

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202292042** (13) **A1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2022.10.20

(51) Int. Cl. *A24F 40/20* (2020.01)
A24F 40/46 (2020.01)

(22) Дата подачи заявки
2021.02.17

(54) УСТРОЙСТВО, ГЕНЕРИРУЮЩЕЕ АЭРОЗОЛЬ, С КЕРАМИЧЕСКИМ ОСНОВАНИЕМ НАГРЕВАТЕЛЯ

(31) **20158052.9**

(32) **2020.02.18**

(33) **EP**

(86) **PCT/EP2021/053899**

(87) **WO 2021/165327 2021.08.26**

(71) Заявитель:

ДжейТи ИНТЕРНЕШНЛ С.А. (CN)

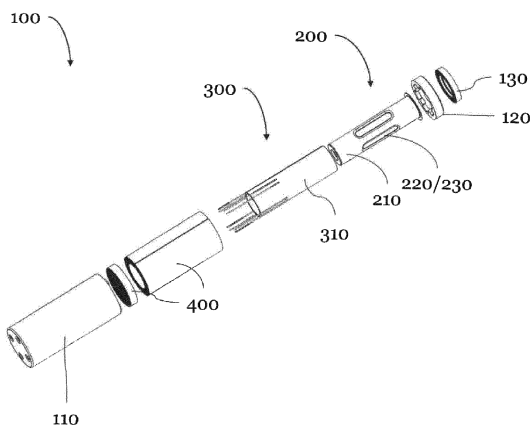
(72) Изобретатель:

Лавдей Питер (GB)

(74) Представитель:

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

(57) Изобретение относится к устройству, генерирующему аэрозоль. В частности, настоящее изобретение относится к устройству, генерирующему аэрозоль, с нагревательными элементами, предусмотренными между керамическим основанием нагревателя и нагревательной камерой. Устройство, генерирующее аэрозоль, содержит нагревательную камеру для нагревания и размещения по меньшей мере части расходного материала, керамическое основание нагревателя и один или несколько нагревательных элементов, расположенных между керамическим основанием нагревателя и нагревательной камерой и выполненных с возможностью нагревания по меньшей мере частей нагревательной камеры.



A1

202292042

202292042

A1

УСТРОЙСТВО, ГЕНЕРИРУЮЩЕЕ АЭРОЗОЛЬ, С КЕРАМИЧЕСКИМ ОСНОВАНИЕМ НАГРЕВАТЕЛЯ

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ, К КОТОРОЙ ОТНОСИТСЯ ИЗОБРЕТЕНИЕ

Настоящее изобретение относится к устройству, генерирующему аэрозоль. В частности, настоящее изобретение относится к устройству, генерирующему аэрозоль, с нагревательными элементами, предусмотренными между керамическим основанием нагревателя и нагревательной камерой.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

Устройства, генерирующие аэрозоль, используются с расходными материалами с широким диапазоном субстратов, генерирующих аэрозоль, включающим жидкости и табачные субстраты. Для определенных субстратов температура, до которой их нагревают, должна хорошо регулироваться, равномерно распределяться для субстрата и находиться в определенном температурном диапазоне для предотвращения деградации субстрата или повышенного выделения вредных для пользователя веществ.

В устройствах, генерирующих аэрозоль, часто используются нагревательные элементы, расположенные выше по потоку относительно устройства, генерирующего аэрозоль, в отношении направления воздушного потока, в результате чего эффективность нагрева является низкой, и устройство, генерирующее аэрозоль, нагревается неравномерно.

Другие устройства имеют нагревательную камеру, вокруг которой обернута нагревательная пленка или лента (листовой нагреватель). Они обычно используются с расходными материалами или курительными изделиями в виде табачных палочек. Однако они имеют недостаток, заключающийся в том, что температура применяется неравномерно и/или диффузионным образом. Кроме того, надлежащее размещение датчика температуры может быть проблематичным и может вызвать неточность регулирования температуры с задержками во времени, что может привести к превышению мощности. Кроме того, в устройствах с воздушными зазорами между листовым нагревателем и стенками нагревательной камеры субстрат, генерирующий аэрозоль, нагревается неравномерно и неэффективно.

Следовательно, существует потребность в устройстве, генерирующем аэрозоль, которое обеспечивает эффективный нагрев субстрата, генерирующего аэрозоль, и регулярное, быстрое, точное и чувствительное регулирование температуры субстрата, генерирующего аэрозоль. Также существует потребность в устройстве, генерирующем аэрозоль, которое обеспечивает повышенную эффективность изоляции.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

В настоящем изобретении предоставлено устройство, генерирующее аэрозоль, с керамическим основанием нагревателя, которое решает некоторые или все из вышеуказанных проблем.

