

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202290549** (13) **A1**

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

(43) Дата публикации заявки
2022.06.30

(51) Int. Cl. *A24D 1/20* (2020.01)
A24C 5/01 (2020.01)
A24F 40/46 (2020.01)

(22) Дата подачи заявки
2020.10.12

(54) **РАСХОДНАЯ ЧАСТЬ ДЛЯ УСТРОЙСТВА, ГЕНЕРИРУЮЩЕГО АЭРОЗОЛЬ,
СИСТЕМА И СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ РАСХОДНОЙ ЧАСТИ**

(31) **19203401.5**

(72) Изобретатель:

(32) **2019.10.15**

**Роган Эндрю Роберт Джон (GB),
Брвеник Лубош (SK)**

(33) **EP**

(86) **PCT/EP2020/078657**

(74) Представитель:

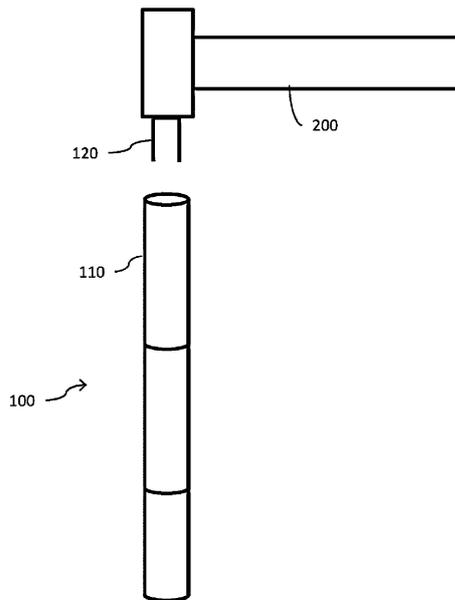
(87) **WO 2021/074090 2021.04.22**

**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)**

(71) Заявитель:

ДЖЕЙТИ ИНТЕРНЕСНЛ СА (CN)

(57) Расходная часть (8100) для устройства, генерирующего аэрозоль, способы и системы изготовления расходной части и способы использования расходной части. Расходная часть содержит часть (110) в виде колонны субстрата, генерирующего аэрозоль, и нагревательный элемент (120), вставленный в часть в виде колонны. Нагревательный элемент содержит часть в виде основания и несколько удлиненных частей (122a, 122b), проходящих от части в виде основания вдоль части в виде колонны. Нагревательный элемент приспособлен для перемещения в направлении части в виде колонны под действием силы, прилагаемой к части в виде основания.



202290549 A1

202290549

A1

РАСХОДНАЯ ЧАСТЬ ДЛЯ УСТРОЙСТВА, ГЕНЕРИРУЮЩЕГО АЭРОЗОЛЬ, СИСТЕМА И СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ РАСХОДНОЙ ЧАСТИ

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Настоящее изобретение относится к расходным частям для устройств, генерирующих аэрозоль. Расходная часть может содержать табак или другие подходящие материалы субстрата, образующего аэрозоль, подлежащие нагреву, а не сгоранию, для генерирования аэрозоля для вдыхания.

ПРЕДПОСЫЛКИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Популярность и использование устройств с уменьшенным риском или модифицированным риском (также известных как испарители) быстро возросли за последние несколько лет как помощь в содействии бывалым курильщикам, желающим бросить курить традиционные табачные продукты, такие как сигареты, сигары, сигариллы и табак для самокруток. Доступны различные устройства и системы, которые нагревают или подогревают вещества, способные образовывать аэрозоль, в противоположность сгоранию табака в обычных табачных продуктах.

Общедоступное устройство с уменьшенным риском или модифицированным риском представляет собой устройство, генерирующее аэрозоль из нагреваемого субстрата, или устройство нагрева без горения. Устройства этого типа генерируют аэрозоль или пар путем нагрева субстрата, образующего аэрозоль, который, как правило, содержит увлажненный листовой табак или другой подходящий материал, способный образовывать аэрозоль, до температуры, как правило, в диапазоне от 150 °С до 300 °С. При нагреве субстрата, образующего аэрозоль, но не его сжигании или горении, высвобождается аэрозоль, который содержит компоненты, желаемые для пользователя, но не токсичные и не канцерогенные побочные продукты сжигания и горения. Кроме того, аэрозоль, получаемый путем нагрева табака или другого материала, способного образовывать аэрозоль, обычно не имеет вкуса гари или горечи, возникающий из-за сжигания или горения, который может быть неприятен для пользователя, и поэтому для субстрата не требуются сахара и другие добавки, которые обычно добавляют в такие материалы, чтобы сделать дым и/или пар более привлекательным для пользователя.

Желательно предоставить расходную часть, которая может генерировать аэрозоль с улучшенной энергоэффективностью, и которую можно просто изготовить.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Согласно первому аспекту настоящее изобретение предусматривает расходную часть для устройства, генерирующего аэрозоль, содержащую: часть в виде колонны субстрата, генерирующего аэрозоль; и нагревательный элемент, вставленный в часть в виде колонны, причем нагревательный элемент содержит часть в виде основания и несколько удлиненных частей, проходящих от части в виде основания вдоль части в виде колонны, причем нагревательный элемент приспособлен для перемещения в направлении части в виде колонны под действием силы, прилагаемой к части в виде основания.

Необязательно нагревательный элемент представляет собой индуктивный нагревательный элемент.

Необязательно нагревательный элемент содержит две удлиненные части, расположенные на соответствующих концах части в виде основания для образования U-образной формы.

