

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **033997**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента  
**2019.12.17**

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

(21) Номер заявки  
**201892439**

(22) Дата подачи заявки  
**2017.04.25**

---

(54) **АРОМАТИЧЕСКИЙ ИНГАЛЯТОР**

---

(31) **РСТ/JP2016/063201**

(56) JP-A-5103836  
WO-A1-2015174442  
JP-A-2015510399  
JP-A-2013532953

(32) **2016.04.27**

(33) **JP**

(43) **2019.04.30**

(86) **РСТ/JP2017/016307**

(87) **WO 2017/188226 2017.11.02**

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

(72) Изобретатель:  
**Акияма Такеси, Ода Такеси (JP)**

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

(57) Целью изобретения является создание метода, который одновременно с исключением избыточной передачи тепла источнику ароматического вещества уменьшает изменения теплопередачи и дает возможность снизить вес и стоимость ароматического ингалятора. Данная цель достигается в ароматическом ингаляторе, который снабжен цилиндрическим держателем, который проходит в заданном направлении от зажигаемого конца к незажигаемому концу, содержит горючий источник тепла, который расположен на зажигаемом конце, источник ароматического вещества, который расположен в вышеупомянутом заданном направлении в сторону незажигаемого конца относительно горючего источника тепла, чашевидный элемент, который вмещает источник ароматического вещества и содержит боковую стенку и плоское дно, и теплопроводный элемент, который охватывает, по меньшей мере, участок боковой поверхности чашевидного элемента и горючий источник тепла и расположен между чашевидным элементом и держателем, при этом чашевидный элемент расположен так, что его плоское дно расположено в сторону незажигаемого конца относительно горючего источника тепла, и вставлен в держатель в такой ориентации, чтобы быть открытым к зажигаемому концу, или в такой ориентации, чтобы быть открытым к незажигаемому концу, и, по меньшей мере, боковая стенка и плоское дно, формирующие чашевидный элемент, выполнены из материала, содержащего бумажную массу и связующий материал.

**B1**

**033997**

**033997**

**B1**

### **Область техники, к которой относится изобретение**

Настоящее изобретение относится к ароматическому ингалятору, который проходит в заданном направлении от зажигаемого конца к незажигаемому концу, и, в частности, к ароматическому ингалятору, содержащему чашевидный элемент для вмещения источника ароматического вещества.

### **Уровень техники изобретения**

В качестве заменителя сигареты предложен ароматический ингалятор, применяемый для ощущения аромата без горения источника ароматического вещества, например, табака. Например, ароматический ингалятор обычно включает в себя горючий источник тепла, который проходит в направлении от зажигаемого конца к незажигаемому концу (в дальнейшем называемом "продольным направлением"), источник ароматического вещества, изготовленный из табачного материала и т.п., и держатель, который удерживает горючий источник тепла и источник ароматического вещества.

Патентный документ 1 раскрывает метод удерживания горючего источника тепла и источника ароматического вещества в контейнере, изготовленном из теплопроводного материала. Контейнер имеет чашевидную форму, имеющую плоское дно, снабженное отверстием, через которое аэрозоль, создаваемый источником ароматического вещества, направляется в сторону незажигаемого конца.

Патентный документ 2 раскрывает чашевидный элемент, изготовленный из теплопроводного материала в качестве держателя для вмещения источника ароматического вещества, обеспечиваемого в ароматическом ингаляторе. В соответствии с изобретением чашевидный элемент содержит захватную часть, при этом захватная часть содержит, по меньшей мере, зацепляющую часть, которая входит в контакт с торцом горючего источника тепла со стороны незажигаемого конца таким образом, что можно регулировать длину вставки горючего источника тепла *can be adjusted*.

### **Список библиографических ссылок**

#### **Патентные документы**

Патентный документ 1. Патент США № 5105831

Патентный документ 2. WO 2015/174442

#### **Сущность изобретения**

#### **Техническая проблема**

Элементы для удерживания горючего источника тепла и источника ароматического вещества, раскрытые в патентном документе 1 и патентном документе 2, изготовлены и тот и другой из теплопроводного материала, например металла. Поэтому, к источнику ароматического вещества в некоторых случаях подводится избыточное тепло, или происходят изменения в том, как передается тепло, в зависимости от местоположений. Поэтому еще остается возможность усовершенствования ароматического ингалятора, содержащего упомянутый обычный чашевидный элемент, в части снижения веса и снижения стоимости.

С учетом вышеизложенного, целью настоящего изобретения является создание метода снижения веса и стоимости ароматический ингалятор, при одновременном предотвращении избыточной передачи тепла источнику ароматического вещества и уменьшению изменений теплопередачи.

#### **Решение проблемы**

Для решения проблемы, чашевидный элемент для использования в ароматическом ингаляторе изготавливают из материала, содержащего бумажную массу и связующий материал в соответствии с настоящим изобретением.

В частности, ароматический ингалятор в соответствии с настоящим изобретением, снабженный трубчатым держателем, который проходит от зажигаемого конца к незажигаемому концу, содержит горючий источник тепла, выполненный на зажигаемом конце; источник ароматического вещества, выполненный со стороны незажигаемого конца относительно горючего источника тепла в заданном направлении; чашевидный элемент для вмещения источника ароматического вещества, при этом чашевидный элемент имеет форму чаши с боковой стенкой и плоским дном; и теплопроводный элемент, выполненный между чашевидным элементом и держателем, охватывая по меньшей мере часть горючего источника тепла и по меньшей мере часть боковой поверхности чашевидного элемента, чашевидный элемент вставлен в держатель в таком направлении, что плоское дно чашевидного элемента установлено так, чтобы находиться ближе к незажигаемому концу, чем горючий источник тепла, и чашевидный элемент открыт в сторону зажигаемого конца или в сторону незажигаемого конца, и по меньшей мере боковая стенка и плоское дно чашевидного элемента изготовлены из материала, содержащего бумажную массу и связующий материал.

#### **Полезные эффекты изобретения**

В соответствии с настоящим изобретением чашевидный элемент для вмещения источника ароматического вещества изготовлен из материала, включающего в себя бумажную массу и связующий материал, и между чашевидным элементом и держателем дополнительно выполнен теплопроводный элемент, охватывая по меньшей мере часть горючего источника тепла и по меньшей мере часть боковой поверхности чашевидного элемента, и поэтому можно предотвратить резкую передачу тепла источнику ароматического вещества и изменения теплопередачи, и ароматический ингалятор может иметь сниженный вес и может быть изготовлен дешевле.

