

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **043873**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2023.06.30

(21) Номер заявки
202290109

(22) Дата подачи заявки
2020.08.07

(51) Int. Cl. *A24F 40/40* (2020.01)
A24F 40/20 (2020.01)
A24F 40/60 (2020.01)

(54) **УСТРОЙСТВО, ГЕНЕРИРУЮЩЕЕ АЭРОЗОЛЬ**

(31) **19190860.7**

(32) **2019.08.08**

(33) **EP**

(43) **2022.05.31**

(86) **PCT/EP2020/072307**

(87) **WO 2021/023880 2021.02.11**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ДжейТи ИНТЕРНЕСНЛ СА (CN)

(72) Изобретатель:
Хюпкес Эрнст (NL)

(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)**

(56) CN-A-109480337
US-A1-2019200678
CN-U-208875414
WO-A1-2016150979
WO-A1-2015035510

(57) В изобретении представлено устройство (1), генерирующее аэрозоль. Устройство, генерирующее аэрозоль, содержит источник (221) электропитания; нагревательную камеру (53); нагреватель (54), выполненный с возможностью подачи тепла в нагревательную камеру; схему (222) управления, выполненную с возможностью управления подачей электропитания из источника электропитания на нагреватель; раму (223, 224) и корпус (12), имеющий внутреннее пространство, содержащее источник электропитания, нагревательную камеру, нагреватель, схему управления и раму. Рама расположена между первым объемом внутреннего пространства, содержащим нагреватель и нагревательную камеру, и вторым объемом внутреннего пространства, содержащим источник электропитания.

B1

043873

043873

B1

Область техники

Изобретение относится к устройству, генерирующему аэрозоль. Настоящее изобретение, в частности, применимо к портативному устройству, генерирующему аэрозоль, которое может быть автономным и низкотемпературным. Такие устройства могут нагревать, а не сжигать, табак или другие подходящие материалы субстрата, образующего аэрозоль, с помощью проводимости, конвекции и/или излучения для генерирования аэрозоля для вдыхания.

Предпосылки создания изобретения

Популярность и использование устройств с уменьшенным риском или модифицированным риском (также известных как испарители) быстро возросли в 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 нагреваемое устройство, генерирующее аэрозоль из субстрата, или устройство нагрева без горения. Устройства этого типа генерируют аэрозоль или пар путем нагрева субстрата, образующего аэрозоль, обычно содержащего увлажненный листовой табак или другой подходящий материал, способный образовывать аэрозоль, до температуры обычно в диапазоне от 150 до 300°C. При нагреве субстрата, образующего аэрозоль, но не его сгорании или горении, высвобождается аэрозоль, содержащий компоненты, желательные для пользователя, но не токсичные и канцерогенные побочные продукты сгорания и горения. Кроме того, аэрозоль, получаемый путем нагрева табака или другого материала, способного образовывать аэрозоль, как правило, не вызывает вкус гари или горечи, возникающий из-за сгорания и горения, который может быть неприятен пользователю, и поэтому для субстрата не требуются сахара и другие добавки, которые, как правило, добавляют в такие материалы для того, чтобы сделать дым и/или пар более приятным для пользователя.

Целесообразно обеспечить устройство с повышенной безопасностью и/или надежностью.

В частности, в таких устройствах, генерирующих аэрозоль, субстрат, образующий аэрозоль, должен нагреваться нагревателем, и неизбежно некоторое количество тепла будет утекать из нагревателя в остальную часть устройства, генерирующего аэрозоль. Это тепло может повредить другие компоненты, такие как источник питания нагревателя или чувствительную к теплу электронику. В некоторых случаях это может даже представлять опасность с риском возгорания или взрыва, когда компоненты, не рассчитанные на их нагревание, становятся слишком горячими.

Кроме того, в источниках электропитания могут возникать утечки или случаи дегазации, когда текучая среда (жидкость или газ) происходит из источника электропитания. Эти случаи могут находиться в пределах обычного режима работы источника питания и не обязательно ставят под угрозу функциональные возможности устройства, генерирующего аэрозоль. Однако текучая среда, производимая в результате таких событий, может опосредованно ухудшать функциональные возможности, например посредством повреждения хрупких компонентов схемы управления или загрязнения нагревательной камеры.

Сущность изобретения

Согласно первому аспекту настоящего изобретения предлагается устройство, генерирующее аэрозоль, содержащее: источник электропитания; нагревательную камеру; нагреватель, выполненный с возможностью подачи тепла в нагревательную камеру; схему управления, выполненную с возможностью управления подачей электропитания от источника электропитания на нагреватель; раму; и корпус, имеющий внутреннее пространство, вмещающее источник электропитания, нагревательную камеру, нагреватель, схему управления и раму. Рама расположена между первым объемом внутреннего пространства, содержащим нагреватель и нагревательную камеру, и вторым объемом внутреннего пространства, содержащим источник электропитания.

Благодаря размещению рамы между первым объемом, содержащим нагреватель, и вторым объемом, содержащим источник электропитания, источник электропитания может быть термически защищен от любой утечки тепла из нагревателя и нагревательной камеры, а нагреватель и нагревательная камера могут быть физически защищены от события утечки текучей среды или дегазации источника электропитания.

Необязательно корпус представляет собой продолговатый корпус, предназначенный для держания в руке, а первый объем, рама и второй объем все расположены вдоль продольного направления корпуса.

Необязательно первый объем содержит область воздуха или вакуума, смежную с нагревательной камерой.

Необязательно нагревательная камера и нагреватель удерживаются рамой так, что они не касаются корпуса.

Благодаря предотвращению соприкосновения нагревательной камеры и нагревателя с корпусом предотвращается передача тепла на корпус в тех случаях, когда такая проводимость иначе могла бы привести к тому, что корпус стал бы болезненно или даже опасно горячим. Это также защищает нагреватель и нагревательную камеру от внешних повреждений, например в случае падения устройства, генерирующего аэрозоль.

Необязательно источник электропитания и схема управления удерживаются рамой.

Необязательно схема управления содержит компонент, установленный на первой РСВ (печатной плате), расположенной вдоль рамы и во втором объеме.

При размещении первой РСВ на стороне рамы, обращенной ко второму объему, первая РСВ может быть термически защищена рамой от нагревателя и нагревательной камеры. Это снижает воздействие любой утечки тепла из нагревательной камеры на компонент, установленный на первой РСВ.

Необязательно первая РСВ представляет собой двустороннюю РСВ.

Необязательно устройство, генерирующее аэрозоль, дополнительно содержит вторую РСВ, которая расположена вдоль рамы и между первым объемом и вторым объемом. Подложка второй РСВ будет выступать в качестве дополнительной теплозащиты для защиты схемы управления во втором объеме.

Необязательно вторая РСВ является односторонней РСВ, а схема управления дополнительно содержит компонент, установленный на второй РСВ и во втором объеме.

Поскольку одна сторона второй РСВ может подвергаться воздействию утечек тепла от нагревателя и нагревательной камеры в первом объеме, предпочтительно, чтобы вторая РСВ была односторонней РСВ, а компоненты схемы управления монтировались по большей части на той стороне второй РСВ, которая находится во втором объеме.

Необязательно первая РСВ и вторая РСВ соединены гибким участком РСВ, при этом первая РСВ, вторая РСВ и гибкий участок РСВ расположены вокруг рамы.

