

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **041347**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента
2022.10.12

(51) Int. Cl. *A24D 1/14* (2006.01)

(21) Номер заявки
202190381

(22) Дата подачи заявки
2019.07.05

(54) **ИЗДЕЛИЯ, ГЕНЕРИРУЮЩИЕ АЭРОЗОЛЬ**

(31) **18185821.8**

(56) US-A1-2017156403
US-A1-2017055574
WO-A1-2018046946

(32) **2018.07.26**

(33) **EP**

(43) **2021.04.29**

(86) **PCT/EP2019/068104**

(87) **WO 2020/020604 2020.01.30**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ДжейТи ИНТЕРНЭШНЛ СА (СН)

(72) Изобретатель:
**Роган Эндрю Роберт Джон, Гилл
Марк (GB), Акияма Такеси (СН),
Мацудзака Кейсукэ (JP)**

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

(57) Изделие (1), генерирующее аэрозоль, содержит по существу цилиндрический чашеобразный элемент (10), содержащий материал (24), генерирующий аэрозоль, из растительного сырья и по меньшей мере один индукционно нагреваемый токоприемный элемент (26). Чашеобразный элемент (10) содержит открытый конец (16) и нижнюю стенку (12). Чашеобразный элемент (10) имеет самоподдерживающуюся формованную форму и содержит фланец (20) на открытом конце (16) и закрывающий элемент (18), прикрепленный к фланцу (20). Закрывающий элемент (18) и/или нижняя стенка (12) являются пористыми или содержат одно или несколько отверстий.

B1

041347

**041347
B1**

Область техники

Настоящее изобретение в целом относится к изделиям, генерирующим аэрозоль, и более конкретно к изделию, генерирующему аэрозоль, для использования с устройством, генерирующим аэрозоль, для нагревания изделия, генерирующего аэрозоль, с целью генерирования аэрозоля для вдыхания пользователем.

Предпосылки создания изобретения

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

В таких устройствах может использоваться один из ряда различных подходов для подвода тепла к материалу, генерирующему аэрозоль. Одним из таких подходов является предоставление устройства, генерирующего аэрозоль, в котором используется система индукционного нагрева и в которое пользователь может вставлять с возможностью извлечения изделие, генерирующее аэрозоль, содержащее материал, генерирующий аэрозоль. В подобном устройстве устройство снабжено индукционной катушкой, а изделие, генерирующее аэрозоль, обычно снабжено индукционно нагреваемым токоприемником. Энергия подается на индукционную катушку, когда пользователь активирует устройство, которое, в свою очередь, генерирует переменное электромагнитное поле. Токоприемник взаимодействует с электромагнитным полем и генерирует тепло, которое передается, например, за счет теплопроводности материалу, генерирующему аэрозоль, и по мере нагрева материала, генерирующего аэрозоль, генерируется пар или аэрозоль.

Характеристики аэрозоля, генерируемого устройством, генерирующим аэрозоль, зависят от ряда факторов, включая конструкцию изделия, генерирующего аэрозоль, используемого с устройством, генерирующим аэрозоль. Следовательно, необходимо предоставить изделие, генерирующее аэрозоль, которое позволяет улучшить характеристики аэрозоля, генерируемого во время использования изделия.

Сущность изобретения

Согласно первому аспекту настоящего изобретения представлено изделие, генерирующее аэрозоль, содержащее

по существу цилиндрический чашеобразный элемент, содержащий материал, генерирующий аэрозоль, из растительного сырья и по меньшей мере один индукционно нагреваемый токоприемный элемент,

при этом чашеобразный элемент содержит открытый конец и нижнюю стенку,

причем чашеобразный элемент имеет самоподдерживающуюся формованную форму и содержит фланец на открытом конце и закрывающий элемент, прикрепленный к фланцу,

при этом закрывающий элемент и/или нижняя стенка являются пористыми или содержат одно или несколько отверстий.

Изделие, генерирующее аэрозоль, предназначено для использования с устройством, генерирующим аэрозоль, для нагревания материала, генерирующего аэрозоль, из растительного сырья без сгорания материала, генерирующий аэрозоль, для испарения по меньшей мере одного компонента материала, генерирующего аэрозоль, из растительного сырья и тем самым генерирования пара, который охлаждается и конденсируется с образованием аэрозоля для вдыхания пользователем устройства, генерирующего аэрозоль.

В целом пар представляет собой вещество в газообразной фазе при температуре, которая ниже его критической температуры, что означает, что пар может конденсироваться в жидкость посредством повышения его давления без снижения температуры, тогда как аэрозоль представляет собой взвесь мелких твердых частиц или капель жидкости в воздухе или ином газе. Однако следует отметить, что термины "аэрозоль" и "пар" в этом описании могут употребляться взаимозаменяемо, в частности, по отношению к форме вдыхаемой среды, которая генерируется для вдыхания пользователем.

Использование по меньшей мере одного индукционно нагреваемого токоприемного элемента обеспечивает удобный, эффективный и энергоэффективный способ нагревания материала, генерирующего аэрозоль, из растительного сырья. Когда изделие, генерирующее аэрозоль, расположено в устройстве, генерирующем аэрозоль, и подвергается воздействию переменного электромагнитного поля, в индукционно нагреваемом токоприемном элементе генерируется тепло из-за вихревых токов и потерь на магнитный гистерезис, приводящих к преобразованию энергии из электромагнитной в тепловую. Тепло, генерируемое в индукционно нагреваемом токоприемном элементе, передается на материал, генерирующий аэрозоль, из растительного сырья, при этом он нагревается для генерирования пара, который охлаждается и конденсируется с образованием аэрозоля с желаемыми характеристиками.

Чашеобразный элемент может содержать по существу цилиндрическую боковую стенку. Нижняя стенка может быть по существу круглой. Закрывающий элемент может быть по существу круглым. Цилиндрическая форма получаемого изделия, генерирующего аэрозоль, с его по существу круглым поперечным сечением могут облегчать упаковывание нескольких изделий, генерирующих аэрозоль, и/или могут облегчать вставку изделия, генерирующего аэрозоль, в нагревательное отделение соответствующей формы устройства, генерирующего аэрозоль.

Фланец может проходить наружу от боковой стенки, например, в направлении радиально наружу.

Таким образом, фланец не проходит через открытый конец чашеобразного элемента, тем самым способствуя потоку текучей среды (например, воздуха, и/или пара, и/или аэрозоля) через чашеобразный элемент во время использования изделия, генерирующего аэрозоль, с устройством, генерирующим аэрозоль. В вариантах осуществления, в которых боковая стенка является по существу цилиндрической, фланец может содержать по существу круглый выступ.

Нижняя стенка может содержать несколько отверстий. Другими словами, нижняя стенка может быть перфорированной. Отверстия могут быть по существу круглыми и могут иметь диаметр от 0,5 до 5 мм, предпочтительно от 1,0 до 2,5 мм. В некоторых вариантах осуществления нижняя стенка может содержать первое отверстие, которое может иметь диаметр от 1,2 до 2,5 мм, и несколько вторых отверстий, которые могут быть расположены вокруг центрального отверстия. Первое отверстие может быть выполнено с возможностью вставки датчика температуры, когда изделие, генерирующее аэрозоль, расположено в устройстве, генерирующем аэрозоль. Первое отверстие может быть центральным отверстием, а вторые отверстия могут быть периферическими отверстиями. Первое отверстие может также быть исключено. Нижняя стенка может содержать от 5 до 10 указанных вторых или периферических отверстий. Вторые или периферические отверстия могут быть по существу круглыми и могут иметь диаметр от 0,5 до 1 мм. Вторые отверстия обычно меньше, чем первое отверстие.

Отверстия предназначены для образования проходов для потока воздуха и/или вкусоароматической добавки, т.е. вторые отверстия предпочтительно имеют размер меньший, чем размер частиц (D90) материала, генерирующего аэрозоль, из растительного сырья. В результате не наблюдается значительной потери материала через нижнюю стенку чашеобразного элемента. Размер частиц по объему (D90) определяется с применением сухого диспергирования образца и лазерной рефрактометрии с использованием устройства Malvern Mastersizer 3000.

