



ОПИСАНИЕ КЪМ ПАТЕНТ

ЗА

ИЗОБРЕТЕНИЕ

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

<p>(21) Регистров № 95033 (22) Заявено на 26.08.91 (24) Начало на действие на патента от:</p> <p style="text-align: center;">Приоритетни данни</p> <p>(31) 576751 (32) 29.08.90 (33) US</p> <p>(41) Публикувана заявка в бюлетин № на (45) Отпечатано на 29.02.2000 (46) Публикувано в бюлетин № 2 на 29.02.2000 (56) Информационни източници: US 4079742 US 4756318 US 4714082</p> <p>(62) Разделена заявка от рег. №</p>	<p>(73) Патентоприитежател(и): JAPAN TOBACCO INC. TOKYO (JP)</p> <p>(72) Изобретател(и): Jerry Wayne Lawson William James Casey III Clemmons, NC (US)</p> <p>(74) Представител по индустриална собственост: Георги Цветанов Перев, 1124 София, ул. "Леонардо да Винчи" 3</p> <p>(86) № и дата на PCT заявка:</p> <p>(87) № и дата на PCT публикация:</p>
--	---

(54) ИЗДЕЛИЕ ЗА ПУШЕНЕ

(57) Изделието има подобрен аромат и отделя по-малко количество дим и катрани. То е оформено като цигара и съдържа въгленов горивен елемент с дължина 9 mm, разположен така, че да има топлопроводна връзка с физично обособени, произвеждащи аерозоли средства. Горивният елемент е обвит с изолираща обвивка от тютюн и стъклоvlakна, която за предпочитане се състои от най-малко четири слоя, разположени в определена последователност от периферията на горивния елемент - първи слой от стъклоvlakна, първи лист, съдържащ тютюн, втори слой от стъклоvlakна и втори лист, съдържащ тютюн.

10 претенции, 1 фигура

(54) ИЗДЕЛИЕ ЗА ПУШЕНЕ

Изобретението се отнася до изделия за пушене като цигари и по-специално за цигари, съдържащи горивен елемент, физично отделени средства, произвеждащи аерозоли, мундшук и влакнеста изолираща обвивка, обгръщаща поне част от горивния елемент. Подобни изделия за пушене позволяват на пушача да изпита удоволствието от пушенето (например вкус, аромат, сила и други).

Цигарите, пурите и лулите са популярни изделия за пушене, които използват различни видове тютюн. В продължение на години са извършени много подобрения и видоизменения на тези изделия за пушене.

Предложени са също така различни методи за изменение състава на основния поток от тютюнев дим /1/.

Известен брой патенти предлагат изделия, които произвеждат ароматни изпарения и/или видим аерозол. Повечето от тези изделия употребяват запалителен горивен източник за получаване на аерозоли и/или за загряване, образуващ аерозол материал /2/.

Тези изделия за пушене използват запалителен горивен елемент за произвеждане на топлина и формираща аерозоли субстанция, разположена отделно от горивния елемент и с топлиннообменна връзка с горивния елемент. Произвеждащите аерозоли средства съдържат обикновено различни форми тютюн като уплътнени пилюли, тютюнев прах и тютюнев екстракт, както и модификатори на тютюневия аромат, ароматизиращи тютюна агенти и образуващи аерозоли субстанции като глицерин. През време на пушене произведената от горивния елемент топлина изпарява субстанциите, формиращи аерозоли, които наподобяват тютюнев дим. Такива изделия за пушене произвеждат много малко дим, както и много малко катран.

Описани са изделия за пушене (цигари), съдържащи къс горивен елемент, физично отделени произвеждащи аерозоли средства и мундшук, който съдържа тютюнева обвивка, обхващаща поне част от произвеждащите аерозоли средства /3/. Тютюневата обвивка може също да съдържа стъклени влакна, които могат да бъдат с форма на листове, ивици

или тръби. За изготвяне на тютюневи листове, съдържащи стъклени влакна, се описва конвенционална техника за производство на хартия. Количеството на съдържащото се стъкло се споменава, че варира от около 30 до около 70% тегл.

Описаните в Clearmap и др. подобрения в изделията за пушене са в голяма степен желани.

Изобретението предвижда подобрени цигарени и други изделия за пушене, в които се използват слоеве от тютюневи или съдържащи тютюн материали заедно със слоеве от негорим, предимно влакнест изолационен материал/и/, за предпочитане стъкловлакна.

Изделието съгласно изобретението съдържа главно тютюн или ароматизиращи тютюна материали, редуващи се с един или повече слоеве, съдържащи предимно влакнести изолационни материали. Стъкловлакната се разполагат по такъв начин, че тютюнът или другите материали, подобряващи вкуса и аромата, достигат до пушача без съществени пиролизи или продукти на разпадане на тютюна. По-специално предпочитаните обвивки тютюн/стъкло съгласно изобретението съдържат съставен от пластове листов материал от най-малко четири слоя, подредени по посока от външната към вътрешната страна на изделието както следва: тютюн-стъкло-тютюн-стъкло. В практиката тази комбинация се осъществява като четири концентрични пръстена около горивния елемент в комплектованата цигара.

Изобретението осигурява изделие за пушене, съдържащо /1/ къс запалителен горивен елемент и /2/ изолираща обвивка, обхващаща поне част от външната периферна повърхност на горивния елемент. Изолиращата обвивка съдържа поне един слой от влакнест изолационен материал и поне един слой от материал, съдържащ тютюн. По желание зад горивния елемент може да се разположат средства, произвеждащи аерозол по дължина на изделието.