### Краткое описание чертежей

Фиг. 1-1 - вид ароматического ингалятора в соответствии с первым вариантом осуществления настоящего изобретения.

Фиг. 1-2 - вид примерного ингалятора по первому варианту осуществления, в котором относительное расположение держателя 1 и фильтра 5 отличается от того, которое показано на фиг. 1-1.

Фиг. 2 - вид чашевидного элемента по первому варианту осуществления.

Фиг. 3 - вид ароматического ингалятора в соответствии со вторым вариантом осуществления изобретения.

Фиг. 4 - вид ароматического ингалятора в соответствии с третьим вариантом осуществления изобретения.

Фиг. 5 - вид чашевидного элемента в соответствии с третьим вариантом осуществления.

### Описание вариантов осуществления

Ароматические ингаляторы в соответствии с вариантами осуществления настоящего изобретения описаны здесь в связи с прилагаемыми чертежами. Размеры, материалы, формы, их относительные взаимные расположения и т.п. в описании вариантов осуществления не предполагают ограничения технического объема изобретения, если не указано иначе.

### Первый вариант осуществления

Фиг. 1-1 является видом ароматического ингалятора 100 по первому варианту осуществления настоящего изобретения. Фиг. 2 является видом чашевидного элемента 500 по первому варианту осуществления.

Как показано на фиг. 1-1, ароматический ингалятор 100 содержит держатель 1, чашевидный элемент 500, горючий источник 2 тепла, источник 3 ароматического вещества, теплопроводный элемент 4 и фильтр 5. В соответствии с первым вариантом осуществления ароматический ингалятор 100 не нуждается в сжигании источника ароматического вещества.

Держатель 1 имеет трубчатую форму, которая проходит в заданном направлении от зажигаемого конца к незажигаемому концу. Например, держатель 1 имеет цилиндрическую форму или форму прямоугольной трубки.

Держатель 1 может быть бумажной трубкой, сформированной сворачиванием прямоугольного бумажного листа в цилиндрическую форму и соединением кромок бумажного листа. Вид бумаги для держателя 1 специально не ограничен, но предпочтительно бумага является картоном. В частности, желательно, чтобы бумажный лист имел основную массу от 100 до 300 г/м<sup>2</sup> и толщину от 150 до 500 мкм. В качестве бумажных листов для держателя 1 можно приготовить и сложить послойно один на другой два листа бумаги, имеющих основную массу от 50 до 100 г/м<sup>2</sup> и толщину от 90 до 110 мкм, предпочтительно 100 мкм.

Теплопроводный элемент 4 охватывает по меньшей мере часть боковой поверхности чашевидного элемента 500 и выполнен между держателем 1 и чашевидным элементом. В присутствии теплопроводного элемента 4 держатель 1 и чашевидный элемент 500 можно предохранить от термического разложения. Теплопроводный элемент 4 может проходить в сторону незажигаемого конца дальше, чем до торца (плоского дна 52, которое будет описано) со стороны незажигаемого конца чашевидного элемента 500. Таким образом, может эффективнее отводить тепло от чашевидного элемента 500. Кроме того, конец теплопроводного элемента 4 со стороны незажигаемого конца предпочтительно расположен так, чтобы находиться ближе к зажигаемому концу, чем к фильтру 5.

Теплопроводный элемент 4 может иметь толщину от 10 до 50 мкм, предпочтительно от 15 до 30 мкм. Когда теплопроводный элемент 4 имеет толщину в предпочтительном диапазоне, количество ароматического вещества, получаемое из источника 3 ароматического вещества за одну затяжку, можно сделать равномерным.

Теплопроводный элемент 4 изготовлен предпочтительно из металлического материала, имеющего высокую характеристику теплопроводности, например из алюминия.

В соответствии с первым вариантом осуществления держатель 1 и теплопроводный элемент 4 могут располагаться слоями один на другом. В частности, алюминированный бумажный лист, частично снабженный алюминием в качестве теплопроводного элемента 4 на листе, может быть свернут в форме цилиндра и сформован на картонном листе как на держателе 1. Алюминированный бумажный лист предпочтительно свернут в форме цилиндра таким образом, что поверхность алюминиевого слоя формирует внутреннюю стенку. На фиг. 1-1 показано, что часть горючего источника 2 тепла и вся боковая поверхность чашевидного элемента 500 охватываются теплопроводным элементом 4, однако не обязательно, чтобы вся боковая поверхность чашевидного элемента 500 охватывались теплопроводным элементом 4.

В соответствии с первым вариантом осуществления, между чашевидным элементом 500 и теплопроводным элементом 4, по меньшей мере, частично может помещаться клей (не показанный). Клей специально не ограничен, и, например, в предпочтительном варианте можно применить полимерный клей. В качестве полимера, в предпочтительном варианте можно применить виниловый полимер и оптимально можно применить винилацетат в качестве мономера для получения винилового полимера. Когда в качестве мономера применяется виниловый ацетат, чашевидный элемент 500 и теплопроводный элемент 4

можно скреплять с меньшим влиянием на курительное ароматическое вещество.

Как показано на фиг. 2, чашевидный элемент 500 содержит боковую стенку 51, плоское дно 52, фланец 53 и ребра 54. Чашевидный элемент 500 по первому варианту осуществления имеет форму чаши, образованную боковой стенкой 51 и плоским дном 52, и вмещает горючий источник 2 тепла и источник 3 ароматического вещества. В соответствии с первым вариантом осуществления чашевидный элемент 500 вставлен в держатель 1 в таком направлении, что плоское дно 52 чашевидного элемента 500 выполнено со стороны незажигаемого конца и чашевидный элемент 500 открыт в сторону зажигаемого конца.

Что касается размера чашевидного элемента 500, то в соответствии с первым вариантом осуществления плоское дно 52 может иметь диаметр от 3 до 10 мм, предпочтительно от 4 до 8 мм и длину в направлении от зажигаемого конца к незажигаемому концу (высота чашевидного элемента 500) от 5 до 20 мм, предпочтительно от 7 до 12 мм.

Боковая стенка 51 имеет трубчатую форму, и плоское дно 52 загораживает одно из пары отверстий, образованных боковой стенкой 51. Следует отметить, что, хотя конец боковой стенки 51 со стороны незажигаемого конца соединен с кромкой плоского дна 52, как показано на фиг. 2, конец может проходить в сторону незажигаемого конца за кромку плоского дна 52.

