

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(21) **202092408** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки  
2021.03.31

(51) Int. Cl. *A24F 47/00* (2006.01)

(22) Дата подачи заявки  
2019.05.03

---

(54) **РАСХОДУЕМЫЙ КАРТРИДЖ ДЛЯ УСТРОЙСТВА, ГЕНЕРИРУЮЩЕГО АЭРОЗОЛЬ**

---

(31) 18171673.9

(72) Изобретатель:

(32) 2018.05.10

Йохэнтгес Томас (DE)

(33) EP

(74) Представитель:

(86) PCT/EP2019/061394

(87) WO 2019/215039 2019.11.14

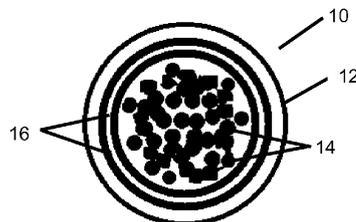
(71) Заявитель:

ДжейТи ИНТЕРНЕСНЛ СА (CH)

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

---

(57) Раскрыт расходимый картридж (10) для устройства, генерирующего аэрозоль. Расходимый картридж (10) содержит корпус (12), нагревательный элемент (14), предоставленный внутри оболочки (12), и твердый или полутвердый материал (16), образующий аэрозоль, предоставленный внутри оболочки (12), который образует аэрозоль при нагревании.



202092408

A1

A1

202092408

## **РАСХОДУЕМЫЙ КАРТРИДЖ ДЛЯ УСТРОЙСТВА, ГЕНЕРИРУЮЩЕГО АЭРОЗОЛЬ**

Настоящее изобретение относится к расходуемому картриджу для использования с устройством, генерирующим аэрозоль.

Был предложен ряд курительных устройств нового поколения, которые предназначены для обеспечения альтернативы традиционным сигаретам. Одно такое устройство описано в документе EP 2772148A2. В этой компоновке курительное устройство снабжено мундштуком, оболочкой, электрическим нагревателем и батареей. Расходуемый картридж может быть установлен в устройстве рядом с нагревателем в курительном устройстве. Расходуемый картридж имеет оболочку, которая охватывает табачный материал. Нагреватель может нагревать оболочку картриджа, приводя к тому, что табак, содержащийся внутри, нагревается без горения, в результате чего высвобождается аэрозоль. Пользователь затем может вдыхать аэрозоль или пар через мундштук.

Как описано выше, расходуемые картриджи, известные в данной области техники, обычно нагревают оболочку, которая, в свою очередь, нагревает материал, образующий аэрозоль, внутри оболочки. Желательно довести до максимума тепло, передаваемое табачному материалу, для более эффективного и действенного использования курительного устройства и расходуемых компонентов и предусмотреть оболочку, с которой можно было бы легче обращаться.

Согласно одному аспекту настоящего изобретения предоставлен расходуемый картридж для устройства, генерирующего аэрозоль, при этом расходуемый картридж содержит: оболочку; нагревательный элемент, предоставленный внутри оболочки, выполненный с возможностью нагрева за счет получения энергии от устройства, генерирующего аэрозоль, причем нагревательный элемент содержит множество теплопроводных или электропроводных проволок и/или волокон; и твердый или полутвердый материал, образующий аэрозоль, предоставленный внутри оболочки, приспособленный для образования аэрозоля при получении тепла от нагревательного элемента.

Таким образом можно генерировать тепло внутри оболочки, содержащей материал, образующий аэрозоль, такой как табак. Картридж может иметь в целом цилиндрическую форму с круглым поперечным сечением. Оболочка может быть удобна в обращении и позволяет легко транспортировать материал, образующий аэрозоль. Оболочка может

быть выполнена из изоляционного материала, такого как стекло, для обеспечения возможности пользователю видеть содержимое внутри оболочки. Оболочка также может быть выполнена из других материалов, таких как бумага, картон, керамика или металлы. Множество теплопроводных или электропроводных проволок и/или волокон могут быть выполнены из металла, такого как сталь. Предоставление нагревательного элемента внутри оболочки означает, что нагревательный элемент может располагаться близко к материалу, образующему аэрозоль, чтобы тепло могло эффективно подаваться к материалу, образующему аэрозоль. Следовательно, при наличии оболочки и отдельного нагревательного элемента тепло, генерируемое нагревательным элементом, может непосредственно нагревать материал, образующий аэрозоль. Кроме того, за счет использования комбинации множества металлических проволок для материала нагревателя, нагреватель имеет большую внешнюю поверхность (т. е. для эффективной передачи тепла материалу, образующему аэрозоль), которая была обеспечена при низких затратах.

Предпочтительно нагревательный элемент содержит множество волокон, и при этом каждое волокно контактирует с по меньшей мере одним дополнительным волокном. Волокна могут переплетаться и/или идти внахлест, и, таким образом, переплетенные/идушие внахлест волокна будут длиннее оболочки. Таким образом, из множества волокон можно создать взаимосвязанную сеть, или пучок, волокон. Волокна могут проходить от одного конца цилиндрической оболочки до другого конца таким образом, чтобы нагревательный элемент обеспечивал нагрев внутри оболочки по всей длине оболочки. Волокна могут быть выполнены из теплопроводного материала, такого как стальная вата. Следовательно, контакты между отдельными волокнами позволяют энергии, такой как тепловая энергия или электрическая энергия, эффективно проходить через взаимосвязанную сеть волокон и нагревать материал, образующий аэрозоль.