Съгласно това описание в някои предпочитани реализации на изобретението горивният елемент на изделието за пушене по периферията е обвит от обвивка тютюн/стъкло, за предпочитане съдържаща най-малко четири слоя: /1/ първи слой от стъкло-влакна; /2/ първи лист, съдържащ тютюн;

/3/ втори слой от стъклоvlakна и /4/ втори лист, съдържащ тютюн. Тази аранжировка може да се променя и/или модифицира с цел да се промени естеството на тютюневия букет и аромат, доставян от обвивката. Например, за да се повиши количеството на ароматизаторите, слой от фибростъкло може да съдържа малко тютюн или един или повече тютюневи или други ароматизиращи материали. Съответно листът (листове), съдържащи главно тютюн или ароматизиращи тютюна материали (т.е. съдържащите тютюн листа или листове) може също така да включват стъклоvlakна или други vlakнести материали за повишаване структурната цялост на слоевете. Пространственото разположение на слоевете, т.е. как те са насложени върху горивния елемент и/или един върху друг, може също да се променя, с което се изменят свойствата на изделието за пушене.

При употреба на обвивка тютюн/стъкло съгласно изобретението букетът от аерозоли, доставен на пушача, се повишава съществено в сравнение с аерозолите, произведени без такава структура, например използващи изолиращ слой от стъклоvlakно без тютюн или тютюнев ароматизатор.

За предпочитане е това подобрене на аерозолния букет да се получи без съществено изгаряне на тютюн и се предполага, че физичната структура на предложените реализации е поне отчасти причина за постигане на тази цел. Изделията за пушене, произведени в съответствие с изобретението, са с по-добър аромат в сравнение с подобни изделия за пушене, в които тютюнът служи за гориво. Аерозолите, произведени съгласно изобретението, са бедни на изгорели и непълно изгорели тютюневи продукти.

Изолиращата обвивка тютюн/стъкло съгласно изобретението в повечето случаи е с дължина само около 20 mm или по-малка и с дебелина обикновено достатъчна да осигури номиналната обиколка на типична тютюнева цигара (около 24,5 mm) при положение, че се разполага около горивния елемент. Общата дебелина ще зависи от размерите на горивния елемент, върху който се завива изолиращата обвивка тютюн/стъкло и може да варира от около 1,5 до около 5 или 6 mm. Дебелината на изолационната обвивка заедно с горивния елемент, обвиващата хартия или други

елементи при горивния край на изделието за пушене е най-добре да бъде такава, че да осигури общ външен диаметър от около 8 mm.

През време на пушене тютюнът в ламинираната обвивка тютюн/стъкло поне частично пиролизира и може дори да изгори до известна степен, с което освобождава в атмосферата уникален аромат на цигарен дим, който се възприема добре от пушачите. Като допълнение към аромата на типичната тютюнева цигара тютюнът в обвивката също внася забележим вкус на тютюнев дим към основния аерозолен поток, получен от действието на топлината на горивния елемент върху произвеждащите аерозоли средства.

По този начин съгласно изобретението се допуска прибавяне на малко количество тютюн във форма на лист към изолационната обвивка, с което вкусът на цигарения дим на полученото изделие значително се подобрява. Употребата на наличен слоест тютюнев изолатор предполага намаляване на пиролизата и/или изгарянето на включения тютюн и по този начин позволява контрол на съдържанието на основния аерозолен поток, като едновременно подобрява вкуса на основния поток и аромата на страничния поток. Това се извършва в съответствие с изобретението без появата на неприятен вкус и миризма.

Както е описано по-горе, предложеното изделие за пушене включва къс (т.е. с дължина по-малка от 30 mm преди пушене) предимно въгленов запалителен горивен елемент. Обикновено горивният елемент е екструдирана маса с дължина около 9 mm и диаметър около 4,5 mm, който има много надлъжни отвори, преминаващи през вътрешността на горивния елемент, и/или жлебове, разположени по периферията на горивния елемент. Проходните отвори осигуряват повърхност, която подпомага запалването на горивния елемент и поддържането на горенето през време на пушене. Проходните отвори също така помагат за контролирано пренасяне на топлина от горивния елемент към средствата, произвеждаща аерозоли. Плътноста на типичен горивен елемент варира от около 0,85 до около 1,25 g/cm³.

Предложените цигарени изделия за пушене съгласно изобретението съдържат също руло или пълнеж от тютюн, обикновено

в нарязана форма за запълване, обвито в обвивач материал като хартия, с което се оформя цилиндричното тяло на цигарата (цигарената пръчка). Цигареното руло за предпочитане включва поне част от произвеждащите аерозол средства. Тютюнът може да бъде в обработена форма като нарязан пълнеж с увеличен обем. Цигарената пръчка може също така да съдържа като съставка изолационен материал като стъклоvlakна.

Произвеждащите аерозол средства на предлаганите изделия за пушене са физически обособени и разположени по дължината зад горивния елемент. За предпочитане е произвеждащите аерозол средства да се затварят в капсула, контейнер или корпус, който е топлопроводим и топлоустойчив, и да се поставят в проходния отвор, преминаващ през дължината на цигарената пръчка.

Топлопроводимата капсула за произвеждащите аерозол средства съдържа един или повече образуващи аерозол материал. Такива образуващи аерозол материали могат да съдържат тютюн в различни форми като тютюнев прах, спрей от изсушен тютюнев екстракт или тютюневи есенции и ароматизиращи тютюна добавки като захар, растителни екстракти, например ликвириция и какао. Тук могат да се използват и други формиращи аерозол материали, съдържащи многовалентни алкохоли като глицерин, пропиленгликол и триетиленгликол, които се изпаряват и произвеждат видим "димобразен" аерозол. Формиращите аерозол материали в контейнера обикновено се поставят в носеща субстанция като зърна от алумина, влакнест въгленов материал, уплътнен тютюн, въглен, алумина или смес от тях, или други подходящи материали, известни на квалифицираните специалисти.

