(19) Евразийское патентное ведомство

(11) 043706 (13) B1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2023.06.15

(21) Номер заявки
202192360

(22) Дата подачи заявки
2020.03.06

(51) Int. Cl. *A24F 1/30* (2006.01)

(54) КАЛЬЯННОЕ УСТРОЙСТВО

(31) **62/815,167; 62/929,273**
(32) **2019.03.07; 2019.11.01**
(33) **US**
(43) **2021.12.13**
(86) **PCT/IB2020/000117**
(87) **WO 2020/178633 2020.09.10**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
АДАЛСИА ЛИМИТЕД (CY)

(72) Изобретатель:
Броян Михаил (AM), Элам Джон Майкл, Гилберт Александер, Хедден Джексон, Тынески Фрэнк (US), Хачатрян Артём (AM)

(74) Представитель:
Носырева Е.Л. (RU)

(56) WO-A1-2019003117
WO-A1-2010098782
US-A1-2014255014
US-B1-10206424

(57) Описано кальянное устройство. Кальянное устройство содержит уникальную головку кальяна и расходный картридж. Головка кальяна содержит часть в виде чаши с образованным в ней углублением для картриджа, предназначенным для вмещения расходного картриджа. Внутри головки кальяна размещен механизм электронного нагрева для нагрева расходного картриджа. Сквозь головку кальяна образован канал для прохода воздуха для вовлечения воздуха в расходный картридж и направления дыма из расходного картриджа в основную часть кальяна. Подобным образом образован расходный картридж для установки внутри головки кальяна. Дополнительно расходный картридж содержит впускное отверстие картриджа и выпускное отверстие картриджа для направления воздуха через картридж и через кальянное устройство для вдыхания.

043706 B1

043706 B1

Предпосылки создания изобретения

Область техники, к которой относится изобретение

Изобретение относится к кальянному устройству, более конкретно к различным компонентам кальяна по отдельности и вместе, образующим собранное кальянное устройство, предназначенное для курения горючих материалов.

Описание предшествующего уровня техники

Кальянные устройства давно известны в этой области и используются преимущественно для сжигания и курения табака для кальяна и других горючих материалов. Однако несмотря на то, что были предложены различные конструкции кальяна, каждая из них имеет свои недостатки. Например, традиционный кальян содержит глиняную или керамическую головку, которая используется для размещения горючего продукта (например табака для кальяна). В процессе эксплуатации пользователь помещает табак для кальяна в головку и затем использует пламя (от зажигалки или другого зажигательного приспособления), чтобы поджечь и заставить гореть табак для кальяна. Такой способ требует от пользователя кальяна определенных навыков для надлежащего укладывания табака для кальяна. Дополнительно вследствие процесса зажигания кальян готовится и нагревается длительное время и, что важно, не горит равномерно. И, наконец, когда табак для кальяна сгорает, пепел или другие остатки остаются в головке, а это требует очистки, что является времязатратным процессом.

В попытке устранить некоторые проблемы традиционных кальянов были разработаны электронные кальяны. В современных электронных кальянах для нагревая и/или сжигания табака для кальяна используют нагреватель с электронным питанием. Проблема таких существующих систем заключается в том, что тепло не распределяется равномерно и в потоке воздуха присутствует утечка.

Поэтому все еще существует потребность в интеллектуальном кальяне с компонентами, предназначенными для улучшения различных аспектов и функций существующих кальянных устройств.

Краткое описание сущности изобретения

Настоящее изобретение относится к кальянному устройству. Кальянное устройство содержит головку кальяна. В различных аспектах головка кальяна содержит часть в виде чаши с образованным в ней углублением для картриджа, предназначенным для вмещения расходного картриджа. Рядом с углублением для картриджа размещен механизм электронного нагрева для нагрева расходного картриджа. Дополнительно сквозь головку кальяна образован канал для прохода воздуха. Канал для прохода воздуха образован для вовлечения воздуха в расходный картридж и направления дыма из расходного картриджа в основную часть кальяна.

В другом аспекте основная часть кальяна соединена с головкой кальяна. Основная часть кальяна содержит колбу с шахтой, проходящей в эту колбу. Выходной патрубок для шланга находится в сообщении по текучей среде с колбой для принятия дыма из головки кальяна через шахту и вывода из выходного патрубка для шланга для вдыхания пользователем.

В еще одном аспекте механизм электронного нагрева расположен над углублением для картриджа, так что любой расходный картридж, помещенный в углубление для картриджа, нагревается сверху от углубления для картриджа.

В еще одном аспекте механизм электронного нагрева содержит электрический нагреватель и нагревательную пластину.

В другом аспекте головка кальяна содержит верхнюю часть чаши с прикрепленным к ней электрическим нагревателем, так что нагревательная пластина располагается под электрическим нагревателем, причем когда в углубление для картриджа помещают расходный картридж, нагревательная пластина фиксируется между электрическим нагревателем и расходным картриджем.

В еще одном аспекте канал для прохода воздуха образован как через верхнюю часть чаши, так и через часть в виде чаши, так что когда расходный картридж помещен в часть в виде чаши, канал для прохода воздуха совмещается с отверстиями в расходном картридже.

Дополнительно канал для прохода воздуха в верхней части чаши содержит как впускное отверстие верхней части, так и выпускное отверстие верхней части. Впускное отверстие верхней части образовано для совмещения с впускным отверстием картриджа, а выпускное отверстие верхней части образовано для совмещения с выпускным отверстием картриджа, так что впускное отверстие верхней части направляет окружающий воздух в расходный картридж, а выпускное отверстие верхней части направляет дым из расходного картриджа к проходу для дыма, образованному через часть в виде чаши.

В другом аспекте настоящее изобретение также представляет расходный картридж. Расходный картридж образован для помещения в него расходного материала и содержит поверхность покрытия с образованными сквозь нее как впускным отверстием картриджа, так и выпускным отверстием картриджа.

В другом аспекте поверхность покрытия расходного картриджа содержит углубление в покрытии, образованное для вмещения и размещения нагревательной пластины.

В еще одном аспекте впускное отверстие картриджа и выпускное отверстие картриджа образованы так, что, когда расходный картридж помещают внутрь головки, впускное отверстие картриджа и выпускное отверстие картриджа совмещаются с впускным отверстием верхней части и выпускным отверстием верхней части соответственно.

В другом аспекте к расходному картриджу прикреплена отрывная крышка для закрывания поверхности покрытия и расходного материала в картридже.

В еще одном аспекте расходным материалом является табак для кальяна.

Наконец, как следует понимать специалисту в данной области техники, в настоящем изобретении также представлен способ образования и использования описанного здесь изобретения.