Предпочтительно средняя длина волокон из множества волокон меньше длины оболочки. Таким образом, энергия, получаемая от устройства, генерирующего аэрозоль, может более эффективно распределяться по множеству волокон. Это означает, что множество волокон лучше использовать по их назначению в качестве нагревательного элемента по сравнению со случаем, когда нагревается только небольшая часть из множества волокон. Могут существовать отдельные волокна, длина которых превышает длину оболочки, и более длинные отдельные волокна могут быть сложены или изогнуты для обеспечения более плотного распределения взаимосвязанных волокон.

Материал, образующий аэрозоль, может быть расположен между оболочкой и нагревательным элементом. Таким образом, большая часть тепла, подаваемого нагревательным элементом, может передаваться материалу, образующему аэрозоль. Например, материал, образующий аэрозоль, оборачивается вокруг нагревательного элемента таким образом, что тепло от нагревательного элемента должно проходить через материал, образующий аэрозоль, прежде чем достигнет оболочки. Внутренняя поверхность оболочки может быть изготовлена из изоляционного и/или теплоотражающего материала, чтобы удерживать тепло внутри оболочки. Материал, образующий аэрозоль, может иметь форму более двух листов, которые расположены между оболочкой и нагревательным элементом. Листы могут укладываться слоями друг относительно друга и в значительной степени покрывать внутреннюю цилиндрическую поверхность оболочки.

Нагревательный элемент может быть расположен между оболочкой и материалом, образующим аэрозоль. Таким образом, материал, образующий аэрозоль, может содержаться внутри нагревательного элемента. Внутренняя поверхность оболочки может быть изготовлена из изоляционного и/или теплоотражающего материала, чтобы дополнительно удерживать тепло внутри оболочки.

Материал, образующий аэрозоль, и нагревательный элемент могут содержать множество соответствующих волокон, перемежающихся в одном пучке. Таким образом можно более равномерно нагревать материал, образующий аэрозоль. Пространство, окружающее отдельное волокно, может быть заполнено материалом, образующим аэрозоль, а не соседним волокном и/или воздухом. Например, материал, образующий аэрозоль, может перемежаться с множеством волокон нагревательного элемента внутри или вокруг них. Материал, образующий аэрозоль, может быть распределен вокруг большей части каждого волокна таким образом, чтобы тепло от каждого волокна можно было использовать для нагрева материала, образующего аэрозоль. Материал, образующий аэрозоль, может быть в форме полос и/или измельченных частиц, которые могут быть рассеяны по множеству волокон и/или вставлены в них. Распределение материала, образующего аэрозоль, по отношению к нагревательному элементу характеризуется более случайным расположением. Следовательно, меньше тепла будет потрачено впустую в нагревательных пространствах между множеством волокон, где нет материала, образующего аэрозоль. Альтернативные способы комбинирования материала, образующего аэрозоль, с нагревательным элементом включают прессование или сворачивание кусочков стальной ваты в слое из рассыпчатых частиц табака.

Материал, образующий аэрозоль, и нагревательный элемент могут быть свернуты вместе. Таким образом можно обеспечить большую площадь поверхности нагревательного элемента для нагрева материала, образующего аэрозоль. Например, материал, образующий аэрозоль, может быть уложен слоями относительно нагревательного элемента (например, над или под листом нагревательного элемента) таким образом, чтобы слой материала, образующего аэрозоль, и слой нагревательного элемента были свернуты в виде спирали, которая должна быть предоставлена внутри оболочки. Также возможно повысить эффективность нагрева путем разделения соседних слоев нагревательного элемента с помощью материала, образующего аэрозоль, таким образом, чтобы не было соединения между соседними слоями нагревательного элемента. Материал, образующий аэрозоль, также может быть предоставлен между нагревательным элементом и оболочкой таким образом, чтобы материал, образующий аэрозоль, действовал как теплоизоляция, удерживая тепло, генерируемое нагревательным элементом, внутри картриджа.

Альтернативные конфигурации для размещения материала, образующего аэрозоль, и нагревательного элемента внутри оболочки расходуемого картриджа, включают чередование концентрических слоев материала, образующего аэрозоль, и сеток нагревательного элемента, или создание трехмерной решетки из сетчатых листов, предоставленных в объеме материала, образующего аэрозоль.

Предпочтительно расходуемый картридж дополнительно содержит два электрода, причем данные два электрода выполнены с возможностью получения электрической энергии от устройства, генерирующего аэрозоль, и при этом данные два электрода подают электрическую энергию на нагревательный элемент. Таким образом, нагревательный элемент действует как электрический резистор, и тепло генерируется за счет резистивного нагрева, когда волокна обеспечивают электрическое сопротивление между положительным электродом и отрицательным электродом картриджа, которые находятся в контакте с нагревательным элементом. Электрическое сопротивление волокон можно регулировать с помощью веса волокна, причем более высокий вес волокна обеспечивает более низкое электрическое сопротивление. Например, устройство, генерирующее аэрозоль, может хорошо работать с картриджем, содержащим множество волокон, количество волокон в котором составляет 100 мг, что обеспечивает электрическое сопротивление приблизительно 0,5 Ом.

Положительный электрод и отрицательный электрод могут быть расположены на любом конце картриджа и выполнены с возможностью получения электрической энергии

от батареи в устройстве, генерирующем аэрозоль. В другом примере множество волокон может быть скручено, и электроды могут быть расположены на одном конце картриджа.