Изделията за пушене също така имат мундшук, за цигарите е обикновено с тръбовидна форма, който доставя на пушача аерозол. Понякога мундшукът може да се предвиди като отделна част, например във форма на цигара или лула. Мундшукът на предложеното изделие за пушене обикновено съдържа филтров затварящ сегмент. Предложеният филтров сегмент е с малък ефект на филтрация, за да влияе минимално върху преминаващите аерозол средства до устата на пушача през

време на всмукване (т.е. при употреба). Предлагат се също мундшущи, които имат сегмент с материал, съдържащ аромати като свободно надиплена или нагъната тютюнева хартия или съдържащ ментол, запълнен с въглен нагънат лист между произвеждащите аерозол средства и филтровия сегмент.

Тук под термина "аерозол" се подразбират включително изпарения, газове, частици и други както видими, така и невидими съставки, и по-специално съставките, възприемани от пушача като "димобразни", образувани от въздействието на топлината, произведена от горивния елемент върху материалите, съдържащи се в произвеждащите аерозол средства или някъде другаде в изделието за пушене.

В текста изразът "топлопроводима обменна връзка" е дефиниран като връзка, осъществяваща пренасяне на топлина чрез топлопроводимост от горивния елемент през време на неговото горене до произвеждащите аерозол средства вследствие обособеното им разполагане. Топлопроводима обменна връзка може да се получи при разполагане на произвеждащите аерозол средства в контакт с горивния елемент и по този начин в тясна близост с горящата част на горивния елемент и/или чрез използване на проводим елемент за пренасяне на топлина от запаленото гориво до произвеждащите аерозол средства. Предпочитат се и двата метода за осигуряване пренос на топлина чрез проводимост.

Терминът "въгленови средства" тук обхваща на първо място въглен. Количеството въглерод във въгленовия материал е обикновено по-голямо от 60% тегл., за предпочитане по-голямо от 70% тегл.

Терминът "изолационни материали" тук се прилага за всички материали, които се държат предимно като изолатори. За предпочитане е тези материали да не горят при употреба, но те могат да съдържат бавно горящи въглени и подобни материали, както и материали, които се топят при употреба като нискотемпературни стъклоvlakна. Предпочитани изолационни материали, употребявани тук, са влакнестите, например стъклоvlakна, въгленови нишки и други. Тези материали често се означават просто като "стъкло". Подходящи изолатори имат термична проводимост в $\text{g-cal / [s] [cm}^2\text{] [}^\circ\text{C/cm]}$ по-

малка от около 0,05, за предпочитане по-малка от 0,005. Виж Hackh's Chemical Dictionary 672 /4-то издание, 1969/ и Lange's Handbook of Chemistry 10, 272-274 /11-то изд., 1973/.

Терминът "съдържащ тютюн" тук се употребява да определи материал, съдържащ тютюн в различно количество и форми, включващ тютюнев екстракт, спрей от изсушени тютюневи екстракти, раздробени тютюневи листа, тютюневи дребни късове или прах, нарязани или групирани тютюневи листа или жили, тютюн с увеличен обем и други форми на обработен тютюн.

Предложените изделия за пушене, използващи изолиращата обвивка съгласно изобретението, са способни да доставят най-малко 0,6 mg аерозоли, измерени като обща твърдотечна фаза (WTPM) в първите 3 изпушвания, когато са изпушени при FTC условия, които се състоят от 35 ml изпушвания с времетраене 2 s, разделени с 58 s тлеене. По предпочитани осъществявания на изобретението са способни да доставят 1,5 mg или повече аерозоли в първите 3 изпушвания, когато се пуши при FTC условия. Най-предпочитаните реализации на изобретението са способни да доставят 2 mg или повече аерозол в първите 3 изпушвания, проведени при FTC условия за пушене. Освен това предложените реализации на изобретението доставят средно най-малко 0,2 mg WTPM за изпушване за най-малко 6 изпушвания, за предпочитане най-малко около 10 изпушвания при FTC условия за пушене.

Фигура 1 показва надлъжно сечение на цигарата според настоящото изобретение;

фигура 1А - напречно сечение на цигарата съгласно фигура 1 по линията А-А;

фигура 1В - поглед от предната страна (т.е. запалителния край) на предложени горивен елемент съгласно изобретението, показващ конфигурацията и разположението на проходните отвори.

Съгласно фиг.1 цигареното изделие за пушене 10 се състои от горивен елемент 12 с много надлъжно разположени проходни отвори (виж фигури 1А и 1В); физично отделени средства, произвеждащи аерозоли (14), които съдържат един или повече образуващи аерозоли материали, които са разположени зад горивния елемент и които

са обвити от топлопроводимата капсула 16. Капсулата 16 препокрива задната периферна повърхност на горивния елемент. Капсулата 16 е поне отчасти обвита от съдържащата тютюн обвивка 20. Както е дадено на фигурата мундшукът 22 се състои от две секции, а именно /1/ сегмент от свободно нагъната тъкан от тютюнева хартия 26, която добавя аромати към аерозола и /2/ материя от нетъкан пропилен, служеща като филтров елемент 28. По избор може да се включи празно пространство (не е показано) в мундшука или между капсулата и тютюневата хартия, или някъде другаде.

Типичната цигара според изобретението има в общи линии кръгло напречно сечение, обиколка от около 23 mm до около 28 mm и дължина от около 70 mm до около 100 mm.

