

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202293501** (13) **A1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2023.04.12

(51) Int. Cl. *A24C 5/01* (2020.01)
A24D 1/20 (2020.01)
A24F 40/46 (2020.01)

(22) Дата подачи заявки
2021.08.15

(54) ИЗДЕЛИЕ, ГЕНЕРИРУЮЩЕЕ АЭРОЗОЛЬ

(31) 20191410.8

(32) 2020.08.17

(33) EP

(86) PCT/EP2021/072659

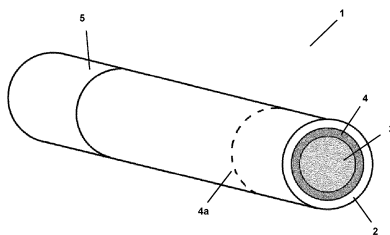
(87) WO 2022/038063 2022.02.24

(71) Заявитель:
ДЖЕЙТИ ИНТЕРНЕШНЛ СА (CH)

(72) Изобретатель:
Бушуигуир Лэйт Слимман (CH)

(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) Изделие, генерирующее аэрозоль. Изделие содержит стержень из материала, генерирующего аэрозоль, имеющий первый конец и второй конец, противоположный первому концу, фильтр, прикрепленный на первом конце стержня, бумажную обертку, обмотанную вокруг стержня таким образом, чтобы обеспечить внешний слой, и невоспламеняющуюся изоляцию, обеспеченную на втором конце стержня. Изоляция выполнена с возможностью предотвращения воспламенения материала, генерирующего аэрозоль, на втором конце и изоляция обеспечивает возможность пропускания микроволнового излучения таким образом, что материал, генерирующий аэрозоль, на втором конце может быть нагрет внешним источником микроволнового излучения.



A1

202293501

202293501

A1

PCT/EP2021/072659

МКИ: *A24C 5/01, A24D 1/20, A24F 40/46*

ИЗДЕЛИЕ, ГЕНЕРИРУЮЩЕЕ АЭРОЗОЛЬ

Настоящее изобретение относится к изделиям, генерирующим аэрозоль, и, более конкретно, к изделиям, генерирующим аэрозоль, имеющим невоспламеняющуюся изоляцию.

Устройства, в которых происходит нагрев, а не сгорание изделия, генерирующего аэрозоль, для получения пара для вдыхания, стали популярными у потребителей в последние годы. Было разработано множество различных подходов для обеспечения тепла к изделию, генерирующему аэрозоль, в таких устройствах, например, путем радиационного или кондуктивного нагрева. Такие способы «нагрева без горения» отличаются от традиционных сигарет, которых зажигают на одном конце и вдыхают путем затягивания на противоположном конце. В целом, изделия, генерирующие аэрозоль, предназначенные для использования с устройствами с нагревом без горения, не следует использовать в качестве традиционных сигарет. Важно отговорить пользователя от использования изделий, генерирующих аэрозоль, с нагревом без горения традиционным способом, т. е. путем поджигания табачного стержня. Однако также важно обеспечить, чтобы потребительский опыт не был затруднен, и желательно предоставить улучшенные способы нагрева изделий, генерирующих аэрозоль.

Следовательно, целью настоящего изобретения является предоставление изделия, генерирующего аэрозоль, которое способствует безопасному потреблению, но предоставляет улучшенный профиль пара и доставку аэрозоля.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Согласно первому аспекту предложено изделие, генерирующее аэрозоль, содержащее: стержень из материала, генерирующего аэрозоль, имеющий первый конец и второй конец, противоположный первому концу; фильтр, прикрепленный на первом конце стержня; бумажную обертку, обмотанную вокруг стержня таким образом, чтобы обеспечить внешний слой; и невоспламеняющуюся изоляцию, обеспеченную на втором конце стержня, при этом изоляция выполнена с возможностью предотвращения воспламенения материала, генерирующего аэрозоль, на втором конце и при этом изоляция обеспечивает возможность

пропускания микроволнового излучения таким образом, что материал, генерирующий аэрозоль, на втором конце может быть нагрет внешним источником микроволнового излучения.