Предпочтительно внешняя поверхность нагревательного элемента окислена. Таким образом, поверхность нагревательного элемента не является электропроводной, и тепло передается от нагревательного элемента к материалу, образующему аэрозоль, через окисленный внешний слой за счет теплопроводности. За счет обеспечения стабильной внешней поверхности снижается вероятность возгорания материала, образующего аэрозоль. Например, внешние поверхности множества волокон могут быть окислены после того, как будет достигнуто требуемое расположение волокон. В другом примере поверхность или поверхности сетки, которые направлены к материалу, образующему аэрозоль, окислены.

Нагревательный элемент может содержать сетку.

Размер ячеек сетки и размер сетки могут быть соответственно выбраны таким образом, чтобы материал, образующий аэрозоль, мог по существу содержаться внутри нагревательного элемента. В качестве альтернативы размер ячеек сетки и размер сетки могут быть выбраны таким образом, чтобы рассыпчатые частицы материала, образующего аэрозоль, могли попадать между оболочкой и нагревательным элементом.

Сетчатый листовой нагревательный элемент может представлять собой сетку из нержавеющей стали, которая выполнена с возможностью нагрева за счет резистивного нагрева, при этом сетка соединяет положительный электрод и отрицательный электрод картриджа. Электрическое сопротивление сетки можно регулировать с помощью ширины части в виде сетки, причем более широкая часть в виде сетки обеспечивает более низкое электрическое сопротивление. Например, устройство, генерирующее аэрозоль, может хорошо работать с картриджем, содержащим сетчатый листовой нагревательный элемент, длина которого составляет 65 мм, а ширина - 10 мм, который обеспечивает электрическое сопротивление приблизительно менее 0,65 Ом.

В качестве альтернативы в устройстве, генерирующем аэрозоль, могут быть предусмотрены один или несколько нагревателей, и картридж дополнительно содержит одну или несколько точек контакта, которые расположены так, чтобы контактировать с одним или несколькими нагревателями, чтобы нагревательный элемент (т. е. волокна и/или проволоки) нагревался за счет теплопроводности. Одна или несколько точек контакта могут быть расположены на одном конце картриджа или на обоих концах в зависимости от расположения нагревателей на устройстве, генерирующем аэрозоль.

Материал, образующий аэрозоль, или испаряемое вещество (например, табак) может представлять собой любое подходящее вещество, способное образовывать пар. Вещество может быть твердым или полутвердым. Вещество может содержать материал растительного происхождения, и, в частности, вещество может содержать табак. Как правило, испаряемое вещество представляет собой твердое или полутвердое табачное вещество. Примерные типы твердых веществ, генерирующих пар, включают порошок, гранулы, зерна, стружки, нити, пористый материал, пену или листы.

Предпочтительно испаряемое вещество может содержать вещество для образования аэрозоля или материал-носитель. Примеры веществ для образования аэрозоля включают многоатомные спирты и их смеси, такие как глицерин или пропиленгликоль. Как правило, испаряемое вещество может иметь содержание вещества для образования аэрозоля от приблизительно 5 % до приблизительно 50 % по сухому весу. Предпочтительно испаряемое вещество может иметь содержание вещества для образования аэрозоля приблизительно 15 % по сухому весу. Материал, образующий аэрозоль, может также включать другие материалы, такие как ароматизирующее вещество и вода, и т. д.

Согласно другому аспекту настоящего изобретения предоставлено устройство, генерирующее аэрозоль, содержащее: батарею; и расходный картридж по любому из предыдущих пунктов, причем материал, образующий аэрозоль, может образовывать аэрозоль при получении тепла, которое образуется нагревательным элементом, получающим энергию от батареи.

Устройство, генерирующее аэрозоль, может иметь часть в виде держателя картриджа и секцию контроллера. Часть в виде держателя картриджа может иметь выпускное отверстие, через которое пользователь устройства, генерирующего аэрозоль, может вдыхать аэрозоль. Часть в виде держателя картриджа может также иметь полость, в которую может быть вставлен картридж. Часть в виде держателя картриджа может также иметь соединение положительного электрода для соединения положительного электрода картриджа с положительным выводом батареи.

Батарея может размещаться в секции контроллера. Батарея также может иметь отрицательный вывод, который выполнен с возможностью непосредственного подключения к отрицательному электроду картриджа. Секция контроллера может иметь выпускное отверстие, через которое воздух может поступать в устройство, генерирующее аэрозоль, в собранном виде. Устройство, генерирующее аэрозоль, может обеспечивать канал для воздушного потока, по которому воздух входит в устройство, генерирующее аэрозоль, через выпускное отверстие, и при этом воздух втекает в картридж и протекает

через него через отверстия или перфорации в картридже, и при этом воздух и аэрозоль из картриджа выходят из устройства, генерирующего аэрозоль, через выпускное отверстие.

Согласно другому аспекту настоящего изобретения предоставлен способ генерирования аэрозоля, включающий: вставку расходуемого картриджа, содержащего оболочку, нагревательный элемент и материал, образующий аэрозоль, в камеру устройства, генерирующего аэрозоль, причем нагревательный элемент и материал, образующий аэрозоль, предоставлены внутри оболочки; подачу энергии от устройства, генерирующего аэрозоль, для нагрева нагревательного элемента; и нагрев материала, образующего аэрозоль, в расходуемом картридже.

Далее в качестве примера описаны варианты осуществления настоящего изобретения со ссылкой на графические материалы, на которых:

на фиг. 1 представлен вид в поперечном разрезе картриджа в одном варианте осуществления настоящего изобретения;

на фиг. 2 представлен вид в поперечном разрезе картриджа в другом варианте осуществления настоящего изобретения;

на фиг. 3 представлен вид в поперечном разрезе картриджа в другом варианте осуществления настоящего изобретения;

на фиг. 4 представлен вид в поперечном разрезе картриджа в другом варианте осуществления настоящего изобретения;

на фиг. 5 представлен вид сбоку картриджа, содержащего два электрода, в одном варианте осуществления настоящего изобретения; и

на фиг. 6А и 6В представлен вид сбоку в разобранном виде и вид сбоку в собранном виде картриджа, изображенного на фиг. 5, в устройстве, генерирующем аэрозоль.