Необязательно нагревательный элемент имеет по существу одинаковое поперечное сечение по всей протяженности части в виде основания и нескольких удлиненных частей.

Необязательно нагревательный элемент представляет собой проволоку, изогнутую так, чтобы образовывать часть в виде основания и несколько удлиненных частей.

Необязательно субстрат, генерирующий аэрозоль, представляет собой твердый материал или представляет собой сыпучий материал, удерживаемый оберткой вокруг части в виде колонны, и нагревательный элемент вставлен в субстрат, генерирующий аэрозоль.

Необязательно часть в виде основания расположена на открытом конце части в виде колонны.

В соответствии со вторым аспектом настоящее изобретение обеспечивает систему для изготовления расходной части, как описано выше, содержащую: удерживающее средство, приспособленное для вмещения расходной части, содержащей часть в виде колонны; и привод нагревательного элемента, расположенный так, чтобы быть обращенным к удерживающему средству, причем привод нагревательного элемента выполнен с возможностью перемещения нагревательного элемента в направлении конца части в виде колонны.

Необязательно система содержит барабан, содержащий несколько удерживающих средств, расположенных в соответствующих фиксированных позициях вокруг барабана, причем каждое удерживающее средство приспособлено для вмещения соответствующей расходной части, причем барабан выполнен с возможностью осуществления фиксированного поворота, при этом привод нагревательного элемента расположен так, чтобы быть обращенным к первой фиксированной позиции вокруг барабана, причем привод нагревательного элемента выполнен с возможностью перемещения нагревательного элемента в направлении конца части в виде колонны расходной части, которая находится в удерживающем средстве в первой фиксированной позиции.

Необязательно система дополнительно содержит бункер, предназначенный для хранения нескольких частей в виде колонны субстрата, генерирующего аэрозоль, и для подачи нескольких частей в виде колонны в направлении второй фиксированной позиции вокруг барабана.

Необязательно первая фиксированная позиция и вторая фиксированная позиция являются разными позициями.

Необязательно барабан выполнен с возможностью поворота вокруг по существу горизонтальной оси, и вторая фиксированная позиция является верхней позицией.

Необязательно удерживающие средства выполнены с возможностью сбрасывания соответствующей части в виде колонны после того, как барабан повернулся через заданное число фиксированных позиций, начиная с момента, когда соответствующая часть в виде колонны была расположена в удерживающем средстве во второй фиксированной позиции.

Необязательно привод нагревательного элемента представляет собой строительный степлер.

В соответствии с третьим аспектом настоящее изобретение обеспечивает способ изготовления расходной части, как описано выше, включающий: расположение конца части в виде колонны субстрата, генерирующего аэрозоль, таким образом, чтобы он был обращен к приводу нагревательного элемента; и использование привода нагревательного элемента для перемещения нагревательного элемента в направлении конца части в виде колонны.

В соответствии с четвертым аспектом настоящее изобретение обеспечивает способ генерирования вдыхаемого аэрозоля, включающий: введение расходной части, как описано

выше, в нагревательную камеру, причем нагревательная камера содержит приводной элемент, выполненный с возможностью перемещения нагревательного элемента; и нагревание части в виде колонны субстрата, генерирующего аэрозоль, путем использования нагревательного элемента с генерированием вдыхаемого аэрозоля.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

На фиг. 1А представлено схематическое изображение расходной части согласно настоящему изобретению.

На фиг. 1В и 1С представлены схематические изображения примеров нагревательного элемента.

На фиг. 1D и фиг. 1E представлены схематические изображения конца расходной части с разными примерами нагревательного элемента.

На фиг. 2 представлено схематическое изображение способа изготовления расходной части.

На фиг. 3 представлено схематическое изображение системы для изготовления расходной части.

На фиг. 4А и 4В представлены схематические изображения расходной части при использовании в примерах устройства, генерирующего аэрозоль.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ

На фиг. 1А схематически изображена расходная часть согласно варианту осуществления настоящего изобретения.

Как показано на фиг. 1А, расходная часть 100 содержит часть 110 в виде колонны субстрата, генерирующего аэрозоль. Обычно расходные части для устройств, генерирующих аэрозоль, являются относительно длинными в одном направлении (отмеченном на фиг. 1А как направление z) с относительно небольшим поперечным сечением, перпендикулярным «длинному» направлению. В таких расходных частях часть «в виде колонны» относится к части, проходящей вдоль «длинного» направления. Хотя ссылка на такие расходные части удобна для объяснения настоящего изобретения, настоящее изобретение в равной степени применимо к расходным частям, в которых такое «длинное» направление может не быть

различимым, в этом случае часть «в виде колонны» может представлять собой любую часть субстрата, генерирующего аэрозоль.

Часть в виде колонны может, например, содержать твердый материал субстрата, образующего аэрозоль, или сыпучий материал субстрата, образующего аэрозоль, удерживаемый оберткой вокруг части в виде колонны. Субстрат, образующий аэрозоль, может, например, содержать табачный материал в различных формах, таких как резаный табак и гранулированный табак, и/или табачный материал может содержать табачный лист и/или восстановленный табак. Обертка может, например, содержать бумагу и/или другие текстильные материалы. Обертка может также содержать различные органические материалы и/или неорганические материалы.

