



УКРАЇНА

(19) UA (11) 11216 (13) C1

(51) A 24 D 1/18

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІД

(54) КУРИЛЬНИЙ ВИРІБ

1

(20) 94321799, 22.04.93

(21) 5001424/SU

(22) 28.08.91

(24) 25.12.96

(31) 576751

(32) 29.08.90

(33) US

(46) 25.12.96. Бюл. № 4

(56) Патент США № 4756318, кл. A 24 D 1/18, 1989.

(72) Джеррі Уейн Лоусон (US), Вільям Джеймс Казейш (US)

(73) Р. Дж. Рейнольдс Тобакко Компані (US)

(57) 1. Курительное изделие, содержащее горючий элемент, изолирующую обертку, окружающую по меньшей мере часть внешней периферии горючего элемента, отличающееся тем, что изолирующая обертка содержит по меньшей мере два отдельных отличающихся слоя, при этом по меньшей мере один слой выполнен из волокнистого изолирующего материала и по меньшей мере один слой из табакосодержащего материала.

2. Курительное изделие по п.1, отличающееся тем, что изолирующая обертка содержит по меньшей мере два слоя волокнистого изолирующего материала.

3. Курительное изделие по п.2, отличающееся тем, что слой волокнистого изолирующего материала включает в себя табак.

2

4. Курительное изделие по п.2, отличающееся тем, что изолирующая обертка содержит по меньшей мере два слоя табакосодержащего материала.

5. Курительное изделие по п.4, отличающееся тем, что по меньшей мере один слой табакосодержащего материала выполнен в виде листа.

6. Курительное изделие по п.5, отличающееся тем, что лист табакосодержащего материала расположен между двумя слоями волокнистого изолирующего материала.

7. Курительное изделие по п.6, отличающееся тем, что оба слоя табакосодержащего материала выполнены в виде листа.

8. Курительное изделие по п.6, отличающееся тем, что волокнистый изолирующий материал представляет собой стекловолокно.

9. Курительное изделие по п.6, отличающееся тем, что слои табакосодержащего материала и стекловолокна изолирующей обертки расположены снаружи от горючего элемента с чередованием слоев.

10. Курительное изделие по любому предшествующему пункту, отличающееся тем, что горючий элемент содержит углерод.

Настоящее изобретение относится к курительным изделиям, таким как сигареты, и, в частности, к сигаретам, имеющим горючий элемент физически отдельные аэрозольобразующие средства, мундштук и волокнистую изолирующую обертку, окружающую по меньшей мере часть горючего элемента. Та

кие курительные изделия могут доставить курящему удовольствие от курения (например, вкус курения, ощущение, удовлетворение и тому подобное).

Сигареты, сигары и трубки представляют собой популярные курительные изделия, в которых используется табак в различных

(19) UA (11) 11216 (13) C1

формах. За прошедшие годы предложено много усовершенствований и вариантов этих курительных изделий.

Курительные изделия, которые могут доставить удовольствие от курения, ассоциирующееся с курением сигареты, путем нагревания, но без необходимости сжигания табака, а также без подачи значительных количеств продуктов неполного сгорания, раскрыты в перечисленных ниже патентах США, которые включены сюда лишь посредством ссылок на них: 4 708 151 (Шелар), 4 714 082 (Венерджи и др.), 4 756 318 (Клерман и др.), 4 732 168 (Реске и др.), 4 793 365 (Сенсебух и др.), 4 819 665 (Робертс и др.), 4 827 950 (Венерджи и др.), 4 854 331 (Венерджи и др.), 4 858 630 (Венерджи и др.), 4 881 556 (Клерман и др.), 4 893 639 (Уайт), 4 903 714 (Бернес и др.) и 4 938 238 (Бернес и др.).

В этих курительных изделиях используется горючий элемент для образования тепла, а также аэрозольобразующие вещества, физически расположенные отдельно от него, но в теплообменной взаимосвязи с этим горючим элементом. Аэрозольобразующие средства обычно включают в себя табак в различных видах, например, в виде плотных гранул, табачной пудры и табачных экстрактов, а также модификаций с табачным ароматом, агентов, создающих табачный аромат и аэрозольобразующих веществ, таких как глицерин. В течение курения тепло, выделяемое горючим элементом, действует так, чтобы обеспечить улетучивание аэрозольобразующих веществ, при этом создается аэрозоль, который похож на табачный дым. Такие курительные изделия обеспечивают чрезвычайно низкие уровни видимого потока дыма, а также уровни F TC "дегтя".

В патенте США [1], который выбран в качестве прототипа, раскрыто курительное изделие (сигарета), содержащее короткий горючий элемент, физически отдельные аэрозольобразующие средства и мундштучную часть, которая включает в себя табачную оболочку, окружающую по меньшей мере часть аэрозольобразующих средств. Как разъяснено в этом патенте, табачная оболочка также может содержать стекловолокно, которое может иметь форму листа, полосы или трубчатую форму. Табачные листы, содержащие стекловолокно, описаны как выполненные путем использования обычной бумагоделательной технологии, при этом указано, что количество стекла, введенного в такой материал, по весу находится в диапазоне примерно от 30 до 70 процентов.

Усовершенствования курительных изделий, такие, которые описаны Клерманом и

др., весьма желательны. В настоящем изобретении такое усовершенствование представлено.

В основу настоящего изобретения положена задача создания усовершенствованных сигарет и других курительных изделий, в которых удовольствие от курения обеспечивается путем нагревания табака без необходимости его сжигания за счет размещения слоев табака или табакосодержащих материалов используются совместно со слоями негорючего, предпочтительно волокнистого изолирующего материала (материалов), предпочтительно стекловолокна.

В предпочтительных вариантах осуществления настоящего изобретения используются слои, состоящие главным образом из табака или материалов с табачным ароматом, чередующиеся с одним или более слоями, состоящими в основном из волокнистых изолирующих материалов, таких как стекловолокно, расположенных таким образом, что табак или другие ароматические или вкусовые вещества подаются к курящему без существенного пиролиза табака или продуктов распада. Особенно предпочтительные обертки из табака/стекла согласно настоящему изобретению содержат слоистый листовый материал, состоящий по меньшей мере из четырех слоев, которые, если перечислить их снаружи изделия внутрь, представляют собой: табак-стекло-табак-стекло. При использовании это сочетание выглядит в виде четырех концентрических колец вокруг горючего элемента в готовой сигарете.

В целом настоящее изобретение создает курительное изделие, содержащее короткий горючий элемент и изолирующую обертку, окружающую по меньшей мере часть внешней периферии горючего элемента, при этом изолирующая обертка содержит по меньшей мере один слой из волокнистого изолирующего материала и по меньшей мере один слой табакосодержащего материала. Если желательно, то в продольном направлении позади горючего элемента могут быть расположены аэрозольобразующие средства.

Как описано выше, в определенных предпочтительных вариантах осуществления настоящего изобретения горючий элемент курительного изделия по периферии окружен табачной/стеклянной оберткой, предпочтительно содержащей по меньшей мере четыре слоя: первый слой из стекловолокна, первый табакосодержащий лист, второй лист из стекловолокна, второй табакосодержащий лист. Это устройство может быть изменено и/или модифицировано для изменения характера аромата и вкуса

табака, обеспечиваемого оберткой. Например, чтобы повысить количество подаваемых вкусовых веществ, слой из стекловолокон может включать в себя некоторую часть табака, либо один или более табачные или другие вкусовые материалы. Подобным же образом, лист (листы), содержащий главным образом табак или материал со вкусом табака (т.е. табакосодержащий лист (листы), может также включать в себя стекловолокно или другие волоконные материалы, например, для повышения структурной целостности слоев. Пространственное устройство слоев, то есть то, как они наслаиваются поверх горючего элемента и/или друг на друга, также может быть изменено для изменения свойств курительного изделия.