Согласно первому аспекту настоящего изобретения предоставлено устройство, генерирующее аэрозоль, содержащее нагревательную камеру для нагревания и размещения по меньшей мере части расходного материала, керамическое основание нагревателя и один или несколько нагревательных элементов, расположенных между керамическим основанием нагревателя и нагревательной камерой и выполненных с возможностью нагревания по меньшей мере частей нагревательной камеры. Керамическое основание обеспечивает более эффективное распределение тепла, в частности, в областях, где предпочтительно требуется тепло и позволяет избежать непреднамеренных пустот между нагревателем и нагревательной камерой из-за некачественного обертывания пленками. Кроме того, оно может служить в качестве опоры для нагревательных элементов и/или датчика температуры, размещаемых между керамическим основанием нагревателя и нагревательной камерой. Как результат, расположение этих элементов является более точным, что приводит к более эффективной работе устройства.

Согласно второму аспекту в предыдущем аспекте нагревательная камера содержит на своей внутренней поверхности один или несколько внутренних выступов камеры для сжатия по меньшей мере частей части расходного материала, размещенного в нагревательной камере. Это обеспечивает тепловой контакт между нагревательной камерой и расходным материалом, при этом управляя воздушным потоком между расходным материалом и нагревательной камерой, тем самым улучшая рабочие характеристики по нагреву. Кроме того, сжатие субстрата механически прикрепляет субстрат к устройству, генерирующему аэрозоль, для предотвращения случайного извлечения субстрата.

Согласно третьему аспекту в предыдущем аспекте нагревательная камера содержит на своей наружной поверхности одно или несколько наружных углублений камеры, которые соответствуют одному или нескольким внутренним выступам камеры. Следовательно, толщина камеры в месте выступов может поддерживаться минимальной, тем самым обеспечивая эффективную теплопередачу. Предоставление внутренних выступов камеры может достигаться с помощью экономичных способов штамповки или прессования, тем самым снижая стоимость производства и приводя к наружным углублениям камеры одного или нескольких наружных выступов камеры, которые соответствуют внутренним выступам камеры одного или нескольких внутренних выступов камеры.

Согласно четвертому аспекту в предыдущем аспекте керамическое основание нагревателя содержит на своей внутренней поверхности один или несколько внутренних выступов основания. Наличие таких выступов позволяет фокусировать тепло в областях нагревательной камеры, где оно требуется, и позволяет уменьшить потери тепла и в целом повысить эффективность использования электроэнергии.

Согласно пятому аспекту в предыдущем аспекте один или несколько внутренних выступов основания соответствуют одному или нескольким наружным углублениям камеры. Таким образом, выступы основания могут в качестве преимущества уменьшить или устранить воздушные зазоры между керамическим основанием нагревателя и стенкой нагревательной камеры, создаваемые углублениями. Поэтому тепло может быть главным образом направлено в сжатые области субстрата, генерирующего аэрозоль, где тепло является наиболее желательным.

Согласно шестому аспекту в любом из четвертого или пятого аспектов один или несколько или предпочтительно все из одного или нескольких нагревательных элементов расположены в наружных углублениях камеры. Это повышает производительность нагрева устройства, генерирующего аэрозоль, и следовательно, увеличивает срок службы батареи. Это снижает задержку во времени между подачей среднего напряжения на нагревательные элементы и записыванием показания датчиком температуры. Следовательно, это обеспечивает более точное и чувствительное регулирование температуры нагревательной камеры и предотвращает превышение мощности.

Согласно седьмому аспекту в предыдущем аспекте один или несколько нагревательных элементов, расположенных в наружных углублениях камеры, по существу упираются в соответствующие наружные углубления камеры, так что между ними нет зазора. Устранение воздушных зазоров между нагревательными элементами и соответствующими наружными углублениями камеры дополнительно повышает производительность нагрева и увеличивает чувствительность регулирования температуры нагревательной камеры.

Согласно восьмому аспекту в любом из шестого или седьмого аспектов один или несколько или предпочтительно все из одного или нескольких нагревательных элементов предусмотрены на внутренних выступах основания керамического основания нагревателя. Устранение воздушных зазоров между нагревательными элементами и соответствующими внутренними выступами основания дополнительно повышает производительность нагрева и обеспечивает более равномерное распределение тепла керамическим основанием.

Согласно девятому аспекту в любом из предыдущих аспектов по меньшей мере один датчик температуры предусмотрен между нагревательной камерой и керамическим

основанием нагревателя, предпочтительно вблизи одного из одного или нескольких нагревательных элементов. Это обеспечивает возможность более точного и более быстрого определения температуры нагревательной камеры и, следовательно, обеспечивает более чувствительное и точное регулирование температуры.