На фиг. 1 показан картридж 10 в первом варианте осуществления настоящего изобретения. Картридж 10 имеет в основном цилиндрическую форму с круглым поперечным сечением. Картридж 10 имеет оболочку 12, внутри которой размещены нагревательный элемент 14 и материал 16, образующий аэрозоль, такой как табак. Внутри оболочки 12 может быть предоставлен ряд других продуктов и ингредиентов, что будет понятно специалисту в данной области.

Оболочка 12 может быть выполнена из изоляционного материала, такого как стекло, чтобы пользователь мог видеть содержимое внутри оболочки 12. Оболочка 12 также может быть выполнена из других материалов, таких как бумага, керамика или металлы.

Нагревательный элемент 14 содержит множество волокон, причем каждое волокно контактирует с дополнительным волокном, образуя взаимосвязанную сеть, или пучок,

волокон. Волокна проходят от одного конца цилиндрической оболочки 12 к другому концу таким образом, что нагревательный элемент 14 обеспечивает нагрев внутри оболочки 12 по всей длине оболочки 12. Волокна могут быть выполнены из теплопроводного материала, такого как стальная вата. Как будет понятно специалисту в данной области техники, для нагревательного элемента 14 может использоваться ряд других теплопроводных материалов.

Нагревательный элемент 14 выполнен с возможностью осуществления нагревания за счет резистивного нагрева, причем волокна обеспечивают электрическое сопротивление между положительным электродом и отрицательным электродом картриджа 10 (не показан), которые находятся в контакте с нагревательным элементом 14. Электрическое сопротивление волокон можно регулировать с помощью веса волокна, причем более высокий вес волокна обеспечивает более низкое электрическое сопротивление. Например, устройство, генерирующее аэрозоль, может хорошо работать с картриджем 10, содержащим множество волокон, количество волокон в котором составляет 100 мг, что обеспечивает электрическое сопротивление приблизительно 0,5 Ом.

Положительный электрод и отрицательный электрод могут быть расположены на любом конце картриджа 10 и выполнены с возможностью получения электрической энергии от батареи в устройстве, генерирующем аэрозоль. В качестве альтернативы множество волокон может быть скручено, а электроды могут быть расположены на одном конце картриджа 10.

Альтернативные способы или системы нагревания нагревательного элемента 14 легко придут на ум специалисту в данной области техники. Например, в устройстве, генерирующем аэрозоль, могут быть предусмотрены один или несколько нагревателей, и картридж 10 дополнительно содержит одну или несколько точек контакта (не показаны), которые расположены так, чтобы контактировать с одним или несколькими нагревателями, чтобы нагревательный элемент 14 нагревался за счет теплопроводности. Одна или несколько точек контакта могут быть расположены на одном конце картриджа 10 или на обоих концах в зависимости от расположения нагревателей на устройстве, генерирующем аэрозоль.

Материал 16, образующий аэрозоль, имеет форму двух листов, которые расположены между оболочкой 12 и нагревательным элементом 14. Листы уложены друг относительно друга слоями и в значительной степени покрывают внутреннюю цилиндрическую поверхность оболочки 12. Как будет понятно специалисту в данной

области техники, материал, образующий аэрозоль, может состоять из разного числа листов или иметь другие формы, такие как полосы или частицы измельченного табака.

На фиг. 2 изображен картридж 110 во втором варианте осуществления настоящего изобретения. Картридж 110 имеет оболочку 112, в которой размещены нагревательный элемент 114 и материал 116, образующий аэрозоль.

В этой компоновке нагревательный элемент 114 расположен между оболочкой 112 и материалом 116, образующим аэрозоль. Нагревательный элемент 114 выполнен в виде сетчатого листа. Материал 116, образующий аэрозоль, имеет форму полос или рассыпчатых частиц. Как будет понятно специалисту в данной области техники, материал, образующий аэрозоль, может принимать другие формы, например листов.

Размер ячеек сетки и размер сетки выбираются подходящим образом, чтобы материал 116, образующий аэрозоль, мог по существу содержаться внутри нагревательного элемента 114. В качестве альтернативы размер ячеек сетки и размер сетки могут быть выбраны так, чтобы рассыпчатые частицы материала 116, образующего аэрозоль, могли попадать между оболочкой 112 и нагревательным элементом 114.

Сетчатый листовый нагревательный элемент 116 может представлять собой сетку из нержавеющей стали, которая выполнена с возможностью нагрева за счет резистивного нагрева, причем сетка соединяет положительный электрод и отрицательный электрод картриджа 110. Электрическое сопротивление сетки можно регулировать с помощью ширины части в виде сетки, причем более широкая часть в виде сетки обеспечивает более низкое электрическое сопротивление. Например, устройство, генерирующее аэрозоль, может хорошо работать с картриджем 110, содержащим сетчатый листовый нагревательный элемент 116, длина которого составляет 65 мм, а ширина - 10 мм, который обеспечивает электрическое сопротивление приблизительно 0,65 Ом или меньше.

В качестве альтернативы сетчатый лист можно нагревать путем теплопроводного нагрева с использованием одного или нескольких нагревателей в устройстве, генерирующем аэрозоль, и картридж 110 дополнительно содержит одну или несколько точек контакта (не показаны), которые расположены в контакте с одним или несколькими нагревателями.

