



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A61M 15/06 (2020.08)

(21)(22) Заявка: 2018145723, 24.05.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
24.05.2017

Дата регистрации:
12.11.2020

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
25.05.2016 EP 16171372.2

(43) Дата публикации заявки: 25.06.2020 Бюл. № 18

(45) Опубликовано: 12.11.2020 Бюл. № 32

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: **25.12.2018**

(86) Заявка РСТ:
EP 2017/062613 (24.05.2017)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2017/202953 (30.11.2017)

Адрес для переписки:
**129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3, ООО
"Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"**

(72) Автор(ы):

РИВЕЛЛ Тони (GB)

(73) Патентообладатель(и):

ФИЛИП МОРРИС ПРОДАКТС С.А. (CH)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: GB 2529201 A, 17.06.2016. WO
2015114325 A1, 06.08.2015. WO 2016050873 A1,
07.04.2016. JP 2008212205 A, 18.09.2008. SU
1836039 A3, 23.08.1993.

R U 2 7 3 6 2 1 1 C 2

**(54) СПОСОБ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГЕНЕРИРУЮЩЕГО АЭРОЗОЛЬ УСТРОЙСТВА, ГЕНЕРИРУЮЩЕЕ
АЭРОЗОЛЬ УСТРОЙСТВО И ПЛОСКОЕ ГЕНЕРИРУЮЩЕЕ АЭРОЗОЛЬ ИЗДЕЛИЕ ДЛЯ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ТАКОМ УСТРОЙСТВЕ**

(57) Реферат:

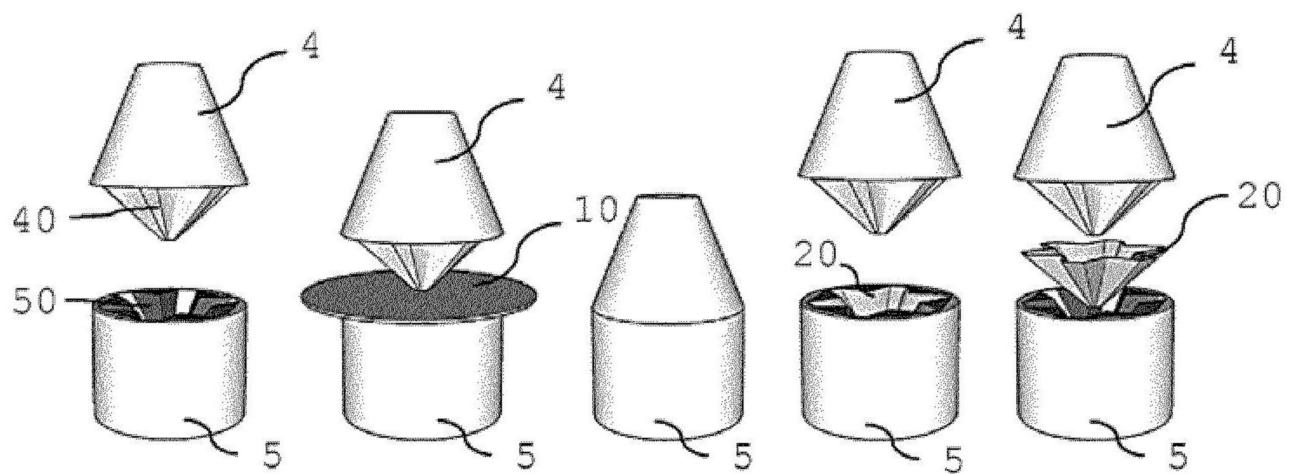
Способ обеспечения генерирующего аэрозоль
устройства для использования с
трансформируемым по форме образующим
аэрозоль субстратом включает этап, на котором
обеспечивают генерирующее аэрозоль
устройство, содержащее корпус устройства,
содержащий прессовальную полость.
Прессовальная полость по меньшей мере
частично соответствует прессовальному
пространству между первой полуформой и второй

полуформой пресс-формы, причем указанные
первая и вторая полуформы представляют собой
внутренние поверхности корпуса устройства.
Способ дополнительно включает в себя этап, на
котором обеспечивают плоский образующий
аэрозоль субстрат, выполненный с возможностью
изменения формы при его вдавливании внутрь
прессовальной полости и трансформируемый в
неплоский образующий аэрозоль субстрат.
Настоящее изобретение относится также к

R U 2 7 3 6 2 1 1 C 2

плоскому генерирующему аэрозоль изделию и к генерирующему аэрозоль устройству. 4 н. и 11

з.п. ф-лы, 27 ил.



Фиг. 11

R U 2 7 3 6 2 1 1 C 2

R U 2 7 3 6 2 1 1 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(52) CPC
A61M 15/06 (2020.08)

(21)(22) Application: 2018145723, 24.05.2017

(24) Effective date for property rights:
24.05.2017

Registration date:
12.11.2020

Priority:

(30) Convention priority:
25.05.2016 EP 16171372.2

(43) Application published: 25.06.2020 Bull. № 18

(45) Date of publication: 12.11.2020 Bull. № 32

(85) Commencement of national phase: 25.12.2018

(86) PCT application:
EP 2017/062613 (24.05.2017)

(87) PCT publication:
WO 2017/202953 (30.11.2017)

Mail address:
129090, Moskva, ul. B. Spasskaya, 25, str. 3, OOO
"Yuridicheskaya firma Gorodisskij i Partnery"

(72) Inventor(s):
REEVELL, Tony (GB)

(73) Proprietor(s):
Philip Morris Products S.A. (CH)

R U
2 7 3 6 2 1 1
C 2
C 1
1
2
3
6
2
1
1

R U

2 7 3 6 2 1 1

C 2

(54) METHOD FOR PROVIDING AN AEROSOL-GENERATING DEVICE, AN AEROSOL-GENERATING DEVICE AND A FLAT AEROSOL-GENERATING ARTICLE FOR USE IN SUCH A DEVICE

(57) Abstract:

FIELD: liquid atomisation or spraying devices.

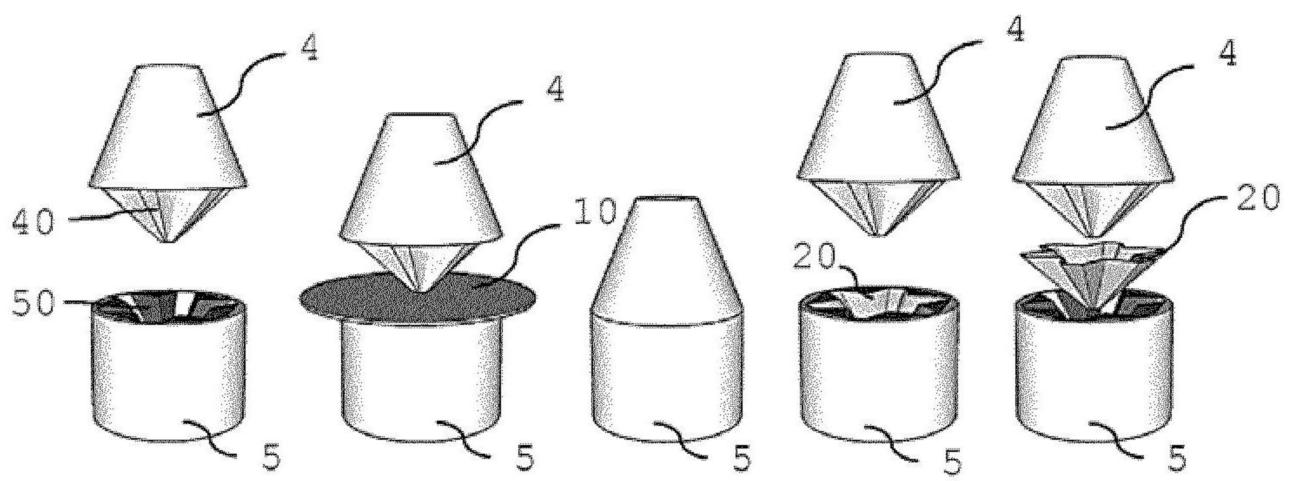
SUBSTANCE: method of providing an aerosol-generating device for use with a transformable aerosol-forming substrate includes a step on which an aerosol-generating device is provided, comprising a device housing comprising a pressing cavity. Padding cavity at least partially corresponds to pressing space between first mold half and mold second mold half, wherein said first and second half-molds are inner surfaces of the housing of the device. Method further includes a step of providing a flat aerosol-generating substrate, made

with possibility of changing shape at its pressing inside pressing cavity and transformed into non-planar aerosol-forming substrate. Present invention also relates to a flat aerosol-generating article and to an aerosol-generating device.

EFFECT: disclosed are a method of providing an aerosol-generating device, an aerosol-generating device and a flat aerosol-generating article for use in such a device.

15 cl, 27 dwg

R U 2 7 3 6 2 1 1 C 2



ФИГ. 11

R U 2 7 3 6 2 1 1 C 2

Настоящее изобретение относится к способу обеспечения генерирующего аэрозоль устройства для использования с трансформируемым по форме образующим аэрозоль субстратом и к плоскому генерирующему аэrozоль изделию для использования в таком устройстве. Настоящее изобретение относится также к комплекту для генерирующей аэrozоль системы, содержащему генерирующую аэrozоль устройство и плоское генерирующее аэrozоль изделие.

Известны различные генерирующие аэrozоль устройства, использующие образующий аэrozоль субстрат, который нагревают, а не сжигают. Образующий аэrozоль субстрат, используемый в таких устройствах, обычно имеет стержнеобразную форму,

имитирующую форму обычных курительных изделий и обеспечивающую большую площадь испарения. Тем не менее, указанные субстраты или изделия, содержащие эти субстраты, не оптимизированы для хранения.