Используя изоляцию, которая не воспламеняется, но которая также проницаема для микроволнового излучения, можно предоставить изделие, генерирующее аэрозоль, которое может быть нагрето с помощью микроволнового нагрева и которое предотвращает воспламенение пользователем материала, генерирующего аэрозоль, как традиционная сигарета. Другими словами, предусмотрено изделие, генерирующее аэрозоль, которое можно нагревать с использованием микроволнового нагрева, но которое придерживается правил, требующих, чтобы расходный материал с нагревом без горения был негорючим.

Под изоляцией, которая «обеспечивает возможность пропускания микроволнового излучения», подразумевается то, что материал должен быть пригоден для использования, когда изделие, генерирующее аэрозоль, нагревается микроволновым излучением. Например, материал не вызывает диэлектрического пробоя воздуха при воздействии микроволнового излучения. Материал также должен быть безопасным при температуре, необходимой для работы с нагревом без горения, как правило, от 200 до 350 градусов Цельсия, чтобы не высвобождать токсичные элементы, которые могут нанести вред конечному пользователю. Важно, чтобы изоляционный материал обладал этими характеристиками и в то же время был пригоден для предотвращения воспламенения. Роль изоляции заключается в предотвращении воспламенения изделия, генерирующего аэрозоль, и его выкуривания как обычной сигареты, в то же время позволяя изделию нагреваться микроволновым излучением и использоваться в виде продукта аэрозоля с нагревом без горения.

Было обнаружено, что одним особенно подходящим материалом для использования в качестве невоспламеняющегося материала может быть керамика. Одним из преимуществ того, что невоспламеняющийся материал содержит керамику, является то, что керамика обладает сильными теплоизоляционными свойствами, будучи восприимчивой к микроволновому нагреву. Поэтому, керамическая изоляция обеспечивает хорошую защиту от воспламенения открытым пламенем, в то же время позволяя (или улучшая) микроволновый нагрев изделия, генерирующего аэрозоль. Кроме того, известно, что керамический материал оказывает меньшее негативное воздействие на окружающую среду при утилизации. Невоспламеняющаяся изоляция может быть полностью изготовлена из керамики или может содержать композитный материал, содержащий керамику в качестве одного компонента.

Невоспламеняющаяся изоляция может быть реализована внутри изделия, генерирующего аэрозоль, в одной или комбинации нескольких разных форм. В одном простом примере изоляция может состоять из одного или нескольких блоков изоляционного материала, размещенных по длине изделия. В другом примере изоляция может состоять из одного или нескольких колец изоляционного материала, расположенных по длине изделия. В другом примере изоляция может состоять из одного или нескольких цилиндров, полых или заполненных, которые размещены по длине изделия.

Как правило, изоляционный материал может содержать лист изоляционного материала, расположенный внутри изделия таким образом, чтобы охватывать часть материала, генерирующего аэрозоль, на втором конце стержня. Преимущество заключается в том, что лист изоляционного материала может быть легче включен в процесс изготовления изделия, генерирующего аэрозоль. Например, лист изоляционного материала может иметь форму и может быть расположен таким образом, чтобы перекрывать часть бумажной обертки, и как только материал, генерирующий аэрозоль, (и фильтр, если применен) находится на месте, то бумажную обертку и лист изоляционного материала можно свернуть вместе одним движением для образования изделия, генерирующего аэрозоль, в форме стержня. Предпочтительно невоспламеняющаяся изоляция может представлять собой лист керамического материала и лист может быть расположен внутри изделия таким образом, чтобы охватывать часть материала, генерирующего аэрозоль, на втором конце стержня.