Посредством использования обертки из табака/стекла согласно настоящему изобретению вкус аэрозоля, подаваемого к курящему, существенно усиливается по сравнению с аэрозолями, создаваемыми при отсутствии такой структуры, например, при использовании изолирующего слоя из стекловолокон без табака или вещества с табачным вкусом.

Предпочтительно, чтобы это улучшение вкуса аэрозоля достигалось без существенного сгорания табака, причем можно полагать, что физическая структура предпочтительных вариантов осуществления по меньшей мере частично важна для возможности достижения этой задачи. Курительные изделия, создаваемые согласно настоящему изобретению, благоприятны в отношении вкусовых свойств по сравнению с подобными курительными изделиями, в которых табак сжигается в качестве горючего. Предпочтительно, чтобы аэрозоль, создаваемый согласно настоящему изобретению, был малогорючим и содержал незначительное количество продуктов неполного сгорания табака.

Изолирующая обертка из табака/стекла, выполненная согласно настоящему изобретению, преимущественно имеет длину порядка 20 мм или менее, а также обычно имеет достаточную общую толщину для обеспечения номинальной окружности обычной сигареты (порядка 24,5), при ее расположении вокруг горючего элемента. Полная толщина будет зависеть от природы горючего элемента, поверх которого наматывается изолирующая обертка из табака/стекла, и может находиться в диапазоне от 1,5 примерно до 5 или 6 мм, однако, в сочетании с горючим элементом и какой-либо оберточной бумагой или другими элементами горючего конца курительного изделия предпочтительная толщина достаточна для

обеспечения полного наружного диаметра порядка 8 мм.

Во время курения табак в слоистой обертке из табака/стекла по меньшей мере частично подвергается пиролизу и может равномерно сжигаться в незначительной степени, выделяя при этом в атмосферу уникальный аромат табачного дыма – аромат, который курильщик ожидает от сигареты. В дополнение к созданию аромата типичной табачной сигареты табак в обертке также придает ощутимый вкус табачного дыма главным образом аэрозолю, создаваемому под воздействием тепла горючего элемента на аэрозолеобразующие средства.

Таким образом, настоящее изобретение обеспечивает добавление небольшого количества табака, преимущественно в листовой форме, к изолирующей обертке, посредством чего вкус сигаретного дыма полученного изделия значительно улучшается. Подход, заключающийся в использовании слоистой структуры из табака-изолятора, предлагает снижение пиролиза и/или сжигания вводимого сюда табака и, таким образом, обеспечивает контроль главным образом за содержанием аэрозоля с одновременным улучшением в первую очередь вкуса и затем аромата. Согласно настоящему изобретению это осуществляется без добавок для устранения определенных вкусовых ощущений и/или нежелательных запахов.

Как описано выше, предпочтительные курительные изделия включают в себя короткий (то есть длиной менее 30 мм до курения) предпочтительно углеродсодержащий горючий элемент. Обычно горючий элемент представляет собой прессованную массу порядка 9 мм длиной и 4,5 мм диаметром, которая выполнена с большим количеством каналов, идущих в продольном направлении, то есть с определенным продольным отверстием (отверстиями), проходящим через внутреннюю часть горючего элемента, и/или прорезями, расположенными на периферии этого горючего элемента. Каналы образуют площадь поверхности, которая способствует загоранию горючего элемента, а также способствует поддержанию горения горючего элемента в течение тления. Каналы также содействуют управлению теплопередачей от горючего элемента к аэрозолеобразующим средствам. Плотность типичного горючего элемента находится в диапазоне примерно от 0,85 до 1,25 г/см.

Предпочтительно курительные изделия в виде сигарет, выполненные согласно настоящему изобретению, также включают в себя ролик или заряд табака, обычно в форме нарезанного наполнителя, завернутого в

оберточный материал, например бумагу, при этом образуется табачный стержень. Табачный ролик предпочтительно окружает по меньшей мере часть аэрозолеобразующих средств. Табак может находиться в переработанном виде, например, в виде разнесенного по объему нарезанного наполнителя или полученного водной экстракцией/разнесенного по объему нарезанного наполнителя. Табачный стержень также может включать в себя в качестве компонента изоляционный материал, например, стекловолокно.

Аэрозолеобразующие средства предпочтительно курительного изделия физически отделены от горючего элемента и расположены позади него в продольном направлении. Предпочтительно, чтобы аэрозолеобразующие средства были заключены в капсулу, контейнер или корпус, который теплопроводен, но с другой стороны теплостоек и расположен в канале, который проходит в продольном направлении через табачный стержень.

Теплопроводная капсула, контейнер или корпус для аэрозолеобразующих средств (далее капсула) содержит один или более аэрозолеобразующие материалы. Такой аэрозолеобразующий материал может включать в себя табак в любой форме, например, в виде табачной пыли, табачных экстрактов, осушенных распылением, или табачных эссенций, а также агенты для придания табачного вкуса, такие как сахар, лакрица, какао. Другие аэрозолеобразующие материалы, которые могут быть использованы, представляют собой многоатомный спирт, например глицерин, проциленгликоль, триэтиленгликоль, которые испаряются для создания видимого "дымоподобного" аэрозоля. Аэрозолеобразующие материалы внутри контейнера обычно удерживаются основой, такой как алюминиевые шарики, углеродсодержащий материал, уплотненный (например, прессованный) табак, углерод, окись алюминия или их смесь, либо другие приемлемые материалы, известные специалистам.

Предпочтительные курительные изделия также включают в себя мундштук для подачи аэрозоля к курильщику, причем в случае сигарет мундштук обычно имеет трубчатую форму. Однако мундштук может быть выполнен отдельно, например, в форме держателя сигареты или в виде трубки. Мундштук предпочтительных курительных изделий обычно включает в себя закупоривающий фильтровальный отрезок. Предпочтительные фильтровальные отрезки демонстрируют невысокую эффективность

фильтрации, с тем чтобы свести к минимуму помехи для прохождения аэрозоля от аэрозолеобразующих средств ко рту курящего во время затяжки (то есть при употреблении).

5 Также предпочтительны мундштуки, включающие в себя куски ароматсодержащего материала, например, неплотно набранную или складчатую табачную бумагу, либо ментолсодержащий складчатый лист, наполненный углеродом, между аэрозолеобразующими средствами и фильтровальным отрезком.

Используемый здесь термин "аэрозоль" означает включение паров, газов, частиц и 15 тому подобного, как видимых, так и невидимых, а особенно тех компонентов, которые ощущаются курящим, как "дымоподобные", образуемые под действием тепла, создаваемого горючим элементом на материалы, содержащиеся внутри аэрозолеобразующих средств, либо где-нибудь в другом месте в курительном изделии.

Используемая здесь фраза "во взаимосвязи, обеспечивающей теплообмен" определяет физическое расположение аэрозолеобразующих средств и горючего элемента, когда тепло посредством проводимости передается от сжигаемого горючего элемента к аэрозолеобразующим 25 средствам фактически в течение всего периода сгорания горючего элемента. Обеспечивающая теплообмен взаимосвязь может быть достигнута путем размещения аэрозолеобразующих средств в контакте с горючим элементом, а следовательно в непосредственной близости от сжигаемой части горючего элемента и/или путем применения элемента, обеспечивающего теплопроводность, для передачи тепла от сжигаемого 30 горючего к аэрозолеобразующим средствам. Предпочтительно, чтобы использовались оба способа обеспечения теплопередачи.

Используемый здесь термин "углеродсодержащий" означает главным образом содержание углерода. Количество углерода в углеродсодержащем материале по весу обычно составляет примерно более 60 процентов, а предпочтительно более 70 процентов. 35

Используемый здесь термин "изолирующие материалы" применим ко всем материалам, которые главным образом действуют в качестве изоляторов. Предпочтительно, чтобы при использовании эти материалы не горели, тем не менее они могут включать в себя слабогорючие углероды или подобные им материалы, а также материалы, которые плавятся при использовании, например, низкотемпературные сорта стекловолокон. 50

Предпочтительными изолирующими материалами, которые здесь используются, являются, например, стекловолокно, углеволокно и тому подобное. В совокупности эти материалы часто называют просто "стеклом". Пригодные изоляторы имеют теплопроводность в г.кал-(сек) (см) (С/см), составляющую примерно менее 0,05, предпочтительно менее 0,02, а еще более предпочтительно менее 0,005. (См. Химический Словарь Хаксона 672 (4-е издание, 1969) и Руководство по Химии Ленгса 10, 272-274 (II-е издание, 1973).

