

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **037832**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента
2021.05.26

(51) Int. Cl. *A24F 47/00* (2006.01)
A61M 15/06 (2006.01)

(21) Номер заявки
201990349

(22) Дата подачи заявки
2016.07.20

(54) **АРОМАТИЧЕСКИЙ ИНГАЛЯТОР НАГРЕВАТЕЛЬНОГО ТИПА**

(43) **2019.07.31**

(86) **РСТ/JP2016/071277**

(87) **WO 2018/016030 2018.01.25**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ДЖАПАН ТОБАККО ИНК. (JP)

(72) Изобретатель:
Фурудоно Юити (JP)

(74) Представитель:
Медведев В.Н. (RU)

(56) **JP-A-2015504668**

Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 12917/1989 (Laid-open No. 102995/1990) (Sumitomo Light Metal Industries, Ltd.), 16 August 1990 (16.08.1990), pages 4 to 6 & JP 2-102995 U

**JP-Y1-47042455
CN-A-103829381
JP-A-2010520742**

(57) Предлагается ароматический ингалятор нагревательного типа, в котором тепло, выделяемое, когда источник генерации аромата электрически нагревается нагревателем, с трудом удерживается внутри корпуса. Ароматический ингалятор нагревательного типа снабжен корпусом, имеющим приемное отверстие и общую форму в виде трубки; источником генерации аромата, обеспеченным внутри корпуса; и нагревателем для электрического нагревания источника генерации аромата, при этом нагреватель обеспечен внутри корпуса. На внешней периферической поверхности корпуса в положении, в котором расположен, по меньшей мере, нагреватель, обеспечен металлический вогнуто-выпуклый рельеф для ускорения теплоотдачи.

B1

037832

037832

B1

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к ароматическому ингалятору нагревательного типа.

Уровень техники изобретения

Курительные изделия, например, сигареты и сигары являются типичными ароматическими ингаляторами, которые образуют дым (аэрозоль), включающий в себя ароматический компонент табака, при сжигании табачных листьев. В последние годы предложены различные ароматические ингаляторы, которые позволяют вдыхать аромат при нагревании источника генерации аромата теплом, которое выделяется электрическим нагревателем, содержащим электронагревательную спираль или что-то подобное, без сжигания или термического разложения источника генерации аромата.

В качестве подобного ароматического ингалятора нагревательного типа известна электронная сигарета, включающая в себя цилиндрический корпус, который имеет мундштучное отверстие и направляет образованный воздушный поток к мундштучному отверстию; источник генерации аромата, расположенный в корпусе; и нагреватель для электрического нагревания источника генерации аромата.

[Патентный документ 1] Патентная заявка США № 2014/0246032.

[Патентный документ 2] Китайский патент на полезную модель № 203828066.

Сущность изобретения

Техническая проблема

Однако в вышеописанном ароматическом ингаляторе нагревательного типа, тепло, которое вырабатывается, когда источник генерации аромата нагревается нагревателем имеет тенденцию оставаться в корпусе, и существует проблема, что влияние тепла, накапливаемого в корпусе может оказывать неблагоприятное воздействие на части, источник генерации аромата и тому подобное в ароматическом ингаляторе.

Настоящее изобретение создано ввиду упомянутого обстоятельства, и целью настоящего изобретения является создание ароматического ингалятора нагревательного типа, в котором ниже вероятность, что тепло, которое выделяется, когда источник генерации аромата электрически нагревается нагревателем, остается в корпусе.

Решение проблемы

В настоящем изобретении, чтобы решить вышеупомянутую проблему, на внешней окружной поверхности корпуса ароматического ингалятора нагревательного типа, по меньшей мере в положении, где расположен нагреватель, образован бугорчатый рельеф, который выполнен из металла и облегчает теплоотдачу.

В частности, ароматический ингалятор нагревательного типа в соответствии с настоящим изобретением включает в себя: корпус, имеющий мундштучное отверстие и имеющий в общем цилиндрическую форму; источник генерации аромата, обеспеченный в корпусе; и нагреватель, обеспеченный в корпусе, для электрического нагревания источника генерации аромата, при этом бугорчатый рельеф, который выполнен из металла и облегчает теплоотдачу, обеспечен на внешней окружной поверхности, по меньшей мере в положении корпуса, где расположен нагреватель. В настоящем изобретении бугорчатый рельеф может быть сформирован посредством устройства рельефа из выступов на внешней окружной поверхности корпуса или посредством устройства рельефа из углубленных участков на внешней окружной поверхности корпуса посредством, например, вырезания и тому подобного.

Кроме того, в ароматическом ингаляторе нагревательного типа в соответствии с настоящим изобретением нагреватель может располагаться в центральной области в продольном направлении корпуса, в секции, снабженной бугорчатым рельефом, где сформирован бугорчатый рельеф.

В данном случае, бугорчатый рельеф может включать в себя множество выступов, упорядоченно расположенных на внешней окружной поверхности корпуса.

Кроме того, в ароматическом ингаляторе нагревательного типа в соответствии с настоящим изобретением секция, лишенная бугорчатого рельефа, на которой не обеспечен бугорчатый рельеф, может быть сформирована на предварительно заданной секции от конца мундштучного отверстия корпуса в продольном направлении.

В данном случае, в ароматическом ингаляторе нагревательного типа в соответствии с настоящим изобретением высота каждого из выступов бугорчатого рельефа может быть больше ширины выступа.

Кроме того, в ароматическом ингаляторе нагревательного типа в соответствии с настоящим изобретением, каждый из выступов бугорчатого рельефа может иметь форму, сужающуюся к верхнему участку.

В дополнение, в ароматическом ингаляторе нагревательного типа в соответствии с настоящим изобретением, на верхнем участке каждого из выступов бугорчатого рельефа может быть обеспечен теплоизоляционный материал.

