

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **037641**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента
2021.04.26

(51) Int. Cl. *A24F 47/00* (2006.01)

(21) Номер заявки
201990078

(22) Дата подачи заявки
2015.06.05

(54) **ЭЛЕКТРОННЫЙ ПАРОВОЙ ИНГАЛЯТОР**

(31) **1411488.8**

(56) WO-A1-2014048745

(32) **2014.06.27**

WO-A1-9527411

(33) **GB**

GB-A-2504732

(43) **2019.07.31**

EP-A1-2444112

(62) **201790095; 2015.06.05**

US-A-6053176

US-A-5649554

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ДЖЕЙТИ ИНТЕРНЕШНЛ СА (СН)

(72) Изобретатель:
**Гилл Марк, Ванко Дэниел, Брвеник
Лубос (GB)**

(74) Представитель:
Виноградов С.Г. (BY)

(57) Предложен электронный паровой ингалятор (10, 60), включающий корпус (12), имеющий ближний конец (14) и дальний конец (16), мундштук (18), расположенный у ближнего конца (14) корпуса (12), камеру (24) для размещения среды (40) высвобождения вкусоароматического вещества и индукционно нагреваемого элемента (42). Электронный паровой ингалятор (10, 60) включает индукционное нагревательное устройство (50), расположенное у дальнего конца (16) корпуса (12) и предназначенное для индуктивного нагрева индукционно нагреваемого элемента (42) и тем самым для нагрева среды (40) высвобождения вкусоароматического вещества.

B1

037641

037641

B1

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение в целом относится к электронным паровым ингаляторам, и в частности к капсуле, содержащей среду высвобождения вкусоароматического вещества, для использования в сочетании с электронным паровым ингалятором, в котором среда высвобождения вкусоароматического вещества может быть нагрета для генерирования пара, предназначенного для проведения процедуры ингаляции пользователем.

Технические предпосылки создания изобретения

Применение электронных паровых ингаляторов (также известных как электронные сигареты, е-сигареты и персональные вапоризаторы), которые могут быть использованы в качестве альтернативы известным табачным изделиям, таким как сигареты, сигары и трубки, завоевывает все большую популярность и получает широкое распространение. В электронных паровых ингаляторах, которые, как правило, работают от аккумулятора в качестве источника питания, обеспечивается нагрев и испарение жидкости, содержащей никотин, для генерирования насыщенного никотином пара, который может вдыхаться пользователем. Пар вдыхают через мундштук, по которому никотин поступает в легкие, и пар, выдыхаемый пользователем, в общем имитирует дым при курении известных табачных изделий. Несмотря на то, что вдыхание пара создает физическое ощущение, аналогичное ощущению при курении известных табачных изделий, при этом не образуются и не вдыхаются вредные химические вещества, такие как двуокись углерода и смола, поскольку отсутствует горение.

В настоящее время имеются различные типы электронных паровых ингаляторов, однако всем им присущи недостатки, которые предусматривается устранить с помощью настоящего изобретения.

Краткое изложение сущности изобретения

В соответствии с первым аспектом настоящего изобретения предусматривается создание капсулы для электронного парового ингалятора, при этом капсула включает

оболочку, содержащую среду высвобождения вкусоароматического вещества;

индукционно нагреваемый элемент, расположенный внутри оболочки и предназначенный для нагрева среды высвобождения вкусоароматического вещества;

по меньшей мере часть оболочки, включающей воздухопроницаемый материал.

В соответствии со вторым аспектом настоящего изобретения предусматривается создание электронного парового ингалятора, включающего

корпус, имеющий ближний конец и дальний конец;

мундштук, расположенный у ближнего конца корпуса;

капсулу в соответствии с первым аспектом настоящего изобретения, расположенную в корпусе;

индукционное нагревательное устройство, предназначенное для индуктивного нагрева индукционно нагреваемого элемента и тем самым для нагрева среды высвобождения вкусоароматического вещества.

