

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **040392**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента
2022.05.26

(51) Int. Cl. *A24D 3/04* (2006.01)
A24D 3/06 (2006.01)

(21) Номер заявки
201990760

(22) Дата подачи заявки
2017.10.19

(54) **ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ КУРИТЕЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ**

(31) **16195275.9**

(56) WO-A1-2016092295
US-A1-2016143348
US-A1-2016302478
US-A1-2014305455
US-A1-2016295910
EP-A1-2835061

(32) **2016.10.24**

(33) **EP**

(43) **2019.08.30**

(86) **PCT/EP2017/076694**

(87) **WO 2018/077717 2018.05.03**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ДЖТ ИНТЕРНЭШНЛ С.А. (CN)

(72) Изобретатель:
**Фудзита Норитоси, Оно Хироёси,
Кидо Юитиро (JP)**

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

(57) Настоящее изобретение предлагает фильтрующий элемент (1) для курительного изделия (10), причем фильтрующий элемент (1) в общем удлиненный и включает один конец (2) для соединения с отрезком (11) штранга курительного материала и противоположный конец (3) для помещения в рот пользователя. Фильтрующий элемент (1) включает: один или несколько отрезков (4, 5, 6) фильтра, расположенных по продольной оси (X) фильтрующего элемента, причем по меньшей мере один из упомянутых отрезков (4, 5, 6) фильтра включает материал фильтра; фицеллу (8), которая окружает и оборачивает упомянутые один или несколько отрезков (4, 5, 6) фильтра; и наполненную жидкостью разрушаемую капсулу (7), расположенную внутри одного из упомянутых одного или нескольких отрезков (4, 5, 6) фильтра, причем капсула (7) имеет точку разрыва (P), в которой капсула (7) должна разрушиться при приложении внешнего усилия (F), чтобы высвободить содержащуюся в ней жидкость (L). Капсула (7) расположена в одном отрезке (5) фильтра, и ее точка разрыва (P) расположена на первом расстоянии (D1) по продольной оси (X) от одного конца (2) фильтрующего элемента. Фицелла (8) включает некоторое множество отверстий или перфораций (9) на втором расстоянии (D2) от одного конца (2) фильтрующего элемента по продольной оси (X), причем второе расстояние (D2) меньше чем первое расстояние (D1).

B1

040392

040392

B1

Настоящее изобретение относится к фильтрующему элементу для курительного изделия, такого как сигарета, сигарилла и т.д., и к курительному изделию, которое включает такой фильтрующий элемент.

Курительные изделия, такие как сигареты, сигариллы и т.д., являются популярными потребительскими товарами, которые обычно имеют форму цилиндрического стержня и включают порцию, рулон или столбик курительного материала, такого как резаный табак (например, в форме резаного наполнителя), который окружен бумажной оберткой, образующей так называемый "табачный штранг". Сигарета или сигарилла обычно также включает цилиндрический фильтрующий элемент, выровненный по торцу с табачным штрангом. Фильтрующий элемент может, например, включать отрезок ацетилцеллюлозного жгута, причем такой жгут окружен материалом для оборачивания, известным как "фицелла". Фильтрующий элемент обычно прикреплен к одному концу табачного штранга с использованием окружающего его материала для оборачивания, известного как "ободковая бумага". Фильтрующий элемент с ободковой бумагой известен как "мундштук".

В последние годы увеличивается потребительский спрос на курительные изделия, имеющие модифицированные чувствительные признаки, и в частности на сигареты, включающие фильтрующие элементы, которые могут служить средством для добавления привкуса к основному потоку дыма сигарет. Более конкретно, эти курительные изделия включают изменяющие привкус вещества в разрушаемых гранулах или капсулах. Во время производства сигарет материал фильтра формируют в непрерывный штранг фильтров с такими гранулами или капсулами, расположенными внутри штранга; например вдоль его продольной оси. Непрерывный штранг фильтров затем разделяют или разрезают через заданный интервал, чтобы получить некоторое множество фильтрующих элементов, так что каждый фильтрующий элемент включает по меньшей мере одну из капсул. Впоследствии потребитель вручную раздавливает капсулу, чтобы высвободить вещество в материал фильтра, которое служит для изменения одной или нескольких характеристик основного дыма во время курения, таких как аромат, вкус или содержание TNCO (смола, никотин, оксид углерода).

Для этой цели разрушаемые капсулы имеют оболочку, содержащую вещество, высвобождаемое при использовании. В последнее время такие разрушаемые капсулы стали применять в основном для высвобождения жидкости, особенно высвобождения воды. Это может стать проблемой, поскольку высвобождаемая жидкость стремится промочить фильтрующий элемент, включающий фицеллу и ободковую бумагу, которая соединяет фильтрующий элемент с отрезком табачного штранга, что может приводить к утечке жидкости и этим повлиять на качественный вид курительного изделия.

Тип капсулы, используемой для высвобождения жидкого вещества, также будет оказывать влияние на величину этой проблемы, обычно разрушаемые капсулы оказывают изотропное сопротивление разрушению, которое переходит в невозможность определить конкретное место разрушения капсулы, и, таким образом, область фильтрующего элемента, на которую будет высвобождаться содержащееся в капсуле вещество. В результате, уменьшить утечку будет затруднительно, поскольку курительное изделие должно быть разработано с учетом высвобождения жидкости во всех возможных направлениях.