Другим преимуществом листового изоляционного материала является то, что легче (или в некоторых примерах становится возможным) достичь необходимой толщины изоляции. Изоляционный материал может быть измельчен или штампован, например, для получения листа, имеющего необходимую равномерную толщину, а затем лист может быть нанесен в один или несколько слоев на изделие, генерирующее аэрозоль, чтобы обеспечить необходимое количество изоляции. Как правило, лист изоляционного материала может иметь толщину от приблизительно 0,1 мм до приблизительно 1 мм, предпочтительно от приблизительно 0,1 мм до 0,5 мм.

Хотя, как рассмотрено выше, невоспламеняющаяся изоляция может содержать любой подходящий материал, нижеприведенные аспекты будут рассмотрены в отношении невоспламеняющейся изоляции, имеющей керамический материал. Следует понимать, что многие из характеристик, рассмотренных ниже, могут быть в равной степени применены, когда материал не является исключительно или частично керамическим. Лист керамического материала может быть обмотан вокруг стержня таким образом, чтобы охватывать часть материала, генерирующего аэрозоль, на втором конце. Бумажная обертка

может быть обмотана вокруг листа керамического материала таким образом, чтобы бумажная обертка охватывала как материал, генерирующий аэрозоль, так и изоляцию на втором конце стержня.

Как отмечено выше, изоляция может быть обеспечена внутри изделия, генерирующего аэрозоль, в виде полого или заполненного цилиндра. Цилиндр может состоять из листа, свернутого в рулон и прикрепленного в виде цилиндра, или он может быть изготовлен специально в виде цилиндра. Невоспламеняющаяся изоляция может содержать один или несколько полых керамических цилиндров и каждый цилиндр может окружать часть материала, генерирующего аэрозоль, на втором конце стержня, при этом предпочтительно каждый из одного или нескольких полых керамических цилиндров имеет радиальную толщину приблизительно от 0,1 мм до 0,5 мм.

Изоляция, как правило, может иметь такую форму и размер, чтобы создавать минимальные помехи при использовании изделия, генерирующего аэрозоль, в то же время обеспечивая функциональность предотвращения воспламенения. Как правило, изоляция может проходить на расстояние от приблизительно 0,5 см до приблизительно 1,0 см по длине стержня.

«Материал, генерирующий аэрозоль» следует понимать как компонент, подходящий для нагрева таким образом, что может генерироваться аэрозоль, в частности, при нагреве микроволновым излучением. Материал, генерирующий аэрозоль, может содержать табак. Бумажная обертка, как правило, может содержать сигаретную бумагу.

Согласно второму аспекту предложена система, генерирующая аэрозоль, содержащая: устройство, генерирующее аэрозоль, содержащее нагревательную камеру и нагреватель, выполненный с возможностью подачи тепла в нагревательную камеру, изделие, генерирующее аэрозоль, согласно первому аспекту, имеющее любую одну или несколько из вышеуказанных характеристик, взаимодействующее с устройством таким образом, что по меньшей мере часть второго конца стержня вставлена в нагревательную камеру, при этом нагреватель содержит источник микроволнового излучения и выполнен с возможностью выборочной подачи микроволнового излучения на изделие для нагрева материала, генерирующего аэрозоль, в изделии.

Нагреватель может быть выполнен с возможностью подачи микроволнового излучения на всю длину стержня из материала, генерирующего аэрозоль.

Согласно третьему аспекту предложен способ получения изделия, генерирующего аэрозоль, включающий этапы: предоставления стержня из материала, генерирующего аэрозоль; прикрепления фильтра на первом конце стержня; предоставления

невоспламеняющейся изоляции на втором конце стержня; обертывания стержня, изоляции и/или фильтра с бумажной оберткой для образования наружного слоя, при этом изоляция выполнена с возможностью предотвращения воспламенения материала, генерирующего аэрозоль, на втором конце, и при этом изоляция обеспечивает возможность пропускания микроволнового излучения таким образом, что материал, генерирующий аэрозоль, на втором конце может быть нагрет внешним источником микроволнового излучения.