Плоское дно 52 может быть снабжено вентиляционными отверстиями 52а. Вентиляционные отверстия 52а служат для направления аэрозоля, получаемого от источника ароматического вещества, в сторону незажигаемого конца. Вентиляционное отверстие 52а предпочтительно имеет диаметр меньше, чем размер частиц источника ароматического вещества, размещенного в чашевидном элементе, в предпочтительном варианте приблизительно в диапазоне от 0,4 до 0,8 мм.

Как показано на фиг. 2, в первом варианте осуществления выполнено 10 вентиляционных отверстий 52а. Число и положение вентиляционных отверстий 52а можно соответственно регулировать, как описано в дальнейшем.

Боковая стенка 51 может иметь толщину приблизительно в диапазоне от 0,1 до 0,3 мм. Толщина плоского дна 52 предпочтительно больше, чем толщина боковой стенки 51 и, например, может быть в диапазоне от 0,3 до 1,0 мм, предпочтительнее от 0,4 до 1,0 мм.

Разность толщин плоского дна 52 и боковой стенки 51 может быть по меньшей мере 0,1 мм, предпочтительно по меньшей мере 0,2 мм. Кроме того, отношение толщин плоского дна 52 и боковой стенки 51 может быть по меньшей мере 1,2, предпочтительно по меньшей мере 1,5.

Диапазон толщины плоского дна 52 способствует повышению термостойкости плоского дна 52 чашевидного элемента, которое испытывает воздействие высоких температур. Это особенно заметно, когда горючий источник тепла имеет продольную полость 6 в направлении от зажигаемого конца к незажигаемому концу, как описано в дальнейшем. Следует отметить, что толщина боковой стенки 51 не включает в себя толщину фланца 53 и толщину ребер 54, как будет описано.

На фиг. 2 показано, что боковая стенка 51 расположена, по существу, перпендикулярно плоскому дну 52, хотя боковая стенка 51 может быть наклонной для образования конической формы, при наличии которой диаметр отверстия со стороны зажигаемого конца больше, чем диаметр плоского дна 52, как показано на фиг. 1-1.

В соответствии с первым вариантом осуществления фланец 53 имеет форму, которая выступает от внешней окружности отверстия чашевидного элемента 500 наружу от чашевидного элемента 500. Как показано на фиг. 2, фланец 53 может иметь форму, которая имеет внешний диаметр больше внешнего диаметра трубчатой формы держателя 1 и охватывает всю внешнюю окружность отверстия чашевидного элемента 500. Множество подобных фланцев 53 может быть выполнено с промежутками по внешней окружности отверстия чашевидного элемента 500 и выступать наружу от чашевидного элемента 500. Фланец 53 зацепляется за внешнюю окружность отверстия держателя 1, когда чашевидный элемент 500 вставляют в держатель 1. Тем самым, можно регулировать длину вставки чашевидного элемента 500 в сторону незажигаемого конца держателя 1.

В соответствии с первым вариантом осуществления конец боковой стенки 51 со стороны зажигаемого конца и фланец 53 соединяются, но конец боковой стенки 51 со стороны зажигаемого конца может проходить в направлении стороны зажигаемого конца за конец держателя 1 со стороны зажигаемого конца. В данном случае, фланец 53 зацепляется концом держателя 1 со стороны зажигаемого конца и выступает наружу по внешней окружности боковой стенки 51.

Пространство в чашевидном элементе 500 по первому варианту осуществления включает в себя первое пространство 56 (в дальнейшем также "первое пространство") в чашевидном элементе 500 и второе пространство 55 в чашевидном элементе 500. Первое пространство 56 может включать в себя выступы, подобные ребрам 54, которые выступают в направлении центра в чашевидном элементе с внутренней стороны стенки боковой стенки 51. На фиг. 2 показано, что три ребра 54 расположены с равными промежутками, как выступы в первом пространстве.

В соответствии с первым вариантом осуществления выступы, расположенные в чашевидном элементе 500, находятся в контакте с торцом горючего источника 2 тепла со стороны незажигаемого конца, так что горючий источник 2 тепла фиксируется в чашевидном элементе 500. Как описано в дальнейшем, горючий источник 2 тепла и чашевидный элемент 500 могут быть склеены друг с другом с помощью свя-

зующего материала.

Ребра 54 выступают из внутренней поверхности стенки боковой стенки 51 чашевидного элемента 500 внутрь чашевидного элемента 500 и формируют выпуклые части непрерывно вдоль внутренней поверхности стенки от плоского дна 52 в сторону зажигаемого конца. Длина (высота) ребра 54 предпочтительно меньше, чем высота чашевидного элемента 500 от плоского дна 52 до фланца 53. В частности, положение верхней части ребра 54 со стороны зажигаемого конца предпочтительно находится ближе к незажигаемому концу, чем фланец 53. Таким образом, горючий источник тепла зацепляется верхними частями ребер 54, расположенных со стороны зажигаемого конца, так что горючий источник тепла заблокирован от доступа к плоскому дну 52 чашевидного элемента 500, и глубина вставки может регулироваться.

Второе пространство 55 чашевидного элемента 500 соответствует пространству в чашевидном элементе 500 между отверстием чашевидного элемента и верхними частями ребер 54 со стороны зажигаемого конца, и первое пространство 56 соответствует пространству в чашевидном элементе 500 между верхними частями ребер 54 со стороны зажигаемого конца и плоским дном 52. В соответствии с первым вариантом осуществления, источник 3 ароматического вещества может храниться в первом пространстве 56.

В соответствии с первым вариантом осуществления объем первого пространства предпочтительно больше объема второго пространства. Длина (высота) первого пространства в заданном направлении, предпочтительно, больше, чем второго пространства.

В чашевидном элементе 500, предпочтительно, выполнено множество выступов, подобных ребрам 54, вдоль внутренней поверхности стенки чашевидного элемента 500, и, предпочтительнее, выполнены три, четыре или пять таких выступов. Множество ребер 54 предпочтительно выполнено с равными промежутками по внутренней поверхности стенки чашевидного элемента 500. Когда по внутренней поверхности стенки чашевидного элемента 500 выполнены от трех до пяти выступов с равными промежутками, первое пространство 56 может иметь достаточный объем, а горючий источник 2 тепла может быть стабильно зафиксирован.

