

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(21) 201990938 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2019.11.29

(51) Int. Cl. A24D 1/02 (2006.01)
A24D 3/06 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2017.10.30

(54) КУРИТЕЛЬНОЕ ИЗДЕЛИЕ С КАПСУЛОЙ, ЗАПОЛНЕННОЙ ЖИДКОСТЬЮ

(31) 16196649.4

(32) 2016.10.31

(33) EP

(86) PCT/EP2017/077818

(87) WO 2018/078168 2018.05.03

(71) Заявитель:
ДжейТи ИНТЕРНЭШНЛ СА (СН)

(72) Изобретатель:
Оно Хироёси (JP)

(74) Представитель:
Поликарпов А.В., Соколова М.В.,
Путинцев А.И., Черкас Д.А., Игнатъев
А.В. (RU)

(57) Предложено курительное изделие, содержащее стержневой элемент, содержащий курительный материал, и фильтрующий элемент, имеющий первый конец, предназначенный для соединения с концом стержневого элемента, и противоположный, второй конец, предназначенный для размещения во рту пользователя. Между первым и вторым концами фильтрующего элемента расположена капсула, заполненная жидкостью и выполненная с возможностью разрушения при приложении внешнего усилия для выпуска жидкости. Фильтрующий элемент и стержневой элемент соединены ободковой оберткой. Прочность ободковой обертки на разрыв во влажном состоянии составляет по меньшей мере 0,15 кН/м. Курительное изделие устойчиво к разламыванию даже после выпуска жидкости.

A1

201990938

201990938

A1

КУРИТЕЛЬНОЕ ИЗДЕЛИЕ С КАПСУЛОЙ, ЗАПОЛНЕННОЙ ЖИДКОСТЬЮ

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Данное изобретение относится к курительному изделию, которое содержит фильтрующий элемент с капсулой, заполненной жидкостью. Характеристики дыма, образуемого курительным изделием, могут быть изменены путем разрушения капсулы с обеспечением выпуска жидкости внутрь курительного изделия. Курительное изделие выполнено так, что оно не поддается разрушению даже после его намокания после выпуска жидкости из капсулы.

ПРЕДПОСЫЛКИ

Курительные изделия, такие как сигареты, сигариллы и т. п. являются продуктами, которые пользуются потребительским спросом и, как правило, имеют конфигурацию в форме по существу цилиндрического стержня и содержат порцию, скрутку или столбик курительного материала, такого как измельченный табак (например, в виде резаного наполнителя), окруженного бумажной оберткой с образованием так называемого «табачного стержня». Как правило, сигарета или сигарилла также содержит цилиндрический фильтрующий элемент, расположенный на одной линии и торцом в торец с табачным стержнем. Фильтрующий элемент может, например, содержать заглушку из ацетат-целлюлозного жгута, который окружен оберточным материалом, называемым «оберткой». Как правило, фильтрующий элемент прикреплен к одному концу табачного стержня с помощью окружающего его оберточного материала, называемого «ободковая обертка». Фильтрующий элемент, обернутый ободковой оберткой, известен как «мундштучный элемент».

В последние годы вырос потребительский спрос на курительные изделия, обеспечивающие возможность изменения сенсорных характеристик, в частности на сигареты, содержащие фильтрующие элементы, которые могут действовать в качестве средств для добавления ароматизатора к основному потоку дыма сигарет. В частности, указанные курительные изделия содержат вещества, изменяющие аромат, заключенные в ломких таблетках или капсулах. В процессе изготовления сигарет фильтрующий материал формуют в виде непрерывного стержня, внутри которого, например вдоль его продольной оси, расположены такие таблетки или капсулы. Затем непрерывный фильтрующий стержень разделяют или разрезают через заданные интервалы с образованием фильтрующих элементов так, что каждый фильтрующий элемент содержит по меньшей мере одну капсулу. В дальнейшем капсулы вручную разрушаются пользователем для выпуска вещества в фильтрующий материал, что вызывает изменение одной или более характеристик основного потока дыма в процессе курения, например аромата, вкуса или уровней ТНСО (смолы, никотина, СО).

Для этого использовались разрушаемые капсулы, имеющие оболочку, например, выполненную из гелеобразного вещества и содержащую выпускаемое вещество. В последнее время такие разрушаемые капсулы стали ориентированы на выпуск жидкости, в частности выпуск воды. Однако при этом могут возникнуть проблемы, поскольку выпущенная жидкость стремится пропитать фильтрующий элемент, в том числе обертку фильтра и ободковую обертку, соединяющую фильтрующий элемент с табачным стержнем, который может быть ослаблен. В результате при приложении усилия, например, когда пользователь постукивает по мундштучному элементу, удаляя пепел с зажженного конца курительного изделия, указанный элемент может отломиться от табачного стержня, в частности в месте соединения между табачным стержнем и фильтром, где часть ободковой обертки покрывает табачный стержень.

Таким образом, целью изобретения является создание курительного изделия с капсулой, заполненной жидкостью, которое может противостоять повреждению под воздействием внешнего усилия даже после намокания курительного изделия вследствие выпуска жидкости. В частности, существует необходимость в создании курительного изделия, которое снижает риск отсоединения мундштучного элемента при постукивании по нему пользователем для удаления пепла с зажженного конца изделия.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Согласно аспекту данного изобретения предложено курительное изделие, содержащее стержневой элемент с курительным материалом (например табачный стержень), фильтрующий элемент, имеющий первый конец, предназначенный для соединения с концом стержневого элемента и противоположный, второй конец, предназначенный для размещения во рту пользователя, капсулу, заполненную жидкостью, расположенную между указанными первым и вторым концами фильтрующего элемента и выполненную с обеспечением ее разрушения при приложении внешнего усилия для выпуска содержащейся в ней жидкости, и ободковую обертку, которая соединяет фильтрующий элемент и стержневой элемент, причем прочность ободковой обертки на разрыв во влажном состоянии составляет по меньшей мере примерно 0,15 кН/м.