Термин "табакосодержащий", который здесь используется, относится к материалам, содержащим табак в любых количествах и в различных формах, включая табачные экстракты, табачные экстракты с сухой распылением, молотые табачные пластинки, табачную мелочь или пыль, разнесенный по объему табак, а также другие виды обработанного табака и тому подобное.

Предпочтительные курительные изделия, использующие изолирующую обертку согласно настоящему изобретению, могут давать по меньшей мере 0,6 мг аэрозоля, измеренные как вещество, состоящее из отдельных влажных частиц, при первых трех выпусках дыма при курении в FTC при условиях, которые заключаются в 35 мл дыма при двухсекундной продолжительности, разделенной 58 секундами тления. Более предпочтительно, чтобы варианты осуществления изобретения могли давать 1,5 мг или более аэрозоля при первых трех выпусках дыма. А наиболее предпочтительно, чтобы варианты осуществления изобретения могли давать 2 или более мг аэрозоля за первые три выпуска дыма при FTC условиях курения. Кроме того, предпочтительные варианты осуществления изобретения дают в среднем по меньшей мере около 0,2 мг влажного вещества из отдельных частиц за один выпуск дыма, по меньшей мере при 6 выпусках, а предпочтительно по меньшей мере при 10 выпусках в FTC условиях курения.

Сущность предлагаемого изобретения поясняется чертежами, где на фиг.1 представлен вид в продольном сечении курительного изделия, согласно настоящему изобретению;

— на фиг.2 представлено поперечное сечение курительного изделия;

— на фиг.3 представлен передний торцевой вид, т.е. со стороны горящего конца курительного изделия.

Курительное изделие, согласно настоящему изобретению, содержит горючий элемент 1, изолирующую обертку 2,

окружающую, по меньшей мере, часть внешней периферии горючего элемента 1. Изолирующая обертка 2 может содержать, по меньшей мере, два отдельных отличающихся слоя 3 и 4. При этом, по меньшей мере, один слой 3 выполнен из волокнистого изолирующего материала и, по меньшей мере, один слой 4 выполнен из табакосодержащего материала. Изолирующая обертка 2 также может содержать, по меньшей мере, два слоя 3, 5 волокнистого изолирующего материала. Слой 3 волокнистого изолирующего материала может включать в себя табак 6. Изолирующая обертка 2 может содержать, по меньшей мере, два слоя 4, 7 табакосодержащего материала. По меньшей мере, один табакосодержащий слой 4 может быть выполнен в виде листа. Лист 4 табакосодержащего материала может быть расположен между двумя слоями 3 и 5 волокнистого изолирующего материала. Оба слоя 4 и 7 табакосодержащего материала могут быть выполнены в виде листа. Волокнистый изолирующий материал слоев 3 и 5 может представлять собой стекловолокно. Слои 4 и 7 табакосодержащего материала и стекловолокна 3 и 5 изолирующей обертки 2 могут быть расположены снаружи от горючего элемента 1 с чередованием слоев. Горючий элемент 1 содержит углерод.

Курительное изделие в виде сигареты включает в себя горючий элемент 1, имеющий большое количество продольных каналов 8, физически отдельные аэрозолеобразующие средства 9, которые содержат один или более аэрозолеобразующих материалы и которые расположены за горючим элементом 1 и окружены теплопроводной капсулой 10. Капсула 10 перекрывает заднюю периферию горючего элемента 1. Капсула 10, по меньшей мере, частично окружена табакосодержащей оболочкой 11. Как показано, мундштук 12 состоит из двух участков, а именно куска неплотно собранного полотна табачной бумаги 13, которая придает аромат аэрозолю, и полотна нетканого полипропилена, служащего в качестве фильтрующего элемента 14. Как вариант, в мундштук может быть включено пустое пространство (не показано) либо между капсулой и табачной бумагой, либо еще где-нибудь.

Типичная сигарета согласно настоящему изобретению имеет в целом круглое поперечное сечение, длину окружности примерно от 23 до 28 мм, а ее длина составляет примерно от 70 до 100 мм.

Горючий элемент 1 удерживается в надлежащем месте посредством теплопроводной капсулы или контейнера 10 путем

перекрытия капсулы или контейнера приблизительно на 2 мм назад от периферии горючего элемента. Капсула имеет такой диаметр, чтобы обеспечить плотное захождение горючего элемента и удержание его, например, за счет трения.

Капсула изготавливается преимущественно из теплоустойчивого материала, например, из листа тонкого металла (такого как алюминий). При этом обеспечивается эффективная теплопередача от сжигаемого горючего элемента через стенки капсулы или контейнера к аэрозолеобразующим материалам, хранящемуся в нем. Капсула обычно имеет вид цилиндрической трубки, открытой с переднего конца для возможности захождения задней части горючего элемента, и закрытой с конца, обращенного ко рту. Закрытый конец капсулы имеет одно или более небольшие отверстия для обеспечения возможности прохождения в мундштук испаряющегося аэрозолеобразующего материала, образуемого нагреванием от горючего элемента.

Горючий элемент 1 окружен большим количеством концентрических колец из табакосодержащего материала и волоконного изолирующего материала, предпочтительно стекловолокна. Предпочтительный вариант осуществления содержит четыре системы слоев, включающих в себя: первый слой 3 из стекловолокна, смежную внешнюю периферию горючего элемента 1, первый табакосодержащий листовой материал 4, второй слой 5 из стекловолокна, смежный первый табакосодержащий лист 4, второй табакосодержащий листовой материал 7, наружную бумажную обертку.

В вариантах осуществления сигареты, выполненных согласно настоящему изобретению, волоконный изолирующий материал обычно имеет толщину примерно от 0,6 до 1,5 мм, а предпочтительно порядка 1,2 мм. Толщина табакосодержащего листового материала обычно составляет примерно от 0,09 до 0,17 мм, а предпочтительно 0,13 мм. Для других курительных изделий квалифицированные специалисты при необходимости могут менять толщину каждого компонента.

Аэрозолеобразующие средства 9 предпочтительно окружены стержнем, роликом или другой формой табака 11, обычно в виде нарезанного наполнителя. Этот отрезок табака нагревается, но без ненужного сгорания, посредством тепла от горючего элемента, а это приводит к выпуску компонентов с ароматом табака в аэрозоль в течение употребления курительного изделия. Этот табачный отрезок также обеспечивает

эластичность сигарет, что при изготовлении сигарет, способствует использованию высокоскоростного производственного оборудования.

Основы 15, которая удерживает или сохраняет аэрозолеобразующие материалы в аэрозолеобразующих средствах, может иметь различные формы. Один или более виды материала основы могут быть введены в часть капсулы или контейнера 10. Например, основа может включать в себя алюминиевые шарики, которые предпочтительно удерживают глицерин и табачный экстракт и которые располагаются вблизи от задней стороны топливного элемента, прессованный или иным образом уплотненный табак 6, углерод и/или окись алюминия, содержащие один или более ароматические материалы и/или табачные экстракты и глицерин, и/или собранную табачную бумагу, которая несет в себе глицерин и табачный экстракт и обернута в ограничивающую бумажную обертку. Другие материалы, которые могут быть использованы в качестве основы, хорошо известны квалифицированным специалистам.