Вместо выступов, имеющих полукруглое сечение в поперечном направлении подобно ребрам 54, можно предусмотреть выступы другой формы. Выступающую длину ребер 54 от внутренней поверхности стенки первого пространства чашевидного элемента 500 можно увеличить или уменьшить на некоторую длину от плоского дна 52 к отверстию. Форму поперечного сечения ребра 54 можно изменять в заданном направлении, или, в качестве альтернативы, расстояние от центральной оси по центру плоского дна 52 до каждого ребра может быть фиксированным. В таких случаях форма поперечного сечения ребра 54 сохраняется постоянной или изменяется.

Выступы не ограничены выступами, подобными ребрам 54, которые непрерывно проходят по внутренней поверхности стенки от плоского дна 52 в сторону зажигаемого конца, и выступам следует только иметь достаточный размер для зацепления горючего источника тепла. Форма выступа конкретно не ограничена, если можно обеспечить выступы для формирования чашевидного элемента 500, как описано в дальнейшем.

В соответствии с первым вариантом осуществления, когда выступы (ребра 54) выполнены с равными промежутками по внутренней поверхности стенки чашевидного элемента 500, как показано на фиг. 2, по меньшей мере, некоторые из вентиляционных отверстий 52а предпочтительно обеспечиваются в положениях ближе к внутренней поверхности стенки чашевидного элемента 500, чем линии минимальных расстояний (пунктирные линии на фиг. 2), где линии минимальных расстояний соединяют максимумы полукруглых сечений соседних выступов (ребер). В данном случае каждый из максимумов выступов имеет максимальную длину от внутренней поверхности стенки чашевидного элемента 500, при наблюдении непосредственно сверху от отверстия чашевидного элемента 500, как верхней стороны, когда форма сечения не является полукруглой или изменяется в заданном направлении.

Таким образом, вентиляционные отверстия выполнены вплоть до положений, находящихся рядом с краем плоского дна 52 чашевидного элемента 500, что ускоряет конвективную теплоотдачу в чашевидном элементе 500, которая позволяет источнику ароматического вещества и воздуху эффективно соприкасаться и способствует повышению эффективности переноса аромата в сторону незажигаемого конца.

В соответствии с первым вариантом осуществления, чашевидный элемент 500 (имеющий по меньшей мере боковую стенку 51 и плоское дно 52) изготовлен из материала, содержащего бумажную массу и связующий материал. Когда чашевидный элемент 500 имеет фланец 53 и ребра 54 дополнительно к боковой стенке 51 и плоскому дну 52, чашевидный элемент может быть изготовлен из материала, содержащего бумажную массу и связующий материал.

Обычно можно воспользоваться доступной древесной массой или чем-то подобным без какого-либо особого ограничения. Содержание бумажной массы в чашевидном элементе может быть от 30 до 70 вес.%, предпочтительно от 50 до 70 вес.% в расчете на общий вес чашевидного элемента.

Связующий материал может быть органическим связующим материалом, примеры которого могут включать в себя крахмал, карбоксиалкилцеллюлозу и ее соль, например карбоксиэтилцеллюлозу, натриевую соль карбоксиэтилцеллюлозы, карбоксиметилцеллюлозу (КМЦ) и натриевую соль карбоксиметил-

целлюлозу (Na-КМЦ), поливиниловый спирт, растворимый в холодной воде, карбоксиметилированный крахмал, метилцеллюлозу, гидроксипропилцеллюлозу, полиакрилат и сополимер бутендиола и винилового спирта.

Когда связующим материалом является карбоксиметилцеллюлоза или ее соль, степень ее этерификации может быть от 0,5 до 1,0, предпочтительно от 0,55 до 1,0, предпочтительнее от 0,55 до 0,65. Нижний предел степени этерификации имеет значение 0,5, которое гарантирует повышение прочности чашевидного элемента и его текучести в процессе формования. Кроме того, предел степени этерификации имеет значение 1,0, которое допускает высокую скорость сушки чашевидного элемента в процессе формования.

Использование карбоксиметилцеллюлозы или ее соли (например, натриевой соли: Na-КМЦ) позволяет сохранять курительное ароматическое вещество в хорошем состоянии. В соответствии с первым вариантом осуществления можно использовать Na-КМЦ со степенью этерификации от 0,55 до 0,65.

Следует отметить, что, при изготовлении чашевидного элемента, в материал можно добавлять антиадгезионное средство для пресс-форм. Антиадгезионное средство для пресс-форм может быть металлическим мылом. Углеродное число жирной кислоты, образующей металлическое мыло, может быть, приблизительно, от 12 до 20. В частности, жирная кислота предпочтительно является стеариновой кислотой. Щелочным металлом может быть кальций, магний, цинк, алюминий или стронций, предпочтительно кальций.

В частности, металлическое мыло может быть любым одним или любой смесью из стеарата кальция, стеарата магния, стеарата цинка, стеарата алюминия, стеарата стронция, лаурата кальция, лаурата магния, лаурата цинка, лаурата алюминия и лаурата стронция или их смесью. Из вышеупомянутых соединений, предпочтительным для применения является стеарат кальция. Использование стеарата кальция меньше влияет на курительное ароматическое вещество.

Когда в материал добавляют антиадгезионное средство для пресс-форм, можно добавлять от 0,3 до 2,0 вес.% антиадгезионного средства для пресс-форм в расчете на 100 вес.% от смеси бумажной массы и связующего материала.

Способом изготовления чашевидного элемента 500 может быть литьевое прессование. Когда материал включает в себя от 30 до 70 вес.%, предпочтительно от 50 до 70 вес.% бумажной массы и от 20 до 60 вес.%, предпочтительно от 20 до 40 вес.% связующего материала (где весовое отношение бумажной массы и связующего материала составляет от 25:75 до 70:30, предпочтительно от 25:75 до 45:55), в материал вводят от 30 до 100 вес.ч. воды в расчете на 100 вес.ч. общего веса бумажной массы и связующего материала и после введения воды материал замешивают так, чтобы можно было приготовить формовочный материал. В процессе литьевого прессования способ может включать в себя этап заливки формовочного материала в полость пресс-формы, имеющей поверхность пресс-формы для формирования полости, нагреваемой до температуры от 120 до 240°C, предпочтительно от 160 до 220°C.

Вода, содержащаяся в материале, может удаляться при заливке материала в полость высокотемпературной пресс-формы. Путем выполнения вышеописанных этапов можно изготовить цельноформованный чашевидный элемент.