На фиг. 3 изображен картридж 210 в третьем варианте осуществления настоящего изобретения. Картридж 210 имеет оболочку 212, в которой размещены нагревательный элемент 214 и материал 216, образующий аэрозоль.

В этой конструкции нагревательный элемент 214 содержит множество волокон, таких как стальная вата, и материал 216, образующий аэрозоль, перемежается с

нагревательным элементом 214 с образованием единого пучка волокон. Материал 216, образующий аэрозоль, имеет форму полос и/или измельченных частиц, которые рассеяны по множеству волокон и/или вставлены в них. Распределение материала 216, образующего аэрозоль, относительно нагревательного элемента 214 характеризуется более случайным расположением. Альтернативные способы комбинирования материала 216, образующего аэрозоль, с нагревательным элементом 214 могут легко прийти на ум специалисту в данной области техники, такие как прессование или сворачивание кусочков стальной ваты в слое из рассыпчатых частиц табака. Нагревательный элемент 214 может быть выполнен с возможностью нагревания путем резистивного нагрева или теплопроводного нагрева, как описано выше.

На фиг. 4 изображен картридж 310 в четвертом варианте осуществления настоящего изобретения. Картридж 310 имеет оболочку 312, в которой размещены нагревательный элемент 314 и материал 316, образующий аэрозоль.

В этой компоновке материал 316, образующий аэрозоль, может быть в форме листов, полос или рассыпчатых частиц, которые уложены слоями над или под листом нагревательного элемента 314, чтобы при сворачивании листа нагревательного элемента 314 материал 316, образующий аэрозоль, сворачивался внутри нагревательного элемента 314. . Материал 316, образующий аэрозоль, разделяет соседние слои нагревательного элемента 314 для эффективного нагрева таким образом, чтобы между смежными слоями нагревательного элемента 314 отсутствовало соединение. Материал 316, образующий аэрозоль, также может быть предусмотрен между нагревательным элементом 314 и оболочкой 312, чтобы материал 316, образующий аэрозоль, действовал как теплоизоляция, удерживая тепло, генерируемое нагревательным элементом 314, внутри картриджа 310. Альтернативные способы формирования спиральной компоновки, или «швейцарского рулета», или «рулетной компоновки» могут легко прийти на ум специалисту в данной области техники. Нагревательный элемент 314 может быть выполнен с возможностью нагревания путем резистивного нагрева или теплопроводного нагрева, как описано выше.

Альтернативные конфигурации для размещения материала, образующего аэрозоль, и нагревательного элемента внутри оболочки расходуемого картриджа могут легко прийти на ум специалисту в данной области техники, такие как чередование концентрических слоев материала, образующего аэрозоль, и сеток нагревательного элемента, или создание трехмерной решетки из сетчатых листов, предоставленных в объеме материала, образующего аэрозоль.

На фиг. 5 изображен картридж в одном варианте осуществления изобретения. Картридж 410 имеет оболочку 412, в которой размещены нагревательный элемент (не показан) и материал, образующий аэрозоль (не показан). Картридж 412 имеет в целом цилиндрическую форму с круглым поперечным сечением, и картридж 412 имеет положительный электрод 414 и отрицательный электрод 416 на обоих концах, причем электроды 414 и 416 выполнены с возможностью получения электрической энергии от батареи (не показана).

На фиг. 6А показан картридж, изображенный в пятом варианте осуществления настоящего изобретения, в устройстве 500, генерирующем аэрозоль. Устройство 500, генерирующее аэрозоль, имеет часть 510 в виде держателя картриджа и секцию 512 контроллера.

Часть 512 в виде держателя картриджа имеет выпускное отверстие 514 (или мундштук), через которое пользователь устройства, генерирующего аэрозоль, может вдыхать аэрозоль. Часть 512 в виде держателя картриджа также имеет полость 516, в которую может быть вставлен картридж 410. Как будет понятно специалисту в данной области техники, часть 512 в виде держателя картриджа может быть выполнена из ряда материалов, таких как стекло или пластик.

Часть 512 в виде держателя картриджа также имеет соединение 518 положительного электрода для соединения положительного электрода 414 картриджа 410 с положительным выводом 520 батареи 522. Батарея 522 расположена в секции 512 контроллера. Батарея 522 также имеет отрицательный вывод 524, который выполнен с возможностью непосредственного подключения к отрицательному электроду 416 картриджа 410. На фиг. 6В изображено устройство 500, генерирующее аэрозоль, в собранном виде и показано, как положительные и отрицательные выводы 520 и 524 батареи 522 подключены к положительным и отрицательным электродам 414 и 416 картриджа 410.

Секция 512 контроллера имеет впускное отверстие 526, через которое воздух может поступать в устройство 500, генерирующее аэрозоль, в собранном виде. На фиг. 6В изображен канал 528 для воздушного потока, причем воздух входит в устройство 500, генерирующее аэрозоль, через впускное отверстие 526, и при этом воздух втекает в картридж 410 и протекает через него через отверстия или перфорации в картридже 410 (не показаны), и при этом воздух и аэрозоль из картриджа 410 выходят из устройства 500, генерирующего аэрозоль, через выпускное отверстие 514.

Альтернативные конфигурации обеспечения электродных соединений между батареей и электродами расходомерного картриджа легко могут прийти на ум специалисту в данной области техники.