Такое использование гибкого участка РСВ означает не только то, что когда одна из первой или второй РСВ зафиксирована, тогда другая легко направляется в правильное положение, но также означает и то, что для схемы управления можно легко напечатать большую площадь за один раз и в то же время разделить ее между несколькими поверхностями для размещения схемы управления в пространстве неправильной формы и уменьшения пространства, необходимого для схемы управления, а также это помогает уменьшить объем устройства, генерирующего аэрозоль.

Согласно второму аспекту настоящего изобретения предлагается устройство, генерирующее аэрозоль, содержащее: источник электропитания; нагревательную камеру; нагреватель, выполненный с возможностью подачи тепла в нагревательную камеру; схему управления, выполненную с возможностью управления подачей электропитания от источника электропитания на нагреватель; раму; и корпус, имеющий внутреннее пространство, вмещающее источник электропитания, нагревательную камеру, нагреватель, схему управления и раму. Рама расположена между третьим объемом внутреннего пространства, содержащим нагреватель, нагревательную камеру и схему управления, и четвертым объемом внутреннего пространства, содержащим источник электропитания.

Необязательно расположена так, чтобы предотвращать протекание текучей среды из четвертого объема в третий объем.

Это защищает нагреватель, нагревательную камеру и схему управления от возможного повреждения или загрязнения в результате дегазации или утечки из источника электропитания.

Необязательно корпус представляет собой продолговатый корпус, предназначенный для держания в руке, а третий объем, рама и четвертый объем все расположены вдоль продольного направления корпуса.

Необязательно источник электропитания удерживается рамой.

Необязательно первый и второй аспекты можно комбинировать для получения устройства, генерирующего аэрозоль, содержащего: первую раму, расположенную между первым объемом, содержащим нагреватель и нагревательную камеру, и пятым объемом внутреннего пространства, содержащим схему управления; и вторую раму, расположенную между пятым объемом, содержащим схему управления, и четвертым объемом, содержащим источник электропитания.

Это расположение имеет преимущество, состоящее в том, что схема управления защищена от утечки тепла из нагревательного подузла и защищена от текучей среды, происходящей из источника электропитания.

Необязательно схема управления содержит компонент, установленный на РСВ, удерживаемой между первой рамой и второй рамой.

Краткое описание графических материалов

На фиг. 1А и 1В представлены схематические виды устройства, генерирующего аэрозоль;
на фиг. 2А и 2В представлены схематические виды промежуточного подузла и подузла корпуса;
на фиг. 3А и 3В представлены схематические виды части промежуточного подузла;
на фиг. 4А-4Д представлены схематические виды другой части промежуточного подузла;
на фиг. 5А-5С представлены схематические виды нагревательного подузла;
на фиг. 6А и 6В представлены схематические виды частей промежуточного подузла;
на фиг. 7А и 7В представлены схематические виды подузла доступа;

Подробное описание

В качестве общего обзора устройства, генерирующего аэрозоль, согласно варианту осуществления настоящего изобретения на фиг. 1А, 1В, 2А и 2В показан ряд модульных подузлов, собранных в устройстве, генерирующем аэрозоль. На фиг. 3А-6В проиллюстрированы дополнительные детали каждого из подузлов. Следует понимать, что многие детали варианта осуществления не имеют отношения к объяс-

нению заявленных изобретательских аспектов устройства, и поэтому для краткости некоторые признаки, показанные на фигурах, не описаны подробно, и для простоты некоторые признаки полностью удалены на определенных фигурах, чтобы лучше проиллюстрировать признаки, важные для понимания и реализации настоящего изобретения.

Ссылаясь на фиг. 1А, согласно варианту осуществления настоящего изобретения устройство 1, генерирующее аэрозоль, содержит подузел 11 доступа и подузел 12 корпуса.

Устройство 1, генерирующее аэрозоль, имеет в целом продолговатую, похожую на гальку, форму, с верхним концом, на котором подается аэрозоль, нижним концом, противоположащим верхнему концу, и четырьмя сторонами между нижним концом и верхним концом при по существу четырехугольном расположении двух больших противоположащих сторон и двух меньших противоположащих сторон.

Подузел 11 доступа находится на верхнем конце и содержит средства для открытия и закрытия доступа к нагревательной камере внутри устройства 1, генерирующего аэрозоль, чтобы пользователь мог, например, подать субстрат, образующий аэрозоль, такой как табак, для нагрева в нагревательную камеру, получить сгенерированный аэрозоль и очистить нагревательную камеру. В этом варианте осуществления средство доступа содержит крышку 111, прикрепленную к скользящему механизму.

Подузел 12 корпуса обеспечивает корпус для внутренних компонентов устройства 1, генерирующего аэрозоль, включая источник электропитания, нагревательную камеру, нагреватель, схему управления и раму, и обеспечивает по меньшей мере часть боковых сторон и нижний конец устройства 1, генерирующего аэрозоль. В этом варианте осуществления корпус представляет собой продолговатый корпус, предназначенный для держания в руке, хотя преимущества настоящего изобретения могут быть также достигнуты в устройствах 1, генерирующих аэрозоль, которые не приспособлены для держания в руках. Дополнительно, как показано в центральной линейной области 121 подузла 12 корпуса на фиг. 1А, в этом варианте осуществления устройство 1, генерирующее аэрозоль, содержит один или несколько индикаторов (например, световых индикаторов) и один или несколько элементов ввода (например, кнопок) для управления устройством, генерирующим аэрозоль. В вариантах осуществления с индикатором(ами) или элементом(ами) ввода подузел корпуса может содержать полупрозрачную часть или тактильную часть, или может просто содержать зазор, обеспечивающий доступ к внутреннему индикатору(ам) и элементу(ам) ввода.

Ссылаясь на фиг. 1В, на данном схематическом виде подузел 11 доступа и подузел 12 корпуса представлены как "прозрачные" (показано пунктирными линиями), и можно видеть, что устройству 1, генерирующее аэрозоль, дополнительно содержит промежуточный подузел 13, размещенный внутри подузла 11 доступа и подузла 12 корпуса.

Детали промежуточного подузла 13 схематично показаны на фиг. 2А, а внутреннее пространство подузла корпуса схематично показано на фиг. 2В.

Ссылаясь на фиг. 2А, промежуточный подузел 13 содержит нагревательный подузел 21, прикрепленный к подузлу 22 питания и управления.

Нагревательный подузел 21 содержит нагреватель и нагревательную камеру, причем нагреватель расположен в нагревательном подузле для подачи тепла в нагревательную камеру. Нагревательный подузел более подробно описан ниже со ссылкой на фиг. 5.

Подузел 22 питания и управления содержит источник 221 электропитания, в данном случае батарею. Подузел 22 питания и управления дополнительно содержит схему 222 управления, выполненную с возможностью управления подачей электропитания от источника электропитания на нагреватель. В этом варианте осуществления схема 222 управления монтируется на нескольких РСВ, как описано ниже.

Источник 221 электропитания и схема 222 управления поддерживаются опорной рамой 223 нагревательного подузла и опорной рамой 224 источника электропитания.