В соответствии с первым вариантом осуществления чашевидный элемент 500 изготовлен из материала, включающего в себя бумажную массу и связующий материал, при этом можно изготовить чашевидный элемент, имеющий вес меньше, чем обычный металлический чашевидный элемент, и можно снизить стоимость материала.

Когда чашевидный элемент 500 изготавливают в виде цельноформованного изделия, число этапов, необходимых для изготовления ароматического ингалятора, можно сократить, что способствует сокращению стоимости.

Вместо формования за одно целое, чашевидный элемент можно получать склеиванием частей, получаемых формованием материала для чашевидного элемента заблаговременно, с любым из перечисленных связующих материалов (например, карбоксиметилцеллюлозой).

Далее описан специальный случай со ссылкой на чашевидный элемент 500.

(1) Часть, соответствующую плоскому дну 52 чашевидного элемента 500, и часть, соответствующую боковой стенке 51, содержащей фланец 53, можно формовать по отдельности и упомянутые части можно собирать и склеивать друг с другом.

(2) Часть, содержащую плоское дно 52, и часть боковой стенки 51 чашевидного элемента 500, и часть, содержащую оставшуюся часть боковой стенки 51 и фланец 53, можно формовать по отдельности, и упомянутые части можно собирать и склеивать друг с другом. Например, можно сформовать две части, разделенные в направлении по высоте, при наблюдении сбоку от боковой стенки 51, и упомянутые части можно склеить друг с другом.

(3) Части чашевидного элемента 500, кроме фланца 53 и части, соответствующей фланцу 53, можно формовать по отдельности, и упомянутые части можно собирать и склеивать друг с другом.

(4) Две части, соответствующие левой и правой частям чашевидного элемента 500, при наблюдении со стороны отверстия (непосредственно сверху), можно формовать по отдельности и упомянутые части можно собирать и склеивать друг с другом.

(5) Части чашевидного элемента 500, кроме ребер 54 и частей, соответствующих ребрам 54, можно формовать по отдельности и упомянутые части можно собирать и склеивать друг с другом.

(6) Формы раздельно формованных частей по пп. (1)-(5) можно изменять соответствующим образом, или число частей можно увеличить с двух до по меньшей мере трех.

Вышеописанные части могут быть сформированы методом литьевого прессования, как описано выше.

Как показано на фиг. 1-1, горючий источник 2 тепла имеет стержневую форму, которая проходит от зажигаемого конца к незажигаемому концу. Горючий источник 2 тепла содержит продольную полость 6. Продольная полость 6 проходит от зажигаемого конца к незажигаемому концу через горючий источник 2 тепла. Продольная полость 6 выполнена через горючий источник 2 тепла таким образом, что источник ароматического вещества нагревается посредством конвекционного переноса теплоты.

Продольная полость 6 предпочтительно выполнена, по существу, в центре горючего источника 2 тепла в поперечном сечении.

Горючий источник 2 тепла может быть снабжен канавкой (не показанной), сообщающейся с продольной полостью 6 на торце со стороны зажигаемого конца. Канавка может быть выведена на боковую поверхность горючего источника 2 тепла. Что касается канавки, то в предпочтительном варианте могут быть сформированы две таких канавки перпендикулярно друг другу на торце со стороны зажигаемого конца. Канавка может иметь ширину в диапазоне от 0,5 до 0,8 мм и глубину, приблизительно, в диапазоне от 2,0 до 4,0 мм.

Горючий источник 2 тепла может иметь цилиндрическую форму или многогранную призматическую форму.

Горючий источник 2 тепла изготовлен из горючего материала. Горючий материал может быть смесью, включающей в себя углеродный материал, негорючую добавку, связующий материал (органический или неорганический) и воду. Углеродный материал может быть предпочтительно очищен от летучих примесей посредством термической обработки или подобным образом.

В соответствии с первым вариантом осуществления, горючий источник 2 тепла частично вставляют во второе пространство 55 чашевидного элемента 500. В это время связующий материал (например, натриевую соль карбоксиметилцеллюлозы) можно нанести на часть внутренней поверхности боковой стенки 51 второго пространства 55, например по меньшей мере в одной точке вблизи отверстия, предпочтительно, в двух точках, и горючий источник 2 тепла и чашевидный элемент 500 можно склеить друг с другом. Когда горючий источник 2 тепла и чашевидный элемент 500 склеивают друг с другом, можно предотвратить отделение горючего источника 2 тепла от чашевидного элемента 500. В чашевидном элементе, изготовленном из металлического материала, сродство между связующим материалом и металлом оказывается ниже, и поэтому чашевидный элемент и горючий источник тепла невозможно просто склеивать друг с другом.

Горючий источник 2 тепла предпочтительно включает в себя от 30 до 70 вес.%, предпочтительнее от 30 до 45 вес.% углеродного материала в расчете на 100 вес.% от веса горючего источника 2 тепла. Когда содержание углеродного материала в горючем источнике 2 тепла составляет вышеописанное значение, характеристики процесса горения, например, подвод количества тепла и уплотнение пепла, могут повышаться.

Органический связующий материал, который можно применять для горючего источника тепла, может быть смесью, включающей в себя по меньшей мере что-то одно из Na-КМЦ (натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы), КМЦ (карбоксиметилцеллюлозы), альганата, EVA (этиленвинилацетата), PVA (поливинилового спирта), PVAC (поливинилацетата) и сахаридов.

Неорганический связующий материал, который можно применять для горючего источника тепла, может быть связующим материалом на минеральной основе, например очищенным бентонитом, или связующим материалом на основе двуокиси кремния, например коллоидальной двуокисью кремния, растворимым стеклом и силикатом кальция.

Горючий источник тепла включает в себя предпочтительно от 1 до 10% Na-КМЦ, предпочтительнее от 1 до 8 вес.% Na-КМЦ в расчете на 100% весу от веса горючего источника 2 тепла.

Негорючая добавка может быть карбонатом или оксидом, включающим в себя натрий, калий, кальций, магний и кремний. Горючий источник 2 тепла может включать в себя от 40 до 89 вес.% негорючей добавки в расчете на 100 вес.% от веса горючего источника 2 тепла. Кроме того, когда в качестве негорючей добавки используют карбонат кальция, горючий источник 2 тепла может включать в себя от 45 до 60 вес.% негорючей добавки.

Горючий источник 2 тепла не обязательно должен содержать однородный материал во всех местах и может включать в себя материал с разным составом в некоторых местах горючего источника тепла.