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Расходуемый картридж для устройства, генерирующего аэрозоль, при этом расходуемый картридж содержит:

оболочку;

нагревательный элемент, предоставленный внутри оболочки, выполненный с возможностью нагрева за счет получения энергии от устройства, генерирующего аэрозоль, причем нагревательный элемент содержит множество теплопроводных или электропроводных проволок и/или волокон; и

твердый или полутвердый материал, образующий аэрозоль, предоставленный внутри оболочки, приспособленный для образования аэрозоля при получении тепла от нагревательного элемента.

2. Расходуемый картридж по п. 1, отличающийся тем, что нагревательный элемент содержит множество волокон, и при этом каждое волокно контактирует с по меньшей мере одним дополнительным волокном.

3. Расходуемый картридж по п. 2, отличающийся тем, что средняя длина волокон из множества волокон меньше длины оболочки.

4. Расходуемый картридж по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что материал, образующий аэрозоль, расположен между оболочкой и нагревательным элементом.

5. Расходуемый картридж по п. 1, п. 2 или п. 3, отличающийся тем, что нагревательный элемент расположен между оболочкой и материалом, образующим аэрозоль.

6. Расходуемый картридж по п. 1, п. 2 или п. 3, отличающийся тем, что материал, образующий аэрозоль, и нагревательный элемент содержат множество соответствующих волокон, перемежающихся в одном пучке.

7. Расходуемый картридж по п. 1, п. 2 или п. 3, отличающийся тем, что материал, образующий аэрозоль, и нагревательный элемент свернуты вместе.

8. Расходуемый картридж по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что дополнительно содержит два электрода, причем данные два электрода выполнены с возможностью получения электрической энергии от устройства, генерирующего аэрозоль, и при этом данные два электрода подают электрическую энергию на нагревательный элемент.

9. Расходуемый картридж по п. 8, отличающийся тем, что внешняя поверхность нагревательного элемента окислена.

10. Расходуемый картридж по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что нагревательный элемент содержит сетку.

11. Устройство, генерирующее аэрозоль, содержащее:

батарею и

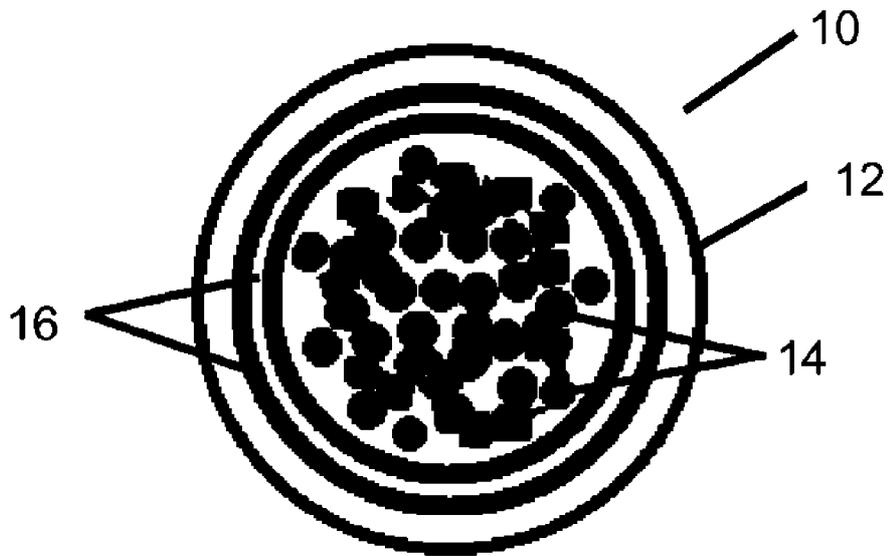
расходуемый картридж по любому из предыдущих пунктов, причем материал, образующий аэрозоль, может образовывать аэрозоль при получении тепла, которое образуется нагревательным элементом, получающим энергию от батареи.

12. Способ генерирования аэрозоля, включающий:

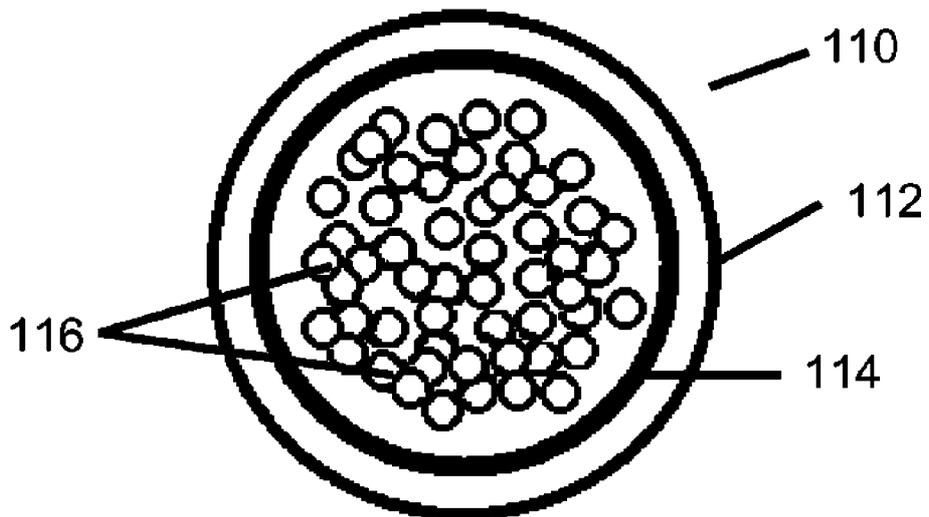
вставку расходного картриджа, содержащего оболочку, нагревательный элемент и твердый или полутвердый материал, образующий аэрозоль, в камеру устройства, генерирующего аэрозоль, причем нагревательный элемент и материал, образующий аэрозоль, предоставлены внутри оболочки, и при этом нагревательный элемент содержит множество теплопроводных или электропроводных проволок и/или волокон;