Таким образом, было бы желательно иметь генерирующую аэrozоль изделие, которое требует небольшого пространства для хранения и обеспечивает большую поверхность для образования аэrozоля. Было бы также желательно иметь генерирующую аэrozоль устройство, выполненное для использования с таким изделием, и способ обеспечения генерирующего аэrozоль устройства для использования с таким изделием.

В связи с этим, согласно настоящему изобретению, предложен способ обеспечения генерирующего аэrozоль устройства для использования с трансформируемым по форме образующим аэrozоль субстратом. Способ включает этап, на котором обеспечивают генерирующую аэrozоль устройство, содержащее корпус устройства, содержащий прессовальную полость. Прессовальная полость по меньшей мере частично соответствует прессовальному пространству между первой полуформой и второй полуформой пресс-формы, причем указанные первая полуформа и вторая полуформа представляют собой внутренние поверхности корпуса устройства. Способ дополнительно включает в себя этап, на котором обеспечивают плоский образующий аэrozоль субстрат, выполненный с возможностью изменения формы при вдавливании внутрь прессовальной полости и трансформируемый в неплоский образующий аэrozоль субстрат. Способ может включать в себя этапы, на которых размыкают корпус устройства, размыкая таким образом первую и вторую полуформы, и размещают плоский образующий аэrozоль субстрат между первой и второй полуформами. Еще один этап может включать в себя смыкание корпуса устройства, в результате чего происходит смыкание первой и второй полуформ и, вследствие этого, трансформация плоского образующего аэrozоль субстрата в неплоский образующий аэrozоль субстрат. Указанный неплоский образующий аэrozоль субстрат предпочтительно имеет форму, соответствующую неплоскому прессовальному пространству в пресс-форме при смыкании пресс-формы.

Обеспечивают плоский образующий аэrozоль субстрат, который обеспечивает возможность его простого и экономичного изготовления, а также экономию места при штабелировании и хранении. Упрощено раздельное упаковывание, благодаря чему обеспечивается возможность более длительного сохранения свежести продукта и возможность уменьшения повреждений во время транспортировки. В частности, образующий аэrozоль субстрат может представлять собой табакосодержащий образующий аэrozоль субстрат, предпочтительно твердый табакосодержащий образующий аэrozоль субстрат.

Благодаря способности к трансформации формы образующего аэrozоль субстрата из плоской формы в неплоскую, например трехмерную геометрическую форму, обеспечивается возможность упрощения производства небольших устройств,

предпочтительно без уменьшения общей поверхности или количества образующего аэрозоль субстрата. Благодаря способности к трансформации, обеспечивается возможность того, чтобы плоский субстрат имел большой размер и обеспечивал большую площадь поверхности для испаряемых веществ даже в сравнительно малых

5 полостях, обеспечиваемых для размещения образующего аэрозоль субстрата.

Предпочтительно, плоский субстрат имеет размер больше, чем размер собственно устройства, например больше, чем размер прессовальной полости для размещения образующего аэрозоль субстрата, или больше, чем размер пресс-формы. Например, плоский субстрат может иметь ширину, длину или диаметр, которые больше, чем

10 диаметр или поперечная протяженность корпуса устройства, больше, чем ширина или длина или диаметр прессовальной полости, или больше, чем диаметр или ширина или длина пресс-формы.

Плоский субстрат может в целом рассматриваться по существу как двумерный субстрат, толщиной которого теоретически можно пренебречь. Термин «плоский

15 субстрат» или «плоское изделие» используются по всему данному описанию для обозначения субстрата или изделия, которые имеют форму по существу двумерного топологического многообразия. Таким образом, протяженность плоского субстрата или плоского изделия в двух направлениях вдоль поверхности составляет существенно больше, чем в третьем направлении. В частности, размеры плоского субстрата или

20 плоского изделия в двух измерениях в пределах поверхности составляют по меньшей мере в 5 раз больше, чем в третьем направлении, перпендикулярном этой поверхности. Примером плоского субстрата или плоского изделия является структура между двумя

25 по существу параллельными воображаемыми плоскостями, в которой расстояние между этими двумя воображаемыми плоскостями существенно меньше, чем протяженность в пределах этих плоскостей. Предпочтительно, плоский субстрат или плоское изделие, содержащее указанный субстрат, являются планарными.

В результате трансформации субстрата при подготовке устройства, происходит прессование плоского субстрата в пресс-форме устройства до его окончательной неплоской формы. В результате процесса прессования плоский субстрат деформируется

30 и приобретает форму, проходящую также и в третьем направлении. Таким образом, горизонтальная протяженность плоского субстрата уменьшается за счет протяженности в третьем направлении. При смыкании полуформ, благодаря уменьшению горизонтальной протяженности плоского субстрата в результате его деформации, обеспечивается возможность использования субстратов большего размера, чем размер,

35 кажущийся подходящим для вставления внутрь пресс-формы или внутрь прессовальной полости или даже внутрь устройства, соответственно.

Плоский образующий аэрозоль субстрат может иметь толщину в диапазоне от 0,2 миллиметра до 6 миллиметров, предпочтительно от 0,5 миллиметра до 4 миллиметров, например от 0,2 миллиметра до 2 миллиметров или от 0,4 миллиметра до 4 миллиметров.

40 По всей данной заявке, каждый раз при упоминании значения следует понимать, что это значение раскрыто однозначным образом. Тем не менее, следует также понимать, что по техническим соображениям значение не обязательно представляет собой точное значение.

Образующий аэрозоль субстрат или генерирующее аэрозоль изделие обладают

45 гибкостью таким образом, чтобы иметь возможность трансформации в неплоскую форму. Предпочтительно, субстрат и изделие обладают гибкостью таким образом, чтобы не ломаться и не разрываться при трансформации. Предпочтительно, трансформация исключает сгибание субстрата или изделия на себя. Предпочтительно,

субстрат сгибают не более чем на 135 градусов при прессовании, более предпочтительно - не более чем на 90 градусов при прессовании в пресс-форме.

Плоский субстрат может быть обеспечен в виде цельного листа образующего аэрозоль субстрата, или он может быть обеспечен в сложенном виде таким образом, чтобы все еще образовывать плоский субстрат. В пресс-форме устройства одиночный лист имеет возможность трансформации с образованием трехмерной геометрической формы, например конической формы, рифленого листа, волнообразного гофрированного листа или полого или сплошного стержня или стержней. В пресс-форме устройства сложенный плоский субстрат развертывается для образования неплоского субстрата, например он развертывается в субстрат трубчатой формы или конической формы.

В результате прессования образующего аэрозоль субстрата при подготовке устройства для использования, обеспечивается также весьма эффективный нагрев, поскольку образующий аэrozоль субстрат прижимается к нагревательному элементу, предпочтительно расположенному в пресс-форме.

Способ согласно настоящему изобретению может включать этапы, на которых обеспечивают корпус устройства, содержащий мундштук и основную часть. Основная часть содержит первую внутреннюю поверхность, форма которой содержит усеченное геометрическое тело. Мундштук содержит вторую внутреннюю поверхность, форма которой соответствует форме первой внутренней поверхности основной части, например она содержит соответствующее усеченное геометрическое тело. Первая и вторая внутренние поверхности образуют первую и вторую полуформы с прессовальным пространством в виде полого усеченного геометрического тела. На дополнительных этапах способа обеспечивают механизм для доступа и закрепления пресс-формы таким образом, чтобы при доступе пресс-форма размыкалась и обеспечивалась возможность размещения образующего аэrozоль субстрата в пресс-форме, а при закреплении пресс-форма смыкалась и происходила трансформация плоского образующего аэrozоль субстрата в неплоский образующий аэrozоль субстрат, имеющий форму, содержащую полое усеченное геометрическое тело. Доступ к пресс-форме обеспечивают путем по меньшей мере частичного разъединения мундштука и основной части. Закрепление пресс-формы может быть обеспечено путем соединения или повторного соединения мундштука и основной части соответственно. При частичном разъединении мундштука и основная часть разделяются не полностью. Частичное разъединение может включать в себя, например, шарнирное соединение между мундштуком и основной частью. Предпочтительно, мундштук и основную часть полностью разъединяют для доступа к пресс-форме.

Способ трансформации плоских субстратов в субстраты, форма которых содержит усеченное геометрическое тело, упрощает использование сравнительно крупных плоских образующих аэrozоль субстратов, у которых диаметр пресс-формы обычно составляет даже больше, чем внешний диаметр устройства. Трансформированные субстраты могут иметь форму, содержащую усеченное геометрическое тело, например они могут иметь коническую форму, которая, как доказано, является эффективной при образовании аэrozоля и удобной при использовании и манипулировании генерирующими аэrozоль устройствами. Такие формы субстратов обеспечивают возможность их высокоэффективного нагрева, например, вдоль всей боковой стенки усеченного геометрического тела. Такие формы субстратов обеспечивают также возможность их простого извлечения из устройства, например, без необходимости в контакте с используемым субстратом.

В дополнение, способ обеспечивает возможность изготовления устройств по существу

с известной структурой, содержащей мундштук и основную часть, причем субстрат или изделие, содержащее этот субстрат, размещается между двумя указанными частями устройства.

В контексте данного документа термин «генерирующее аэрозоль устройство»

используется для описания устройства, которое выполнено с возможностью взаимодействия с образующим аэrozоль субстратом для генерирования аэrozоля. Генерирующее аэrozоль устройство может представлять собой устройство, удерживаемое в руке. Предпочтительно, генерирующее аэrozоль устройство представляет собой ингаляционное устройство для генерирования аэrozоля, который непосредственно вдыхается пользователем через рот. Более предпочтительно, генерирующее аэrozоль устройство выполнено для использования с генерирующим аэrozоль изделием, содержащим образующий аэrozоль субстрат, в частности для использования с генерирующим аэrozоль изделием согласно настоящему изобретению, описанным в данном документе.

Нагрев в устройстве может быть обеспечен в основной части или в мундштуке.