Этап обеспечения невоспламеняющейся изоляции на втором конце стержня может включать: обертывание части материала, генерирующего аэрозоль, на втором конце стержня керамическим листом или расположение одного или нескольких полых керамических колец вокруг части материала, генерирующего аэрозоль, на втором конце стержня.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Иллюстративное изделие, генерирующее аэрозоль, будет описано далее в качестве примера со ссылкой на прилагаемые графические материалы, на которых:

на фиг. 1 схематически изображено иллюстративное устройство, генерирующее аэрозоль, в собранной конфигурации;

на фиг. 2 схематически изображены этапы, выполняемые в иллюстративном способе изготовления изделия, генерирующего аэрозоль.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ

Изделие 1, генерирующее аэрозоль, имеющее невоспламеняющуюся изоляцию 4, в целом показано в собранной конфигурации на фиг. 1.

Изделие 1, генерирующее аэрозоль, содержит стержень из материала 3, генерирующего аэрозоль, и фильтр 5, прикрепленный на конце («конец фильтра») стержня. Бумажная обертка 2 охватывает и содержит материал 3, генерирующий аэрозоль, а также частично или полностью фильтр 5. В данном случае изделие 1, генерирующее аэрозоль, представляет собой «курительное изделие», которое похоже на обычную сигарету, но которое предназначено для потребления с использованием устройства для нагрева без горения. Следовательно, стержень из материала 3, генерирующего аэрозоль, является стержнем, содержащим табак. В других примерах изделие 1, генерирующее аэрозоль, может быть устройством, генерирующим пар, таким как электронная сигарета, или альтернативно изделие может быть курительным изделием, в котором используются другие средства, чем методы нагрева без горения.

Изделие 1, генерирующее аэрозоль, дополнительно содержит слой невоспламеняющейся

изоляции 4. В этом примере изоляция 4 представляет собой тонкий лист, состоящий из негорючего/невоспламеняющегося материала, в частности, керамики. Слой керамического листа размещен между бумажной оберткой 2 и материалом 3, генерирующим аэрозоль, таким образом, что лист изоляции 4 охватывает материал 3, генерирующий аэрозоль, в том положении, в котором он расположен. В этом примере керамический лист расположен на конце, противоположном концу фильтра, и проходит по длине стержня. На фиг. 1 пунктирная линия 4а указывает длину, на которую проходит керамический лист. В этом примере расстояние между дистальным концом (т. е. концом, противоположным концу фильтра) и линией 4а составляет приблизительно 0,5 см. В других примерах пунктирная линия 4а может быть расположена в любой точке по длине изделия, например, она может совпадать со стыком между стержнем из материала 3, генерирующего аэрозоль, и фильтром 5 таким образом, чтобы изоляция проходила по существу по всей длине стержня. В других примерах изоляция 4 может быть расположена вдали от дистального конца таким образом, что часть стержня «открыта» на дистальном конце. Размер и положение изоляционного слоя 4 можно регулировать для обеспечения отличающихся эффектов. В других примерах изоляция 4 может быть самым наружным слоем, т. е. изоляция 4 может охватывать и окружать как материал 3, генерирующий аэрозоль, так и бумажную обертку 2.

При использовании по меньшей мере часть изделия 1 нагревается за счет приложения тепла от нагревателя для испарения количества материала 3, генерирующего аэрозоль, тем самым генерируя аэрозоль. В некоторых примерах конец стержня 3 нагревают для того, чтобы вызвать испарение материала, генерирующего аэрозоль, на конце. Как правило, определенную длину стержня нагревают нагревателями, которые расположены вблизи этой длины. Как правило, изделие 1 вставляют в нагревательную камеру устройства, генерирующего аэрозоль.