Краткое описание графических материалов

Цели, признаки и преимущества настоящего изобретения станут более понятны из следующих подробных описаний различных аспектов настоящего изобретения в сочетании со ссылкой на следующие графические материалы, на которых:

на фиг. 1 изображен вид сверху под углом кальянного устройства согласно различным вариантам осуществления настоящего изобретения;

на фиг. 2 изображен вид сбоку кальянного устройства согласно различным вариантам осуществления настоящего изобретения;

на фиг. 3 изображен покомпонентный вид сверху под углом кальянного устройства согласно различным вариантам осуществления настоящего изобретения;

на фиг. 4A изображен вид сверху кальянного устройства согласно различным вариантам осуществления настоящего изобретения;

на фиг. 4B изображен вид сбоку в поперечном разрезе кальянного устройства по линии A-A по фиг. 4A;

на фиг. 4C изображен покомпонентный вид кальянного устройства, показанного на фиг. 4B;

на фиг. 5A изображен покомпонентный вид сверху под углом головки кальянного устройства согласно различным вариантам осуществления настоящего изобретения;

на фиг. 5B изображен вид сбоку в поперечном разрезе головки кальянного устройства, показанного на фиг. 5A;

на фиг. 6A изображен покомпонентный вид сверху под углом головки кальянного устройства согласно различным вариантам осуществления настоящего изобретения;

на фиг. 6B изображен вид сверху головки кальянного устройства, показанного на фиг. 6A;

на фиг. 6C изображен вид сбоку головки кальянного устройства, показанного на фиг. 6A;

на фиг. 6D изображен вид сбоку в поперечном разрезе головки кальянного устройства по линии B-B по фиг. 6B;

на фиг. 7A изображен покомпонентный вид сверху под углом расходного картриджа согласно различным вариантам осуществления настоящего изобретения;

на фиг. 7B изображен вид сверху расходного картриджа, показанного на фиг. 7A;

на фиг. 7C изображен вид сбоку в поперечном разрезе расходного картриджа по линии C-C по фиг. 7B;

на фиг. 8A изображен покомпонентный вид сверху под углом расходного картриджа согласно различным вариантам осуществления настоящего изобретения;

на фиг. 8B изображен вид сверху расходного картриджа, показанного на фиг. 8A;

на фиг. 8C изображен вид сбоку в поперечном разрезе расходного картриджа по линии D-D по фиг. 8B;

на фиг. 9A изображен покомпонентный вид сверху под углом расходного картриджа согласно различным вариантам осуществления настоящего изобретения;

на фиг. 9B изображен вид сверху расходного картриджа, показанного на фиг. 9A;

на фиг. 9C изображен вид сбоку в поперечном разрезе расходного картриджа по линии E-E по фиг. 9B;

на фиг. 10A изображен покомпонентный вид сверху под углом расходного картриджа согласно различным вариантам осуществления настоящего изобретения;

на фиг. 10B изображен вид сверху расходного картриджа, показанного на фиг. 10A; и

на фиг. 10C изображен вид сбоку в поперечном разрезе расходного картриджа по линии F-F по фиг. 10B.

Подробное описание

Настоящее изобретение относится к кальянному устройству, более конкретно к различным компонентам кальяна по отдельности и вместе, образующим собранное кальянное устройство, которое предназначено для курения разнообразных материалов. Следует отметить, что хотя в данном изобретении используется термин "горючий", не предполагается ограничивать этим изобретение, поскольку он также может использоваться для нагрева любого материала, из которого может быть желательным генерировать пар, дым или другой продукт для вдыхания, причем неограничивающие примеры материала включают жидкости, масла, древесные смолы, растительные продукты, такие как табак, гашиш или табак для кальяна и т. п. Следующее описание представлено для того, чтобы дать возможность специалисту в данной области техники реализовать и использовать изобретение и внедрить его в контекст определенных применений. Специалисту в данной области техники будут очевидны различные модификации, а также разнообразные варианты использования в разных применениях, а заложенные в изобретение общие

принципы можно применить в широком спектре вариантов осуществления. Таким образом, предполагается, что изобретение не ограничено представленными вариантами осуществления, но должно быть представлено в самом широком охвате, соответствующем изложенным в нем принципам и новым отличительным признакам.

В нижеследующем подробном описании изложены многочисленные подробности, чтобы обеспечить более полное понимание настоящего изобретения. Однако специалисту в данной области техники будет понятно, что настоящее изобретение может быть осуществлено без необходимости ограничения этими подробностями. В других случаях хорошо известные конструктивные элементы и устройства показаны в схематической форме, а не детально, чтобы не затруднять понимание настоящего изобретения.

Внимание направлено на все публикации и документы, которые поданы одновременно с этим описанием и которые с этим описанием находятся в открытом доступе, и содержимое всех таких публикаций и документов включено в настоящее изобретение посредством ссылки. Все признаки, раскрытые в этом описании (включая любые сопутствующие пункты формулы изобретения, реферат и графические материалы), могут быть заменены альтернативными признаками, служащими этой же, эквивалентной или аналогичной цели, если явным образом не указано иное. Таким образом, если явным образом не указано иное, каждый раскрытый признак является только одним примером родовой серии эквивалентных или аналогичных признаков.

Кроме того, любой признак в пункте формулы изобретения, который не указывает прямо на "средство для" выполнения определенной функции или "этап для" выполнения определенной функции, нельзя интерпретировать как отличительную часть пункта формулы изобретения "средство" или "этап", как указано в разделе 35 Кодекса США, отдел 112, параграф 6. В частности, использование терминов "этап" или "действие" в пунктах формулы изобретения не предполагает обращения к положениям раздела 35 Кодекса США, отдела 112, параграфа 6.

Описание

Настоящее изобретение относится к кальянному устройству, содержащему различные компоненты, которые по отдельности и вместе обеспечивают усовершенствование по сравнению с традиционными кальянными устройствами благодаря использованию расходного картриджа в сочетании с рационально сконструированной головкой. Более конкретно и как более подробно описано ниже, на графических материалах, представленных вместе с этим описанием, изображены различные компоненты кальяна, образующие собранный кальян, предназначенный для курения различных материалов. Изобретение представляет собой собранное кальянное устройство и, в других аспектах, относится к определенным описанным и проиллюстрированным компонентам, которые могут быть использованы с любым кальянным устройством, включая любые из или все компоненты (или любую их комбинацию), представленные в предварительной заявке США № 62/815,167, поданной 7 марта 2019 г., и в предварительной заявке США № 62/929,273, поданной 1 ноября 2019 г., все содержимое которых посредством ссылки включено в настоящее изобретение.