Для решения этой задачи предложены слои, впитывающие воду, в сочетании с водонепроницаемой фицеллой и ободковой бумагой. Это требует повышенных расходов и вносит сложность в производственный процесс. Еще одна проблема при решении этой задачи заключается в том, что для обеспечения водонепроницаемости курительное изделие не может, как обычно, вентилироваться через мундштук, например, путем выполнения перфораций в ободковой бумаге, которые переходят в фицеллу, поскольку это нарушило бы водонепроницаемый барьер, созданный этими бумагами. В результате, аромат, вкус и содержание TNCO в табачном штранге необходимо будет регулировать посредством смешивания курительного материала и вентиляции бумажной обертки, что еще более затруднительно, поскольку табачный штранг постепенно расходуется во время курения.

Поэтому одна цель изобретения заключается в том, чтобы предложить курительное изделие с наполненной жидкостью капсулой, которая уменьшает утечку жидкости через вентилируемый мундштук, а также фильтрующий элемент для использования в таком курительном изделии.

В соответствии с настоящим изобретением, предложено курительное изделие, имеющее признаки, указанные в п.1, а также фильтрующий элемент с признаками, указанными в п.11 формулы изобретения. Полезные или предпочтительные признаки изобретения указаны в зависимых пунктах формулы.

Так, согласно одному аспекту, настоящее изобретение предлагает курительное изделие, включающее отрезок штранга из курительного материала, соединенный с фильтрующим элементом ободковой бумагой. Фильтрующий элемент включает первый конец для соединения с отрезком штранга из курительного материала и противоположный, второй конец для помещения в рот пользователя. Фильтрующий элемент включает наполненную жидкостью направленную капсулу, расположенную между первым и вторым концами фильтрующего элемента, причем направленная капсула имеет точку разрыва, в которой она должна разрушиться после приложения внешнего давления, чтобы высвободить содержащуюся в ней жидкость. При наличии курительного изделия с зоной вентиляции, расположенной между первым концом фильтрующего элемента и точкой разрыва направленной капсулы, аромат, вкус и содержание TNCO можно регулировать на мундштуке, добавляя воздух в основной поток дыма через фильтрующий элемент, при этом уменьшая утечку жидкости через него.

В этой связи авторы изобретения неожиданно выяснили, что расположение направленной капсулы и в частности точки разрыва направленной капсулы дальше от второго конца фильтрующего элемента чем зона вентиляции приводит к конфигурации, которая обеспечивает минимальную утечку или отсутствие утечки жидкости, высвобождаемой из направленной капсулы, в зоне вентиляции. Без привязки к теории, можно полагать, что давление, оказываемое основным потоком дыма и воздуха на жидкость, высвобождаемую из направленной капсулы, служит в качестве ловушки и удерживает жидкость от истечения в такой конфигурации фильтрующего элемента.

Следует сказать, что термин "наполненная жидкостью направленная капсула", используемый в настоящем документе, относится к капсуле, содержащей некоторый объем жидкости, которая приспособлена для направления высвобождения жидкости в конкретном желательном направлении или в направлении конкретной желательной области. В частности, точка разрыва капсулы может быть расположена так, чтобы высвобождать жидкость в осевом направлении, таком как продольная ось фильтрующего элемента, в соседний участок материала фильтра, особенно волокнистого материала фильтра наподобие жгута из ацетилцеллюлозы.

Направленная капсула может быть расположена в фильтрующем элементе так, чтобы точка разрыва была расположена ближе к первому концу фильтрующего элемента чем ко второму концу фильтрующего элемента. В качестве альтернативы, направленная капсула может быть расположена в фильтрующем элементе с точкой разрыва ближе к второму концу фильтрующего элемента чем к первому концу фильтрующего элемента.

Фильтрующий элемент может включать больше одной капсулы, например одну или несколько направленных капсул и одну или несколько ненаправленных капсул. Если используются одна или несколько направленных капсул, все направленные капсулы могут быть ориентированы в одном направлении; альтернативно, одна или несколько направленных капсул могут быть ориентированы в первом направлении с их точками разрыва, указывающими к концу, соединяемому с отрезком штранга курительного материала, т.е. к первому концу фильтрующего элемента, и одна или несколько капсул могут быть ориентированы во втором направлении с их точками разрыва, указывающими к концу, помещаемому в рот пользователя, т.е. ко второму концу фильтрующего элемента.

Зона вентиляции может быть выполнена как некоторое множество перфораций в ободковой бумаге. Эти перфорации могут проходить в часть фильтрующего элемента, такую как фицелла или часть жгута фильтров. Альтернативно, фильтрующий элемент может быть проницаемым для воздуха, по меньшей мере, на участке, лежащем ниже перфораций в ободковой бумаге.

Зона вентиляции также может быть выполнена как некоторое множество перфораций, проходящих в часть фильтрующего элемента, такую как фицелла или часть жгута фильтров. Ободковая бумага может быть проницаемой для воздуха, по меньшей мере, на участке, лежащем выше перфораций, проходящих в часть фильтрующего элемента.