Прочность ободковой обертки на разрыв во влажном состоянии выбирают таким образом, чтобы гарантировать, что курительное изделие сможет выдерживать усилия, которым оно подвергается в процессе нормальной эксплуатации, без повреждения его компонентов даже после выпуска жидкости из капсулы. В частности, было установлено, что при использовании ободковой обертки, для которой прочность на разрыв во влажном состоянии составляет 0,15 кН/м или более, курительное изделие является устойчивым к воздействию усилий, связанных с его использованием. Например, изделие может быть достаточно прочным для выдерживания многократно прикладываемых усилий, связанных с постукиванием пользователя по мундштуку для удаления пепла в процессе использования. Прочность на разрыв во влажном состоянии может составлять по меньшей мере 0,20 кН/м, например по меньшей мере 0,25 кН/м, к примеру по меньшей мере 0,30 кН/м или по меньшей мере 0,35 кН/м. Прочность на разрыв во влажном состоянии может составлять не более 0,55 кН/м, например не более 0,50 кН/м, к примеру не более 0,45 кН/м или 0,40 кН/м или менее.

Прочность ободковой обертки на разрыв в сухом состоянии может составлять по меньшей мере 1 кН/м, например по меньшей мере 1,25 кН/м, по меньшей мере 1,50 кН/м, к примеру по меньшей мере 1,75 кН/м или по меньшей мере 2 кН/м. При использовании ободковой обертки, для которой прочность на разрыв в сухом состоянии составляет 1 кН/м или более (то есть до увлажнения выпускаемой жидкостью), указанная обертка может выдерживать тянущие усилия, которым она подвергается в процессе изготовления, в особенности если ободковая обертка выполнена в рулоне и для присоединения фильтрующего элемента к стержневому элементу из курительного материала ее стягивают с рулона и оборачивают вокруг фильтра и табака с высокой скоростью.

Прочность ободковой обертки на разрыв в сухом состоянии может составлять менее 5 кН/м, например менее 4 кН/м, к примеру менее 3 кН/м.

Отношение прочности на разрыв в сухом состоянии к прочности на разрыв во влажном состоянии для ободковой обертки может составлять не более 15, например менее 12, к примеру менее 9 или менее 6. Отношение прочности на разрыв в сухом состоянии к прочности на разрыв во влажном состоянии для ободковой обертки может составлять от 4 до 15, например от 5 до 9, к примеру от 5 до 7.

Прочность ободковой обертки на разрыв во влажном и сухом состояниях измеряют вдоль направления главного напряжения обертки, соответствующего системе взаимно перпендикулярных осей, в которой тензор нормальных напряжений является максимальным. Прочность на разрыв во влажном состоянии измеряют согласно стандарту Международной организации по стандартизации ISO 3781:1983, тогда как прочность на разрыв в сухом состоянии измеряют согласно стандарту ISO 1924-2:2008. Направления главных напряжений в рулоне материала для ободковой обертки, таком как рулон бумаги для ободковой обертки (то есть рулон ободковой обертки) называются машинным направлением (MD), поперечным направлением (CD) и z-направлением (ZD) и показаны на фиг.1. Как машинное направление, так и поперечное направление лежат в плоскости материала для ободковой обертки, при этом машинное направление представляет собой направление, в котором материал стягивают с рулона, а поперечное направление параллельно продольной оси рулона и ориентировано в направлении намотки рулона. Z-направление перпендикулярно плоскости материала для ободковой обертки и, следовательно, двум другим главным направлениям. При намотке рулона материала для ободковой обертки z-направление проходит

радиально к продольной оси рулона. Предпочтительно измерения прочности на разрыв во влажном и сухом состояниях выполняют вдоль машинного направления.

Ободковую обертку предпочтительно оборачивают вокруг фильтрующего элемента так, что направление главного напряжения по существу параллельно продольной оси указанного элемента. Предпочтительно данное направление главного напряжения является поперечным направлением, так как машинное направление, как правило, характеризуется более высокой прочностью на разрыв по сравнению с поперечным направлением, и это облегчает производство при высокой скорости, как объяснено выше.

Капсула, заполненная жидкостью, может представлять собой изотропную капсулу, выполненную с обеспечением ее разрушения при приложении заданного сжимающего усилия. Заполненная жидкостью капсула может разрушаться с обеспечением выпуска жидкости равномерным образом или в одном или более направлениях. Заполненная жидкостью капсула может представлять собой сферическую капсулу.

Заполненная жидкостью капсула может представлять собой капсулу направленного действия, которая является капсулой, содержащей объем жидкости и предназначенной для направленного выпуска жидкости в конкретном заданном направлении или по направлению к конкретной заданной области. Капсула направленного действия может быть выполнена с обеспечением ее разрушения в заданной зоне разрыва при приложении внешнего усилия для выпуска жидкости по существу из указанной зоны. Использование ободковой обертки, имеющей прочность на разрыв во влажном состоянии 0,15 кН/м или более, является особенно актуальным в случае применения капсулы направленного действия, поскольку выпускаемая жидкость направлена в конкретную область изделия. Благодаря обеспечению относительно высокой прочности ободковой обертки на разрыв в данной области курительное изделие может иметь повышенную устойчивость к разрушению.

Зона разрыва капсулы может быть расположена с обеспечением выпуска жидкости в осевом направлении, например в направлении продольной оси фильтрующего элемента.

Некоторые разрушаемые капсулы имеют изотропное сопротивление разрушению, что может затруднить определение конкретного местоположения разрыва капсулы и, следовательно, зоны фильтрующего элемента, в которую выпускается содержимое. В случае капсулы направленного действия жидкость выпускается в заданную часть изделия, которая может быть упрочнена внутри определенной ободковой обертки с уменьшением тем самым последствий повреждения. Некоторые капсулы направленного действия могут выпускать жидкость в виде струи, сила которой может зависеть от раздавливающего усилия, прикладываемого пользователем. Таким образом, жидкость может быть вытолкнута из капсулы направленного действия с такой степенью усилия, которая может продлить зону увлажнения курительного изделия на большее расстояние по направлению к табачному концу по сравнению с типичным случаем для капсул ненаправленного действия. Это лишь увеличивает важность использования ободковой обертки с относительно высокой прочностью на разрыв во влажном состоянии, которая превышает 0,15 кН/м.