Как показано на фиг. 1 и 2, изобретение относится к кальянному устройству 100. Кальянное устройство 100 выполнено так, что выглядит как традиционный кальян (хотя оно этим не ограничивается) и содержит все соответствующие компоненты, которые могут понадобиться для использования кальянного устройства 100, включая, но без ограничения, головку 102, тарелку 104 (необязательно), шахту или ножку 106 и выходной патрубок 108 для шланга, выступающий из основной части 114 кальяна. К выходному патрубку 108 для шланга прикреплен шланг 110, а под основной частью 114 кальяна размещается колба 112. Однако, и как показано на иллюстрации с покомпонентным видом на фиг. 3, кальянное устройство 100 обеспечивает заметное улучшение по сравнению с известным уровнем техники благодаря новой и усовершенствованной конструкции головки 102.

Головка 102 предназначена для вмещения и нагрева расходного картриджа 300 (и компонентов в нем). Расходный картридж 300 содержит горючее содержимое или любой другой материал, который при нагреве генерирует дым или пар для вдыхания. В качестве неограничивающего примера расходный картридж 300 содержит табак для кальяна, каннабис, растительные продукты, жидкость, такую как масло или древесная смола, и т. п.

Головка 102 образована так, что имеет любую подходящую форму и содержит все необходимые компоненты для нагрева соответствующего расходного картриджа 300. В качестве неограничивающего примера головка 102 содержит часть 302 в виде чаши, которая содержит углубление для вмещения расходного картриджа 300. Присутствует механизм электронного нагрева, предназначенный для нагрева расходного картриджа 300 и его внутреннего горючего или иного содержимого (например табака для кальяна, жидкости и т. п.). Например, механизм нагрева содержит нагревательную пластину 304 (например пластину из ферромагнитного или другого теплопроводного материала), которую можно прижимать к расходному картриджу 300. Присутствует верхняя часть 306 чаши для удержания нагревательной пластины 304 прижатой к расходному картриджу 300 для достаточной передачи тепла, тогда как нагревательная пластина 304 служит для равномерного распределения тепла по расходному картриджу 300. Важно отметить, что присутствует нагреватель 308 для нагрева нагревательной пластины 304. Нагреватель 308 представляет собой любой подходящий механизм или устройство, действующее для предостав-

ления тепла на расходный картридж 300 прямо или косвенно (например посредством нагревательной пластины 304). Неограничивающий пример такого нагревателя 308 включает электрическую индукционную катушку (как показано на рисунке). Наконец и в разных вариантах осуществления присутствует колпак 310 для головки для надежного закрепления нагревателя 308 на месте и прикрепления к нагревательной пластине 304.

В желательном аспекте головка 102 образована как неразъемный компонент, который надежно прикреплен к основной части 114 кальяна с образованием кальянного устройства 100. В другом аспекте головка 102 может быть образована так, чтобы продаваться отдельно и/или прикрепляться иным образом к любой обычной основной части кальяна. В качестве неограничивающего примера и как показано на фиг. 4B и C,в нижней части головки 102 может быть образована коническая поверхность 400 контакта, позволяющая головке надежно входить в зацепление с соответствующей частью 402 конической формы основной части 114 кальяна. Альтернативно в неограничивающем примере в кальянном устройстве будет использована запатентованная поверхность контакта для выборочного соединения с остальной частью системы (шахтой, чашей для воды и шлангом). Например, вокруг верхушки основной части кальяна может быть обернута резиновая муфта с рядом зубчатых выступов, чтобы дать возможность надежно установить с натягом часть 402 конической формы и зафиксировать ее относительно основной части кальяна. Таким образом, как станет понятно специалисту в данной области техники, существует некоторое количество способов, с помощью которых головка 102 кальяна может крепиться к основной части 104 кальяна. Как отмечено выше, следует понимать, что описанные и проиллюстрированные компоненты головки 102 можно реализовать либо в съемном, либо в неразъемно прикрепленном (с основной частью кальяна) вариантах. Иначе говоря, как упоминалось выше, головка 102 может быть неразъемно прикреплена к основной части 114 кальяна. В таком варианте осуществления все соответствующие компоненты, как описано и проиллюстрировано, реализованы в неразъемно прикрепленной головке 102. Дополнительные подробности, касающиеся различных компонентов головки 102, представлены ниже.

На фиг. 4A и 4B показаны соответственно вид сверху и вид сбоку в поперечном разрезе кальянного устройства 100. Для лучшего понимания на фиг. 4C представлен покомпонентный вид головки 102, показанной на фиг. 4B. Как показано на фиг. 4B и C, канал 404 для прохода воздуха проходит через головку 102 (и содержащийся в ней расходный картридж 300), через основную часть 114 кальяна и в шахту 406, которая вводит газообразный продукт (например, дым) в колбу 112. Затем дым покидает колбу 112 через выходной патрубок 108 для шланга (и следующий за ним шланг) для вдыхания пользователем. В некоторых аспектах в любом желаемом месте в канале для прохода воздуха или в выходном патрубке 108 для шланга, или в шланге можно добавить клапан.

Как отмечено выше, характерный аспект настоящего изобретения заключается в предоставлении головки 102 и соответствующего расходного картриджа 300. Как описано подробнее ниже, расходный картридж 300 может быть выполнен в самых разных формах, чтобы решить некоторые проблемы, имеющиеся в традиционных кальянных устройствах. Например, расходный картридж 300 был выполнен для решения проблем с утечкой, которые типичны для существующих решений электронных кальянов. Утечка является проблемой, поскольку она может привести к загрязнению всей шахты жидкостью, которую очень тяжело очистить, поэтому остатки остаются от одного сеанса к другому, что приводит к окрашиванию воды и потере аромата. Дополнительно вместо нагрева жидкости для потребления утечка жидкости по сути является потерей жидкости (т.е. жидкость вытекает), что приводит к сокращению времени сеанса пользования кальяном по сравнению с ожидаемым. В настоящем изобретении эта проблема решается путем размещения как впускного отверстия 408 картриджа (для окружающего воздуха), так и впускного отверстия 410 картриджа (для дыма) в обращенной вверх поверхности вторичного покрытия расходного картриджа 300. Эти аспекты дополнительно проиллюстрированы на фиг. 5A и B.