Как описано выше, сочетание горючего элемента 1 и аэрозолеобразующей капсулы или контейнера 10 может отстоять от мундштука 12 посредством пустого пространства. Это пустое пространство может иметь размер от 5 до 30 мм, а предпочтительно примерно от 10 до 15 мм, с необходимой регулировкой в отношении размеров других компонентов мундштука. Это пустое пространство выполняет две основные функции: оно обеспечивает возможность охлаждения горючих газов, выходящих из аэрозолеобразующих средств, перед тем как они дойдут до курящего, и оно способствует созданию видимого дыма посредством функционирования в качестве камеры для обволакивания центров кристаллизации аэрозоля. Как вариант, пустое пространство может и не выполняться, то-есть показанное пространство может быть заполнено, например, добавками, обеспечивающими аромат, низкоэффективными фильтрующими материалами и тому подобным.

Мундштук 12 предпочтительно имеет размеры и конфигурацию, что он может примыкать к переднему концу узла, содержащего топливный элемент в оболочке и капсулу с простой бумажной оберткой. Как вариант, наружный конец мундштука может быть изготовлен из любого доступного материала, например из металлической фольги – облицованных бумажных трубок, формованной пластмассы, тяжеловесной бумаги и тому подобного.

Внутри трубчатого мундштука 12 вблизи от пустого пространства располагается ролик из табакосодержащего листового материала 4, либо из наполненного углеродом листового материала, содержащего ароматизирующее вещество, например, ментол, либо другой источник аромата, предпочтительно охваченный оберточной бумагой. Так внутри мундштука находится низкоэффективный фильтр 14, располагаемый на самом конце сигареты и включающий в себя фильтровальный материал, например, собранное полотно из нетканых полипропиленовых волокон, охваченное закупоривающей оберткой. Если желательно, то мундштук сигареты может быть окружен бумажным кончиком, чтобы соединить мундштук с передним концом. Кроме того, если желательно, то вблизи от самого конца сигареты, который вставляется в рот, может быть выполнено кольцо с перфорациями для прохождения воздуха, причем это делается путем использования известной лазерной или механической технологии.

При употреблении сигареты курящий зажигает горючий элемент 1, который горит с выделением тепла. Создаваемое тепло передается посредством теплопроводности и/или конвекции к капсуле 16, которая окружает один конец горючего элемента. Тепло от капсулы, которая находится в контакте с основой 16 и аэрозолеобразующим материалом, способствует улетучиванию аэрозолеобразующего материала. В течение затяжки курящего нагретый воздух проходит в капсулу, где он входит в контакт с основой 16. Это добавленное тепло, воздействующее на аэрозолеобразующий материал, приводит к его улетучиванию. Улетучивающийся материал выходит из капсулы через отверстия (не показаны) в ее торцевой стенке. Затем втягиваемый воздух и улетучивающиеся материалы охлаждаются в течение прохождения через мундштук. В зависимости от конкретного аэрозолеобразующего материала создается видимый "дымообразный" аэрозоль. Предпочтительно, чтобы втягиваемый воздух и улетучивающийся материал проходили через ароматизирующие материалы, находящиеся в мундштуке, забирая из него ароматизирующие компоненты, и в итоге поступали в рот курящего.

Изолирующая обертка из табака/стекла, предназначенная для горючего элемента, может быть изготовлена обычными способами, известными специалистам. Один из предпочтительных способов предполагает охватывание горючего элемента/капсульного узла или патрона оболочкой из изолирующего материала, содержащего

табак/стекло, длина которой составляет порядка 15 мм. Одна из предпочтительных табачных/стеклянных изолирующих оболочек состоит из двух слоев Оузи-Корнинг С-стеклянного слоя с одним листом из преобразованной табачной бумаги, находящимся между двумя слоями стекла, и вторым листом из преобразованной табачной бумаги, покрытой наружным слоем из стекла. Один из предпочтительных преобразованных табачных листов, обозначенный Р2674-157 и изготавливаемый Кимберли-Клар-к-Корп., представляет собой бумажный лист, содержащий смешанный табачный экстракт. Ширина предпочтительных преобразованных табачных листов до формирования составляет 19 мм (внутри) и 26,5 мм (снаружи). Окончательный диаметр этого предпочтительного закрытого оболочкой патрона составляет порядка 7,5 мм.

Предпочтительная концентричная изолирующая оболочка из табака/стекла может быть изготовлена с использованием модифицированного варианта устройства, описанного в патенте США № 4893637 (Хэнкок и др.), который упоминается здесь лишь в качестве ссылки. Модифицированное устройство включает в себя количество бобин, содержащих как стекло, так и табакосодержащий материал, расположенный между слоями стекла. Квалифицированный специалист оценит, что посредством использования этого устройства может быть изготовлено любое количество различных слоев из стекла/табака путем простого изменения расположения бобин и/или их содержания.

Как вариант, табак и стекло могут быть объединены в общий узел посредством влажной укладки, либо воздушной укладки. Процесс воздушной укладки предпочтителен, когда табак включен в смесь, поскольку компонент с табачным ароматом в процессе влажной укладки может быть утерян. Образование единого мата из табака/стекла обеспечивает возможность контроля периферийного воздушного потока через материал к горючему элементу. Кроме окружения горючего элемента, этот единый мат также может окружать теплопроводную капсулу для аэрозолеобразующих средств.

Количество табака в такой единой оболочке может по весу составлять от 1 до 99 процентов, предпочтительно от 40 до 70 процентов, а наиболее предпочтительно от 50 до 60 процентов. Предпочтительным стеклом, используемым для образования обертки из табака/стекла, является Е-стекло, получаемое от Ознс Коринг.

Как описано выше, изготовление изолирующей оболочки, согласно настоящему

изобретению может выполняться путем использования обычной бумагоделательной технологии, что смогут оценить те, кто занят в этой отрасли, такие способы включают в себя влажную укладку и воздушную укладку.

При влажной укладке табак, в целом в виде нарезанного наполнителя, перемешивается в оборотной воде со стекловолокном. Соотношение табака и стекла в смеси может составлять от 4:1 до 1:1. Эта смесь подается к напорной камере, где после выпрессовки влаги образуется матообразный бумажный лист, содержащий табак и стекловолокно.

Вообще говоря, табачные и стеклянные компоненты перемешиваются с водой и суспензия подается к бумагоделательной сетке, где вода удаляется и лист может быть осушен путем его пропускания поверх и между нагретыми роликами. Для повышения прочности оболочки могут быть использованы агенты повышения прочности в влажном состоянии.

В процессе воздушной укладки табачный нарезанный наполнитель и стекловолокно вначале измельчаются для получения частей небольшого размера, с тем чтобы облегчить их перемещение. Затем измельченные частицы транспортируются воздухом, подаваемым к коллектору, где они перемешиваются. После этого однородная смесь подается к форме, которая действует в качестве эквивалента напорной камеры для влажной укладки и к которой прилагается вакуум, при этом образуется укладываемый на воздухе мат. Затем уложенный на воздухе мат может быть обработан связующим, например SCME или подобным ему, для образования единой структуры. Как вариант, процесс воздушной укладки может выполняться на отдельной стадии, при этом образуется слоистый материал из стекла и табака с желаемыми многочисленными разнообразными слоями.

Полученные влажной и/или воздушной укладкой изолирующие оболочки могут быть использованы по всей длине переднего конца курительного изделия, т.е. поверх как горючего элемента, так и аэрозольобразующих средств. Как вариант, такие оболочки могут быть использованы только поверх части переднего конца.

Как описано выше, курительное изделие согласно настоящему изобретению включает в себя горючий элемент, который выделяет тепло, достаточное для улетучивания аэрозольобразующего материала в аэрозольобразующих средствах. Предпочтительный горючий элемент изготавливается из горючего материала таким образом, что плотность горючего элемента составляет бо-

лее 0,5 г/см, часто порядка 0,8 г/см или более, но обычно менее 1,5 г/см. Кроме того, горючий элемент обычно имеет длину примерно менее 20 мм, часто менее 15 мм, а обычно порядка 9 мм.