В соответствии с первым вариантом осуществления, длина горючего источника 2 тепла от зажигаемого конца к незажигаемому концу (длина в заданном направлении) может быть от 5 мм до 30 мм, предпочтительно от 10 до 20 мм. Поперечный размер горючего источника 2 тепла (длина в направлении, ортогональном заданному направлению) может быть от 3 до 15 мм. Поперечная длина горючего источника 2 тепла, имеющего цилиндрическую форму, соответствует внешнему диаметру цилиндра. Когда горючий

источник тепла не имеет цилиндрической формы, максимальное значение длины в поперечном направлении является поперечным размером.

В соответствии с первым вариантом осуществления длина горючего источника 2 тепла, выходящая из держателя 1 (выступающая длина) может быть от 5 до 15 мм, предпочтительно от 5 до 10 мм. Кроме того, длина горючего источника 2 тепла, вставленная в держатель 1, может быть от 2 до 10 мм, предпочтительно от 1 до 4 мм.

В соответствии с первым вариантом осуществления источник 3 ароматического вещества находится рядом с горючим источником 2 тепла со стороны незажигаемого конца относительно заданного направления. Источник 3 ароматического вещества может включать в себя множество фрагментов ароматического вещества или единственный источник ароматического вещества. Например, в качестве источника 3 ароматического вещества можно использовать табачный материал. Когда, например, из табачных материалов изготовлено множество источников ароматического вещества, табачные материалы могут представлять собой резанный табак, в общем, имеющийся в наличии для сигарет, или гранулированный табак для назального вдыхания.

Единственный источник ароматического вещества можно использовать в виде табачного листа, например, восстановленного табачного листа.

Источник 3 ароматического вещества может также включать в себя источник аэрозоля, например глицерин и пропиленгликоль, и искомое ароматическое вещество в дополнение к табачному материалу. Когда табачный материал применяется как источник 3 ароматического вещества, крупность частиц может быть ситовым размером частиц от 1,4 мм на проход до 0,71 мм на сите. В альтернативном случае, в котором табачный материал применяется как источник 3 ароматического вещества, крупность частиц может быть ситовым размером частиц от 1,7 мм на проход до 1,18 мм на сите.

В соответствии с первым вариантом осуществления, источник 3 ароматического вещества удерживается в первом пространстве 5б в чашевидном элементе 500.

В соответствии с первым вариантом осуществления, фильтр 5 выполнен внутри конца держателя 1 со стороны незажигаемого конца. В соответствии с первым вариантом осуществления, хотя фильтр 5 выполнен в держателе 1 таким образом, что между чашевидным элементом 500 и фильтром присутствует зазор, изобретение не ограничено данной схемой расположения. Например, фильтр 5 может быть выполнен в упор к чашевидному элементу 500.

Фильтр 5 может включать в себя фильтрующий элемент из ацетатцеллюлозы, бумаги или любого из других подходящих известных фильтрующих материалов. Фильтр 5 может включать в себя летучий ароматический компонент или капсулу с ароматическим веществом в качестве содержимого.

На фиг. 1-1, изображающей первый вариант осуществления, показано, что внешняя окружность фильтра 5 охватывается держателем 1.

Фиг. 1-2 изображает пример, в котором взаимное расположение держателя 1 и фильтра 5 отличается от вышеописанного. Как показано на фиг. 1-2, фильтр 5 может быть выполнен в контакте с концом держателя 1 со стороны незажигаемого конца. В частности, конец держателя 1 со стороны незажигаемого конца и конец фильтра 5 со стороны зажигаемого конца располагаются напротив друг друга, и держатель 1 и фильтр 5 могут соединяться соединительным элементом 7, который охватывает внешние окружности держателя 1 и фильтра 5. Соединительный элемент 7 конкретно не ограничен и можно применять элемент из бумаги, пленки или тонкой металлической фольги, однако предпочтительно применяют бумагу. В предпочтительном варианте можно применить лист ободковой бумаги для соединения тонкого бумажного листа и фильтра в сигарете в качестве такой бумаги для соединительного элемента.

В данном примере конец теплопроводного элемента 4 со стороны незажигаемого конца расположен так, чтобы находиться ближе к зажигаемому концу, чем конец соединительного элемента 7 со стороны зажигаемого конца.

### **Второй вариант осуществления**

Фиг. 3 является видом ароматического ингалятора в соответствии со вторым вариантом осуществления изобретения. Элементы являются такими же, как элементы первого варианта осуществления, и ароматический ингалятор 101 включает в себя держатель 1, чашевидный элемент 501, горючий источник 2 тепла, источник 3 ароматического вещества, теплопроводный элемент 4 и фильтр 5.

Нижеследующее описание заостряет внимание на чашевидном элементе 501, который отличается от первого варианта осуществления. В соответствии со вторым вариантом осуществления чашевидный элемент 501 не содержит фланца, выступающего наружу из чашевидного элемента 501 от внешней окружности отверстия. Боковая стенка чашевидного элемента 501 наклонена для образования конической формы таким образом, что диаметр отверстия чашевидного элемента 501 со стороны зажигаемого конца больше диаметра плоского дна.

К размеру чашевидного элемента 501, толщине боковой стенки и плоского дна и их отношениям применимы такие же параметры, как в первом варианте осуществления.

К выступам, которые можно обеспечивать на внутренней поверхности стенки чашевидного элемента 501, или к вентиляционным отверстиям, которые можно обеспечивать в плоском дне 52 чашевидного элемента 501, применимы такие же параметры, как в первом варианте осуществления.



Горючий источник 2 тепла и чашевидный элемент 501 не соприкасаются, и между горючим источником 2 тепла и чашевидным элементом 501 имеется зазор. Тепло от горючего источника 2 тепла передается чашевидному элементу 501 и источнику 3 ароматического вещества, размещенному в нем, через теплопроводный элемент 4. Горючий источник 2 тепла и теплопроводный элемент 4 соприкасаются, и поэтому, когда положение нагрева горючего источника тепла достигает окрестности теплопроводного материала, горючий источник тепла может быть погашен надежнее. Наличие зазора между горючим источником 2 тепла и чашевидным элементом 501 может сдерживать избыточное накопление тепла в чашевидном элементе 501.