Капсула предусматривает создание удобного способа для пользователя, позволяющего ему загружать среду высвобождения вкусоароматического вещества в электронный паровой ингалятор и избегать необходимости непосредственного обращения со средой высвобождения вкусоароматического вещества, тем самым снижая вероятность пролива и потерь. Также может быть обеспечена целостность, безопасность и качество среды высвобождения вкусоароматического вещества, ввиду того, что загрузка среды в оболочку осуществляется в процессе производства для формирования предварительно изготовленной капсулы. При этом также обеспечивается точная дозировка среды высвобождения вкусоароматического вещества.

За счет размещения индукционно нагреваемого элемента внутри оболочки в непосредственной близости от среды высвобождения вкусоароматического вещества и в контакте по меньшей мере с частью среды обеспечивается быстрый и эффективный нагрев среды высвобождения вкусоароматического вещества при возникновении индукционного поля, и это, в свою очередь, обеспечивает быстрое тепловое воздействие и относительно низкое энергопотребление. Капсула не содержит каких-либо движущихся частей, и нагревательный элемент является изделием одноразового использования, размещенным внутри оболочки. Нагревательный элемент не изнашивается, т.к. каждый раз при замене капсулы устанавливается новый элемент, и, таким образом, не происходит снижение его эффективности со временем. Это является преимуществом по сравнению, например, с существующими электронными паровыми ингаляторами, в корпусе которых размещен резисторный нагревательный элемент, который изнашивается или выходит из строя после определенного цикла использования. В случае выхода из строя резисторного нагревательного элемента электронный паровой ингалятор не подлежит дальнейшему использованию, и в этом случае его необходимо заменить новым.

Воздухопроницаемый материал обеспечивает поступление наружного воздуха в оболочку и прохождение через нее, когда пользователь делает вдох через мундштук, а также обеспечивает равномерное распределение потока воздуха, проходящего через оболочку. В результате этого обеспечивается максимальное высвобождение вкуса и аромата из нагретой среды высвобождения вкусоароматического вещества, тем самым генерируя пар в соответствии с возрастными требованиями пользователя.

Среда высвобождения вкусоароматического вещества может представлять собой любой материал, который может быть нагрет для высвобождения пара, предназначенного для ингаляции пользователем.

Среда высвобождения вкусоароматического вещества может представлять собой табак или табачный материал, который может быть пропитан парообразующей средой, такой как пропиленгликоль. Тем не менее, может быть использована среда высвобождения вкусоароматического вещества, которая не ограничена табаком и иной средой высвобождения вкусоароматического вещества. Среде высвобождения вкусоароматического вещества может быть придана любая приемлемая форма, включающая мелкие частицы, или гранулы, или волокна.

Капсула, как правило, представляет собой одноразовое изделие и изделие однократного использования. Таким образом, она может быть легко извлечена без повреждения из электронного парового ингалятора в том случае, если из среды высвобождения вкусоароматического вещества более не выделяется достаточное количество вкусовых и ароматических соединений. Вместо нее в ингалятор можно легко установить новую капсулу с предварительно загруженной средой высвобождения вкусоароматического вещества.

Оболочка может включать основание и боковую стенку. Основание может быть выполнено из воздухопроницаемого материала. Боковая стенка может быть выполнена из воздухопроницаемого материала. Основание и боковая стенка могут быть выполнены как одно целое. Через воздухопроницаемое основание и боковую стенку обеспечивается поступление воздуха в оболочку в виде равномерного потока, тем самым обеспечивая равномерный поток воздуха, проходящий через нагретую среду высвобождения вкусоароматического вещества.

Оболочка может включать крышку, которая может быть выполнена из воздухопроницаемого материала. Крышка может плотно прилегать к верхней кромке боковой стенки, и она закрывает оболочку. Таким образом, нагретый воздух или пар может покидать оболочку через воздухопроницаемую крышку. В том случае, когда нагретый воздух выходит из оболочки через воздухопроницаемую крышку, нагретый воздух, как правило, охлаждается и конденсируется, образуя пар при прохождении через электронный паровой ингалятор. В любом случае пар с приемлемым количеством вкусовых и ароматических соединений подается к мундштуку для ингаляции пользователем.