Как отмечено выше и показано на фиг. 4C, 5A и 5B, головка 102 образована для вмещения расходного картриджа 300. Следует понимать, что головка 102 образована любым подходящим образом или любой формы для вмещения и нагрева расходного картриджа 300. В некоторых аспектах расходный картридж 300 можно вставлять через боковое углубление для картриджа части 302 в виде чаши. В других аспектах расходный картридж 300 помещают в верхнее углубление для картриджа. Таким образом, хотя ниже проиллюстрирована и описана определенная головка 102, следует понимать, что не предполагается ограничивать этим изобретение. Например, в одном аспекте углубление 518 для картриджа образовано в части 302 в виде чаши для вмещения и надежного удержания расходного картриджа 300. Над углублением 518 для картриджа и по его периметру присутствует подъем 502, который образован для вмещения верхней части 306 чаши. Желательно расходный картридж 300, часть 302 в виде чаши и верхняя часть 306 чаши образованы так, чтобы через них обеспечивалось прохождение воздуха (через канал для прохода воздуха). Например, верхняя часть 306 чаши содержит впускное отверстие 504 верхней части, которое совмещено с впускным отверстием 408 картриджа для вовлечения воздуха 506 в расходный картридж 300. Верхняя часть 306 чаши также содержит выпускное отверстие 508 верхней части, которое совмещено с выпускным отверстием 410 картриджа для принятия дыма 510 из верхней части расходного картриджа 300 и направления дыма 510 обратно вниз в проход 512 для дыма, образованный сквозь часть 302 в виде чаши. Таким образом, верхняя часть 306 чаши эффективно запечатывает часть 302 в виде чаши, за

исключением впускного отверстия 504 верхней части.

Верхняя часть 306 чаши также содержит образованное по центру углубление 514 для нагревателя, которое образовано для надежного удержания нагревателя 308, одновременно обеспечивая непосредственное зацепление нагревателя 308 с пластиной 304. Например, через верхнюю часть 306 чаши образован проем 520 со образованным вокруг проема 520 проходящим по периметру подъемом для нагревателя для вмещения и удержания нагревателя 308. Также и как указано выше, расходный картридж 300 содержит поверхность покрытия для закрывания в нем расходного материала 500 (например, табака для кальяна). Поверхность покрытия содержит как впускное отверстие 408 картриджа, так и выпускное отверстие 410 картриджа. Желательно, чтобы поверхность покрытия содержала углубление 516 в покрытии, образованное для вмещения и размещения нагревательной пластины 304. Таким образом, когда нагреватель 308 установлен в углублении 514 для нагревателя, пластина 304 надежно удерживается между нагревателем 308 и углублением 516 в покрытии для передачи тепла через верхнюю часть расходного картриджа 300 и сжигания в ней материала 500.

Нужно понимать, что можно использовать любой подходящий способ нагрева в соответствии с различными вариантами осуществления настоящего изобретения. В одном аспекте и как показано, источник тепла (т.е. нагреватель 308) размещен сверху расходного картриджа 300, а не под ним. Хотя можно представить себе вариант осуществления, в котором нагреватель 308 находится под картриджем 300, желательно, чтобы нагреватель 308 находился сверху картриджа 300 (как показано), чтобы обеспечить ощущения от курения, как можно более близкие к обычным ощущениям в отношении привкуса и объем дыма. Обычные ощущения в основном обеспечиваются благодаря контролируемому и равномерному нагреву картриджа 300 и расходного материала или продукта в нем. В этом аспекте устройство отходит от концепции более равномерного прокаливания в пользу более градиентного подхода к нагреву, при этом система более приближена к электрической версии угля, чем традиционно используемой. Следует отметить, что проблема традиционных кальянов с угольным подогревом заключается в опасности возгорания угля, вдыхания токсических веществ, испускаемых горящим углем, и множестве проблем безопасности. Таким образом, описанные в этом изобретении головка 102 и картридж 300 решают такие проблемы благодаря контролируемому и равномерному процессу нагрева. Также следует отметить, что этот подход не обязательно требует источника индукционного нагрева, хотя такой нагреватель 308 желательно включить. Дополнительно следует понимать, что механизм электронного нагрева содержит все соответствующие компоненты, которые могут понадобиться для того, чтобы нагреватель 308 мог нагревать и работать требуемым образом, неограничивающие примеры которых включают электрические шнуры, провода, выходные вилки, батареи, реле регулировки температуры (если требуется регулировка температуры) и т. п. Таким образом, в зависимости от требуемой конфигурации механизм электронного нагрева содержит соответствующие компоненты, обеспечивающие получение нагревателем 308 тока, или другие характеристики, которые могут потребоваться для нагрева.

В одном аспекте в нагревателе 308 используется многожильный провод из меди (или другого подходящего металла или материала), расположенный в плоской катушке, с образованием электромагнитной индукционной катушки (такой же, какие присутствуют в индукционных плитах). Как указано выше, катушка установлена в верхней части 306 чаши и накрыта колпаком 310 головки. Концы медного провода катушки соединены со схемой возбуждения. Поле индукции, которое образуется, когда катушка питается высокочастотным колебательным током (или другим приемлемым источником возбуждения), служит для нагрева ферромагнитной пластины 304, которая образует основной источник тепла и заменяет угли, используемые в традиционной кальянной системе. Хотя выше описана индукционная катушка, следует понимать, что не предполагается ограничивать этим изобретение, то есть в качестве нагревателя 308 можно использовать любой тип механизма электрического нагрева.

Ферромагнитная пластина 304 нагревается в достаточной степени, чтобы повысить температуру табака для кальяна (или другого расходного материала 500), то есть в расходном картридже 300, до значения, при котором он начинает испускать дым. Когда пользователь делает затяжку на шланге, окружающий воздух втягивается внутрь через впускное отверстие 504 верхней части и пропускается через картридж 300. Как показано, расходный картридж 300 полностью заполнен до верха картриджа 300, однако в действительности может присутствовать воздушный зазор между верхом материала 500 и верхней поверхностью картриджа 300, между двумя отверстиями 408 и 410. Когда воздух втягивают через расходный картридж 300 и из выпускного отверстия 410 картриджа к шахте, он захватывает с собой дым 510, образующийся вследствие нагрева расходного материала 500.

В другом аспекте нагреватель может обеспечивать индукционный нагрев, используя электромагнитную индукцию для подогрева чаши без контакта с ней. Например, металлическая катушка может быть встроена в основную часть кальяна, и по ней может проходить высокочастотный переменный ток, который создает переменное электромагнитное поле. Поскольку чаша в этом аспекте изготовлена из ферромагнитного материала, такого как, но без ограничения, нержавеющая сталь, чаша нагревается благодаря потерям на магнитный гистерезис. Иными словами, магнитное поле чаши не может меняться с той же скоростью, что и электромагнитное поле, создаваемое катушкой. Это сопротивление изменяющегося магнитного поля очень быстро превращается в тепло.