От подробно разглеждане на фиг.1 се вижда, че горивният елемент 12 се поддържа на определеното си място от топлопроводимата капсула или контейнера 16, при което капсулата или контейнера обхващат приблизително 2 mm от задната периферия на горивния елемент. Капсулата има достатъчно голям диаметър, за да побере и поддържа горивния елемент например чрез фрикционна сглобка.

Капсулата се изработва най-добре от топлинно устойчив материал като тънък метален лист (например алуминий). По този начин топлината се пренася ефикасно от запаления горивен елемент през стените на капсулата или контейнера до формиращите аерозоли материали, съдържащи се в него. Капсулата е обикновено цилиндрична тръба, отворена в предния си край, за да приеме задната част на горивния елемент, и затворена при края за устата. Затвореният край на капсулата има един или повече тесни отвори, за да позволи изпареният от топлината на горивния елемент материал, формиращ аерозол, да премине през мундшука.

Съгласно фигура 1 и 1А горивният елемент 12 е обкръжен от няколко концентрични пръстена от съдържащ тютюн материал и влакнест изолиращ материал, предимно стъкловлакно. Както е дадено на фиг. 1А, представената реализация съдържа четири пръстеновидни системи, включващи /1/ първи пласт от стъкловлакна 100 в съседство с

външната периферия на горивния елемент 12; /2/ първи пласт, съдържащ тютюн листов материал 102; /3/ втори слой от стъклоvlakна 104 в съседство с първия лист, съдържащ тютюн 102; втори съдържащ тютюн листов материал 106; и външна хартиена обвивка 108.

В реализираните цигари съгласно изобретението влакнестият изолационен материал е обикновено с дебелина около 0,6 до около 1,5 mm, за предпочитане 1,2 mm. Дебелината на съдържащия тютюн листов материал е обикновено от около 0,09 до около 0,17 mm, за предпочитане около 0,13 mm. За други изделия за пушене квалифицираните майстори биха могли да променят дебелината на всяка съставка при необходимост.

При повторно разглеждане на фиг.1 се вижда, че произвеждащите аерозоли средства 14 са обкръжени от пръчка, руло или някаква друга форма на тютюн 20, обикновено във вид на нарязан пълнеж. Този тютюнев сегмент се загрява, но не изгаря непременно от топлината на горивния елемент, с което се освобождават тютюневи ароматизиращи компоненти в главния поток аерозоли през време на употреба на изделието за пушене. Този тютюнев сегмент също така придава на цигарата еластичност, която улеснява работата на високоскоростните съоръжения, използвани при производството на цигари.

Субстанцията 18, която е носител на образуващите аерозол материали в средствата, произвеждащи аерозоли, може да има различни форми. Един или повече видове от материала на субстанцията може да се постави в част от капсулата. Например субстанцията може да включва /I/ зърна от алумина, които са носители предимно на глицерин и тютюнев екстракт и които се разполагат непосредствено до задния профил на горивния елемент; /II/ уплътнен тютюн, въглен или алумина, съдържащи един или повече ароматизиращи материали и/или тютюневи екстракти и глицерин; и/или /III/ надиплена цигарена хартия-носител на глицерин и тютюнев екстракт и която се опакова в книжна обвивка. Като субстанции се използват и други материали, които са добре известни на квалифицираните специалисти.

Както е описано по-горе, комбинацията от горивен елемент и произвеждащата аерозоли капсула или контейнер може да се

разположи отделно от мундщука 22 чрез празното пространство 24. Това празно пространство може да бъде от около 5 mm до около 30 mm, за предпочитане от около 10 mm до около 15 mm, по желание приспособено към размерите на другите компоненти на мундщука. Това празно пространство има две основни функции - позволява горещите газове, напускащи произвеждащите аерозоли средства, да се охладят преди да достигнат пушача и спомага за образуване на видим дим, като служи за камера, образуваща ядра за аерозоли. По избор празното пространство може да се избегне, т.е. да се запълни например с ароматизиращи добавки, филтрови материали с ниска ефикасност и други. Конфигурацията на мундщука 22 се предпочита с такива размери, че да може да се съедини с обикновена хартиена обвивка към челния край на сборния възел, съдържащ опакования горивен елемент и капсулата. Като друга възможност външният слой на мундщука може да се изработи от всеки наличен материал, например подплатена с метално фолио книжна тръба, формована пластмаса, картон или други.

В тръбовидния мундшук 22 до празното пространство 24 е разположен съдържащ тютюн листов материал, съдържащ ароматизираща субстанция като ментол или някакъв друг ароматизиращ източник, най-добре обвит с хартиена обвивка. Също така в мундщука се намира филтров елемент със слабо действие 28, разположен откъм края за устата на цигарата, съдържащ филтров материал като нагъната материя от нетъкани полипропиленови влакна и затваряща обвивка. По желание обвивката на мундщука на цигарата може да бъде мундщучна хартия, която да съединява мундщука с предния край на сборния възел. По желание може да се предвиди пръстен от перфорации за разреждане на тютюневия дим с въздух близо до най-външния край на цигарата, поставян в устата, като се използва добре познатата лазерна или механична перфорираща техника.

При употреба пушачът запалва горивния елемент 12, който с горенето си произвежда топлина. Произведената топлина се пренася чрез проводимост и/или конвекция до капсулата 16, която обгръща единия край на горивния елемент. Топлината от капсулата,

която е в допир със субстанцията 18 и формиращия аерозоли материал, причинява неговото изпаряване. През време на всмукване от пушача нагорещеният въздух преминава в капсулата, където влиза в съприкосновение със субстанцията 18. Тази прибавена топлина въздейства на формиращия аерозоли материал, като също съдейства за изпаряването му. Изпареният материал напуска капсулата през отворите (не са показани) в стената накрая на капсулата. Всмуканият въздух и изпареният материал тогава се охлаждат при преминаване през мундщука. В зависимост от специфичния материал, формиращ аерозоли, се образува видим аерозол, подобен на "дим". Всмуканият въздух и изпареният материал е по-добре да преминат през ароматизиращи материали, разположени в мундщука, събирайки ароматизиращите компоненти от него и най-накрая да преминат в устата на пушача.

