

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202290655** (13) **A1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2022.08.09

(22) Дата подачи заявки
2020.11.11

(51) Int. Cl. *A24B 15/14* (2006.01)
A24B 15/167 (2020.01)
A24B 15/28 (2006.01)
A24F 47/00 (2020.01)
A24D 1/20 (2020.01)

(54) ТАБАЧНЫЙ СУБСТРАТ ГОРЯЧЕЙ ПРЕССОВКИ

(31) **19209346.6**

(32) **2019.11.15**

(33) **EP**

(86) **PCT/EP2020/081752**

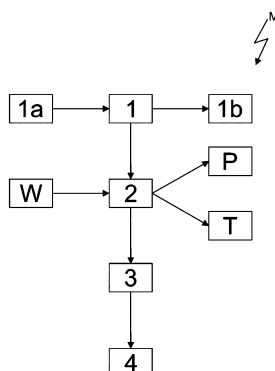
(87) **WO 2021/094365 2021.05.20**

(71) Заявитель:
ДЖЕЙТИ ИНТЕРНЕСНЛ СА (CH)

(72) Изобретатель:
Шпилес Сандра, Далем Эрвин (DE)

(74) Представитель:
**Поликарпов А.В., Соколова М.В.,
Путинцев А.И., Черкас Д.А., Игнатьев
А.В., Билык А.В., Дмитриев А.В.,
Бучака С.М., Бельтюкова М.В. (RU)**

(57) Изобретение относится к способу придания субстрату, высвобождающему аэрозоль, стабильной формы для использования в устройстве нагрева без горения, при этом субстрат, высвобождающий аэрозоль, содержит 20-70% вещества для образования аэрозоля, а также частицы табака и/или вдыхаемое средство, которое содержит по меньшей мере одно из стимулирующего вещества и/или ароматизатора. Субстрат, высвобождающий аэрозоль, также содержит гелеобразующее средство для преобразования субстрата, высвобождающего аэрозоль, в гель и стабилизатор, препятствующий деградации, и/или загущающий стабилизатор. Способ включает этапы: а) изготовления указанного субстрата, высвобождающего аэрозоль; и б) прессовки указанного субстрата, высвобождающего аэрозоль, давлением и теплом и с использованием пресс-формы в желаемую форму. Изобретение также относится к субстрату, высвобождающему аэрозоль, для использования в устройстве нагрева без горения, который является воздухопроницаемой сжатой массой и содержит частицы табака и/или вдыхаемое средство, гелеобразующее средство, стабилизатор, препятствующий деградации, и/или загущающий стабилизатор, а также 20-70% вещества для образования аэрозоля.



A1

202290655

202290655

A1

Табачный субстрат горячей прессовки

Настоящее изобретение относится к способу придания субстрату, высвобождающему аэрозоль, стабильной формы для использования в устройстве нагрева без горения, при этом субстрат, высвобождающий аэрозоль, содержит по меньшей мере 20–70 % вещества для образования аэрозоля, а также частицы табака и/или вдыхаемое средство. Способ включает этапы: а) изготовления указанного субстрата, высвобождающего аэрозоль, и б) прессовки указанного субстрата, высвобождающего аэрозоль, давлением и теплом в желаемую форму. Настоящее изобретение также относится к субстрату, высвобождающему аэрозоль, который является воздухопроницаемой сжатой массой.

Табачные продукты популярны и широко распространены. Как правило, табак используют в различных формах, например в дымных и бездымных продуктах. В основном табак курят в виде горючих сигарет с фактором риска, заключающемся в особом влиянии на легкие из-за продуктов горения. Следовательно, другие табачные продукты, такие как бездымный табак, стали популярны, в результате чего табаком можно наслаждаться с уменьшенным риском. Эти бездымные табачные продукты могут быть выполнены многими способами, например, с дополнительными ароматизаторами для улучшения впечатлений во время потребления.

Для обеспечения пригодности к пероральному потреблению и потреблению без горения было разработано множество пероральных табачных продуктов. Как в документе US20180220696, так и в документе US9307787 представлены пероральные потребляемые табачные продукты с табаком в качестве основной составляющей и некоторыми другими компонентами.

Однако электронные сигареты (е-сигареты) обусловили необходимость и возможность испарения и вдыхания курильщиками новых табачных продуктов и избегания продуктов горения. Обычно эти е-сигареты или подобные устройства, такие как электронные трубки, генерируют аэрозоль путем нагревания жидкости, содержащей ароматизаторы, средство для образования аэрозоля, такое как вода, и, необязательно, никотин. Однако это может приводить к неравномерному профилю курения, при этом ощущаемый ароматизатор при затяжках может значительно отличаться, например, из-за неэффективного извлечения ключевых соединений из жидкости. Следовательно, потребители ищут альтернативу табачным продуктам, подлежащим нагреву, но без горения.

В то же время стали популярны устройства нагрева без горения, которыми табак можно нагревать вместо сжигания. Эти устройства нагрева без горения обеспечивают пар

на основе табака и могут быть наполнены парой табачных продуктов, которые будут нагреты до приблизительно 350 °С посредством активации электронного нагревателя. Табачным продуктам, пригодным для использования в устройстве нагрева без горения, необходима большая площадь поверхности и по меньшей мере определенное количество средства для образования аэрозоля. Такими табачными продуктами являются, например, табачные палочки или просто восстановленный табак. Табачные палочки содержат резаные листья табака, которые прессуют в палочки, содержат малое количество увлажнителя и окружены пластиковой капсулой. Обычные табачные изделия для использования в устройстве нагрева без горения, такие как табачные палочки, имеют малое количество увлажнителя, подлежащего испарению, и, кроме того, являются очень большими, вследствие создания ими малого количества пара из-за низкого уровня увлажнителя. Большой размер этих изделий делает их громоздкими, и устройства нагрева без горения также должны быть очень большими для размещения табачного изделия. Кроме того, форма традиционных табачных изделий для использования в устройстве нагрева без горения нестабильна во время курения, что приводит к разрушению структуры таких изделий.

Следовательно, задачей настоящего изобретения является предоставление способа изготовления субстрата, генерирующего пар, который меньше, чем традиционные изделия и одновременно имеет твердую стабильную форму, и способен доставлять такой же или увеличенный объем пара в традиционные изделия. Таким образом, изготавливаемый субстрат, генерирующий пар, должен быть меньше, чем традиционные изделия, но без уменьшенного объема пара, подлежащего доставке, и, следовательно, он должен быть более эффективным.

Вышеупомянутые проблемы устранены способом придания субстрату, высвобождающему аэрозоль, стабильной формы для использования в устройстве нагрева без горения, при этом субстрат, высвобождающий аэрозоль, содержит: 20–70 % вещества для образования аэрозоля, а также частицы табака и/или вдыхаемое средство, которое содержит по меньшей мере одно из стимулирующего вещества и/или ароматизатора. Субстрат, высвобождающий аэрозоль, также содержит гелеобразующее средство для преобразования субстрата, высвобождающего аэрозоль, в гель и стабилизатор, препятствующий деградации, и/или загущающий стабилизатор. Гелеобразующее средство участвует в смягчении текстуры субстрата при спрессовывании в лист. Без гелеобразующего средства субстрат станет слишком твердым и хрупким при сжатии. Стабилизатор выполняет функцию связующего для придания субстрату рассыпчатости и сохранения ее. Способ включает этапы: а) изготовления указанного субстрата,

высвобождающего аэрозоль, и b) прессовки указанного субстрата, высвобождающего аэрозоль, давлением и теплом, и с использованием пресс-формы, в желаемую форму.

Так как в традиционные вещества имеют низкое (< 20 вес. %) содержание веществ для образования аэрозоля, либо они рассыпчатые и хрупкие, преимущественной является возможность придать субстрату, высвобождающему аэрозоль, с большим количеством (< 20 вес. %) веществ для образования аэрозоля желаемую форму. Используя давление, тепло и пресс-форму, возможно придать любую желаемую форму субстрату, высвобождающему аэрозоль.