Опорная рама 223 нагревательного подузла расположена так, чтобы разделять внутреннее пространство подузла 12 корпуса на первый объем и второй объем. Первый объем содержит нагревательный подузел 21, содержащий нагреватель и нагревательную камеру. Второй объем содержит источник 221 электропитания. Как показано на фиг. 2А и фиг. 1В, в этом варианте осуществления первый объем, опорная рама 223 нагревательного подузла и второй объем все расположены вдоль продольного направления корпуса подузла 12 корпуса, хотя, как упоминалось выше, не все варианты осуществления настоящего изобретения являются продолговатыми, и в таких непродолговатых вариантах осуществления опорная рама 223 нагревательного подузла может быть расположена любым образом, при котором внутреннее пространство корпуса разделяется на первый объем и второй объем. Такое разделение схематично показано на фиг. 2А с помощью пунктирной линии А, причем первый объем находится слева от линии А на фигуре, а второй объем - справа от линии А на фигуре. При этом расположении, в дополнение к поддержке нагревательного подузла 21, опорная рама 223 нагревательного подузла защищает источник 221 электропитания от любых утечек тепла из нагревательного подузла 21. Опорная рама 223 нагревательного подузла необязательно изготовлена из теплоизоляционного материала, чтобы изолировать схему 222 управления и источник 221 электропитания от нагревательного подузла 21, хотя комбинированные эффекты рамы и защиты достигаются и при использовании материалов лишь с небольшими теплоизоляционными свойствами, таких как пластмассы. Опорная рама 223 нагревательного подузла и опор-

ная рама 224 источника электропитания могут, например, содержать ПА (полиамид) и/или РЕЕК (полиэфирэфиркетон).

Кроме того, в этом варианте осуществления нагревательный подузел 21, содержащий нагревательную камеру и нагреватель, удерживается опорной рамой 223 нагревательного подузла таким образом, что ни нагревательная камера, ни нагреватель не касаются корпуса подузла 12 корпуса. Средства для удержания нагревательного подузла 224 дополнительно описаны ниже со ссылкой на фиг. 3 и 4. Это препятствует проводимости тепла от нагревательного подузла на корпус в тех случаях, когда такая проводимость иначе могла бы привести к тому, что удерживать в руке корпус стало бы больно или даже опасно. Это также защищает нагревательный подузел 21 от внешних повреждений, например в случае падения устройства 1, генерирующего аэрозоль. Однако эти преимущества не связаны с признаком разделения объема, и в некоторых вариантах осуществления могут не включать признаки удерживания и поддержания нагревателя и/или нагревательной камеры опорной рамой 223 нагревательного подузла.

Опорная рама 224 источника электропитания расположена так, чтобы разделять внутреннее пространство подузла 12 корпуса на третий объем и четвертый объем. Третий объем содержит нагревательный подузел 21, включающий нагреватель и нагревательную камеру, а также содержит схему 222 управления. Четвертый объем содержит источник 221 электропитания. Как показано на фиг. 2А и фиг. 1В, в этом варианте осуществления третий объем, опорная рама 224 источника электропитания и четвертый объем все расположены вдоль продольного направления корпуса подузла 12 корпуса, хотя, как упоминалось выше, не все варианты осуществления настоящего изобретения являются продолговатыми, и в таких непродолговатых вариантах осуществления опорная рама 224 источника электропитания может быть расположена любым образом, при котором внутреннее пространство корпуса разделяется на третий объем и четвертый объем. Такое разделение схематично показано на фиг. 2А с помощью пунктирной линии В, причем третий объем находится слева от линии В на фигуре, а четвертый объем - справа от линии В на фигуре. При этом расположении, в дополнение к поддержке источника 221 электропитания, опорная рама 224 источника электропитания имеет функцию предотвращения протекания текучей среды из четвертого объема в третий объем. Это защищает нагреватель, нагревательную камеру и схему управления от возможного повреждения или загрязнения в результате дегазации или утечки из источника 221 электропитания.

Кроме того, в этом варианте осуществления источник 221 электропитания удерживается опорной рамой 224 источника электропитания таким образом, что источник 221 электропитания не касается корпуса подузла 12 корпуса. Источник 221 электропитания может удерживаться, например, с помощью связующего вещества, такого как клей, паянного соединения, которое также образует электрический контакт, или механических соединений, таких как соединения на защелках. Отсутствие контакта с корпусом обеспечивает наличие пространства для дегазации или утечек, которые могут возникнуть при нормальной работе источника 221 электропитания, даже если опорная рама 224 источника электропитания предотвращает распространение или попадание таких утечек в третий объем. Это также защищает источник 221 электропитания от внешних повреждений, например в случае падения устройства 1, генерирующего аэрозоль. Однако эти преимущества не связаны с признаком разделения объема, и в некоторых вариантах осуществления могут не включать признаки удерживания и поддержания источника 221 электропитания опорной рамой 224.

При указанной выше комбинации разделения опорной рамой 223 нагревательного подузла и опорной рамой 224 источника электропитания средний пятый объем определяется как пересечение второго и третьего объемов так, что в устройстве 1, генерирующем аэрозоль, как показано на фиг. 1В, первый объем, содержащий нагреватель и нагревательную камеру, расположен на одной стороне от опорной рамы 223 нагревательного подузла, пятый объем, содержащий схему 222 управления, расположен между опорной рамой 223 нагревательного подузла и электрической опорной рамой 224 источника питания, а четвертый объем, содержащий источник 221 электропитания, расположен на другой стороне от опорной рамы 224 источника электропитания. Однако следует отметить, что, хотя в этом варианте осуществления присутствуют обе рамы, требуется только одна из опорной рамы 223 нагревательного подузла или опорной рамы 224 источника электропитания, а другая в альтернативных вариантах осуществления может быть исключена.

Как дополнительно показано на фиг. 2А, подузел 22 питания и управления может содержать массив 225 индикаторов из одного или нескольких индикаторов (например, светодиодов) для указания состояния устройства и один или несколько элементов 226 ввода (например, тактильных переключателей), которые соответствуют центральной линейной области 121 подузла 12 корпуса по фиг. 1А. Подузел 22 питания и управления может дополнительно содержать вибрационный подузел 227 для обеспечения дополнительного указания состояния устройства. Кроме того, подузел 22 питания и управления может содержать внешний электрический соединитель 228 для зарядки источника 221 электропитания и необязательно также для передачи данных на схему 222 управления или от нее.

Кроме того, как показано на фиг. 2А, в этом варианте осуществления оставлено пространство рядом с нагревательным подузлом 21 в первом объеме. Это пространство соответствует той части устройства 1, генерирующего аэрозоль, которая наиболее уязвима для утечки тепла из нагревательного подузла 21, и

оставлено пустым во избежание воздействия утечки тепла на уязвимые компоненты. В этом пустом пространстве может поддерживаться вакуум (при этом "вакуум" здесь означает воздух с давлением, существенно меньшим, чем стандартное), чтобы ограничивать конвективную теплопроводность от нагревательного поддула 21. Альтернативно это пустое пространство может быть заполнено воздухом. В этом случае воздуху может быть позволено протекать между пустым пространством и внешней стороной устройства 1, генерирующего аэрозоль, для смягчения воздействия внутренней утечки тепла из нагревательного поддула 21.