Полезные эффекты изобретения

В соответствии с настоящим изобретением можно обеспечить ароматический ингалятор нагревательного типа, в котором ниже вероятность, что тепло, которое выделяется, когда источник генерации аромата электрически нагревается нагревателем, остается в корпусе.

Краткое описание чертежей

Фиг. 1 - внешний вид электронной сигареты в соответствии с вариантом 1 осуществления.

Фиг. 2 - внешний вид электронной сигареты в соответствии с вариантом 1 осуществления.

Фиг. 3 - вид внутренней конструкции электронной сигареты в соответствии с вариантом 1 осуществления.

Фиг. 4А - концептуальное представление в развернутом виде внешней окружной поверхности корпуса электронной сигареты в соответствии с вариантом 1 осуществления.

Фиг. 4В - вид в перспективе выступа, обеспеченного на корпусе электронной сигареты в соответствии с вариантом 1 осуществления.

Фиг. 5А - вид, поясняющий изменение формы выступа, составляющего бугорчатый рельеф в соответствии с вариантом 1 осуществления.

Фиг. 5В - вид, поясняющий изменение формы выступа, составляющего бугорчатый рельеф в соответствии с вариантом 1 осуществления.

Фиг. 6 - вид, изображающий электронную сигарету в соответствии с видоизмененным примером 1 варианта 1 осуществления.

Фиг. 7 - вид, изображающий электронную сигарету в соответствии с видоизмененным примером 2 варианта 1 осуществления.

Фиг. 8 - вид, изображающий электронную сигарету в соответствии с видоизмененным примером 3 варианта 1 осуществления.

Описание вариантов осуществления

В данном случае, вариант осуществления ароматического ингалятора нагревательного типа в соответствии с настоящим изобретением будет описан со ссылкой на чертежи. Размеры, материалы, формы, относительные расположения и т.д. составляющих частей, описанных в настоящем варианте осуществления, не предполагают ограничения технического объема изобретения исключено ими, если особо не оговорено иначе.

Вариант 1 осуществления.

Фиг. 1-3 являются схематическими изображениями электронной сигареты 1 в качестве примера ароматического ингалятора нагревательного типа в соответствии с вариантом 1 осуществления. Фиг. 1 и 2 представляют внешние виды электронной сигареты 1 в соответствии с вариантом 1 осуществления. Фиг. 3 представляет вид внутренней конструкции электронной сигареты 1 в соответствии с вариантом 1 осуществления.

В электронной сигарете 1, основная корпусная часть 2 и картомайзерная часть 3 являются легко соединяемыми и разъединяемыми друг с другом. Фиг. 1 изображает состояние, в котором основная корпусная часть 2 и картомайзерная часть 3 соединены. Фиг. 2 изображает состояние, в котором основная корпусная часть 2 и картомайзерная часть 3 разъединены. В данном случае, позиция 20 обозначает корпус основной корпусной части 2 (в дальнейшем называемый "первым корпусом"), и позиция 30 обозначает корпус картомайзерной части 3 (в дальнейшем называемый "вторым корпусом"). В дальнейшем, при упоминании совместно первого корпуса 20 и второго корпуса 30, первый корпус 20 и второй корпус 30 называются просто "корпусом CS". Общая форма корпуса электронной сигареты 1 является цилиндрической формой (стержнеобразной формой). В настоящем описании, термин "корпус" означает гильзу, которая вмещает различные части электронной сигареты 1 и может называться, например, "оболочкой", "оправой" или чем-то подобным.

Батарейка 21, блок 22 электронного управления, датчик 23 определения затяжки и т.п. помещаются в первый корпус 20 основной корпусной части 2. Кроме того, на одном конце основной корпусной части 2 обеспечен СД (светодиод) 24. Батарейка 21 может быть аккумулятором, например, ионно-литиевой перезаряжаемой батареей. Блок 22 электронного управления является компьютером, который управляет всей электронной сигаретой 1. Блок 22 электронного управления может быть, например, микропроцессором, имеющим монтажную плату (не показанную), на которой смонтированы процессор, память и т.п.

Первый корпус 20 является, например, цилиндрической оболочкой с дном, и СД 24, блок 22 электронного управления, батарейка 21 и датчик 23 определения затяжки располагаются со стороны поверхности 20а дна. На стороне верхнего конца первого корпуса 20 обеспечена первая часть 25 для сцепления, которая делает возможным легкое присоединение или отсоединение основной корпусной части 2 к или от картомайзерной части 3. Кроме того, на верхнем конце первого корпуса 20 обеспечено первое воздухоприемное отверстие 26, которое вырезано для забора наружного воздуха внутрь.

Далее описана картомайзерная часть 3. Картомайзерная часть 3 является сборочным узлом, в котором объединены нагревательный блок и секция картриджа. Второй корпус 30 картомайзерной части 3 является, например, цилиндрической оболочкой с дном, и в центре верхней торцевой поверхности 30а выполнено мундштучное отверстие 31, которое является отверстием для втягивания. Картомайзерная часть 3 выполняет также функцию мундштука, и пользователь может вдыхать аэрозоль, образуемый в картомайзерной части 3 через мундштучное отверстие 31, при удерживании стороны верхнего конца второго корпуса 30 во рту и втягивании. Концевая сторона мундштучного отверстия картомайзерной части 3 может иметь форму, сужающуюся в сторону верхнего конца, чтобы позволить пользователю легко удерживать картомайзерную часть 3 во рту.