Нижняя стенка может содержать материал, который является пористым, для обеспечения течения воздуха через нижнюю стенку. Нижняя стенка может содержать материал, который является воздухопроницаемым, например материал, имеющий непористую структуру стенки, но который является перфорированным для обеспечения потока воздуха через отверстия регулируемого размера. Нижняя стенка может содержать одно или несколько из указанных отверстий. Предпочтительно корпус чашеобразного элемента, содержащий боковую стенку и нижнюю стенку, содержит материал, который является воздухопроницаемым. Фланец может также содержать такой материал. Отверстия необходимы для обеспечения потока воздуха через нижнюю стенку. Воздухопроницаемая нижняя стенка способствует прохождению потока воздуха через изделие, генерирующее аэрозоль, тем самым оптимизируя генерирование аэрозоля и передачу аэрозоля к пользователю, например, посредством мундштука устройства, генерирующего аэрозоль.

Закрывающий элемент может содержать материал, который является пористым и/или содержит отверстия для обеспечения потока воздуха и пара через закрывающий элемент. Закрывающий элемент может содержать пористый материал, выбранный из группы, состоящей из пористой бумаги, нетканого материала, полимерного листа и их комбинаций. Закрывающий элемент может одержать одну или несколько перфораций.

Закрывающий элемент может содержать материал, который сам по себе является непроницаемым для воздуха, вследствие чего отверстия или перфорации необходимы для обеспечения прохождения потока воздуха (и других текучих сред, включая пар и аэрозоль) через закрывающий элемент. В дополнение к удержанию материала, генерирующего аэрозоль, из растительного сырья в чашеобразном элементе воздухопроницаемый закрывающий элемент преимущественно способствует прохождению потока воздуха через изделие, генерирующее аэрозоль, тем самым оптимизируя генерирование аэрозоля и поступление аэрозоля к пользователю, например, посредством мундштука устройства, генерирующего аэрозоль. Закрывающий элемент может содержать такой же материал как нижняя стенка.

Под "воздухопроницаемым" подразумевается материал, который необязательно является барьером для кислорода во время хранения, но материалом, который по меньшей мере не позволяет воздуху и пару течь через него во время использования.

Чашеобразный элемент может содержать одно или несколько из бумаги, целлюлозных волокон и связующего вещества, хлопка, шелка, полисахаридного полимера, крахмала или биоразлагаемого сложного полиэфира (согласно документу EN13432). Эти материалы могут быть выполнены воздухопроницаемыми, например, посредством их состава или посредством покрытия или ламинирования поверхности и выполнены проницаемыми посредством перфораций или отверстий. Чашеобразный элемент является дешевым и простым в изготовлении и безопасен для использования даже при высоких температурах. Самоподдерживающаяся формованная форма чашеобразного элемента обеспечивает сохранение чашеобразным элементом его формы и облегчает обращение с изделием, генерирующим аэрозоль, например, во время изготовления и/или обращения пользователя с ним.

Чашеобразный элемент и/или закрывающий элемент могут дополнительно содержать табак и/или вкусоароматическую добавку. Табак и/или вкусоароматическая добавка могут улучшать или маскировать вкус ингредиентов упаковки, например бумаги, для придания более приятного вкуса. Вкусоароматическая добавка может быть табачной, фруктовой, травяной, ореховой, цветочной и т.д. Табак и/или

вкусоароматическая добавка могут содержаться в качестве ингредиента бумаги. Табак может быть внедрен в бумагу или нанесен на нее, например, посредством покрытия или наслоения. Табак может быть в виде частиц, хлопьев, фрагментов листьев, полоски (полосок), слоя (слоев) и их комбинаций.

Изделие, генерирующее аэрозоль, может содержать по меньшей мере два и предпочтительно три или более по существу плоских индукционно нагреваемых токоприемных элементов, которые могут быть расположены на расстоянии друг от друга в осевом направлении чашеобразного элемента, т.е. вдоль оси чашеобразного элемента, проходящей между нижней стенкой и открытым концом. По меньшей мере два по существу плоских индукционно нагреваемых токоприемных элемента могут быть расположены на расстоянии от нижней стенки и закрывающего элемента на открытом конце чашеобразного элемента. При такой компоновке максимальная передача тепла от индукционно нагреваемых токоприемных элементов к материалу, генерирующему аэрозоль, из растительного сырья достигается во время использования изделия, генерирующего аэрозоль, с устройством, генерирующим аэрозоль.

В некоторых вариантах осуществления по меньшей мере часть и предпочтительно все из индукционно нагреваемых токоприемных элементов являются плоскими и предпочтительно кольцевыми в радиальном направлении чашеобразного элемента. Это позволяет располагать несколько индукционно нагреваемых токоприемных элементов в чашеобразном элементе.

Индукционно нагреваемые токоприемные элементы могут быть удалены друг от друга на одинаковое расстояние. Одинаковое расстояние между индукционно нагреваемыми токоприемными элементами обеспечивает то, что материал, генерирующий аэрозоль, из растительного сырья нагревается равномерно во время использования изделия, генерирующего аэрозоль, с устройством, генерирующим аэрозоль.

Слой материала, генерирующего аэрозоль, из растительного сырья может быть размещен между смежными индукционно нагреваемыми токоприемными элементами. Размещение слоя материала, генерирующего аэрозоль, из растительного сырья между смежными индукционно нагреваемыми токоприемными элементами обеспечивает то, что максимальное количество тепла передается к материалу, генерирующему аэрозоль, от индукционно нагреваемых токоприемных элементов во время использования изделия, генерирующего аэрозоль, с устройством, генерирующим аэрозоль. Это, в свою очередь, обеспечивает то, что генерируется достаточное количество аэрозоля.

Материал, генерирующий аэрозоль, из растительного сырья может быть твердым или полутвердым материалом любого типа. Например, материал, генерирующий аэрозоль, из растительного сырья обычно содержит смесь материала в виде порошка или крошек. Другие примерные типы твердых веществ, генерирующих аэрозоль, могут включать гранулы, пеллеты, стружки, нити, частицы, гель, полоски, расщипанные листья, резаные листья, резаный наполнитель, пористый материал, пеноматериал или листы. Материал, генерирующий аэрозоль, из растительного сырья может содержать табак. Он может преимущественно содержать восстановленный табак.

Пеноматериал может содержать множество мелких частиц (например, частиц табака). Частицы табака могут иметь размер частиц (D90) от 50 до 180 мкм, предпочтительно от 60 до 140 мкм, более предпочтительно от 65 до 125 мкм, еще более предпочтительно от 70 до 110 мкм, особенно предпочтительно от 75 до 90 мкм, например иметь размер частиц (D90) приблизительно 80 мкм. Пеноматериал может дополнительно содержать средство для образования аэрозоля, такое как пропиленгликоль, глицерол или их комбинация. Средство для образования аэрозоля может дополнительно содержать воду. Согласно определенным вариантам осуществления вода, однако, отсутствует, поскольку вода в виде аэрозоля может обжигать ротовую полость пользователя. Вода может содержаться в количестве, составляющем от 0 до 15 вес.% в пересчете на вес пеноматериала, например, от 5 до 10 вес.%. Пеноматериал может дополнительно содержать растворитель, и/или кислоту, и/или сложный эфир в количестве не более 15 вес.% в пересчете на общий вес пеноматериала, предпочтительно не более 5 вес.%. Пеноматериал может дополнительно содержать средство для образования пены. Средство для образования пены может быть не содержащим белков полисахаридом. Средство для образования пены может быть выбрано из группы, состоящей из агара, желатиновой камеди, лецитина, сложных эфиров полиглицерола и жирных кислот, сложных эфиров глицерола и жирных кислот, сложных эфиров сорбитана и жирных кислот и/или их смесей, не ограничиваясь ими. Предпочтительным средством для образования пены является желатиновая камедь. Пеноматериал может содержать средство для стабилизации пены. Средство для стабилизации пены может содержать целлюлозную камедь, гидроксикалированные углеводы, их производные, например их соли, предпочтительно их соли со щелочными металлами, например их соли с натрием и/или калием, и их смеси. Как целлюлозная камедь, так и гидроксикалированные углеводы конкретно не ограничены. Согласно некоторым предпочтительным вариантам осуществления средство для стабилизации пены представляет собой целлюлозную камедь, в частности карбоксиметилцеллюлозу, или ее производное. Примерами предпочтительной целлюлозной камеди, которая может быть использована в настоящем изобретении, являются SEKOL® 2000 и/или Ceroga 4550C (CE. Roepert GmbH), каждая из которых представляет собой очищенную натриевую соль карбоксиметилцеллюлозы. Другим классом подходящих средств для стабилизации пены являются гидроксикалированные углеводы и более предпочтительно простые эфиры целлюлозы и их производные. Простой эфир целлюлозы или его производное, которые можно использовать, могут иметь по меньшей мере один заместитель, выбранный из группы, состоящей