Нагревательный элемент 120 вставлен в часть 110 в виде колонны. Нагревательный элемент 120 предпочтительно вставлен в сам субстрат, генерирующий аэрозоль, однако альтернативно может быть смежным с субстратом, генерирующим аэрозоль. Например, нагревательный элемент 120 может быть расположен между субстратом, генерирующим аэрозоль, и оберткой. Нагревательный элемент 120 может, например, представлять собой индуктивный нагревательный элемент (также называемый токоприемником), который выполнен с возможностью получения энергии посредством электромагнитной индукции и рассеивания полученной энергии для осуществления нагрева. Альтернативно нагревательный элемент 120 может представлять собой проводящий нагревательный элемент, выполненный с возможностью получения энергии посредством электрического тока. Нагревательный элемент может, как правило, содержать электропроводящий материал, содержащий металлический материал, такой как алюминий, железо, легированная сталь, медь и т. д., и/или неметаллический материал, такой как графит, карбид кремния и т. д.

Как показано на фиг. 1А, расходная часть 100 может дополнительно содержать трубчатую секцию 140 между фильтром 130 и частью 110 в виде колонны. Трубчатая секция может использоваться для обеспечения возможности охлаждения сгенерированного аэрозоля до того, как он достигнет мундштучного конца расходной части.

Подробности первого примера нагревательного элемента 120 показаны на фиг. 1В.

Со ссылкой на фиг. 1В, нагревательный элемент 120 содержит часть 121 в виде основания и несколько удлиненных частей 122а, 122b, проходящих от части 120 в виде основания. При

вставке в часть 110 в виде колонны удлиненные части расположены так, чтобы проходить вдоль части в виде колонны. То есть удлиненные части расположены так, чтобы проходить вдоль «длинного» направления части в виде колонны.

При этом расположении удлиненных частей индуктивный нагревательный элемент может удобным образом получать питание посредством окружения части в виде колонны соленоидом. При таком расположении магнитное поле соленоида может быть параллельным удлиненным частям, наводя токи вокруг их площади поверхности. Кроме того, даже если нагревательный элемент не является индуктивным нагревательным элементом, расположение удлиненных частей вдоль части в виде колонны улучшает однородность нагрева субстрата, образующего аэрозоль.

Это расположение части в виде основания и нескольких удлиненных частей также означает, что нагревательный элемент приспособлен для перемещения в направлении части 110 в виде колонны под действием силы, прилагаемой к части 121 в виде основания (как показано на фиг. 2, описанной ниже). В частности, часть 121 в виде основания предусматривает поверхность для перемещения, тогда как удлиненные части 122a, 122b предназначены для проникновения через часть 110 в виде колонны с меньшим сопротивлением, чем через часть 121 в виде основания.

В примере по фиг. 1В нагревательный элемент 120 имеет две удлиненные части 122a, 122b, которые расположены на соответствующих концах части 121 в виде основания для образования U-образной формы. Использование по меньшей мере двух удлиненных частей, разнесенных как можно дальше вдоль части в виде основания, оказывает стабилизирующий эффект на нагревательный элемент 120, когда он перемещается в часть 110 в виде колонны, и увеличение количества удлиненных частей 122 увеличивает количество материала, необходимого для нагревательного элемента 120. Следовательно, за счет U-образной формы компенсируются требования стабильности при перемещении нагревательного элемента и уменьшении количества материала, необходимого для нагревательного элемента.

Нагревательный элемент 120 может преимущественно иметь по существу одинаковое поперечное сечение по всей протяженности части в виде основания и нескольких удлиненных частей. Это упрощает изготовление нагревательного элемента 120 за счет обеспечения возможности использования длинного материала с по существу однородным поперечным сечением для образования нагревательного элемента. Дополнительно по существу одинаковое поперечное сечение части в виде основания и удлиненных частей

означает, что ток является по существу однородным на поверхности удлиненных частей, и однородность распределения тепла от нагревательного элемента увеличивается.

Более предпочтительно нагревательный элемент 120 может быть образован из проволоки, которая изгибается с образованием части в виде основания и нескольких удлиненных частей. Например, на фиг. 1С показан второй пример нагревательного элемента 120, который имеет три удлиненные части, образованные из проволоки. Концы проволоки образуют среднюю удлиненную часть 122b, и средняя часть проволоки изогнута для образования внешних удлиненных частей 122a и 122c, а также части 121 в виде основания. Изгибание проволоки устраняет необходимость прикрепления любой из части в виде основания и удлиненных частей друг к другу, тем самым дополнительно упрощается изготовление нагревательного элемента 120.

На фиг. 1D представлен повернутый вид расходной части по фиг. 1А в рамках вида в перспективе с конца, где направление z по фиг. 1А проходит по направлению в страницу. На фиг. 1D изображена часть 121 в виде основания нагревательного элемента, проходящая поперек конца части 110 в виде колонны, тогда как удлиненные части (не показаны) проходят от части в виде основания в часть 110 в виде колонны.

На фиг. 1Е показан вид с той же перспективы, что и на фиг. 1D, для еще одного примера нагревательного элемента 120. В этом примере часть 121 в виде основания имеет крестообразную форму, и удлиненная часть (не показана) проходит от каждого из четырех концов крестообразной формы. Крестообразная форма в этом примере немного искажена, поскольку она представляет собой крестообразную форму, образованную многократным сгибанием длинного материала с по существу однородным поперечным сечением для образования удлиненных частей и части в виде основания. За счет обеспечения части в виде основания, которая может поддерживать двухмерное расположение удлиненных частей, улучшается стабильность нагревательного элемента, когда он перемещается в часть в виде колонны, и повышается однородность доставки тепла к части в виде колонны.