Сторона нижнего конца второго корпуса 30 картомайзерной части 3 снабжена второй частью 32 для

сцепления, которая делает возможным легкое присоединение или отсоединение картомайзерной части 3 к или от основной корпусной части 2. Вторая часть 32 для сцепления картомайзерной части 3 может сцепляться и расцепляться с первой частью 25 для сцепления основной корпусной части 2. Средство для сцепления первой части 25 для сцепления основной корпусной части 2 и второй части 32 для сцепления картомайзерной части 3 конкретно не ограничено, и в настоящем варианте осуществления принят способ винтового соединения. Однако вместо способа винтового соединения можно использовать такие известные средства соединения, как соединение ниппельным элементом, например, штуцерное соединение и тому подобное. Кроме того, как показано на фиг. 2, в нижнем концевом участке второго корпуса 30 обеспечено второе воздухоприемное отверстие 37, которое является вырезом для забора наружного воздуха внутрь. В состоянии, в котором картомайзерная часть 3 присоединена к основной корпусной части 2, второе воздухоприемное отверстие 37 сообщается с первым воздухоприемным отверстием 26 основной корпусной части 2, и сочетание воздухоприемных отверстий 37 and 26 формирует воздухоприемник AI.

Далее приведено подробное описание внутренней конструкции картомайзерной части 3. Внутренняя часть второго корпуса 30 картомайзерной части 3 имеет двойную цилиндрическую конструкцию, и внутренний объем второго корпуса 30 разделен на секцию 34 картриджа для хранения аэрозолеобразующей жидкости и внутренний проход 39 посредством цилиндрической разделительной стенки 33. В секции 34 картриджа расположен элемент 38 подачи жидкости, например, хлопковое волокно, пропитанное аэрозолеобразующей жидкостью. Аэрозолеобразующая жидкость является жидкостью, которая образует аэрозоль под нагревом, и в настоящем варианте осуществления применяется полиоль, содержащий ароматизирующее вещество, однако аэрозолеобразующая жидкость конкретно не ограничена. Например, аэрозолеобразующая жидкость может быть смешанным раствором глицерина, пропиленгликоля, никотинового раствора, воды, ароматизирующего вещества и т.п.

Позиция 35 обозначает фитиль, который непосредственно или косвенно впитывает и удерживает аэрозолеобразующую жидкость, хранящуюся в секции 34 картриджа. Фитиль 35 может быть, например, скрученной нитью из стекловолокна. Фитиль 35 имеет капиллярную структуру и может непосредственно впитывать аэрозолеобразующую жидкость, хранящуюся в секции 34 картриджа, или косвенно впитывать аэрозолеобразующую жидкость через элемент 38 подачи жидкости, изготовленный из хлопкового волокна, пропитанного аэрозолеобразующей жидкостью, с использованием капиллярных явлений, и удерживать аэрозолеобразующую жидкость. Фитиль 35 удерживается разделительной стенкой 33 в состоянии вставки через пару фиксирующих отверстий (не показанных), обеспеченных в разделительной стенке 33. Как показано на фиг. 3, фитиль 35 размещается между сторонами поперечного сечения внутреннего прохода 39 и располагается таким образом, что оба конца фитиля 35 продолжают вовнутрь секции 34 картриджа и находятся в контакте с элементом 38 подачи жидкости, изготовленным из хлопкового волокна.

Кроме того, как показано на фиг. 3, на фитиль 35 намотан электрический нагреватель 36, содержащий электронагревательную спираль. Фитиль 35 выполняет также функцию стержневого элемента, который служит опорой для электронагревательной спирали электрического нагревателя 36. Электрический нагреватель 36 охватывает по меньшей мере частично, центральный участок фитиля 35 в продольном направлении, и, когда электрический нагреватель 36 активизируется пропуском электрического тока, фитиль 35 нагревается, и тогда аэрозолеобразующая жидкость, удерживаемая в фитиле 35, испаряется.

В данном случае, блок 22 электронного управления и батарейка 21 соединены электроподключением, и проведение электрического тока из батарейки 21 в электрический нагреватель 36 происходит под управлением блока 22 электронного управления. В данном случае, электронная сигарета 1 может определять запрос на вейпинг от пользователя посредством обнаружения втягивания (затяжки) пользователя через мундштучное отверстие (отверстие для втягивания) 31 с помощью датчика 23 определения затяжки, расположенного в основной корпусной части 2. Например, когда пользователь затягивается через мундштучное отверстие 31, наружный воздух втягивается внутрь корпуса CS через воздухоприемник AI. Датчик 23 определения затяжки может определять затяжку пользователя через мундштучное отверстие 31 по изменению давления внутри корпуса CS в данный момент времени. Когда датчик 23 определения затяжки определяет затяжку пользователя через мундштучное отверстие 31, блок 22 электронного управления подает питание из батарейки 21 в электрический нагреватель 36 и нагревает фитиль 35, в результате чего аэрозолеобразующая жидкость испаряется.

В качестве датчика 23 определения затяжки можно использовать датчик давления или тепловой расходомер (например, датчик расхода на основе микромеханической системы (MEMS-датчик расхода)), который обнаруживает отрицательное давление, созданное затяжкой пользователя. Вместо датчика 23 определения затяжки, в корпусе CS электронной сигареты 1 может быть обеспечен переключатель вейпинга (не показанный) для управления пользователем. В данном случае, переключатель вейпинга подсоединен к блоку 22 электронного управления посредством электроподключения, и блок 22 электронного управления определяет включение переключателя вейпинга. Когда переключатель вейпинга включен, блок 22 электронного управления может испарять аэрозолеобразующую жидкость посредством подачи электрического тока в электрический нагреватель 36 из батарейки 21.

Как показано на фиг. 2, в нижнем концевом участке второго корпуса 30 обеспечено второе воздухоприемное отверстие 37, которое является вырезом для забора наружного воздуха внутрь. В состоянии, в котором картомайзерная часть 3 присоединена к основной корпусной части 2, второе воздухоприемное отверстие 37 сообщается с первым воздухоприемным отверстием 26 основной корпусной части 2, и сочетание данных воздухоприемных отверстий формирует воздухоприемник А1.