Предпочтительно вес вещества для образования аэрозоля больше 25 вес. %, предпочтительно больше 30 вес. % и предпочтительно больше 35 вес. % веса субстрата, высвобождающего аэрозоль, и/или вес табака и/или вдыхаемого средства меньше 70 вес. %, предпочтительно меньше 60 вес. %, предпочтительно меньше 50 вес. % веса субстрата, высвобождающего аэрозоль. Наиболее предпочтительно вещество для образования аэрозоля составляет приблизительно 40 % субстрата, высвобождающего аэрозоль.

Предпочтительно вес табака и/или вдыхаемого средства больше 5 вес. %, предпочтительно больше 10 вес. % и предпочтительно больше 20 вес. % веса субстрата, высвобождающего аэрозоль, и/или вес табака и/или вдыхаемого средства меньше 70 вес. %, предпочтительно меньше 60 вес. %, предпочтительно меньше 50 вес. % веса субстрата, высвобождающего аэрозоль. Наиболее предпочтительным является количество табака от 30 % до 50 % веса субстрата. Это обеспечивает достаточное количество табачного ароматизатора и стимулирующего вещества в субстрате. Если количество табака увеличивают до более, например, 50 вес. % веса субстрата, количество других составляющих, например, вещества для образования аэрозоля или стабилизатора, должно быть уменьшено, иначе субстрат может стать слишком хрупким и нестабильным, чтобы сохранять желаемую форму после прессовки.

Предпочтительно табак и/или вдыхаемое средство могут предпочтительно представлять собой любые соединения, смесь, вещество в виде частиц и/или раствор, которые можно вдыхать, например, такие как газ и/или аэрозоль, и они, например, содержат и/или переносят по меньшей мере одно стимулирующее вещество, например кофеин, гуарану и их комбинации. Табак может дополнительно содержать по существу по меньшей мере один сорт табака, предпочтительно смесь из по меньшей мере двух или нескольких разных сортов табака. Со смесью разных сортов табака вкус можно менять, и его можно изменить в соответствии с предпочтительным вкусом потребителя.

Предпочтительно вдыхаемое средство и/или ароматизатор могут содержать ментол, естественные и/или искусственные растительные ароматизаторы, сахараиды, животные

ароматизаторы, другие вкусоароматические вещества, известные для использования в традиционных жидкостях для электронной сигареты, например, корицу, шалфей, лекарственные растения, ромашку, кудзу (*Pueraria lobata*), гортензию (*Hydrangeae dulcis folium*), гвоздику, лаванду, кардамон, гвоздику садовую, мускатный орех, бергамот, герань, медовую эссенцию, розовое масло, лимон, апельсин, кору китайской корицы, тмин, жасмин, имбирь, кориандр, экстракт ванили, мяту колосистую, мяту перечную, кассию, кофе, сельдерей, каскароллу, сандаловое дерево, какао, иланг-иланг, фенхель, анис, лакричник, рожковое дерево, экстракт чернослива и экстракт персика; сахараиды, например глюкозу, фруктозу, изомеризованные сахараиды и карамель; какао, например порошок и экстракт; сложные эфиры, например изоамилацетат, линалилацетат, изоамилпропионат и линалилбутират; кетоны, например ментон, ионон, дамасценон и этилмальтол; спирты, например гераниол, линалоол, анетол и эвгенол; альдегиды, например ванилин, бензальдегид и анисовый альдегид; лактоны, например γ -ундекалактон и γ -ноналактон; животные ароматизаторы, например мускус, серую амбру, цибет и бобровую струю; и углеводороды, например лимонен и пинен, и их комбинации без ограничения этими веществами. Этот или другие ароматизаторы можно использовать отдельно или в комбинации. Также возможно, что вдыхаемое средство и/или ароматизатор, и/или комбинацию ароматизаторов можно комбинировать с по меньшей мере одним или несколькими сортами табака так, что вкус субстрата можно менять на оптимальный согласно предпочтительному вкусу потребителя.

Предпочтительно вещество для образования аэрозоля содержит глицерин, пропиленгликоль, этанол и/или воду. Также возможно, что вещество для образования аэрозоля содержит другие спирты и/или производные гликоля, сложные эфиры себаценовой кислоты и/или их смеси без ограничения этими веществами. Производным гликоля, которое можно использовать в определенных вариантах осуществления, является пропиленгликоль, а подходящим сложным эфиром себаценовой кислоты может являться ди-2-этилгексил себаценоат. Кроме того, можно использовать любые возможные комбинации соединений, принадлежащих к вышеупомянутым классам. Например, в качестве средства для образования аэрозоля можно использовать комбинацию глицерина и пропиленгликоля. Большинство этих веществ для образования аэрозоля являются безвкусными и, таким образом, не препятствуют изначальному вкусу табака, экстрактов табака и/или вдыхаемых средств, таких как ароматизаторы. Однако безвкусное вещество для образования аэрозоля все еще способно генерировать аэрозоль и пар, которые обеспечивают вкус табака, экстрактов табака и/или вдыхаемых средств, таких как

ароматизаторы. Кроме того, вещество для образования аэрозоля сохраняет консистенцию и способность к формированию субстрата.

Предпочтительно стабилизатор содержит карбоксиметилцеллюлозу и/или гидроксипропилированные углеводы. Предпочтительно используют очищенную карбоксиметилцеллюлозу, такую как Ceroga 4550 C или CEKOL® 2000 (C.E. Roepel GmbH). Стабилизаторы, такие как карбоксиметилцеллюлоза, выполняют функцию связующего для придания субстрату рассыпчатости, а также предотвращают его деградацию и загущают его.

Предпочтительно гелеобразующее средство представляет собой отличное от белка вещество, содержащее полисахарид, и/или содержит геллановую камедь, лецитин, агар и/или их смеси. Гелеобразующее средство, особенно геллановая камедь и предпочтительно геллановая камедь Roepel 700f, превращает субстрат в гель так, что ему можно придавать форму. Гелеобразующее средство сохраняет субстрат мягким и рыхлым. Без гелеобразующего средства субстрат станет слишком твердым и может стать слишком хрупким.

Также возможно использовать температуры выше 60 °C, предпочтительно выше 80 °C, предпочтительно выше 90 °C и/или температуры ниже 200 °C, предпочтительно ниже 160 °C, предпочтительно ниже 130 °C. В идеальном варианте температурный диапазон составляет от 100 °C до 110 °C. Использование таких температур делает консистенцию субстрата, высвобождающего аэрозоль, особенно мягкой для придания ему желаемой формы. Дополнительно существует высокий риск того, что субстрат, высвобождающий аэрозоль, утратит вещества для образования аэрозоля по причине испарения, происходящего при температурах выше 200 °C. При температурах ниже 60 °C субстрат, высвобождающий аэрозоль, может быть слишком хрупким для формирования.

Предпочтительно субстрат изготавливают на этапе а посредством смешивания вещества для образования аэрозоля с частицами табака и/или вдыхаемым средством, гелеобразующим средством и стабилизатором, препятствующим деградации, и/или загущающим стабилизатором, после чего следует выдерживание смеси на протяжении по меньшей мере 4 часов, предпочтительно по меньшей мере 12 часов. Предпочтительно после выдерживания следует просеивание субстрата, причем просеивание обеспечивает возможность получения гранулированной формы субстрата. Просеивание предпочтительно выполняют при размере гранул менее 2 мм, предпочтительно менее 1,7 мм.