Зона вентиляции также может быть выполнена как проницаемая для воздуха область, по меньшей мере, ободковой бумаги.

Расстояние между точкой разрыва направленной капсулы и зоной вентиляции может составлять по меньшей мере 1 мм, например по меньшей мере 2 мм. Это расстояние может составлять по меньшей мере 3 мм и даже по меньшей мере 4 мм. За счет этого расстояния между точкой разрыва направленной капсулы и зоной вентиляции можно выполнить зону вентиляции как некоторое множество перфораций в ободковой бумаге, возможно также с прохождением в часть фильтрующего элемента, во время изготовления курительного изделия без повреждения направленной капсулы.

Расстояние между зоной вентиляции и первым концом фильтрующего элемента может составлять по меньшей мере 1 мм, например по меньшей мере 2 мм. Такое расстояние может составлять по меньшей мере 3 мм и даже по меньшей мере 4 мм. При наличии такого расстояния между зоной вентиляции и первым концом фильтрующего элемента можно регулировать количество жидкости, поступающей в конец курительного материала рядом с фильтром. Чем ближе зона вентиляции к первому концу фильтра, тем больше количество жидкости, которое проходит в конец отрезка штранга курительного материала рядом с фильтром. Это действительно полезно, поскольку может служить для продления срока хранения курительных изделий в горячем сухом климате, где влажность курительного материала выходит в окружающий воздух, особенно после первого открывания пачки.

Направленная капсула может включать оболочку, которая определяет или окружает некоторый объем жидкости. Оболочка может включать ослабленный участок, на котором она должна разрушиться, предпочтительно после приложения внешнего усилия, например сжимающего усилия. Ослабленный участок может включать одну или несколько линий ослабления. Альтернативно, ослабленный участок может включать один или несколько элементов концентрации напряжений. Сочетание линий ослабления и элементов концентрации напряжений также может использоваться для формирования ослабленного участка.

Направленная капсула может быть удлиненной. Альтернативно, направленная капсула может быть по существу, сферической или овальной. Направленная капсула может не иметь швов. Альтернативно, направленная капсула может иметь открытый конец, который герметично закрыт крышкой. Оболочка

может иметь боковую стенку, которая проходит от торцевой стенки до открытого конца и, таким образом, окружает или определяет полость оболочки. Боковая стенка может заканчиваться ободом на открытом конце, чтобы облегчить применение крышки. Боковая стенка может быть в общем цилиндрической или иметь грани. Боковая стенка может сходить на конус или сужаться от открытого конца к торцевой стенке.

Оболочка может быть изготовлена из упруго деформируемого материала, такого как полимерный материал. Крышку обычно формируют и вырезают из отрезка или куска листового материала, такого как лист ламинированного пластика. Жидкость в капсуле может включать очищенную воду или жидкость на водной основе, которая содержит растворенное или суспендированное вещество, такое как ароматизирующее вещество.

Направленная капсула может содержать объем по меньшей мере 0,05 мл, например по меньшей мере 0,07 мл или по меньшей мере 0,08 мл. При наличии такого объема жидкости ее количества, высвобождаемого при однократном сжатии, достаточно для получения заметного влияния на характеристики основного потока дыма.

Объем жидкости в направленной капсуле может составлять не больше чем 0,15 мл, например не больше чем 0,12 мл или не больше чем 0,10 мл. При таком объеме жидкости ее утечка уменьшается еще больше.

Сам фильтрующий элемент обычно имеет длину приблизительно от 5 до 40 мм, предпочтительно приблизительно 15-30 мм. Расстояние между зоной вентиляции и первым концом фильтрующего элемента может составлять по меньшей мере 7 мм, например по меньшей мере 9 мм. Это расстояние может быть не больше чем 17 мм, например не больше чем 15 мм.

Фильтрующий элемент согласно настоящему изобретению может включать один отрезок фильтра.

Альтернативно, фильтрующий элемент может включать некоторое множество отрезков фильтра, расположенных последовательно по продольной оси фильтрующего элемента. Т.е. фильтрующий элемент может быть многокомпонентным и включать два и больше отрезка фильтра. Один или несколько отрезков фильтра могут включать любые подходящие и известные материалы фильтра, включая, но без ограничения, ацетилцеллюлозу, бумагу и их сочетания. Таким образом, фильтрующий элемент может включать по меньшей мере один отрезок, состоящий из волокнистого фильтрующего материала, и, по выбору, несколько отрезков, состоящих из волокнистого фильтрующего материала, обычно целлюлозного фильтрующего материала, такого как ацетилцеллюлозный жгут.

По меньшей мере один отрезок фильтра может содержать материал в форме частиц, такой как сорбент или ароматизатор. Материал в форме частиц может быть введен в волокнистый фильтрующий материал или содержаться в полости. Материал в форме частиц может быть расположен между точкой разрыва направленной капсулы и первым концом фильтрующего элемента или между вторым концом фильтрующего элемента и направленной капсулой. Выбор будет зависеть от желательного влияния на характеристики основного потока дыма через фильтрующий элемент.