Например, нагрев может быть резистивным или индукционным. Нагрев может быть обеспечен для нагрева первой или второй полуформы пресс-формы. Например, нагрев может осуществляться внутри любой из полуформ пресс-формы. Для нагрева образующего аэrozоль субстрата могут быть обеспечены один или более нагревательных элементов. Несколько нагревательных элементов могут быть обеспечены для выборочного, например последовательного, нагрева секций субстрата.

Согласно настоящему изобретению, обеспечено также генерирующее аэrozоль устройство, содержащее корпус устройства, имеющий прессовальную полость для размещения образующего аэrozоль субстрата. Прессовальная полость по меньшей мере частично соответствует прессовальному пространству между первой и второй полуформами пресс-формы. Первая полуформа и вторая полуформа представляют собой внутренние поверхности корпуса устройства. В разомкнутом состоянии пресс-формы, которое соответствует разомкнутому корпусу устройства, генерирующее аэrozоль устройство обеспечивает возможность размещения плоского образующего аэrozоль субстрата между первой и второй полуформами. В закрытом состоянии пресс-формы, которое соответствует закрытому корпусу устройства, прессовальное пространство между первой и второй полуформами имеет неплоскую форму.

Первая полуформа и вторая полуформа могут иметь соответствующие формы, например внутренние поверхности корпуса устройства могут быть образованы таким образом, чтобы первая полуформа могла представлять собой полость, а вторая полуформа могла представлять собой соответствующим образом образованный выступ, или наоборот. Первая и вторая полуформы могут также иметь одинаковую форму. Например, первая полуформа может представлять собой полость, и вторая полуформа также может представлять собой полость.

Первая и вторая полуформы выполнены с возможностью трансформации плоского образующего аэrozоль субстрата, размещенного между первой и второй полуформами, в неплоский образующий аэrozоль субстрат, имеющий форму, соответствующую неплоскому прессовальному пространству в пресс-форме при смыкании пресс-формы, что предпочтительно непосредственно связано со смыканием корпуса устройства.

Первая или вторая полуформа может содержать нагревательный элемент для нагрева трансформированного неплоского образующего аэrozоль субстрата.

Корпус устройства может содержать мундштук и основную часть. Основная часть может содержать нагревательный элемент, расположенный на первой внутренней

поверхности, форма которой содержит усеченное геометрическое тело. Мундштук может содержать вторую внутреннюю поверхность, форма которой соответствует первой внутренней поверхности основной части. Первая и вторая внутренние

- 5 поверхности образуют первую и вторую полуформы, причем в соединенном состоянии мундштука и основной части пресс-форма находится в сомкнутом состоянии, образуя между полуформами прессовальное пространство с формой, содержащей полое усеченное геометрическое тело. Полуформы выполнены с возможностью трансформации плоского образующего аэрозоль субстрата, размещенного между полуформами, в неплоский образующий аэrozоль субстрат, имеющий форму, содержащую полое

10 усеченное геометрическое тело.

Первая внутренняя поверхность и вторая внутренняя поверхность могут быть образованы таким образом, чтобы плоский образующий аэrozоль субстрат трансформировался в субстрат в форме полого усеченного геометрического тела или в форме полого конуса при соединении основной части и мундштука.

- 15 Первая внутренняя поверхность основной части может быть образована в виде полости, имеющей форму обратного усеченного геометрического тела. В этом случае вторая внутренняя поверхность мундштука образована в виде выступа, имеющего форму усеченного геометрического тела, или наоборот. Таким образом, первая внутренняя поверхность может соответствовать охватываемой полуформе, содержащей
- 20 усеченное геометрическое тело, выступающее от основной части устройства вдоль продольной оси основной части устройства, а вторая внутренняя поверхность, расположенная на мундштуке, может соответствовать охватывающей полуформе, содержащей обратное усеченное геометрическое тело, или наоборот.

Усеченное геометрическое тело внутренней поверхности может иметь, например, форму кругового конуса, пирамидальную форму или звездообразную форму. Предпочтительно, обратное усеченное геометрическое тело соответствующей другой внутренней поверхности может иметь форму обратного кругового конуса, обратную пирамидальную форму или обратную звездообразную форму.

- Генерирующее аэrozоль устройство может содержать выравнивающие элементы
- 30 для выравнивания образующего аэrozоль субстрата между мундштуком и основной частью, или для выравнивания мундштука и основной части при сборке корпуса устройства, или как для выравнивания образующего аэrozоль субстрата между мундштуком и основной частью, так и для выравнивания мундштука и основной части при сборке корпуса устройства.

35 Любое или все из следующего: образующий аэrozоль субстрат, основная часть и мундштук, могут содержать выравнивающие элементы.

Предпочтительно, выравнивающие элементы расположены симметрично в корпусе устройства или субстрате, например на основной части и мундштуке. Выравнивающие элементы могут представлять собой центральные выравнивающие элементы, расположенные в центре устройства, например на центральной продольной оси устройства. Выравнивающие элементы могут представлять собой периферические выравнивающие элементы, расположенные по окружности мундштука и основной части.

Устройство может быть обеспечено соединительными элементами, обеспечивающими возможность разъемного соединения мундштука и основной части. Соединительные элементы могут быть выполнены, например, в виде соединения с геометрическим замыканием, зажимов, магнитных креплений или замкового соединения.

Выравнивающие элементы могут быть выполнены в качестве соединительных

элементов, или соединительные элементы могут быть выполнены в качестве выравнивающих элементов.

Через прессовальную полость может быть выполнен воздушный канал, предпочтительно проходящий в продольном направлении корпуса устройства, в частности в продольном направлении прессовальной полости. Воздушный канал может быть выполнен таким образом, чтобы он проходил через пресс-форму, например между первой и второй полуформами. Воздушный канал может быть выполнен таким образом, чтобы он проходил лишь через пресс-форму.

Может быть выполнено множество воздушных каналов, проходящих через

прессовальную полость, в частности через пресс-форму. Отдельные воздушные каналы могут быть выполнены, например, для обеспечения возможности прохождения воздуха или аэрозоля лишь через участок образующего аэрозоль субстрата.

В генерирующем аэрозоль устройстве внутренняя поверхность, образующая полуформу, может быть обеспечена множеством отверстий. Указанное множество отверстий обеспечивает возможность выхода аэрозоля из пресс-формы через внутреннюю поверхность полуформы, обеспеченную указанным множеством отверстий. Указанное множество отверстий может быть выполнено, например, в виде перфорационных микроотверстий или пористого материала. Указанное множество отверстий во внутренней поверхности, образующей полуформу, может представлять собой по существу единственный путь, по которому аэрозоль, образующийся в результате нагрева субстрата в пресс-форме, выходит из пресс-формы, и воздушный поток проходит через пресс-форму. Тем не менее, в пресс-форме или в прессовальной полости, содержащей пресс-форму, могут быть расположены дополнительные воздушные каналы для обеспечения возможности втекания воздуха внутрь пресс-формы или прессовальной полости и для обеспечения возможности выхода аэрозоля и воздуха из пресс-формы.

Один или более воздушных каналов или открытых поверхностей пресс-формы могут быть выполнены для обеспечения возможности прохождения воздушного потока через пресс-форму или прессовальную полость. Тем не менее, один или более воздушных каналов или открытых поверхностей пресс-формы могут также быть выполнены для улучшения протекания воздушного потока по образующему аэрозоль субстрату с целью увеличения пространства или обеспечения возможности выделения достаточного количества аэрозоля внутрь воздушного канала для транспортировки дальше по ходу потока в устройстве.

В контексте данного документа термин «образующий аэрозоль субстрат» относится к субстрату, который способен высвобождать летучие соединения для образования из них вдыхаемого аэрозоля. Образующий аэрозоль субстрат может содержать табакосодержащий материал, содержащий летучие табачные ароматические соединения, которые выделяются из субстрата при нагреве. В частности, образующий аэрозоль субстрат может представлять собой табакосодержащий образующий аэрозоль субстрат, предпочтительно твердый табакосодержащий образующий аэрозоль субстрат. В качестве альтернативы, образующий аэрозоль субстрат может содержать нетабачный материал. Образующий аэрозоль субстрат может дополнительно содержать вещество для образования аэрозоля. Примерами подходящих веществ для образования аэрозоля являются глицерин и пропиленгликоль.

Образующий аэрозоль субстрат может содержать, например, одно или более из следующего: порошок, гранулы, шарики, кусочки, тонкие трубочки, полоски или листы, содержащие одно или более из следующего: травяные листья, фрагменты табачных

жилок, восстановленный табак, гомогенизированный табак, экструдированный табак и расширенный табак.

При необходимости, образующий аэрозоль субстрат может содержать дополнительные табачные или нетабачные летучие ароматические соединения,

5 выделяющиеся при нагреве образующего аэрозоль субстрата. Образующий аэrozоль субстрат может также содержать микрокапсулы, которые содержат, например, дополнительные табачные или нетабачные летучие ароматические соединения, и такие микрокапсулы могут плавиться во время нагрева твердого образующего аэrozоль субстрата.

10 Образующий аэrozоль субстрат может содержать лист гомогенизированного табачного материала, который образован или нарезан с получением требуемой формы плоского фрагмента образующего аэrozоль субстрата.

Образующий аэrozоль субстрат может иметь по существу дискообразную форму.

Образующий аэrozоль субстрат может быть по существу прямоугольным.

15 Табакосодержащая суспензия и табачный лист, который образует образующий аэrozоль субстрат и изготовлен из табакосодержащей суспензии, содержит табачные частицы, волоконные частицы, вещество для образования аэrozоля, связующее и, кроме того, например, ароматизаторы.