Воздухопроницаемый материал обычно представляет собой материал, обладающий как электрически изолирующими, так и немагнитными свойствами. Основные характеристики материала включают высокую воздухопроницаемость, обеспечивающую прохождение воздуха через материал, стойкость к высоким температурам и низкую стоимость. Примеры приемлемых материалов включают целлюлозные волокна, бумагу, хлопок и шелк. Указанный перечень материалов не является исчерпывающим, и специалистам в данной области техники должно быть очевидно, что могут быть использованы многие другие воздухопроницаемые материалы. Воздухопроницаемый материал также может выступать в качестве фильтра.

Крышка может быть проницаемой, например она может быть снабжена воздуховыпускным отверстием для обеспечения выхода нагретого воздуха и пара из оболочки.

Капсула может включать несколько индукционно нагреваемых элементов. Количество индукционно нагреваемых элементов может быть подобрано таким образом, чтобы обеспечивался оптимальный нагрев среды высвобождения вкусоароматического вещества. Индукционно нагреваемые элементы могут быть расположены на расстоянии друг от друга между основанием и крышкой. Индукционно нагреваемые элементы могут быть расположены на расстоянии друг от друга через равные интервалы. Расстояние между индукционно нагреваемыми элементами в основном определяет несколько смежных участков для размещения на них среды высвобождения вкусоароматического вещества таким образом, чтобы индукционно нагреваемые элементы и среда высвобождения вкусоароматического вещества были попеременно расположены между основанием и крышкой.

Каждый из индукционно нагреваемых элементов может быть выполнен таким образом, чтобы его форма поперечного сечения в целом соответствовала форме поперечного сечения оболочки. Оболочка может иметь, например, в основном круглое поперечное сечение, каждый индукционно нагреваемый элемент может включать в основном круглый диск, расположенный соосно внутри оболочки.

Каждый из индукционно нагреваемых элементов может включать одно или несколько отверстий. Отверстия позволяют воздуху проходить через каждый индукционно нагреваемый элемент и тем самым создавать более интенсивный поток воздуха через оболочку и, таким образом, через нагретую среду высвобождения вкусоароматического вещества.

Корпус электронного парового ингалятора может включать камеру, в которой размещена капсула с возможностью извлечения. Камера может быть термически изолирована от внешней среды. Камера могла бы быть размещена в любом приемлемом положении между дальним концом и ближним концом корпуса. В некоторых примерах осуществления настоящего изобретения камера могла бы быть размещена у ближнего конца. В других примерах осуществления настоящего изобретения камера могла бы быть размещена у дальнего конца. В последнем случае, даже при незначительном повышении температуры на внешней поверхности корпуса ввиду нагрева содержимого оболочки в процессе работы индукционного нагревательного устройства, такое повышение температуры не произойдет на ближнем конце корпуса, на котором расположен мундштук.

Индукционное нагревательное устройство может включать индукционную катушку. Индукционная

катушка может быть размещена вокруг камеры.

Корпус может включать впускное отверстие для воздуха, через которое воздух может поступать в камеру и в оболочку через воздухопроницаемый материал. Может быть выполнено несколько впускных отверстий для воздуха. Корпус может быть снабжен устройством управления потоком воздуха для изменения скорости потока воздуха через каждое из впускных отверстий для воздуха и, следовательно, в оболочку через воздухопроницаемый материал. Устройство позволяет пользователю регулировать количество вкусовых и ароматических соединений, высвобождаемых из нагретой среды высвобождения вкусоароматического вещества в процессе ингаляции через мундштук.

Электронный паровой ингалятор может включать температурный датчик, предназначенный для измерения температуры внутри оболочки. Температурный датчик может быть пропущен через оболочку, например через крышку, хотя это не является обязательным условием. Может быть использован любой приемлемый температурный датчик, например термопара, резистивный температурный датчик или термистор.

Температурный датчик может включать пустотелый канал, который может выступать в качестве воздуховыпускного отверстия, через которое нагретый воздух и пар поступают из оболочки к мундштуку.