Использование капсулы направленного действия может также повлиять на местоположение в курительном изделии, в котором происходит выпуск жидкости, что может отразиться на изменении характеристик дыма, таких как аромат, обеспечиваемый жидкостью. Таким образом, регулирование местоположения, в котором происходит выпуск жидкости, также может быть важным для улучшения управления влиянием, оказываемым жидкостью на вдыхаемый дым.

Зона разрыва может быть направлена к первому концу фильтрующего элемента. Таким образом, жидкость может выделяться вблизи соединительного конца стержневого элемента. Однако, как описано выше, данная область может быть особенно подвержена ослаблению в результате впитывания выпущенной жидкости, и, следовательно, это может увеличить вероятность отсоединения стержня. Использование ободковой обертки, прочность которой на разрыв во влажном состоянии составляет в данной зоне более 0,15 кН/м, может способствовать обеспечению того, что при нормальном использовании не произойдет отсоединения стержня.

Зона разрыва может быть направлена ко второму концу фильтрующего элемента. Таким образом,

жидкость может быть направлена от области изделия, которая максимально подвержена ослаблению после увлажнения.

Фильтрующий элемент может дополнительно содержать волокнистый фильтровальный материал, расположенный между капсулой и первым концом фильтрующего элемента. Наличие волокнистого фильтровального материала, расположенного перед капсулой направленного действия, увеличивает продолжительность влияния выпущенной жидкости на характеристики основного потока дыма. Волокнистый фильтровальный материал может быть расположен непосредственно смежно с капсулой направленного действия, например непосредственно смежно с зоной разрыва указанной капсулы. Благодаря расположению волокнистого фильтровального материала в непосредственной близости от капсулы направленного действия имеется возможность управления продвижением жидкости по направлению к самой слабой зоне курительного изделия – зоне, где ободковая обертка лишь покрывает стержневой элемент курительного материала (зоне соединения). Волокнистый фильтровальный материал может проходить между капсулой направленного действия и первым концом фильтрующего элемента на расстояние, составляющее по меньшей мере 7 мм, например 9 мм. Благодаря наличию такого количества волокнистого фильтровального материала непосредственно перед капсулой направленного действия обеспечивается уменьшение протечки жидкости и увеличение продолжительности влияния выпущенной жидкости на характеристики основного потока дыма.

В одной конфигурации капсула может содержать объем жидкости, составляющий по меньшей мере 0,05 мл. В другой конфигурации капсула может содержать объем жидкости, составляющий по меньшей мере 0,07 мл или по меньшей мере 0,08 мл. Данный объем жидкости может быть значительно больше, чем в известных устройствах. Использование капсул большого объема только увеличивает проблемы, которым может быть подвержено курительное изделие вследствие увлажнения. Таким образом, это обеспечивает дополнительное преимущество использования ободковой обертки с относительно высокой прочностью на разрыв во влажном состоянии, которая превышает 0,15 кН/м.

В предпочтительной конфигурации объем жидкости в капсуле направленного действия может составлять не более 0,15 мл, например не более 0,12 мл или не более 0,10 мл. Благодаря наличию такого объема жидкости обеспечивается дополнительное уменьшение протечки жидкости.

Ободковая обертка может содержать волокнистый материал и влагопрочную добавку, которая обеспечивает усиление связи между волокнами указанного материала. Добавка может быть введена в процессе изготовления, например в процессе выдержки, с обеспечением ее внедрения в волокна. Усиленной связи между волокнами может способствовать образование поперечных связей между молекулами добавки. Благодаря добавлению влагопрочной добавки для усиления связи между волокнами может быть увеличена прочность ободковой обертки на разрыв во влажном состоянии. В некоторых конфигурациях волокнистый материал может представлять собой бумагу, а влагопрочная добавка может представлять собой полимер. Влагопрочная добавка может быть выбрана из натуральной смолы, синтетической смолы или их комбинации.

Фильтрующий элемент может дополнительно содержать обертку фильтра, по меньшей мере частично проходящую между первым и вторым концами фильтрующего элемента. Выполнение такой обертки может способствовать удерживанию жидкости внутри фильтрующего элемента и, следовательно, еще более уменьшать протечку, а также дополнительно увеличивать продолжительность влияния на характеристики основного потока дыма. При выполнении такой обертки фильтра самая слабая зона курительного изделия после выпуска жидкости в еще большей степени локализована в месте соединения между фильтром и стержневым элементом, ограниченным ободковой оберткой, что, соответственно, обеспечивает еще большую устойчивость курительного изделия к ослабляющему влиянию выпущенной жидкости.

Фильтрующий элемент может содержать по меньшей мере две секции, объединенные оберткой фильтра. Таким образом, капсула может быть расположена внутри одной такой секции, а фильтровальный материал может быть расположен в одной или более других секциях фильтра, что может упростить

изготовление курительного изделия.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Ниже исключительно в качестве примера приведено описание вариантов выполнения изобретения со ссылкой на прилагаемые чертежи, на которых:

фиг.1 изображает направления главных напряжений в рулоне материала для ободковой обертки,

фиг.2 изображает вид сбоку в разрезе фильтрующего элемента, предназначенного для использования в курительном изделии согласно варианту выполнения данного изобретения,

фиг.3 изображает вид сбоку курительного изделия согласно варианту выполнения данного изобретения, и

фиг.4 изображает вид в изометрии курительного изделия согласно варианту выполнения данного изобретения, на котором обертка фильтра и ободковая обертка показаны в развернутом состоянии.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ

На фиг.3 изображен схематический вид сбоку курительного изделия 10 согласно варианту выполнения данного изобретения. Курительное изделие 10 содержит стержневой элемент 11, содержащий табачный материал и соединенный с фильтрующим элементом 1. Фильтрующий элемент имеет первый конец 2, предназначенный для соединения с концом стержневого элемента 11, и второй конец 3, через который дым поступает в рот пользователя. Между первым концом 2 и вторым концом 3 фильтрующего элемента 1 расположена капсула 7, заполненная жидкостью. Капсула 7 выполнена с обеспечением ее разрушения при приложении усилия F для выпуска жидкости L . Стержневой элемент 11 и фильтрующий элемент 1 соединены с расположением на одной линии при помощи ободковой обертки 12, которая проходит поверх по меньшей мере соединенных концов. Прочность ободковой обертки 12 на разрыв во влажном состоянии составляет по меньшей мере 0,15 кН/м, предпочтительно по меньшей мере 0,20 кН/м.