20 Предпочтительно, образующий аэrozоль табачный субстрат представляет собой табачный лист, содержащий табачный материал, волокна, связующее и вещество для образования аэrozоля. Предпочтительно, табачный лист представляет собой литой лист. Литой лист представляет собой тип восстановленного табака, который образован из суспензии, содержащей табачные частицы, волоконные частицы, вещество для образования аэrozоля, связующее, а также, например, ароматизаторы.

25 Табачные частицы могут иметь форму табачной пыли, имеющей частицы с размером частиц порядка от 30 микрометров до 250 микрометров, предпочтительно порядка от 30 микрометров до 80 микрометров или от 100 микрометров до 250 микрометров, в зависимости от требуемой толщины листа и литьевого зазора, причем литьевой зазор обычно определяет толщину листа и предпочтительно соответствует толщине

30 генерирующего аэrozоль изделия или половине толщины генерирующего аэrozоль изделия в случае сложенного изделия.

Волоконные частицы могут включать в себя табачные стеблевые материалы, черешки или другой табачный растительный материал, и другие волокна на основе целлюлозы, такие как древесные волокна с низким содержанием лигнина. Волоконные частицы 35 могут быть выбраны, исходя из необходимости в получении достаточной прочности на разрыв листа при их низком содержании, например при содержании приблизительно от 2 процентов до 15 процентов. В качестве альтернативы, волокна, такие как растительные волокна, в том числе пенька и бамбук, могут использоваться либо вместе с вышеуказанными волоконными частицами, либо в качестве их альтернативы.

40 Вещества для образования аэrozоля, включаемые в суспензию для образования литого листа, могут быть выбраны на основе одной или более характеристик. С функциональной точки зрения, вещество для образования аэrozоля создает механизм, который обеспечивает возможность его испарения и доставки никотина и/или ароматизатора в аэrozоль при нагреве до температуры, превышающей конкретную 45 температуру испарения образователя аэrozоля. Разные вещества для образования аэrozоля обычно испаряются при разных температурах. Вещество для образования аэrozоля может быть выбрано на основе его способности, например, сохранять стабильность при комнатной температуре или вблизи нее, но быть способным к

испарению при более высокой температуре, например от 40 градусов по Цельсию до 450 градусов по Цельсию. Вещество для образования аэрозоля может также иметь типовые свойства увлажнителя, которые способствуют поддержанию желаемого уровня влажности в образующем аэрозоль субстрате, когда этот субстрат состоит из продукта на табачной основе, содержащего табачные частицы. В частности, некоторые вещества для образования аэрозоля представляют собой гигроскопичный материал, который функционирует как увлажнитель, т.е. материал, который способствует сохранению влажности субстрата, содержащего этот увлажнитель.

Одно или более веществ для образования аэрозоля могут быть смешаны для

10 получения преимущества, обусловленного одним или более свойствами смешиваемых веществ для образования аэрозоля. Например, триацетин может быть смешан с глицерином и водой для получения преимущества, обусловленного способностью триацетина переносить активные компоненты и увлажняющими свойствами глицерина.

Вещества для образования аэрозоля могут быть выбраны из следующего: полиолы,

15 гликоловые простые эфиры, полиольные сложные эфиры, сложные эфиры и жирные кислоты, и могут содержать одно или более из следующих соединений: глицерин, эритрит, 1,3-бутиленгликоль, тетраэтиленгликоль, триэтиленгликоль, триэтилцитрат, пропиленкарбонат, этилаурат, триацетин, мезо-эритрит, смесь на основе диацетина, дизетилсуберат, триэтилцитрат, бензилбензоат, бензилфенилацетат, этилованилат, 20 трибутирин, лаурилацетат, лауриновую кислоту, миристиновую кислоту и пропиленгликоль.

Образующий аэрозоль субстрат или образующая аэрозоль суспензия, образующая указанный субстрат, могут содержать воски или жиры, которые добавляются для низкотемпературного выделения образующих аэрозоль веществ из твердого 25 образующего аэрозоль субстрата. Некоторые воски и жиры известны своей способностью к снижению температуры, при которой происходит выделение вещества для образования аэрозоля из твердого субстрата, содержащего указанные воски или жиры.

Предпочтительно, табакосодержащая суспензия содержит гомогенизированный 30 табачный материал, а также глицерин или пропиленгликоль в качестве веществ для образования аэрозоля. Предпочтительно, образующий аэрозоль субстрат изготавливают из вышеописанной табакосодержащей суспензии.

Согласно настоящему изобретению, дополнительно предложено плоское 35 генерирующее аэрозоль изделие для использования в генерирующем аэрозоль устройстве, в частности для использования с генерирующим аэрозоль устройством согласно настоящему изобретению, описанным в данном документе. Плоское генерирующее аэрозоль изделие содержит образующий аэрозоль субстрат и имеет по меньшей мере частично выпуклую окружную поверхность. Плоское генерирующее 40 аэрозоль изделие имеет возможность трансформации с образованием конической формы.

Генерирующее аэрозоль изделие может состоять из твердого образующего аэрозоль субстрата. Генерирующее аэрозоль изделие может содержать плоский образующий аэрозоль субстрат, обеспеченный по меньшей мере защитным слоем. Защитный слой может быть проницаемым для веществ, испаряющихся из субстрата, и обычно не 45 удаляется перед использованием изделия.

В частности, образующий аэrozоль субстрат может представлять собой табакосодержащий образующий аэrozоль субстрат, предпочтительно твердый табакосодержащий образующий аэrozоль субстрат.

Плоское генерирующее аэрозоль изделие облегчает штабелирование изделий и упрощает хранение и транспортировку изделий.

Плоское генерирующее аэrozоль изделие или штабель генерирующих аэrozоль изделий могут быть помещены в упаковку, которая удаляется перед использованием изделия (изделий).

Плоское изделие может содержать по меньшей мере выравнивающее отверстие для выравнивания изделия в устройстве. Указанное по меньшей мере одно выравнивающее отверстие может представлять собой, например, комбинацию из отверстия, расположенного в центре, и вырезов, проходящих радиально внутрь, или вырезов, расположенных в окружном направлении.

В предпочтительных вариантах осуществления плоское изделие имеет дискообразную форму. Изделие может представлять собой диск, ограниченный окружностью. Изделие может представлять собой диск, ограниченный многоугольником.

Предпочтительно, изделие является вращательно-симметричным.

Изделие может представлять собой диск, возможно содержащий одно или более выравнивающих отверстий.

Изделие может иметь форму диска, содержащего проходящие радиально ребра, например от трех до пяти ребер. При трансформации плоского изделия в изделие конической формы, указанные ребра имеют возможность выравнивания таким образом, чтобы они располагались рядом друг с другом, без наложения или сгиба этих ребер.

Плоское изделие может представлять собой плоское сложенное изделие, например сложенный прямой круговой конус или сложенное усеченное геометрическое тело, предпочтительно прямое усеченное геометрическое тело, например в форме кругового усеченного геометрического тела или пирамидального усеченного геометрического тела. При установке развертывают сложенное изделие и в пресс-форме придают ему окончательную форму.

Диаметр дискообразного плоского изделия может составлять, например, от 10 миллиметров до 40 миллиметров, предпочтительно от 20 миллиметров до 30 миллиметров.

Сложенное плоское изделие может иметь диаметр, например, от 10 миллиметров до 40 миллиметров, предпочтительно от 10 миллиметров до 20 миллиметров.

Например, прямоугольное плоское изделие может иметь длину в диапазоне от 30 миллиметров до 100 миллиметров, предпочтительно от 40 миллиметров до 80 миллиметров, и ширину в диапазоне от 5 миллиметров до 40 миллиметров, предпочтительно от 10 миллиметров до 20 миллиметров.

Плоское изделие может содержать слоистую структуру. Слоистая структура содержит по меньшей мере один слой, содержащий образующий аэrozоль субстрат, и открытый слой, выполненный с возможностью протекания аэrozоля внутри этого слоя. Открытый слой может представлять собой пористый слой. Предпочтительно, открытый слой имеет предопределенное общее направление протекания аэrozоля и воздушного потока в этом слое. Предпочтительно, аэrozоль образуется с возможностью протекания в продольном или радиальном направлении или по центру изделия. Предпочтительно, аэrozоль, испаряющийся из слоя образующего аэrozоль субстрата, протекает в открытом слое и следует вдоль контура слоя субстрата. В результате протекания в предопределенном общем направлении открытого слоя обеспечивается возможность проведения газообразной текучей среды, обычно аэrozоля, воздуха, испаренных веществ или воздуха, содержащего аэrozоль, в направлении выпускной стороны генерирующего аэrozоль устройства, например в направлении мундштука или выпускного отверстия

устройства. Открытый слой может быть изготовлен, например, из материала вспененного или целлюлозного типа, имеющего структуру с открытыми ячейками.

Открытый слой обеспечивает возможность прохождения аэрозоля через изделие также и после трансформации последнего в изделие неплоской формы.

5 Дополнительный слой слоистой структуры может представлять собой защитный слой, покрывающий по меньшей мере один слой, содержащий образующий аэрозоль субстрат. Защитный слой может быть проницаемым для веществ, испаряющихся из субстрата, и обычно не удаляется перед использованием изделия. Например, защитные слои могут представлять собой бумажные слои, такие как сигаретная бумага, в виде 10 верхнего и нижнего слоев плоского генерирующего аэрозоль изделия.

Слоистая структура может содержать дополнительный слой образующего аэрозоль субстрата.

Генерирующая аэрозоль система может содержать генерирующее аэрозоль устройство, содержащее корпус устройства согласно настоящему изобретению и 15 описанное в данном документе. Система дополнительно содержит трансформируемое по форме генерирующее аэрозоль изделие. В состоянии подготовки системы трансформируемое генерирующее аэrozоль изделие содержит плоский образующий аэrozоль субстрат. В состоянии готовности системы к использованию система содержит неплоское генерирующее аэrozоль изделие, содержащее неплоский образующий аэrozоль 20 субстрат, трансформированный в результате деформации плоского образующего аэrozоль изделия между частями корпуса устройства, образующими первую и вторую полуформы. Предпочтительно, в результате соединения частей корпуса устройства первая и вторая полуформы смыкаются и происходит прессование субстрата. Предпочтительно, трансформируемое по форме генерирующее аэrozоль изделие 25 представляет собой плоское генерирующее аэrozоль изделие согласно настоящему изобретению, описанное в данном документе.