Как описано выше, когда затяжка пользователя через мундштучное отверстие 31 обнаруживается, электронная сигарета 1 нагревает фитиль 35 посредством подачи электрического тока в электрический нагреватель 36 и испаряет (выпаривает) аэрозолеобразующую жидкость, удерживаемую в фитиле 35. В дополнение, воздух, втекающий в корпус из воздухоприемника А1, когда пользователь делает затяжку через мундштучное отверстие 31, направляется во внутренний конец внутреннего прохода 39 в картомайзерной части 3. Мундштучное отверстие 31 обеспечено на внешнем конце внутреннего прохода 39, и воздух, втекающий во внутренний проход 39, протекает по внутреннему проходу 39 к мундштучному отверстию 31. В данном случае, как показано на фиг. 3, во внутреннем проходе 39, поперек внутреннего прохода 39 размещен фитиль 35, который удерживает электрический нагреватель 36. Когда пользователь делает затяжку через мундштучное отверстие 31, аэрозолеобразующая жидкость, которая испаряется (выпаривается) при нагревании фитиля 35 электрическим нагревателем 36, смешивается с воздухом, протекающим во внутреннем проходе 39, с образованием, тем самым, аэрозоля. Таким образом, аэрозоль, образующийся во внутреннем проходе 39, направляется к мундштучному отверстию 31 по внутреннему отверстию 39, и пользователь может вдыхать аэрозоль через мундштучное отверстие 31.

В электронной сигарете 1, выполненной вышеописанным образом, поскольку аэрозолеобразующая жидкость, которая является источником генерации аромата, удерживаемым в фитиле 35, нагревается электрическим нагревателем 36, то электрическим нагревателем 36 может выделяться большое количество тепла. В данном случае, если внутри корпуса CS удерживается большое количество тепла, то существует проблема, что соответствующие компоненты, размещенные в корпусе CS, например, блок 22 электронного управления и аэрозолеобразующая жидкость, хранящаяся в секции картриджа 34, могут испытывать неблагоприятное воздействие. Поэтому, в корпусе CS электронной сигареты 1 в соответствии с настоящим вариантом осуществления используется конструкция, которая облегчает высвобождение наружу тепла, выделяемого электрическим нагревателем 36.

Далее описана теплоотдающая конструкция электронной сигареты 1. Как показано на фиг. 1-3, на внешней окружной поверхности корпуса CS электронной сигареты 1 обеспечен бугорчатый рельеф ВР, изготовленный из металла, который облегчает теплоотдачу. Бугорчатый рельеф ВР включает в себя множество выступов 5, равномерно упорядоченно расположенных на внешней окружной поверхности корпуса CS. Фиг. 4А является концептуальным представлением в развернутом виде внешней окружной поверхности корпуса электронной сигареты 1 в соответствии с вариантом 1 осуществления. Фиг. 4В является видом в перспективе выступа 5, обеспеченного на корпусе CS электронной сигареты 1 в соответствии с вариантом 1 осуществления. В настоящем варианте осуществления каждый из выступов 5, образующих бугорчатый рельеф ВР, имеет форму четырехугольной призмы, показанной на фиг. 4В, но выступы 5 могут иметь другие формы, например, видеоизменения, изображенные в виде примеров на фиг. 5А и 5В. Фиг. 5А изображает пример выступа 5, имеющего столбчатую форму. Фиг. 5В изображает пример выступа 5, имеющего колоколообразную форму (форму чашки).

Позиция 6 на фиг. 1-3 обозначает внешнюю окружную стенку корпуса CS. Множество выступов 5, образующих бугорчатый рельеф ВР, сформировано выступающим из внешней окружной поверхности ба внешней окружной стенки 6 корпуса CS. Как видно на фиг. 1-3, металлический бугорчатый рельеф ВР обеспечен на внешней окружной поверхности ба корпуса CS, по меньшей мере, в положении (на интервале), в котором размещен электрический нагреватель 36. Вкратце, в электронной сигарете 1 в соответствии с настоящим вариантом осуществления металлический бугорчатый рельеф ВР расположен на внешней окружной поверхности ба корпуса CS, чтобы покрывать сторону электрического нагревателя 36. В данном случае, благодаря обеспечению бугорчатого рельефа ВР на внешней окружной поверхности ба корпуса CS можно соответственно увеличить площадь поверхности, то есть, площадь теплоотдачи, корпуса CS. Кроме того, путем изготовления бугорчатого рельефа ВР из металла, имеющего очень высокую теплопроводность можно дополнительно облегчить теплоотдачу бугорчатым рельефом ВР.

В результате снижается вероятность накопления тепла в корпусе CS электронной сигареты 1, и можно ослабить неблагоприятное влияние на соответствующие компоненты, размещенные в корпусе CS, например, на блок 22 электронного управления и аэрозолеобразующую жидкость, хранящуюся в секции 34 картриджа. Кроме того, в соответствии с настоящим вариантом осуществления, поскольку бугорчатый рельеф ВР сформирован упорядоченным расположением множества выступов 5 на внешней окружной поверхности ба корпуса CS, можно не только должным образом рассеивать тепло изнутри корпуса CS, но также уменьшать площадь контакта между пальцами пользователя, удерживающими электронную сигарету 1 и внешней окружной поверхностью ба корпуса CS. Следовательно, очевидно, что тепло медленнее передается пальцам пользователя, удерживающего электронную сигарету 1, что создает эффект снижения вероятности причинения пользователю неприятного ощущения.