Ободковая обертка 12 может быть выполнена из волокнистого материала, такого как бумага, который содержит влагопрочную добавку. Влагопрочная добавка может содержать по меньшей мере одно из следующего: натуральный полимер, такой как крахмал или карбоксиметилцеллюлоза (СМС), или синтетическую смолу, такую как полиакриламид (РАМ), глиоксальсодержащий полиакриламид (GPAM) или полиамид-эпихлоргидрин (РАЕ). Эти смолы, как правило, работают в процессе выдержки бумаги, когда функциональные группы полимера вступают в реакцию с целлюлозным волокном с образованием ковалентной связи. Молекулы полимера образуют поперечные связи, формируя в целлюлозном полотне сетку, которая обеспечивает прочность при увлажнении бумаги. Кроме того, влагопрочные добавки могут упрочнять уже существующие связи между волокнами, что дополнительно повышает прочность бумаги. Влагопрочная добавка может быть включена в количестве, достаточном для насыщения целлюлозных волокон.

Стержневой элемент 11 представляет собой табачный стержень, а курительный материал содержит табак. Например, курительный материал может представлять собой резаный табачный наполнитель. Резаный табачный наполнитель может содержать такие сорта табака, как Virginia, Burley, Oriental и Semi Oriental. Резаный табачный наполнитель может содержать смесь из двух или более разных сортов табака, например из вышеуказанных сортов табака. Как вариант, резаный табачный наполнитель может содержать только один из вышеуказанных сортов табака. Резаный табачный наполнитель может содержать табак, например, воздушной, солнечной или трубоогневой сушки. Как вариант или в дополнение, резаный табачный наполнитель может быть подвергнут обработке, например, для уменьшения табакоспецифических нитрозаминов (TSNA). Помимо листового табака, резаный табачный наполнитель может содержать другие ингредиенты, обычно присутствующие в нем, такие как, например, взорванный табак, гомогенизированный табак (например, восстановленный табак, формованный табак или прессованный табак), табачный стебель (например, взорванный или улучшенный стебель), табачную крошку и любые их комбинации. Кроме того, в резаный табачный наполнитель могут быть известным способом добавлены

ароматические и кондиционирующие вещества, содержащие одно или более гигроскопических веществ, вкусоароматических веществ, сахаров или их комбинаций.

Стержневой элемент 11 имеет по существу цилиндрическую форму, при этом курительный материал окружен наружной оболочкой из курительной сигаретной бумаги. Фильтрующий элемент 1 также имеет цилиндрическую форму, при этом его поперечное сечение по существу соответствует поперечному сечению стержневого элемента 11. Фильтрующий элемент 1 содержит фильтрующие заглушки 4, 6, содержащие фильтровальный материал для фильтрации основного потока дыма при его прохождении между первым концом 2 и вторым концом 3. К примерам подходящего фильтровального материала относятся ацетат целлюлозы, бумага и их комбинации. Фильтрующий элемент может иметь по меньшей мере одну фильтрующую секцию, выполненную из волокнистого фильтровального материала, и, как вариант, несколько секций, выполненных из фильтровального материала, обычно целлюлозного фильтровального материала, такого как ацетатцеллюлозное волокно.

Как правило, длина фильтрующего элемента 1 составляет от примерно 5 мм до 40 мм, предпочтительно от примерно 15 мм до 30 мм.

Капсула 7 расположена внутри фильтрующего элемента 1, между первым концом 2 и вторым концом 3. Капсула 7 содержит наружную оболочку, в которой находится жидкость L, которая может содержать одно или более ароматических веществ. Оболочка капсулы 7 выполнена с обеспечением разрушения под действием усилия F, прикладываемого пользователем для выпуска жидкости L. Оболочка может быть выполнена из упруго деформируемого материала, такого как полимерный материал. Жидкость, находящаяся в капсуле, может представлять собой очищенную воду или жидкость на водной основе, содержащую вещество в растворенном или взвешенном состоянии, такое как ароматизирующее вещество.

Капсула 7 выполнена таким образом, что усилие, прикладываемое к наружной стороне фильтра пальцами пользователя, например, во внутреннем радиальном направлении, как показано на фиг.3, является достаточным для разрушения капсулы 7 и выпуска значительного количества содержащейся в ней жидкости L. Капсула 7, изображенная на фиг.3, представляет собой капсулу 7 направленного действия, выполненную с возможностью выпуска жидкости в заданном направлении, как описано ниже более подробно со ссылкой на фиг.2.

В описываемом варианте выполнения капсула 7 имеет частично трапецидальную форму. В других вариантах выполнения капсула 7 может быть вытянутой. Как вариант, капсула 7 может быть сферической или овоидальной. Капсула 7 может представлять собой бесшовную оболочку. Как вариант, капсула 7 может представлять собой оболочку с открытым концом, которая закрыта и запечатана колпачком. Оболочка может иметь боковую стенку или латеральную стенку, проходящую от торцевой стенки до открытого конца и, таким образом, окружающую или ограничивающую полость в оболочке. Боковая стенка может оканчиваться ободком на открытом конце для облегчения установки колпачка. Боковая стенка может иметь в целом цилиндрическую форму или иметь грани. Боковая или латеральная стенка может сходиться на конус или сужаться от открытого конца по направлению к торцевой стенке. Как правило, колпачок образован и вырезан из профиля или полотна листового материала, такого как ламинированный пластмассовый листовой материал.