Согласно настоящему изобретению, дополнительно предложен комплект для генерирующей аэrozоль системы. Комплект содержит генерирующее аэrozоль устройство, содержащее корпус устройства, в свою очередь содержащий прессовальную 30 полость. Прессовая полость по меньшей мере частично соответствует прессовальному пространству между первой и второй полуформами пресс-формы. Первая полуформа и вторая полуформа представляют собой внутренние поверхности корпуса устройства. Пресс-форма имеет продольную протяженность пресс-формы и поперечную протяженность пресс-формы. Комплект дополнительно содержит плоское 35 генерирующее аэrozоль изделие, содержащее плоский образующий аэrozоль субстрат, имеющий продольную протяженность субстрата и поперечную протяженность субстрата. Плоское генерирующее аэrozоль изделие выполнено с возможностью установки в прессовальной полости между первой и второй полуформами корпуса устройства, и дополнительно выполнено с возможностью трансформации в изделие с 40 неплоским образующим аэrozоль субстратом. При этом поперечная протяженность субстрата больше, чем поперечная протяженность пресс-формы, или продольная протяженность субстрата больше, чем продольная протяженность пресс-формы. Неплоский образующий аэrozоль субстрат предпочтительно имеет форму, 45 соответствующую неплоскому прессовальному пространству в пресс-форме при смыкании пресс-формы.

Продольная протяженность пресс-формы определяется в продольном направлении устройства, и поперечная протяженность пресс-формы определяется в поперечном направлении устройства.

Образующий аэрозоль субстрат может иметь, например, по существу прямоугольную форму, и он может быть выполнен с возможностью вставления внутрь прессовальной полости корпуса устройства. В результате процесса прессования между полуформами происходит сокращение длины и/или ширины субстрата и таким образом обеспечивается 5 возможность того, чтобы исходная длина и/или ширина субстрата были больше, чем длина или ширина пресс-формы. Предпочтительно, в этих вариантах осуществления субстрат не превышает по размеру прессовальную полость по причинам, связанным с конструкцией устройства.

Образующий аэрозоль субстрат может иметь, например, по существу дискообразную

10 форму. В результате конкретного процесса прессования дискообразного изделия обеспечивается, чтобы поперечная протяженность субстрата имела возможность превышения поперечной протяженности пресс-формы, возможность превышения поперечной протяженности прессовальной полости или даже возможность превышения диаметра корпуса устройства.

15 Образующий аэrozоль субстрат может иметь поперечную протяженность субстрата больше, чем поперечная протяженность корпуса устройства. Поперечная протяженность образующего аэrozоль субстрата может представлять собой, например, диаметр образующего аэrozоль субстрата, при этом поперечная протяженность пресс-формы определяется в радиальном направлении корпуса устройства и может представлять 20 собой диаметр пресс-формы, например диаметр основания конуса.

В вариантах осуществления, в случае, если дискообразные изделия должны трансформироваться в изделия, форма которых содержит усеченное геометрическое тело, такие как конусы, или усеченные геометрические тела, или сложенные конусы, или сложенные усеченные геометрические тела, поперечная протяженность изделий 25 или диаметры изделий предпочтительно превышают размер прессовальной полости для размещения генерирующего аэrozоль изделия в корпусе устройства, более предпочтительно превышают диаметр корпуса устройства.

Генерирующее аэrozоль устройство указанного комплекта может представлять собой 30 генерирующее аэrozоль устройство согласно настоящему изобретению, описанное в данном документе.

Генерирующее аэrozоль изделие указанного комплекта может представлять собой генерирующее аэrozоль изделие согласно настоящему изобретению, описанное в данном документе.

В частности, образующий аэrozоль субстрат может представлять собой 35 табакосодержащий образующий аэrozоль субстрат, предпочтительно твердый табакосодержащий образующий аэrozоль субстрат.

Настоящее изобретение описано далее применительно к вариантам осуществления, проиллюстрированным нижеследующими графическими материалами, на которых:

- на фиг. 1 показан дискообразный образующий аэrozоль субстрат;
- на фиг. 2 показан трансформированный по форме субстрат по фиг. 1;
- на фиг. 3 показан трехлепестковый образующий аэrozоль субстрат;
- на фиг. 4 показан трансформированный по форме субстрат по фиг. 3;
- на фиг. 5,6 показан еще один дискообразный образующий аэrozоль субстрат;
- на фиг. 7,8 показан сложенный и развернутый конический образующий аэrozоль 45 субстрат;
- на фиг. 9 показано генерирующее аэrozоль устройство;
- на фиг. 10 показан увеличенный вид прессовальной полости устройства по фиг. 9;
- на фиг. 11 показан процесс прессования дискообразного субстрата;

- на фиг. 12 показан процесс прессования сложенного субстрата;
 на фиг. 13 показан процесс прессования трехлепесткового субстрата;
 на фиг. 14 показан процесс прессования дискообразного субстрата, в том числе выравнивающие и соединительные элементы;
- 5 на фиг. 15 показан увеличенный вид прессовой полости по фиг. 14;
 на фиг. 16 показан увеличенный вид прессовой полости мундштука и основной части, содержащих другие выравнивающие и соединительные элементы;
 на фиг. 17 показан процесс прессования трехлепесткового субстрата в прессовой полости по фиг. 16;
- 10 на фиг. 18, 19 показаны мундштук и основная часть, содержащие магнитные выравнивающие и соединительные элементы;
 на фиг. 20 показан процесс прессования сложенного изделия с выступающим конусом в качестве полуформы в основной части устройства;
 на фиг. 21 показаны мундштук и основная часть, содержащие расположенные по
- 15 центру выравнивающие и соединительные элементы, для дискообразного генерирующего аэрозоль изделия;
 на фиг. 22 показано генерирующее аэрозоль устройство с волнистым листом и корпусом устройства, имеющим крышку;
 на фиг. 23 показано поперечное сечение открытого слоистого образующего аэрозоль
- 20 субстрата;
 на фиг. 24-27 показаны варианты осуществления мундштуков, имеющие полуформы в виде конусов (фиг. 24, 25) или обратных конусов (фиг. 26, 27) с открытой поверхностью пресс-формы.

Плоское генерирующее аэрозоль изделие, показанное на **фиг. 1**, представляет собой

25 диск 10 из образующего аэрозоль субстрата, предпочтительно диск, вырезанный из литого табакосодержащего листа. В пресс-форме соответствующего генерирующего аэрозоль устройства указанный плоский диск 1 трансформируется в пирамиду 20, имеющую звездообразное основание 200, как показано на **фиг. 2**. Звездообразная форма пресс-формы обеспечивает возможность трансформации диска без создания морщин

30 и складок в субстрате.

Плоское изделие, показанное на **фиг. 3**, представляет собой трехлепестковый диск 11, содержащий три лепестка 110, разделенных треугольными вырезами 111 и соединенных в центре диска 11. Под действием пресс-формы, имеющей соответствующую форму, трехлепестковый диск 11 трансформируется в конус, содержащий боковую

35 стенку 21 с вырезами. Согласно **фиг. 4**, боковая сторона указанного конуса не закрыта. Тем не менее, в зависимости от исходного размера вырезов 111 и формы пресс-формы, в которой прессуется изделие 21, два смежных лепестка 110 могут оказаться расположеными заподлицо после прессования, образуя круговой прямой конус. В случае использования нескольких нагревательных элементов для нагрева субстрата,

40 предпочтительно, чтобы один лепесток 110 диска 11 нагревался одним нагревательным элементом. Предпочтительно, изделие размещают в пресс-форме таким образом, чтобы вырезы между лепестками 110 располагались между нагревательными элементами.

Вырезы 111 диска 11 могут также служить в качестве средств для позиционирования и выравнивания изделия в устройстве, как будет показано ниже.

45 На **фиг. 5** и **фиг. 6** показан диск 10 по **фиг. 1**, но со средствами для позиционирования и выравнивания. Согласно **фиг. 5**, расположенное по центру отверстие выполнено для взаимодействия с соответствующим расположенным по центру штифтом в полости для размещения диска 10. Согласно **фиг. 6**, три проходящих в радиальном направлении

выреза 113 расположены через одинаковые промежутки по окружности диска 10. Вырезы 113 имеют возможность взаимодействия, например, с тремя штифтами, расположенными по окружности полуформы.

На фиг. 7 и фиг. 8 показан пример сложенного и развернутого плоского

5 генерирующего аэрозоль изделия в виде сложенного усеченного геометрического тела 13. Изделие имеет в целом форму конуса с плоской вершиной 130. Вершина 130 может быть закрыта, или она может быть открыта и служить, например, для выравнивания изделия в прессовальной полости.

На фиг. 9 показано генерирующее аэрозоль устройство. Устройство содержит

10 основную часть 5 и мундштучную часть 4, содержащую выпускное отверстие 42. Устройство имеет по существу стержнеобразную форму по существу с круглым поперечным сечением. Основная часть 5 устройства может содержать, например, источник питания, такой как батарея, и электронную схему для управления нагревом устройства. Основная часть 5 обеспечена активирующей кнопкой 51 для активации 15 устройства, например для запуска нагрева.