В данном случае в продольном направлении корпуса CS секция, на которой сформирован бугорча-

тый рельеф, называется "секцией, снабженной бугорчатым рельефом, Z1" (см. фиг. 1). В настоящем варианте осуществления, электрический нагреватель 36 располагается на центральном участке в продольном направлении, в секции, снабженной бугорчатым рельефом, Z1. Соответственно, бугорчатый рельеф ВР можно расположить достаточно сбалансированно, так что положение, в котором температура оказывается, по всей вероятности, максимальной, является центром электронной сигареты 1 (корпуса СS) в продольном направлении, что делает возможным эффективный отвод тепла, выделяемого электрическим нагревателем 36, наружу (в атмосферу). Таким образом, можно затруднить задержку тепла в корпусе СS электронной сигареты 1. Материал, который формирует бугорчатый рельеф ВР (выступы 5), конкретно не ограничен, если материал изготовлен из металла, и может быть, например, нержавеющей сталью, алюминием или чем-то подобным.

Далее будет рассчитан коэффициент увеличения площади теплоотдачи (площади поверхности) за счет снабжения внешней окружной поверхности ба корпуса СS бугорчатым рельефом ВР. Например, если диаметр электронной сигареты 1 (внешний диаметр внешней окружной стенки ба корпуса СS) равен 10 мм, секция, снабженная бугорчатым рельефом, Z1 имеет размер 30 мм, выступ 5 имеет форму 1-мм куба, и соседние выступы 5 находятся на расстоянии 1 мм друг от друга, то увеличение площади теплоотдачи (площади поверхности) составляет около 202%. В настоящем варианте осуществления, в пересчете на теплоотдачу, коэффициент увеличения площади поверхности корпуса СS за счет снабжения внешней окружной поверхности ба корпуса СS бугорчатым рельефом ВР (выступами 5) составляет, предпочтительно, не менее 20%.

В данном случае, в корпусе СS электронной сигареты 1, концевой участок, в котором обеспечено мундштучное отверстие 31, называется "концом 3а мундштучного отверстия". В электронной сигарете 1 в соответствии с настоящим вариантом осуществления секция, лишенная бугорчатого рельефа, Z2 (см. фиг. 1), на которой не обеспечен бугорчатый рельеф ВР, сформирована на предварительно заданной секции от конца 3а мундштучного отверстия в продольном направлении корпуса СS. Таким образом, вследствие того, что бугорчатый рельеф ВР не обеспечен в области на стороне конца 3а мундштучного отверстия корпуса СS, когда пользователь держит во рту мундштучное отверстие 31 электронной сигареты 1, можно предотвратить касание ртом металлического бугорчатого рельефа ВР, расположенного на внешней окружной поверхности ба секции, снабженной бугорчатым рельефом, Z1 корпуса СS. Длина секции, лишенной бугорчатого рельефа, Z2 конкретно не ограничена, но предпочтительно составляет не менее 20 мм. То есть, вследствие того, что бугорчатый рельеф ВР не обеспечен в секции на расстоянии по меньшей мере 20 мм от конца 3а мундштучного отверстия корпуса СS, можно эффективно препятствовать касанию губами пользователя бугорчатого рельефа ВР, когда электронную сигарету 1 удерживают во рту.

Кроме того, в электронной сигарете 1 в соответствии с настоящим вариантом осуществления, как показано на фиг. 4 и 5, высота HS выступа 5 бугорчатого рельефа ВР предпочтительно больше его ширины WS. Соответственно, когда высоту HS выполняют больше ширины WS выступа 5, площадь поверхности (площадь теплоотдачи) корпуса СS можно дополнительно увеличить посредством снабжения внешней окружной поверхности ба корпуса СS бугорчатым рельефом ВР. Следовательно, тепло может быстрее рассеиваться наружу из корпуса СS электронной сигареты 1.

Более того, как описано выше, посредством исполнения высоты HS больше ширины WS выступа 5 бугорчатого рельефа ВР, площадь боковой поверхности (бокового участка) 5b (см. фиг. 4 и 5) выступа 5 (в дальнейшем называемой "площадью SS бокового участка") может быть сравнительно больше, чем площадь верхней поверхности (верхнего участка) 5а (см. фиг. 4 и 5) выступа 5 (в дальнейшем называемой "площадью ST верхнего участка"). То есть, отношение площади SS бокового участка к площади всей поверхности выступа 5 можно увеличить. Соответственно, когда пользователь держит электронную сигарету 1, площадь контакта между пальцами и выступами 5 может быть меньше, что затрудняет передачу тепла от выступов 5 к пальцам пользователя. К тому же, посредством увеличения отношения площади SS бокового участка к площади всей поверхности выступа 5, как описано выше, можно обеспечить в первую очередь теплоотдачу с боковой поверхности 5b выступа 5. Следовательно, температура верхней поверхности 5а выступа 5 вряд ли должна быть выше, и можно снизить вероятность причинения неприятного ощущения пользователю, который держит электронную сигарету 1.

В дополнение, как показано на фиг. 5B, если каждый из выступов 5 бугорчатого рельефа ВР имеет форму, сужающуюся в сторону верхней поверхности (верхнего участка) 5а, то можно дополнительно уменьшить площадь контакта между пальцами пользователя и выступами 5, когда пользователь держит электронную сигарету 1. Поэтому, можно затруднить передачу тепла от выступов 5 к пальцам пользователя.

В электронной сигарете 1 в соответствии с настоящим вариантом осуществления, на верхней поверхности (верхнем участке) 5а каждого выступа 5, образующего бугорчатый рельеф ВР (см. фиг. 5(a)), предпочтительно обеспечен теплоизоляционный материал 7. Теплоизоляционный материал 7, обеспеченный на верхней поверхности 5а каждого выступа 5, образующего бугорчатый рельеф ВР, может быть, например, теплоизоляционной краской (материалом теплоизоляционного покрытия) или чем-то подобным. Благодаря нанесению теплоизоляционной краски или чего-то подобного на верхнюю поверхность

5а выступа 5, теплоизоляционные характеристики верхней поверхности 5а выступа 5 могут повышаться. Соответственно, можно надежно предотвратить нагрев верхней поверхности 5а, одновременно с обеспечением высвобождения наружу тепла, выделяемого электрическим нагревателем 36 в корпусе CS, в первую очередь, с боковой поверхности 5b выступа 5. Следовательно, передача тепла от выступов 5 к пальцам пользователя становится менее вероятной, и можно подходящим образом предотвратить создание теплом неприятного ощущения для пользователя. Тип теплоизоляционной краски для покрытия верхней поверхности 5а выступа 5 конкретно не ограничен, но, например, пригодна краска, изготовленная путем превращения керамики, имеющей высокие теплоизоляционные характеристики, в эмульсию (эмульгирование и смешение мелкодисперсных частиц).