В еще одном аспекте и как показано на фиг. 6A-D, верхняя часть 306 чаши может быть образована таким образом, что впускное отверстие 504 верхней части обеспечивает нагрев на входе. В этом аспекте окружающий воздух, втягиваемый в расходный картридж 300, нагревается нагревателем 600 воздуха до того, как достигнет расходного картриджа 300. Например, нагреватель 600 воздуха может быть нагревательным элементом, таким как нихромовая проволока. В некотором аспекте нагревательная проволока (т.е. нагреватель 600 воздуха) может быть выполнена с возможностью нагрева, когда с помощью датчиков или других подходящих компонентов для обеспечения такой функции обнаружено вдыхание воздуха. Основанием для такого аспекта может быть более детальное воспроизведение традиционной кальянной чаши, где воздух, поступающий в чашу, нагревается углем, находящимся в верхней части на фольге, перед контактом с собственно табаком для кальяна. Таким образом, и как станет понятно специалисту в данной области техники, существует множество способов, с помощью которых можно нагреть расходный картридж 300 в соответствии с настоящим изобретением.

Следует отметить, что расходный картридж 300 может быть образован в любой подходящей форме или любым подходящим способом, чтобы его использовать с кальянным устройством согласно настоящему изобретению. Например, хотя расходный картридж 300 проиллюстрирован как круглая банка, он также может иметь закругленную форму (или любую другую форму), как жестяная банка для сардин. Следует отметить и как показано на фиг. 7A-C, расходный картридж 300 имеет некоторые признаки, которые устраняют недостатки известного уровня техники. Например, расходный картридж 300 является автономным, так что после использования нужно только выбросить картридж 300, а не пытаться очистить чашу. Дополнительно расходный картридж 300, в некоторых аспектах, содержит крышку 700. Крышка 700 представляет собой любую подходящую крышку, обеспечивающую возможность герметично ее закрывать и легко снимать. Например, крышка 700 может представлять собой отрывную крышку или мембрану, такую же, как металлическая или алюминиевая отрывная крышка, широко используемая в разнообразных упаковках. Под съемной крышкой 700 находится поверхность 702 покрытия расходного картриджа 300, которая содержит впускное отверстие 408 картриджа и выпускное отверстие 410 картриджа. Также показан кожух 704, который выполняет функции корпуса, для удержания расходного материала 500. Таким образом, расходный картридж 300 уникален тем, что содержит несъемную поверхность 702 покрытия, которая остается на месте после снятия крышки 700. Как отмечено выше, в поверхности 702 покрытия предоставлены два отверстия 408 и 410, образующие уплотнение с двумя патрубками воздушных каналов (т. е. впускным отверстием 504 верхней части и выпускным отверстием 508 верхней части, как показано на фиг. 4C, 5A и 5B), когда расходный картридж 300 помещен в головку для использования.

Также как отмечено выше, поверхность 702 покрытия расходного картриджа 300 показана с углублением 516 в покрытии для нагревательной пластины (хотя желательно надежно закреплять пластину, такой признак не является важным для функции передачи тепла). В желательном аспекте может быть добавлен прокладочный материал, который должен приклеиваться к нижней части отрывной крышки 700 для герметизации верхней части отверстий 408 и 410, чтобы предотвратить выход глицерина и ароматических веществ из-за протечки между отрывной крышкой 700 и поверхностью 702 вторичного покрытия во время перевозки.

Другой пример расходного картриджа показан на фиг. 8A-C. Расходный картридж 800 в этом примере содержит изолирующий слой 802 (например слой металла), прикрепленный или размещенный иным способом под поверхностью 804 покрытия. В этом аспекте изолирующий слой 802 обеспечивает равномерный нагрев табака для кальяна (и уменьшает горение) благодаря созданию воздушной полости 806 для предотвращения прямого контакта между очень горячей поверхностью 804 покрытия и табаком для кальяна в расходном картридже 800.

Еще один пример расходного картриджа представлен на фиг. 9A-9C. Расходный картридж 900 в этом примере содержит один или более нагревательных каналов 902, которые могут быть размещены в материале 500 и под поверхностью 904 покрытия. Нагревательные каналы 902 представляют собой металлические или иные теплопроводные каналы, которые могут быть впрессованы в табак для кальяна. Необязательно может быть добавлен сетчатый материал 906, способствующий передаче температуры на нагревательные каналы 902. Здесь целью является создание большей площади поверхности материала 500, которая может нагреваться в большей степени непосредственно, и обеспечение дополнительного протекания воздуха через материал 500 для большего объема дыма. Сетчатый материал 906 может быть добавлен для нагрева, чтобы увеличивать тепловое излучение от верхней части картриджа 900 путем несколько большего прямого нагрева посредством контакта с самим материалом 500.

Другой пример расходного картриджа показан на фиг. 10A-C. Расходный картридж 1000 в этом примере содержит внутренний кожух 1002 с одной или более емкостями 1004 для воздуха. Внутренний кожух 1002 расположен в расходном картридже 1000 и содержит материал 500. Назначение внутреннего кожуха 1002 в этом примере состоит в том, чтобы более детально воспроизвести традиционную кальянную чашу за счет предоставления проемов для воздуха, проходящих через массу материала 500, чтобы увеличить потенциал выхода дыма картриджа 1000. Во всех концепциях картриджа желательно, чтобы впускные и выпускные отверстия картриджа оставались на верхней поверхности, чтобы минимизировать

распространение нагретой жидкости на основе никотина и глицерина, удаление которой требует значительных усилий.

Следует отметить, что настоящее изобретение относится не только к универсальному кальянному устройству, как описано и проиллюстрировано, но и к отдельным компонентам или любым их комбинациям. Таким образом, настоящее изобретение относится к каждому из инновационных аспектов, как описано и проиллюстрировано на графических материалах, по отдельности, вместе или в любой их комбинации. Дополнительно в другом аспекте следует отметить, что компоненты могут быть включены в традиционный кальян с заменой соответствующего компонента отдельно, в виде нескольких компонентов или любой их комбинации. Например, описанную головку можно использовать с традиционным кальянным устройством для замены нагревательной камеры такого традиционного кальяна.