из метильной, этильной, гидроксипропильной и гидроксипропильной групп. Они могут дополнительно быть замещены линейными или разветвленными замещенными или незамещенными алкильными радикалами, имеющими от 1 до 20 атомов углерода, или аралкильными радикалами, имеющими от 7 до 20 атомов углерода. Такой радикал предпочтительно присоединен посредством простой эфирной связи. Подходящие заместители могут включать, например, гидроксильную группу, карбоксильную группу с 1-4 атомами углерода и т.д. Согласно определенным вариантам осуществления простой эфир целлюлозы выбран из гидроксипропилцеллюлозы, метилцеллюлозы, метилгидроксипропилцеллюлозы, объема воды и/или увлажняющей добавки, такой как увлажнитель. Пеноматериал может быть пористым, таким, который имеет открытые поры и может обеспечивать прохождение потока воздуха и/или пара через пеноматериал. Пеноматериал может иметь степень аэрации по меньшей мере 4 об.%, предпочтительно иметь степень аэрации по меньшей мере 5 об.%, например от 5 до 7 об.%, в пересчете на общий объем пеноматериала. В первом примере пеноматериал содержит 16 вес.% табачного порошка, 28 вес.% пропиленгликоля (PG), 42 вес.% глицерина (G), 2 вес.% очищенной воды, 4 вес.% геллановой камеди, 8 вес.% Ceroga 4550C. Во втором примере пеноматериал содержит 33 вес.% табачного порошка, 16 вес.% пропиленгликоля, 24 вес.% глицерина, 4 вес.% очищенной воды, 7 вес.% геллановой камеди и 16 вес.% Ceroga 4550.

Материал, генерирующий аэрозоль, из растительного сырья может содержать табачный материал и вещество для образования аэрозоля с весовым соотношением, составляющим от 0,2:1 до 4:1, предпочтительно от 0,52:1 до 2:1. Вещество для образования аэрозоля, которое действует как увлажнитель, может включать многоатомные спирты и их смеси, такие как глицерин или пропиленгликоль. Обычно материал, генерирующий аэрозоль, из растительного сырья может иметь содержание вещества для образования аэрозоля от приблизительно 5% до приблизительно 50% в пересчете на сухой вес.

При нагревании материал, генерирующий аэрозоль, из растительного сырья может высвобождать летучие соединения. Летучие соединения могут включать никотин или вкусоароматические соединения, такие как табачный ароматизатор.

Материал, генерирующий аэрозоль, из растительного сырья может иметь размер частиц, например размер частиц после просеивания, меньше чем 2 мм, предпочтительно меньше чем 1,7 мм. Плотность материала, генерирующего аэрозоль, из растительного сырья в чашеобразном элементе может быть от 300 до 450 г/л, предпочтительно от 350 до 400 г/л, наиболее предпочтительно приблизительно 380 г/л. При этой компоновке аэрозоль с хорошими характеристиками может генерироваться во время использования изделия, генерирующего аэрозоль, с устройством, генерирующим аэрозоль. Предпочтительно изделие, генерирующее аэрозоль, содержит от приблизительно 150 до 250 мг, предпочтительно приблизительно 200 мг материала, генерирующего аэрозоль, из растительного сырья.

Один или каждый индукционно нагреваемый токоприемный элемент может содержать одно или несколько, но без ограничения, из алюминия, железа, никеля, нержавеющей стали и их сплавов, например нихрома или никелемедного сплава.

Один или каждый индукционно нагреваемый токоприемный элемент может включать токоприемный элемент в форме диска или в форме кольца. Использование токоприемного элемента в форме кольца является преимущественным, поскольку центральное отверстие в токоприемном элементе способствует прохождению потока текучей среды (т.е. воздуха, и/или пара, и/или аэрозоля) через изделие, генерирующее аэрозоль, во время использования изделия, генерирующего аэрозоль, с устройством, генерирующим аэрозоль.

Один или каждый токоприемный элемент в форме кольца может иметь внешний диаметр от 6 до 10 мм, предпочтительно приблизительно 8 мм, внутренний диаметр от 1 до 5 мм, предпочтительно приблизительно 3 мм, и толщину от 30 до 100 мкм, предпочтительно приблизительно 50 мкм.

Чашеобразный элемент может иметь толщину стенки от 0,3 до 1 мм, предпочтительно от 0,4 до 0,6 мм, наиболее предпочтительно приблизительно 0,5 мм.

Чашеобразный элемент может иметь по существу цилиндрическую внутреннюю полость. Использование цилиндрической внутренней полости особенно подходит для размещения токоприемных элементов в форме диска или в форме кольца.

Чашеобразный элемент может иметь высоту от 9 до 10 мм, диаметр корпуса от 10 до 11 мм и диаметр фланца от 13 до 15 мм.

Чашеобразный элемент может содержать один или несколько позиционирующих элементов, выполненных с возможностью размещения одного или каждого индукционно нагреваемого токоприемного элемента на заданном расстоянии от нижней стенки и от открытого конца чашеобразного элемента и/или размещения нескольких индукционно нагреваемых токоприемных элементов на заданных расстояниях друг от друга. Индукционно нагреваемый токоприемный элемент(ы) может быть просто и надежно расположен в чашеобразном элементе в заданном положении относительно материала, генерирующего аэрозоль, тем самым обеспечивая возможность достижения равномерного нагревания материала, генерирующего аэрозоль. Использование позиционирующего элемента может также помочь обеспечить правильное расположение индукционно нагреваемого токоприемного элемента для взаимодействия с электромагнитным полем во время использования изделия, генерирующего аэрозоль, с устройством, генерирующим аэрозоль, тем самым обеспечивая достижение максимального генерирования тепла в индукции.

онно нагреваемом токоприемном элементе.

Позиционирующий элемент может содержать опорную поверхность, которая может проходить непрерывно в направлении по окружности внутренней стенки чашеобразного элемента. При этой компоновке индукционно нагреваемый токоприемный элемент обеспечен надежной опорой по его периферии. Позиционирующий элемент может содержать по меньшей мере две, предпочтительно три или более, отдельных опорных поверхностей в удаленных друг от друга по окружности местах внутри чашеобразного элемента. При этой компоновке периферия индукционно нагреваемого токоприемного элемента обеспечена опорой в отдельных местах по окружности, тем самым увеличивается площадь контакта между материалом, генерирующим аэрозоль, и индукционно нагреваемым токоприемным элементом по его периферии и доводится до максимума количество передаваемого тепла на материал, генерирующий аэрозоль.

Один или каждый позиционирующий элемент может содержать проходящую по окружности ступень или несколько прерывистых по окружности радиальных сегментов, или несколько прерывистых по окружности радиальных сегментов, прикрепленных к чашеобразному элементу или составляющих с ним единое целое. Надежное расположение индукционно нагреваемого токоприемного элемента(ов) в чашеобразном элементе обеспечивается позиционирующим элементом (позиционирующими элементами).

Чашеобразный элемент может содержать ось чашеобразного элемента, проходящую между открытым концом и нижней стенкой и по меньшей мере двумя из указанных позиционирующих элементов в разных местах вдоль оси чашеобразного элемента. Позиционирующий элемент, расположенный вдоль оси чашеобразного элемента ближе всего к открытому концу, может быть ближе к внутренней стенке чашеобразного элемента, чем другой позиционирующий элемент (другие позиционирующие элементы). Позиционирующие элементы обеспечивают возможность достижения равномерного распределения индукционно нагреваемых токоприемных элементов по материалу, генерирующему аэрозоль, из растительного сырья, и это, в свою очередь, обеспечивает равномерную передачу тепла от индукционно нагреваемых токоприемных элементов на материал, генерирующий аэрозоль, из растительного сырья во время использования изделия, генерирующего аэрозоль, с устройством, генерирующим аэрозоль.

Чашеобразный элемент может дополнительно содержать упор, проходящий от боковой стенки в направлении радиально внутрь. Упор способствует надежному и точному размещению индукционно нагреваемого токоприемного элемента в чашеобразном элементе в направлении, перпендикулярном к оси чашеобразного элемента, например в радиальном направлении.

Проходящая по окружности ступень или каждый из указанных прерывистых радиальных сегментов может содержать упор и позиционирующий элемент. Это обеспечивает простую и надежную конструкцию.

