезание непрерывных листов с токоприемником (16), расположенным между ними.
 13. Способ по п.12, отличающийся тем, что индукционно нагреваемый токоприемник (16) является непрерывным токоприемником (18) и этап (ii) включает одновременное разрезание непрерывных листов (10, 12) и непрерывного токоприемника (18), расположенного между ними.
 14. Способ по любому из пп.11-13, отличающийся тем, что этап (i) включает размещение индукционно нагреваемого токоприемника (16) на первом из указанных листов (10), генерирующих аэрозоль, и размещение второго из указанных листов (12), генерирующих аэрозоль, на токоприемнике (16).
 15. Способ по любому из пп.11-14, отличающийся тем, что этап (i) включает смешивание индукционно нагреваемого токоприемника (16) с клеем и размещение смеси (96) на первом из указанных листов (10), генерирующих аэрозоль.
 16. Способ по любому из пп.11-14, отличающийся тем, что этап (i) включает размещение клея (28) на первом из указанных листов (10), генерирующих аэрозоль; и размещение индукционно нагреваемого токоприемника (16, 26) на клее (28).
 17. Способ по любому из пп.11-14, отличающийся тем, что способ дополнительно включает сжатие листов (10, 12), генерирующих аэрозоль, и индукционно нагреваемого токоприемника (16, 26), расположенного между ними, для связывания таким образом листов (10, 12), генерирующих аэрозоль.
 18. Способ по любому из пп.11-17, отличающийся тем, что индукционно нагреваемый токоприем-

ник (16) содержит непрерывный лист материала (18) токоприемника и при этом способ включает перфорирование листов (10, 12), генерирующих аэрозоль, и листа (18) индукционно нагреваемого токоприемника, расположенного между ними.

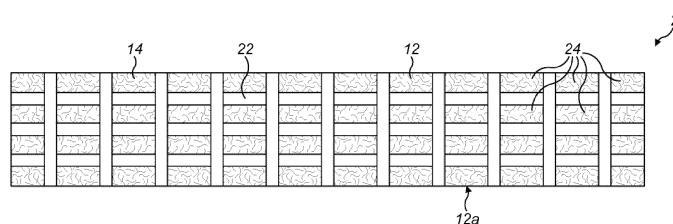
19. Способ по любому из пп.11-18, отличающийся тем, что индукционно нагреваемый токоприемник (16) содержит непрерывный лист материала (18) токоприемника и при этом способ включает деформирование или растягивание области кромки по меньшей мере одного из листов (10, 12), генерирующих аэрозоль, чтобы покрывать область кромки листа (18) индукционно нагреваемого токоприемника, предпочтительно при этом этап деформирования или растягивания выполняют одновременно с этапом разрезания или перфорирования.