Композиция горючих материалов горючего элемента может меняться. Предпочтительные горючие элементы содержат углерод, а наиболее предпочтительные горючие элементы состоят главным образом из углеродсодержащих материалов. Предпочтительные углеродсодержащие горючие элементы имеют весовое содержание углерода порядка 60 процентов, а предпочтительно свыше 70 процентов. В некоторых предпочтительных вариантах осуществления углеродсодержащего горючего элемента этот горючий элемент содержит смесь из углерода, табака и связующего вещества (см. пример 1). В других предпочтительных вариантах углеродсодержащих горючих элементов табак в их состав не включается (см., например, патенты США № 4854331 и 4917128).

Помимо табака в состав горючего элемента могут быть введены ингредиенты, такие как ароматические вещества, табачные экстракты, наполнители (такие как глина или углекислый кальций), горючие добавки (например, хлористый натрий для улучшения дымления, а также действующие как замедлитель тления агенты для изменения горения (например, углекислый калий для управления воспламенением), связующие вещества и тому подобное. Примерные композиции углеродсодержащих горючих элементов приведены в патентах США № 4714082 (Бенерджи и др.) и 4756318 (Клерман и др.).

Другие горючие элементы могут быть получены из дробленого табачного материала, преобразованного табачного материала, ролизированных или подвергшихся тепловой обработке табачных материалов, модифицированных целлюлозных материалов и тому подобного. Примерные горючие материалы приведены в патентах США № 4347855 (Лензифлотти и др.), 3931824 (Миано и др.), 38855 (Бортуик и др.) и 4008723 (Бортуик и др.), а также в работе Ситтинга, Заменители табака, Нойес Дейт Корп. (1976).

Горючие элементы для курительных изделий согласно настоящему изобретению получают путем формовки, механической обработки или экструзии с обеспечением желаемой формы. Предпочтительные углеродсодержащие горючие элементы, полученные посредством экструзии, могут быть получены посредством перемешивания до 95 частей углеродсодержащего материала, до 20

частей связующего агента и до 20 частей табака (например, табачной пыли и/или табачного экстракта) с достаточным количеством воды для получения пасты, имеющей густую тестообразную консистенцию. Затем паста может выдавливаться посредством плунжерного или поршневого экструдера в желаемую форму, имеющую желаемое количество каналов или пустых пространств. Выдавленная паста после этого может быть осушена для получения содержания влаги по весу примерно от 2 до 7 процентов. Затем непрерывный выдавленный материал может быть нарезан через одинаковые интервалы для получения большого количества отдельных горючих элементов.

Курительные изделия согласно настоящему изобретению включают в себя аэрозолеобразующие средства, которые физически отделены от горючего элемента. Как таковые аэрозолеобразующие средства не перемешиваются с горючим элементом и не составляют его часть. Аэрозолеобразующие средства находятся в теплообменной взаимосвязи с горючим элементом, чтобы тепло, выделяемое при сжигании горючего элемента, передавалось аэрозолеобразующим средством, нагревающим аэрозолеобразующий материал, в результате чего образуется аэрозоль.

Предпочтительные аэрозолеобразующие средства включают в себя основу, несущую аэрозолеобразующий материал. Предпочтительно основы пористы, могут удерживать в себе аэрозолеобразующий материал, когда он не используется, и способны выделять аэрозолеобразующий материал с течением периода, когда курящий делает затяжку из курительного изделия.

Одним из видов материала основы, который здесь используется, является термостойкий материал (например, материал, способный противостоять температурам примерно от 400 до 600°C без разрезания или сгорания). Примеры таких материалов включают в углероды, графит, углеродную пряжу, активированный и не активированный уголь, а также керамику. Приемлемые материалы для углерода включают в себя PC-25 и PC-60, поставляемые Юнион Карбид Корп., SGL, поставляемый Келгон Карбон Ко, Питсбург, PA и Каталог CFY-0204, CN 157 (HC), CN(HC), ACN-211-10 и ACN-157-10 от Америкен Кинол Инк. В качестве основы частично или в целом здесь могут быть использованы молекулярные сита, например Smellrite TM, поставляемые Юнион Карбид Корп. Другие приемлемые материалы основы включают в себя альфа-алюминиевые ша-

рики, поставляемые в виде спеченного альфа-алюминия D2-2600 от У.Р.Грейс энд и тому подобное.

Другой полезный тип основы имеет форму уплотненных цилиндров, выполненных из углерода, табака, окиси алюминия или их смеси. Предпочтительные уплотненные пиллюли могут быть изготовлены посредством использования устройства, поставляемого Пудал Япония. См. патент США 4893639 (Уайт), который упомянут здесь в качестве ссылки.

Другой тип используемой здесь основы имеет форму целлюлозного материала, такого как бумага или табачная бумага. Такая основа обычно выполнена в виде цилиндрического отрезка, включающего в себя собранное бумажное полотно внутри окружающей его наружной обертки. Такие цилиндрические отрезки могут быть выполнены из стержней, которые изготавливаются с использованием оборудования и технологий, описанных в патенте США 4807809 (Прайс и др.). В качестве примера бумаги, которая собирается для образования основы, является бумага, обозначаемая P144-B, поставляемая Кимберли-Кларк Корп.

Другим вариантом твердой основы, которая обсуждалась, является застывший тонкий пленочный материал, который связывает, захватывает и окружает табачные частицы, увлажнители и аэрозолеобразующие материалы. Такие материалы могут быть образованы сочетанием табака, ароматических веществ и других ингредиентов гелеобразующим веществом, таким как желатин, альгинат, альбумин, агар-агар, казеин, аравийская камедь, пектины и тому подобным. При нагревании этот материал разрушается с выделением заключенных в капсулы компонентов, образующих дымообразный аэрозоль или добавляющих его.

В аэрозолеобразующих средствах может использоваться больше одного типа материалов основы. Например, шарики из окиси алюминия, которые несут на себе один или более из аэрозолеобразующих материалов, могут быть расположены позади горючего элемента, цилиндрический отрезок из собранной бумаги, несущей дополнительный аэрозолеобразующий материал, может быть расположен позади шариков из окиси алюминия.

Аэрозолеобразующие средства включают в себя аэрозолеобразующий материал. Аэрозолеобразующий материал может находиться в жидкой, полутвердой или твердой форме и обычно удерживается основой. Примеры предпочтительных аэрозолеобра-

зующих материалов включают в себя многоатомные спирты (например, глицерин, пропиленгликоль и триэтиленгликоль) алифатические эфиры монокарбоновых, дикарбоновых или поликарбоновых кислот, например метилстеарат, диметилдекондиоат или диметилтетрадекандиоат) и тому подобное. Дополнительные примеры приемлемых аэрозольобразующих материалов включают в себя летучие ароматические агенты и модификаторы с табачным ароматом. Летучие ароматические агенты включают в себя ванилин, какао, лакрицу, органические кислоты, сахар и тому подобное. Модификаторы с табачным ароматом включают в себя аспарагин, левулиновую кислоту, пентаацетат глюкозы и тому подобное.

Как описано выше, теплопроводная капсула или контейнер применяется здесь преимущественно для обеспечивающей теплообмен взаимосвязи между горючим элементом и аэрозольобразующими средствами. Теплопроводная капсула предпочтительно образуется из металлического листа, полосы или фольги. Толщина стенки капсулы или контейнера обычно находится в диапазоне примерно от 0,01 мм до 0,2 мм. Толщина, форма и/или тип материала, используемого для изготовления капсулы, может изменяться для обеспечения желаемой степени теплопередачи. Предпочтительный теплопроводный элемент изготавливается из тонкого алюминиевого листа, который сильно растягивается для образования цилиндрической капсулы с длиной порядка 30 мм и наружным диаметром приблизительно составляющим 4,6 мм.