В одном аспекте закрывающий элемент может быть прикреплен к фланцу посредством соединения с защелкиванием. Альтернативно или дополнительно закрывающий элемент может быть сцеплен с фланцем. Например, закрывающий элемент может быть приклеен или приварен к фланцу. Закрывающий элемент, таким образом, прочно и надежно прикреплен к фланцу, обеспечивая удерживание материала, генерирующего аэрозоль, и индукционно нагреваемого токоприемного элемента (индукционно нагреваемых токоприемных элементов) в чашеобразном элементе.

Соединение с защелкиванием может содержать непрерывно проходящий по окружности зацеп на периферийной кромке закрывающего элемента, который взаимодействует с фланцем. Соединение с защелкиванием может альтернативно содержать несколько удаленных друг от друга по окружности зацепных элементов на периферийной кромке закрывающего элемента, которые взаимодействуют с фланцем. Альтернативно соединение с защелкиванием может содержать непрерывно проходящий по окружности зацеп на периферийной кромке чашеобразного элемента, например на фланце, который взаимодействует с закрывающим элементом. Соединение с защелкиванием может альтернативно содержать несколько удаленных друг от друга по окружности зацепных элементов на периферийной кромке чашеобразного элемента, например на фланце, который взаимодействует с закрывающим элементом.

Фланец может содержать верхнюю и нижнюю части фланца, которые могут выступать внутрь через открытый конец чашеобразного элемента и которые могут образовывать углубление между собой. Периферия закрывающего элемента может иметь возможность размещения в углублении для обеспечения соединения с защелкиванием.

Верхняя и нижняя части фланца могут быть непрерывными проходящими по окружности частями фланца, и углубление может быть непрерывным проходящим по окружности углублением, в котором может быть размещена периферия закрывающего элемента для обеспечения соединения с защелкиванием.

Краткое описание графических материалов

На фиг. 1 представлен схематический вид сбоку поперечного сечения изделия, генерирующего аэрозоль, содержащего первый пример чашеобразного элемента, который содержит материал, генерирующий аэрозоль, из растительного сырья и несколько индукционно нагреваемых токоприемных элементов в форме кольца;

на фиг. 2 представлен вид сверху одного из индукционно нагреваемых токоприемных элементов в форме кольца;

на фиг. 3a представлен вид сверху второго примера чашеобразного элемента;
на фиг. 3b представлен вид в поперечном сечении вдоль линии А-А на фиг. 3a;
на фиг. 3c представлен вид сбоку чашеобразного элемента, изображенного на фиг. 3a и 3b;
на фиг. 3d представлен вид в перспективе чашеобразного элемента, изображенного на фиг. 3a-3c;
на фиг. 4a и 4b представлены схематические виды сбоку поперечного сечения изделия, генерирующего аэрозоль, подобного тому, которое показано на фиг. 1, показывающей первый пример соединения с защелкиванием между чашеобразным элементом и закрывающим элементом;
на фиг. 5a представлен схематический вид в перспективе альтернативного закрывающего элемента для использования с первым примером соединения с защелкиванием, изображенным на фиг. 4a и 4b;
на фиг. 5b и 5c представлены соответствующие виды с противоположных сторон закрывающего элемента, изображенного на фиг. 5a;
на фиг. 6a представлен схематический вид в перспективе другого альтернативного закрывающего элемента для использования с первым примером соединения с защелкиванием, изображенным на фиг. 4a и 4b;
на фиг. 6b и 6c представлены соответствующие виды с противоположных сторон закрывающего элемента, изображенного на фиг. 6a;
на фиг. 7a и 7b представлены схематические виды сбоку поперечного сечения изделия, генерирующего аэрозоль, подобного тому, которое показано на фиг. 1, показывающей второй пример соединения с защелкиванием между чашеобразным элементом и закрывающим элементом;
на фиг. 8a и 8b представлены соответственно схематический вид сбоку поперечного сечения и схематический вид сверху чашеобразного элемента, содержащего позиционирующие элементы, которые проходят непрерывно вокруг внутренней поверхности боковой стенки чашеобразного элемента;
на фиг. 8c представлен схематический вид сбоку поперечного сечения изделия, генерирующего аэрозоль, содержащего чашеобразный элемент, изображенный на фиг. 8a и 8b;
на фиг. 9a представлен схематический вид сверху чашеобразного элемента, содержащего позиционирующие элементы в отдельных местах по окружности вокруг внутренней поверхности боковой стенки чашеобразного элемента; и
на фиг. 9b и 9c представлены схематические виды в поперечном сечении соответственно вдоль линий А-А и В-В на фиг. 9a после наполнения чашеобразного элемента материалом, генерирующим аэрозоль, из растительного сырья и индукционно нагреваемыми токоприемными элементами.

Подробное описание вариантов осуществления

Варианты осуществления настоящего изобретения далее будут описаны исключительно в качестве примера и со ссылкой на прилагаемые графические материалы.

Обратимся сначала к фиг. 1 и 2, на которых показан первый пример изделия 1, генерирующего аэрозоль, для использования с устройством, генерирующим аэрозоль, которое содержит генератор электромагнитного поля (например, систему индукционного нагрева, содержащую индукционную катушку). Изделие 1, генерирующее аэрозоль, содержит первый пример цилиндрического чашеобразного элемента 10, который имеет по существу круглую нижнюю стенку 12, по существу цилиндрическую боковую стенку 14 и по существу круглый открытый конец 16, герметично закрытый по существу круглым закрывающим элементом 18, прикрепленным к фланцу 20 на открытом конце 16 чашеобразного элемента 10.

Цилиндрический чашеобразный элемент 10 обычно представляет собой бумажный чашеобразный элемент, например чашеобразный элемент из формованной бумаги с самоподдерживающейся формованной формой. Нижняя стенка 12 является проницаемой для воздуха и в показанном варианте осуществления содержит несколько отверстий или перфораций 22. В некоторых вариантах осуществления бумага (или другой материал), из которой изготовлен чашеобразный элемент 10, может иметь пористую структуру, что позволяет воздуху проходить через нижнюю стенку 12 без необходимости в отверстиях или перфорациях 22.

Чашеобразный элемент 10 содержит материал 24, генерирующий аэрозоль, из растительного сырья, например твердый или полутвердый материал, который может иметь вид порошка или крошек с размером частиц после просеивания меньше чем 1,7 мм. Материал 24, генерирующий аэрозоль, из растительного сырья также содержит вещество для образования аэрозоля, такое как глицерин или пропиленгликоль, которое действует как увлажнитель. Обычно материал 24, генерирующий аэрозоль, из растительного сырья может иметь содержание вещества для образования аэрозоля от приблизительно 30 до приблизительно 50% в пересчете на сухой вес и возможно приблизительно 40% в пересчете на сухой вес. При нагревании материал 24, генерирующий аэрозоль, из растительного сырья высвобождает летучие соединения, возможно включающие никотин или вкусоароматические соединения, такие как табачный ароматизатор.

Чашеобразный элемент 10 также содержит несколько индукционно нагреваемых токоприемных элементов 26 в форме кольца. Индукционно нагреваемые токоприемные элементы 26 внутри цилиндрического чашеобразного элемента 10 расположены соосно относительно оси чашеобразного элемента, проходящей между нижней стенкой 12 и открытым концом 16, и удалены друг от друга в осевом направлении вдоль оси чашеобразного элемента. Когда вблизи индукционно нагреваемых токоприемных эле-

ментов 26 во время использования изделия 1 в устройстве, генерирующем аэрозоль, прикладывается переменное электромагнитное поле, в индукционно нагреваемых токоприемных элементах 26 благодаря вихревым токам и потерям на магнитный гистерезис генерируется тепло, и тепло передается от индукционно нагреваемых токоприемных элементов 26 на материал 24, генерирующий аэрозоль, из растительного сырья с нагреванием материала 24, генерирующего аэрозоль, из растительного сырья без его горения и с выработкой таким образом пара, который охлаждается и конденсируется с образованием аэрозоля для вдыхания пользователем. Индукционно нагреваемые токоприемные элементы 26 находятся в контакте по существу всеми своими поверхностями с материалом 24, генерирующим аэрозоль, из растительного сырья, таким образом обеспечивая непосредственную, и следовательно эффективную, передачу тепла от индукционно нагреваемых токоприемных элементов 26 на материал 24, генерирующий аэрозоль, из растительного сырья.