Согласно фиг. 9, основная часть 5 содержит первую полуформу 50, образованную внутренней поверхностью основной части 5. Первая полуформа 50 образует часть прессовальной полости для размещения генерирующего аэрозоль изделия. Мундштучная часть 4 содержит вторую полуформу 40, образованную внутренней поверхностью

20 мундштучной части 4. Первая и вторая полуформы соответствуют друг другу и образованы в виде пирамид, имеющих звездообразное основание. Первая полуформа 50 имеет форму обратной звездообразной пирамиды, и вторая полуформа 40 имеет форму соответствующей звездообразной пирамиды.

На фиг. 10 полуформы показаны более подробно. В первой полуформе 50 выполнено

25 несколько раздельных нагревательных элементов 6 для нагрева участков генерирующего аэрозоль изделия. Нагревательные элементы 6 разделены промежуточными секциями 51, соответствующими обратной стороне гребней 41 звездообразной пирамиды, образующей вторую полуформу 40.

На фиг. 11 показан процесс прессования в устройстве по фиг. 10 и процесс

30 трансформации плоского образующего аэрозоль субстрата в неплоский образующий аэрозоль субстрат, на примере диска 10, который трансформируется в звездообразную пирамиду 20. Плоский диск 10 размещают между мундштучной частью 4 и основной частью 5. При смыкании пресс-формы, что соответствует сборке устройства, диск 10 подвергается формированию в соответствии с прессовальным пространством между 35 первой и второй полуформами 40, 50.

После использования устройство может быть разобрано, пресс-форма разомкнута, и использованный субстрат 20 может быть извлечен из пресс-формы и устройства соответственно. Как лучше всего показано на фиг. 11, диаметр диска 10 больше, чем диаметр основной части 5 устройства и мундштучной части 4. Диаметр диска 10

40 приблизительно в 1,5 раза больше, чем диаметр основной части 5.

На фиг. 12 показана трансформация сложенного генерирующего аэрозоль изделия.

Изделие трансформируется из сложенного конуса 13 в развернутый круговой конус 22. При соединении мундштука 4 и основной части 5 вершина конической первой полуформы 40 раскрывает конус в результате своего введения в сложенное основание 45 конуса 13. Первая полуформа 50 основной части имеет форму обратного кругового конуса для размещения изделия 22. Первая и вторая полуформы 40, 50 при их смыкании образуют коническое прессовальное пространство. Изделие в сложенном состоянии имеет поперечную протяженность, соответствующую ширине основания конуса 13 в

сложенном состоянии, и эта поперечная протяженность составляет больше, чем диаметр пресс-формы. Согласно геометрии окружностей, поперечный размер сложенного конуса 13 составляет приблизительно в 1,5 раза больше, чем диаметр основания пресс-формы.

Нагревательные элементы 6 расположены вдоль стенки обратного конуса второй

- 5 полуформы 50 и обозначены темными треугольниками, разделенными светлыми треугольниками.

Фиг. 13 иллюстрирует процесс прессования трехлепесткового диска 11 по фиг. 3 и 4 в том же самом устройстве, что и показанное на фиг. 12.

На **фиг. 14** показано выравнивание и трансформация диска 10, содержащего

- 10 выравнивающие вырезы 113, как показано на фиг. 6. Три штифта 55 расположены через равные промежутки на кромке 56 по окружности ближнего конца основной части 5. Диск 10 размещают плоско поверх первой полуформы 50 на основной части 5 таким образом, чтобы штифты 55 вошли внутрь вырезов 113. Предпочтительно, длину вырезов 113 выбирают таким образом, чтобы они располагались вдоль (воображаемой) 15 окружности, соответствующей такой же (воображаемой) окружности, что и окружность, на которой расположены штифты 55. Тем не менее, для выравнивания вырезы 113 могут также проходить дальше в направлении центра диска 10.

- 20 При трансформации, в результате вдавливания субстрата внутрь второй полуформы 50 диск 20 направляется посредством вырезов 113 вдоль штифтов 55, предотвращающих 25 поворотное смещение диска 10 в пресс-форме в ходе прессования.

- Устройство по фиг. 14 в целом соответствует устройству по фиг. 11, однако оно обеспечено выравнивающими штифтами 55. Штифты 55 служат не только для выравнивания диска 10 в устройстве, но также и для выравнивания мундштучной части 4 и основной части 5 при их соединении. Как можно видеть на **фиг. 15**, дальний конец 25 мундштучной части 4 содержит три просверленных отверстия 45, соответствующих штифтам 55 основной части 5. В собранном состоянии комбинация из штифтов 55 и отверстий 45 предотвращает относительный поворот мундштука и основной части. Штифты 55 и отверстия 45 могут также служить в качестве соединительных элементов. Они могут быть выполнены в виде соединения с геометрическим замыканием, 30 требующего приложения определенного усилия для разъединения мундштука 4 и основной части 5.

На **фиг. 16** и **фиг. 17** показан еще один пример выравнивающих элементов в виде продольных ободочных сегментов 56, выступающих в продольном направлении основной части 5.

- 35 Мундштук 4 обеспечен соответствующими удлиненными выемками 46.

- Такие выравнивающие элементы особенно пригодны для поддержки выравнивания трехлепесткового диска 11 (например, показанного на фиг. 3) поверх и внутри пресс-формы. Такие выравнивающие элементы обеспечивают возможность поддержки 40 выравнивания лепестков 110 диска 11 с отдельными нагревательными элементами, а промежутков 111 между лепестками 110 - с промежутками между нагревательными элементами. Таким образом обеспечивается возможность оптимизации нагрева образующего аэрозоль субстрата в пресс-форме.

Количество и размеры ободочных сегментов 56 могут быть выбраны в соответствии с количеством лепестков 110 лепесткового диска 10.

- 45 Ободочные сегменты 56 и соответствующие выемки 46 служат в качестве соединительных элементов для устройства.

На **фиг. 18** и **фиг. 19** показаны выравнивающие и соединительные элементы в виде магнитных средств. Мундштук 4 и основная часть 5 обеспечены магнитными точечными

соединениями 47, 57.

Мундштук 4 изображен полупрозрачным, чтобы можно было видеть точечные соединения 47, 57.

При сстыковке мундштука 4 и основной части 5 между собой магнитное притяжение 5 служит для ориентирования этих двух частей относительно друг друга таким образом, чтобы они были выровнены и соединены. В зависимости от магнитного усилия между точечными соединениями 47, 57, обеспечивается возможность регулирования тяущего усилия для разделения указанных двух частей. Для ориентирования или разъединения мундштука 4 и основной части 5 возможен поворот этих двух частей для разъединения 10 магнитных соединений 47, 57 (показаны стрелкой).

На фиг. 20 и фиг. 21 показаны варианты осуществления, в которых первая полуформа 50 в основной части 5 образована внутренней поверхностью основной части, выступающей от ближнего конца основной части 5. Вторая полуформа 40 (не показана на фиг. 20) образует соответствующие выемки в мундштучной части 4.

Согласно фиг. 21, первая полуформа 50 в виде выступающей звездообразной пирамиды обеспечена расположенным по центру позиционирующим штифтом 58. Расположенный по центру штифт 58 служит для позиционирования и выравнивания генерирующего аэрозоль изделия, содержащего расположенное по центру отверстие 15 в первой полуформе. Такое изделие может представлять собой, например, диск 10, 20 показанный на фиг. 5. Вторая полуформа 40 содержит центральное отверстие 48 для вставления штифта 58. Центральный штифт 58 и центральное отверстие 48 служат также в качестве соединительных элементов для мундштука 4 и основной части 5.

На фиг. 22 показан пример генерирующего аэрозоль устройства для прессования гофрированного листа 20 из плоской полосы. Основная часть 5 устройства имеет форму 25 коробки 54, содержащей крышку 6. Крышка 6 в целом образует вершину коробки 54 и шарнирно соединена с коробкой 54. Прессовая полость для размещения плоского генерирующего аэрозоль изделия в целом проходит по всей длине и ширине коробки 54. Внутренняя поверхность крышки 6 обеспечена рядом перпендикулярно расположенных гофров 46, образующих вторую полуформу 40. Внутренняя поверхность 30 коробки 54 обеспечена соответствующими гофрами 56, образующими первую полуформу 50. При закрывании крышки 6 происходит трансформация плоского субстрата в гофрированный лист 20.

На фиг. 23 показано в сечении открытое слоистое плоское генерирующее аэрозоль изделие. Это изделие содержит слой 150 образующего аэрозоль субстрата, 35 предпочтительно слой табакосодержащего листового листа. Второй слой 151 представляет собой открытый слой, например сетчатую структуру. Открытый слой 151 обеспечивает возможность поступления воздуха и аэрозоля или веществ, испаряющихся из субстрата 150, внутрь генерирующего аэрозоль изделия, а также внутрь открытого слоя 151 после трансформации субстрата в неплоское изделие. Изделие обеспечено внешними 40 бумажными слоями 152, например, из сигаретной бумаги, расположенными на верхней поверхности открытого слоя 151 и на нижней поверхности слоя 150 образующего аэрозоль субстрата. Толщина изделия может находиться в диапазоне от 2 мм до 5 мм.

Предпочтительно, толщина каждого из бумажных слоев 152 составляет от 0,05 мм до 0,2 мм.

Предпочтительно, толщина слоя 150 образующего аэрозоль субстрата составляет от 0,5 мм до 2 мм.

Предпочтительно, толщина открытого слоя 151 составляет от 1,5 мм до 3 мм.

Предпочтительно, толщина открытого изделия 15 является такой же, что и толщина

единственного листа образующего аэрозоль субстрата в примере, показанном на фиг. 1.

На фиг. 24-27 показаны варианты осуществления управления воздушным потоком в мундштучных частях 4, согласно которым вторая полуформа выполнена в виде 5 выступающего конуса (фиг. 24 и фиг. 25) и вторая полуформа выполнена в виде выемки (фиг. 26 и фиг. 27).