Изолиращата тютюн/стъкло обвивка на горивния елемент може да се изготви с конвенционална техника, позната на квалифицираните в тази област. Един предпочитан метод включва обвиване на възела или гилзата горивен елемент/капсула с изолираща обвивка от материал тютюн/стъкло с дължина около 15 mm. Една отличаваща се с предимство тютюн/стъкло изолираща обвивка е съставена от два слоя Owens-Corning C-стъкло лист, подобно на рогозка, с един лист от преустроена тютюнева хартия, поставена между пластове от стъкло и втори лист от преустроена тютюнева хартия, обгръщаща външния слой от стъкло. Препоръчва се преустроен тютюнев лист с означението P2674-157 от Kimberly-Clark Corp., който представлява лист хартия, съдържащ смесен тютюнев екстракт. Широчината на предложените преустроени тютюневи листа преди формиране са 19 mm (вътрешен) и 26,5 mm (външен). Окончателният диаметър на тази предложена облечена гилза е около 7,5 mm.

Препоръчаната изолираща обвивка от слоеве тютюн/стъкло може да се изработи, като се използва видоизменена версия на апарата, описан в US 4893637 (Hancock и др.), разяснението на който се съдържа в справката. Модифицираният апарат се състои от много макари с материал, съдържащ стъкло и тютюн, и наредени така, че между слоевете

от стъкло да може да се постави това, за което е съставена програмата. Квалифицираните специалисти ще оценят, че всеки брой от различно редуващи се слоеве от стъкло и/или тютюн могат да се направят, като се използват съоръженията чрез проста смяна на подреждането на макарите и/или на съдържанието им.

С последователно редуване тютюнът и стъклото могат да се комбинират в общ блок чрез всеки мокрополагащ и въздушнополагащ процес. Процесът на въздушно полагане се предпочита, когато тютюнът е включен в смеска, тъй като тютюневите ароматизиращи съставки могат да се изгубят при процеса на мокро полагане. Формирането на единен тютюн/стъкло слоест елемент регулира преминаването на периферния въздушен поток през материала към горивния елемент и може също да обвива топлопроводимата капсула за произвеждащите аерозоли средства.

Количеството тютюн в такава обединена обвивка може да варира от около един до около 90% тегл., за предпочитане от около 40 до 70% тегл., а най-добре от около 50 до 60% тегл. Предпочитано стъкло за оформянето на общата обвивка тютюн/стъкло е E-стъкло, доставяно от Owens Corning.

Изработката на изолиращата обвивка съгласно изобретението може да се извърши, като се използва конвенционална техника за производство на хартия, която ще се управлява от хора с обикновена квалификация в тази област. Такива методи включват полагане по мокър и въздушен процес.

При процеса с мокро полагане тютюнът, обикновено във вид на нарязан пълнеж, се смесва в чиста вода със стъкловлакна. Отношението на тютюн към стъкло в сместа може да достига от около 4:1 до около 1:1. Сместа се подава на преса, където след изстискване на водата, се получава подобен на рогозка хартиен лист, съдържащ тютюн и стъкловлакна.

Обикновено тютюневите и стъклени съставки се смесват с вода и кашата се слага върху сито, използвано при производството на хартия, където водата се отстранява и листът може да се изсуши като премине над и между нагreti валащи. Могат да се използват заздравяващи мокрия процес агенти, за да се повиши якостта на обвивката.

При процеса с въздушно полагане тютюневият нарязан пълнеж и стъклените влакна първо се смилат на малки частици, за да се улесни пренасянето им от въздушна струя. Тогава смлените частици се пренасят от въздушната струя и се подават на комутатор, където се смесват. Тази однородна смес тогава се поставя във форма, която действа като пресата при мокро полагане, където при наличието на вакуум се образува въздушно полаганата рогозка. Тогава въздушно полаганата рогозка може да се третира със спойка като SCMC или друга подобна, за да се осигури цялостна структура. Чрез редуване въздушно провежданият процес може да се извърши на отделни етапи, с което се образува напластена рогозка от стъкло и тютюн с толкова различни пластове, колкото се желае.

Изолиращата обвивка от тютюн/стъкло, получена чрез въздушно и/или мокро полагане, може да се употреби по цялата дължина на предната част на изделието за пушене, т.е. на горивния елемент заедно с произвеждащите аерозоли средства. Като друга възможност такава обвивка може да се използва само за част от монтажа на предния край.

Както е споменато по-горе изделието за пушене според изобретението съдържа горивен елемент, който произвежда топлина, достатъчна да изпари образуващите аерозоли материали, съдържащи се в произвеждащите аерозоли средства. Предпочитан горивен елемент се изработва от запалителен материал така, че плътността на горивния елемент да е по-голяма от около $0,5 \text{ g/cm}^3$, в повечето случаи по-голяма от около $0,8 \text{ g/cm}^3$, но обикновено по-малка от около $1,5 \text{ g/cm}^3$. Освен това горивният елемент в общи линии е с дължина по-малка от приблизително 20 mm, в повечето случаи по-малка от около 15 mm, и с типична стойност около 9 mm.