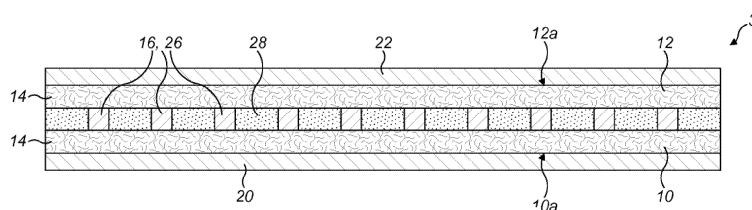
Фиг. 1



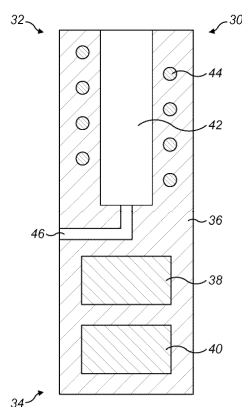
Фиг. 2



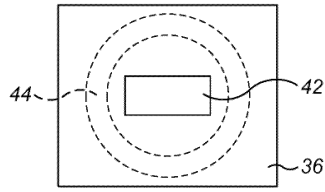
Фиг. 3



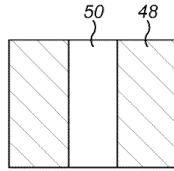
Фиг. 4



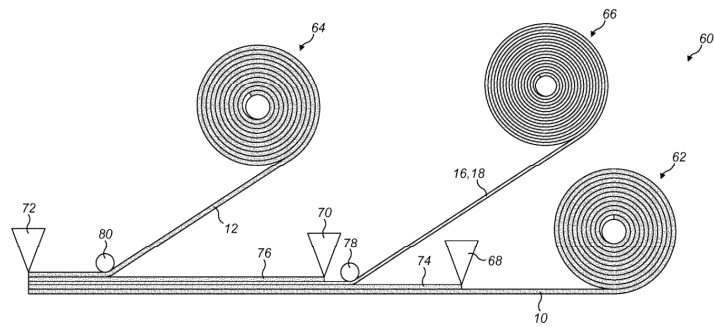
Фиг. 5а



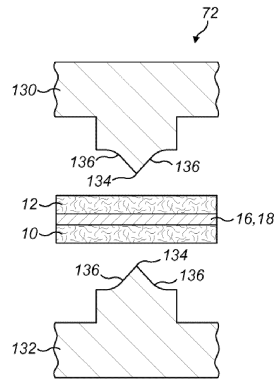
Фиг. 5b



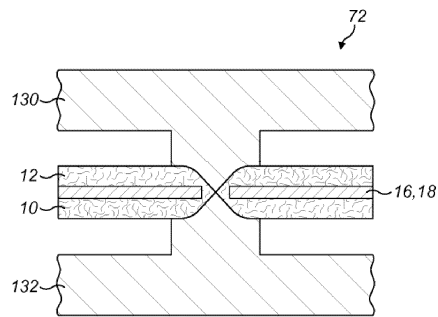
Фиг. 5c



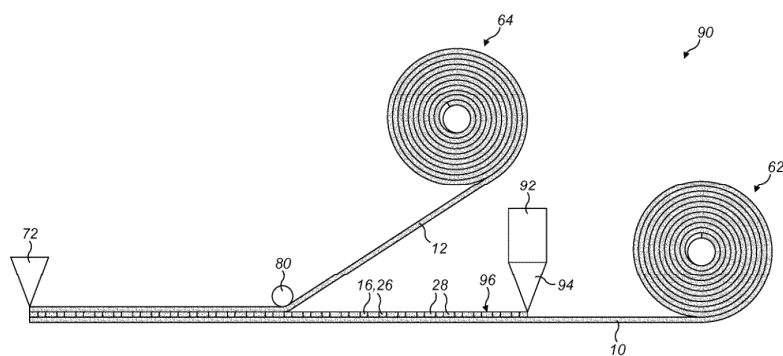
Фиг. 6A



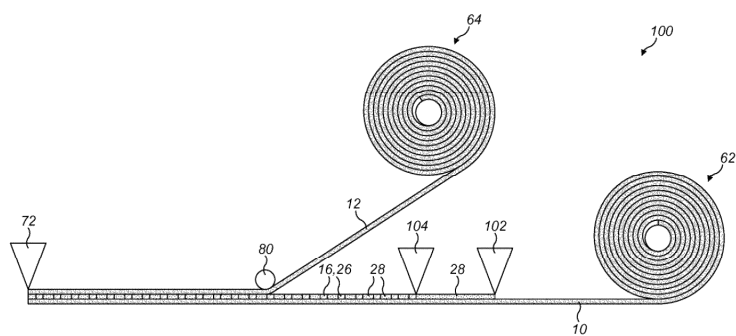
Фиг. 6B



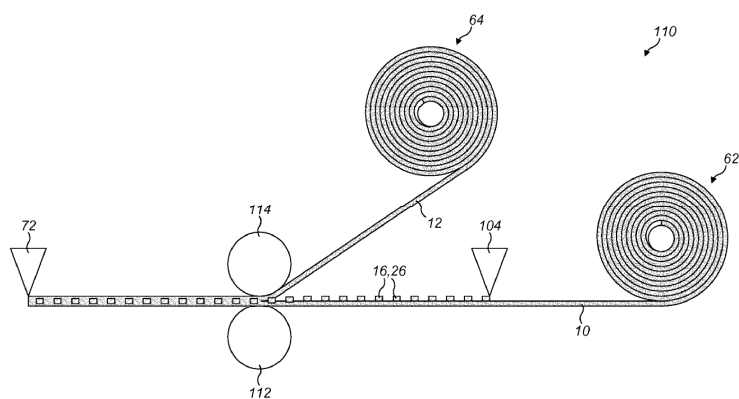
Фиг. 6C



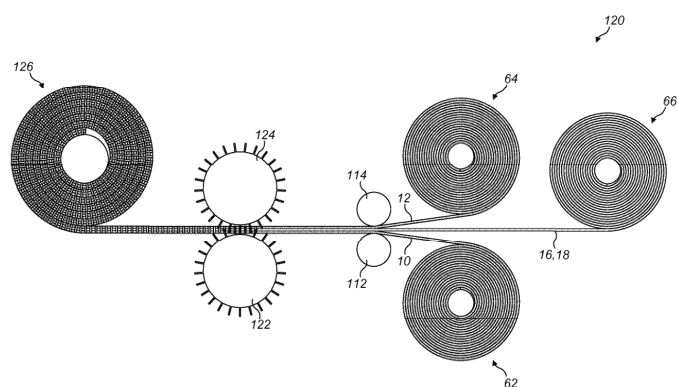
Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9



Фиг. 10