Обращаясь снова к фиг. 1А, часть 121 в виде основания предпочтительно расположена на открытом конце части 110 в виде колонны. В обычной конструкции расходной части расходная часть содержит фильтр 130 на мундштучном конце расходной части. В такой конструкции открытый конец является противоположным мундштучному концу. Это расположение нагревательного элемента 120 означает, что нагревательный элемент 120 может быть добавлен последним к почти готовой расходной части.

Более конкретно, на фиг. 1А часть 121 в виде основания находится вблизи открытого конца части 110 в виде колонны, но фактически не вставлена в него, тогда как удлиненные части вставлены почти полностью. Альтернативно нагревательный элемент 120 может быть полностью вставлен в часть 110 в виде колонны для повышения эффективности доставки тепла к субстрату, генерирующему аэрозоль.

Кроме того, если нагревательный элемент 120 добавить к части 110 в виде колонны перед сборкой любых других элементов расходной части, таких как фильтр 130, то часть 121 в виде основания может быть перемещена и расположена на конце части 110 в виде колонны, которая в конечном итоге будет находиться ближе к мундштучному концу расходной части после ее полного изготовления.

В других расходных частях фильтр в расходной части отсутствует, и «открытый конец» может быть любым концом части в виде колонны.

На фиг. 2 изображен способ изготовления расходной части, как описано выше.

Как показано на фиг. 2, часть 110 в виде колонны (которая также может быть частью расходной части, содержащей фильтр 130) расположена таким образом, что ее конец обращен к приводу 200 нагревательного элемента. Затем привод 200 нагревательного элемента используется для перемещения нагревательного элемента 120 в направлении конца части 110 в виде колонны.

Привод 200 нагревательного элемента может быть подобен традиционному строительному степлеру или пневмомолотку, приспособленному для удерживания и перемещения нагревательного элемента 120, как описано выше.

Часть 110 в виде колонны может быть расположена непосредственно смежно с приводом 200 нагревательного элемента таким образом, что нагревательный элемент 120 может удерживаться приводом 200 нагревательного элемента при перемещении в часть в виде колонны. Альтернативно часть 110 в виде колонны может быть расположена на расстоянии от привода 200 нагревательного элемента, так что привод 200 нагревательного элемента перемещает нагревательный элемент 120 в направлении части в виде колонны, разгоняя нагревательный элемент 120 с достаточной силой, прикладываемой к части 121 в виде основания, чтобы нагревательный элемент перемещался в часть в виде колонны при ударе.

В простом варианте осуществления этот способ может быть выполнен вручную путем использования ручного привода 200 нагревательного элемента и/или путем удержания части 110 в виде колонны обращенной к приводу 200 нагревательного элемента.

Альтернативно способ может быть выполнен системой, содержащей привод 200 нагревательного элемента, а также удерживающее средство, расположенное так, чтобы быть обращенным к удерживающему средству, и приспособленное для вмещения части 110 в виде колонны или расходной части 100, содержащей часть 110 в виде колонны. Пример такой системы схематически показан на фиг. 3.

В примере по фиг.3 система содержит барабан 300. Барабан имеет несколько удерживающих средств 310a, 310b, 310c, расположенных в соответствующих фиксированных позициях вокруг барабана, где каждое удерживающее средство приспособлено для удержания соответствующей части 110 в виде колонны (которая уже может быть частью расходной части). Удерживающими средствами могут быть, например, углубления или канавки на внешней поверхности барабана. В этом примере предусмотрены канавки, длина которых по меньшей мере не меньше длины «длинного» направления части 110 в виде колонны (направления z на фиг. 1), и часть 110 в виде колонны удерживается вдоль канавки. Каждое удерживающее средство может необязательно иметь исполнительный механизм для активного удерживания и высвобождения части 110 в виде колонны.

Привод 200 нагревательного элемента расположен статически так, чтобы быть обращенным к первой фиксированной позиции барабана 300. Барабан 300 выполнен с возможностью осуществления фиксированного поворота таким образом, что при каждом повороте барабана 300 новое удерживающее средство (и, следовательно, новая часть в виде колонны) располагается в первой позиции с обращением к приводу 200 нагревательного элемента.

Например, барабан 300, изображенный на фиг. 3, имеет двенадцать удерживающих средств 310a, 310b, 310c, расположенных на равном расстоянии друг от друга. В этом примере каждый фиксированный поворот барабана составляет одну двенадцатую полного оборота. В более общем случае барабан может иметь любое количество удерживающих средств, и нет необходимости, чтобы удерживающие средства располагались на равном расстоянии друг от друга вокруг барабана, при условии что поворот барабана регулируется в соответствии с позициями удерживающих средств.

С помощью этой системы несколько расходных частей согласно настоящему изобретению могут быть изготовлены путем чередования: барабана 300, поворачивающегося на одну позицию; и привода 200 нагревательного элемента, перемещающего нагревательный элемент 120 в направлении части 110 в виде колонны, которая в настоящее время находится в первой позиции.

Части 110 в виде колонны без нагревательного элемента 120 могут быть добавлены в барабан 300 с использованием бункера 400. Более конкретно, бункер 400 может быть предназначен для хранения нескольких частей 110 в виде колонны и для подачи нескольких частей 110 в виде колонны в направлении второй фиксированной позиции вокруг барабана 300. В этом варианте осуществления части 110 в виде колонны подаются одна за другой в соответствующие удерживающие средства 310a, 310b, 310c, когда каждое соответствующее удерживающее средство находится во второй позиции, которая является смежной с бункером 400.