Как показано на фиг. 2В, поддузел 12 корпуса является по существу полым, чтобы вмещать по меньшей мере часть промежуточного поддула 13. Как можно видеть на фиг. 1В, в этом варианте осуществления промежуточный поддузел 13 выступает из поддула 12 корпуса и частично вмещается поддулом 11 доступа. В других вариантах осуществления промежуточный поддузел 13 может полностью вмещаться в поддузел 12 корпуса.

Теперь со ссылкой на фиг. 3А и 3В показана часть поддула питания и управления одного из вариантов осуществления. Она может фактически представлять или не представлять собой этап при изготовлении соответствующего устройства, генерирующего аэрозоль, но она включена сюда, в частности, для того, чтобы показать детали поддула питания и управления этого варианта осуществления. На фиг. 3А опорная рама 223 нагревательного поддула и опорная рама 224 источника электропитания показаны как "прозрачные" с использованием пунктирных линий, так что первая РСВ 31 видна между двумя рамами, расположенная вдоль длины опорной рамы 223 нагревательного поддула. С другой стороны, на фиг. 3В представлен сплошной вид, на котором видно, что первая РСВ 31 частично заключена между опорной рамой 223 нагревательного поддула и опорной рамой 224 источника электропитания. В этом варианте осуществления опорная рама 223 нагревательного поддула и опорная рама 224 источника электропитания выровнены относительно друг друга на каждой стороне первой РСВ 31. Это расположение имеет преимущество, состоящее в том, что первая РСВ 31 расположена во втором объеме (защищенном от утечки тепла из нагревательного поддула 21) и в третьем объеме (защищенном от текучей среды, происходящей из источника 221 электропитания). Соответственно, один или несколько хрупких компонентов (то есть компонентов, чувствительных к теплу или чувствительных к текучим средам, которые могут быть произведены источником электропитания) схемы 222 управления могут быть расположены на одной или на обеих сторонах первой РСВ 31 и, чтобы использовать большую часть площади поверхности первой РСВ 31, эта РСВ может быть двухсторонней РСВ. Например, на первой РСВ 31 могут быть установлены микросхема процессора или микросхема запоминающего устройства.

Для облегчения выравнивания опорной рамы 223 нагревательного поддула и опорной рамы 224 источника электропитания в этом варианте осуществления опорная рама 223 нагревательного поддула и опорная рама 224 источника электропитания содержат соответствующие первые направляющие элементы 32 и 32', которые совмещаются, когда рамы выровнены правильно. Например, первые направляющие элементы 32 и 32' могут быть выступами или штифтами и соответствующими углублениями или отверстиями. В других вариантах осуществления, дополнительно или вместо этого, первая РСВ 31 может содержать первые направляющие элементы для выравнивания первой РСВ 31 с соответствующими первыми направляющими элементами опорной рамы 223 нагревательного поддула и/или опорной рамы источника электропитания.

Для облегчения выравнивания поддула 22 питания и управления с нагревательным поддулом 21 опорная рама нагревательного поддула также содержит вторые направляющие элементы 33, 35, выполненные так, чтобы подходить к соответствующим вторым направляющим элементам на нагревательном поддуле 21.

Кроме того, в этом варианте осуществления поддузел питания и управления образован с использованием соединителей 34 на защелках, которые прикрепляют опорную раму 223 нагревательного поддула к опорной раме 224 источника электропитания и тем самым удерживают первую РСВ 31 на месте.

Теперь со ссылкой на фиг. 4А, 4В, 4С и 4D показана другая часть поддула питания и управления с разных позиций вокруг узла. Как и в случае с фиг. 3А и 3В, она может фактически представлять или не представлять собой этап при изготовлении соответствующего устройства, генерирующего аэрозоль, но она включена сюда, в частности, для того, чтобы показать детали поддула питания и управления этого варианта осуществления. Опорная рама 224 источника электропитания показана на фиг. 4С и 4D, но опущена на фиг. 4А и 4В. Для понимания смысла сравнения этих фигур следует отметить, что фиг. 4В отражена горизонтально относительно фиг. 4А, 4С и 4D для более эффективного отображения гибкого участка 41 РСВ.

Как показано на фиг. 4А-Д, поддузел 22 питания и управления согласно этому варианту осуществления содержит первую РСВ 31, вторую РСВ 42 и гибкий участок 41 РСВ, причем первая и вторая РСВ 31, 42 соединены друг с другом с помощью гибкого участка 41 РСВ. Каждая из первой РСВ 31 и второй РСВ 42 имеет один или несколько компонентов схемы 222 управления, установленных на ней. В этом варианте осуществления поддузел 22 питания и управления может содержать дополнительные РСВ, например, на которых размещаются массив 225 индикаторов и элемент 226 ввода, показанные на фиг. 2А и 4С.

Гибкий участок 41 РСВ обернут вокруг опорной рамы 223 нагревательного поддула, а вторая РСВ 42 прикреплена к опорной раме 223 нагревательного поддула так, что опорная рама 223 нагревательного

подузла находится между первой РСВ 31 и второй РСВ 42. Такое использование гибкого участка РСВ означает не только то, что когда одна из первой и второй РСВ 31, 42 зафиксирована, тогда другая легко направляется в правильное положение, но также означает и то, что для схемы управления 222 можно легко напечатать большую площадь за один раз и в то же время разделить ее между несколькими поверхностями для размещения схемы управления 222 в пространстве неправильной формы и уменьшения пространства, необходимого для схемы 222 управления, а также это помогает уменьшить объем устройства 1, генерирующего аэрозоль.

На фиг. 4А также показан пример первого направляющего элемента 32" в первой РСВ 31, описанного выше как дополнение или альтернативный вариант к первым направляющим элементам 32 и 32' в опорной раме 223 нагревательного подузла и опорной раме 224 источника электропитания.

Как показано на фиг. 4В, 4С и 4D, вторая РСВ 42 расположена вдоль опорной рамы 223 нагревательного подузла, образуя часть перегородки между первым объемом и вторым объемом. Другими словами, одна сторона второй РСВ 42 открыта первому объему, где она может быть подвержена воздействию утечки тепла из нагревательного подузла 21, а другая сторона второй РСВ 42 либо прилегает к опорной раме 223 нагревательного подузла, либо обращена к зазору в ней. Поскольку одна сторона второй РСВ 42 может подвергаться воздействию утечек тепла, предпочтительно, чтобы вторая РСВ 42 была односторонней и компоненты схемы управления 222 монтировались по большей части на той стороне второй РСВ 42, которая находится во втором объеме. Подложка второй РСВ 42 в таком случае будет выступать в качестве теплозащиты для защиты схемы 222 управления во втором объеме. Тем не менее, чтобы найти какое-то применение стороне второй платы 42, обращенной к первому объему, эту поверхность можно снабдить электрическими контактами 44 для тестирования и/или для подключения к нагревательному подузлу 21. Эти контакты 44 остаются открытыми, когда подузел 22 питания и управления собран, что облегчает испытание подузла питания и управления и установление электрических соединений между нагревательным подузлом 21 и подузлом 22 питания и управления. Опорная рама 223 нагревательного подузла может дополнительно содержать соединители 43 на защелках для прикрепления второй РСВ 42 к раме.