Согласно десятому аспекту в предыдущем аспекте и в восьмом аспекте по меньшей мере один датчик температуры предусмотрен на одном из одного или нескольких внутренних выступов основания, которые снабжены одним или несколькими нагревательными элементами.

Согласно одиннадцатому аспекту в любом из предыдущих аспектов один или несколько нагревательных элементов включают металлические нагревательные элементы, которые напечатаны на поверхность керамического основания нагревателя или встроены в спеченный керамический материал керамического основания нагревателя. Печатание или спекание нагревательных элементов непосредственно на керамическое основание нагревателя экономически эффективно и обеспечивает нагревательные элементы с уменьшенной толщиной.

Согласно одиннадцатому аспекту в любом из предыдущих аспектов керамическое основание нагревателя содержит множество элементов керамического основания нагревателя, предпочтительно два элемента керамического основания нагревателя, которые делят керамическое основание нагревателя в направлении по окружности нагревательной камеры и вдоль продольного направления, соответствующего направлению вставки/извлечения расходного материала в устройство, генерирующее аэрозоль/из устройства, генерирующего аэрозоль. Это снижает сложность изготовления, в частности, поскольку нагревательная камера снабжена наружными углублениями камеры и керамическое основание нагревателя снабжено соответствующими внутренними выступами основания, поскольку множество элементов керамического основания нагревателя могут быть просто установлены на наружной части нагревательной камеры.

Согласно тринадцатому аспекту в предыдущем аспекте элемент керамического основания нагревателя имеет максимальную толщину от 0,5 до 1,5 мм, от 0,5 до 1,5 мм, предпочтительно от 0,75 до 1,25 мм, более предпочтительно от 0,9 до 1,1 мм, наиболее предпочтительно 1 мм, чтобы обеспечить надлежащую прочность конструкции. Зазор, проходящий в продольном направлении, также может быть предусмотрен между каждым элементом керамического основания нагревателя. Зазор обеспечивает надлежащий допуск для сборки и предпочтительно поддерживается на минимальном уровне, например 0,2-1 мм, чтобы уменьшить потери тепла.

Согласно четырнадцатому аспекту в любом из предыдущих аспектов

керамическое основание нагревателя имеет многоугольное поперечное сечение. Многоугольное поперечное сечение уменьшает количество точек контакта с наружным корпусом устройства, генерирующего аэрозоль, который обычно имеет круглое поперечное сечение, тем самым увеличивая теплоизоляцию в отношении наружной части устройства, генерирующего аэрозоль, и повышая производительность нагрева одного или нескольких нагревательных элементов.

Согласно пятнадцатому аспекту в любом из предыдущих аспектов керамическое основание нагревателя проходит по меньшей мере частично по длине нагревательной камеры в продольном направлении и предусмотрено по окружности вокруг нагревательной камеры.

За счет предоставления керамического основания по меньшей мере частично вокруг наружной части нагревательной камеры можно достичь более равномерного распределения тепла, и может быть улучшена производительность нагрева одного или нескольких нагревательных элементов.

Согласно шестнадцатому аспекту в любом из предыдущих аспектов керамическое основание нагревателя содержит пористый керамический материал. Таким образом, основание может обеспечивать теплоизоляцию за пределами зон, где проходят нагревательные элементы. Толщина пористого керамического материала может быть определена, чтобы оптимизировать или дополнить теплоизоляционные свойства устройства, где это необходимо.

Согласно семнадцатому аспекту в любом из предыдущих аспектов изоляционный элемент предусмотрен между керамическим основанием нагревателя и наружной стороной устройства, генерирующего аэрозоль, и по меньшей мере частично охватывает нагревательную камеру и керамическое основание нагревателя. Изоляционный элемент улучшает теплоизоляцию керамического основания нагревателя и нагревательной камеры, таким образом улучшая производительность нагрева одного или нескольких нагревательных элементов и обеспечивая более равномерное распределение тепла.

Согласно восемнадцатому аспекту в предыдущем аспекте изоляционный элемент содержит слой аэрогеля, вакуумный слой или трубку и/или теплоотражающее металлическое покрытие. Эти материалы и/или компоненты обеспечивают хорошие теплоизоляционные характеристики, в частности в ограниченном пространстве устройства, генерирующего аэрозоль.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

На фиг. 1 показан проиллюстрированный покомпонентный вид части устройства, генерирующего аэрозоль, согласно вариантам осуществления настоящего изобретения;

на фиг. 2А и 2В показаны проиллюстрированный вид в разрезе и проиллюстрированный вид сверху соответственно устройства, генерирующего аэрозоль, согласно вариантам осуществления настоящего изобретения;

на фиг. 3А показан вид в перспективе керамического основания нагревателя согласно вариантам осуществления настоящего изобретения;

на фиг. 3В показан проиллюстрированный вид в перспективе внутренней стороны части керамического основания нагревателя, показанного на фиг. 3А.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Предпочтительные варианты осуществления настоящего изобретения описаны далее вместе с сопроводительными графическими материалами.