Капсула 7 может содержать объем жидкости, составляющий по меньшей мере 0,05 мл. При наличии данного объема жидкости количество жидкости, выпускаемое при однократном сжатии, достаточно для оказания влияния на характеристики основного потока дыма. Это относительно большой объем по сравнению с капсулами, используемыми ранее. Таким образом, разрушение капсулы 7 с жидкостью вызывает внутри курительного изделия 1 существенное увлажнение, которое может распространяться внутрь фильтрующего элемента 11, а также внутрь части стержневого элемента 11. Ободковая обертка 12 также может стать влажной. В описываемом варианте выполнения прочность обертки 12 на разрыв во влажном состоянии составляет по меньшей мере 0,15 кН/м. Установлено, что данное свойство обертки 12 обеспечивает достаточную прочность при нормальном использовании для предотвращения отсоединения стержневого элемента 11 от фильтрующего элемента 1 даже после выпуска жидкости L.

Первый, соединительный конец 2 фильтрующего элемента примыкает к концу стержневого элемента 11, и указанное соединение закреплено с помощью проходящей по окружности ободковой обертки 12, которая окружает по меньшей мере стык между стержневым элементом 11 и фильтрующим элементом 1. Ободковая обертка 12 проходит поверх места соединения в обоих противоположных осевых направлениях и прикреплена к наружной поверхности стержневого элемента 11 и фильтрующего элемента 1, например, с помощью клеящего вещества. Длина, на которую прикрепленная обертка 12 проходит с обеих сторон от места соединения, может изменяться, при этом увеличенная длина повышает прочность соединения между фильтром 1 и стержнем 11, но также влияет на характеристики вдыхаемого дыма, если обертка проходит слишком далеко вдоль табачного стержня так, что в процессе использования она загорается.

Как правило, ободковая обертка 12 является в целом прямоугольной и обернута в форме цилиндра вокруг по меньшей мере части стержневого элемента 11 из курительного материала и по меньшей мере части фильтрующего элемента 1, как можно видеть на фиг.4. Ободковая обертка 12 обернута вокруг по меньшей мере части фильтрующего элемента 1 и, следовательно, охватывает или окружает ее так, что обертка 12 физическим и механическим образом скрепляет или соединяет фильтрующий элемент 1 со стержневым элементом 11 из курительного материала. Таким образом, обертка 12, как правило, охватывает или окружает фильтрующий элемент 1 и смежный концевой участок стержневого элемента 11 из курительного материала. Так, часть стержневого элемента 11 из курительного материала, которая охвачена или окружена оберткой 12, как правило, имеет длину от 1 мм до 16 мм, например от 2 мм до 12 мм. Используемое в данном документе слово «длина» означает размер в осевом или продольном направлении курительного изделия 10.

Ободковая обертка 12 может иметь зону скрепления, на которую нанесено клеящее вещество. То есть обертка 12, как правило, скреплена в зоне, в которой она накладывается на себя при оборачивании вокруг фильтрующего элемента 1 и по меньшей мере части стержневого элемента 11 из курительного материала. Зона скрепления предпочтительно является вытянутой и проходит в продольном направлении изделия 10, например, вдоль краевой части обертки 12.

Как изложено выше, прочность обертки 12 на разрыв во влажном состоянии составляет по меньшей мере 0,15 кН/м. В некоторых вариантах выполнения прочность обертки 12 на разрыв во влажном состоянии составляет по меньшей мере 0,25 кН/м, например приблизительно 0,35 кН/м. Прочность обертки 12 на разрыв во влажном состоянии составляет менее чем приблизительно 0,55 кН/м.

Прочность ободковой обертки 12 на разрыв в сухом состоянии составляет по меньшей мере около 1 кН/м, например по меньшей мере приблизительно 1,25 кН/м, к примеру по меньшей мере приблизительно 1,5 кН/м. Прочность обертки 12 на разрыв в сухом состоянии составляет менее чем приблизительно 5 кН/м, например не более 3 кН/м.

Отношение прочности на разрыв в сухом состоянии к прочности на разрыв во влажном состоянии для ободковой обертки 12 составляет не более 15, например 12 или менее, 9 или менее либо, наиболее предпочтительно 6 или менее. Испытания показали, что для отношения прочности на разрыв в сухом состоянии к прочности на разрыв во влажном состоянии возможно достижение диапазона значений от 5 до 7, который обеспечивает преимущественный эффект, заключающийся в сохранении прочности ободковой обертки при ее переходе из сухого состояния во влажное состояние.

В процессе использования пользователь прикладывает усилие к наружной поверхности фильтрующего элемента 1 в направлении, обозначенном стрелками F, для разрушения капсулы и выпуска жидкости L. Как правило, данное усилие создается встречным давлением пальцев пользователя в направлении, перпендикулярном продольной оси курительного изделия 10, как обозначено стрелками F. Под этим давлением фильтрующий элемент 1 деформируется в направлении внутрь с созданием соответствующего усилия, действующего на капсулу 7, так что при увеличении внутреннего давления оболочка деформируется, что приводит к разрыву и выпуску жидкости L.

Жидкость L вытесняется из капсулы 7 и распространяется внутри фильтровального материала 6, 4. Часть выпущенной жидкости L также может перемещаться по направлению к ободковой обертке 12 и может

достигать ее и поглощаться ею. В вариантах выполнения, в которых фильтрующий элемент 1 покрыт оберткой 8 фильтра (фиг.4), как правило, когда элемент 1 содержит более одной секции, ободковая обертка 12 прикреплена к элементу 1 путем нанесения на обертку 8 клеящего вещества. Однако клеящее вещество обычно нанесено только вдоль линии, параллельной продольной оси фильтрующего элемента 1, и между оберткой 8 фильтра и ободковой оберткой 12 имеется зазор, через который выпускаемая жидкость L может быстро распространяться вследствие капиллярного эффекта после того, как пропитает обертку 8 и просочится сквозь нее в эту зону. Когда жидкость выпускается в направлении конца 2 фильтра, или конца с табаком, она проходит по направлению к табачному стержню 11 и может достигать той зоны ободковой обертки 12, которая соединяет табачный стержень 11 с фильтрующим элементом 1 и является самой слабой зоной курительного изделия 10, и поглощаться указанной зоной.