В электронной сигарете 1 в соответствии с настоящим вариантом осуществления множество выступов 5 равномерно упорядоченно расположено с постоянными промежутками на внешней окружной поверхности 6а корпуса CS, но настоящее изобретение тем самым не ограничено. Например, промежутки между множеством выступов 5, упорядоченно расположенных на внешней окружной поверхности 6а корпуса CS, могут быть и не постоянными. Фиг. 6 является видом, изображающим электронную сигарету 1А в соответствии с видоизмененным примером 1 варианта осуществления 1. Электронная сигарета 1А, изображенная на фиг. 6, является такой же, как в аспекте, изображенном на фиг. 1-3, в том, что электронагревательная спираль электрического нагревателя 36 располагается в центральной области Z1а секции, снабженной бугорчатым рельефом, Z1, но промежутков (шаг) между выступами 5 в центральной области Z1а секции, снабженной бугорчатым рельефом, Z1 и концевыми областями Z1b, расположенными по обеим сторонам центральной области Z1а, изменяется.

В примере, изображенном на фиг. 6, промежуток между выступами 5 в центральной области Z1а секции, снабженной бугорчатым рельефом, Z1 установлен меньше, чем промежуток между выступами 5 в концевых областях Z1b. Следовательно, в секции, снабженной бугорчатым рельефом, Z1 корпуса CS выступы 5 можно расположить плотнее в центральной области Z1а, чем в концевых областях Z1b. Соответственно, поскольку плотность расположения выступов 5 в центральной области Z1а, соответствующей положению электрического нагревателя 36 в секции, снабженной бугорчатым рельефом, Z1 корпуса CS, может быть максимальной, то тепло от электрического нагревателя 36 может отводиться наружу более подходящим образом.

Выше описан предпочтительный вариант осуществления настоящего изобретения, однако специалистам в данной области техники очевидно, что можно создать различных модификации, усовершенствования, комбинации и тому подобное для ароматического ингалятора нагревательного типа в соответствии с настоящим изобретением. Например, в вышеописанной электронной сигарете 1 в соответствии с вариантом осуществления 1, аэрозолеобразующая жидкость хранится в форме пропитки аэрозолеобразующей жидкостью в элементе 38 подачи жидкости, выполненного из хлопкового волокна или чего-то подобного, расположенного в секции 34 картриджа, но можно также применить резервуарную систему, в которой аэрозолеобразующая жидкость хранится в, так называемом, резервуаре для жидкости, и можно обеспечить атомайзер, который испаряет аэрозолеобразующую жидкость, и резервуар для жидкости в виде отдельных узлов. В вышеописанном варианте осуществления описан пример, в котором бугорчатый рельеф ВР сформирован созданием выступов 5 в выступающем рельефе на внешней окружной поверхности 6а внешней окружной стенки 6 корпуса CS электронной сигареты 1, но настоящее изобретение не ограничено данным примером. Например, бугорчатый рельеф ВР можно сформировать созданием рельефа из углубленных участков на внешней окружной поверхности 6а внешней окружной стенки 6 корпуса CS посредством, например, вырезов и тому подобное. В данном случае, например, на внешней окружной поверхности 6а корпуса CS можно обеспечить множество углубленных участков с постоянными промежутками. При этом, выступы 5 формируются между соседними углубленными участками, и бугорчатый рельеф ВР формируется сочетанием углубленных участков и выступов 5.

Кроме того, например, в электронной сигарете 1В в соответствии с видоизмененным примером 2, изображенным на фиг. 7, в заднем отсеке секции 34 картриджа картомайзерной части 3 может располагаться табачный картридж 8, который содержит табачные листья. Фиг. 7 частично изображает только сторону картомайзерной части 3 электронной сигареты 1В. Передняя торцовая поверхность 8а и задняя торцовая поверхность 8b табачного картриджа 8 выполнены так, чтобы допускать протекание аэрозоля, образуемого в картомайзерной части 3. Аэрозоль, образуемый в картомайзерной части 3 протекает в табачный картридж 8 от передней торцовой поверхности 8а. Пользователь может вдыхать через заднюю торцовую поверхность 8b аэрозоль, который вместил в себя табачный компонент и ароматизирующий компонент, когда аэрозоль протекает через внутреннее пространство табачного картриджа 8. В электронной сигарете 1В данного типа, если применяется такая же теплоотдающая конструкция, как в варианте 1 осуществления, то также может происходить соответствующее рассеяние наружу тепла, выделяемого электрическим нагревателем 36.

Кроме того, настоящее изобретение применимо также к электронной сигарете, изображенной на фиг. 8. Фиг. 8 является видом, изображающим электронную сигарету 1С в соответствии с видоизмененным примером 3. Фиг. 8 представляет продольный разрез, на котором цилиндрическая электронная сигарета 1С разрезана в ее продольном направлении. Электронная сигарета 1С содержит батарейку 101, кон-

тейнер 103, который содержит табачный наполнитель 102, электрический нагреватель 104 и мундштук 105. При наполнении контейнера 103 табачным наполнителем 102 и нагревании табачного наполнителя 102 в контейнере 103 электрическим нагревателем 104, образуется аэрозоль, который можно вдыхать через мундштук 105. В примере, изображенном на фиг. 8, бугорчатый рельеф ВР, включающий в себя множество выступов 5, выполненных из металла, также обеспечен на внешней окружной поверхности ба в положении корпуса СS, в котором располагается электрический нагреватель 104. Таким образом, тепло, выделяемое электрическим нагревателем 104, может надлежащим образом рассеиваться наружу.