Более конкретно, изделие 1, как правило, нагревают с использованием микроволнового нагревателя. При использовании изделие 1 облучается микроволновым излучением. Керамическая изоляция 4 позволяет микроволновому излучению проходить и нагревать материал 3, генерирующий аэрозоль, заключенный внутри. Затем материал 3, генерирующий аэрозоль, нагревают для высвобождения аэрозоля, содержащего необходимое вещество, которое пользователь может вдыхать посредством осуществления затяжки на фильтре 5 на конце 5 фильтра.

Хотя материал 3, генерирующий аэрозоль, при нагреве, как правило, будет образовывать газ или твердую и/или жидкую суспензию в газе, следует понимать, что термины «пар» и «аэрозоль» обычно используются в данном случае взаимозаменяемо и в целом относятся к

веществу, которое получают при нагреве материала 3, генерирующего аэрозоль.

Как правило, изделие 1 вставляют в нагревательную камеру устройства, генерирующего аэрозоль, такого как электронная сигарета. Такое устройство обычно содержит нагреватель, подключенный к (перезаряжаемому) источнику питания, который может быть активирован либо пользователем, либо при обнаружении затяжки пользователем через изделие 1. В этом случае нагреватель представляет собой микроволновый нагреватель, выполненный с возможностью испускания микроволнового излучения для нагрева материала 3, генерирующего аэрозоль, в изделии для использования с нагревом без горения. Как правило, микроволновый нагреватель будет нагревать материал 3, генерирующий аэрозоль, при температуре в диапазоне от приблизительно 200 до 350 градусов Цельсия. Изделие 1 обычно имеет такую форму и размер, что по меньшей мере часть изделия 1 дополняет нагревательную камеру устройства, генерирующего аэрозоль. В этом случае изделие 1 имеет по существу цилиндрическую форму, и поэтому нагревательная камера устройства, генерирующего аэрозоль, также в целом является цилиндрической.

Следует понимать, что электронная сигарета представляет собой устройство, генерирующее аэрозоль, которое в равной мере можно назвать «нагреваемым устройством для табака», «устройством для нагрева табака без горения», «устройством для испарения табачных продуктов» и т. п., и это следует интерпретировать как устройство, подходящее для достижения этих эффектов. Признаки, раскрытые в данном документе, в равной степени применимы к устройствам, выполненным с возможностью испарения любой среды, генерирующей аэрозоль.

Если пользователь по ошибке или иным образом попытается поджечь дистальный конец изделия 1, чтобы использовать изделие в качестве традиционного курительного изделия, то керамическая изоляция 4 предотвратит возгорание материала 3, генерирующего аэрозоль, на дистальном конце. Часть, которая покрыта изоляцией 4, т. е. часть между дистальным концом и пунктирной линией 4а, недоступна для открытого пламени, и поэтому пользователь не может использовать изделие 1 в качестве традиционной сигареты.

В дополнение к вышеупомянутой характеристике предотвращения воспламенения изоляция 4 создает внутреннюю камеру внутри изделия 1, которая действует для удержания тепловой энергии во внутреннем объеме изоляции 4. Поэтому, когда материал 3, генерирующий аэрозоль, нагревают, то тепловая энергия обычно содержится во внутренней камере, созданной изоляцией 4, что означает, что меньше тепловой энергии рассеивается или тратится впустую в окружающую среду. В других примерах, где изоляция 4 не является цилиндрической или где она образует другую форму, изоляция 4 все еще может обеспечить

характеристики в отношении теплосодержания для улучшения теплопроводности внутри изделия 1 при нагреве.