Электронный паровой ингалятор может включать устройство управления, которое может быть предназначено для подачи электропитания на индукционное нагревательное устройство для поддержания в основном постоянной и заданной температуры внутри оболочки. Устройство управления может быть предназначено для подачи электропитания на индукционное нагревательное устройство на основе температуры, измеренной температурным датчиком, тем самым образуя замкнутую систему управления с обратной связью. Тем не менее, следует понимать, что температуру можно регулировать без использования температурного датчика для измерения температуры внутри оболочки.

Краткое описание чертежей

Фиг. 1 - схематическое изображение в поперечном сечении электронного парового ингалятора, включающего капсулу в соответствии с настоящим изобретением;

фиг. 2 - увеличенный вид дальнего конца электронного парового ингалятора и капсулы, показанных на фиг. 1;

фиг. 3 - схематическое изображение сбоку в разрезе капсулы, показанной на фиг. 1 и 2;

фиг. 4 - вид в разрезе по линии А-А на фиг. 2;

фиг. 5 - вид, аналогичный виду на фиг. 2 альтернативного примера осуществления настоящего изобретения.

Подробное описание примеров осуществления настоящего изобретения

Ниже приведено описание примеров осуществления настоящего изобретения исключительно в иллюстративных целях со ссылкой на прилагаемые рисунки.

Электронный паровой ингалятор 10 включает в целом удлиненный корпус 12, имеющий ближний конец 14 и дальний конец 16. Электронный паровой ингалятор 10 включает мундштук 18 на ближнем конце 14, через который пользователь может вдыхать пары, генерируемые путем нагревания среды высвобождения вкусоароматического вещества 40. Электронный паровой ингалятор 10 включает устройство управления 20 в виде микропроцессора (не показан) и источник питания 22 в виде одного или нескольких аккумуляторов, которые могли бы быть, например, индуктивно перезаряжаемыми.

Корпус 12 включает камеру 24, в которой может быть установлена капсула 26 с возможностью ее извлечения. На фиг. камера 24 расположена на дальнем конце 16 корпуса 12, однако такая конструкция не является строго обязательной, и она может быть размещена в любом приемлемом месте между ближним концом 14 и дальним концом 16. В проиллюстрированном примере осуществления настоящего изобретения камера 24 выполнена в виде съемного компонента, доступ к ней обеспечивает путем ее извлечения из дальнего конца 16 корпуса 12. В альтернативных примерах осуществления настоящего изобретения камера 24 может быть выполнена в корпусе 12 несъемной, и доступ к камере 24 мог бы быть обеспечен путем открывания технологического лючка или крышки. В любом случае капсула 26 может быть легко установлена внутри камеры 24 и извлечена из нее.

Капсула 26, наиболее подробно проиллюстрированная на фиг. 3 и 4, включает оболочку 28, которая в проиллюстрированном примере осуществления настоящего изобретения имеет в основном круглое поперечное сечение. Оболочка 28 включает основание 30, боковую стенку 32, которая может быть выполнена с основанием как единое целое. Боковая стенка 32 имеет верхнюю кромку 33, определяющую отверстие 36 в верхней части 34 оболочки 28. В проиллюстрированном примере осуществления настоящего изобретения диаметр оболочки 28 постепенно увеличивается от основания 30 до верхней части 34 таким образом, чтобы оболочка 28 имела в целом усеченно-коническую форму. Тем не менее, диаметр может быть в основном постоянным, в результате чего оболочка 28 имеет в целом цилиндрическую форму.

Капсула 26 включает крышку 38, плотно прилегающую к верхней части 34 оболочки 28 по верхней кромке 33 боковой стенки 32, например, за счет использования приемлемого клеящего вещества или любого иного приемлемого способа. В примере осуществления настоящего изобретения, проиллюстрированном на фиг. 1-4, основание 30 и боковая стенка 32 выполнены из воздухопроницаемого материала, тем самым обеспечивая приток наружного воздуха в оболочку 28. Крышка 38 также выполнена из возду-

хопроницаемого материала, тем самым обеспечивая прохождение нагретого воздуха или пара из оболочки 28 по каналу 15 к мундштуку 18. Воздухопроницаемый материал может, как правило, включать целлюлозное волокно, хотя, безусловно, могут быть использованы другие материалы, о чем говорилось выше в настоящем описании изобретения.