Список позиций:

- 1 - электронная сигарета (ароматический ингалятор нагревательного типа);
- 2 - основная корпусная часть;
- 3 - картомайзерная часть;
- 5 - выступ;
- 20 - первый корпус;
- 21 - батарейка;
- 22 - блок электронного управления;
- 23 - датчик определения затяжки;
- 24 - полость контейнера;
- 30 - второй корпус;
- 31 - мундштучное отверстие;
- 32 - элемент подачи жидкости;
- 34 - секция картриджа;
- 35 - фитиль;
- 36 - электрический нагреватель;
- 38 - элемент подачи жидкости;
- 39 - внутренний проход;
- СS - корпус;
- ВР - бугорчатый рельеф.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Ароматический ингалятор (1) нагревательного типа, содержащий корпус (30), имеющий мундштучное отверстие (31) и имеющий в общем цилиндрическую форму; источник генерации аромата, содержащийся в корпусе (30); и нагреватель (36), содержащийся в корпусе (30), для электрического нагревания источника генерации аромата, при этом

на внешней окружной поверхности, по меньшей мере, в положении корпуса (30), где расположен нагреватель (36), нанесен бугорчатый рельеф (ВР), который содержит множество выступов (5), выполнен из металла и облегчает теплоотдачу, и

на верхнем участке (5а) каждого из выступов (5) бугорчатого рельефа (ВР) нанесен теплоизоляционный материал (7).

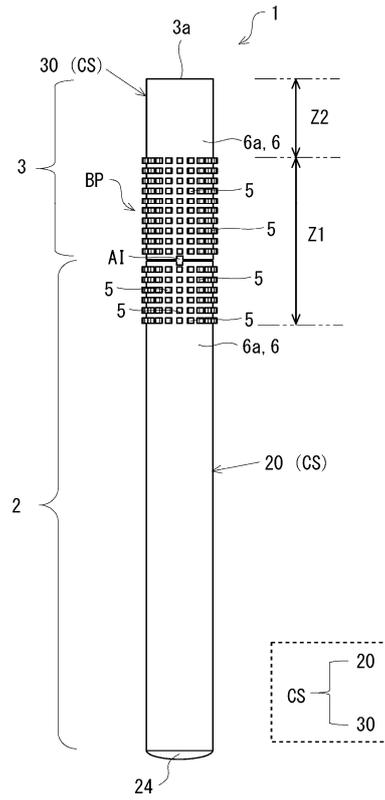
2. Ароматический ингалятор (1) нагревательного типа по п.1, в котором нагреватель (36) расположен в центральной области в продольном направлении корпуса (30), в секции, снабженной бугорчатым рельефом, где сформирован бугорчатый рельеф (ВР).

3. Ароматический ингалятор (1) нагревательного типа по п.1 или 2, в котором множество выступов (5) бугорчатого рельефа (ВР) упорядоченно расположены на внешней окружной поверхности корпуса (30).

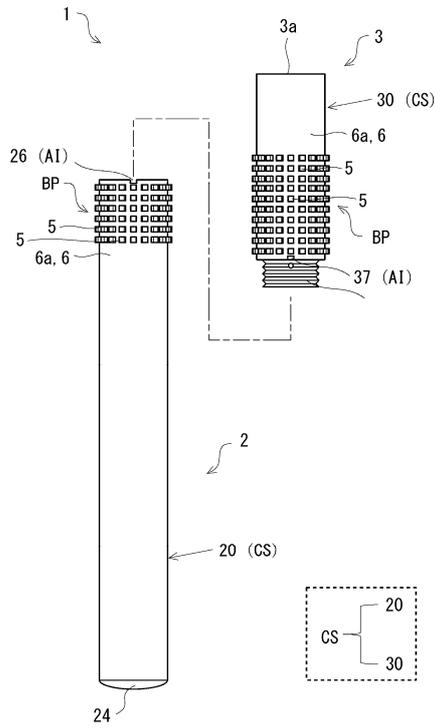
4. Ароматический ингалятор (1) нагревательного типа по п.1 или 2, в котором на предварительно заданной секции от конца мундштучного отверстия корпуса в продольном направлении сформирована секция, лишенная бугорчатого рельефа, где бугорчатый рельеф (ВР) не нанесен.

5. Ароматический ингалятор (1) нагревательного типа по п.1 или 2, в котором высота каждого из выступов (5) бугорчатого рельефа (ВР) больше ширины выступа (5).

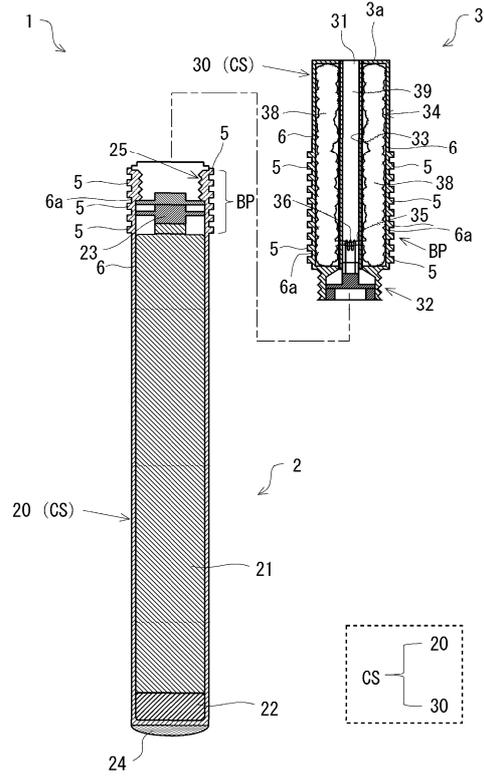
6. Ароматический ингалятор (1) нагревательного типа по п.1 или 2, в котором каждый из выступов (5) бугорчатого рельефа (ВР) имеет форму, сужающуюся к верхнему участку (5а).