Съставът на запалителния материал на горивния елемент може да бъде различен. Предпочитаните горивни елементи съдържат въглерод и горивни елементи с най-добри качества се съставят преди всичко от въгленови материали. Предпочитаните въгленови горивни елементи имат съдържание на въглерод над около 70% тегл. В някои най-добри реализации на въгленови горивни елементи горивният елемент представлява смес от въглерод,

тютюн и свързващ материал (виж пример 1). В други предпочитани реализации на въгленов горивен елемент не се поставя тютюн в горивото (виж US №№ 4854331 и 4917128).

Освен прибавка на тютюн в горивния елемент могат да се комбинират други съставки като ароматизатори, тютюневи екстракти, пълнежи (например глини или калциев карбонат), горими прибавки (например натриев хлорид за подобряване и забавяне на тлеенето), модифициращи горенето агенти (например калиев карбонат за регулиране способността за горене) и други. Примери на композиции от въгленови горивни елементи са изложени в US 4714082 (Banerjee и др.) и 4756318 (Clearman и др.).

Други запалителни горивни елементи могат да се осигурят от раздробен тютюнев материал, топлинно обработен или пиролизиран тютюнев материал, преустроен тютюнев материал, целулозен материал, модифициран целулозен материал и други. Примери на запалими материали са описани в US 4 347 855 /Lanzilotti и др./, 3 931 824 /Miano и др./, 3 885 574 /Borthwick и др./ и 4 008 723 /Borthwicku др./, както и в тютюневи заместители, Noyes Data Corp. /1976/.

Горивни елементи за изделия за пушене според изобретението е най-изгодно да се формоват, обработват на машина, пресоват или екструдират в желана форма. Предпочитани екструдирани въгленови горивни елементи могат да се изготвят чрез смесване до около 95 части въгленов материал до около 20 части тютюн /например тютюнев прах и/или тютюнев екстракт/ с достатъчно вода до получаване на паста с гъста, подобна на тесто, консинстенция. Тогава пастата може да се изтегли чрез екструзия, като се използва тип на екструдер с набиване, или бутало в желана форма, имаща определен брой проходни отвори или празни пространства. Изтеглената паста след това може да се изсуши до съдържание на влага от около 2 до около 7% тегл. След това дългата лента от изтеглени материал се нарязва на правилни парчета, получава се голям брой отделни горивни елементи.

Изделията за пушене според изобретението също съдържат произвеждащи аерозоли средства, които са физично обособени

от горивния елемент. Поради това произвеждащите аерозоли средства не се смесват и не са част от горивния елемент. Произвеждащите аерозоли средства са в топлопроводна връзка с горивния елемент така, че топлината, получена от горенето на горивния елемент, се пренася до средствата, произвеждащи аерозоли, като загарява формирания аерозоли и материал и в резултат се образуват аерозоли.

Предпочитаните произвеждащи аерозоли средства съдържат субстанции-носители на материал, произвеждащ аерозоли. Най-изгодни са порестите, способни да задържат произвеждащия аерозоли материал, когато не се употребява, и способни да освобождават формирания аерозоли материал през време на всмукване от пушача от изделието за пушене.

Тип на материал за използваната тук субстанция е материал с термична стабилност /т.е. способен да издържи температури от около 400° до около 600°С, без да се разложи или изгори/. Примери за такива материали са въглени с повишена пористост, графит, въглеродни влакна, активирани и неактивирани въглен и керамични материали. Подходящи материали на въглеродни субстанции включват PC-25 и PG-60, доставяни от Union Carbide Corp., SGL Pittsburgh, PA, и Catalog №№ CFY-0204-1, CN-157 /HC/, CN-210/HC/, ACN-211-10 и ACN-157-10 от American Kynol Inc Molecular sieves, като Smellritte, TM, доставяни от Union Carbide Corp. може също да се употреби отчасти или изцяло като субстанция. Други подходящи материали на субстанции съдържат зърна от α алумина, доставяни като D2-2600 Sintered Alpha Alumina от W.P. Grace & Co. и други.

Други подходящи материали за субстанции, които се използват, имат форма на уплътнени пилюли, образувани от въглен, тютюн, алумина или смес от тях. Уплътнени пилюли с добри качества могат да се изработят, като се използва марумерайзер, доставяни от Fuji Paudal KK, Japan. Виж US + 4 893 639, разяснението на който се съдържа в справката.

Друг тип субстанции, използвани тук, са от целулозен материал като хартия или тютюнева хартия. Такива субстанции обикновено се доставят като цилиндрични сег-

менти, съдържащи нагъната тъкан от хартия, обвита с външна обвивка. Подобни цилиндрични сегменти могат да се доставят от пръчки, които се изработват от съоръжения или техника, описана в US № 4 807 809 /Pruog и др./. Примерни хартии, които са нагънати, за да образуват субстанции, се доставят като P144-B от Kimberly-Clark Corp.

Друг различен от твърдите субстанции материал е втвърден тънък филм, който свързва, затваря и капсулова тютюневи частици, овлажнители и образуващи аерозоли материали. Такива материали могат да се получат от комбиниране на тютюн, ароматизатори и други съставки със субстанции, образуващи гел, като желатин, алгинати, албумин, агар-агар, казеин, гуми арабикум, пектин и други. При нагряване тези материали се разлагат и освобождават включените съставки, добавяйки или образувайки подобен на дим аерозол. В произвеждащите аерозоли средства може да се използва повече от един тип субстанциионен материал. Например зърна от алумина, които са носители на един или повече образуващи аерозоли материали, могат да се поставят зад горивния елемент, а цилиндричният сегмент от нагъната хартия-носител на допълнителни материали, образуващи аерозол, може да се разположи зад зърната от алумина.