подачу энергии от устройства, генерирующего аэрозоль, для нагрева нагревательного элемента и

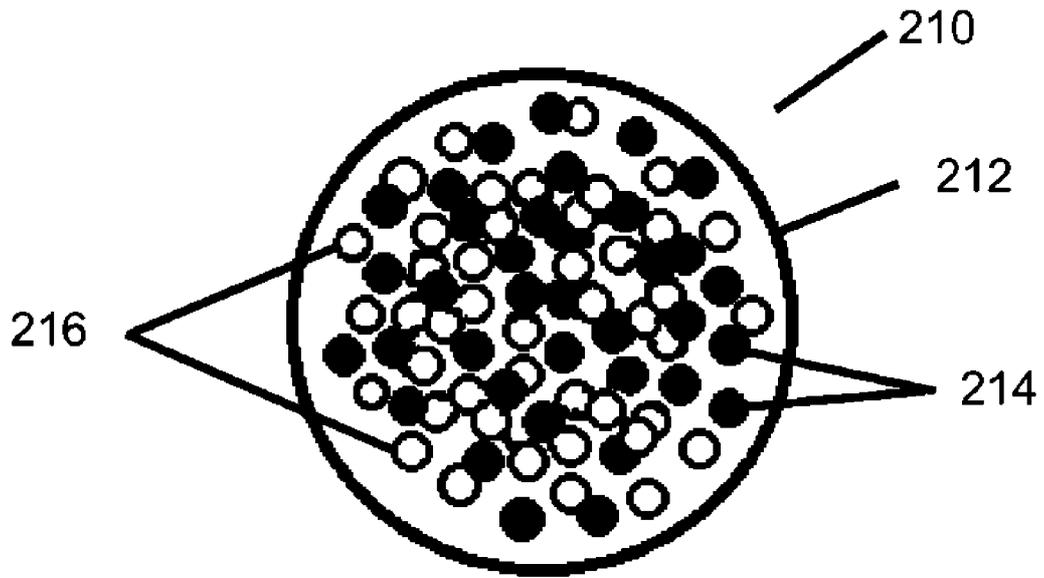
нагрев материала, образующего аэрозоль, в расходуемом компоненте.