Как показано на **фиг. 1**, **фиг. 2А** и **фиг. 2В**, устройство, генерирующее аэрозоль, содержит нагревательную камеру 200, которая содержит стенку 210 нагревательной камеры, которая может быть снабжена одним или несколькими внутренними выступами 220 камеры, которые могут проходить в осевом направлении камеры для сжатия субстрата, генерирующего аэрозоль, в частности трубчатой табачной палочки, которая по меньшей мере частично вставлена в нагревательную камеру 200. Выступы камеры дают возможность управлять воздушным потоком между субстратом и камерой за пределами выступов. Нагревательная камера 200 может быть дополнительно снабжена одним или несколькими наружными углублениями 230 камеры. Некоторые или предпочтительно все углубления могут соответствовать выступам одного или нескольких внутренних выступов 220 камеры. В результате, теплопередача через стенку камеры не сильно затруднена толщиной выступа. Нагревательные элементы 330 могут быть предусмотрены в таких углублениях. Следовательно, тепло может быть преимущественно сосредоточено в области выступов. Дополнительно или в качестве альтернативы нагревательные элементы могут быть предусмотрены на керамическом основании 300 нагревателя. Следовательно, можно обеспечить точное расположение нагревательных элементов. Керамическое основание 300 нагревателя может проходить по меньшей мере частично по длине нагревательной камеры 200 и может дополнительно быть предусмотрено по окружности вокруг нагревательной камеры 200. Керамическое основание 300 нагревателя может быть снабжено одним или несколькими внутренними выступами 320 основания. Количество внутренних выступов

320 основания может совпадать с количеством наружных углублений камеры, и один или несколько выступов 320 основания предпочтительно соответствуют углублениям 230 нагревательной камеры 200. Нагревательные элементы 330 могут быть предусмотрены на выступах одного или нескольких внутренних выступов 320 основания. Следовательно, тепло также преимущественно сосредоточено в области выступов, и улучшена теплопередача, поскольку можно достичь идеального прилегания между выступами и углублениями, благодаря чему устраняются нежелательные воздушные карманы или пустоты. Кроме того, они могут быть предусмотрены в наружных углублениях 230 камеры и/или на внутренних выступах 320 основания. Нагревательные элементы 330 могут быть выполнены и расположены так, что нагревательные элементы упираются в углубления наружных углублений 230 камеры, чтобы обеспечить оптимальный тепловой контакт с нагревательной камерой 200. Керамическое основание 300 нагревателя может состоять из пористого керамического материала или содержать его. Следовательно, керамический нагреватель дополнительно обеспечивает теплоизоляционные свойства, чтобы уменьшить потери тепла наружу. Устройство, генерирующее аэрозоль, может дополнительно быть снабжено изоляционным элементом между керамическим основанием 300 нагревателя и наружной стороной или корпусом устройства 100, генерирующего аэрозоль, который предпочтительно по меньшей мере частично охватывает керамическое основание 300 нагревателя и нагревательную камеру 200 для обеспечения теплоизоляции. Изоляционный элемент 400 может содержать любой элемент из слоя аэрогеля, вакуумного слоя или трубки, теплоотражающего металлического покрытия и/или любую их комбинацию. Например, изоляционный элемент 400 может содержать кольцевой элемент и концевой элемент в форме диска, которые покрывают нижнюю часть нагревательной камеры 200. Устройство 100, генерирующее аэрозоль, может дополнительно быть снабжено распорным элементом 120 и соединительным элементом 130, которые образуют соединение между корпусом 110 и нагревательной камерой с изоляционным элементом 400 между ними. Соединительный элемент 130 может удерживать верхний фланец нагревательной камеры 200. Распорный элемент обеспечивает то, что нагревательная камера не контактирует непосредственно с наружным корпусом 110, вследствие чего поверхность корпуса остается предпочтительно ниже 50 °C. Распорный элемент и соединительный элемент 130 могут быть выполнены из жаропрочного и жесткого материала, такого как PEEK.

Как показано на фиг. 2В, керамическое основание 300 нагревателя может содержать первый элемент 310а керамического основания нагревателя и второй элемент 310b керамического основания нагревателя. Керамическое основание 300 нагревателя может обычно содержать любое подходящее количество элементов керамического основания

нагревателя одинаковых размеров или неодинаковых размеров. Первый элемент 310a и второй элемент 310b могут быть отделены друг от друга вдоль направления длины нагревательной камеры и могут быть разделены зазором.