Произвеждащите аерозоли средства съдържат материал, образуващ аерозоли. Образуващият аерозоли материал може да бъде в течно, полутвърдо, или твърдо състояние и обикновено като носител се използва субстанция. Примери на предпочитани материали, образуващи аерозоли, съдържат поливалентни алкохоли/например глицерин, пропиленгликол и триетиленгликол/, алифатни естери от моно- ди- или поликарбоксилни киселини /например метилстеарат, диметилдодекандиоат и диметилтетрадекандиоат/ и други подобни. Някои образци от подходящи материали, образуващи аерозоли, съдържат летливи ароматизиращи агенти и тютюневи модификатори на аромата. Летливите ароматизиращи агенти съдържат ванилин, какао, ликвириция, органични киселини, захар и други. Модификаторите на тютюнев аромат съдържат аспарагус, леулинова киселина, глюкозен пентаацетат и други.

Както е дадено по-горе, провеждащата

топлина капсула или контейнер тук предимно спомага за топлинната обмяна между горивния елемент и произвеждащите аерозоли средства. Теплопроводимата капсула се произвежда предимно от метален лист, лента или фолио. Обикновено дебелината на стената на капсулата или контейнера е от около 0,01 mm до около 0,2 mm. Дебелината, формата и/или типът на материала, употребяван за изработка на капсулата, е различен с оглед да се осигури желаната степен на топлопренасяне. Предпочитан теплопроводим елемент се изработва от тънък алуминиев лист, от който чрез дълбоко изтегляне се оформя цилиндрична капсула с дължина около 30 mm и с приблизителен външен диаметър 4,6 mm.

В предложената реализация на изобретението теплопроводимата капсула, която съдържа субстанцията и образуващият аерозол материал, се допира до мундшука; въпреки че мундшукът като цигаре може да се предвиди отделно. Мундшукът осигурява проходен път, през който преминават изпарените материали, образуващи аерозоли в устата на пушача; и също може да внесе допълнителен аромат към изпарените материали, образуващи аерозоли.

Най-добре е дължината на мундшука да бъде от 30 mm до около 85 mm, но той може да бъде по-дълъг или по-къс според изискванията на изделието. Предпочитаната дължина на мундшука е такава, че /I/ горящата част на горивния елемент и на горещия теплопроводим елемент да се отдалечени от устата и пръстите на пушача; и /II/ горещият изпарен материал, образуващ аерозоли, да има достатъчно време да се охлади преди да достигне устата на пушача.

Подходящите за тази цел мундшущи са обикновено инертни по отношение образуващия аерозол материал и предлагат минимални загуби на аерозол вследствие на кондензация от филтрацията и устояват на температурните въздействия при употреба на изделията за пушене. Примерни изпълнения на мундшущи се състоят от пластмасова тръба от целулозен ацетат, доставяна като SCS-1 от American Filtron Corp.; полиамидни тръби, доставяни като Karton от E.I. de Pont de Nemours; тръби от картон; или подплатени с алуминиево фолио книжни тръби. В мундшуката може да се постави сегмент от свободно

нагъната тютюнева хартия. Такъв сегмент може да се разположи непосредствено зад теплопроводимия елемент, който съдържа образуващи аерозоли материали. По желание в мундшуката може да се постави сегмент от нагъната въгленова хартия с цел да внесе ментолов аромат към аерозола. Подходящ нагънат въгленов хартиен сегмент е описан в EP № 342 538A.

Най-външният край за устата на изделието за пушене съдържа филтров елемент или "филтров край" специално от естетически съображения. Предпочитаните филтрови елементи са с малка ефективност и не намаляват забележимо аерозолните продукти. Подходящи филтрови материали съдържат целулозен ацетат или полипропиленови влакна, формирани през отвори полипропиленови материали.

Подходящи филтрови елементи могат да се осигурят чрез нагъване на нетъкани полиетиленови влакна, доставяни като PP-100-F от Kimberly-Clark Corp., като се използва устройството за оформяне на филтрова пръчка, описано в пример 1 на US № 4 807 809 на Ргуог и други. Друг подходящ филтров материал е целулозен ацетат с ниска плътност, доставян от Tennessee Eastman.

Изделията за пушене съгласно изобретението съдържат различни видове тютюн. Видовете тютюн могат да се променят и често в едно изделие се съдържа повече от един вид тютюн. Например допълнително към обвивката тютюн/стъкло, обкръжаваща горивния елемент, и в самия горивен елемент също може да се включи тютюн. В произвеждащите аерозоли средства също може да се постави тютюн и/или да се разположи в мундшуката по такъв начин, че различните ароматни тютюневи съставки да се прибавят към всмуканите аерозоли, преминаващи през мундшуката. В различните типове тютюн се включват изсушени с подгрят въздух Бърлей, Мериленд и ориенталски тютюни, редки и специални тютюни, както и смески от тях.

Една разновидност на тютюна е пълнеж от нарязан тютюн, например ивици или късове тютюнев пълнеж. Тютюневият нарязан пълнеж може да се получи от тютюневи листа, обработени тютюневи влакна, съдържащи нарязани, пресовани, раздути или преустроени тютюневи материали. Нарязаният

пълнеж нормално се съдържа в цигарата като цилиндрично руло или като пълнка от тютюнев материал, който е обвит с обкръжаваща го хартиена обвивка. Пръчки или рула от нарязан пълнеж може да се осигурят, като се използва техниката, изработваща цигарени пръчки и устройства, добре познати на квалифицираните майстори. Тютюневият нарязан пълнеж също може да се обедини по желание в произвеждащите аерозоли средство. Този тип от нарязан пълнеж се употребява обикновено да обкръжава средствата, произвеждащи аерозол, в предложените съгласно това изобретение цигари.