Изделие 1, генерирующее аэрозоль, описанное выше, может быть изготовлено в интегрированном процессе. На блок-схеме по фиг. 2 схематически изображен иллюстративный способ изготовления такого изделия 1, генерирующего аэрозоль. На первом этапе 10 обеспечивают материал, генерирующий аэрозоль. В этом случае предусмотрен стержень табака для встраивания в изделие 1. Затем на одном конце стержня устанавливают фильтр. Фильтр может быть прикреплен к стержню из материала, генерирующего аэрозоль, с помощью фицеллы для прикрепления фильтра. Затем предоставляют невоспламеняющуюся изоляцию в виде тонкого керамического листа. Стержень из материала, генерирующего аэрозоль, и/или фильтр могут быть размещены на керамическом листе или наоборот. Затем стержень оборачивают, например, путем оборачивания керамического листа вокруг стержня с последующим заключением в бумажную обертку, или путем накладки бумажной обертки поверх керамического листа с последующим одновременным оборачиванием керамики и бумаги поверх стержня из материала, генерирующего аэрозоль. Бумажная обертка может быть обеспечена из непрерывного рулона бумажной обертки, расположенного на катушке, с последующим разрезанием по размеру для охвата изделия 1. Аналогично, керамический лист также может быть обеспечен в виде непрерывного рулона керамического листа, который помещают на катушку и затем раскручивают по мере необходимости для встраивания в изделие 1.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Изделие, генерирующее аэрозоль, содержащее:
 стержень из материала, генерирующего аэрозоль, имеющий первый конец и второй конец, противоположный первому концу;
 фильтр, прикрепленный на первом конце стержня;
 бумажную обертку, обмотанную вокруг стержня таким образом, чтобы обеспечить внешний слой; и
 невоспламеняющуюся изоляцию, обеспеченную на втором конце стержня, при этом изоляция выполнена с возможностью предотвращения воспламенения материала, генерирующего аэрозоль, на втором конце и при этом изоляция обеспечивает возможность пропускания микроволнового излучения таким образом, что материал, генерирующий аэрозоль, на втором конце может быть нагрет внешним источником микроволнового излучения.
2. Изделие, генерирующее аэрозоль, по п. 1, отличающееся тем, что невоспламеняющаяся изоляция представляет собой лист керамического материала, расположенный внутри изделия таким образом, чтобы охватывать часть материала, генерирующего аэрозоль, на втором конце стержня.
3. Изделие, генерирующее аэрозоль, по п. 2, отличающееся тем, что лист керамического материала имеет толщину от приблизительно 0,1 мм до приблизительно 0,5 мм.
4. Изделие, генерирующее аэрозоль, по любому из п. 2 и п. 3, отличающееся тем, что лист керамического материала обмотан вокруг стержня таким образом, чтобы охватывать часть материала, генерирующего аэрозоль, на втором конце, и при этом бумажная обертка обмотана вокруг листа керамического материала таким образом, чтобы бумажная обертка охватывала как материал, генерирующий аэрозоль, так и изоляцию на втором конце стержня.
5. Материал, генерирующий аэрозоль, по п. 1, отличающийся тем, что невоспламеняющаяся изоляция содержит один или несколько полых керамических цилиндров, причем каждый цилиндр окружает часть материала, генерирующего аэрозоль, на втором конце стержня, при этом предпочтительно каждый из одного или нескольких полых керамических цилиндров имеет радиальную толщину от приблизительно 0,1 мм до 0,5 мм.

6. Изделие, генерирующее аэрозоль, по любому предыдущему пункту, отличающееся тем, что изоляция проходит на расстояние от приблизительно 0,5 см до приблизительно 1,0 см по длине стержня.

7. Изделие, генерирующее аэрозоль, по любому предыдущему пункту, отличающееся тем, что материал, генерирующий аэрозоль, содержит табак, а бумажная обертка содержит сигаретную бумагу.

8. Система, генерирующая аэрозоль, содержащая:

устройство, генерирующее аэрозоль, содержащее нагревательную камеру и нагреватель, выполненный с возможностью подачи тепла в нагревательную камеру,

изделие, генерирующее аэрозоль, по любому предыдущему пункту, взаимодействующее с устройством таким образом, что по меньшей мере часть второго конца стержня вставлена в нагревательную камеру,

при этом нагреватель содержит источник микроволнового излучения и выполнен с возможностью выборочной подачи микроволнового излучения на изделие для нагрева материала, генерирующего аэрозоль, в изделии.