Оболочку 28 заполняют средой высвобождения вкусоароматического вещества 40 до того, как будет обеспечено плотное прилегание крышки 38 к верхней части 34 оболочки 28 по верхней кромке 33 боковой стенки 32. Среда высвобождения вкусоароматического вещества может представлять собой табак или табачный материал, который может быть пропитан парообразующей средой, такой как пропиленгликоль, таким образом, чтобы обеспечивалось ее нагревание для генерирования пара, предназначенного для ингаляции пользователем через мундштук 18 электронного парового ингалятора 10. При заполнении устройства табаком или табачным материалом электронный паровой ингалятор 10 может быть использован в качестве электронной сигареты. Тем не менее, могут быть использованы другие материалы, кроме табака, о чем говорилось выше в описании настоящего изобретения.

Капсула 26 включает несколько индукционно нагреваемых элементов 42, расположенных на приблизительно равном расстоянии друг от друга внутри оболочки 28, между основанием 30 и крышкой 38. Индукционно нагреваемые элементы 42 выполнены из любого приемлемого материала, нагреваемого при создании индукционного поля.

В проиллюстрированном примере осуществления настоящего изобретения индукционно нагреваемые элементы 42 выполнены в основном в виде круглых дисков (см. фиг. 4), поперечное сечение которых в целом соответствует в основном круглому поперечному сечению оболочки 28. Тем не менее, индукционно нагреваемые элементы 42 могут иметь любую приемлемую форму. Как видно из фиг. 4, диаметр круглых индукционно нагреваемых элементов 42 меньше диаметра круглой оболочки 28, в результате чего воздух может проходить между периферийными участками круглых индукционно нагреваемых элементов 42 и боковой стенкой 32 внутри оболочки 28.

Индукционно нагреваемые элементы 42 контактируют по меньшей мере с частью среды высвобождения вкусоароматического вещества 40. В результате этого при нагревании индукционно нагреваемых элементов 42 при воздействии индукционного поля происходит быстрый и равномерный нагрев среды высвобождения вкусоароматического вещества 40 по всему объему оболочки 28. Вследствие этого температура по всему объему нагретой оболочки 28 в целом является равномерной.

Электронный паровой ингалятор 10 включает индукционное нагревательное устройство 50, включающее индукционную катушку 52, которая может запитываться от источника питания 22. Специалистам в данной области техники должно быть очевидно, что при подаче напряжения на индукционную катушку 52 образуется магнитное поле, которое генерирует вихревые токи в индукционно нагреваемых элементах 42, тем самым вызывая их нагревание. Далее образовавшееся тепло передается от индукционно нагреваемых элементов 42 к среде высвобождения вкусоароматического вещества 40, например, путем проводимости, излучения и конвекции.

Управление работой индукционного нагревательного устройства 50 осуществляется с помощью устройства управления 20 с целью поддержания температуры среды высвобождения вкусоароматического вещества 40 внутри оболочки 28 в основном на постоянном уровне, в результате чего оптимизированная температура обеспечивает высвобождение вкусовых и ароматических соединений из указанной среды.

В примере осуществления настоящего изобретения, проиллюстрированном на фиг. 1 и 2, электронный паровой ингалятор 10 включает температурный датчик 44, проходящий через крышку 38 и располагающийся в оболочке 28, когда капсула 26 размещена в камере 24. Температурный датчик 44 обеспечивает измерение температуры внутри оболочки 28, и устройство управления 20 регулирует работу индукционно нагревательного устройства 50 с учетом температуры, измеренной температурным датчиком 44.

Когда у пользователя возникает необходимость использовать электронный паровой ингалятор 10 для вдыхания пара, пользователю сначала следует обеспечить доступ к камере 24, например путем отсоединения камеры 24 от дальнего конца 16 корпуса 12 (например, открутив ее). Далее пользователь размещает предварительно изготовленную капсулу 26 в камере 24. Предварительно изготовленные капсулы 26, как правило, поставляются в комплекте, который можно приобрести отдельно, при этом каждая капсула 26 уже содержит среду высвобождения вкусоароматического вещества 40 и индукционно нагреваемые элементы 42, которые размещают в капсуле в процессе изготовления капсул 26. Таким образом, установка капсулы 26 внутри камеры 24 является исключительно простой процедурой для пользователя.