Закрывающий элемент 18 на открытом конце 16 удерживает материал 24, генерирующий аэрозоль, из растительного сырья и индукционно нагреваемые токоприемные элементы 26 внутри чашеобразного элемента 10. Специалисту в данной области техники будет понятно, что закрывающий элемент 18 должен быть воздухопроницаемым, чтобы пар или аэрозоль, генерируемый благодаря нагреванию материала 24, генерирующего аэрозоль, из растительного сырья мог выходить из цилиндрического чашеобразного элемента 10 во время использования изделия 1, генерирующего аэрозоль, в устройстве, генерирующем аэрозоль. В примере, проиллюстрированном на фиг. 1, закрывающий элемент 18 содержит пористый материал, через который могут течь воздух и пар. Фланец 20 содержит проходящий наружу круглый выступ 28, и закрывающий элемент 18 прикреплен к круглому выступу 28 клеем или сваркой, например, с использованием технологии ультразвуковой сварки или пресса для горячего прессования.

Обратимся теперь к фиг. 3а-3d, на которых показан второй пример цилиндрического чашеобразного элемента 110, который подобен чашеобразному элементу 10, описанному выше со ссылкой на фиг. 1, и в котором соответствующие элементы обозначены с использованием одинаковых ссылочных номеров.

Как лучше всего видно на фиг. 3а и 3b, нижняя стенка 12 содержит первое отверстие в виде центрального отверстия 32 и несколько вторых отверстий в виде удаленных друг от друга по окружности периферических отверстий 30, которые расположены вокруг центрального отверстия 32. Периферические отверстия 30 являются по существу круглыми и имеют диаметр обычно от 0,5 до 1 мм. Центральное отверстие 32 является также по существу круглым и имеет больший диаметр, чем периферические отверстия 30, обычно от 1,2 до 2,5 мм.

На фиг. 4а и 4b показан второй пример изделия 2, генерирующего аэрозоль, которое подобно изделию 1, генерирующему аэрозоль, описанному выше со ссылкой на фиг. 1 и 2, и на которых соответствующие элементы обозначены с использованием одинаковых ссылочных номеров. Следует отметить, что материал 24, генерирующий аэрозоль, из растительного сырья и индукционно нагреваемые токоприемные элементы 26 не показаны на фиг. 4а и 4b.

Изделие 2, генерирующее аэрозоль, содержит закрывающий элемент 18, имеющий соединение 34 с защелкиванием. Соединение 34 с защелкиванием содержит проходящий по окружности зацеп 36, образующий непрерывно проходящее по окружности углубление 38, в котором фланец 20 может быть надежно размещен, как показано на фиг. 4b. Зацеп 36 содержит наклонную поверхность 40, которая позволяет ему скользить мимо фланца 20, когда закрывающий элемент 18 перемещается в направлении оси чашеобразного элемента из положения, показанного на фиг. 4а, в положение, показанное на фиг. 4b. Специалисту в данной области техники будет понятно, что боковая стенка 14 чашеобразного элемента 10 рядом с открытым концом 16 и/или зацепом 36 может изгибаться, когда закрывающий элемент 18 прижимается к фланцу 20, перед тем, как один или оба компонента возвращаются в их первоначальные положения, чтобы тем самым обеспечить размещение и надежное удерживание фланца 20 в проходящем по окружности углублении 38, как показано на фиг. 4b.

На фиг. 5а-5с проиллюстрирован альтернативный закрывающий элемент 18, имеющий соединение 34 с защелкиванием, который может быть использован с чашеобразным элементом 10, описанным выше. Соединение 34 с защелкиванием содержит несколько удаленных друг от друга по окружности зацепных элементов 90, которые проходят вниз от нижней поверхности 92 закрывающего элемента 18, вследствие чего периферийная кромка 94 закрывающего элемента 18 имеет ровный контур кромки, если смотреть на закрывающий элемент 18 сверху (см. фиг. 5b). Каждый зацепной элемент 90 образует углубление, в котором фланец 20 может быть размещен таким же образом, как описано выше со ссылкой на фиг. 4b. Зацепные элементы 90 по отдельности изгибаются, когда закрывающий элемент 18 прижимается к фланцу 20 перед возвращением зацепных элементов 90 в их первоначальные положения, тем самым обеспечивая размещение и надежное удерживание фланца 20 в углублениях.

На фиг. 6а-6с проиллюстрирован альтернативный закрывающий элемент 18, имеющий соединение 34 с защелкиванием, который может быть использован с чашеобразным элементом 10, описанным выше. Соединение 34 с защелкиванием содержит несколько удаленных друг от друга по окружности зацепных элементов 90, которые проходят вниз от периферийной кромки 94 закрывающего элемента 18 для обеспечения зубчатого контура кромки, если смотреть на закрывающий элемент 18 сверху (см. фиг. 6b). Каждый зацепной элемент 90 образует углубление, в котором фланец 20 может быть размещен таким же

образом, как описано выше со ссылкой на фиг. 4b. Зацепные элементы 90 по отдельности изгибаются, когда закрывающий элемент 18 прижимается к фланцу 20 перед возвращением зацепных элементов 90 в их первоначальные положения, тем самым обеспечивая размещение и надежное удерживание фланца 20 в углублениях.

Следует отметить, что закрывающие элементы 18, проиллюстрированные на фиг. 5 и 6, содержат несколько расположенных по окружности отверстий 98, которые обеспечивают течение воздуха и пара через закрывающий элемент 18. Однако отверстия 98 могут быть исключены, если закрывающий элемент 18 имеет достаточно пористую структуру для обеспечения течения воздуха и пара через него.

На фиг. 7a и 7b показан третий пример изделия 3, генерирующего аэрозоль, которое подобно изделиям 1, 2, генерирующим аэрозоль, описанным выше, и в которых соответствующие элементы обозначены с использованием одинаковых ссылочных номеров. Опять-таки следует отметить, что материал 24, генерирующий аэрозоль, из растительного сырья и индукционно нагреваемые токоприемные элементы 26 не показаны на фиг. 7a и 7b.

Изделие 3, генерирующее аэрозоль, содержит чашеобразный элемент 210, имеющий фланец 20, который выступает в направлении радиально внутрь и образует соединение 42 с защелкиванием. Более подробно, соединение 42 с защелкиванием содержит непрерывную верхнюю проходящую по окружности часть 44 фланца и непрерывную нижнюю проходящую по окружности часть 46 фланца, которые образуют между собой непрерывное проходящее по окружности углубление 48, в котором периферия закрывающего элемента 18 может надежно удерживаться, как показано на фиг. 7b. Верхняя проходящая по окружности часть 44 фланца содержит наклонную поверхность 50, которая способствует перемещению закрывающего элемента 18 из положения, показанного на фиг. 7a, в проходящее по окружности углубление 48, как показано на фиг. 7b. В частности, специалисту в данной области техники будет понятно, что боковая стенка 14 чашеобразного элемента 210 рядом с открытым концом 16 может прогибаться радиально наружу, когда закрывающий элемент 18 прижимается к наклонной поверхности 50, и что верхняя проходящая по окружности часть 44 фланца может также быть деформирована наружу и/или вниз перед возвращением обоих компонентов в их первоначальные положения, чтобы тем самым позволить разместить периферию закрывающего элемента 18 в проходящем по окружности углублении 48, как показано на фиг. 7b.

На фиг. 8a-8c показан пример чашеобразного элемента 310, в котором боковая стенка 14 имеет ступенчатую внутреннюю поверхность 52, содержащую несколько ступеней 54a-c.

Ступени 54a-c образуют несколько радиально проходящих опорных поверхностей 56a-c, которые проходят непрерывно в направлении по окружности внутренней стенки 58 чашеобразного элемента 310. Опорные поверхности 56a-c служат позиционирующими элементами 56 для размещения индукционно нагреваемых токоприемных элементов 26 в осевом направлении в чашеобразном элементе 310 вдоль оси чашеобразного элемента, как лучше всего видно на фиг. 8c. Благодаря ступенчатой конфигурации внутренней поверхности 52 опорная поверхность 56c, размещенная вдоль оси чашеобразного элемента, ближайшая к открытому концу 16, находится ближе к боковой стенке 14, чем опорные поверхности 56a, 56b ниже нее. Подобным образом опорная поверхность 56b находится ближе к боковой стенке 14, чем опорная поверхность 56a ниже нее. В одном варианте осуществления опорные поверхности 56a-c удалены друг от друга на одинаковое расстояние.