Также следует отметить, что, хотя в описании и на графических материалах могут быть указаны определенные формы и материалы, не предполагается ограничивать этим изобретение, то есть форму и материалы можно модифицировать в зависимости от потребности или желания с обеспечением аналогичного функционирования. Наконец, хотя данное изобретение описано на примере нескольких вариантов осуществления, специалисту в данной области техники сразу будет понятно, что настоящее изобретение может иметь другие применения в других условиях. Следует отметить, что возможны многие варианты осуществления и реализации. Кроме того, следующие пункты формулы изобретения никоим образом не направлены на ограничение объема настоящего изобретения описанными выше конкретными вариантами осуществления. Дополнительно любое включение термина "средство для" предназначено для вызова прочтения признака и пункта формулы изобретения "средство плюс функция", тогда как любые признаки, в которых специально не используют включение термина "средство для", не предназначены для прочтения в качестве признаков "средство плюс функция", даже если в пункт формулы изобретения иным образом включено слово "средство". Дополнительно хотя определенные этапы способа изложены в определенном порядке, этапы способа могут быть осуществлены в любом нужном порядке и входить в объем настоящего изобретения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Кальянное устройство, содержащее:

головку кальяна, причем головка кальяна содержит:

часть в виде чаши с образованным в ней по центру углублением для картриджа для вмещения расходного картриджа;

верхнюю часть чаши, содержащую механизм электронного нагрева, расположенный над углублением для картриджа, так что любой расходный картридж, помещенный в углубление для картриджа, нагревается сверху от углубления для картриджа;

канал для прохода воздуха, образованный через верхнюю часть чаши и проходящий через головку и расходный картридж, содержащую обращенное вниз впускное отверстие верхней части и обращенное вверх выпускное отверстие верхней части, причем обращенное вниз впускное отверстие верхней части образовано для совмещения с впускным отверстием картриджа, а обращенное вверх выпускное отверстие верхней части образовано для совмещения с выпускным отверстием картриджа, при этом канал для прохода воздуха образован для втягивания воздуха вниз в расходный картридж, сбоку через расходный картридж и из расходного картриджа в направлении вверх через обращенное вверх выпускное отверстие верхней части; и

основную часть кальяна, соединенную с головкой кальяна, причем основная часть кальяна содержит колбу с шахтой, проходящей в колбу, и выходной патрубок для шланга, находящийся в сообщении по текучей среде с колбой, для принятия дыма из головки кальяна через шахту и вывода из выходного патрубка для шланга для вдыхания пользователем.

2. Кальянное устройство по п.1, отличающееся тем, что механизм электронного нагрева содержит электрический нагреватель и нагревательную пластину.

3. Кальянное устройство по п.2, отличающееся тем, что головка кальяна содержит верхнюю часть чаши, содержащую электрический нагреватель, прикрепленный к ней так, что нагревательная пластина располагается под электрическим нагревателем, причем, когда в углубление для картриджа помещают расходный картридж, нагревательная пластина закрепляется между электрическим нагревателем и расходным картриджем.

4. Кальянное устройство по п.3, отличающееся тем, что канал для прохода воздуха образован как через верхнюю часть чаши, так и через часть в виде чаши, так что, когда расходный картридж помещен в часть в виде чаши, канал для прохода воздуха совмещается с отверстиями в расходном картридже.

5. Кальянное устройство по п.4, отличающееся тем, что дополнительно содержит расходный картридж, причем расходный картридж образован для помещения в него расходного материала и содержит поверхность покрытия с образованными сквозь нее как впускным отверстием картриджа, так и выпускным отверстием картриджа.

6. Кальянное устройство по п.5, отличающееся тем, что поверхность покрытия расходного кар-

триджа содержит углубление в покрытии, образованное для вмещения и размещения нагревательной пластины.

7. Кальянное устройство по п.6, отличающееся тем, что впускное отверстие картриджа и выпускное отверстие картриджа образованы так, что, когда расходный картридж помещают внутрь головки, впускное отверстие картриджа и выпускное отверстие картриджа совмещаются с впускным отверстием верхней части и выпускным отверстием верхней части соответственно.

8. Кальянное устройство по п.7, отличающееся тем, что дополнительно содержит отрывную крышку, прикрепленную к расходному картриджу, для закрывания поверхности покрытия и расходного материала в нем.

9. Кальянное устройство по п.8, отличающееся тем, что расходным материалом является табак для кальяна.

10. Кальянное устройство по п.1, отличающееся тем, что механизм электронного нагрева содержит электрический нагреватель и нагревательную пластину.

11. Кальянное устройство по п.10, отличающееся тем, что головка кальяна содержит верхнюю часть чаши, содержащую электрический нагреватель, прикрепленный к ней так, что нагревательная пластина располагается под электрическим нагревателем, причем, когда в углубление для картриджа помещают расходный картридж, нагревательная пластина закрепляется между электрическим нагревателем и расходным картриджем.

12. Кальянное устройство по п.1, отличающееся тем, что дополнительно содержит расходный картридж, причем расходный картридж образован для помещения в него расходного материала и содержит поверхность покрытия с образованными сквозь нее как впускным отверстием картриджа, так и выпускным отверстием картриджа.

13. Кальянное устройство по п.12, отличающееся тем, что поверхность покрытия расходного картриджа содержит углубление в покрытии, образованное для вмещения и размещения нагревательной пластины.

14. Кальянное устройство по п.12, отличающееся тем, что впускное отверстие картриджа и выпускное отверстие картриджа образованы так, что, когда расходный картридж помещают внутрь головки, впускное отверстие картриджа и выпускное отверстие картриджа совмещаются с каналом для прохода воздуха, образованным через головку.

15. Кальянное устройство по п.12, отличающееся тем, что дополнительно содержит отрывную крышку, прикрепленную к расходному картриджу, для закрывания поверхности покрытия и расходного материала в нем.

16. Кальянное устройство по п.12, отличающееся тем, что расходным материалом является табак для кальяна.

17. Расходный картридж для использования с кальянным устройством, содержащий:

кожух, содержащий в себе расходный материал, причем кожух имеет непроницаемую нижнюю поверхность;

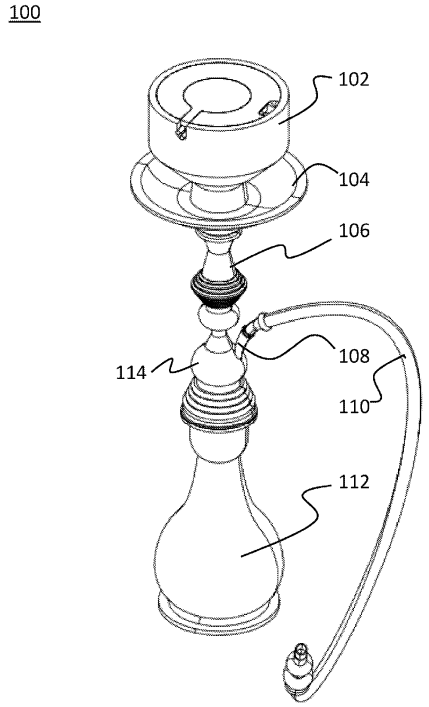
поверхность покрытия, расположенную над кожухом, причем поверхность покрытия содержит образованные сквозь нее как обращенное вниз впускное отверстие картриджа, так и обращенное вверх выпускное отверстие картриджа; и

при этом обращенное вверх впускное отверстие картриджа и обращенное вниз выпускное отверстие картриджа образованы так, что, когда расходный картридж помещают внутрь головки кальянного устройства по п.1, содержащей проходящий сквозь нее канал для прохода воздуха, обращенное вниз впускное отверстие картриджа и обращенное вверх выпускное отверстие картриджа совмещаются с каналом для прохода воздуха для прохода вниз в расходный картридж, сбоку через расходный картридж и из расходного картриджа в направлении вверх через обращенное вверх выпускное отверстие картриджа.