На фиг. 4С показан зазор в опорной раме 223 подузла нагревателя, через который можно увидеть компоненты схемы 222 управления, установленные на первой РСВ 31, до того как вторая РСВ 42 была прикреплена к опорной раме нагревательного подузла. На этом этапе сборки РСВ 31, тем не менее, прикреплена ко второй РСВ 42 с помощью гибкого участка 41 РСВ. На фиг. 4С также показаны компоненты схемы 222 управления, установленные на РСВ 42. Когда вторая РСВ 42 прикреплена к опорной раме 223 нагревательного подузла, компоненты схемы 222 управления, установленные на первой и второй РСВ, защищены подложкой второй РСВ 42, вместе с опорной рамой 223 нагревательного подузла, отделяющей первый объем, который подвержен воздействию тепла от нагревательного подузла 21, от второго объема, содержащего схему 222 управления и источник 221 электропитания. С другой стороны, как показано на фиг. 4D, обратная сторона второй РСВ 42, в том числе электрические контакты 44, обращена в первый объем.

На фиг. 5А, 5В и 5С показаны некоторые дополнительные детали нагревательного подузла 21, как описано ниже.

На фиг. 5А и 5В представлены, соответственно, виды с торца и сбоку нагревательного подузла 21 в сборе. Ссылаясь на фиг. 5А и 5В, на каждом из концов нагревательного подузла 21 предоставлена торцевая рама 51 нагревателя для поддержки, выравнивания и крепления нагревательного подузла. Торцевые рамы 51 нагревателя содержат соответствующие вторые направляющие элементы 33' и 35' для облегчения выравнивания нагревательного подузла 21 и подузла 22 питания и управления.

Между торцевыми рамами 51 нагревателя предусмотрен изоляционный кожух 52. Изоляционный кожух 52 окружает нагревательную камеру 53 и нагреватель 54, которые на фиг. 5С показаны отдельно. Нагревательная камера представляет собой продолговатую камеру, открытую с одного конца, соответствующего подузлу 11 доступа, и содержит теплопроводный материал, такой как металл, чтобы проводить тепло от нагревателя 54, обернутого вокруг наружной части нагревательной камеры 53, к материалу субстрата, образующего аэрозоль, в нагревательной камере 53. Изоляционный кожух 52 предусмотрен для изоляции и удержания тепла, генерируемого нагревателем 54, чтобы тепло более эффективно подавалось в нагревательную камеру 53 и чтобы другие компоненты устройства 1, генерирующего аэрозоль, меньше подвергались воздействию тепла от нагревателя 54. В этом варианте осуществления нагревательный подузел 21 дополнительно содержит датчик температуры для измерения температуры в нагревательном подузле.

Нагреватель 54 и датчик температуры имеют электрические контакты или соединения, соответственно, для получения электропитания и для получения результатов измерений.

На фиг. 6А и 6В схематически изображено то, как установочный колпачок 23 используется для завершения промежуточного подузла 13.

Как показано на фиг. 6А, соответствующие вторые направляющие элементы 33, 33', 35 и 35' нагревательного подузла 21 и подузла 22 питания и управления выровнены и подогнаны друг к другу. Как и в случае первых направляющих элементов, вторые направляющие элементы могут представлять собой

выступы или штифты и соответствующие углубления или отверстия. В результате этого выравнивания и подгонки нагревательный подузел 21 и подузел 22 питания и управления располагаются правильно, но все еще не скреплены.

Как показано на фиг. 6В, установочный колпачок 23 (показан "как прозрачный" пунктирными линиями) выполнен с возможностью установки на конце выровненных нагревательного подузла 21 и подузла 22 питания и управления в продольном направлении, по меньшей мере частично покрывая нагревательный подузел 21 и подузел 22 питания и управления. Установочный колпачок 23 образует верхнюю часть узла рамы, имеющего приблизительно Т-образную форму и содержащего опорную раму 223 нагревательного подузла и опорную раму 224 источника электропитания, и может быть расположен так, чтобы закрывать верхнюю часть объемов с первого по пятый (где "верхняя" ориентация определяется на основе ориентации устройства, как оно показано на фиг. 1А), когда промежуточный подузел 13 размещен в подузле 12 корпуса. Таким образом, когда компоненты промежуточного подузла 13 должны быть подвешены в корпусе, не касаясь корпуса, это может быть реализовано прямым или опосредованным креплением к установочному колпачку 23.

Нагревательный подузел 21, подузел 22 питания и управления и установочный колпачок 23 приспособлены для взаимной блокировки друг друга так, что когда установочный колпачок 23 размещен поверх конца, нагревательный подузел 21 и подузел 22 питания и управления не могут быть отделены друг от друга. В частности, в этом варианте осуществления установочный колпачок 23 приспособлен окружать и частично покрывать конец выровненных нагревательного подузла 21 и подузла 22 питания и управления вокруг продольной оси, а вторые направляющие элементы 33, 33', 35, 35' расположены так, чтобы предотвращать относительные движения в продольном направлении между нагревательным подузлом 21 и подузлом 22 питания и управления, поскольку оно перпендикулярно направлению вторых направляющих элементов. Таким образом, благодаря креплению установочного колпачка 23 к одному или обоим из нагревательного подузла 21 и подузла 22 питания и управления относительное движение между нагревательным подузлом 21 и подузлом 22 питания и управления предотвращается как в продольном направлении, поскольку это было бы поперек направления вторых направляющих элементов, так и вокруг продольной оси, поскольку это было бы либо поперек направления вторых направляющих элементов, либо было бы предотвращено покрывающим и окружающим установочным колпачком. Таким образом, нагревательный подузел 21 зафиксирован на подузле 22 питания и управления.

В этом варианте осуществления установочный колпачок 23 прикреплен к опорной раме 224 источника электропитания подузла 22 питания и управления в точке 61 крепления установочного колпачка. Крепление может быть осуществлено с использованием одного или нескольких двусторонних крепежных средств, таких как винты. При выполнении такого крепления с использованием двусторонних крепежных средств нагревательный подузел 21 легче извлекать для очистки, хотя в других вариантах осуществления в точке 61 крепления установочного колпачка используется соединение с защелками или с натягом.

Следует отметить, что установочный колпачок 23 не является существенным для крепления нагревательного подузла 21 на подузле 22 питания и управления и в других вариантах осуществления вместо этого такое крепление может быть выполнено посредством обеспечения дополнительных соединителей с защелками или с натягом вместо вторых направляющих элементов 33, 33', 35, 35' или в дополнение к ним. Этот альтернативный вариант осуществления дополнительно сокращает количество компонентов и этапов, требующихся для изготовления устройства, генерирующего аэрозоль. Тем не менее, даже если установочный колпачок 23 не используется для крепления нагревательного подузла 21 на подузле 22 питания и управления, обеспечение наличия установочного колпачка 23 является преимущественным для крепления подузла 11 доступа и подузла 12 корпуса. В частности, установочный колпачок 23 обеспечивает интерфейс модульного крепления, который не зависит от других компонентов промежуточного подузла 13 и который можно приспособить для удобного крепления к корпусу устройства отдельно от любой адаптации нагревательного подузла 21 и подузла 22 питания и управления для других целей.

Когда нагревательный подузел 21 был закреплен на подузле 22 питания и управления, как показано на фиг. 6В, электрические соединения, такие как провода, можно легко установить между нагревательным подузлом 21 и подузлом 22 питания и управления, используя открытые электрические контакты 44 подузла 22 питания и управления и электрические контакты или соединения нагревателя 54 и датчика температуры нагревательного подузла 21.