Аналогично чашевидному элементу 500 по первому варианту осуществления чашевидный элемент 501 по второму варианту осуществления, содержащий, по меньшей мере, боковую стенку 51 и плоское дно 52, изготовлен из материала, содержащего бумажную массу и связующий материал. К способу изготовления чашевидного элемента, элементов чашевидного элемента и к составу материалов применимы такие же параметры, как в первом варианте осуществления. Подобно первому варианту осуществления чашевидный элемент 501 может быть цельноформованным изделием или полученным склеиванием множества частей, ранее полученных формованием.

Подобно первому варианту осуществления между теплопроводным элементом 4 и чашевидным элементом 501 можно предусмотреть клей. В предпочтительном варианте можно применять такой же клей, как клей по первому варианту осуществления, так что чашевидный элемент 501 и теплопроводный элемент 4 можно скреплять с меньшим влиянием на курительное ароматическое вещество.

В соответствии со вторым вариантом осуществления к материалам и относительным положениям держателя 1, горючего источника 2 тепла, источника 3 ароматического вещества, теплопроводного элемента 4 и фильтра 5 применимы такие же параметры, как параметры по первому варианту осуществления.

В соответствии со вторым вариантом осуществления можно обеспечить такие же полезные эффекты, как те, что получают для чашевидного элемента 500 по первому варианту осуществления.

Для изготовления ароматического ингалятора можно объединять в подходящем случае часть признаков первого варианта осуществления и часть признаков второго варианта осуществления.

### **Третий вариант осуществления**

Фиг. 4 является видом ароматического ингалятора по третьему варианту осуществления настоящего изобретения.

Основные элементы, по существу, идентичны основным элементам первого и второго вариантов осуществления, и ароматический ингалятор 102 включает в себя держатель 1, чашевидный элемент 502, горючий источник 2 тепла, источник 3 ароматического вещества, теплопроводный элемент 4 и фильтр 5.

В соответствии с первым и вторым вариантами осуществления чашевидный элемент 500 или 501 вставлен в держатель 1 таким образом, что отверстие чашевидного элемента расположено со стороны зажигаемого конца, хотя, в соответствии с третьим вариантом осуществления чашевидный элемент 502 вставлен в держатель 1 таким образом, что отверстие чашевидного элемента расположено со стороны незажигаемого конца. Следует отметить, что в соответствии с третьим вариантом осуществления горючий источник 2 тепла, источник 3 ароматического вещества и чашевидный элемент 502 можно предварительно совместить и затем свернуть держателем 1 (можно изготавливать сворачиванием).

Фиг. 5 является видом чашевидного элемента 502 в соответствии с третьим вариантом осуществления. Чашевидный элемент 502 содержит боковую стенку 51 и плоское дно 52. В соответствии с третьим вариантом осуществления источник 3 ароматического вещества размещен между горючим источником 2 тепла и плоским дном 52 чашевидного элемента 502. В качестве альтернативы, в соответствии с третьим вариантом осуществления фланец 53 может проходить для выступления наружу чашевидного элемента 502 от отверстия чашевидного элемента 502. В данном случае, фланец 53 может упираться в конец держателя 1 со стороны незажигаемого конца (не показанного).

Как показано на фиг. 5, конец боковой стенки 51 чашевидного элемента 502 со стороны зажигаемого конца может проходить ближе к зажигаемому концу, чем плоское дно 52. Таким образом, продленная боковая стенка 51 формирует окружающую стенку, которая охватывает торец чашевидного элемента 502 со стороны зажигаемого конца.

В качестве альтернативы, конец боковой стенки чашевидного элемента 502 со стороны зажигаемого конца может проходить до кромки плоского дна 52 для соединения с кромкой плоского дна 52.

В соответствии с третьим вариантом осуществления плоское дно 52 чашевидного элемента 502 снабжено вентиляционными отверстиями 52а. Вентиляционные отверстия 52а предпочтительно расположены распределенным образом и как можно ближе к боковой стенке 51. Тем самым ускоряется конвекция воздуха в пространстве чашевидного элемента 501, что дает возможность источнику ароматического вещества и воздуху эффективно контактировать или способствует повышению эффективности переноса аромата в сторону незажигаемого конца.

Что касается размера чашевидного элемента 502, то в соответствии с третьим вариантом осуществления диаметр плоского дна 52 может составлять от 3 до 10 мм, предпочтительно от 4 до 8 и длина в направлении от зажигаемого конца к незажигаемому концу (высота чашевидного элемента 500) может со-

ставлять от 30 до 80 мм.

К толщинам боковой стенки 51 и плоского дна 52 чашевидного элемента 502 и их отношениям применимы такие же параметры, как в первом варианте осуществления.

Подобно чашевидному элементу 500 по первому варианту осуществления чашевидный элемент 502 по третьему варианту осуществления может быть изготовлен из материала, включающего в себя бумажную массу и связующий материал. К способу изготовления чашевидного элемента элементов чашевидного элемента и к составу материалов применимы такие же параметры, как в первом варианте осуществления. Подобно первому варианту осуществления чашевидный элемент 502 может быть цельноформованным изделием или полученным склеиванием множества частей, ранее полученных формованием.

Как показано на фиг. 4, в соответствии с третьим вариантом осуществления теплопроводный элемент 4 и чашевидный элемент 502 соприкасаются друг с другом.

Конец боковой стенки 51 чашевидного элемента 502 со стороны незажигаемого конца располагается напротив торца фильтра 5 со стороны зажигаемого конца и находится в контакте с данным фильтром. Таким образом, когда ароматический ингалятор 102 используют, ароматическое вещество, получаемое из источника ароматического вещества, пропускается через пространство в чашевидном элементе 502 и фильтр 5 и эффективно переносится в полость рта пользователя.

В соответствии с третьим вариантом осуществления держатель 1 и фильтр 5 соединены соединительным элементом 7. Использовать можно такой же соединительный элемент 7, как в первом варианте осуществления.

Фильтр 5 может включать в себя капсулу 8 с ароматическим веществом в качестве содержимого.

Боковая стенка чашевидного элемента 502 может быть наклонной для получения конической формы, при наличии которой диаметр отверстия чашевидного элемента 502 со стороны незажигаемого конца больше, чем диаметр плоского дна. Следует отметить, что, когда ароматический ингалятор изготавливают сворачиванием, как описано выше, целесообразно, чтобы боковая стенка чашевидного элемента 502 не была наклонной, обеспечивающей коническую форму.

В соответствии с третьим вариантом осуществления к материалам и относительным положениям держателя 1, горючего источника 2 тепла, источника 3 ароматического вещества, теплопроводного элемента 4 и фильтра 5 применимы такие же параметры, как параметры по первому варианту осуществления.