Далее пользователь закрывает камеру 24, например, путем присоединения камеры 24 к дальнему концу 16 корпуса 12 (например, путем навинчивания камеры на корпус 12). Во время присоединения камеры 24 к корпусу 12 температурный датчик 44 проникает внутрь через крышку 38. Далее электронный паровой ингалятор 10 может быть включен пользователем и готов к работе, при этом на индукционную катушку 52 подается напряжение и происходит нагревание индукционно нагреваемых элементов 42 и среды высвобождения вкусоароматического вещества 40, как описывалось выше, в результате чего осуществляется нагрев среды высвобождения вкусоароматического вещества 40 без ее горения.

Когда пользователь берет мундштук 18 в рот и делает вдох, наружный воздух втягивается в камеру 24 через впускное отверстие для воздуха 54. Наружный воздух поступает в оболочку 28 через основание

30 и боковую стенку 32, которые, как указывалось выше, выполнены из воздухопроницаемого материала. Указанный поток воздуха показан схематически линиями 56. Воздух нагревается при его прохождении через оболочку 28, и нагретый воздух, содержащий приемлемый вкус и аромат, вытекает из оболочки 28 через воздухопроницаемую крышку 38, как показано линиями 58. По мере прохождения нагретого воздуха по каналу 15 он охлаждается и конденсируется, образуя пар, который пользователь может вдыхать через мундштук 18. Устройство управления 20 может включать регулятор выбора температуры, позволяющий пользователю выбирать требуемую температуру ингаляции пара, т.к. оптимальная температура пара на выходе из мундштука 18 может быть делом личного выбора.

Следует понимать, что в процессе ингаляции и по мере того, как наружный воздух поступает в оболочку 28 и проходит через нее, на индукционную катушку 52 может подаваться напряжение по мере необходимости, для поддержания в основном постоянной температуры внутри оболочки 28. Это, в свою очередь, позволяет поддерживать в основном постоянную температуру пара, вдыхаемого пользователем через мундштук 18.

После того как вкус и аромат пара, подаваемого к мундштуку 18, достигнет уровня, при котором пользователь считает их неприемлемыми, можно достать и осмотреть камеру 24, например путем ее извлечения из дальнего конца 16 корпуса 12. Далее использованную капсулу 26 можно извлечь и удалить в отходы, и новая капсула 26 может быть помещена в камеру 24 до того, как камера 24 будет присоединена к дальнему концу 16, как описывалось выше, для подготовки электронного парового ингалятора 10 к использованию.

На фиг. 5 показан альтернативный пример осуществления электронного парового ингалятора 60. Электронный паровой ингалятор 60 имеет много общих элементов с электронным паровым ингалятором 10, показанным на фиг. 1, 2 и 4, и, следовательно, соответствующие детали помечены соответствующими позициями.

В электронном паровом ингаляторе 60 используется модифицированный температурный датчик 62, имеющий пустотелый канал 46, по которому нагретый воздух или пар может выходить из оболочки 28 и проходить по каналу 15, соединенному с мундштуком 18. Таким образом, в данном альтернативном примере осуществления настоящего изобретения отсутствует необходимость в крышке 38, выполненной из воздухопроницаемого материала. С целью размещения температурного датчика 62 каждый из индукционно нагреваемых элементов 42 включает центральное отверстие 64. Указанные отверстия 64 также, как правило, позволяют увеличить поток воздуха, проходящего через оболочку 28.

Несмотря на то, что в абзацах выше приведено описание иллюстративных примеров осуществления настоящего изобретения, следует понимать, что в указанные примеры осуществления настоящего изобретения могут быть внесены многочисленные изменения, которые не выходят за пределы объема прилагаемой формулы изобретения. Таким образом, объем формулы изобретения не ограничен вышеописанными иллюстративными примерами осуществления настоящего изобретения. Каждый признак, раскрытый в описании настоящего изобретения, включая формулу изобретения и рисунки, может быть заменен альтернативными признаками, служащими тем же самым эквивалентным или аналогичным целям, если особо не оговорено иное.