Теперь со ссылкой на фиг. 7А и 7В описаны некоторые дополнительные подробности подузла 11 доступа.

На фиг. 7А показан вид подузла 11 доступа, в котором корпус 71 доступа выполнен "прозрачным" (показан пунктирными линиями), чтобы можно было легко увидеть внутренние признаки подузла 11 доступа.

Крышка 111 прикреплена к каретке 73 бегунка. Каретка бегунка выполнена с возможностью скольжения вдоль направляющей 74 бегунка так, что крышка 111 скользит между открытым положением и закрытым положением. В закрытом положении отверстие в корпусе 71 доступа заблокировано крышкой

111. В открытом положении отверстие в корпусе 71 доступа открыто. Когда устройство 1, генерирующее аэрозоль, собрано и крышка 111 находится в открытом положении, отверстие в корпусе 71 доступа обеспечивает доступ к нагревательной камере 53.

Как показано на фиг. 7А, корпус 71 доступа содержит соединители 75 с защелками для прикрепления подузла 11 доступа к промежуточному подузлу 13. В этом варианте осуществления предоставлены два противоположных соединителя 75 с защелками, соответствующие двум меньшим противоположным сторонам устройства 1, генерирующего аэрозоль, хотя можно использовать любое эффективное расположение соединителей. Как и в случае указанных выше соединителей с защелками, эти соединители с защелками альтернативно могут представлять собой соединители с натягом.

Дополнительно корпус 71 доступа содержит ступенчатую кромку вдоль своего нижнего края (как показано на фигуре). Внутренняя кромка 77 проходит вниз за пределы внешней кромки 76. Эта ступенчатая кромка помогает скреплять подузел 11 доступа с подузлом 12 корпуса и может отводить ударную нагрузку от соединителей 75 с защелками, помогая тем самым предотвратить появление слабого места в конструкции на стыке между подузлом 11 доступа и промежуточным подузлом 13.

Обращаясь к фиг. 7В, на этой фигуре направляющая 74 бегунка скрыта, обеспечивая лучший вид механизма 78 смещения бегунка, который действует для возвращения каретки 73 бегунка и крышки 111 в закрытое положение. Это помогает гарантировать, что нагревательная камера 53 закрыта, когда она не используется.

Определения и альтернативные варианты осуществления

Из приведенного выше описания будет понятно, что многие признаки описанного варианта осуществления выполняют независимые функции с независимыми преимуществами. Поэтому включение или исключение каждого из этих независимых признаков из вариантов осуществления настоящего изобретения, определенных в формуле изобретения, может быть выбрано независимо.

Например, в описанном выше варианте осуществления используется особая конструкция подузла 22 питания и управления, содержащая несколько РСВ. Альтернативно в других вариантах осуществления схема 222 управления может быть предусмотрена без использования РСВ, в частности в случае, когда управление простое, как в очень простом случае схемы настройки переключателя и полного сопротивления для включения и выключения нагревателя. Альтернативно варианты осуществления настоящего изобретения могут иметь только одну из первой РСВ 31 и второй РСВ 42, как описано выше.

Термин "нагреватель" следует понимать как означающий любое устройство для вывода тепловой энергии, достаточной для образования аэрозоля из субстрата, образующего аэрозоль. Перенос тепловой энергии из нагревателя 54 в субстрат, образующий аэрозоль, может быть реализован с помощью проводимости, конвекции, излучения или любой комбинации этих способов. В качестве неограничивающих примеров нагревателя, использующие принцип проводимости, могут входить в непосредственный контакт с субстратом, образующим аэрозоль, и сжимать его или могут входить в контакт с отдельным компонентом, таким как нагревательная камера, который сам вызывает нагрев субстрата, образующего аэрозоль, с помощью проводимости, конвекции и/или излучения.

Нагреватели могут получать электрическое питание, питание от сгорания или любыми другими подходящими средствами. Электрические нагреватели могут включать элементы с резистивными дорожками (необязательно содержащими изолирующую набивку), системы индукционного нагрева (например, содержащие электромагнит и высокочастотный генератор) и т.д. Нагреватель 54 может быть расположен вокруг наружной части субстрата, образующего аэрозоль, он может частично или полностью проникать в субстрат, образующий аэрозоль, или может быть реализована любая комбинация этих вариантов. Например, вместо нагревателя описанного выше варианта осуществления устройство, генерирующее аэрозоль, может иметь пластинчатый нагреватель, который проходит в субстрат, образующий аэрозоль, в нагревательной камере.

Термин "датчик температуры" используется для описания элемента, выполненного с возможностью определения абсолютной или относительной температуры части устройства 1, генерирующего аэрозоль. Он может включать термодатчики, термоэлементы, терморезисторы и т.п. Датчик температуры может быть предусмотрен как часть другого компонента, или он может представлять собой отдельный компонент. В некоторых примерах может быть предусмотрено более одного датчика температуры, например для текущего контроля нагрева разных частей устройства 1, генерирующего аэрозоль, например для определения температурных профилей. Альтернативно в некоторых примерах датчик температуры отсутствует; например, это может быть возможно, если тепловые профили уже были надежно установлены и температуру можно предположить на основании работы нагревателя 54.

Схема 222 управления на фигурах показана как содержащая одну кнопку, приводимую в действие пользователем, для включения устройства 1, генерирующего аэрозоль. Это сохраняет простоту управления и уменьшает шансы неправильного использования пользователем устройства 1, генерирующего аэрозоль, или ошибки при управлении устройством 1, генерирующим аэрозоль. В некоторых случаях, однако, элементы управления вводом, доступные пользователю, могут быть более сложными, чем указанные, например для управления температурой, например в пределах предварительно заданных пределов, для изменения вкислородного баланса пара или переключения между режимами экономии энергии и быстрого нагрева, например.

Субстрат, образующий аэрозоль, содержит табак, например в высушенной или ферментированной форме, в некоторых случаях с дополнительными ингредиентами для ароматизации или получения более однородного или в ином более приятного впечатления. В некоторых примерах субстрат, образующий аэрозоль, такой как табак, может быть обработан средством, способствующим испарению. Средство, способствующее испарению, может улучшать генерирование пара из субстрата, образующего аэрозоль. Средство, способствующее испарению, может включать, например, полиол, такой как глицерин, или гликоль, такой как пропиленгликоль. В некоторых случаях субстрат, образующий аэрозоль, может не содержать табак или даже не содержать никотин, а вместо этого может содержать ингредиенты естественного или искусственного происхождения для ароматизации, придания летучести, повышения однородности и/или обеспечения других доставляющих удовольствие эффектов. Субстрат, образующий аэрозоль, может быть предусмотрен как материал твердого или пастообразного типа в резаной, брикетированной, порошкообразной, гранулированной форме, форме полос или листа, необязательно в виде комбинации этих форм. В равной мере субстрат, образующий аэрозоль, может представлять собой жидкость или гель. Разумеется, некоторые примеры могут содержать как твердые, так и жидкие/гелевые части.

Следовательно, устройство 1, генерирующее аэрозоль, равноценно может называться "нагреваемое устройство для табака", "устройство для нагрева табака без горения", "устройство для испарения табачных продуктов" и т.п., и это следует интерпретировать как устройство, подходящее для достижения этих эффектов. Признаки, описанные в настоящем документе, в равной мере применимы к устройствам, выполненным с возможностью испарения любого субстрата, образующего аэрозоль.