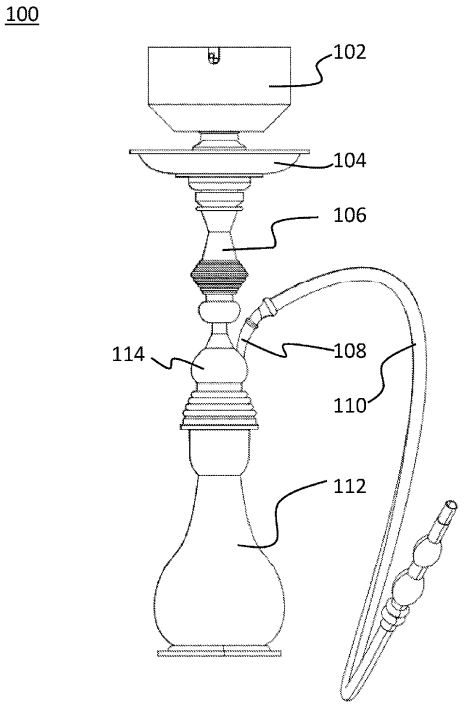
18. Расходный картридж по п.17, отличающийся тем, что поверхность покрытия расходного картриджа содержит углубление в покрытии, образованное для вмещения и размещения нагревательной пластины.

19. Расходный картридж по п.17, отличающийся тем, что дополнительно содержит отрывную крышку, прикрепленную к расходному картриджу, для закрывания поверхности покрытия и расходного материала в нем.

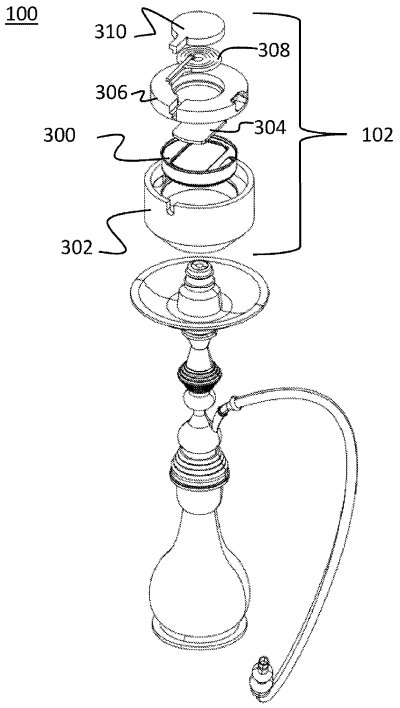
20. Расходный картридж по п.17, отличающийся тем, что расходным материалом является табак для кальяна.