Для изготовления ароматического ингалятора можно объединять, в подходящем случае, часть признаков первого и второго вариантов осуществления и часть признаков третьего варианта осуществления.

#### **Промышленная применимость**

Чашевидный элемент для вмещения источника ароматического вещества, выполненный в обычном ароматическом ингаляторе, изготавливают из металлического материала, например нержавеющей стали. Напротив, в соответствии с настоящим изобретением в качестве элемента для вмещения источника ароматического вещества применен чашевидный элемент, изготовленный из материала, содержащего бумажную массу и связующий материал, и выполнен теплопроводный элемент, при этом теплопроводный элемент выполнен между чашевидным элементом и держателем, охватывая по меньшей мере часть горючего источника тепла и по меньшей мере часть боковой поверхности чашевидного элемента. В результате, ожидается, что может обеспечиваться эффект предотвращения резкой передачи тепла источнику ароматического вещества и изменения скорости передачи тепла, в отличие от случая применения металлического чашевидного элемента. Ароматический ингалятор может иметь меньший вес и может быть изготовлен дешевле.

#### **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ**

1. Ароматический ингалятор, снабженный трубчатым держателем, который проходит от зажигаемого конца к незажигаемому концу, при этом ароматический ингалятор содержит

горючий источник тепла, выполненный на зажигаемом конце;

источник ароматического вещества, выполненный в держателе со стороны незажигаемого конца относительно горючего источника тепла;

чашевидный элемент для вмещения источника ароматического вещества, причем чашевидный элемент имеет форму чаши с боковой стенкой и плоским дном; и

теплопроводный элемент, выполненный между чашевидным элементом и держателем, охватывая по меньшей мере часть горючего источника тепла и по меньшей мере часть боковой поверхности чашевидного элемента,

причем чашевидный элемент вставлен в держатель в таком направлении, что плоское дно чашевидного элемента установлено так, чтобы находиться ближе к незажигаемому концу, чем горючий источник тепла, при этом чашевидный элемент открыт в сторону зажигаемого конца или в сторону незажигаемого конца, причем, по меньшей мере, боковая стенка и плоское дно чашевидного элемента изготовлены из материала, содержащего бумажную массу и связующий материал.

2. Ароматический ингалятор по п.1, в котором чашевидный элемент является цельноформованным

изделием из материала, содержащего бумажную массу и связующий материал.

3. Ароматический ингалятор по п.1 или 2, в котором горючий источник тепла имеет продольную полость, которая проходит в направлении от зажигаемого конца к незажигаемому концу через горючий источник тепла.

4. Ароматический ингалятор по п.1 или 2, в котором плоское дно чашевидного элемента снабжено вентиляционным отверстием.

5. Ароматический ингалятор по п.1 или 2, в котором чашевидный элемент содержит фланец, который выступает наружу от чашевидного элемента.

6. Ароматический ингалятор по п.5, в котором чашевидный элемент зацепляется фланцем за внешнюю окружность отверстия держателя.

7. Ароматический ингалятор по п.1 или 2, в котором чашевидный элемент содержит выступ, который выполнен на внутренней поверхности стенки чашевидного элемента и выступает внутрь чашевидного элемента.

8. Ароматический ингалятор по п.7, в котором выступ чашевидного элемента находится в контакте с торцом горючего источника тепла со стороны незажигаемого конца таким образом, что горючий источник тепла удерживается в чашевидном элементе.

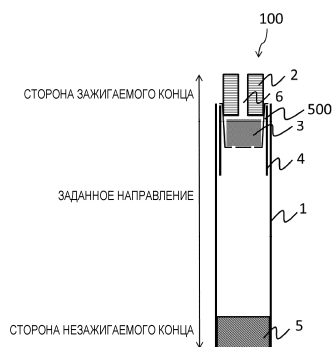
9. Ароматический ингалятор по п.7, в котором выполнено множество выступов с равными промежутками по внутренней поверхности стенки чашевидного элемента.

10. Ароматический ингалятор по п.9, в котором выполнено множество вентиляционных отверстий в плоском дне чашевидного элемента, причем, по меньшей мере, некоторые из вентиляционных отверстий выполнены в положении ближе к внутренней поверхности стенки чашевидного элемента, чем линия минимального расстояния, причем линия минимального расстояния соединяет соседние выступы из множества выступов.

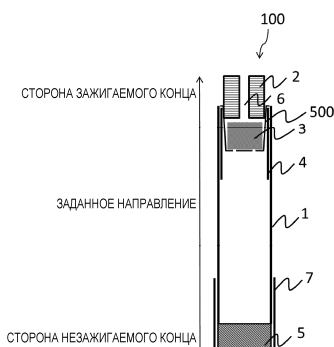
11. Ароматический ингалятор по п.1 или 2, в котором, по меньшей мере, частично между чашевидным элементом и теплопроводным элементом расположен клей.

12. Ароматический ингалятор по п.1 или 2, в котором плоское дно чашевидного элемента имеет толщину от 0,3 до 1,0 мм.

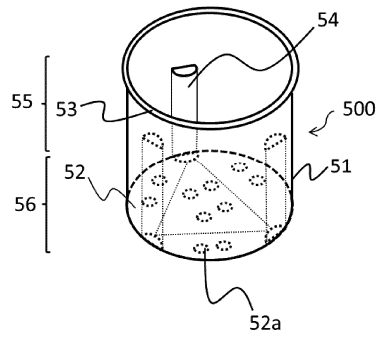
13. Ароматический ингалятор по п.1 или 2, в котором теплопроводный элемент изготовлен из алюминия и имеет толщину от 10 до 50 мкм.



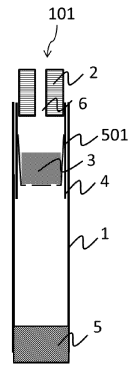
Фиг. 1-1



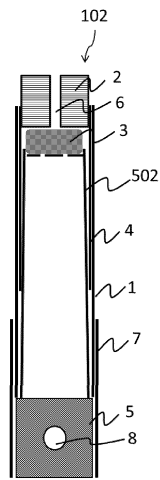
Фиг. 1-2



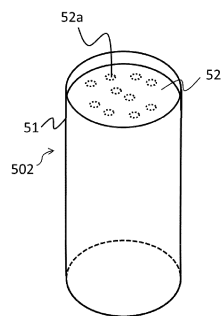
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