Ступени 54a-c также образуют несколько проходящих в осевом направлении упорных поверхностей 60a-c, которые проходят непрерывно в направлении по окружности внутренней стенки 58 чашеобразного элемента 310. Упорные поверхности 60a-c служат упорами 60 для размещения индукционно нагреваемых токоприемных элементов 26 радиально в чашеобразном элементе 310, например, таким образом, что они являются соосными с осью чашеобразного элемента, как лучше всего видно на фиг. 8c. Благодаря ступенчатой конфигурации внутренней поверхности 52 упорная поверхность 60c, размещенная вдоль оси чашеобразного элемента, ближайшая к открытому концу 16, находится ближе к боковой стенке 14, чем упорные поверхности 60a, 60b ниже нее. Подобным образом упорная поверхность 60b находится ближе к боковой стенке 14, чем упорная поверхность 60a ниже нее.

На фиг. 9a-9c показан пример чашеобразного элемента 410, который содержит несколько ступенчатых сегментов 62 в удаленных друг от друга по окружности местах внутри чашеобразного элемента. Каждый ступенчатый сегмент 62 содержит несколько ступеней 64a-c.

Ступени 64a-c образуют несколько радиально проходящих опорных поверхностей 66a-66c, которые служат позиционирующими элементами 66 для размещения индукционно нагреваемых токоприемных элементов 26 в осевом направлении в чашеобразном элементе 410, вдоль оси чашеобразного элемента, как описано выше со ссылкой на фиг. 8a-8c и как показано на фиг. 9b и 9c. Ступени 64a-c также образуют несколько проходящих в осевом направлении упорных поверхностей 68a-68c, которые служат упорами 68 для размещения индукционно нагреваемых токоприемных элементов 26 радиально в чашеобразном элементе 410, как также описано выше со ссылкой на фиг. 8a-8c и как показано на фиг. 9b и 9c.

Хотя представленные в качестве примера варианты осуществления были описаны в предыдущих абзацах, следует понимать, что различные модификации могут быть внесены в эти варианты осуществления без отступления от объема прилагаемой формулы изобретения. Таким образом, пределы и объем

формулы изобретения не должны ограничиваться вышеописанными представленными в качестве примера вариантами осуществления.

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

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

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Изделие, генерирующее аэрозоль, содержащее по существу цилиндрический чашеобразный элемент, содержащий материал, генерирующий аэрозоль, из растительного сырья и по меньшей мере один индукционно нагреваемый токоприемный элемент, при этом чашеобразный элемент содержит открытый конец и нижнюю стенку, причем чашеобразный элемент имеет самонесущую формованную форму и содержит фланец на открытом конце и закрывающий элемент, прикрепленный к фланцу, при этом закрывающий элемент и/или нижняя стенка являются пористыми или содержат одно или несколько отверстий, причем чашеобразный элемент содержит один или несколько позиционирующих элементов для размещения одного или каждого индукционно нагреваемого токоприемного элемента на заданном расстоянии от нижней стенки и от открытого конца чашеобразного элемента и/или для размещения нескольких индукционно нагреваемых токоприемных элементов на заданных расстояниях друг от друга, или причем чашеобразный элемент содержит упор, проходящий от боковой стенки в направлении радиально внутрь.
2. Изделие, генерирующее аэрозоль, по п.1, отличающееся тем, что нижняя стенка содержит несколько отверстий.
3. Изделие, генерирующее аэрозоль, по п.2, отличающееся тем, что несколько отверстий имеют диаметр от 0,5 до 5 мм, предпочтительно от 1,0 до 2,5 мм.
4. Изделие, генерирующее аэрозоль, по любому предыдущему пункту, отличающееся тем, что закрывающий элемент содержит пористый материал, включающий одно или несколько из пористой бумаги, нетканого материала или полимерного листа.
5. Изделие, генерирующее аэрозоль, по любому предыдущему пункту, отличающееся тем, что чашеобразный элемент содержит одно или несколько из бумаги, целлюлозных волокон и связующего вещества, хлопка, шелка, полисахаридного полимера, крахмала или биоразлагаемого сложного полиэфира.
6. Изделие, генерирующее аэрозоль, по любому предыдущему пункту, отличающееся тем, что материал чашеобразного элемента и/или закрывающего элемента содержит табак и/или вкусоароматическую добавку.
7. Изделие, генерирующее аэрозоль, по любому предыдущему пункту, отличающееся тем, что изделие, генерирующее аэрозоль содержит по меньшей мере два и предпочтительно три или более по существу плоских индукционно нагреваемых токоприемных элементов, удаленных друг от друга в осевом направлении чашеобразного элемента и удаленных от нижней стенки и закрывающего элемента на открытом конце чашеобразного элемента.
8. Изделие, генерирующее аэрозоль, по п.7, отличающееся тем, что по меньшей мере часть, предпочтительно все, из индукционно нагреваемых токоприемных элементов являются плоскими в радиальном направлении чашеобразного элемента.
9. Изделие, генерирующее аэрозоль, по п.7 или 8, отличающееся тем, что индукционно нагреваемые токоприемные элементы удалены друг от друга на одинаковое расстояние.
10. Изделие, генерирующее аэрозоль, по любому из пп.6-9, отличающееся тем, что слой материала, генерирующего аэрозоль, из растительного сырья размещен между смежными индукционно нагреваемыми токоприемными элементами.
11. Изделие, генерирующее аэрозоль, по любому предыдущему пункту, отличающееся тем, что материал, генерирующий аэрозоль, из растительного сырья содержит смесь материала в виде порошка или крошек.
12. Изделие, генерирующее аэрозоль, по любому предыдущему пункту, отличающееся тем, что материал, генерирующий аэрозоль, из растительного сырья содержит табачный материал и вещество для образования аэрозоля с весовым соотношением, составляющим от 0,2:1 до 4:1, предпочтительно от 0,5:1 до 2:1.
13. Изделие, генерирующее аэрозоль, по любому предыдущему пункту, отличающееся тем, что материал, генерирующий аэрозоль, из растительного сырья имеет размер частиц после просеивания меньше чем 2 мм, предпочтительно меньше чем 1,7 мм.

14. Изделие, генерирующее аэрозоль, по любому предыдущему пункту, отличающееся тем, что плотность материала, генерирующего аэрозоль, из растительного сырья в чашеобразном элементе составляет от 300 до 450 г/л, предпочтительно от 350 до 400 г/л, наиболее предпочтительно приблизительно 380 г/л.

15. Изделие, генерирующее аэрозоль, по любому предыдущему пункту, отличающееся тем, что один или каждый индукционно нагреваемый токоприемный элемент содержит алюминий или сплав алюминия.

16. Изделие, генерирующее аэрозоль, по любому предыдущему пункту, отличающееся тем, что один или каждый индукционно нагреваемый токоприемный элемент включает токоприемный элемент в форме диска или кольца.

17. Изделие, генерирующее аэрозоль, по п.16, отличающееся тем, что один или каждый токоприемный элемент в форме кольца имеет внешний диаметр от 6 до 10 мм, предпочтительно приблизительно 8 мм, внутренний диаметр от 1 до 5 мм, предпочтительно приблизительно 3 мм, и толщину от 30 до 100 мкм, предпочтительно приблизительно 50 мкм.

18. Изделие, генерирующее аэрозоль, по любому предыдущему пункту, отличающееся тем, что чашеобразный элемент имеет толщину стенки от 0,3 до 1 мм, предпочтительно от 0,4 до 0,6 мм, наиболее предпочтительно приблизительно 0,5 мм.

19. Изделие, генерирующее аэрозоль, по любому предыдущему пункту, отличающееся тем, что чашеобразный элемент имеет по существу цилиндрическую внутреннюю полость.

20. Изделие, генерирующее аэрозоль, по п.19, отличающееся тем, что чашеобразный элемент имеет высоту от 9 до 10 мм, диаметр корпуса от 10 до 11 мм и диаметр фланца от 13 до 15 мм.

21. Изделие, генерирующее аэрозоль, по любому предыдущему пункту, отличающееся тем, что один или каждый позиционирующий элемент содержит проходящую по окружности ступень, или несколько прерывистых по окружности радиальных сегментов, или несколько прерывистых по окружности радиальных сегментов, прикрепленных к чашеобразному элементу или составляющих с ним единое целое.

22. Изделие, генерирующее аэрозоль, по п.21, отличающееся тем, что проходящая по окружности ступень содержит упор и позиционирующий элемент.