Согласно предпочтительному варианту осуществления субстрат, высвобождающий аэрозоль, спрессовывают в пресс-форме посредством формирования субстрата при желаемой толщине при давлении выше 1 бар, предпочтительно выше 3 бар, предпочтительно выше

5 бар и/или давлении ниже 50 бар, предпочтительно ниже 30 бар, предпочтительно ниже 20 бар. Давление от 1 до 50 бар является наилучшим условием для формирования субстрата, высвобождающего аэрозоль, и для сохранения пор в субстрате, высвобождающем аэрозоль, которые необходимы для обеспечения достаточного высвобождения аэрозоля. Использование давления выше 50 бар приведет к чрезвычайно твердому и хрупкому субстрату, в котором больше нет пор.

В предпочтительном варианте осуществления субстрат, высвобождающий аэрозоль, обернут в слой из бумажного листа. Предпочтительно субстрат, высвобождающий аэрозоль, оборачивают в слой из бумажного листа после прессовки аэрозоля в желаемую форму. В идеальном варианте бумажный лист является проницаемым для пара во время курения и/или способен поглощать аэрозоль в области нагревательной камеры устройства для парения после курения. Также может быть возможно, что бумажный лист может предотвратить сжатие и/или подгорание формы.

Предпочтительно толщина бумажного листа не превышает 100 микрон, предпочтительно 80 микрон, предпочтительно 60 микрон и больше 20 микрон, предпочтительно 30 микрон, предпочтительно 40 микрон. В идеальном варианте толщина составляет от 40 микрон до 45 микрон. Оберточная бумага является полезной в отношении сохранения формы субстрата во время парения. Без оберточной бумаги субстрат проявляет склонность к деформации там, где он больше всего нагрет. Она также может сохранять цвет субстрата неизменным.

В идеальном варианте слой из бумажного листа имеет плотность больше 5 г/м^2 , предпочтительно больше 8 г/м^2 , предпочтительно больше 10 г/м^2 и/или меньше 25 г/м^2 , предпочтительно меньше 20 г/м^2 , предпочтительно меньше 15 г/м^2 . Дополнительно слой из бумажного листа, в частности, имеет воздухопроницаемость выше 1100 л/м^2 , предпочтительно выше 1200 л/м^2 , предпочтительно выше 1300 л/м^2 . Эти свойства обеспечивают перенос достаточного количества аэрозоля из субстрата и через слой из бумажного листа.

В предпочтительном варианте осуществления субстрат, высвобождающий аэрозоль, спрессовывают в лист со стабильной формой. Субстрат в форме листа можно разместить в области нагревательной камеры устройства нагрева без горения тогда, когда для него требуется меньше пространства по сравнению с традиционными продуктами в виде субстрата.

В дополнительном предпочтительном варианте осуществления лист субстрата, высвобождающего аэрозоль, спрессовывают до толщины меньше 5 мм, предпочтительно меньше 3 мм, предпочтительно меньше 1,5 мм. В идеальном варианте толщина субстрата в

форме листа составляет 1–2 мм. Толщина от 1 до 5 мм важна для обеспечения передачи тепла по всему субстрату без необходимости слишком большого количества энергии. Это особенно важно поскольку в определенных устройствах лист нагревают только с одной стороны листа.

В другом предпочтительном варианте осуществления дополнительный дальнейший этап прессовки включает образование канавок или углублений на по меньшей мере одной стороне листа. В идеальном варианте канавки и/или углубления проходят от первого края до второго края субстрата в форме листа, при этом первый край находится напротив второго края. Предпочтительно канавки и/или углубления проходят в направлении длины или ширины субстрата в форме листа. Также возможно, что канавки и/или углубления имеют закрытый контур, ограниченный на поверхности субстрата в форме листа, например, представляющий товарный знак, логотип или изображение. Преимуществом является то, что площадь поверхности субстрата, которая контактирует с нагревательной камерой, уменьшена для обеспечения более быстрого нагрева и высвобождения большего количества аэрозоля. Прорезь также способна обеспечить поток воздуха между нагревательной камерой и субстратом для обеспечения прохождения воздуха внутрь и конвекционного нагрева.

В другом предпочтительном варианте осуществления пресс-форма предпочтительно выполнена из металла или металлообразного материала, предпочтительно алюминия. Также может быть возможно, что пресс-форма сделана из пластика и/или композитного материала. В идеальном варианте пресс-форма сделана из материала, устойчивого к теплу и давлению, для сохранения ее формы при условиях очень высокой температуры и давления.

В другом предпочтительном варианте осуществления пресс-форма состоит из по меньшей мере двух частей, предпочтительно более чем двух частей и, в частности, трех частей, таких как рамка, которая определяет конечную толщину субстрата, нижняя пластина (например, охватывающая часть) и верхняя пластина (например, охватываемая часть). В идеальном варианте части являются разными по форме и выполнены с возможностью замены, в результате чего возможно использовать, например, первую охватываемую часть с пятой охватывающей частью. С по меньшей мере тремя разными частями пресс-формы ее возможно использовать для разных целей, например для прессования разных торговых марок на субстрат.

В другом предпочтительном варианте осуществления субстрат, высвобождающий аэрозоль, до прессовки является гранулированным или пенообразным материалом. Предпочтительно субстрат, высвобождающий аэрозоль, является гранулированным

материалом с размерами частиц больше 0,1 мм, предпочтительно больше 0,5 мм и предпочтительно больше 1,0 мм и/или размерами частиц меньше 10 мм, предпочтительно меньше 5 мм и предпочтительно меньше 3 мм. Размеры частиц субстрата, высвобождающего аэрозоль, наиболее предпочтительны в диапазоне от 0,2 мм до 4 мм и особенно предпочтительны в диапазоне от 0,7 мм до 2 мм. Гранулы агломерируются после прессовки и оставляют небольшие промежутки в субстрате, которые необходимы для обеспечения эффективного генерирования пара во время курения. Вещества для образования аэрозоля будут течь меньше из гранулированного субстрата, чем из пенообразного субстрата, что также является преимуществом. Также возможно, что субстрат, высвобождающий аэрозоль, является пенообразным материалом. Пенообразная структура содержит уловленные пузырьки в качестве пор в открытой или закрытой структуре, при этом пузырьки могут содержать воздух и/или другие газы, такие как азот или кислород. Структура с открытыми порами обеспечивает большую площадь поверхности, позволяющую теплу и аэрозолю циркулировать через пеноматериал и, следовательно, улучшать извлечение ароматизаторов и стимулирующих веществ во время курения, и, в частности, обеспечивает мягкую консистенцию с возможностью придания формы.

Если субстрат, высвобождающий аэрозоль, является гранулированным, то размеры частиц табака больше 0,1 мм, предпочтительно больше 0,2 мм и предпочтительно больше 0,4 мм и/или меньше 1,5 мм, предпочтительно меньше 1 мм и предпочтительно меньше 0,8 мм. Размеры частиц субстрата, высвобождающего аэрозоль, наиболее предпочтительны в диапазоне от 0,5 мм до 0,7 мм. Такие размеры частиц табака особенно полезны с точки зрения высвобождения аэрозоля. Малые частицы имеют большие наружные поверхности, чем частицы большего размера и, следовательно, могут высвобождать намного больше аэрозоля, чем частицы большего размера.

Вышеупомянутые проблемы устраняют с помощью субстрата, высвобождающего аэрозоль, для использования в устройстве нагрева без горения, который является воздухопроницаемым и содержит частицы табака и/или вдыхаемое средство, которое содержит по меньшей мере одно из стимулирующего вещества и/или ароматизатора. Субстрат также содержит гелеобразующее средство для преобразования субстрата, высвобождающего аэрозоль, в гель и стабилизатор, препятствующий деградации, и/или загущающий стабилизатор, а также 20–70 % вещества для образования аэрозоля. Дополнительно субстрат, высвобождающий аэрозоль, является сжатой массой. Сжатая масса полезна, и пользователям легко с ней обращаться. В сжатой массе частицы соединены

вместе, и пользователю только нужно взять одно сжатое табачное изделие для размещения его в устройстве нагрева без горения.