В одном варианте осуществления фильтрующий элемент может включать волокнистый фильтрующий материал, расположенный между первым концом фильтрующего элемента и точкой разрыва направленной капсулы. Волокнистый фильтрующий материал может иметь длину по меньшей мере 7 мм, например 9 мм, между точкой разрыва направленной капсулы и первым концом фильтрующего элемента. При наличии этого количества волокнистого фильтрующего материала сразу же перед направленной капсулой утечка жидкости уменьшается, и влияние высвобождаемой жидкости на характеристики основного дыма продлевается во времени.

Фильтрующий элемент может включать фицеллу, по меньшей мере, частично, расположенную между первым и вторым концами фильтра. Фицелла может, например, окружать направленную капсулу и/или любой фильтрующий материал в фильтрующем элементе. В одном варианте фицелла расположена, по меньшей мере, между точкой разрыва направленной капсулы и первым концом фильтрующего элемента.

Авторы изобретения убедились в том, что при расположении фицеллы, имеющей плотность по меньшей мере 40 г/м^2 , например по меньшей мере 45 г/м^2 , между точкой разрыва направленной капсулы и первым концом фильтрующего элемента, утечка жидкости далее уменьшается. Плотность может составлять не больше чем 125 г/м^2 , чтобы не составлять трудностей в производстве.

Авторы изобретения также убедились в том, что при расположении фицеллы, которая имеет значение впитываемости воды по методу Кобба (стандарт ИСО 535:1991) (длительность испытания 60 с) не больше чем 35 г/м^2 , например не больше чем 31 г/м^2 , между точкой разрыва направленной капсулы и первым концом фильтрующего элемента, утечка жидкости уменьшается еще больше.

В многокомпонентных фильтрующих элементах отрезок фильтра перед точкой разрыва направленной капсулы может быть обернут фицеллой, называемой фицеллой отрезка фильтра, и два и больше отрезков или компонентов фильтра могут быть объединены в другой фицелле, называемой объединяющей фицелле. В таком случае плотность фицеллы отрезка фильтра может составлять не больше чем 50 г/м^2 , например не больше чем 40 г/м^2 , например приблизительно 27 г/м^2 , тогда как плотность объединяющей фицеллы может составлять по меньшей мере 40 г/м^2 , предпочтительно, хотя и необязательно, не больше чем 125 г/м^2 . В таком случае суммарная плотность фицелл может составлять $65\text{-}175 \text{ г/м}^2$. В этом варианте

осуществления обе фицеллы могут иметь значения впитываемости по Коббу согласно указанным выше. Значение впитываемости воды по Коббу объединяющей фицеллы может быть меньше чем таковое значение фицеллы отрезка фильтра.

Фицелла или бумага для оборачивания может иметь низкую пористость. В частности, фицелла может иметь пористость 6 единиц CU или меньше, например 5 CU или меньше. Здесь символ "CU" обозначает единицу воздухопроницаемости CORESTA (Центр сотрудничества в научных исследованиях, относящихся к табаку), которую обычно используют в спецификациях бумаги разработчики сигарет. Единица воздухопроницаемости CORESTA имеет следующее определение: "объемный расход воздуха в кубических сантиметрах в минуту ($\text{см}^3\text{мин}^{-1}$), проходящего через 1 квадратный сантиметр (см^2) образца подложки при приложении разницы давлений 1 килопаскаль (кПа)". Фицелла или бумага для оборачивания может быть непористой.

Ободковая бумага обычно прямоугольная и обернута как цилиндр вокруг, по меньшей мере, части штранга курительного материала и, по меньшей мере, части фильтрующего элемента. Ободковая бумага обернута вокруг, по меньшей мере, части фильтрующего элемента, т.е. охватывает его, и ободковая бумага физически и механически прикрепляет фильтрующий элемент к отрезку штранга курительного материала, соединяя один с другим. Таким образом, ободковая бумага будет обычно охватывать или окружать фильтрующий элемент и примыкающую к нему концевую часть отрезка штранга курительного материала. При этом часть отрезка штранга курительного материала, охваченная или окруженная ободковой бумагой обычно имеет длину от 1 до 16 мм, например 2-12 мм. Используемый в настоящем документе термин "длина" означает размер курительного изделия в осевом или продольном направлении.

В одном предпочтительном варианте осуществления ободковая бумага включает клеящийся участок, на который нанесен клей. Т.е. ободковую бумагу обычно приклеивают в той части, где ободковая бумага перекрывается после оборачивания вокруг фильтрующего элемента и, по меньшей мере, части отрезка штранга курительного материала. Клеящийся участок предпочтительно удлиненный и проходит в продольном направлении курительного изделия; например по краевой части ободковой бумаги.

В одном варианте осуществления клеящийся участок, на который нанесен клей, проходит по всей поверхности ободковой бумаги, которая находится в контакте с фильтрующим элементом и отрезком штранга. Другими словами, на обращенной внутрь стороне ободковой бумаги свободной от клея зоны нет. Установлено, что, неожиданно, клей действует как барьер для жидкостей. В частности, пленка клея может служить барьером против воды.

Ободковая бумага может иметь значение впитываемости воды по Коббу (стандарт ИСО 535:1991) (длительность испытания 60 с) не больше чем 25 г/м^2 , например не больше чем 21 г/м^2 . При таких значениях можно избежать использования толстой ободковой бумаги, трудной в изготовлении, и водоотталкивающих покрытий.