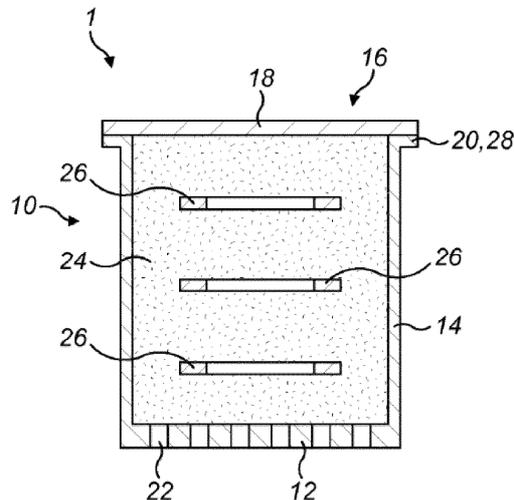
23. Изделие, генерирующее аэрозоль, по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что закрывающий элемент прикреплен к фланцу посредством соединения с защелкиванием.

24. Изделие, генерирующее аэрозоль, по п.23, отличающееся тем, что соединение с защелкиванием содержит непрерывно проходящий по окружности зацеп на периферийной кромке закрывающего элемента, который взаимодействует с фланцем.

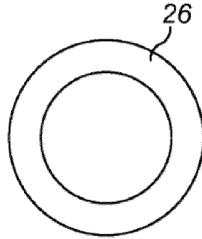
25. Изделие, генерирующее аэрозоль, по п.23, отличающееся тем, что соединение с защелкиванием содержит несколько удаленных друг от друга по окружности зацепных элементов на периферийной кромке закрывающего элемента, которые взаимодействуют с фланцем.

26. Изделие, генерирующее аэрозоль, по п.23, отличающееся тем, что фланец содержит выступающие внутрь верхнюю и нижнюю части фланца, которые образуют углубление между собой, и периферия закрывающего элемента может быть размещена в углублении для обеспечения соединения с защелкиванием.

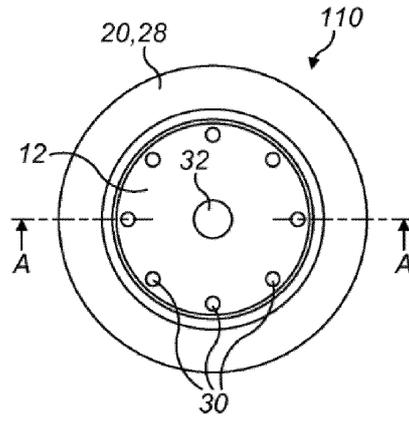
27. Изделие, генерирующее аэрозоль, по п.26, отличающееся тем, что верхняя и нижняя части фланца являются непрерывными проходящими по окружности частями фланца и углубление является непрерывным проходящим по окружности углублением.