Вторая позиция может быть такой же, как и первая позиция, связанная с приводом 200 нагревательного элемента. Однако вторая позиция предпочтительно отличается от первой позиции. Благодаря расположению привода 200 нагревательного элемента и бункера 400 смежно с разными фиксированными позициями часть 110 в виде колонны имеет больше времени для закрепления в соответствующих удерживающих средствах 310a, 310b, 310c перед применением нагревательного элемента 120. Это снижает точность, необходимую для контроля времени работы бункера 400 и работы привода 200 нагревательного элемента.

Каждая часть 110 в виде колонны может быть добавлена в барабан под действием силы тяжести. Это может быть достигнуто за счет расположения барабана 300 с поворотом вокруг по существу горизонтальной оси и за счет расположения бункера 400 для подачи частей 110 в виде колонны в направлении второй позиции, которая находится в верхней позиции вокруг барабана 300 или близко к ней. Каждая часть 110 в виде колонны входит в соответствующее удерживающее средство 310 во второй позиции через отверстие в удерживающем средстве. В этом примере бункер 400 предназначен для подачи каждой части 110 в виде колонны таким образом, что часть 110 в виде колонны входит в соответствующее удерживающее средство 310 перпендикулярно «длинному» направлению части 110 в виде колонны (направлению z на фиг. 1).

Каждая часть 110 в виде колонны (или полная расходная часть) может быть аналогичным образом извлечена из барабана 300 под действием силы тяжести после добавления

нагревательного элемента 120. Этого можно достичь, приспособив отверстие в каждом удерживающем средстве 310 таким образом, чтобы удерживающее средство 310 поддерживало часть 110 в виде колонны во время поворота барабана 300 через заданное число фиксированных позиций, начиная с момента, когда соответствующая часть 110 в виде колонны была расположена в удерживающем средстве 310 во второй фиксированной позиции (т. е. заданное число позиций относительно вертикали на фиг. 3), а затем обеспечивало возможность выпадения части в виде колонны из удерживающего средства 310 через отверстие. Например, удерживающее средство может иметь пассивную форму или активно управляться таким образом, что часть в виде колонны устойчиво удерживается в удерживающем средстве при повороте вплоть до 120° относительно вертикальной позиции, и часть в виде колонны выпадет из удерживающего средства, когда удерживающее средство находится под углом более 120° относительно вертикали вокруг барабана.

В другом примере модифицированный барабан 300' может быть выполнен с возможностью поворота на по существу вертикальной оси и подачи и/или освобождения под действием силы тяжести. В данном примере части 110 в виде колонны (или полные расходные части) могут входить и/или выходить из барабана 300' параллельно «длинному» направлению части 110 в виде колонны (направлению z на фиг. 1). Например, модифицированное устройство 400' подачи может быть позиционировано над второй фиксированной позицией и выполнено с возможностью подачи частей 110 в виде колонны в вертикальной ориентации таким образом, чтобы каждая часть 110 в виде колонны входила в барабан 300 параллельно «длинному» направлению. Аналогично барабан 300' может быть приспособлен для высвобождения частей 110 в виде колонны из соответствующего удерживающего средства 310 в третьей фиксированной позиции. Этого можно достичь путем установки под барабаном 300' сплошной пластины, которая не поворачивается и которая имеет проем в третьей фиксированной позиции, позволяющее части 110 в виде колонны выпадать из удерживающего средства 310 под действием силы тяжести.

Система может дополнительно содержать электронный контроллер, выполненный с возможностью автоматического управления одним или несколькими из привода 200 нагревательного элемента, барабана 300 и бункера 400. Система может дополнительно содержать один или несколько датчиков, выполненных с возможностью обнаружения, например, наличия части 110 в виде колонны в удерживающем средстве, расположенном в настоящее время в первой позиции, и/или с возможностью обнаружения того, имеет уже

или нет часть 110 в виде колонны в удерживающем средстве вставленный в нее нагревательный элемент 120. Альтернативно системой может управлять человек-оператор.

В других вариантах осуществления системы барабан 300 может быть заменен конвейерной лентой, содержащей несколько удерживающих средств. В остальном система может быть аналогичной, причем привод 200 нагревательного элемента расположен так, чтобы быть обращенным к первой позиции вдоль конвейерной ленты, и бункер 400 предназначен для подачи частей 110 в виде колонны в направлении второй позиции вдоль конвейерной ленты.

Кроме того, в других вариантах осуществления система может быть приспособлена для непрерывной работы без ступенчатого движения путем прикрепления одного или нескольких приводов 200 нагревательных элементов к барабану 300 (или ленточному конвейеру).

На фиг. 4А и 4В показаны примеры использования расходной части, как описано выше, для генерирования аэрозоля.

На фиг. 4А схематически изображена расходная часть 100 в устройстве 500, генерирующем аэрозоль.

Устройство 500, генерирующее аэрозоль, содержит нагревательную камеру 510, содержащую приводной элемент 520, выполненный с возможностью перемещения нагревательного элемента 120 расходной части 100. В этом примере приводной элемент 520 представляет собой катушку соленоида, выполненную с возможностью генерирования магнитного поля в нагревательной камере 510. Магнитное поле индуцирует ток в нагревательном элементе 120 для осуществления нагрева части в виде колонны субстрата 110, образующего аэрозоль.

Для генерирования вдыхаемого аэрозоля пользователь может вводить расходную часть 100 в нагревательную камеру 510 и нагревать часть 110 в виде колонны с использованием нагревательного элемента 120 для генерирования вдыхаемого аэрозоля.

В этом примере расходная часть 100 не имеет фильтра 130 или трубчатой секции 140. Такая простая расходная часть может использоваться, например, в случае, когда само устройство, генерирующее аэрозоль, имеет мундштук и фильтр (не показаны), из которых пользователь может получать сгенерированный аэрозоль.