Отрезок штранга курительного материала в курительном изделии изобретения может включать может включать любой подходящий резаный табак в качестве наполнителя. Предпочтительно, курительное изделие включает наполнитель в виде резаного сигаретного табака такого сорта типа как Вирджиния, Берлей, Восточный и Полувосточный. Резаный табак может включать смесь двух и более разных сортов табака; например вышеуказанных сортов табака. Альтернативно, резаный табак может включать один из вышеупомянутых сортов табака. Резаный табак может включать табачные, например, воздушной сушки, солнечной сушки или огневой сушки. Альтернативно или дополнительно, резаный табак может быть обработан, например, для уменьшения содержания табакоспецифических нитрозаминов (TSNA). Помимо табачного листа, резаный табак может включать другие ингредиенты, обычно встречающиеся в резаном табаке, например расширенный табак, гомогенизированный табак (например, восстановленный табак, литой табак или экструдированный табак), табачные жилки (например, расширенные или плющенные жилки), табачную пыль и любые их сочетания. Вкусовые добавки и оболочки, включающие одно или больше из увлажнителей, ароматизаторов, Сахаров или их сочетаний, также могут быть введены в резаный табак любым известным способом.

Еще один аспект изобретения относится к фильтрующему элементу, имеющему первый конец для соединения с отрезком штранга курительного материала и противоположный, второй конец для помещения в рот пользователя. Наполненная жидкостью направленная капсула расположена между первым и вторым концами фильтрующего элемента, причем направленная капсула включает точку разрыва, в которой она должна разрушиться после приложения внешнего давления, чтобы высвободить содержащуюся в ней жидкость. Посредством снабжения фильтрующего элемента зоной вентиляции, расположенной между первым концом фильтрующего элемента и точкой разрыва направленной капсулы, можно регулировать аромат, вкус и содержание ТНСО в мундштуке путем пропускания воздуха в основной поток дыма через фильтрующий элемент, при этом уменьшая утечку жидкости через него.

Для более полного понимания изобретения и его преимуществ, примеры вариантов осуществления изобретения объяснены более подробно в описании ниже со ссылками на прилагаемые фигуры чертежей, на которых одинаковые ссыльные знаки обозначают одинаковые части и на которых:

фиг. 1 - схематический вид сбоку в поперечном разрезе фильтрующего элемента для курительного изделия согласно одному предпочтительному варианту осуществления;

фиг. 2 - схематический сбоку вид в поперечном разрезе курительного изделия согласно одному предпочтительному варианту осуществления, которое включает фильтрующий элемент по фиг. 1; и

фиг. 3 - технологическая схема этапов способа изготовления фильтрующего элемента согласно одному предпочтительному варианту осуществления.

Прилагаемые чертежи включены для обеспечения более глубокого понимания настоящего изобретения и являются частью настоящего описания. Чертежи иллюстрируют конкретные варианты осуществления изобретения и вместе с описанием служат для объяснения принципов изобретения. Другие варианты осуществления изобретения и многие из сопутствующих преимуществ изобретения можно будет легко оценить, когда они станут лучше понятными со ссылками на подробное описание, приведенное ниже.

Следует понимать, что широко известные и хорошо понимаемые элементы, которые могут быть полезны или необходимы в коммерчески осуществимом варианте осуществления, необязательно показаны, чтобы создать более сжатый вид вариантов осуществления. Элементы чертежей необязательно показаны по масштабу относительно друг друга. Также следует понимать, что определенные действия и/или этапы варианта осуществления способа могут быть описаны или показаны в конкретном порядке событий, хотя специалисты в данной области техники поймут, что такая конкретика в отношении последовательности фактически не требуется. Также следует понимать, что термины и выражения, используемые в настоящем описании изобретения, имеют обычное значение в отношении соответствующих им областей изучения и исследований, за исключением случаев, когда в настоящем документе применены специфические значения.

Со ссылкой на фиг. 1 и 2 чертежей, где схематически показан фильтрующий элемент 1 для курительного изделия 10, такого как сигарета, согласно одному предпочтительному варианту осуществления. Фильтрующий элемент 1 имеет в общем удлиненную цилиндрическую форму и включает первый конец 2 для соединения с отрезком 11 штранга курительного материала (т.е. штрангом табака) и противоположный, второй конец 3 для помещения в рот пользователя. Фильтрующий элемент 1 в данном варианте осуществления включает три отрезка 4, 5, 6 фильтра, расположенные последовательно по продольной оси X фильтрующего элемента. Два из этих трех отрезков 4, 5, 6 фильтра, а именно, первый и третий отрезки 4, 6 фильтра состоят, по существу, полностью из волокнистого фильтрующего материала, такого как жгут ацетилцеллюлозы. Второй или центральный отрезок 5 фильтра представляет собой полость, которая включает наполненную жидкостью направленную капсулу 7, расположенную в ней. Альтернативно, наполненная жидкостью направленная капсула 7 может быть окружена фильтрующим материалом, таким как ацетилцеллюлозный жгут. Наполненная жидкостью направленная капсула 7 выполнена с ослабленным участком, имеющим точку разрыва Р, в которой направленная капсула должна разрушиться при приложении бокового внешнего усилия F и высвободить жидкость L, содержащуюся в ней. Направленная капсула 7 с точкой разрыва Р расположена обычно на продольной оси X в фильтрующем элементе 1, так что после разрушения направленной капсулы 7 жидкость L высвобождается по осевому направлению X в соседний участок ацетилцеллюлозного жгута фильтрующего материала в отрезке 6 фильтра. Таким образом, когда пользователь курительного изделия 10 на фиг. 2 делает затяжку через конец 3 фильтрующего элемента 1, высвободившаяся жидкость L служит для придания желательного привкуса основному дыму, проходящему через фильтрующий элемент 1.