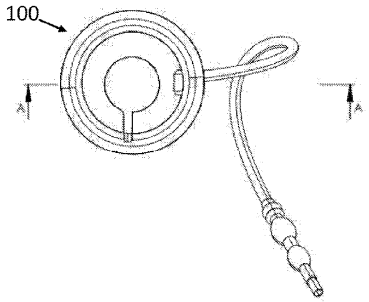
Фиг. 1



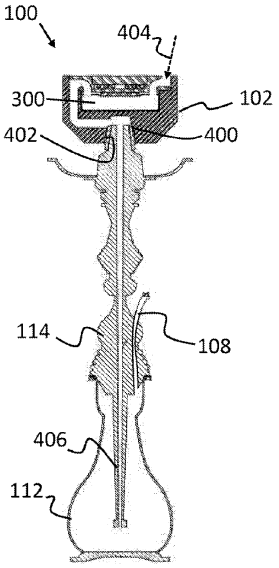
Фиг. 2



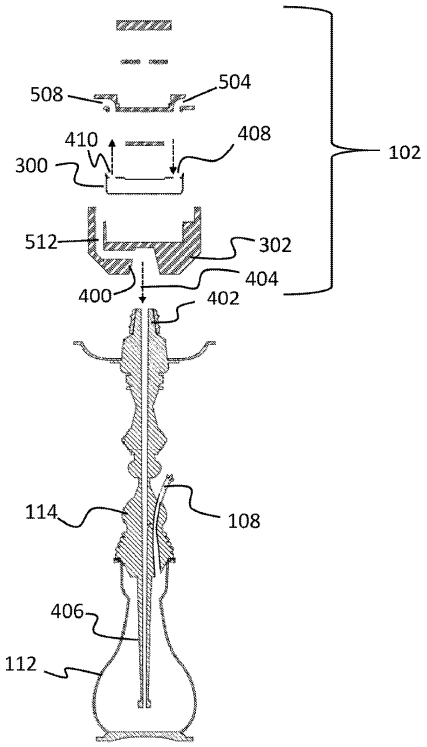
Фиг. 3



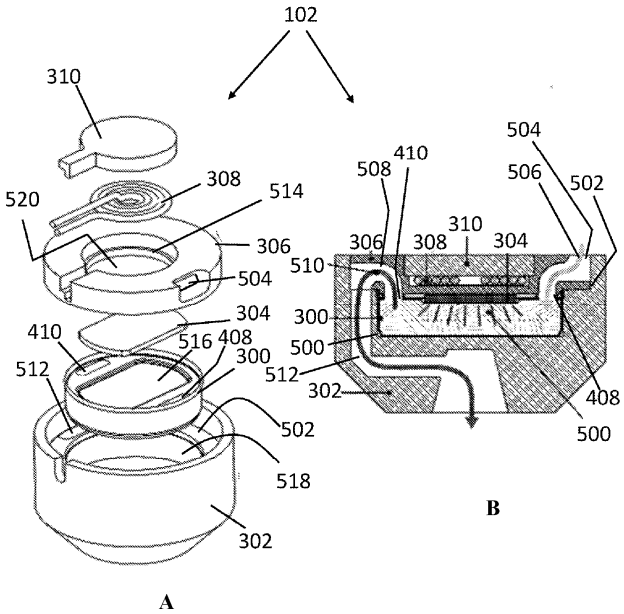
Фиг. 4А



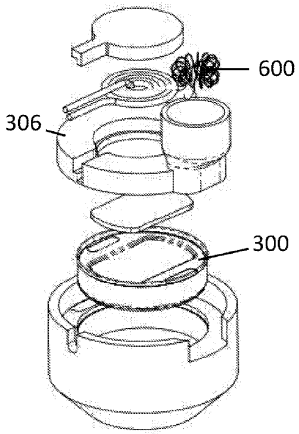
Фиг. 4В


508
504
410
408
300
102
512
302
404
400
402
114
108
406
112

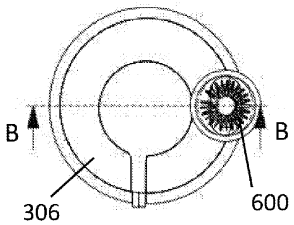
Фиг. 4С


102
310
308
514
520
306
504
304
410
516
408
300
512
502
518
302
A
504
410
508
506
502
310
306
308
304
510
300
500
512
302
408
500
B

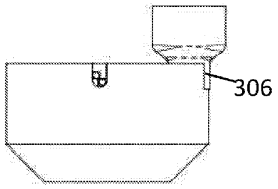
Фиг. 5



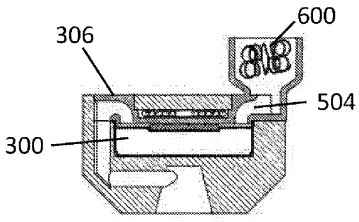
Фиг. 6A



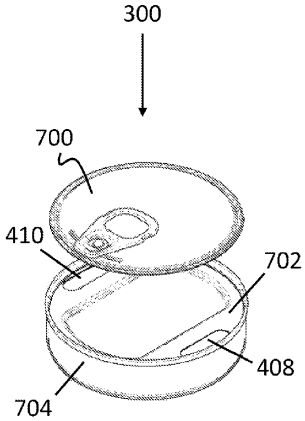
Фиг. 6B



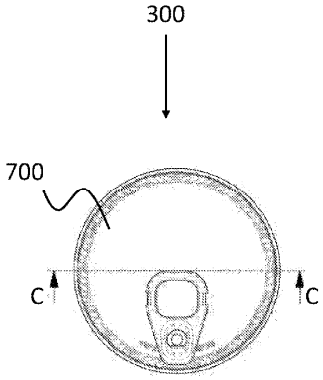
Фиг. 6C



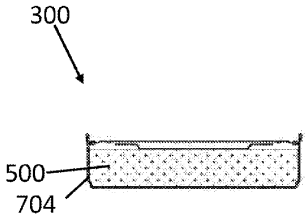
Фиг. 6D



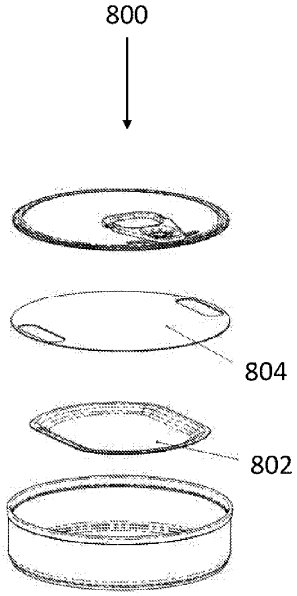
Фиг. 7A



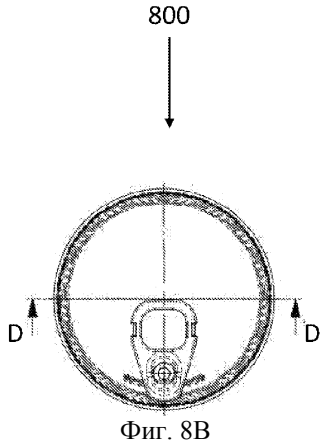
Фиг. 7B



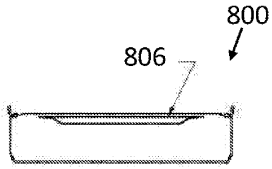
Фиг. 7C



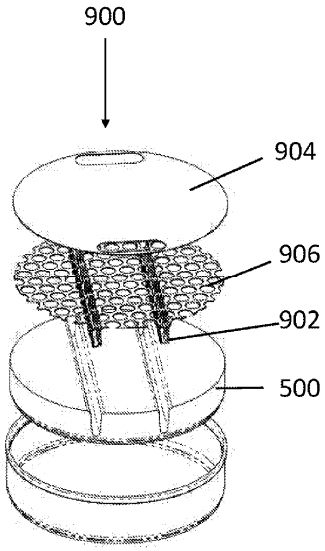
Фиг. 8A



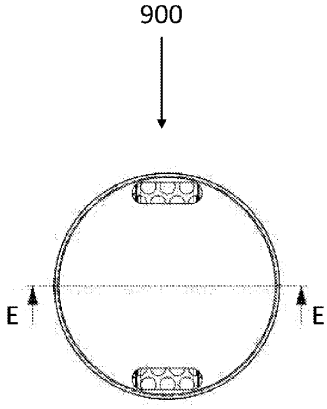
Фиг. 8B



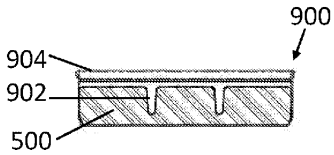
Фиг. 8C



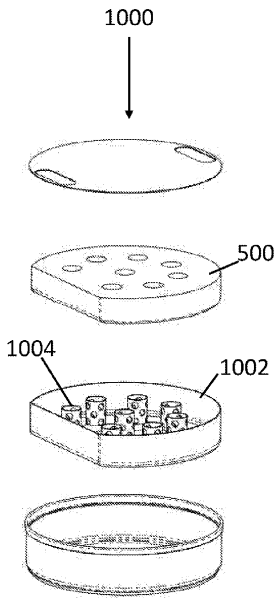
Фиг. 9A



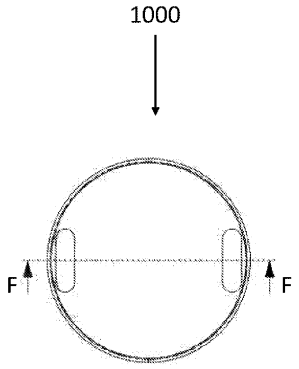
Фиг. 9B



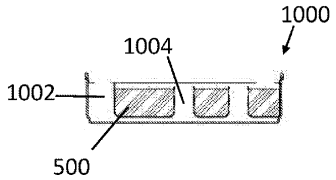
Фиг. 9C



Фиг. 10A



Фиг. 10B



Фиг. 10C