На фиг. 4В схематически изображена расходная часть 100 во втором устройстве 600, генерирующем аэрозоль.

Устройство 600, генерирующее аэрозоль, также содержит нагревательную камеру 610 и приводной элемент 620. Однако в этом примере приводной элемент 620 содержит прокалывающие элементы, выполненные с возможностью проникновения в часть 110 в виде колонны и осуществления электрического контакта с нагревательным элементом 120 для перемещения тока через нагревательный элемент. Приводной элемент 620 может быть втягиваемым для обеспечения возможности добавления расходной части в нагревательную камеру 610 и извлечения из нее.

Для генерирования вдыхаемого аэрозоля пользователь может вводить расходную часть 100 в нагревательную камеру 610 и нагревать часть 110 в виде колонны с использованием нагревательного элемента 120 для генерирования вдыхаемого аэрозоля.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Расходная часть для устройства, генерирующего аэрозоль, содержащая:
часть в виде колонны субстрата, генерирующего аэрозоль; и
нагревательный элемент, вставленный в часть в виде колонны,
причем нагревательный элемент содержит часть в виде основания и несколько удлиненных частей, проходящих от части в виде основания вдоль части в виде колонны,
причем нагревательный элемент приспособлен для перемещения в направлении части в виде колонны под действием силы, прилагаемой к части в виде основания.
2. Расходная часть по п. 1, отличающаяся тем, что нагревательный элемент представляет собой индуктивный нагревательный элемент.
3. Расходная часть по любому из предыдущих пунктов, отличающаяся тем, что нагревательный элемент содержит две удлиненные части, расположенные на соответствующих концах части в виде основания для образования U-образной формы.
4. Расходная часть по любому из предыдущих пунктов, отличающаяся тем, что нагревательный элемент имеет по существу одинаковое поперечное сечение по всей протяженности части в виде основания и нескольких удлиненных частей.
5. Расходная часть по любому из предыдущих пунктов, отличающаяся тем, что нагревательный элемент представляет собой проволоку, изогнутую так, чтобы образовывать часть в виде основания и несколько удлиненных частей.
6. Расходная часть по любому из предыдущих пунктов, отличающаяся тем, что субстрат, генерирующий аэрозоль, представляет собой твердый материал или представляет собой сыпучий материал, удерживаемый оберткой вокруг части в виде колонны, и нагревательный элемент вставлен в субстрат, генерирующий аэрозоль.
7. Расходная часть по любому из предыдущих пунктов, отличающаяся тем, что часть в виде основания расположена на открытом конце части в виде колонны.
8. Система для изготовления расходной части по любому из предыдущих пунктов, содержащая:
удерживающее средство, приспособленное для вмещения расходной части, содержащей часть в виде колонны; и

привод нагревательного элемента, расположенный так, чтобы быть обращенным к удерживающему средству, причем привод нагревательного элемента выполнен с возможностью перемещения нагревательного элемента в направлении конца части в виде колонны.

9. Система по п. 8, отличающаяся тем, что содержит:

барабан, содержащий несколько удерживающих средств, расположенных в соответствующих фиксированных позициях вокруг барабана, причем каждое удерживающее средство приспособлено для вмещения соответствующей расходной части, причем барабан выполнен с возможностью осуществления фиксированного поворота, при этом

привод нагревательного элемента расположен так, чтобы быть обращенным к первой фиксированной позиции вокруг барабана, причем привод нагревательного элемента выполнен с возможностью перемещения нагревательного элемента в направлении конца части в виде колонны расходной части, которая находится в удерживающем средстве в первой фиксированной позиции.

10. Система по п. 9, отличающаяся тем, что дополнительно содержит бункер, предназначенный для хранения нескольких частей в виде колонны субстрата, генерирующего аэрозоль, и для подачи нескольких частей в виде колонны в направлении второй фиксированной позиции вокруг барабана.

11. Система по п. 10, отличающаяся тем, что первая фиксированная позиция и вторая фиксированная позиция являются разными позициями.

12. Система по любому из пп. 9–11, отличающаяся тем, что барабан выполнен с возможностью поворота вокруг по существу горизонтальной оси, и вторая фиксированная позиция является верхней позицией.

13. Система по любому из пп. 9–12, отличающаяся тем, что удерживающие средства выполнены с возможностью сбрасывания соответствующей части в виде колонны после того, как барабан повернулся через заданное число фиксированных позиций, начиная с момента, когда соответствующая часть в виде колонны была расположена в удерживающем средстве во второй фиксированной позиции.

14. Система по любому из пп. 8–13, отличающаяся тем, что привод нагревательного элемента представляет собой строительный степлер.

15. Способ изготовления расходной части по любому из пп. 1–7, включающий:

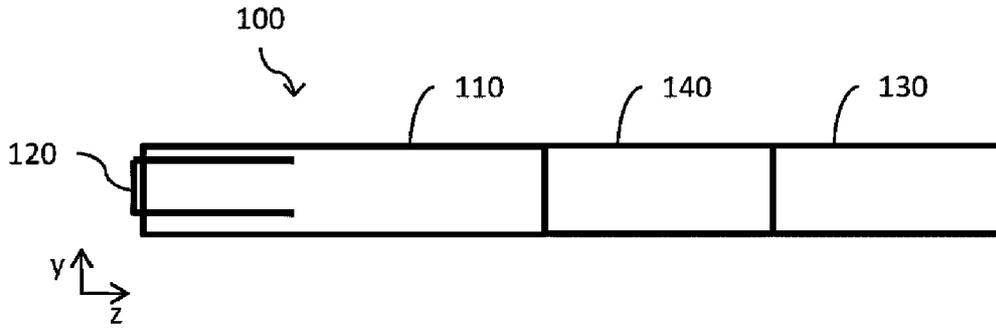
расположение конца части в виде колонны субстрата, генерирующего аэрозоль, таким образом, чтобы он был обращен к приводу нагревательного элемента; и

использование привода нагревательного элемента для перемещения нагревательного элемента в направлении конца части в виде колонны.