В предпочтительных вариантах осуществления настоящего изобретения теплопроводная капсула, которая содержит основу и аэрозольобразующий материал, крепится к мундштуку, хотя мундштук может быть выполнен отдельно в качестве держателя сигареты. Мундштук создает канал, который обеспечивает подвод испаряющихся аэрозольобразующих материалов в рот курящего, а также может придавать дополнительный аромат испаряющимся аэрозольобразующим материалам. Предпочтительно, чтобы длина мундштука составляла примерно от 30 до 85 мм, но она может изменяться (то-есть быть длиннее или короче), что диктуется требованиями, предъявляемыми к изделию. Предпочтительная длина мундштука такова, чтобы сгораемая часть горючего элемента и теплопроводный элемент удерживались на расстоянии от рта и пальцев и горячие испаряющиеся аэрозольобразующие материалы имели достаточное

время для охлаждения, перед тем как они достигнут рта курящего.

Подходящие мундштуки обычно инертны по отношению к аэрозольобразующему материалу, обеспечивая минимальные потери аэрозоли как результат конденсации при фильтрации, и могут противостоять температурам, создаваемым при употреблении курительного изделия. Примеры мундштуков включают в себя пластифицированные трубки из ацетата целлюлозы, например, такие, которые имеют обозначение SCS-1 и поставляются Америкэн фильтрона Корп., полиаминные трубки, поставляемые под названием Каптон фирмой Е.И.Дю Понт де Немюрс, трубки из картона или плотной бумаги, и бумажные трубки с облицовкой из алюминиевой фольги.

В мундштук может вставляться отрезок очень неплотно собранной табачной бумаги. Такой отрезок может быть расположен непосредственно за теплопроводным элементом, который содержит аэрозольобразующий материал. Если желательно, то в мундштук может быть встроен отрезок собранной углеродной бумаги, в частности, для того, чтобы ввести в аэрозоль ментоловый аромат. Подходящие отрезки собранной углеродной бумаги описаны в европейской заявке на патент № 432538.

Самый кончик курительного изделия, заходящий в рот, предпочтительно включает в себя фильтрующий элемент или "фильтрующий кончик", в частности, по эстетическим соображениям. Предпочтительные фильтрующие элементы представляют собой элементы с низкой эффективностью, которые не создают ощутимое препятствие выходу аэрозоля. Приемлемые фильтрующие материалы включают в себя низкоэффективный ацетат целлюлозы или полипропиленовую паклю, а также выполненные с препятствиями или полостями отформованные полипропиленовые материалы. Приемлемые фильтроэлементы могут быть выполнены посредством сбора нетканого полиэтиленового полотна, обозначаемого PP-100-F и поставляемого фирмой Кимберли-Кларк Корп., с использованием устройства для формирования фильтрующего стержня, описанного в примере 1 патента США № 4807809 на имя Прайора и др. Другим полезным фильтрующим материалом может быть ацетат целлюлозы, имеющий низкую плотность, поставляемый фирмой Теннесси Истмен.

Как описано выше, курительные изделия согласно настоящему изобретению включают в себя многие виды табака. Виды табака могут изменяться, причем в конкретный ва-

риант осуществления часто вводится более одного вида табака. Например, наряду с оберткой из табака/стекла, окружающей горячий элемент, табак также может вводиться в сам горячий элемент. Как упомянуто выше, табак также может располагаться внутри аэрозолеобразующих средств и/или внутри мундштука таким образом, что различные компоненты с ароматом табака перемещаются так, чтобы вытянуть аэрозоль, проходящий через мундштук. Тип табака может изменяться и включать в себя внесезонно ферментируемые табачные Бэли. Мериленд и Орие редкие и специальные табачные, а также их смеси.

Одной из форм табака является нарезанный табачный наполнитель, например, табачный наполнитель в виде прядей или лоскутов, имеющих ширину примерно от 1/20 дюйма до 1/40 и длину примерно от 2/4 дюйма до 3 дюймов. Табачный нарезанный наполнитель может быть образован из табачных пластинок, обработанных табачных стеблей, включая стебли, нарезанные роликами или слоями либо из преобразованного табачного материала. Нарезанный наполнитель обычно вводится в состав сигареты в виде цилиндрического ролика, либо порции табачного материала, которая обернута оберточной бумагой. Стержни или ролики нарезанного наполнителя могут быть образованы посредством применения способа и устройства для изготовления стержней сигарет, которые хорошо известны специалистам. Табачный наполнитель также может быть введен в аэрозолеобразующие средства, если это желательно. Как описано выше, это тип нарезанного наполнителя обычно используется для охватывания аэрозолеобразующих средств, в предпочтительных сигаретах согласно этому изобретению.

Другой формой табака, которая широко используется в этом изобретении, является табачная бумага. Наряду с ее использованием в обертке из табака/стекла, предназначенной для горячего элемента, табачная бумага, например в виде бумажного полотна типа Р-114-В, поставляемого Кимберли-Кларк Корпорейшн, может свободно собираться в цилиндрический отрезок способом, который указан в примере 2 патента США 4 807 809 (Прайор и др.). Такие цилиндрические отрезки из собранной табачной бумаги могут быть встроены (i) в сигарету или контейнер сигареты для того, чтобы действовать в качестве основы для аэрозолеобразующего материала, и/или (ii) внутрь мундштука сигареты. Если желательно, то табачная бумага может выстилать

внутреннюю зону мундштука курительного изделия

Другой формой табака, используемой здесь, является тонко измельченный табачный материал. Такой вид табака включает в себя табачную пыль и тонко измельченные табачные пластинки. Обычно тонко измельченный табачный материал удерживается основой, которая располагается внутри капсулы или контейнера сигареты. Однако тонко измельченный табачный материал также может вводиться в состав горячего элемента.

Еще одним видом используемого табака является табачный экстракт. Экстракты могут быть получены любым из определенного количества способов, известных специалистам в этой отрасли. Табачный экстракт обычно получается путем экстрагирования табачного материала с использованием растворителя, например, воды, двуокиси углерода, шестифтористой серы, углеводорода, такого как гексан или этанол, галоидоуглерода, например, коммерчески доступного фреона, либо других органических и неорганических растворителей. Табачные экстракты могут включать в себя осушенные распылением или замораживанием табачные экстракты, табачные ароматические масла и табачные эссенции. Способы получения приемлемых табачных экстрактов приведены в патенте США № 4506682 (Мюллер), европейских патентах NN 326370 и 338370 и заявке на патент в США № 346042, поданный 2 мая 1989г., которые указаны здесь в качестве ссылки.

Обычно по меньшей мере один табачный экстракт удерживается основой сигареты, выполненной согласно настоящему изобретению, равномерно по нарезанному табачному наполнителю, при этом табачная бумага и фильтр могут быть расположены где-либо еще внутри сигареты. Кроме того, табачный экстракт может быть введен в горячий элемент.

Вся длина курительного изделия или какая-то его часть может быть охвачена сигаретной бумагой. Предпочтительные бумаги, которые охватывают теплопроводный элемент, не должны допускать возникновения открытого пламени в течение употребления курительного изделия, должны обладать управляемыми свойствами в отношении трения, а также должны создавать серую золу. Примеры сигаретной бумаги описаны в патенте США № 4779631 (Дьюрошер и др.) и европейском патенте N 304766. Приемлемые бумажные обертки, имеющие обозначения Р1981-152, Р1981-124 и Р1224-63 поставляются фирмой Кимберли-Кларк

Корп. Концевая бумага может охватывать самый конец курительного изделия, вводимый в рот. Приемлемые концевые бумаги включают в себя непористые концевые бумаги, обработанные материалом для неприлипания к губам, либо другими материалами, известными специалистам.

Особенно предпочтительная обертка для горючего элемента предпочтительных сигарет согласно настоящему изобретению описана в одновременно находящейся на рассмотрении заявке на имя Бернеса и др., № 39160 документа патентного поверенного, озаглавленный "КУРИТЕЛЬНОЕ ИЗДЕЛИЕ С УЛУЧШЕННОЙ ОБЕРТКОЙ", поданной 28 августа 1990г. Описанная там обертка, которая охватывает по меньшей мере часть изолирующего материала вокруг горючего элемента, содержит высокопористую бумагу, обработанную замедлителем горения в количестве, достаточном для предотвращения выгорания существенного количества целлюлозного содержимого бумаги в течение курения. При этом сохраняется целостность переднего конца сигареты в течение ее употребления. Эта заявка приведена здесь лишь в качестве ссылки.