Фильтрующий элемент 1 также включает обертку или "фицеллу" 8 из листового материала, такого как бумага или синтетическая пленка, который окружает и охватывает отрезки 4, 5, 6 фильтра, этим объединяя их в фильтрующем элементе. Первый и третий отрезки 4, 6 фильтра могут включать фицеллу (не показана), так что при объединении в фильтрующий элемент 1 объединяющей фицеллой 8, волокнистый фильтрующий материал в первом и третьем отрезках 4, 6 фильтра окружен двумя фицеллами, а именно оберткой отрезка фильтра и объединяющей фицеллой 8.

В результате, в таком фильтре из нескольких отрезков или многокомпонентном фильтре жидкость L, высвобождаемая из направленной капсулы 7, направляется к поверхности раздела соседнего отрезка фильтра, третьего отрезка 6 фильтра, что повышает вероятность утечки жидкости, особенно когда направленная капсула 7 расположена в полости отрезка 5 фильтра, поскольку часть жидкости может отражаться поверхностью раздела соседнего отрезка 6 фильтра и уходить в пространство между фицеллой 8 и направленной капсулой 7. При наличии зоны вентиляции между точкой разрыва Р направленной капсулы 7 и первым концом 2 фильтрующего элемента 1 фильтрующий элемент 1 может вентилироваться через фильтрующий элемент 1, при этом утечка жидкости уменьшается.

Обертка или "фицелла" 8 включает последовательность отверстий или перфораций 9, которые при использовании пропускают воздух сбоку в фильтрующий элемент 1, чтобы уменьшить концентрацию или разбавить основной поток дыма, втягиваемый через фильтрующий элемент 1 из отрезка табачного штранга 11. Другими словами, последовательность отверстий или перфораций 9 обеспечивает вентиляцию. Направленная капсула 7 расположена в центральном отрезке 5 фильтра, при этом ее точка разрыва Р расположена на первом расстоянии D1 по продольной оси X от конца 2 фильтрующего элемента 1, обретенного к отрезку табачного штранга. Отверстия или перфорации 9 в фицелле 8 выполнены на втором расстоянии D2 по продольной оси X от конца 2 фильтрующего элемента 1, обращенного к отрезку табачного штранга. Первое расстояние D1 по отношению к точке разрыва Р выбирают так, чтобы оно было

больше чем второе расстояние D2 по отношению к отверстиям или перфорациям 9 в фицелле 8, предпочтительно на величину в интервале приблизительно от 3 мм до 5 мм, например приблизительно 4 мм. Сам фильтрующий элемент 1 обычно имеет длину в интервале приблизительно от 15 до 30 мм. В варианте осуществления, показанном на фиг. 1, отверстия или перфорации 9 могут частично проходить в волокнистый фильтрующий материал третьего отрезка 6 фильтра, и при этом проходить через фицеллу третьего отрезка 6 фильтра.

Как можно видеть на фиг. 2, курительное изделие 10 (например, сигарета) включает фильтрующий элемент 1, выровненный в отношении "торец к торцу" с отрезком 11 табачного штранга. Конец 2 фильтрующего элемента 1, обращенный к отрезку табачного штранга, прикреплен или присоединен к смежному с ним концу отрезка 11 табачного штранга с использованием окружающего оборачивающего материала, известного как оборачивающий лист или "ободковая бумага" 12, которая обернута вокруг фильтрующего элемента 1 и части отрезка штранга курительного материала. Часть отрезка 11 табачного штранга, охваченная или окруженная полоской оборачивающего листа 12, имеет длину, которая обычно составляет приблизительно от 5 до 10 мм (т.е. в продольном или осевом направлении). Оборачивающий лист 12 включает некоторое множество перфораций 13, расположенных на втором расстоянии D2 от первого конца 2 фильтрующего элемента 1. Эти отверстия или перфорации 13 также пропускают воздух сбоку в фильтрующий элемент 1, чтобы он смешивался с основным потоком дыма и разбавлял его. Таким образом, отверстия 10 или перфорации 13 в оборачивающем листе 12, по существу, выровнены с отверстиями или перфорациями 9 в фицелле 8.