В идеальном варианте размеры частиц табака больше 0,1 мм, предпочтительно больше 0,2 мм и предпочтительно больше 0,4 мм и/или меньше 1,5 мм, предпочтительно меньше 1 мм и предпочтительно меньше 0,8 мм. Размеры частиц субстрата, высвобождающего аэрозоль, наиболее предпочтительны в диапазоне от 0,5 мм до 0,7 мм. Такие размеры частиц табака особенно полезны с точки зрения высвобождения аэрозоля. Малые частицы имеют большие наружные поверхности, чем частицы большего размера и, следовательно, могут высвободить намного больше аэрозоля, чем частицы большего размера.

Поскольку при нагреве вещество для образования аэрозоля образует аэрозоль, субстрат, высвобождающий аэрозоль, может высвободить большое количество аэрозоля, когда он содержит вещество для образования аэрозоля в количестве 10 % от состава субстрата. Следовательно, субстрат может создавать намного больше аэрозоля/пара, чем традиционные табачные продукты. Полезным для большого количества вещества для образования аэрозоля является то, что это сжатая масса, что означает, что субстрат, высвобождающий аэрозоль, выполнен с возможностью размещения с экономией пространства в устройствах нагрева без горения или других емкостях, таких как емкости для транспортировки и распределения субстрата.

Предпочтительно вес табака и/или вдыхаемого средства больше 5 вес. %, предпочтительно больше 10 вес. % и предпочтительно больше 20 вес. % веса субстрата, высвобождающего аэрозоль, и/или вес табака и/или вдыхаемого средства меньше 70 вес. %, предпочтительно меньше 60 вес. %, предпочтительно меньше 51 вес. %, более предпочтительно меньше 40 вес. % веса субстрата, высвобождающего аэрозоль. Наиболее предпочтительным является количество табака от 30 % до 50 % веса субстрата. Это обеспечивает достаточное количество табачного ароматизатора и стимулирующего вещества в субстрате. Если количество табака увеличивают до более, например, 50 вес. % веса субстрата, количество других составляющих, например, вещества для образования аэрозоля или стабилизатора, должно быть уменьшено, иначе субстрат может стать слишком хрупким и нестабильным, чтобы сохранять желаемую форму после прессовки.

Предпочтительно табак и/или вдыхаемое средство могут предпочтительно представлять собой любые соединения, смесь, вещество в виде частиц и/или раствор, которые можно вдыхать, например, такие как газ и/или аэрозоль, и они, например, содержат и/или переносят по меньшей мере одно стимулирующее вещество, например кофеин, гуарану и их комбинации. Табак может дополнительно содержать по существу по меньшей

мере один сорт табака, предпочтительно смесь из по меньшей мере двух или нескольких разных сортов табака. Со смесью разных сортов табака вкус можно менять, и его можно изменить в соответствии с предпочтительным вкусом потребителя.

Предпочтительно вдыхаемое средство и/или ароматизатор могут содержать ментол, естественные и/или искусственные растительные ароматизаторы, сахараиды, животные ароматизаторы, другие вкусоароматические вещества, известные для использования в традиционных жидкостях для электронной сигареты, например, корицу, шалфей, лекарственные растения, ромашку, кудзу (*Pueraria lobata*), гортензию (*Hydrangeae dulcis folium*), гвоздику, лаванду, кардамон, гвоздику садовую, мускатный орех, бергамот, герань, медовую эссенцию, розовое масло, лимон, апельсин, кору китайской корицы, тмин, жасмин, имбирь, кориандр, экстракт ванили, мяту колосистую, мяту перечную, кассию, кофе, сельдерей, каскаролла, сандаловое дерево, какао, иланг-иланг, фенхель, анис, лакричник, рожковое дерево, экстракт чернослива и экстракт персика; сахараиды, например глюкозу, фруктозу, изомеризованные сахараиды и карамель; какао, например порошок и экстракт; сложные эфиры, например изоамилацетат, линалилацетат, изоамилпропионат и линалилбутират; кетоны, например ментон, ионон, дамасценон и этилмальтол; спирты, например гераниол, линалоол, анетол и эвгенол; альдегиды, например ванилин, бензальдегид и анисовый альдегид; лактоны, например γ -ундекалактон и γ -ноналактон; животные ароматизаторы, например мускус, серую амбру, цибет и бобровую струю; и углеводороды, например лимонен и пинен, и их комбинации без ограничения этими веществами. Этот или другие ароматизаторы можно использовать отдельно или в комбинации. Также возможно, что вдыхаемое средство и/или ароматизатор, и/или комбинацию ароматизаторов можно комбинировать с по меньшей мере одним или несколькими сортами табака так, что вкус субстрата можно менять на оптимальный согласно предпочтительному вкусу потребителя.

Предпочтительно вещество для образования аэрозоля содержит глицерин, пропиленгликоль, этанол и/или воду. Также возможно, что вещество для образования аэрозоля содержит другие спирты и/или производные гликоля, сложные эфиры себаценовой кислоты и/или их смеси без ограничения этими веществами. Производным гликоля, которое можно использовать в определенных вариантах осуществления, является пропиленгликоль, а подходящим сложным эфиром себаценовой кислоты может являться ди-2-этилгексил себаценоат. Кроме того, можно использовать любые возможные комбинации соединений, принадлежащих к вышеупомянутым классам. Например, в качестве средства для образования аэрозоля можно использовать комбинацию глицерина и пропиленгликоля. Большинство этих веществ для образования аэрозоля являются

безвкусными и, таким образом, не препятствуют изначальному вкусу табака, экстрактов табака и/или вдыхаемых средств, таких как ароматизаторы. Однако безвкусное вещество для образования аэрозоля все еще способно генерировать аэрозоль и пар, которые обеспечивают вкус табака, экстрактов табака и/или вдыхаемых средств, таких как ароматизаторы. Кроме того, вещество для образования аэрозоля сохраняет консистенцию и способность к формованию субстрата.

Предпочтительно стабилизатор содержит карбоксиметилцеллюлозу и/или гидроксилкилированные углеводы. Предпочтительно используют очищенную карбоксиметилцеллюлозу, такую как Ceroga 4550 C или CEKOL® 2000 (C.E. Roepel GmbH). Стабилизаторы, такие как карбоксиметилцеллюлоза, способствуют предотвращению деградации субстрата и загущают его.

В предпочтительном варианте осуществления гелеобразующее средство представляет собой отличное от белка вещество, содержащее полисахарид, и/или содержит геллановую камедь, лецитин, агар и/или их смеси. Гелеобразующее средство, особенно геллановая камедь и предпочтительно геллановая камедь Roepel 700f, превращает субстрат в гель так, что ему можно придавать форму.

В предпочтительном варианте осуществления вещество для образования аэрозоля содержит глицерин, пропиленгликоль, этанол и/или воду. Также возможно, что вещество для образования аэрозоля содержит другие спирты и/или производные гликоля, сложные эфиры себациновой кислоты и/или их смеси без ограничения этими веществами. Производным гликоля, которое можно использовать в определенных вариантах осуществления, является пропиленгликоль, а подходящим сложным эфиром себациновой кислоты может являться ди-2-этилгексил себацинат. Кроме того, можно использовать любые возможные комбинации соединений, принадлежащих к вышеупомянутым классам. Например, в качестве средства для образования аэрозоля можно использовать комбинацию глицерина и пропиленгликоля. Большинство этих веществ для образования аэрозоля являются безвкусными и, таким образом, не препятствуют изначальному вкусу табака, экстрактов табака и/или вдыхаемых средств, таких как ароматизаторы. Однако безвкусное вещество для образования аэрозоля все еще способно генерировать аэрозоль и пар, которые обеспечивают вкус табака, экстрактов табака и/или вдыхаемых средств, таких как ароматизаторы. Кроме того, вещество для образования аэрозоля сохраняет консистенцию и способность к формованию субстрата.