Ниже настоящее изобретение будет проиллюстрировано со ссылками на приведенные далее примеры, которые помогут понять суть изобретения, но которые не предполагают наложение на него каких-либо ограничений. Если не указано иначе, то все процентные величины, которые приведены, представляют собой весовые проценты. Все температуры выражены в градусах Цельсия.

Пример 1

Сигареты, фактически такие, которые представлены на фиг.1, были изготовлены следующим образом.

Изготовление источника горения

В целом цилиндрический горючий элемент длиной 9 мм и диаметром 4,5 мм и имеющий кажущуюся (объемную) плотность порядка 1,02 г/см изготовлен из 72 частей углерода, полученного из пульпы твердых пород древесины, имеющего частицы со средним диаметром порядка 12 микрон, порядка 20 частей перемешанной табачной пыли Берли, подвергшейся внесезонной ферментации и ориентированной, при этом пыль имеет мелкость приблизительно в 200 единиц по Тайлеру, и 8 частей связующего вещества Геркулес 7HFCMC.

Углерод из пульпы твердых пород древесины изготавливается посредством карбонизации не содержащего талька сорта крафт-бумаги Гранд Прери Канадиэн из тяжелых пород древесины под слоем азота, со

ступенчатым повышением температуры, достаточным для сведения к минимуму окисления бумаги, до окончательной температуры карбонизации порядка 750°C. Полученный углеродный материал охлаждается под действием азота до температуры менее 35°C, а затем измельчается в тонкий порошок со средним диаметром частиц, составляющим 12 микрон.

Картон из твердых пород древесины в виде мелкого порошка перемешивается с табачной пылью, связующим из натриевой карбоксиметилцеллюлозы и достаточным количеством воды для создания смеси, имеющей плотный, тестообразный вид.

Топливные элементы выдавливаются посредством использования плунжерного экструдера из пасты таким образом, чтобы они имели 5 равноотстоящих друг от друга периферийных каналов в виде прорезей или канавок, каждая из которых имеет глубину порядка 0,032 дюйма и ширину порядка 0,016 дюйма. Конфигурация каналов, которые проходят в продольном направлении через горючий элемент, показана на рисунке 1В.

Полученное экструзией изделие осушается на воздухе для получения упругого предмета, который разрезается на отрезки длиной 9 мм, при этом получают горючие элементы.

Изготовление основы

Основа представляет собой уплотненный материал из отдельных частиц, содержащий 45 частей спеченного альфа-алюминия D2-2600, поставляемого в порошкообразном виде фирмой У.Р.Грейс энд Ко, и имеющего средний диаметр частиц 15 микрон, 15 частей углеродного порошка со средним диаметром частиц 15 микрон, 10 частей смешанной табачной пыли с мелкостью приблизительно в 200 единиц по Тайлеру, 10 частей заключенной в оболочку смешанной табачной пыли с мелкостью приблизительно в 200 единиц по Тайлеру, 19 частей глицерина и 1 часть ароматических веществ. Основа создается выдавливанием пасты, состоящей из выше указанной композиции, на быстро вращающийся диск, что приводит к образованию небольших шероховатых сферических шариков из материала основы. Этот процесс и устройство для его выполнения приведены в патенте США № 4893639 (Уайт).

Патронный узел

Полый металлический контейнер изготавливается из алюминия с использованием процесса вытяжки металла. Контейнер имеет длину порядка 30 мм, наружный диаметр порядка 4,6 мм и внутренний диаметр по-

рядка 4,4 мм. Один конец контейнера открыт, а другой уплотнен, за исключением двух прорезеобразных отверстий, размер которых составляет $0,65 \cdot 3,45$ и которые состоят друг от друга на расстоянии 1,14 мм.

В контейнер загружается порядка 340 мг основы. Затем в открытый контейнер на глубину порядка 2 мм вставляется горючий элемент. Горючий элемент, как таковой проходит примерно на 7 мм за открытый конец контейнера.

Изоляционная оболочка

Пластиковая трубка длиной 15 мм и диаметром 4,5 мм обертывается материалом изолирующей оболочки, длина которой также составляет 15 мм. В этих вариантах осуществления сигарет изолирующая оболочка состоит из 2 слоев С-стеклянного мата Оуэнс Коринг, каждый из которых имеет толщину порядка 1 мм до сжатия машиной для образования оболочки, а после этого их толщина составляет 0,6 мм. Между двумя слоями С-стекла находится один лист преобразованной табачной бумаги толщиной 0,13 мм, а второй лист преобразованной табачной бумаги толщиной 0,13 мм покрывает наружный слой из стекла. Лист преобразованной табачной бумаги, обозначенный Р2674-157 и поставляемый Кимберли-Кларк Корп. представляет собой бумагообразный лист, содержащий перемешанный табачный экстракт. Ширина преобразованных табачных листов до формирования составляет 19 мм для внутреннего листа и 26,5 мм для наружного листа. Окончательный диаметр заключенной в оболочку пластиковой трубки составляет 7,5 мм.

Табачный ролик

Табачный ролик, состоящий из разнесенной по объему смеси Берли, подвергаемого внесезонной ферментации и ориентированного нарезанного табачного наполнителя, обертывается в бумагу, обозначаемую Р1487-125 и поставляемую Кимберли-Кларк Корп., при этом образуется табачный ролик диаметром порядка 7,5 мм и длиной порядка 22 мм. См. заявку на патент в США № 07/505, 339, поданную 5 апреля 1990 г., относящуюся к предпочтительному процессу получения разнесенного по объему табака.

Передний концевой узел

Участок изолирующей оболочки и табачный стержень соединены друг с другом посредством бумажной обертки, обозначаемой Р2674-190 и поставляемой Кимберли-Кларк Корп., которая охватывает по длине участок оболочки из табака-стекла, а также охватывает табачный ролик. Заходящий в рот конец табачного ролика сверлится

для создания проходящих через него продольных каналов, диаметр которых составляет 4,6 мм. Кончик сверла выполнен таким образом, чтобы он входил в пластиковую трубку в изолирующей оболочке и соприкасался с ней. Патронный узел вставляется с переднего конца объединенных изолирующей оболочки и табачного ролика одновременно с тем, как сверло и зацепленная пластиковая трубка отводится из конца ролика, заходящего в рот. Патронный узел вводится до тех пор, пока зажигаемый конец горючего элемента не будет выровнен с передним концом изолирующей оболочки. Полная длина полученного переднего концевого узла составляет порядка 37 мм.

Мундштук

Мундштук включает в себя цилиндрическую часть длиной 20 мм, выполненную из неплотно собранной табачной бумаги, и цилиндрическую часть длиной 20 мм из собранного полотна, выполненного из нетканого пропилен, полученного дутьем в расплавленном состоянии, при этом каждый из указанных материалов включает в себя наружную бумажную оболочку. Каждая из частей снабжена подразделенными стержнями, изготовленных посредством использования устройства, описанного в патенте США № 4807809 (Прайор и др.).

Первая часть имеет диаметр порядка 7,5 мм и выполнена из неплотно собранного полотна табачной бумаги, обозначаемой Р1440-GNa и поставляемой Кимберли-Кларк Корп., которая окружена бумажной закуривающей оберткой, обозначаемой Р1487-184-2 и поставляемой Кимберли Кларк Корп.

Вторая часть имеет диаметр порядка 7,5 мм и выполнена из собранного полотна из нетканого полипропилена, обозначаемого РР-100 и поставляемого Кимберли-Кларк Корп., который окружен бумажной закуривающей оберткой, обозначаемой Р1487-184-2 и поставляемой Кимберли-Кларк Корп.