Курительное изделие 10 зажигают на конце табачного стержня 11, противоположном фильтру 1, и образующийся в результате дым проходит через табачный стержень 11 и фильтрующий элемент 1, проходя через распространившуюся жидкость L, которая влияет на характеристики основного потока дыма до его вдыхания пользователем на втором конце 3 фильтра. При нормальном использовании пользователь, как правило, постукивает по мундштуку 1, чтобы стряхнуть отработанный пепел. Прочность ободковой обертки 12 на разрыв во влажном состоянии выбирают с обеспечением прочности, достаточной для того, чтобы курительное изделие могло выдержать повреждение, которое может возникнуть в противном случае, например отсоединение стержня 11 от фильтра 1, даже если жидкость достигает обертки 12 и поглощается ею в зоне, где обертка соединяет табачный стержень 11 с фильтрующим элементом 1.

Капсула 7, заполненная жидкостью, представляет собой капсулу направленного действия, которая выполнена с возможностью выпуска жидкости L в заданном направлении благодаря наличию известной зоны Р разрыва. Например, оболочка капсулы 7 выполнена таким образом, что она имеет слабое место или зону Р, которая разрушается предпочтительно при приложении усилия F, так что содержащаяся в капсуле жидкость L выпускается из данного известного места или зоны. Ослабленная зона может содержать одну или более линий ослабления. Как вариант, ослабленная зона может содержать один или более элементов концентрации напряжений. Для образования ослабленной зоны также может использоваться комбинация линий ослабления и элементов концентрации напряжений.

Зона разрыва капсулы 7 направленного действия может быть расположена таким образом, что жидкость L выпускается в осевом направлении, например в направлении продольной оси фильтрующего элемента 1, в смежную зону фильтровального материала. Оболочка капсулы 7 и зона Р разрыва могут быть выполнены так, что усилие, приложенное пользователем, вызывает выделение или выпуск жидкости L струей в заданном направлении. Выпуск жидкости L струей может увеличивать скорость, с которой жидкость L достигает ободковой обертки 12. Кроме того, выпуск в виде струи может увеличить количество жидкости L, которое достигает обертки 12, в частности локализованной зоны обертки 12, такой как зона соединения табака с фильтром. Данные факторы повышают важность использования ободковой обертки 12 с высокой прочностью на разрыв во влажном состоянии, превышающей 0,15 кН/м.

В описываемом варианте выполнения зона Р разрыва капсулы 7 направленного действия обращена к первому, соединительному концу 2 фильтрующего элемента 1. Таким образом, выпущенная жидкость L распространяется рядом с первым концом 2 элемента 1. Хотя известно, что эта область курительного изделия 10, расположенная вблизи места соединения стержневого элемента 11 и фильтрующего элемента 1, является слабым местом (особенно после увлажнения), упрочнение, обеспечиваемое определенной ободковой оберткой 12, таково, что вероятность разламывания уменьшена. Таким образом, достигается заданное влияние на характеристики основного потока дыма без повышенного риска повреждения курительного изделия 10.

Кроме того, возможно регулирование расстояния D между зоной Р разрыва капсулы 7 и первым концом фильтрующего элемента 1 так, чтобы выпущенная жидкость L находилась в оптимальном местоположении. Испытания показали, что расстояние, составляющее по меньшей мере 7 мм, предпочтительно по меньшей мере 9 мм, обеспечивает оптимальное распространение жидкости L без

прохождения выпущенной жидкости L на слишком большое расстояние в табачный стержень 11.

Фильтрующий элемент 1 может содержать несколько секций, расположенных последовательно вдоль продольной оси элемента 1. В примере, изображенном на фиг.2 и 3, элемент 1 содержит три секции 4, 5, 6. Капсула 7 направленного действия расположена в центральной секции 5 фильтра, при этом с передней стороны 6 и с задней стороны 4 расположено по секции, содержащей фильтрующую заглушку. Секции фильтра соединены оберткой 8 фильтра (показана на фиг.4), которая обернута в окружном направлении вокруг секций 4, 5, 6 с обеспечением их скрепления друг с другом.

В других вариантах выполнения одна или более секций фильтра могут быть обернуты по отдельности, и некоторые или все секции могут быть объединены с помощью общей обертки 8 фильтра.

В некоторых вариантах выполнения по меньшей мере одна секция фильтра может содержать дисперсный материал, например сорбент или ароматизирующее вещество. Дисперсный материал может быть внедрен в волокнистый фильтровальный материал или размещен в полости. Дисперсный материал может быть расположен между зоной Р разрыва капсулы 7 и первым концом фильтрующего элемента 1 либо между вторым концом 3 элемента 3 и капсулой 7. Выбор зависит от желаемого влияния на характеристики основного потока дыма, проходящего через фильтрующий элемент 1.

В других вариантах выполнения фильтрующий элемент 1 содержит только одну секцию, внутри которой расположена капсула 7 с жидкостью.

Хотя в варианте выполнения, изображенном на фиг.2 и 3, капсула 7 направленного действия расположена таким образом, что зона Р разрыва находится ближе к первому концу 2 фильтрующего элемента 1, в альтернативных вариантах выполнения капсула 7 может быть размещена в элементе 1 так, что зона Р расположена ближе ко второму концу 3, чем к первому концу 2 элемента 1.

Хотя в описанном варианте выполнения в фильтрующем элементе 1 имеется одна капсула 7, в альтернативных вариантах выполнения фильтрующий элемент 1 может содержать более одной капсулы 7, например одну или более капсул 7 направленного действия и одну или более капсул ненаправленного действия. Если имеются одна или более капсул 7 направленного действия, все указанные капсулы 7 могут быть ориентированы в одном и том же направлении, в альтернативном варианте одна или более капсул направленного действия могут быть ориентированы в первом направлении (так, что их соответствующее место Р разрыва обращено к концу 2, предназначенному для соединения со стержневым элементом 11 из курительного материала, то есть первому концу 2 фильтрующего элемента 1) и одна или более капсул 7 могут быть ориентированы во втором направлении (так, что их соответствующее место Р разрыва обращено к концу, предназначенному для размещения во рту пользователя, то есть второму концу 3 фильтрующего элемента 1).