На фиг. 3А проиллюстрировано керамическое основание 300 нагревателя устройства 100, генерирующего аэрозоль, как описано в контексте фиг. 1, 2А и 2В. В то время как показано, что керамическое основание 300 нагревателя содержит два элемента 310a и 310b керамического основания нагревателя одинакового размера, которые отделены друг от друга вдоль направления длины керамического основания 300 нагревателя, керамическое основание 300 нагревателя может содержать любое подходящее количество элементов керамического основания нагревателя неодинаковых размеров и/или одинакового размера. На фиг. 3В проиллюстрирована внутренняя сторона одного элемента 310a и/или 310b керамического основания нагревателя. Элемент 310a/310b основания снабжен двумя внутренними выступами 320 основания на своей внутренней поверхности. В то время как показано, что выступы 320 имеют одинаковые размер и форму и расположены в одинаковом положении по длине элемента 310a/310b основания, выступы 320 могут иметь любые подходящие размер и форму. Также они могут быть одинаковыми или разными и могут быть предусмотрены в разных положениях по длине элемента 310a/310b основания. Нагревательный элемент 330 предпочтительно предусмотрен на каждом выступе 320. Альтернативно один из выступов и/или оба выступа могут быть снабжены более чем одним нагревательным элементом 330 или могут не иметь его. Нагревательные элементы 330 могут быть выполнены на выступах 320 посредством спекания и/или печатания на выступы 320. Нагревательные элементы могут предпочтительно быть резистивными нагревателями. Они могут быть напечатаны на керамическую поверхность. Альтернативно нагревательный элемент может представлять собой дорожку нагревателя, встроенную в керамический материал керамического основания нагревателя во время процесса спекания керамики. Может быть необходимым нанести электроизоляционный слой на внутреннюю поверхность керамического основания или наружную поверхность нагревательной камеры. Альтернативно нагревательные элементы 330 могут быть тонкопленочными нагревателями, которые обычно тонкие. Кроме того, датчик 340 температуры может быть предусмотрен на одном или обоих внутренних выступах 320 элемента 310a/310b основания, предпочтительно в непосредственной близости от нагревательного элемента 330 на выступах 320, чтобы обеспечить более точное и более быстрое определение температуры нагревательных элементов и/или основания 300 нагревателя и/или нагревательной камеры 200, на которой предусмотрено основание нагревателя. Датчиком температуры может быть терморезистор, такой как NTC, термометр сопротивления (RTD), термopара или датчик на

основе полупроводника. Специалисту в данной области техники будет понятно, что, хотя показано, что керамическое основание 300 нагревателя содержит два элемента 310a и 310b основания нагревателя, керамическое основание нагревателя может содержать любое подходящее количество элементов основания, и каждый элемент основания может быть выполнен, как описано выше.

Хотя в настоящем изобретении описаны определенные варианты осуществления и в целом связанные с ними способы, для специалистов в данной области техники будут очевидны изменения и преобразования этих вариантов осуществления и способов. Соответственно, вышеуказанное описание иллюстративных вариантов осуществления не определяет или не ограничивает настоящее изобретение. Другие модификации, замены и изменения также возможны без отступления от объема настоящего изобретения, как определено независимыми и зависимыми пунктами формулы изобретения.

СПИСОК ССЫЛОЧНЫХ ПОЗИЦИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НА ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛАХ

100:	устройство, генерирующее аэрозоль
110:	корпус устройства
120:	распорный элемент
130:	соединительный элемент
200:	нагревательная камера
210:	стенка нагревательной камеры
220:	внутренние выступы камеры
230:	наружные углубления камеры
300:	керамическое основание нагревателя
310/310a/310b:	элементы керамического основания нагревателя
320:	внутренние выступы основания
330:	нагревательный элемент
340:	датчик температуры
400:	изоляционный элемент