В предпочтительном варианте осуществления соотношение пропиленгликоля и глицерина составляет от 80:20 до 20:80, предпочтительно от 30:70 до 70:30, предпочтительно от 40:60 до 60:40. Глицерин и пропиленгликоль могут быть использованы

с равным весовым процентом, но также с разным весовым процентом, предпочтительно с более чем 10 %, предпочтительно более чем 30 %, предпочтительно более чем 40 % по весу глицерина и менее чем 90 %, предпочтительно менее чем 80 %, предпочтительно менее чем 70 % по весу глицерина, смешанного с пропиленгликолем с более чем 10 %, предпочтительно более чем 30 %, предпочтительно более чем 40 % по весу и менее чем 90 %, предпочтительно менее чем 80 %, предпочтительно менее чем 70 % по весу.

Особенно предпочтительным является избыток глицерина относительно пропиленгликоля. Возможно, что количество пропиленгликоля составляет от 10 % до 20 % по весу субстрата, при этом количество глицерина составляет от 20 % до 30 % по весу субстрата. Таким образом, два компонента могут быть подходящим образом заданы с учетом их соотношения. Соотношение пропиленгликоля и глицерина влияет на базовую вязкость субстрата, при этом большее количество глицерина приводит к более высокой вязкости и, следовательно, к лучшей текстуре и способности к формированию субстрата.

В предпочтительном варианте осуществления субстрат, высвобождающий аэрозоль, имеет форму листа. Тонкий лист можно нагревать очень быстро, и тепло можно передавать через лист в пределах короткого промежутка времени. Таким образом, субстрат, высвобождающий аэрозоль, имеет способность быстро нагреваться и равномерно высвобождать аэрозоль по всему листу.

В предпочтительном варианте осуществления субстрат, высвобождающий аэрозоль, содержит канавки и/или углубления на по меньшей мере одной стороне листа. Предпочтительно субстрат, высвобождающий аэрозоль, имеет канавки и/или углубления на по меньшей мере одной стороне, предпочтительно на двух сторонах, что, в частности, означает, что субстрат, высвобождающий аэрозоль, имеет рельеф с одной или двух сторон. Возможно, что канавки и/или углубления проходят от первого края до противоположного второго края. Предпочтительно канавки и/или углубления проходят в направлении длины или ширины субстрата, высвобождающего аэрозоль. Канавки и/или углубления могут также иметь закрытый контур, ограниченный на поверхности субстрата, высвобождающего аэрозоль, в форме листа, например в форме товарного знака, логотипа или изображения. Преимуществом субстрата, высвобождающего аэрозоль, имеющего канавки или углубления, является уменьшение площади поверхности, контактирующей с нагревательной камерой, для обеспечения более быстрого нагрева и высвобождения большего количества аэрозоля. Канавки или углубления также могут обеспечить поток воздуха между нагревательной камерой и субстратом, высвобождающим аэрозоль, чтобы способствовать прохождению воздуха внутрь и конвекционному нагреву.

В предпочтительном варианте осуществления субстрат, высвобождающий аэрозоль, имеет толщину более 0,1 мм, предпочтительно более 0,3 мм, предпочтительно более 0,5 мм и/или толщину менее 5 мм, предпочтительно менее 3 мм, предпочтительно менее 1,5 мм. В идеальном варианте толщина субстрата, высвобождающего аэрозоль, меньше, чем ширина и/или длина субстрата, высвобождающего аэрозоль. Толщина от 0,1 мм до 5 мм гарантирует возможность доставки достаточного количества аэрозоля во время курения.

В предпочтительном варианте осуществления субстрат, высвобождающий аэрозоль, имеет ширину более 5 мм, предпочтительно более 8 мм, предпочтительно более 10 мм и/или ширину менее 30 мм, предпочтительно менее 20 мм, предпочтительно менее 15 мм и длину более 5 мм, предпочтительно более 8 мм, предпочтительно более 10 мм и/или длину менее 30 мм, предпочтительно менее 20 мм, предпочтительно менее 15 мм. Прямоугольные субстраты с шириной и/или длиной от 5 до 20 мм лучше всего размещаются в устройствах нагрева без горения. Однако также возможно, что субстрат, высвобождающий аэрозоль, является овальным или круглым с радиусом более 5 мм, предпочтительно более 8 мм, предпочтительно более 10 мм и/или менее 30 мм, предпочтительно менее 20 мм, предпочтительно менее 15 мм. Субстраты с шириной и/или длиной лучше всего размещаются в устройствах нагрева без горения. Субстраты большего или меньшего размера трудно использовать в общепринятых устройствах нагрева без горения.

В предпочтительном варианте осуществления субстрат, высвобождающий аэрозоль, используют для доставки аэрозоля при нагревании нагревательной камерой при температурах испарения вещества для образования аэрозоля в устройстве нагрева без горения. Если субстрат, высвобождающий аэрозоль, используют для доставки аэрозоля в устройстве нагрева без горения, ощущения от курения потребителей устройств будут приятными с насыщенным вкусом.

Дополнительные преимущества, задачи и признаки настоящего изобретения будут описаны исключительно в качестве примера в последующем описании со ссылкой на прилагаемые фигуры. На фигурах похожие компоненты в разных вариантах осуществления могут иметь одинаковые ссылочные обозначения.

На фигурах показано следующее.

На фиг. 1 способ придания субстрату, высвобождающему аэрозоль, стабильной формы, проиллюстрирован в виде схемы.

На фиг. 2 представлен схематический вид сжатого субстрата, высвобождающего аэрозоль.

На фиг. 1 проиллюстрирован способ М придания субстрату, высвобождающему аэрозоль, стабильной формы 4. На первом этапе 1 изготавливают субстрат,

высвобождающий аэрозоль. Предпочтительно субстрат, высвобождающий аэрозоль, содержит от 30 % до 60 %, в идеальном варианте от 40 % до 50 %, вещества для образования аэрозоля по весу субстрата, высвобождающего аэрозоль. Вещество для образования аэрозоля в идеальном варианте содержит от 2 % до 6 % воды, а также от 10 % до 20 % пропиленгликоля и от 20 % до 30 % глицерина по весу субстрата. Вещество для образования аэрозоля дополнительно содержит воду в количестве более 1 %, предпочтительно более 2 %, предпочтительно более 3 % и/или менее 20 %, предпочтительно менее 10 %, предпочтительно менее 6 % и, в идеальном варианте, от 2 % до 5 % по весу субстрата, высвобождающего аэрозоль.

Предпочтительно субстрат, высвобождающий аэрозоль, содержит гелеобразующее средство, в частности в форме геллановой камеди, в количестве более 2 %, предпочтительно равном или более 4 % и/или менее 12 %, предпочтительно менее 10 %, предпочтительно менее 8 % и, в идеальном варианте, от 5 % до 8 % по весу субстрата, высвобождающего аэрозоль. Для относительно высокого содержания табака, например, выше 45 вес. %, например, приблизительно 50 вес. %, может присутствовать геллановая камедь в количестве приблизительно от 3 до 6 вес. %, предпочтительно приблизительно от 3,5 до 5,5 вес. %.

Субстрат, высвобождающий аэрозоль, дополнительно содержит стабилизатор, препятствующий деградации, и/или загущающий стабилизатор, особенно на основе целлюлозы и, в частности, на основе производного целлюлозы, в количестве более 8 %, предпочтительно более 10 %, предпочтительно равном или более 12 % и/или менее 30 %, предпочтительно менее 25 %, предпочтительно менее 20 % и, в идеальном варианте, от 14 % до 18 % по весу субстрата, высвобождающего аэрозоль. Для относительно высокого содержания табака, например, выше 40 вес. %, например, приблизительно 50 вес. %, может присутствовать стабилизатор в количестве приблизительно от 8 до 15 вес. %, предпочтительно приблизительно от 10 до 13 вес. %.