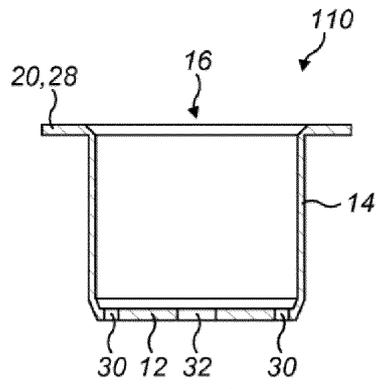
Фиг. 1



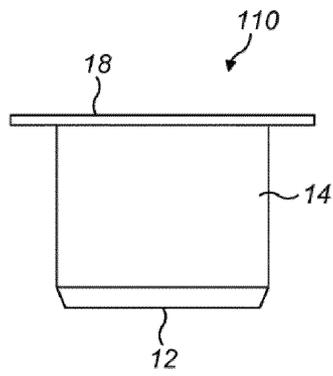
Фиг. 2



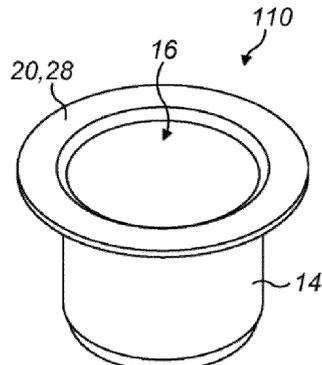
Фиг. 3а



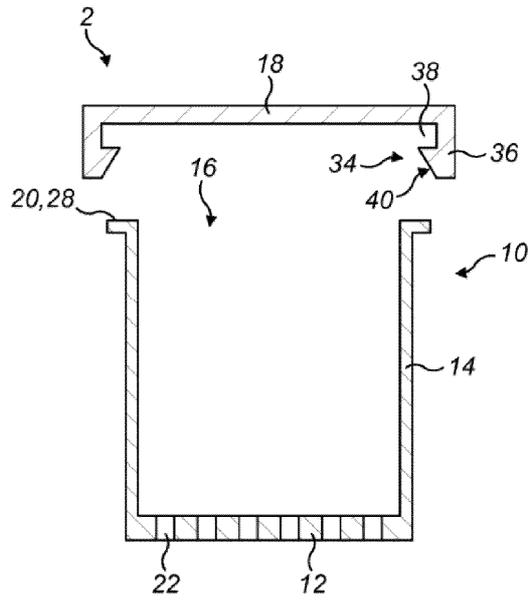
Фиг. 3b



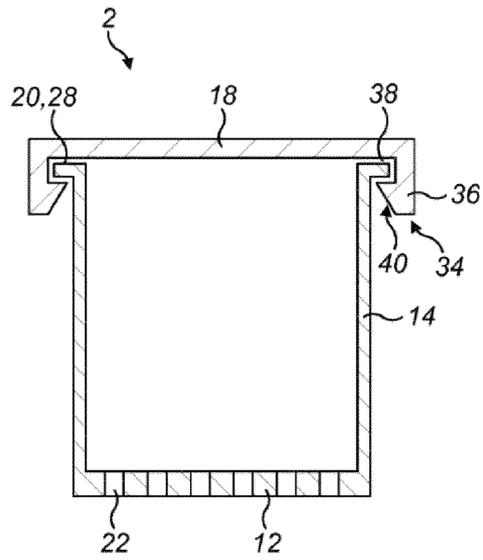
Фиг. 3с



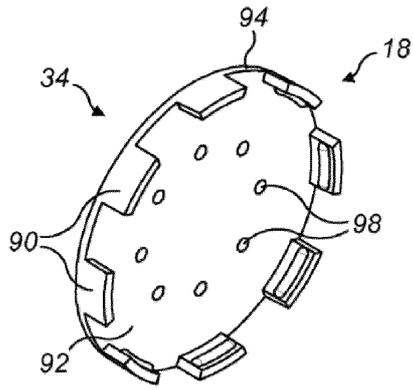
Фиг. 3d



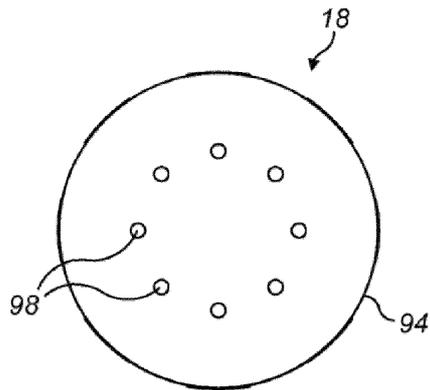
Фиг. 4a



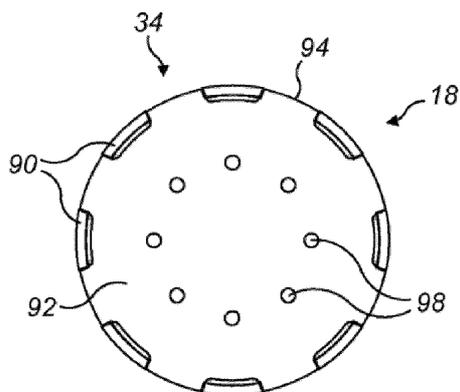
Фиг. 4b



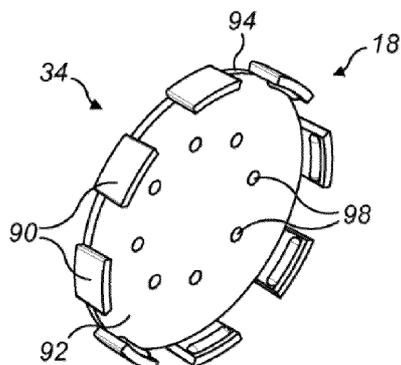
Фиг. 5а



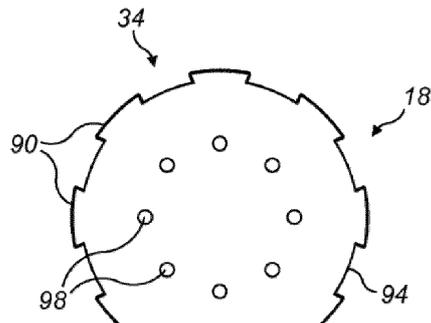
Фиг. 5b



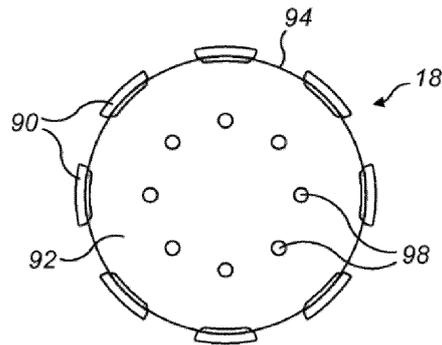
Фиг. 5с



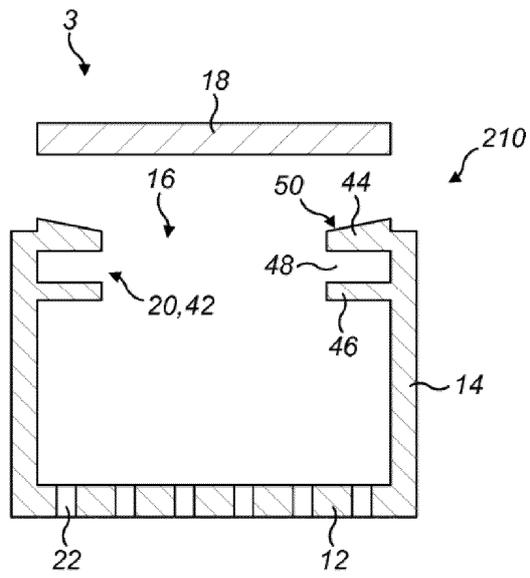
Фиг. 6а



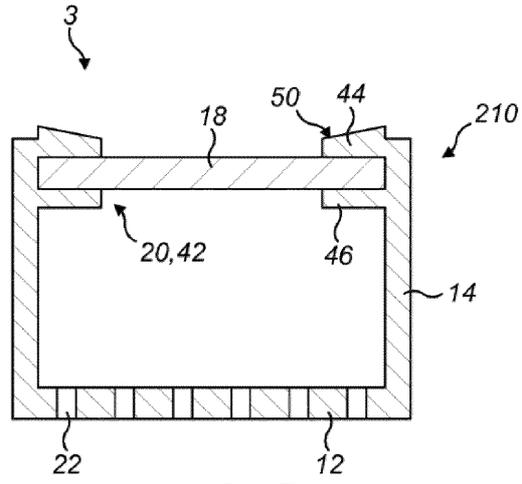
Фиг. 6b



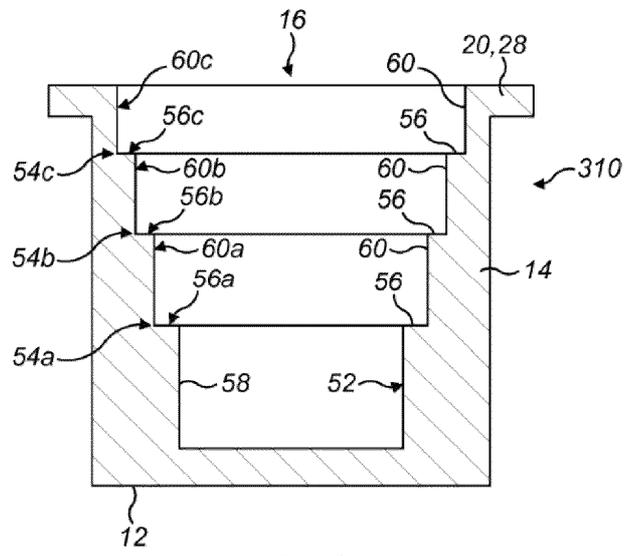
Фиг. 6с



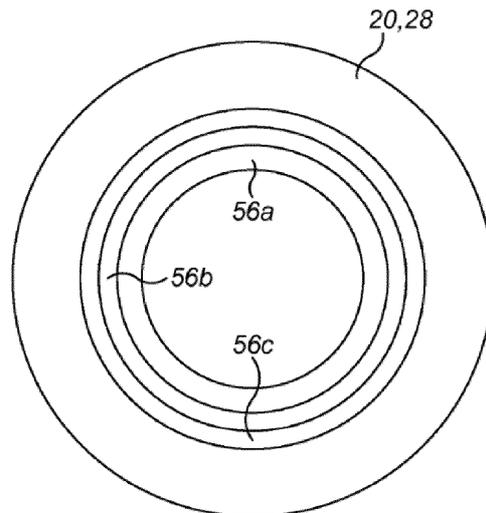
Фиг. 7а



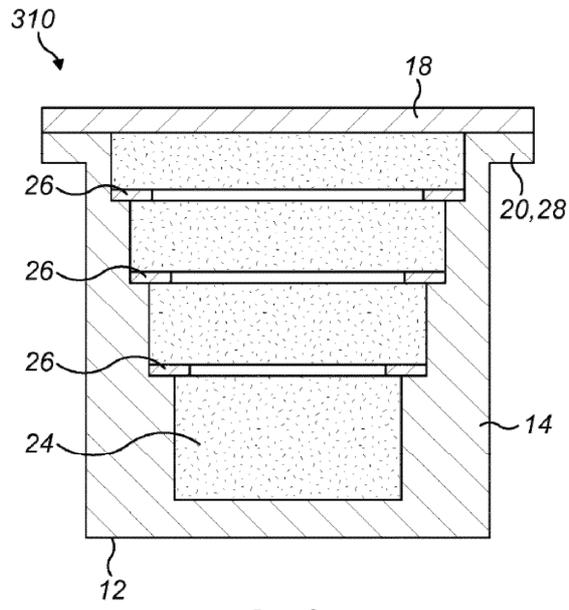
Фиг. 7b



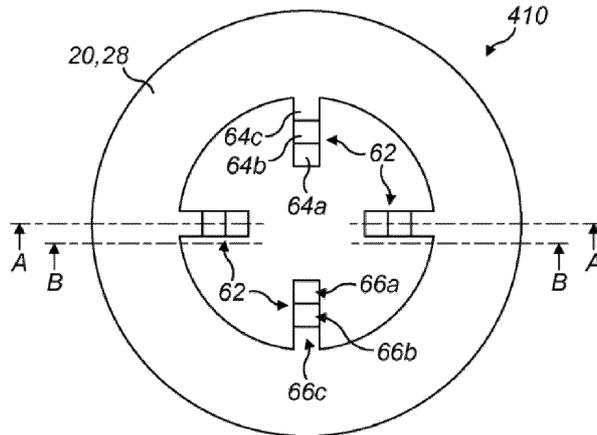
Фиг. 8a



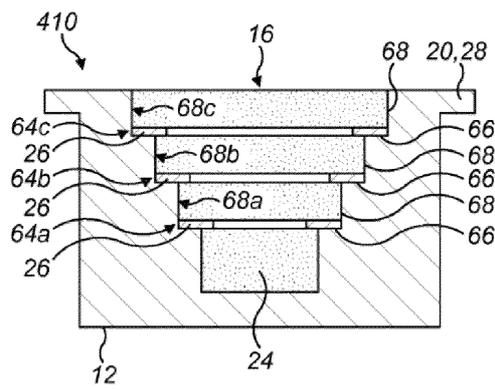
Фиг. 8b



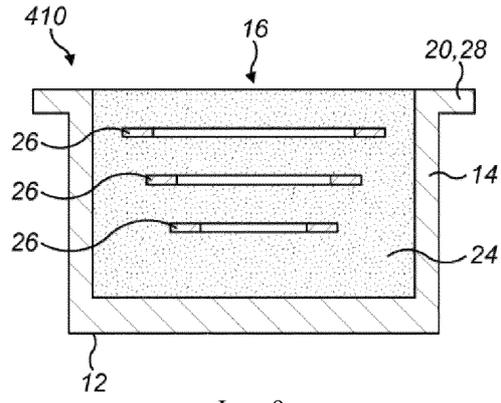
Фиг. 8с



Фиг. 9а



Фиг. 9б



Фиг. 9с