Теперь со ссылкой на фиг. 3 чертежей, где приведена технологическая схема, которая схематически иллюстрирует разные этапы способа изготовления фильтрующего элемента 1 для использования в курительном изделии 10, таком как сигарета и т.д., согласно одному предпочтительному варианту осуществления изобретения, который описан выше со ссылкой на фиг. 1 и 2. В этой связи, первая рамка i на фиг. 3 представляет этап подачи или расположения одного или нескольких отрезков 4, 5, 6 фильтра на или по продольной оси X фильтрующего элемента, причем по меньшей мере один из упомянутых одного или нескольких отрезков 4, 5, 6 фильтра включает материал фильтра. Вторая рамка ii представляет этап размещения наполненной жидкостью разрушаемой капсулы 7 в одном из упомянутых одного или нескольких отрезков 4, 5, 6 фильтра, причем капсула 7 имеет точку разрыва P, в которой капсула 7 должна разрушиться при приложении внешнего усилия F, высвобождая содержащуюся в ней жидкость L. В этой связи, точка разрыва P расположена на расстоянии D1 по продольной оси X от конца 2 фильтрующего элемента 1, который контактирует с отрезком 11 табачного штранга.

Третья рамка iii представляет этап окружения упомянутых одного или нескольких отрезков 4, 5, 6 фильтра оберткой 8 из листового материала, известной как "фицелла". Последняя рамка iv на фиг. 3 представляет этап расположения фицеллы 8 так, чтобы отверстия или перфорации 9, выполненные в ней, были расположены на втором расстоянии D2 по оси X от конца 2 фильтрующего элемента 1, который примыкает к отрезку 11 табачного штранга, при этом второе расстояние D2 меньше чем первое расстояние D1.

Хотя в настоящем документе показаны и описаны конкретные варианты осуществления изобретения, средние специалисты в данной области техники поймут, что может существовать ряд альтернативных и/или эквивалентных реализаций. Следует понять, что пример варианта осуществления или примеры вариантов осуществления являются только примерами и не предназначены для ограничения объема, применимости или конфигурации каким-либо образом. Скорее, приведенные выше раскрытие и подробное описание дадут специалистам в данной области техники удобную "дорожную карту" для реализации по меньшей мере одного примера варианта осуществления, причем понимается, что в функции и расположение элементов, описанных в каком-то примере варианта осуществления могут быть внесены разные изменения, но без нарушения объема, который определен в прилагаемых пунктах формулы изобретения и их правовых эквивалентах. Говоря в общем, настоящая заявка предназначена для охвата любых адаптации или изменений в конкретном варианте осуществления, описанном в настоящем документе.

В настоящем документе термины "включать", "включающий", "содержать", "содержащий", "иметь", "имеющий" и любые их варианты предназначены для понимания во включительном (т.е. неисключительном) смысле, так что способ, устройство или система, описанные в настоящем документе, не ограничены указанными признаками, или деталями, или элементами, или этапами, но могут включать другие элементы, признаки, детали или этапы, которые не указаны явно, но присущи такому способу, изделию или устройству. Кроме того, термины в единственном числе, использованные в настоящем документе, предназначены для понимания как означающие "один или несколько", если четко не указано иное. Более того, термины "первый", "второй", "третий" и т.д. использованы только как обозначения и не предназначены для введения числовых ограничений или установления определенного порядка важности определяемых объектов.

Перечень ссылочных символов:

- 1 - фильтрующий элемент,
- 2 - конец, обращенный к отрезку табачного штранга,
- 3 - конец, предназначенный для рта пользователя,
- 4 - отрезок фильтра,

- 5 - отрезок фильтра,
- 6 - отрезок фильтра,
- 7 - капсула,
- 8 - фицелла,
- 9 - отверстие или перфорация,
- 10 - курительное изделие,
- 11 - отрезок штранга курительного материала или табачного штранга,
- 12 - ободковая бумага,
- 13 - отверстие или перфорация,
- P - точка разрыва,
- F - боковое внешнее усилие,
- L - жидкость,
- D1 - первое расстояние,
- D2 - второе расстояние,
- X - продольная ось.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Курительное изделие (10), включающее отрезок (11) штранга курительного материала, соединенный с фильтрующим элементом (1) ободковой бумагой (12), причем фильтрующий элемент (1) имеет первый конец (2) для соединения с отрезком (11) штранга и противоположный, второй конец (3) для помещения в рот пользователя и причем фильтрующий элемент (1) включает материал фильтра, а также: наполненную жидкостью направленную капсулу (7), расположенную между первым и вторым концами (2, 3) фильтрующего элемента (1), причем направленная капсула (7) имеет точку разрыва (P), в которой направленная капсула (7) должна разрушиться при приложении внешнего усилия (F), и выполнена с возможностью высвобождения содержащейся в ней жидкости (L) в продольном направлении фильтрующего элемента в соседний участок фильтрующего элемента, включающего материал фильтра, отличающееся тем, что курительное изделие (10) включает зону вентиляции, расположенную между первым концом (2) фильтрующего элемента (1) и точкой разрыва (P) направленной капсулы (7), причем

фильтрующий элемент (1) также включает фицеллу (8), по меньшей мере, частично, расположенную между первым и вторым концами (2, 3) фильтрующего элемента (1);

зона вентиляции включает множество перфораций (9), выполненных сквозь ободковую бумагу (12) и/или проходящих в часть фильтрующего элемента (1);

точка разрыва (P) расположена на первом расстоянии (D1) вдоль продольной оси (X) от конца (2), обращенного к отрезку табачного штранга; а перфорации (9) выполнены на втором расстоянии (D2) вдоль продольной оси (X) от конца (2), обращенного к отрезку табачного штранга;

причем первое расстояние (D1) выбирается превосходящим второе расстояние (D2) на величину в диапазоне от 3 до 5 мм.