В идеальном варианте содержание табака и/или вдыхаемого средства в субстрате, высвобождающем аэрозоль, составляет более 5 %, предпочтительно более 10 % и предпочтительно более 20 % и/или менее 70 %, предпочтительно менее 60 %, предпочтительно менее 40 % и, в идеальном варианте, от 30 % до 40 % по весу субстрата, высвобождающего аэрозоль. Размеры частиц табака предпочтительно меньше 800 мкм, предпочтительно меньше 700 мкм, а в идеальном варианте меньше 600 мкм.

После смешивания и обработки ингредиентов субстрата, высвобождающего аэрозоль, для обеспечения субстрата, высвобождающего аэрозоль, субстрату, высвобождающему

аэрозоль, предпочтительно придают форму 1a гранул с предпочтительными размерами гранул от 1 мм до 3 мм. Также возможно, что субстрат, высвобождающий аэрозоль, имеет пенообразную структуру 3b до прессовки.

На втором этапе 2 субстрат, высвобождающий аэрозоль, спрессовывают в твердую и стабильную форму. Пресс-форму с охватываемой и охватывающей частью используют для спрессовывания субстрата, высвобождающего аэрозоль, в желаемую форму. Пресс-форма обеспечивает прорези, посредством которых субстрат, генерирующий аэрозоль, спрессовывают в форму листа с канавками и/или углублениями. Предпочтительно прорези расположены в направлении потока воздуха. В идеальном варианте субстрат, высвобождающий аэрозоль, спрессовывают вместе со слоями W бумаги, при этом каждый слой бумаги предпочтительно имеет плотность от 10 г/м² до 15 г/м², толщину от 40 мкм до 45 мкм, воздухопроницаемость ниже 1100 л/м² и/или содержание влаги ниже 7 %. Предпочтительно субстрат спрессовывают вместе с по меньшей мере первым слоем бумаги на первой стороне и, в частности, вторым слоем бумаги на противоположной второй стороне спрессованного субстрата.

Субстрат, высвобождающий аэрозоль, спрессовывают при условиях с температурой T, которая находится в диапазоне от 90 °C до 120 °C, и/или давлением P, которое составляет от 5 до 15 бар.

После прессовки субстрата, высвобождающего аэрозоль, до желаемой толщины от 1 мм до 2 мм, его разрезают на третьем этапе 3 для обеспечения желаемой конечной формы 4, показанной на фиг. 2. В идеальном варианте сжатый субстрат 4, высвобождающий аэрозоль, в своей конечной форме имеет вес больше 50 мг, предпочтительно больше 100 мг, предпочтительно больше 150 мг и/или меньше 400 мг, предпочтительно меньше 350 мг, предпочтительно меньше 300 мг.

После разрезания 3 сжатый субстрат 4, высвобождающий аэрозоль, является прямоугольным с шириной 4b и/или длиной 4c от 10 мм до 20 мм (см. фиг. 2). Предпочтительно сжатый субстрат 4, высвобождающий аэрозоль, имеет канавки 4a и/или углубления, которые проходят в направлении длины 4c или ширины 4d субстрата 4 в форме листа. Канавки и/или углубления расположены на первой и/или второй стороне, которая находится напротив первой стороны. В идеальном варианте толщина сжатого субстрата, высвобождающего аэрозоль, меньше, чем ширина 4b и/или длина 4c субстрата, высвобождающего аэрозоль. Предпочтительно ширина 4b равна длине 4d субстрата, высвобождающего аэрозоль, больше или меньше нее.

В целом, вес субстрата находится в зависимости от ТРМ (общего количества вещества в виде частиц) и от времени нагревания до первой затяжки. Чем больше вес, тем больше

высвобождаемое ТРМ и дольше время нагревания. Форма не имеет значительного влияния на ТРМ, но рельефный субстрат требует меньше времени нагревания. Однако для одинакового количества субстрата и одинаковых условий нагревания ТРМ субстрата согласно настоящему изобретению больше, чем ТРМ стандартного восстановленного субстрата табака.

Примеры:

Приведенные ниже два примера показывают предпочтительные варианты осуществления субстрата, высвобождающего аэрозоль. Приведенные ниже количества приводятся в вес. %, рассчитанных в отношении общего веса завершенной смеси.

Пример 1

Предпочтительный вариант осуществления субстрата, высвобождающего аэрозоль, содержит:

33,0 % частиц табака,
6,8 % геллановой камеди,
16,4 % связующего,
3,8 % воды,
24,0 % глицерина,
16,0 % пропиленгликоля.

Частицы табака содержат никотин в качестве стимулирующего вещества. Размер частиц табака в этом примере составляет предпочтительно 600 мкм. Вода используется для активации связующего, они вместе образуют загущающий стабилизатор. Предпочтительно связующее является карбоксиметилцеллюлозой (СМС), более предпочтительно Ceroga 4550 С.

Пример 2

Другой предпочтительный вариант осуществления субстрата, высвобождающего аэрозоль, содержит:

49,0 % частиц табака,
4,7 % геллановой камеди,
11,7 % связующего,
2,8 % воды,
19,3 % глицерина,
12,5 % пропиленгликоля.

Частицы табака содержат никотин в качестве стимулирующего вещества. Вследствие большого количества частиц табака высвобождение никотина выше по сравнению с примером 1, вместе с тем сенсорное воздействие выше, чем в примере 1. Размер частиц

табака в этом примере составляет предпочтительно 600 мкм. Вода используется для активации связующего, они вместе образуют загущающий стабилизатор. Предпочтительно связующее представляет собой карбоксиметилцеллюлозу (СМС), более предпочтительно Ceroga 4550 С. Субстраты, высвобождающие аэрозоль, согласно примерам 1 и 2 имеют одинаковые визуальные и тактильные свойства.

Ниже представлен пример предпочтительного варианта осуществления способа изготовления субстрата, высвобождающего аэрозоль. Этот предпочтительный вариант осуществления способа предпочтительно комбинируют с одним из приведенных выше примеров 1 и 2.

Сперва пропиленгликоль, глицерин и воду смешивают в чаше для смешивания миксера Kenwood, и смешивают на протяжении 3 минут со скоростью смешивания на уровне 5. Далее в смесь добавляют желатиновую камедь при минимальной скорости смешивания и затем смешивают с другими ингредиентами на протяжении 3 минут со скоростью смешивания на уровне 5. Затем в смесь добавляют частицы табака при минимальной скорости смешивания и затем смешивают с другими ингредиентами на протяжении 3 минут со скоростью смешивания на уровне 5. Далее в смесь добавляют связующее, предпочтительно при минимальной скорости смешивания, и затем смешивают с другими ингредиентами на протяжении 1 минуты со скоростью смешивания на уровне 5. После того чашу для смешивания извлекают из миксера, и смесь дополнительно перемешивают вручную или альтернативно в миксере на минимальной скорости смешивания до достижения однородного цвета смеси. Затем смесь хранят в закрытом контейнере на протяжении 24 часов. После этого смесь просеивают через 1,7 мм сито в течение 5 минут со скоростью 280 об/мин. Этот этап просеивания повторяют, пока не будет просеяна вся смесь. Теперь субстрат, высвобождающий аэрозоль, завершен. Теперь субстрат, высвобождающий аэрозоль, предпочтительно имеет содержание влаги 15,94 %. Далее субстрат, высвобождающий аэрозоль, спрессовывают давлением и теплом, и с использованием пресс-формы в желаемую форму.

Заявитель оставляет за собой право испрашивать все признаки, раскрытые в документе заявки, как существенные признаки настоящего изобретения, при условии, что они являются новыми, по отдельности или в комбинации, с учетом предшествующего уровня техники. Кроме того, следует отметить, что на фигурах описаны признаки, которые могут быть преимущественными по отдельности. Специалист в данной области техники сразу поймет, что конкретный признак, раскрытый на фигуре, может быть преимущественным также без заимствования дополнительных признаков из этой фигуры. Кроме того, специалист в данной области техники поймет, что преимущества могут

возникать из комбинации различных признаков, раскрытых на одной или различных фигурах.