Например, нет необходимости выполнять как основание 30, так и боковую стенку 32 оболочки 28, из воздухопроницаемого материала, и было бы достаточно, если бы только один из указанных элементов был выполнен из воздухопроницаемого материала. В этом случае может быть предпочтительным, чтобы основание 30 было выполнено из воздухопроницаемого материала, что обеспечило бы прохождение воздуха через оболочку 28 между основанием 30 и верхней частью 34, и его воздействие в основном на все количество среды высвобождения вкусоароматических веществ 40.

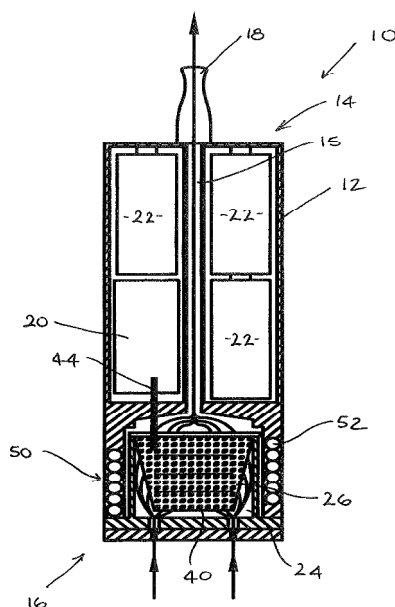
Несмотря на то, что на практике было бы желательно использовать несколько индукционно нагреваемых элементов 42, как описывалось выше, мог бы быть использован один индукционно нагреваемый элемент 42 для достижения требуемой температуры нагрева среды высвобождения вкусоароматического вещества 40.

Если в контексте четко не указано иное, по всему описанию и в формуле изобретения слова "включает", "включающий" и аналогичные следует истолковывать в широком смысле в противоположность исключающему или исчерпывающему смыслу; то есть в смысле "включая, но не ограничиваясь этим".

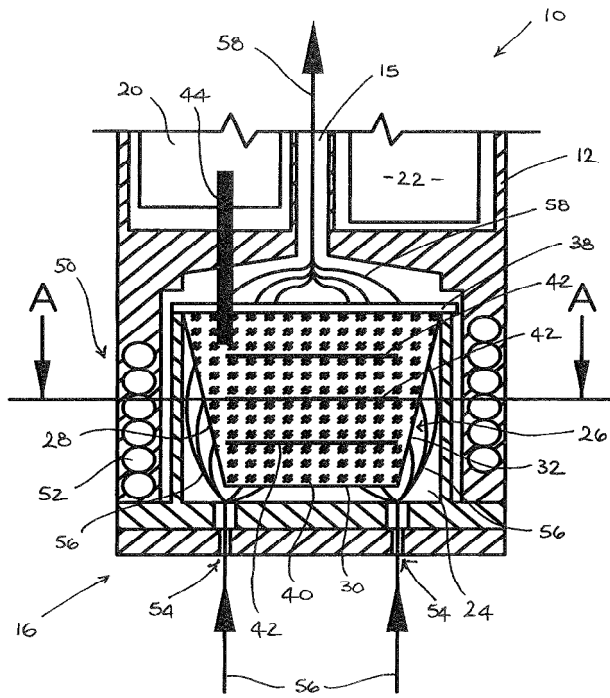
Любое сочетание вышеописанных признаков во всех возможных их вариациях охватывается настоящим изобретением, если в настоящей заявке не указано иное или иным образом полностью не противоречит по контексту.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