Вышеописанные варианты выполнения относятся к капсуле 7 направленного действия. В других вариантах выполнения может использоваться капсула ненаправленного действия. Например, капсула может представлять собой изотропную капсулу, такую как обычная сферическая капсула.

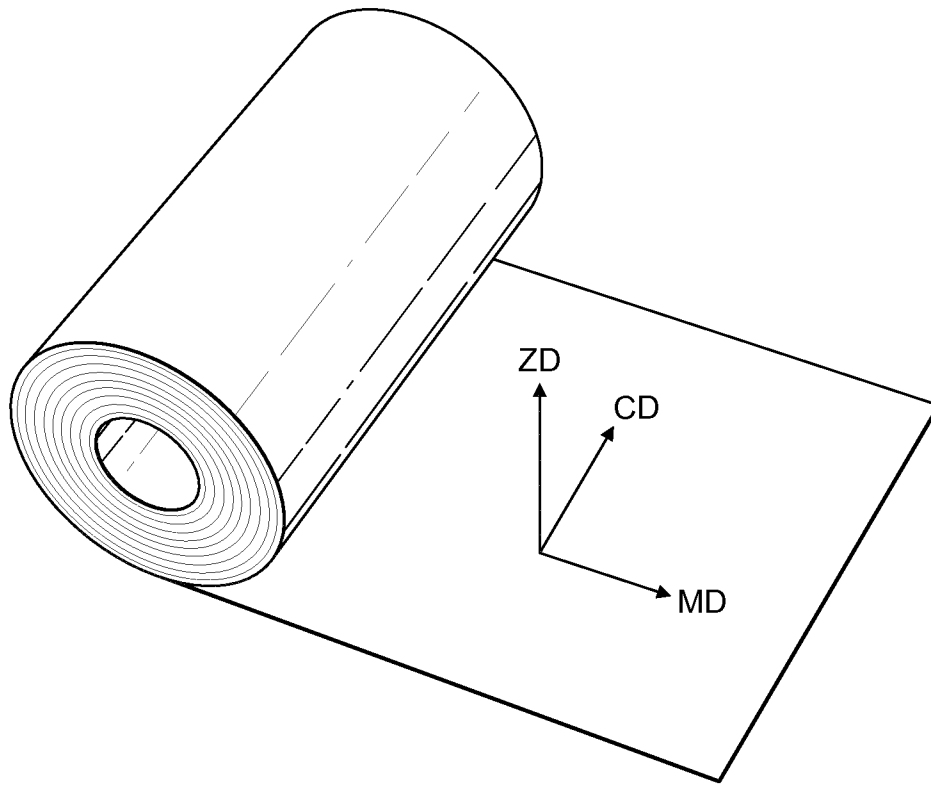
На фиг.4 проиллюстрирован предпочтительный способ соединения табачного стержня 11 с фильтрующим элементом 1 при помощи ободковой обертки 12. Обертку 12 стягивают в машинном направлении (MD) с рулона материала для ободковой обертки (фиг.1) и оборачивают вокруг фильтрующего элемента 1 так, что поперечное направление (CD) материала ободковой обертки по существу параллельно продольной оси элемента 1. В результате обертка 12 оказывается обернута вокруг фильтрующего элемента 1 и табачного стержня 11 так, что поперечное направление (CD) по существу параллельно продольной оси элемента 1.

Как вариант, ободковая обертка 12 может оборачиваться вокруг фильтрующего элемента 1 так, что машинное направление (MD) материала для ободковой обертки по существу параллельно продольной оси элемента 1. В результате обертка 12 оказывается обернута вокруг фильтрующего элемента 1 и табачного стержня 11 так, что машинное направление (MD) по существу параллельно продольной оси элемента 1.