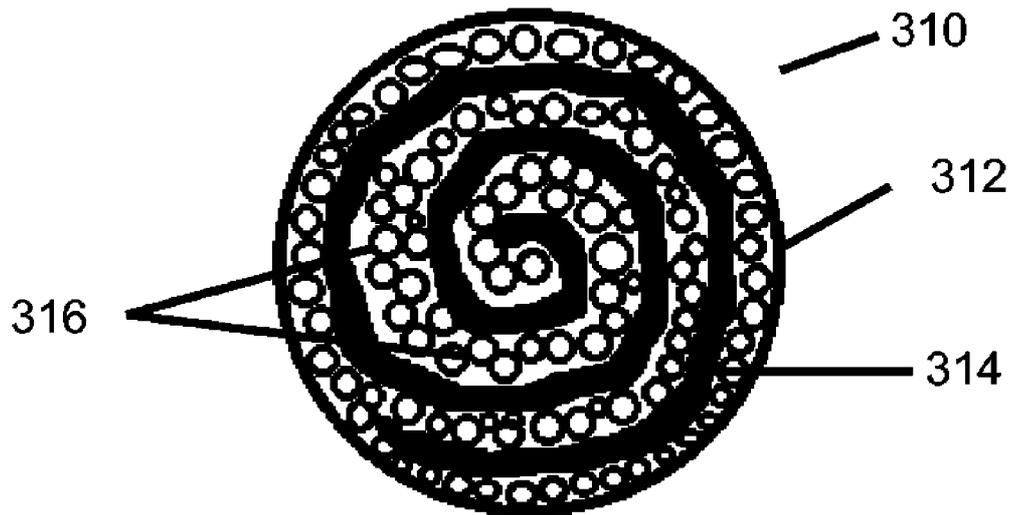
ФИГ. 1



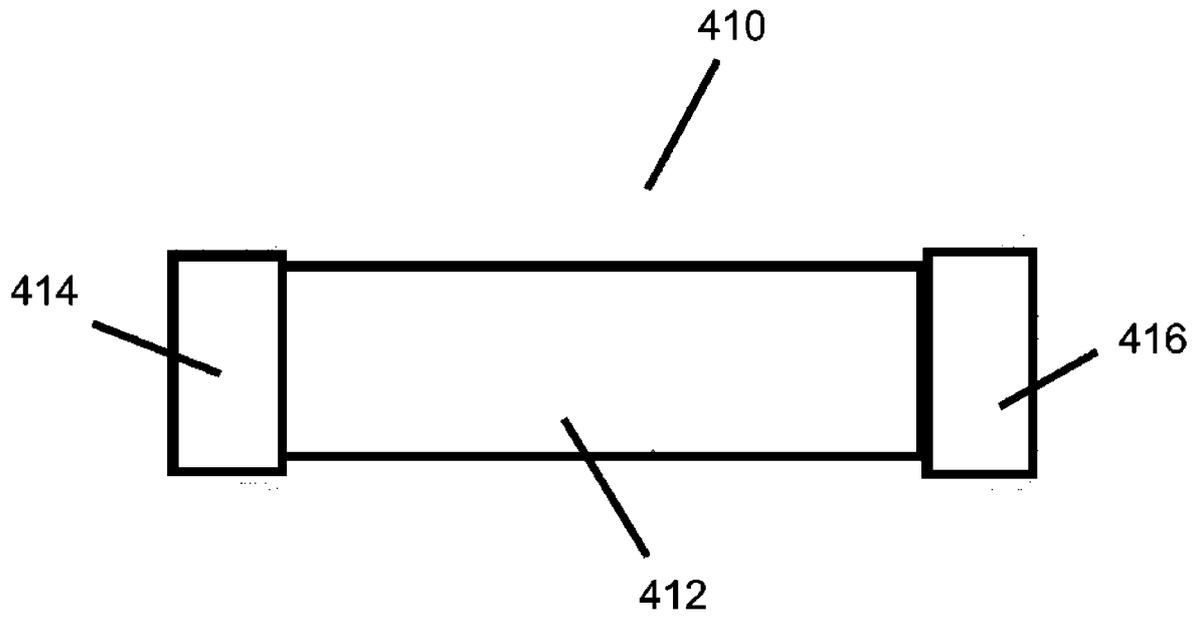
ФИГ. 2



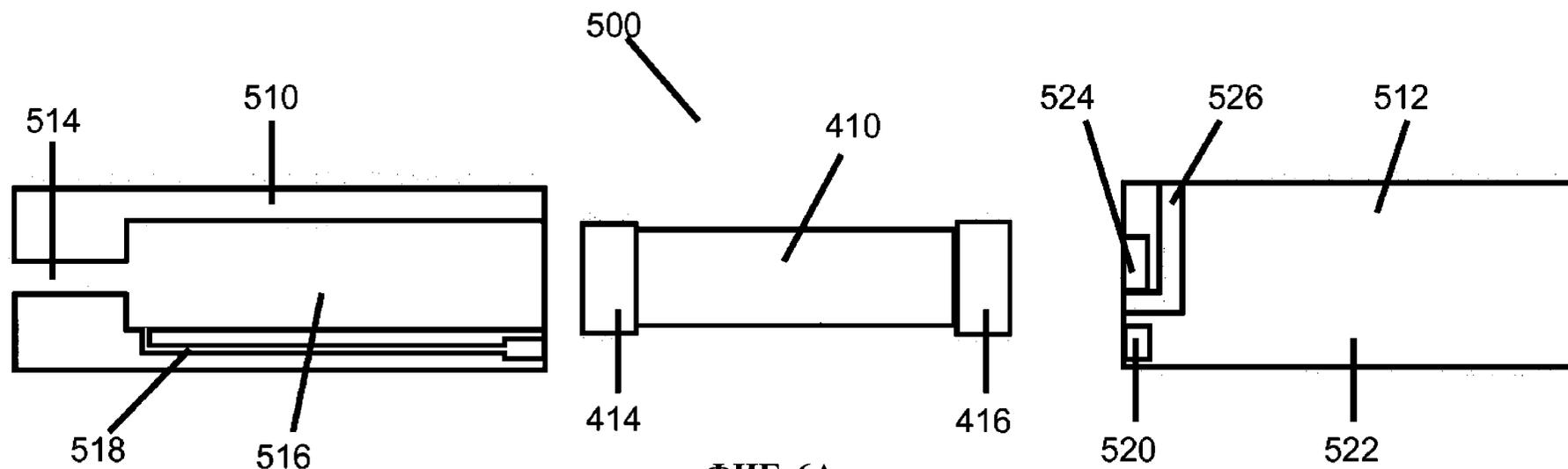
ФИГ. 3



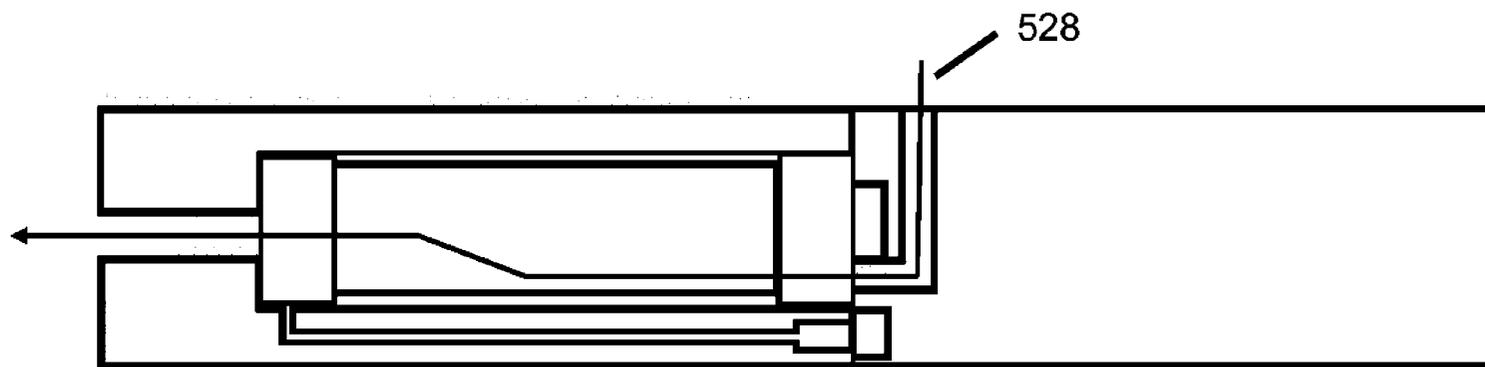
ФИГ. 4



**ФИГ. 5**



ФИГ. 6А



ФИГ. 6В