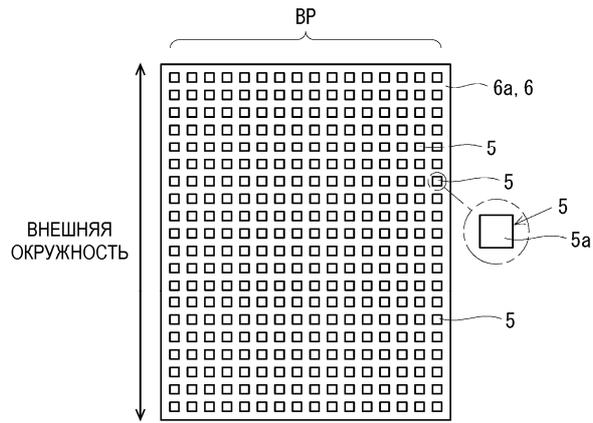
Фиг. 1



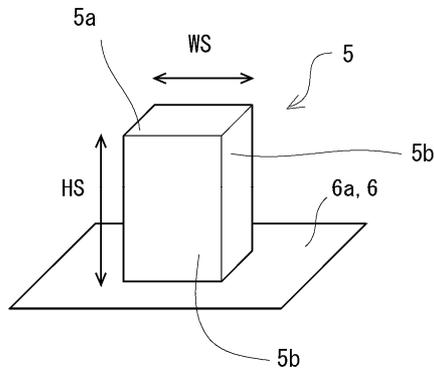
Фиг. 2



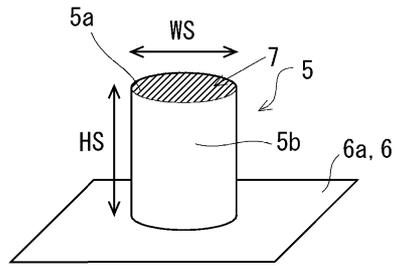
Фиг. 3



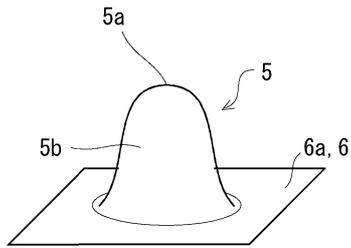
Фиг. 4А



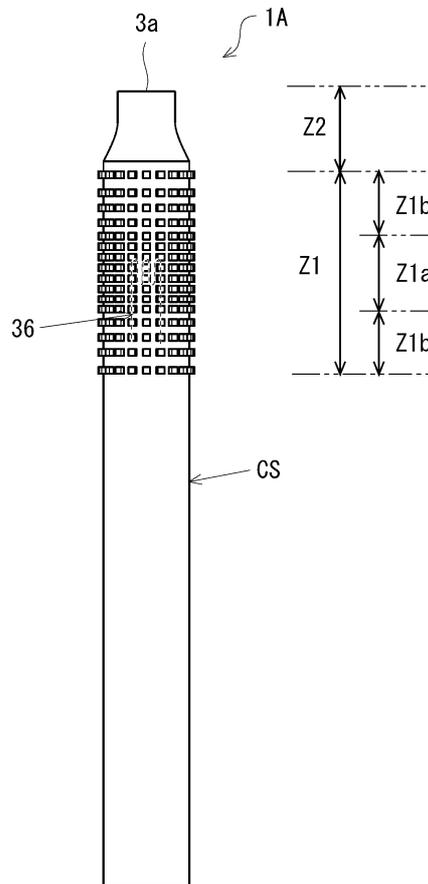
Фиг. 4В



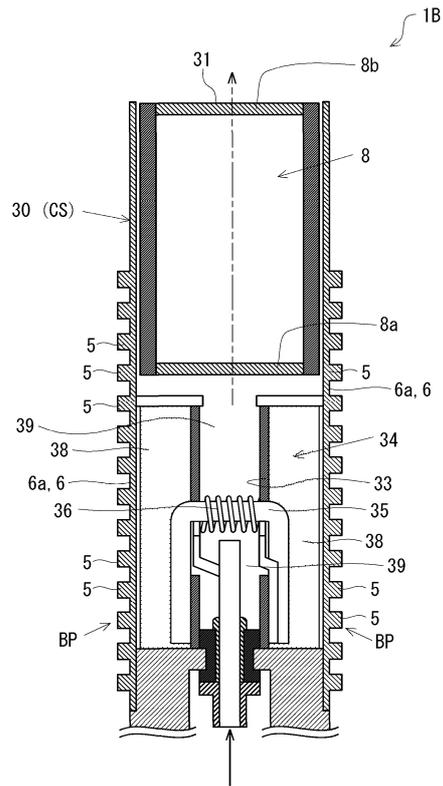
Фиг. 5А



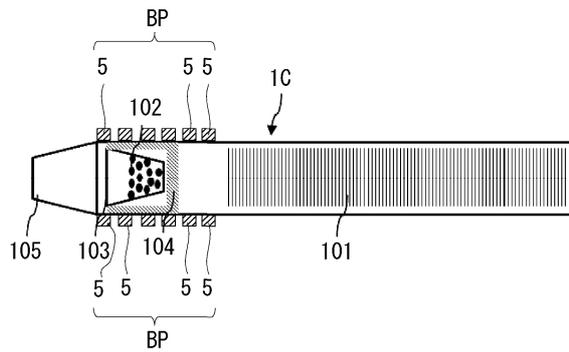
Фиг. 5В



Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8