Устройство 1, генерирующее аэрозоль, может быть выполнено с возможностью приема субстрата, образующего аэрозоль, в предварительно упакованном носителе субстрата. Носитель субстрата может в широком смысле иметь сходство с сигаретой, имея трубчатый участок с субстратом, образующим аэрозоль, расположенным подходящим образом. В некоторые конструкции также могут быть включены фильтры, участки сбора пара, участки охлаждения и другие структуры. Также может быть предусмотрен наружный слой бумаги или другого гибкого плоского материала, такого как фольга, например, для удержания субстрата, образующего аэрозоль, на месте, для дополнительного сходства с сигаретой и т.д. Носитель субстрата может быть выполнен с возможностью размещения в нагревательной камере 53 или может быть длиннее, чем нагревательная камера 53, так что крышка 111 остается открытой, пока устройство 1, генерирующее аэрозоль, снабжено носителем субстрата. В таких вариантах осуществления аэрозоль может быть предоставлен непосредственно из носителя субстрата, который выполняет функцию мундштука для устройства, генерирующего аэрозоль.

В контексте данного документа термин "текучая среда" следует толковать как в целом описывающий нетвердые материалы, относящиеся к типу, который способен течь, включая, но без ограничения, газы, жидкости, пасты, гели, порошки и т.п. Соответственно, термин "псевдооживленные материалы" следует толковать как материалы, которые по существу являются текучими средами или были модифицированы так, чтобы они вели себя как текучие среды. Псевдооживление может включать, но без ограничения, измельчение в порошок, растворение в растворителе, гелеобразование, сгущение, разбавление и т.п.

В рамках настоящего документа термин "летучий" означает вещество, способное легко менять твердое или жидкое состояние на газообразное состояние. В качестве неограничивающего примера, летучее вещество может представлять собой вещество, имеющее температуру кипения или сублимации, близкую к комнатной температуре, при атмосферном давлении. Соответственно, термин "улетучивать", или "придавать летучесть", следует толковать как означающий придание (материалу) летучести и/или обеспечение испарения или диспергирования в паре.

В рамках настоящего документа термин "пар" (или "испарения") означает: (i) форму, в которую жидкости естественным образом преобразуются под действием достаточной степени тепла; или (ii) частицы жидкости/влаги, взвешенные в атмосфере и видимые как облака пара/дыма; или (iii) текучую среду, которая заполняет объем подобно газу, но, имея температуру ниже своей критической температуры, может быть сжижена под действием одного лишь давления.

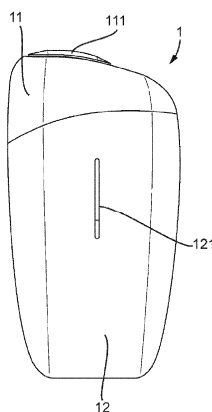
В соответствии с этим определением термин "испарять" (или "превращать в пар") означает: (i) превращать или обеспечивать превращение в пар; и (ii) менять физическое состояние частиц (т.е. с жидкого или твердого на газообразное состояние).

В контексте данного документа термин "распылять" (или "превращать в пыль") означает: (i) превращать (вещество, главным образом жидкость) в частицы очень небольшого размера или капли; и (ii) сохранять частицы в таком же физическом состоянии (жидком или твердом), как до распыления.

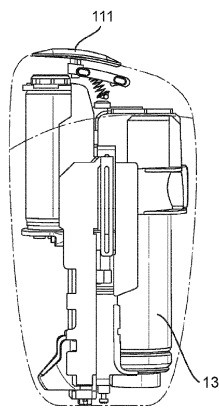
В контексте данного документа термин "аэрозоль" означает систему частиц, диспергированных в воздухе или газе, таком как туман, дымка или дым. Соответственно, термин "образовывать аэрозоль" (или "преобразовывать в аэрозоль") означает превращать в аэрозоль и/или диспергировать в виде аэрозоля. Следует отметить, что значение термина "аэрозоль/образовывать аэрозоль" согласуется с каждым из определенных выше терминов "придавать летучесть", "распылять" и "испарять". Во избежание разночтений термин "аэрозоль" используется для согласованного описания тумана или капель, содержащих распыленные, улетученные или испаренные частицы. Термин "аэрозоль" также включает туман или капли, содержащие любую комбинацию распыленных, улетученных или испаренных частиц.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

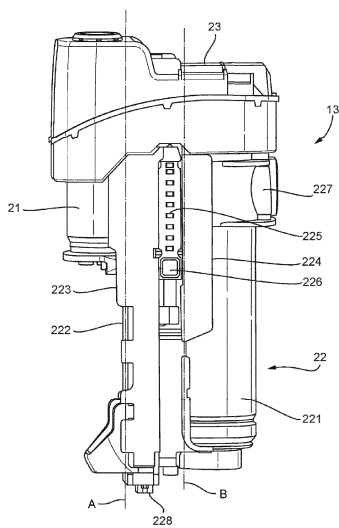
1. Устройство, генерирующее аэрозоль, содержащее источник электропитания; нагревательную камеру; нагреватель, выполненный с возможностью подачи тепла в нагревательную камеру; схему управления, выполненную с возможностью управления подачей электропитания из источника электропитания на нагреватель; раму, выполненную с возможностью поддержания источника электропитания; и корпус, имеющий внутреннее пространство, вмещающее источник электропитания, нагревательную камеру, нагреватель, схему управления и раму, при этом рама расположена так, чтобы разделять внутреннее пространство корпуса на первый объем, содержащий нагреватель, нагревательную камеру и схему управления, и второй объем, содержащий источник электропитания, причем указанная рама выполнена так, чтобы предотвращать возможность протекания текучей среды из второго объема в первый объем.
2. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п.1, отличающееся тем, что корпус представляет собой продолговатый корпус, предназначенный для держания в руке, а первый объем, рама и второй объем расположены вдоль продольного направления корпуса.
3. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п.1 или 2, отличающееся тем, что первый объем содержит область воздуха или вакуума, смежную с нагревательной камерой.
4. Устройство, генерирующее аэрозоль, по любому предыдущему пункту, отличающееся тем, что источник электропитания удерживается рамой.
5. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п.4, отличающееся тем, что источник электропитания и схема управления удерживаются рамой.
6. Устройство, генерирующее аэрозоль, по любому предыдущему пункту, отличающееся тем, что дополнительно содержит вторую раму, расположенную между первой частью первого объема, содержащей нагреватель и нагревательную камеру, и второй частью первого объема, содержащей схему управления.
7. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п.6, отличающееся тем, что схема управления содержит компонент, установленный на первой печатной плате (PCB), удерживаемой между рамой и второй рамой.
8. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п.7, отличающееся тем, что первая PCB представляет собой двустороннюю PCB.
9. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п.7 или 8, отличающееся тем, что дополнительно содержит вторую PCB, которая расположена вдоль второй рамы и между первой частью первого объема и второй частью первого объема.
10. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п.9, отличающееся тем, что вторая PCB является односторонней PCB, а схема управления дополнительно содержит компонент, установленный на второй PCB и во второй части первого объема.
11. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п.9 или 10, отличающееся тем, что первая PCB и вторая PCB соединены гибким участком PCB, при этом первая PCB, вторая PCB и гибкий участок PCB расположены вокруг второй рамы.
12. Устройство, генерирующее аэрозоль, по любому из пп.6-11, отличающееся тем, что нагревательная камера и нагреватель удерживаются второй рамой так, что они не касаются корпуса.