Список ссылочных обозначений

- 1. Этап 1
 - 1a. Гранулированный субстрат, высвобождающий аэрозоль,
 - 1b. Субстрат, высвобождающий аэрозоль, с пенообразной структурой
- 2. Этап 2
- 3. Этап 3
- 4. Сжатый субстрат, высвобождающий аэрозоль,
 - 4a. Канавки/Углубления
 - 4b. Ширина
 - 4c. Длина
- М. Способ придания субстрату, высвобождающему аэрозоль, стабильной формы
- Р. Давление
- Т. Температура
- W. Слой бумаги

Формула изобретения

1. Способ (М) придания субстрату, высвобождающему аэрозоль, стабильной формы для использования в устройстве нагрева без горения, при этом субстрат, высвобождающий аэрозоль, содержит:
 - 20–70 % вещества для образования аэрозоля,
 - частицы табака и/или вдыхаемое средство, которое содержит по меньшей мере одно из стимулирующего вещества и/или ароматизатора,
 - гелеобразующее средство для преобразования субстрата, высвобождающего аэрозоль, в гель и
 - стабилизатор, препятствующий деградации, и/или загущающий стабилизатор, включающий этапы:
 - а. изготовления (1) указанного субстрата, высвобождающего аэрозоль,
 - б. прессовки (2) указанного субстрата, высвобождающего аэрозоль, давлением и теплом, и с использованием пресс-формы в желаемую форму.
2. Способ (М) по п. 1, отличающийся тем, что используют температуры T выше $60\text{ }^{\circ}\text{C}$, предпочтительно выше $80\text{ }^{\circ}\text{C}$, предпочтительно выше $90\text{ }^{\circ}\text{C}$ и/или температуры T ниже $200\text{ }^{\circ}\text{C}$, предпочтительно ниже $160\text{ }^{\circ}\text{C}$, предпочтительно ниже $130\text{ }^{\circ}\text{C}$.
3. Способ (М) по меньшей мере по одному из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что субстрат, высвобождающий аэрозоль, спрессовывают (2) в пресс-форме посредством формования субстрата при желаемой толщине под давлением P выше 1 бар, предпочтительно выше 3 бар, предпочтительно выше 5 бар и/или давлением P ниже 50 бар, предпочтительно ниже 30 бар, предпочтительно ниже 20 бар.
4. Способ (М) по меньшей мере по одному из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что субстрат, высвобождающий аэрозоль, обернут в слой из бумажного листа.
5. Способ (М) по меньшей мере по одному из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что

субстрат, высвобождающий аэрозоль, спрессовывают (2) в лист (4) со стабильной формой.

6. Способ (М) по п. 5,
отличающийся тем, что
лист субстрата (4), высвобождающего аэрозоль, спрессовывают (2) до толщины меньше 5 мм, предпочтительно меньше 3 мм, предпочтительно меньше 1,5 мм.
7. Способ (М) по п. 5 или п. 6,
отличающийся тем, что
прессовка (2) дополнительно включает образование канавок (4а) или углублений на по меньшей мере одной стороне листа (4).
8. Способ (М) по любому из предыдущих пунктов,
отличающийся тем, что
субстрат, высвобождающий аэрозоль, до прессовки является гранулированным (1а) или пенообразным (1b) материалом.
9. Способ (М) по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что
субстрат изготавливают посредством добавления гелеобразующего средства в субстрат в количестве более 2 %, предпочтительно равном или более 4 % и/или менее 12 %, предпочтительно менее 10 %, предпочтительно менее 8 % и, в идеальном варианте, от 5 % до 8 % по весу субстрата, высвобождающего аэрозоль.
10. Способ (М) по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что
субстрат изготавливают посредством добавления стабилизатора, препятствующего деградации, и/или загущающего стабилизатора в количестве более 8 %, предпочтительно более 10 %, предпочтительно более 12 %, предпочтительно более 14 % и/или менее 30 %, предпочтительно менее 25 %, предпочтительно менее 20 % и, в идеальном варианте, от 14 % до 18 % по весу субстрата, высвобождающего аэрозоль.
11. Способ (М) по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что субстрат изготавливают на этапе а посредством смешивания вещества для образования аэрозоля с частицами табака и/или вдыхаемым средством, гелеобразующим

средством и стабилизатором, препятствующим деградации, и/или загущающим стабилизатором, после чего следует выдерживание смеси на протяжении по меньшей мере 4 часов.

12. Субстрат (4), высвобождающий аэрозоль, для использования в устройстве нагрева без горения, который является воздухопроницаемым и содержит:

- частицы табака и/или вдыхаемое средство, которое содержит по меньшей мере одно из стимулирующего вещества и/или ароматизатора,

- гелеобразующее средство для преобразования субстрата, высвобождающего аэрозоль, в гель и

- стабилизатор, препятствующий деградации, и/или загущающий стабилизатор, и

- 20–70 % вещества для образования аэрозоля,

отличающийся тем, что

субстрат (4), высвобождающий аэрозоль, является сжатой массой.

13. Субстрат (4) по п. 12,

отличающийся тем, что

гелеобразующее средство представляет собой отличное от белка вещество,

содержащее полисахарид, и/или содержит геллановую камедь, лецитин, агар и/или их смеси.

14. Субстрат (4) по п. 12 или п. 13,

отличающийся тем, что

вещество для образования аэрозоля содержит глицерин, пропиленгликоль, этанол и/или воду.

15. Субстрат (4) по п. 12,

отличающийся тем, что

соотношение пропиленгликоля и глицерина составляет от 80:20 до 20:80,

предпочтительно от 30:70 до 70:30, предпочтительно от 40:60 до 60:40.

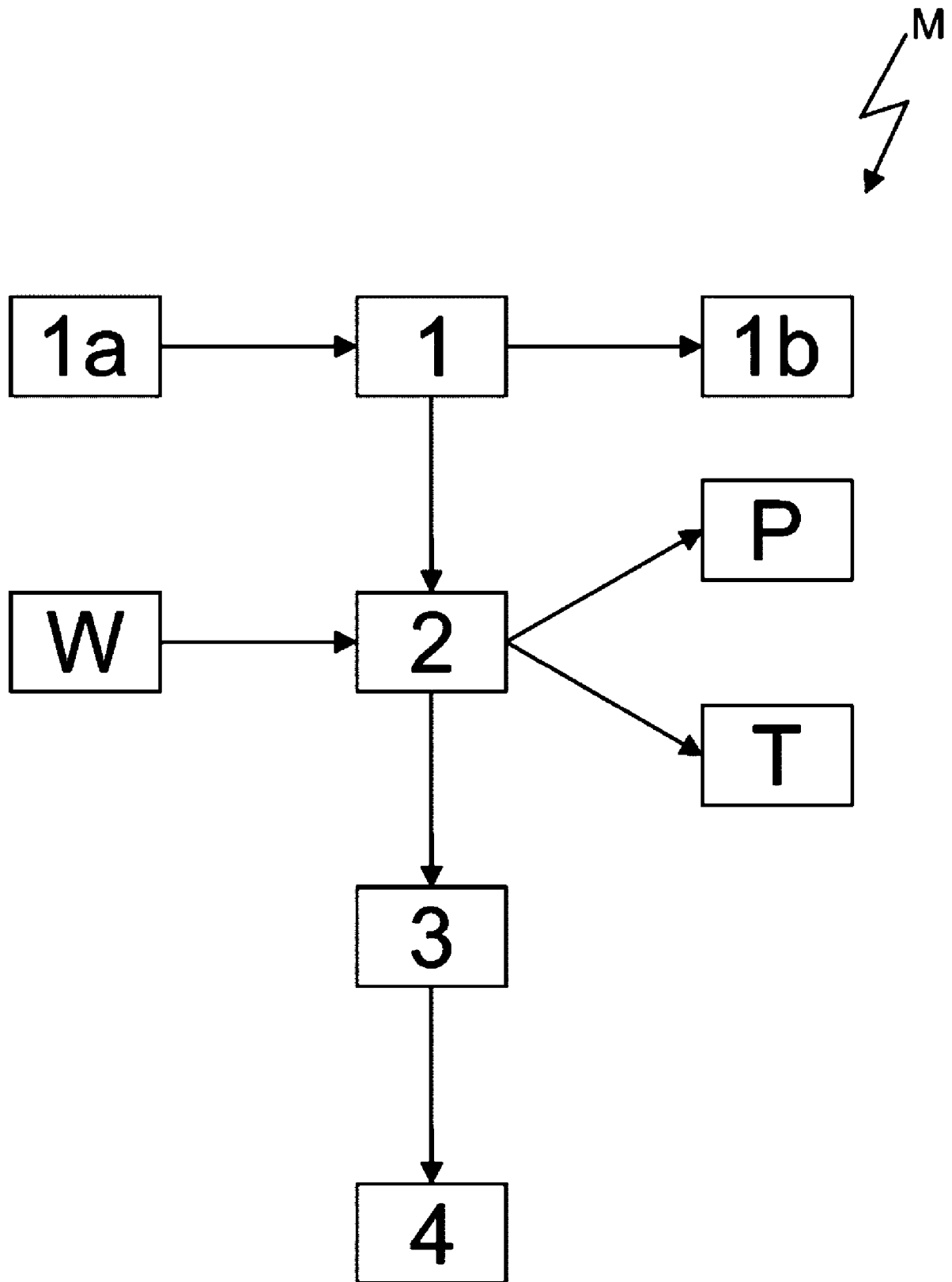
16. Субстрат (4) по меньшей мере по одному из пп. 12–15,