Формула изобретения

1. Устройство, генерирующее аэрозоль, содержащее:
нагревательную камеру для нагревания и размещения по меньшей мере части расходного материала;
керамическое основание нагревателя; и
один или несколько нагревательных элементов, расположенных между керамическим основанием нагревателя и нагревательной камерой и выполненных с возможностью нагревания по меньшей мере частей нагревательной камеры.
2. Устройство, генерирующее аэрозоль, по предыдущему пункту,
отличающееся тем, что нагревательная камера содержит на своей внутренней поверхности один или несколько внутренних выступов камеры для сжатия по меньшей мере частей части расходного материала, размещенного в нагревательной камере.
3. Устройство, генерирующее аэрозоль, по предыдущему пункту,
отличающееся тем, что нагревательная камера содержит на своей наружной поверхности одно или несколько наружных углублений камеры, которые соответствуют одному или нескольким внутренним выступам камеры.
4. Устройство, генерирующее аэрозоль, по предыдущему пункту,
отличающееся тем, что керамическое основание нагревателя содержит на своей внутренней поверхности один или несколько внутренних выступов основания.
5. Устройство, генерирующее аэрозоль, по предыдущему пункту,
отличающееся тем, что один или несколько внутренних выступов основания соответствуют одному или нескольким наружным углублениям камеры.
6. Устройство, генерирующее аэрозоль, по любому из п. 4 или п. 5, отличающееся тем, что
один или несколько или предпочтительно все из одного или нескольких нагревательных элементов расположены в наружных углублениях камеры.
7. Устройство, генерирующее аэрозоль, по предыдущему пункту,

отличающееся тем, что один или несколько нагревательных элементов, которые расположены в наружных углублениях камеры, по существу упираются в соответствующие наружные углубления камеры, так что между ними нет зазора.

8. Устройство, генерирующее аэрозоль, по любому из п. 6 или п. 7, отличающееся тем, что

один или несколько или предпочтительно все из одного или нескольких нагревательных элементов размещены на внутренних выступках основания керамического основания нагревателя.

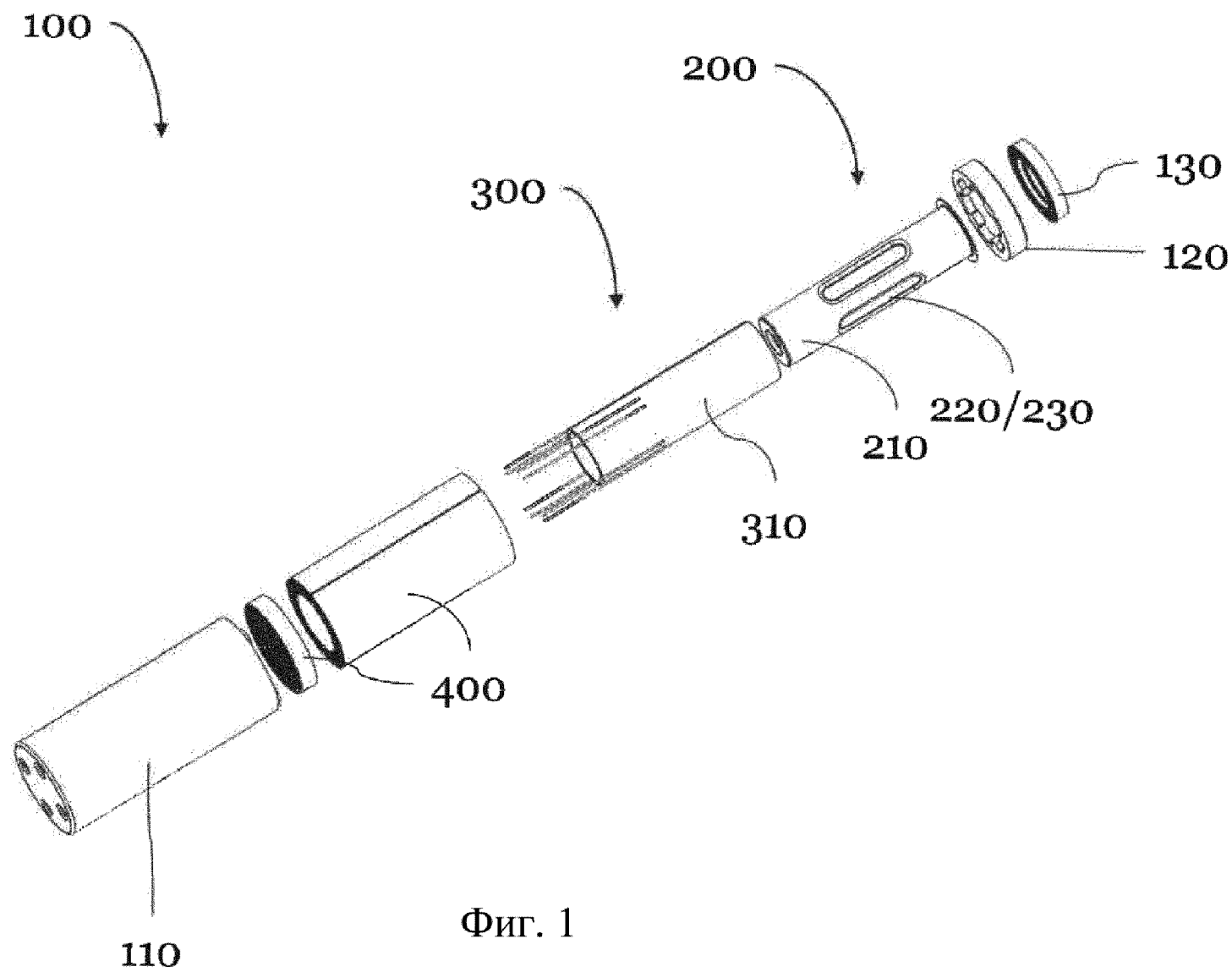
9. Устройство, генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что по меньшей мере один датчик температуры предусмотрен между нагревательной камерой и керамическим основанием нагревателя, предпочтительно вблизи одного из одного или нескольких нагревательных элементов.