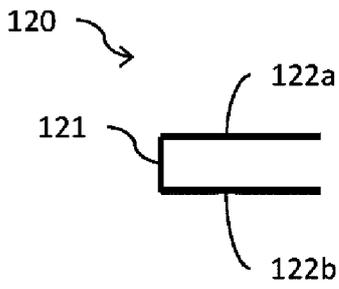
16. Способ генерирования вдыхаемого аэрозоля, включающий:

введение расходной части по любому из пп. 1–7 в нагревательную камеру, содержащую приводной элемент, выполненный с возможностью перемещения нагревательного элемента; и

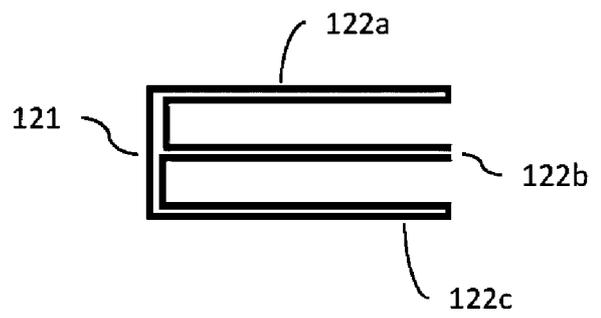
нагревание части в виде колонны субстрата, генерирующего аэрозоль, путем использования нагревательного элемента с генерированием вдыхаемого аэрозоля.