Две части сцентрированы в осевом направлении и примыкают друг к другу торцами, и объединены посредством охвата каждой из частей бумажной оберткой, имеющей обозначение L-1377-196F и поставляемой Симпсон Лейна Компани, Висконсин, Мичиган. Длина мундштука составляет порядка 40 мм.

Окончательная сборка сигареты

Передний концевой узел совпадает по оси и примыкает по торцу к мундштуку, так что контейнерный конец переднего концевого узла находится вблизи от части мундштука, выполненной из собранной табачной бумаги. Передний концевой узел подсоединен к мундштуку посредством охвата части

мундштука и 5 мм части переднего концевой узла, примыкающего к мундштуку, концевой бумагой.

Употребление

При употреблении курящий зажигает горючий элемент зажигалкой и начинается горение горючего элемента. Курящий вставляет конец сигареты между губами и делает затяжку. Видимый аэрозоль, имеющий табачный аромат, втягивается в рот курящего.

Пример 2

Сигареты, по существу такие, которые представлены на рис.1, были изготовлены следующим образом.

Изготовление источника горения

Источник горения изготовлен так, как и в примере 1.

Изготовление основы

Основа изготовлена так, как и в примере 1.

Патронный узел

Патронный узел изготовлен так, как и в примере 1.

Изолирующая оболочка

Собранное сочетание горючего элемента/капсулы обертывается на конце горючего элемента материалом изолирующей оболочки, длина которой составляет 15 мм. Изолирующая оболочка начинается в виде материала из 2-х слоев, с первым слоем из С-стеклянного мата Оуэнс Корнинг и второго слоя из преобразованной табачной бумаги. С-стеклянный мат располагается поверх табачной бумаги, на нем размещается патронный узел. Оболочка образована спиральной намоткой двух слоев вокруг патронного узла вроде "желеобразного свертка". Окончательный диаметр заключенного в оболочку горючего элемента составляет порядка 7,5 мм.

Табачный ролик

Табачный ролик состоит из разнесенной по объему смеси Верли, подвергнутого внесезонной ферментации и ориентации нарезанного табачного наполнителя, обернутого в бумагу, обозначаемую Р1487-125 и поставляемую Кимберли-Кларк Корп., при этом образуется табачный стержень с диаметром порядка 7,5 мм и длиной порядка 22 мм. Введение зонда в один конец табачного стержня обеспечивает получение продольного канала диаметром 4,5 мм, идущего через табачный стержень.

Передний концевой узел

Контейнерная часть изолированного патронного узла вводится в канал в табачном ролике до тех пор, пока изолирующая оболочка не будет примыкать к одному концу табачного стержня. Затем обернутый участок изолирующей оболочки и табачный

стержень соединяются друг с другом посредством бумажной обертки, обозначаемой Р2674-190 и поставляемой Кимберли-Кларк Корп., которая охватывает участок оболочки из стекла-табака, а также часть табачного стержня. Длина полученной передней концевой сборки составляет порядка 37 мм.

Мундштук

Мундштук включает в себя 20 мм цилиндрическую часть из неплотно собранной табачной бумаги и 20 мм цилиндрическую часть собранного полотна из нетканого полипропилена, полученного дутьем расплава, причем каждая из них включает в себя наружную бумажную обертку. Каждая из частей снабжена подразделенными стержнями, изготовленными посредством использования устройства, описанного в патенте США 4807809 (Прайор и др.).

Первая часть диаметром 7,5 мм образована из собранного полотна табачной бумаги, имеющей обозначение Р1440-6 NA и поставляемой Кимберли-Кларк Корп., которая охвачена бумажной закупоривающей оберткой, имеющей обозначение Р1487-184-2 и поставляемой Кимберли-Кларк Корп.

Вторая часть имеет диаметр порядка 7,5 мм и образована из собранного полотна нетканого полипропилена, имеющего обозначение РР-100 и поставляемого Кимберли-Кларк Корп., охватываемого бумажной закупоривающей оберткой, имеющей обозначение Р1487-184-2 и поставляемой Кимберли-Кларк Корп.

Две части совпадают по оси и примыкают друг к другу торцами, причем они объединены путем охвата каждой части по длине бумажной оберткой, обозначаемой L-1377-196 и поставляемой Симпсон Лейпэ Компани, Биксбург, Мичиган. Длина мундштука составляет порядка 40 мм.

Окончательная сборка сигареты

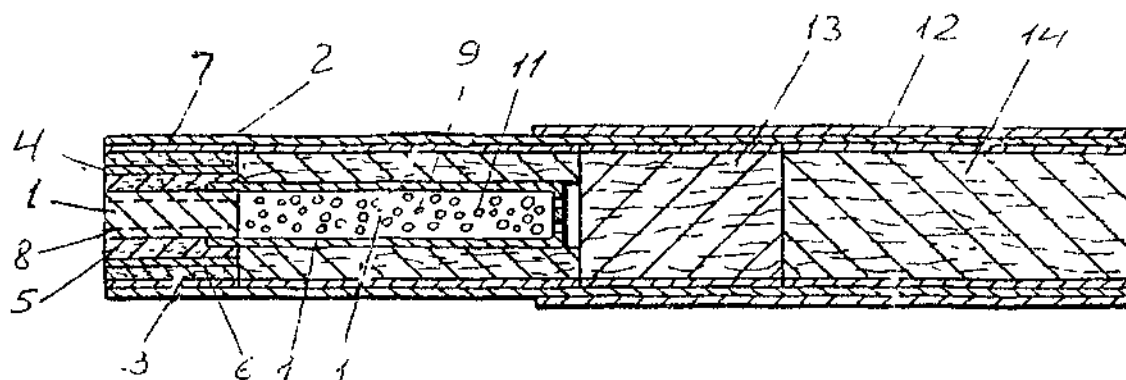
Передний концевой узел выровнен по оси с мундштуком и примыкает к нему по торцу, так что контейнерный конец переднего концевой узла находится вблизи от части мундштука, выполненной из собранной табачной бумаги. Передний концевой узел подсоединяется к мундштуку посредством охвата мундштука по его длине и 5 мм участка передней концевой сборки, находящейся вблизи от мундштука, концевой бумагой.

Употребление

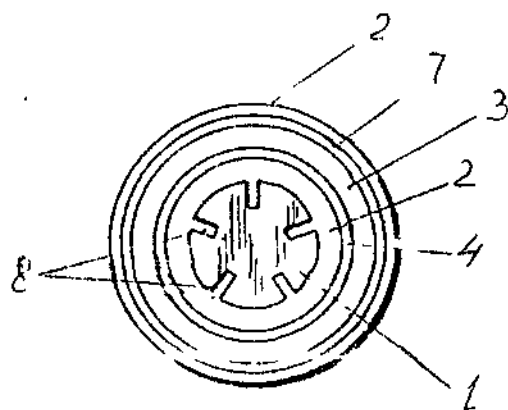
При употреблении сигареты курящий зажигает горючий элемент зажигалкой и начинается горение горючего элемента. Курящий вставляет конец сигареты между губ и делает затяжку. Видимый аэрозоль, имеющий табачный аромат, втягивается в рот курящего.

Настоящее изобретение описано достаточно подробно, включая предпочтительные варианты его осуществления. Однако очевидно, что квалифицированные специалисты на основе представленного описания 5

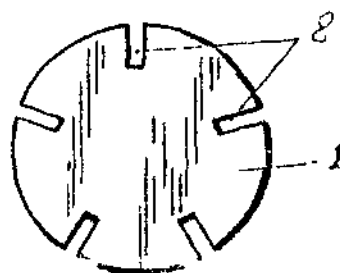
могут выполнить модификации или усовершенствования этого изобретения без отклонения от его сущности и объема, которые определены в формуле изобретения.



ФИГ.1



ФИГ.2



ФИГ.3

Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор

Л. Филь

Замовлення 4053

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101