9. Система, генерирующая аэрозоль, по п. 8, отличающаяся тем, что нагреватель выполнен с возможностью подачи микроволнового излучения на всю длину стержня из материала, генерирующего аэрозоль.

10. Способ получения изделия, генерирующего аэрозоль, включающий этапы:

обеспечения стержня из материала, генерирующего аэрозоль;

прикрепления фильтра на первом конце стержня;

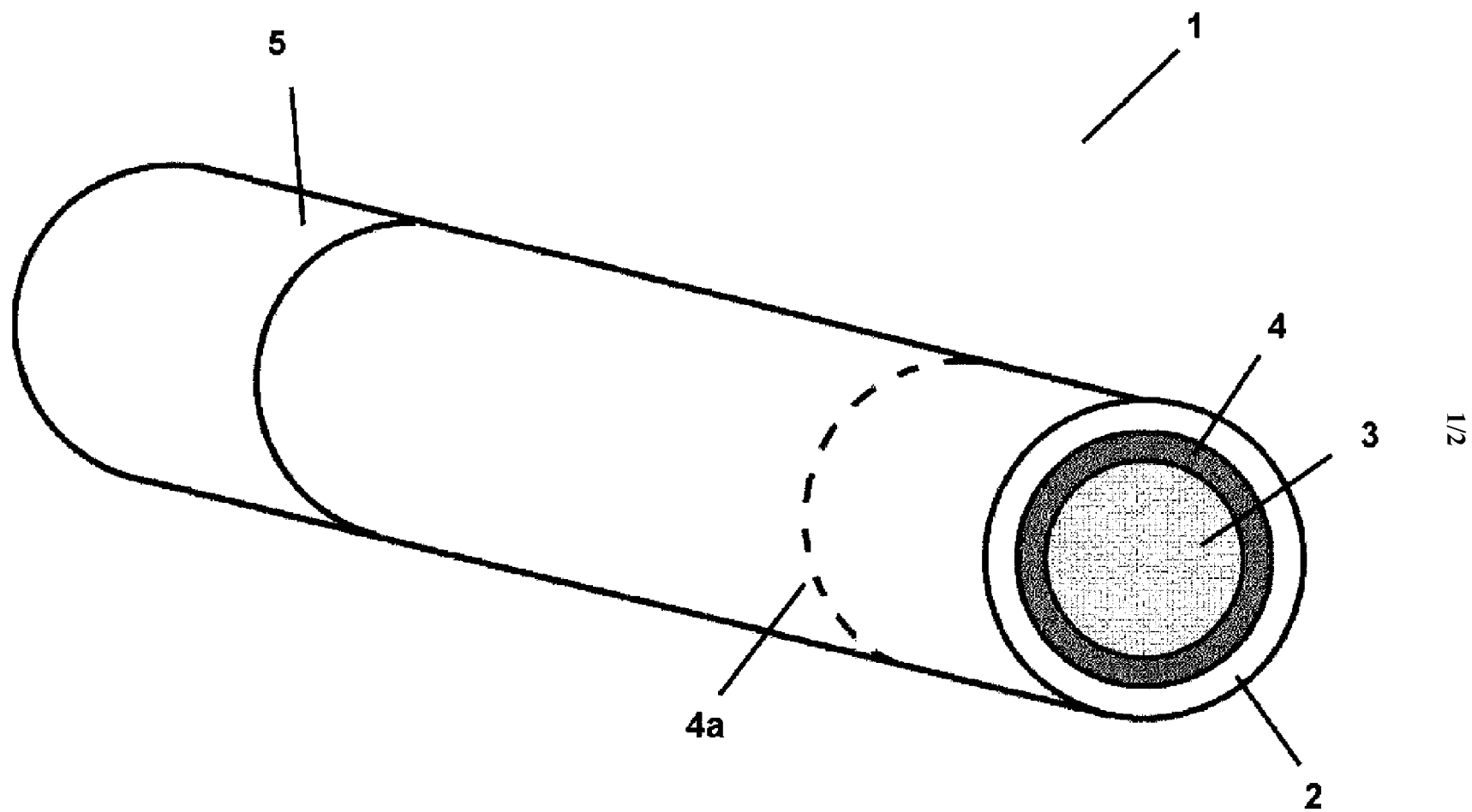
обеспечения невоспламеняющейся изоляции на втором конце стержня;