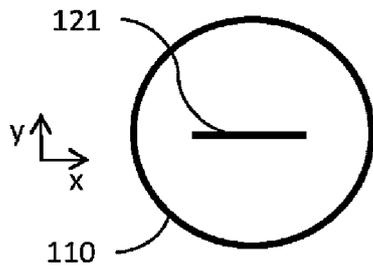
Фиг. 1А



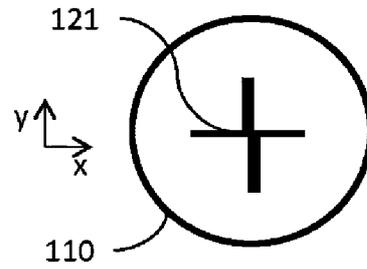
Фиг. 1В



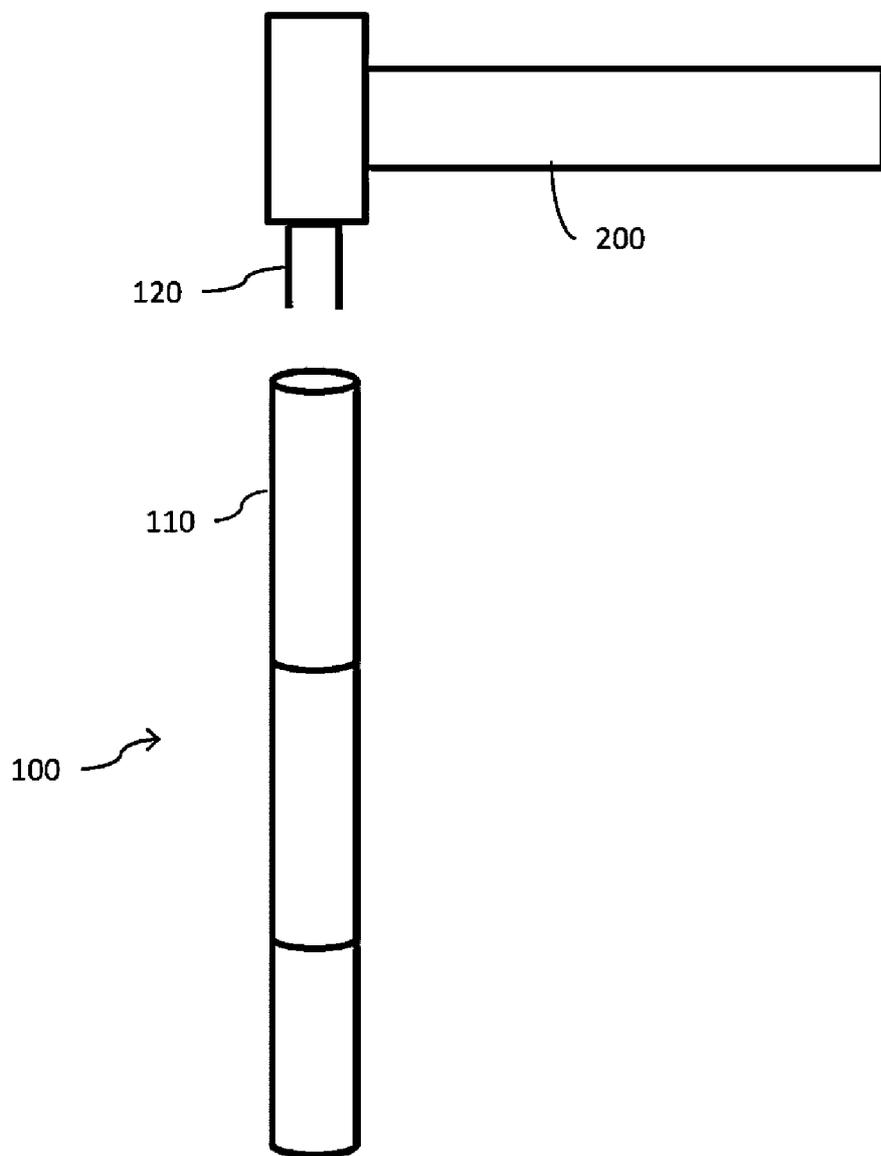
Фиг. 1С



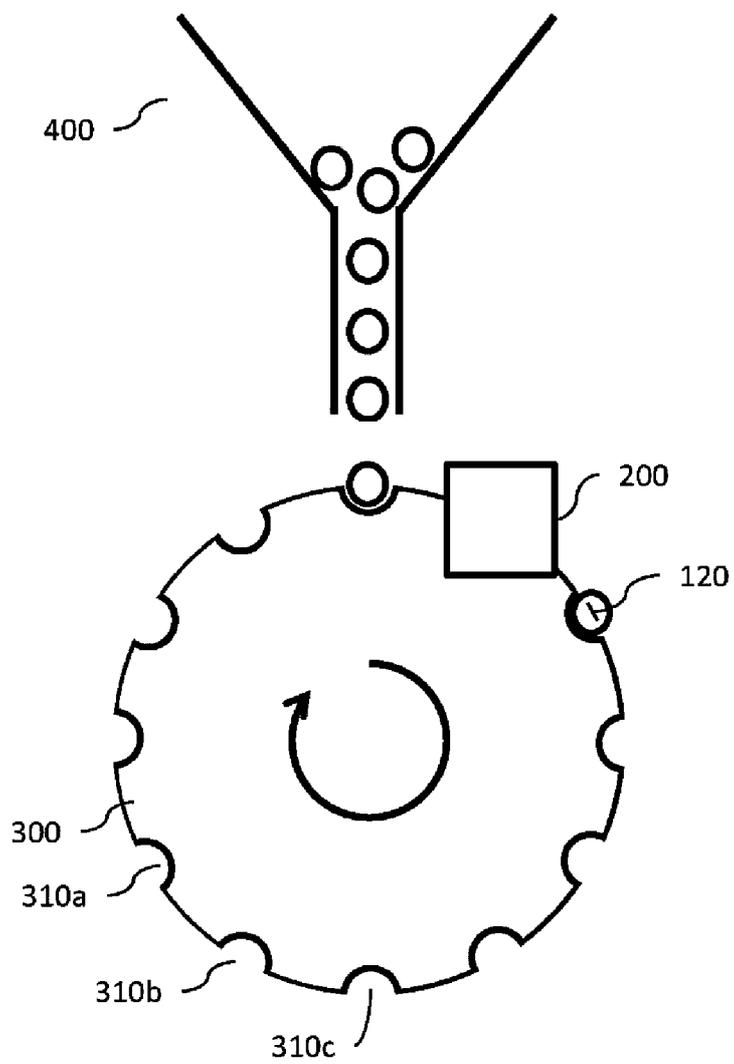
Фиг. 1D



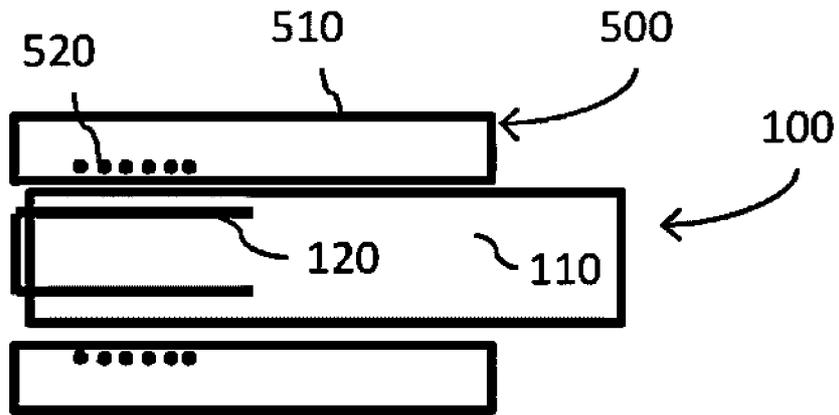
Фиг. 1Е



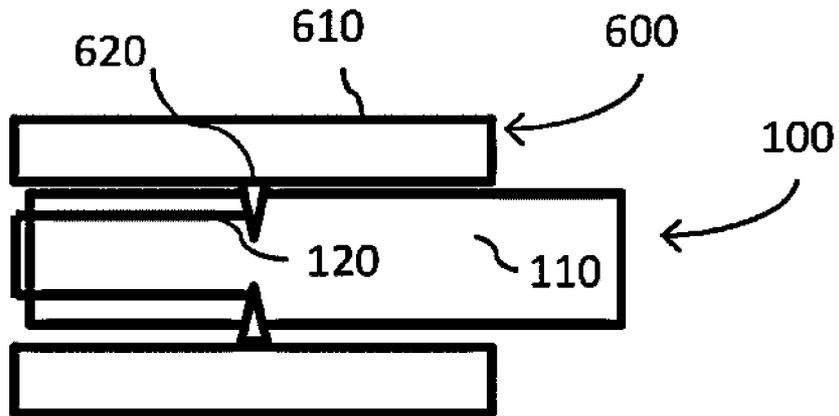
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4А



Фиг. 4В