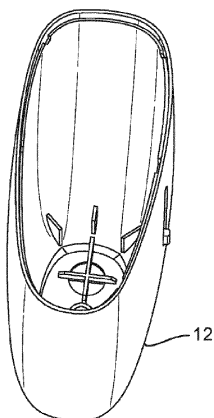
Фиг. 1А



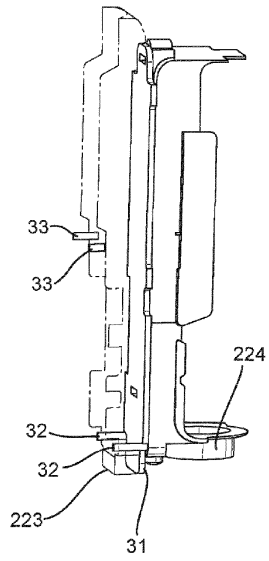
Фиг. 1В



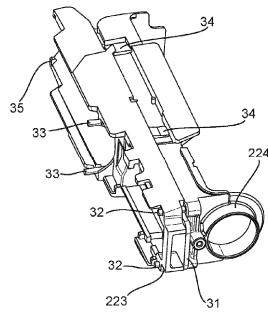
Фиг. 2А



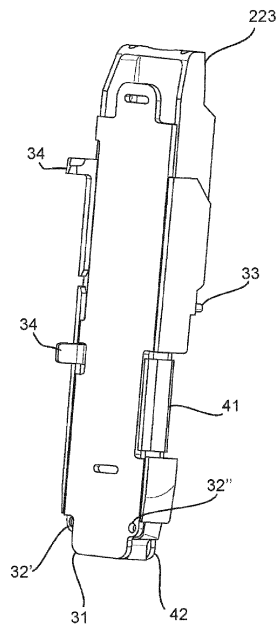
Фиг. 2В



Фиг. 3А

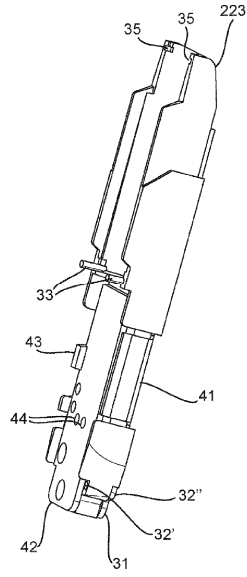


Фиг. 3В

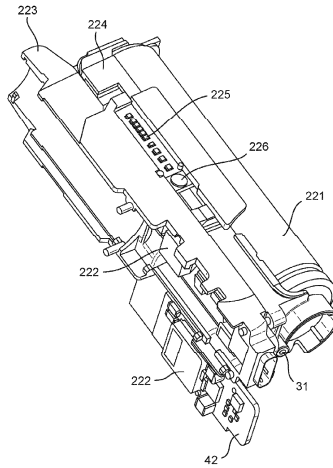


Фиг. 4А

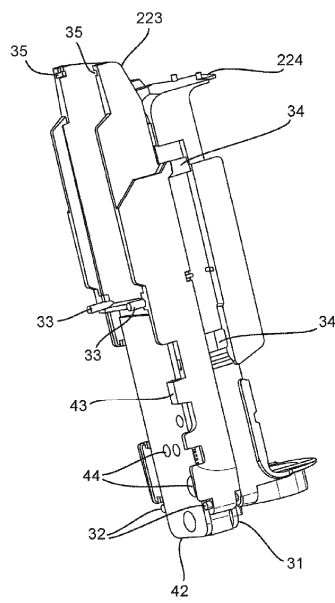
043873



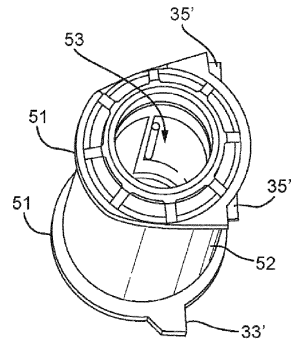
Фиг. 4В



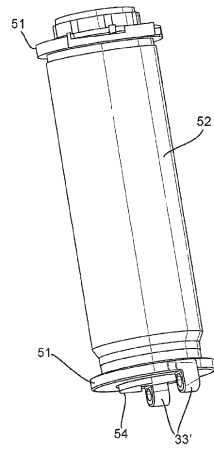
Фиг. 4С



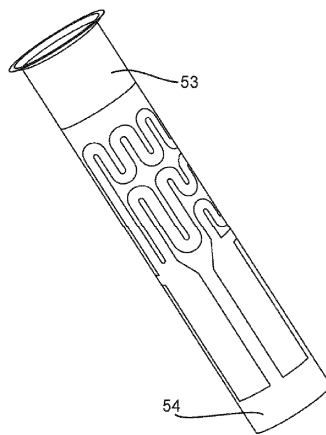
Фиг. 4Д



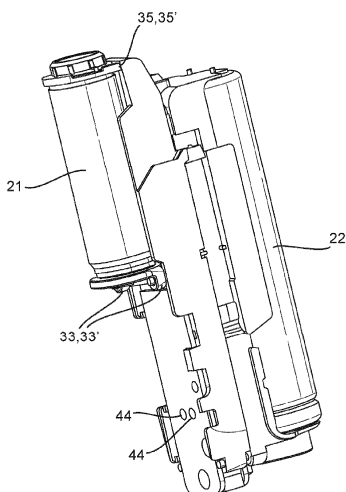
Фиг. 5А



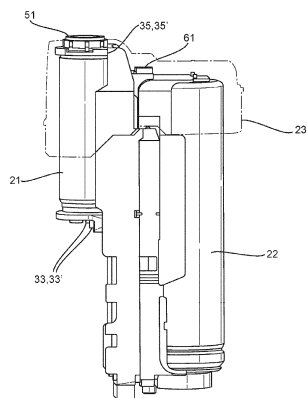
Фиг. 5В



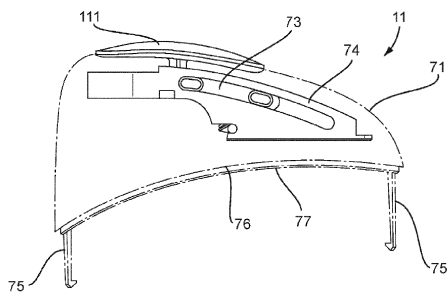
Фиг. 5С



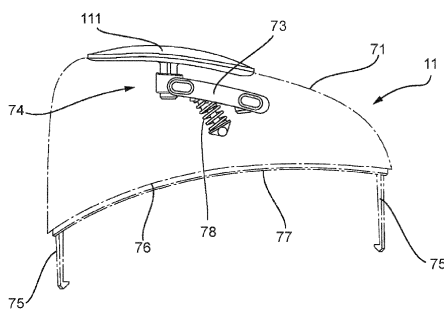
Фиг. 6А



Фиг. 6В



Фиг. 7А



Фиг. 7В