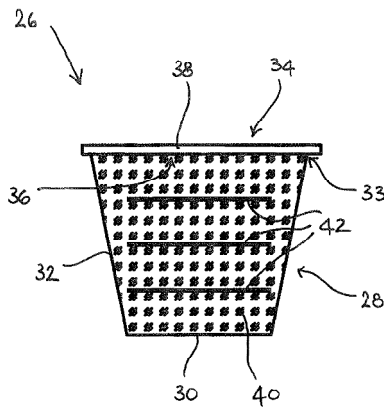
1. Электронный паровой ингалятор (10, 60), включающий корпус (12), имеющий ближний конец (14) и дальний конец (16); мундштук (18), расположенный у ближнего конца (14) корпуса (12); камеру (24) для размещения капсулы (26), имеющей оболочку (28), содержащую среду (40) высвобождения вкусоароматического вещества, и индукционно нагреваемого элемента (42); индукционное нагревательное устройство (50), расположенное в корпусе ингалятора у дальнего конца (16) корпуса (12) и предназначенное для индуктивного нагрева индукционно нагреваемого элемента (42), расположенного в камере (24), и тем самым для нагрева среды (40) высвобождения вкусоароматического вещества, в которой камера (24) расположена в дальнем конце (16) корпуса (12) и индукционное нагревательное устройство (50) включает индукционную катушку (52), которая размещена вокруг камеры (24).
2. Электронный паровой ингалятор по п.1, в котором корпус (12) содержит впускное отверстие (54) для воздуха, через которое воздух может поступать в камеру (24).
3. Электронный паровой ингалятор по п.2, в котором впускное отверстие (54) для воздуха расположено у дальнего конца (16) корпуса (12).
4. Электронный паровой ингалятор по любому из предшествующих пунктов, дополнительно включающий канал (15) между камерой (24) и мундштуком (18).
5. Электронный паровой ингалятор по любому из предшествующих пунктов, дополнительно включающий устройство (20) управления и источник (22) питания, расположенные в корпусе (12) между индукционным нагревательным устройством (50) и мундштуком (18).
6. Электронный паровой ингалятор по пп.4 и 5, в котором устройство (20) управления и источник (22) питания расположены рядом с каналом (15).
7. Электронный паровой ингалятор по п.5 или 6, в котором устройство (20) управления предназначено для подачи напряжения на индукционное нагревательное устройство (50) для поддержания в основном заданной температуры внутри оболочки (28).
8. Электронный паровой ингалятор по п.7, дополнительно включающий температурный датчик (44, 62) для измерения температуры внутри оболочки (28), в котором устройство (20) управления предназначено для подачи напряжения на индукционное нагревательное устройство (50) для поддержания в основном заданной температуры, исходя из значений температуры, измеряемой температурным датчиком (44, 62).



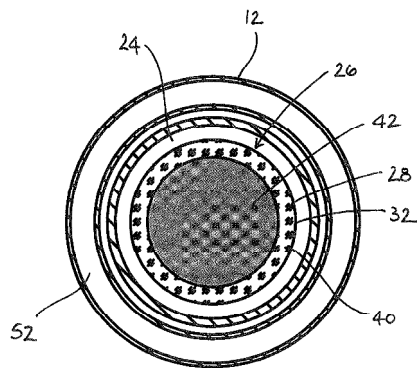
Фиг. 1



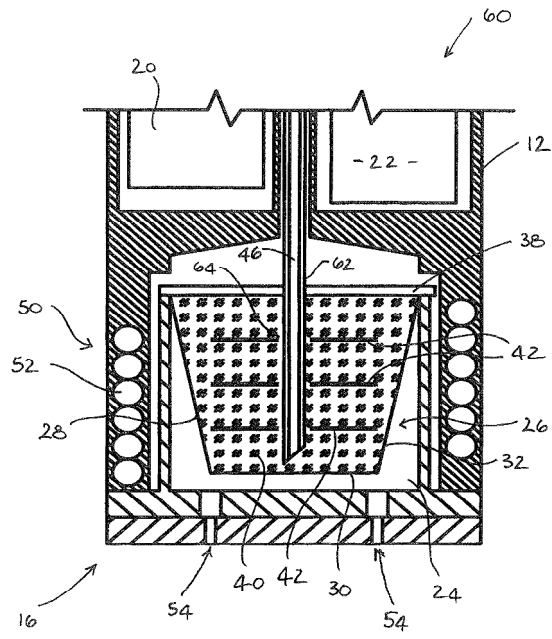
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