отличающийся тем, что

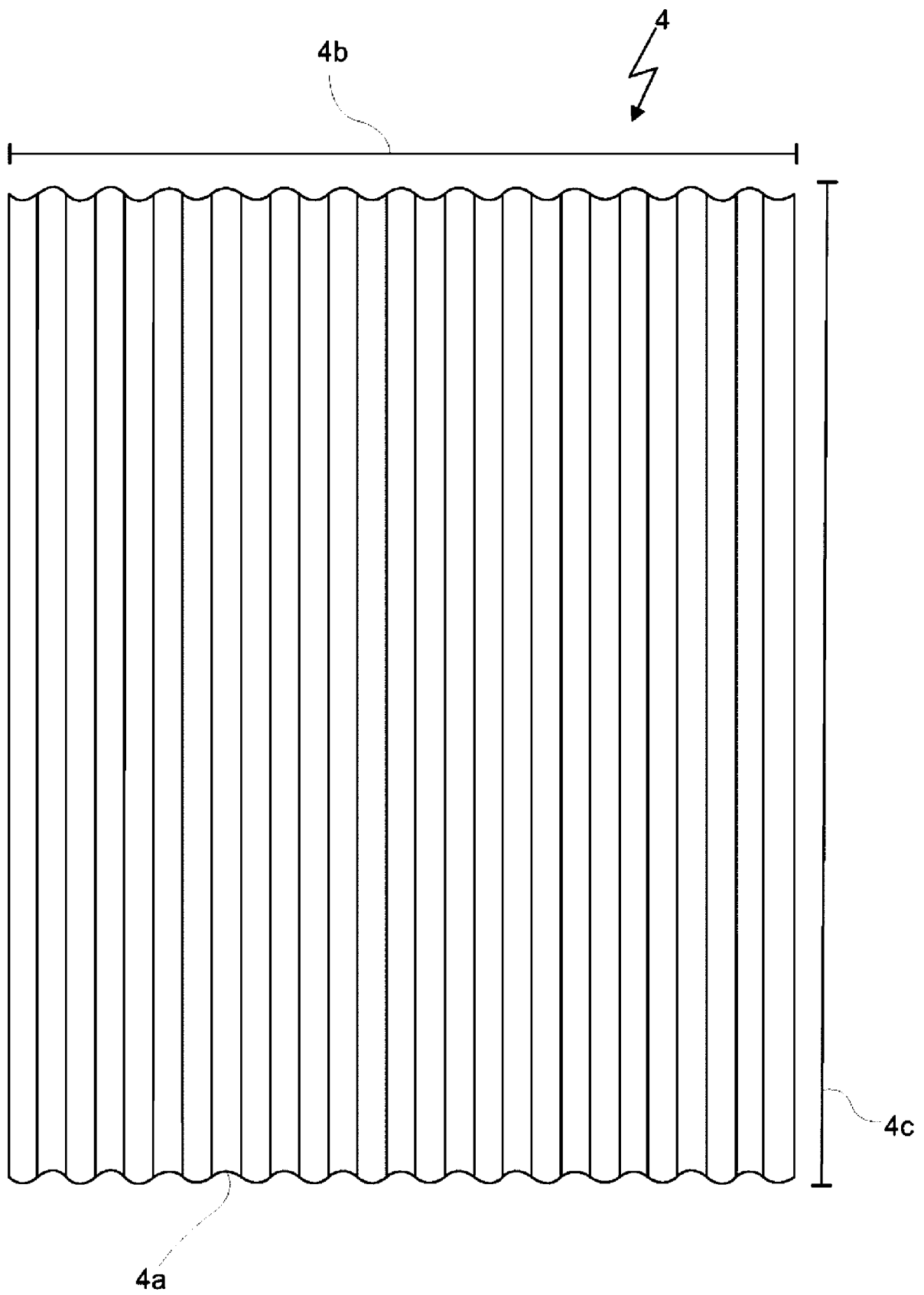
субстрат (4), высвобождающий аэрозоль, имеет форму листа.

17. Субстрат (4) по п. 16,
отличающийся тем, что
он содержит канавки (4а) или углубления на по меньшей мере одной стороне листа.
18. Субстрат (4) по меньшей мере по одному из пп. 12–17,
отличающийся тем, что
субстрат (4), высвобождающий аэрозоль, имеет толщину более 0,1 мм,
предпочтительно более 0,3 мм, предпочтительно более 0,5 мм и/или толщину менее
5 мм, предпочтительно менее 3 мм, предпочтительно менее 1,5 мм.
19. Субстрат (4) по меньшей мере по одному из пп. 12–18,
отличающийся тем, что
субстрат (4), высвобождающий аэрозоль, имеет ширину (4b) более 5 мм,
предпочтительно более 8 мм, предпочтительно более 10 мм и/или ширину (4b)
менее 30 мм, предпочтительно менее 20 мм, предпочтительно менее 15 мм, и длину
(4с) более 5 мм, предпочтительно более 8 мм, предпочтительно более 10 мм, и/или
длину (4с) менее 30 мм, предпочтительно менее 20 мм, предпочтительно менее
15 мм.
20. Субстрат (4) по меньшей мере по одному из пп. 12–19,
отличающийся тем, что добавляемое в субстрат гелеобразующее средство
содержится в количестве больше 2 %, предпочтительно больше 4 %,
предпочтительно больше 6 % и/или меньше 12 %, предпочтительно меньше 10 %,
предпочтительно меньше 8 % и, в идеальном варианте, от 5 % до 8 % по весу
субстрата, высвобождающего аэрозоль.
21. Субстрат (4) по меньшей мере по одному из пп. 12–20,
отличающийся тем, что стабилизатор, препятствующий деградации, и/или
загущающий стабилизатор содержится в количестве более 8 %, предпочтительно
более 10 %, предпочтительно равном или более 12 % и/или менее 30 %,
предпочтительно менее 25 %, предпочтительно менее 20 % и, в идеальном
варианте, от 14 % до 18 % по весу субстрата, высвобождающего аэрозоль.
22. Применение субстрата (4) по меньшей мере по одному из пп. 12–21

для доставки аэрозоля при нагревании нагревательной камерой при температурах испарения вещества для образования аэрозоля в устройстве нагрева без горения.



Фиг. 1



Фиг. 2