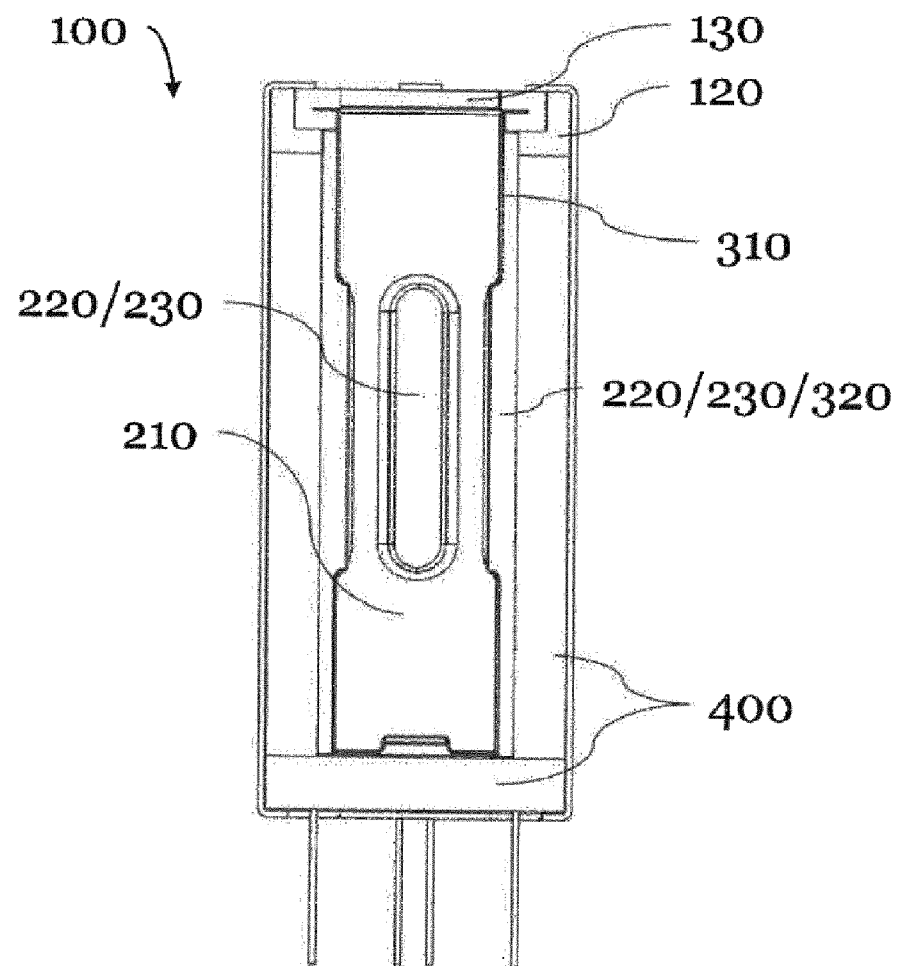
10. Устройство, генерирующее аэрозоль, по предыдущему пункту и п. 8, отличающееся тем, что по меньшей мере один датчик температуры предусмотрен на одном из одного или нескольких внутренних выступов основания, которые снабжены одним или несколькими нагревательными элементами.

11. Устройство, генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что один или несколько нагревательных элементов включают металлические нагревательные элементы, которые напечатаны на поверхность керамического основания нагревателя или встроены в спеченный керамический материал керамического основания нагревателя.