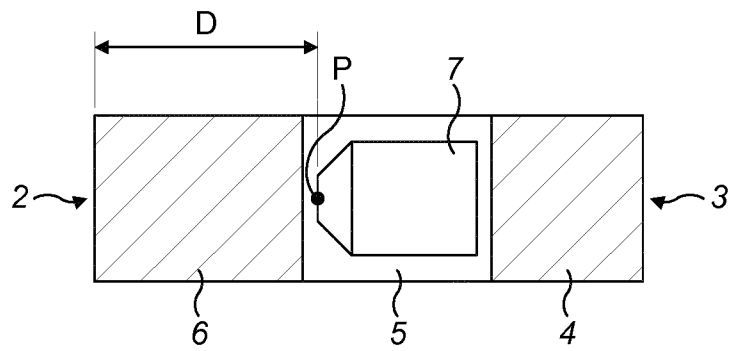
ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Курительное изделие, содержащее
стержневой элемент, содержащий курительный материал,
фильтрующий элемент, имеющий первый конец, предназначенный для соединения с концом стержневого элемента, и противоположный, второй конец, предназначенный для размещения во рту пользователя,
капсулу, заполненную жидкостью, расположенную между указанными первым и вторым концами фильтрующего элемента и выполненную с обеспечением ее разрушения при приложении внешнего усилия для выпуска содержащейся в ней жидкости, и
ободковую обертку, которая соединяет фильтрующий элемент и стержневой элемент,
причем прочность ободковой обертки на разрыв во влажном состоянии составляет по меньшей мере 0,15 кН/м.
2. Курительное изделие по п.1, в котором прочность ободковой обертки на разрыв в сухом состоянии составляет по меньшей мере 1 кН/м.
3. Курительное изделие по любому из предыдущих пунктов, в котором прочность ободковой обертки на разрыв в сухом состоянии составляет не более 5 кН/м.
4. Курительное изделие по любому из предыдущих пунктов, в котором прочность ободковой обертки на разрыв во влажном состоянии составляет не более 0,55 кН/м.
5. Курительное изделие по любому из п.п.2-4, в котором отношение указанной прочности на разрыв в сухом состоянии к указанной прочности на разрыв во влажном состоянии составляет не более 15.
6. Курительное изделие по любому из предыдущих пунктов, в котором ободковая обертка обернута вокруг фильтрующего элемента таким образом, что направление главного напряжения ободковой обертки по существу параллельно продольной оси фильтрующего элемента.
7. Курительное изделие по п.6, в котором указанное направление главного напряжения является поперечным направлением.
8. Курительное изделие по любому из предыдущих пунктов, в котором капсула, заполненная жидкостью, представляет собой капсулу направленного действия.
9. Курительное изделие по п.8, в котором капсула направленного действия имеет заданную зону разрыва, выполненную с обеспечением разрушения при приложении внешнего усилия и направленную к первому концу фильтрующего элемента.
10. Курительное изделие по п.8, в котором капсула направленного действия имеет заданную зону разрыва, выполненную с обеспечением разрушения при приложении внешнего усилия и направленную ко второму концу фильтрующего элемента.
11. Курительное изделие по любому из предыдущих пунктов, в котором фильтрующий элемент содержит волокнистый фильтровальный материал, расположенный между капсулой и первым концом фильтрующего элемента.
12. Курительное изделие по п.12, в котором волокнистый фильтровальный материал проходит между капсулой и первым концом фильтрующего элемента на расстояние, составляющее по меньшей мере 7 мм.
13. Курительное изделие по любому из предыдущих пунктов, в котором капсула содержит объем жидкости, составляющий по меньшей мере 0,05 мл.
14. Курительное изделие по любому из предыдущих пунктов, в котором ободковая обертка содержит волокнистый материал и влагопрочную добавку, которая обеспечивает усиление связи между волокнами указанного волокнистого материала.
15. Курительное изделие по п.14, в котором волокнистый материал представляет собой бумагу, а влагопрочная добавка выбрана из натуральной смолы, искусственной смолы или их комбинации.

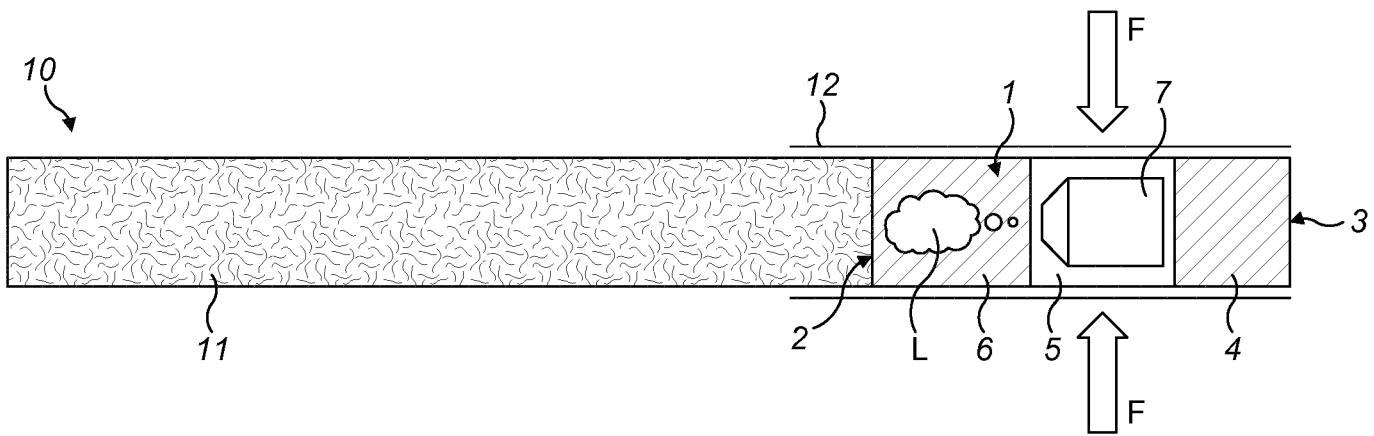
1 / 2



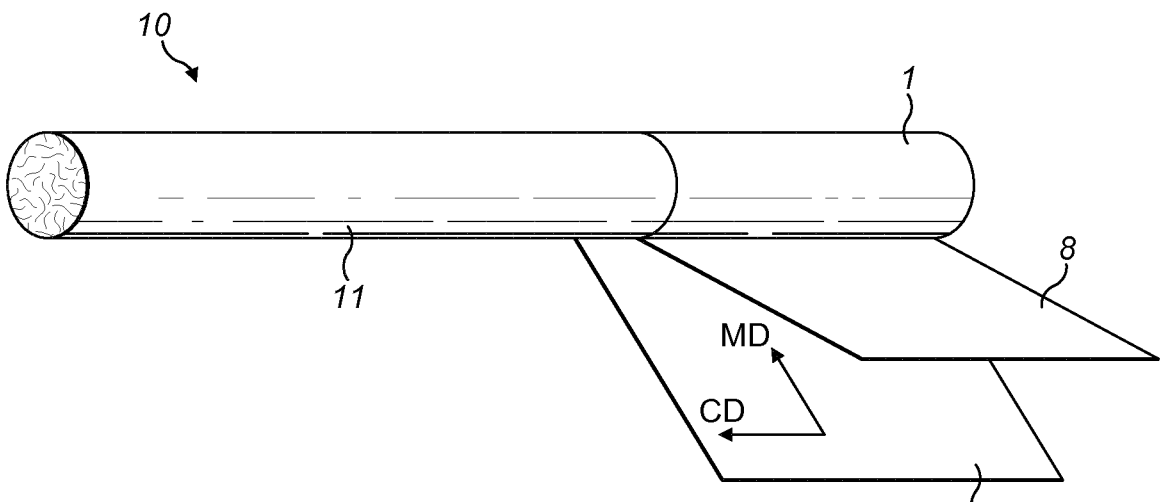
ФИГ. 1



ФИГ. 2



ФИГ. 3



ФИГ. 4