обертывания стержня, изоляции и/или фильтра бумажной оберткой для образования наружного слоя, при этом изоляция выполнена с возможностью предотвращения воспламенения материала, генерирующего аэрозоль, на втором конце, и при этом изоляция обеспечивает возможность пропускания микроволнового излучения таким образом, что материал, генерирующий аэрозоль, на втором конце может быть нагрет внешним источником микроволнового излучения.

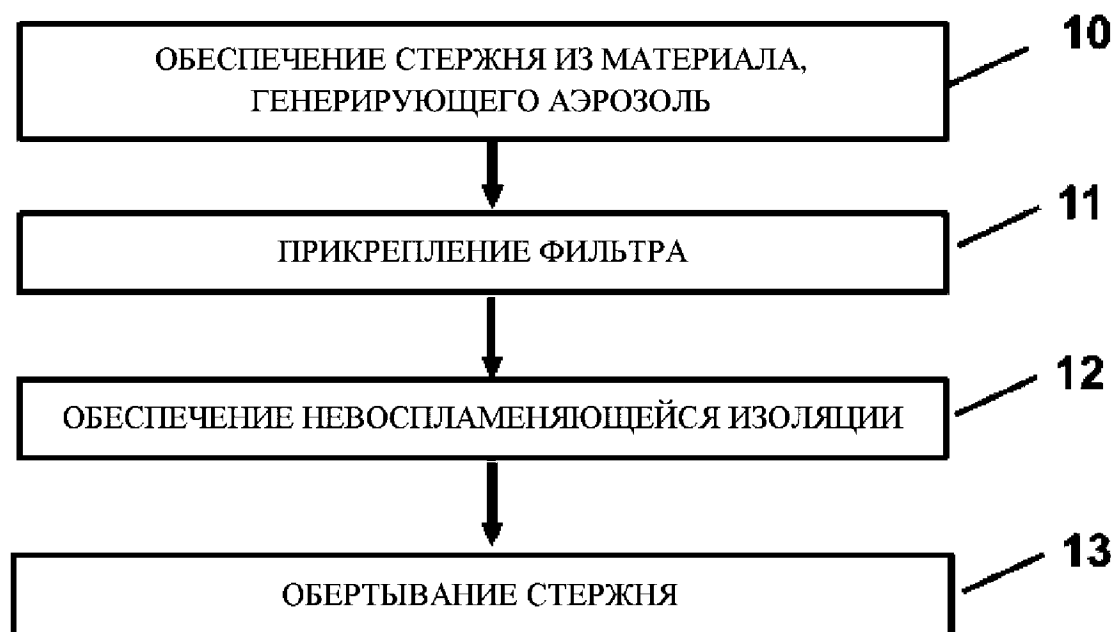
11. Способ по п. 10, отличающийся тем, что этап обеспечения невоспламеняющейся изоляции на втором конце стержня включает:

обертывание части материала, генерирующего аэрозоль, на втором конце стержня керамическим листом, или

расположение одного или нескольких полых керамических колец вокруг части материала, генерирующего аэрозоль, на втором конце стержня.



Фиг. 1



Фиг. 2