Во всех вариантах осуществления поверхность пресс-формы является пористой или обеспечена отверстиями таким образом, что обеспечивается возможность прохождения аэрозоля или вещества, испаряющегося из нагретого образующего аэрозоль субстрата 10 в пресс-форме, через поверхность второй полуформы внутрь мундштука и возможность выхода из устройства через выпускное отверстие 42, расположенное на ближнем конце мундштука.

Во всех вариантах осуществления воздух 70 втягивается из окружающего пространства через одно или более впускных отверстий 81 внутрь мундштука. По 15 окружности соединительного ободка 80 мундштука 4 расположены одно или более впускных отверстий 81.

Согласно фиг. 24, испарившиеся вещества или аэрозоль 71 проходят через пористую поверхность 400 выступающего конуса внутрь внутренней области 85 конуса. Во внутренней области 85 конуса происходит захват аэрозоля 71 протекающим радиально 20 внутрь воздушным потоком 70. Смешанный поток 72 проходит в направлении хода потока через расположенный по центру канал 82 в мундштуке 4 и выходит из мундштука через выпускное отверстие 42.

Согласно фиг. 25, внутренняя область выступающего конуса содержит второй 25 конический элемент 83, также обеспеченный расположенным по центру каналом. Второй конический элемент 83 расположен по центру таким образом, что он образует канал 84 между вторым коническим элементом 83 и конической поверхностью 400. Входящий воздушный поток 70 проходит из отверстий 81 в соединительном ободке 80 в канал 84 в направлении вершины выступающего конуса и далее через центральный канал 82 к выпускному отверстию 42 мундштука 4. В канале 84 происходит захват аэрозоля 71 30 воздушным потоком 70.

Согласно фиг. 26, испаренные вещества или аэrozоль 71 проходят через пористую поверхность 400 конуса, имеющего выемку, внутрь внутренней области 86 полого мундштука 4. Воздушный поток 70, введенный в мундштук 4 через отверстия 81 в соединительном ободке 80, протекает дальше по ходу потока и захватывает аэrozоль 35 71 во внутренней области 86 мундштука. Смешанный поток 72 концентрируется для прохождения внутрь расположенного по центру короткого канала 87 в ближней области мундштука 4 и выходит из мундштука 4 через выпускное отверстие 42.

Согласно фиг. 27, канал 84 расположен вдоль открытой конической поверхности 400 во внутренней области 86 мундштука 4. Воздушный поток 70 проходит из отверстий 40 81 в соединительном ободке 80 внутрь мундштука 4 по каналу 84 в направлении расположенного по центру канала 82 и далее к выпускному отверстию 42 мундштука 4.

(57) Формула изобретения

45 1. Способ обеспечения генерирующего аэrozоль устройства для использования с трансформируемым по форме образующим аэrozоль субстратом, включающий этапы, на которых: обеспечивают генерирующее аэrozоль устройство, содержащее корпус устройства, содержащий прессовальную полость, по меньшей мере частично

соответствующую прессовальному пространству между первой полуформой и второй полуформой пресс-формы, причем первая полуформа и вторая полуформа представляют собой внутренние поверхности корпуса устройства; обеспечивают плоский образующий аэрозоль субстрат, выполненный с возможностью изменения формы при вдавливании 5 внутрь прессовальной полости и трансформируемый в неплоский образующий аэрозоль субстрат, имеющий форму, соответствующую неплоскому прессовальному пространству в пресс-форме при смыкании формы.

2. Способ по п. 1, включающий этапы, на которых: обеспечивают корпус устройства, содержащий мундштук и основную часть, причем основная часть содержит первую 10 внутреннюю поверхность, форма которой содержит усеченное геометрическое тело, мундштук содержит вторую внутреннюю поверхность, форма которой соответствует форме первой внутренней поверхности основной части, и первая и вторая внутренние поверхности образуют первую и вторую полуформы пресс-формы с прессовальным пространством, форма которого содержит полое усеченное геометрическое тело; 15 обеспечивают механизм для доступа к пресс-форме и ее закрепления таким образом, чтобы при доступе пресс-форма размыкалась и обеспечивалась возможность размещения в пресс-форме плоского образующего аэрозоль субстрата, а при закреплении форма смыкалась и плоский образующий аэrozоль субстрат трансформировался в неплоский образующий аэrozоль субстрат, имеющий форму, содержащую полое усеченное 20 геометрическое тело.

3. Генерирующее аэrozоль устройство, содержащее кожух устройства, содержащий прессовальную полость для размещения образующего аэrozоль субстрата, причем прессовальная полость по меньшей мере частично соответствует прессовальному пространству между первой и второй полуформами пресс-формы, первая и вторая 25 полуформы представляют собой внутренние поверхности корпуса устройства, в разомкнутом состоянии пресс-формы, соответствующем разомкнутому корпусу устройства, генерирующее аэrozоль устройство имеет возможность размещения плоского образующего аэrozоль субстрата между первой и второй полуформами, в сомкнутом состоянии пресс-формы, соответствующем сомкнутому корпусу устройства, 30 прессовальное пространство между первой и второй полуформами имеет неплоскую форму, и первая и вторая полуформы выполнены с возможностью трансформации плоского образующего аэrozоль субстрата, размещенного между первой и второй полуформами, в неплоский образующий аэrozоль субстрат, имеющий форму, соответствующую неплоскому прессовальному пространству в пресс-форме при 35 смыкании пресс-формы.

4. Генерирующее аэrozоль устройство по п. 3, в котором корпус устройства содержит мундштук и основную часть, причем основная часть содержит нагревательный элемент, расположенный на первой внутренней поверхности, форма которой содержит усеченное геометрическое тело, мундштук содержит вторую внутреннюю поверхность, форма 40 которой соответствует первой внутренней поверхности основной части, первая и вторая внутренние поверхности образуют первую и вторую полуформы, в соединенном состоянии мундштука и основной части пресс-форма находится в сомкнутом состоянии, образуя прессовальное пространство между полуформами, имеющее форму, содержащую полое усеченное геометрическое тело, и полуформы выполнены с 45 возможностью трансформации плоского образующего аэrozоль субстрата, размещенного между указанными полуформами, в неплоский образующий аэrozоль субстрат, имеющий форму, содержащую полое усеченное геометрическое тело.

5. Генерирующее аэrozоль устройство по п. 4, в котором первая внутренняя

поверхность соответствует охватываемой полуформе, содержащей усеченное геометрическое тело, выступающее от основной части устройства вдоль продольной оси основной части устройства, а вторая внутренняя поверхность, расположенная на мундштуке, соответствует охватывающей полуформе, содержащей обратное усеченное геометрическое тело, или наоборот.

6. Генерирующее аэрозоль устройство по любому из пп. 4, 5, дополнительно содержащее выравнивающие элементы для выравнивания образующего аэрозоль субстрата между мундштуком и основной частью и/или для выравнивания мундштука и основной части при сборке корпуса устройства.

10 7. Генерирующее аэрозоль устройство по п. 6, в котором выравнивающие элементы представляют собой центральные выравнивающие элементы, расположенные в центре устройства, или выравнивающие элементы представляют собой периферические выравнивающие элементы, расположенные по окружности мундштука и основной части.

15 8. Генерирующее аэрозоль устройство по любому из пп. 6, 7, в котором выравнивающие элементы выполнены в виде соединительных элементов, обеспечивающих возможность разъемного соединения мундштука и основной части.

9. Генерирующее аэрозоль устройство по любому из пп. 3-8, в котором внутренняя поверхность, образующая полуформу, обеспечена множеством отверстий, 20 обеспечивающих возможность выхода аэрозоля из пресс-формы через внутреннюю поверхность полуформы, обеспеченную указанным множеством отверстий.

10. Плоское генерирующее аэрозоль изделие для использования в генерирующем аэрозоль устройстве по любому из пп. 3-9, содержащее образующий аэrozоль субстрат, имеющее по меньшей мере частично выпуклую окружную поверхность и способное 25 трансформироваться в изделие конической формы при взаимодействии с первой и второй полуформами пресс-формы устройства при использовании.

11. Плоское изделие по п. 10, представляющее собой дискообразное или плоское сложенное изделие.

12. Плоское изделие по любому из пп. 10, 11, содержащее по меньшей мере

30 выравнивающее отверстие для выравнивания изделия в устройстве.

13. Плоское изделие по любому из пп. 10-12, содержащее слоистую структуру, содержащую по меньшей мере один слой, содержащий образующий аэrozоль субстрат, и открытый слой, выполненный с возможностью протекания аэrozоля внутри этого слоя.

35 14. Комплект для генерирующей аэrozоль системы, содержащий: генерирующее аэrozоль устройство, содержащее корпус устройства, содержащий прессовальную полость, по меньшей мере частично соответствующую прессовальному пространству между первой полуформой и второй полуформой пресс-формы, причем первая полуформа и вторая полуформа представляют собой внутренние поверхности корпуса

40 устройства, и пресс-форма имеет продольную протяженность пресс-формы и поперечную протяженность пресс-формы; плоское генерирующее аэrozоль изделие, содержащее плоский образующий аэrozоль субстрат, имеющий продольную протяженность субстрата и поперечную протяженность субстрата, причем плоское генерирующее аэrozоль изделие выполнено с возможностью установки в прессовальной полости

45 между первой и второй полуформами корпуса устройства и с возможностью трансформации в неплоский образующий аэrozоль субстрат, имеющий форму, соответствующую неплоскому прессовальному пространству в пресс-форме при смыкании пресс-формы, и при этом поперечная протяженность субстрата больше, чем

поперечная протяженность пресс-формы, или продольная протяженность субстрата больше, чем продольная протяженность пресс-формы.

15. Комплект по п. 14, в котором образующий аэрозоль субстрат имеет поперечную протяженность больше, чем поперечная протяженность корпуса устройства.