2. Курительное изделие (10) по п.1, отличающееся тем, что зона вентиляции включает некоторое множество перфораций (9), выполненных в ободковой бумаге (12) и/или проходящих в часть фильтрующего элемента (1).

3. Курительное изделие (10) по любому предшествующему пункту, отличающееся тем, что расстояние между точкой разрыва (P) направленной капсулы (7) и зоной вентиляции составляет по меньшей мере 1 мм.

4. Курительное изделие (10) по любому предшествующему пункту, отличающееся тем, что расстояние между первым концом (2) фильтрующего элемента (1) и зоной вентиляции составляет по меньшей мере 1 мм.

5. Курительное изделие (10) по любому предшествующему пункту, отличающееся тем, что направленная капсула (7) содержит объем жидкости по меньшей мере 0,05 мл.

6. Курительное изделие (10) по любому предшествующему пункту, отличающееся тем, что плотность фицеллы (8) составляет по меньшей мере 40 г/м².

7. Курительное изделие (10) по любому предшествующему пункту, отличающееся тем, что впитываемость воды по Коббу фицеллы (8) составляет не больше чем 35 г/м².

8. Курительное изделие (10) по любому предшествующему пункту, отличающееся тем, что впитываемость воды по Коббу ободковой бумаги (12) составляет не больше чем 25 г/м².

9. Фильтрующий элемент (1) для курительного изделия (10), причем фильтрующий элемент (1) включает первый конец (2) для соединения с отрезком (11) штранга курительного материала и противоположный второй конец (3) для помещения в рот пользователя и причем фильтрующий элемент (1) включает материал фильтра, а также: наполненную жидкостью направленную капсулу (7), расположенную между первым и вторым концами (2, 3), причем направленная капсула (7) имеет точку разрыва (P), в которой направленная капсула (7) должна разрушиться при приложении внешнего усилия (F), и выполнена с возможностью высвобождения содержащейся в ней жидкости (L) в продольном направлении

фильтрующего элемента в соседний участок фильтрующего элемента, включающего материал фильтра, и причем фильтрующий элемент (1) включает зону вентиляции, расположенную между первым концом (2) и точкой разрыва (P) направленной капсулы (7);

причем фильтрующий элемент (1) также включает фицеллу (8), по меньшей мере, частично, расположенную между первым и вторым концами (2, 3) фильтрующего элемента (1);

зона вентиляции включает множество перфораций (9), выполненных сквозь ободковую бумагу (12) и/или проходящих в часть фильтрующего элемента (1);

точка разрыва (P) расположена на первом расстоянии (D1) вдоль продольной оси (X) от конца (2), обращенного к отрезку табачного штранга; а перфорации (9) выполнены на втором расстоянии (D2) вдоль продольной оси (X) от конца (2), обращенного к отрезку табачного штранга;

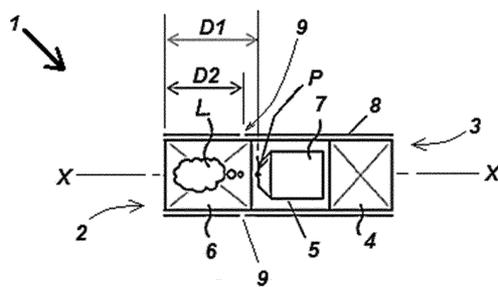
причем первое расстояние (D1) выбирается превосходящим второе расстояние (D2) на величину в диапазоне от 3 до 5 мм.

10. Фильтрующий элемент по п.9, в котором расстояние между точкой разрыва (P) направленной капсулы (7) и зоной вентиляции составляет по меньшей мере 1 мм.

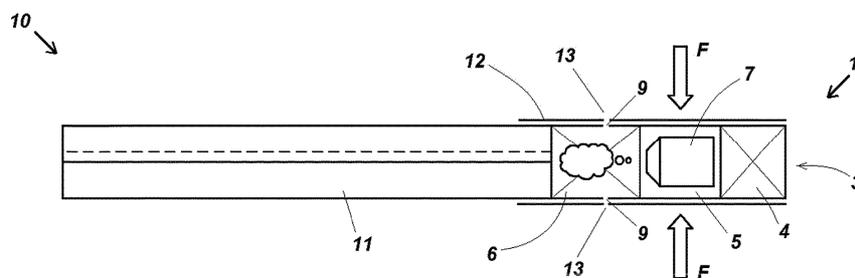
11. Фильтрующий элемент (1) по п.9 или 10, отличающийся тем, что расстояние между первым концом (2) фильтрующего элемента (1) и зоной вентиляции составляет по меньшей мере 1 мм.

12. Фильтрующий элемент (1) по любому из пп.9-11, отличающийся тем, что направленная капсула (7) содержит объем жидкости по меньшей мере 0,05 мл.

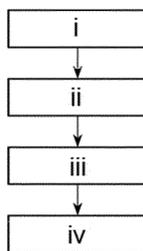
13. Фильтрующий элемент (1) по любому из пп.9-12, отличающийся тем, что впитываемость воды по Коббу фицеллы (8) составляет меньше чем приблизительно 31 г/м².



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Евразийская патентная организация, ЕАПВ

Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2