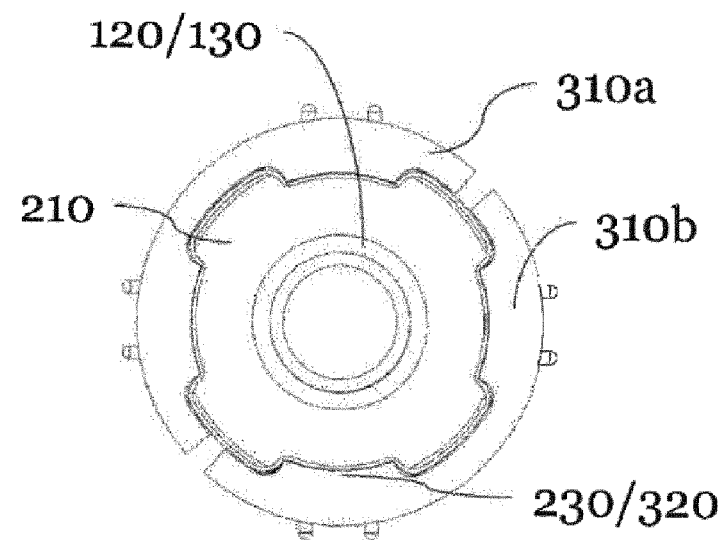
12. Устройство, генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что керамическое основание нагревателя содержит множество элементов керамического основания нагревателя, предпочтительно два элемента керамического основания нагревателя, которые делят керамическое основание нагревателя в направлении по окружности нагревательной камеры и вдоль продольного направления, соответствующего направлению вставки/извлечения расходного материала в устройство, генерирующее аэрозоль/из устройства, генерирующего аэрозоль.

13. Устройство, генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что элемент керамического основания нагревателя имеет максимальную толщину от 0,5 до 1,5 мм, предпочтительно от 0,75 до 1,25 мм, более предпочтительно от 0,9 до 1,1 мм, наиболее предпочтительно 1 мм.
14. Устройство, генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что керамическое основание нагревателя имеет многоугольное поперечное сечение.
15. Устройство, генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что керамическое основание нагревателя проходит по меньшей мере частично по длине нагревательной камеры в продольном направлении и предусмотрено по окружности вокруг нагревательной камеры.
16. Устройство, генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что керамическое основание нагревателя содержит пористый керамический материал.
17. Устройство, генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что изоляционный элемент предусмотрен между керамическим основанием нагревателя и наружной стороной устройства, генерирующего аэрозоль, и по меньшей мере частично охватывает нагревательную камеру и керамическое основание нагревателя.
18. Устройство, генерирующее аэрозоль, по предыдущему пункту, отличающееся тем, что изоляционный элемент содержит слой аэрогеля, вакуумный слой или трубку и/или теплоотражающее металлическое покрытие.

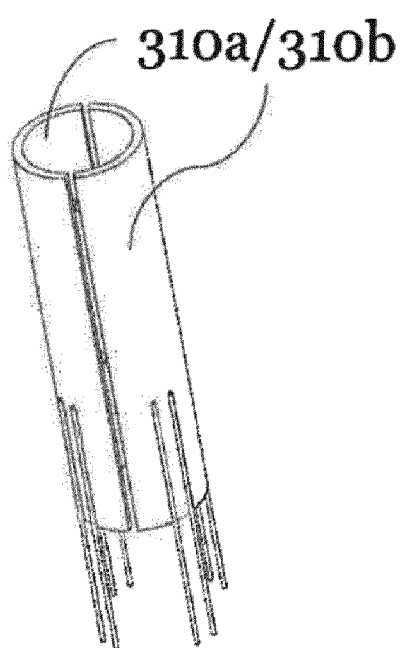




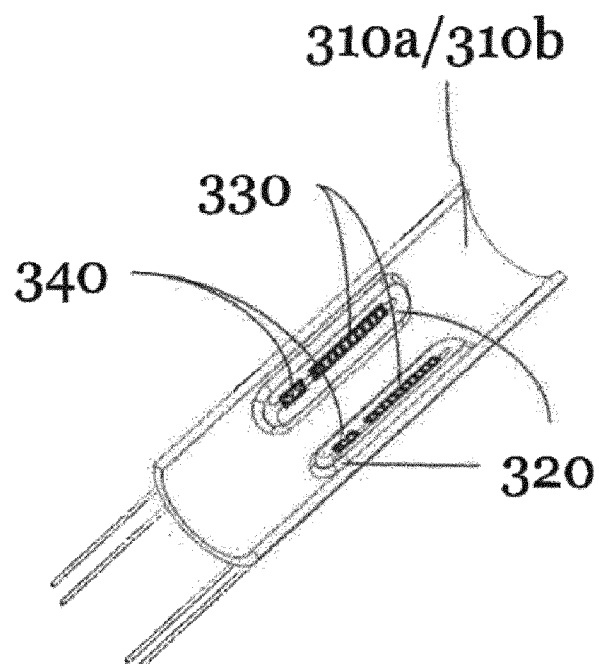
Фиг. 2А



Фиг. 2В



Фиг. 3А



Фиг. 3В