5

10

15

20

25

30

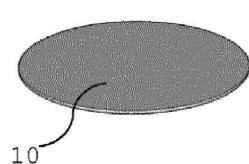
35

40

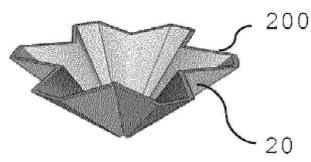
45

1

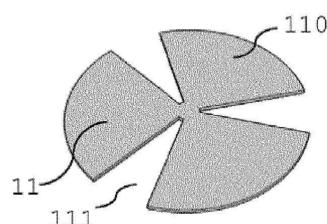
1/6



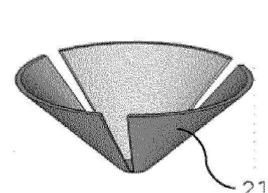
Фиг. 1



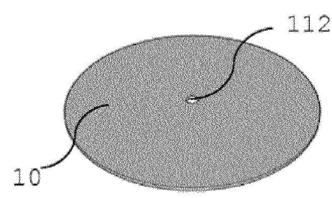
Фиг. 2



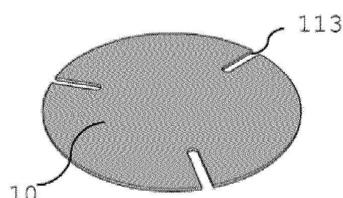
Фиг. 3



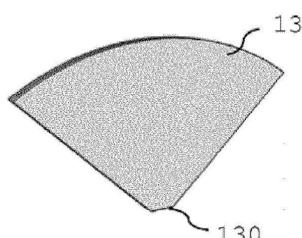
Фиг. 4



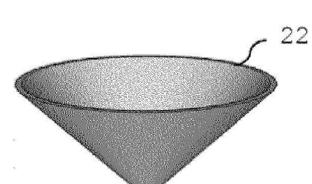
Фиг. 5



Фиг. 6



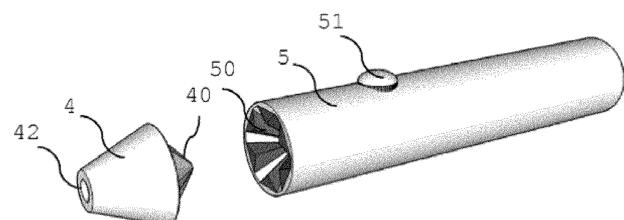
Фиг. 7



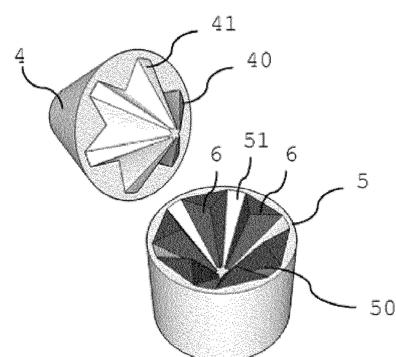
Фиг. 8

2

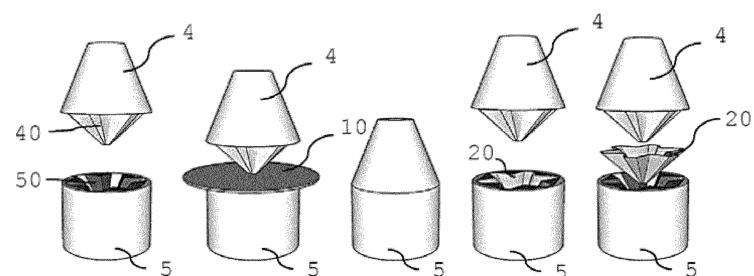
2/6



Фиг. 9

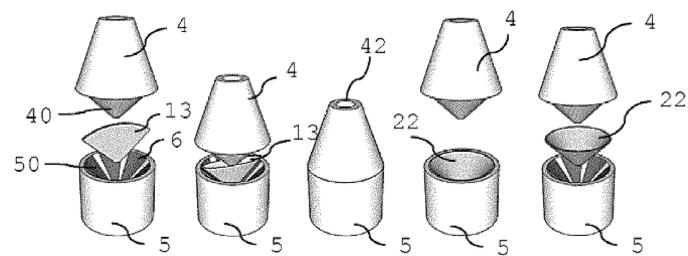


Фиг. 10

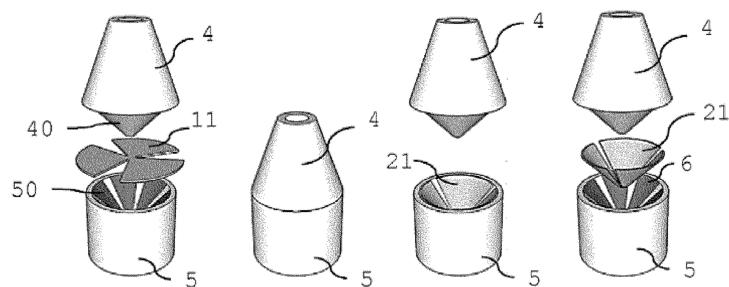


Фиг. 11

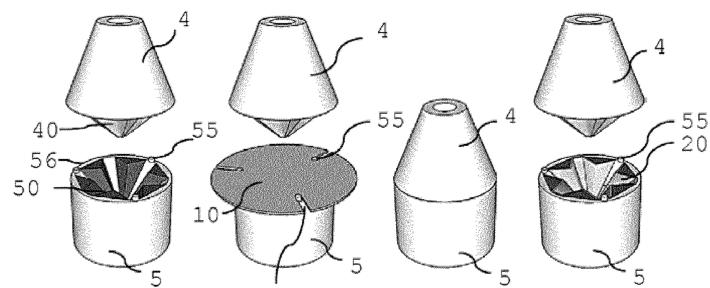
3/6



Фиг. 12

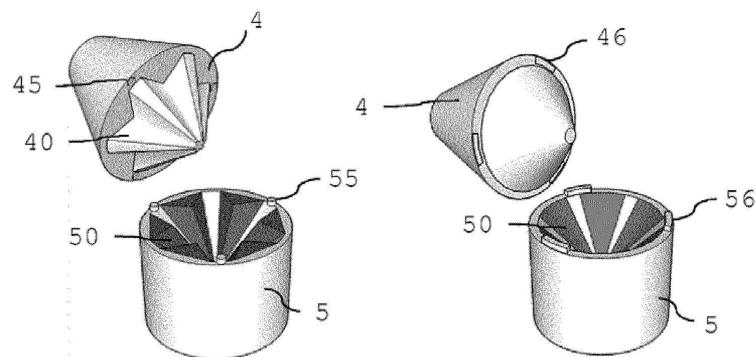


Фиг. 13



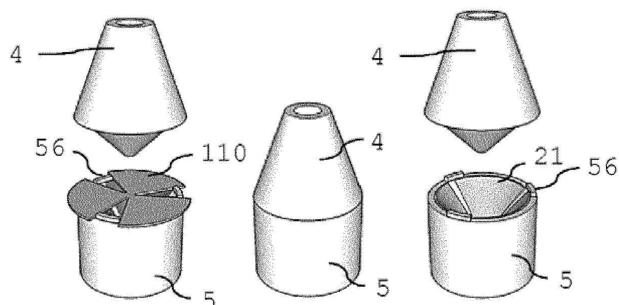
Фиг. 14

4/6

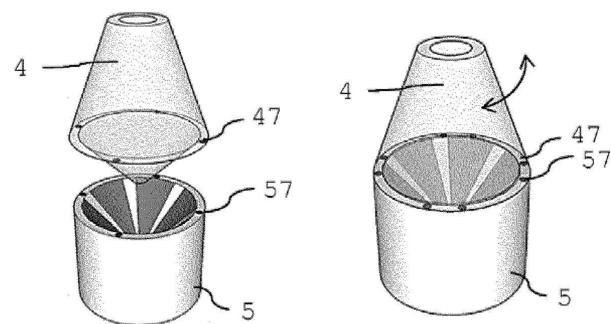


Фиг. 15

Фиг. 16



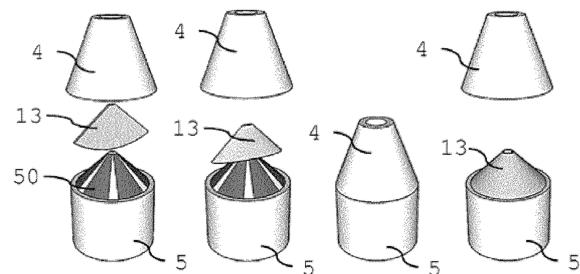
Фиг. 17



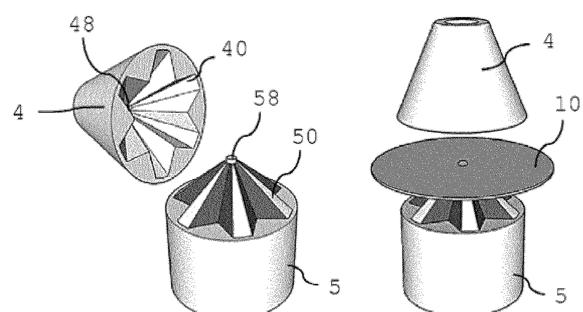
Фиг. 18

Фиг. 19

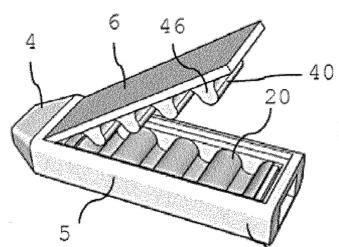
5/6



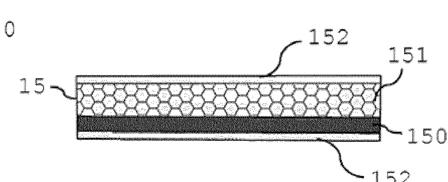
Фиг. 20



Фиг. 21



Фиг. 22



Фиг. 23

6/6