Други форми на тютюн, които се употребяват в голяма степен на това изобретение, е тютюневата хартия. Освен използването и в обвивката тютюн/стъкло на горивния елемент тютюнева хартия като тази, доставяна от Kimberly-Clark като P144-B, може свободно да се нагъне в цилиндричен сегмент. Такъв цилиндричен сегмент от нагъната тютюнева хартия може да се постави /I/ в капсулата или контейнера на цигарата, за да служи като субстанция за формирация аерозол материал и/или /II/ - в мундшука на цигарата. По желание тютюневата хартия може да подплати вътрешната част на мундшука на изделието за пушене.

Друга форма за използване на тютюна е като фино раздробен тютюнев материал. Такава форма на тютюн, включва тютюнев прах и фино раздробени тютюневи листа. Обикновено фино разглобеният тютюнев материал има като носител субстанция, която се разполага в капсулата или контейнера на цигарата. Също така фино раздробеният тютюнев материал може да се постави в горивния елемент.

Друга форма на тютюн употребявана тук, е тютюневият екстракт. Екстрактите могат да се получат с всеки от познатите на обикновените специалисти в тази област методи. Тютюнев екстракт се получава обикновено чрез екстрактиране на тютюнев материал с използване на разтворител като вода, въглероден двуокис, серен хексафлуорид и въгледород като хексан или етанол, халогеновъглерод като доставян от търговията фреон или други органични или неорганични разтворители. Тютюневите екстракти могат да съдържат спрей от изсушени тютюне-

ви екстракти, замразено изсушени тютюневи екстракти, ароматни тютюневи масла и тютюневи есенции.

Обикновено субстанцията, употребявана в цигарите съгласно изобретението, е носител най-малко на един тютюнев екстракт, дори когато в цигарата може да се постави някъде тютюнев нарязан пълнеж, тютюнева хартия и филтров материал. Тютюнев екстракт може да се постави също в горивния елемент.

Общата дължина на изделието за пушене или някаква част от него може да се обвие с цигарена хартия. Препоръчват се хартии за обвиване на топлопровеждащия елемент, които не горят с пламък при употреба на изделието за пушене. Те трябва да тлеят равномерно и да образуват сива пепел.

Мундшучна хартия може да обвива най-външния край на мундшука на изделието за пушене. Подходящите хартии за мундшучи са непорьозни и обработени с "противочервилни" препарати и други, с които разполагат квалифицираните специалисти.

Една специално препоръчана обвивка за края на горивния елемент на предложените цигари от настоящото изобретение е описана в заявка на Wagnes и др., озаглавена "Изделия за пушене с подобрена обвивка", регистриран на август 28, 1990. Описаната в нея обвивка, която обкръжава най-малко част от изолиращия пръстен около горивния елемент, се състои от високопореста хартия, обработена със забавител на горенето в количество, достатъчно да предотврати изгаряне на значителна част от целулозното съдържание на хартията при пушене. Това запазва целостта на предния край на цигарата при употреба. Изложението на заявката е включено в справката.

Изобретението ще бъде обяснено по-нататък с помощта на следните примери, които не трябва да се разбират като негови ограничения. Всички данни за процентите са по отношение на теглото, освен определените специално. Температурата е дадена в градуси по Целзий.

Пример 1. Цигарите като тези на фигура 1 са изготвени както следва.

Изготвяне на горивния елемент. Обикновено цилиндричният горивен елемент с дължина 9 mm и диаметър 4,5 mm и с предпо-

лагаема плътност около $1,02 \text{ g/cm}^3$ се изготвя от около 72 части въгленов пулп от широколистно дърво със среден размера на диаметра на частиците 12μ , около 20 части смеска на тютюнев прах, съдържащ Бърлей, изсушен с подгрят въздух, и ориенталски, прахът е приблизително пресят 200 Tyler, и 8 части свързващо вещество Hercules 7HF SCMC.

Пулпът от широколистно дърво е приготвен чрез овъгляване на несъдържаща талк сорт хартия от широколистно дърво на Grand Prairie Canadian kraft при азотна атмосфера, като температурата се повишава на степени така, че да се намали окисляването на хартията, до крайна температура на овъгляване най-малко 750° .

Полученият въгленов материал се охлажда при азотна атмосфера до по-малко от 35° и след това се смилва на фин прах със среден диаметър на частиците около 12μ .

Окончателно смленият въглен от широколистно дърво се смесва с тютюнев прах, натриев карбоксиметилцелулозна спойка и достатъчно вода до получаване на смес във вид на плътна паста, приличаща на тесто.

Горивните елементи се изтеглят от пастата чрез екструзия така, че да имат 5 еднакво разположени по периферията проходни отвори във вид на жлебове или нарязи с дълбочина около $0,032$ инча и широчина около $0,016$ инча. Конфигурацията на проходните отвори, които преминават по дължината на горивния елемент, е показана на фигура 1В. Полученият изтеглен материала се изсушава на въздух и се нарязва на парчета с дължина 9 mm , така се получават отделните горивни елементи.

Приготвяне на субстанцията. Субстанцията представлява уплътнен, съставен от частици материал, съдържащ 45 части D2-2600 синтерована α алумина от W.R.Grace & Co. във форма на прах със среден диаметър на частиците 15μ , 25 части въгленов прах с диаметър на частиците 15μ , 10 части смеска от тютюнев прах, пресят през сито 200 Tyler, 10 части от обработен смесен тютюнев прах, пресят през сито 200 Tyler, 19 части глицерин и 1 част ароматизатори. Субстанцията се произвежда чрез екструзия на паста с горния състав върху бързо въртящ се диск, при което се образуват малки приблизително сферични топки от материала на субстанцията.

Монтиране на гилзата. Кухият метален контейнер се изработва от алуминий, като се

използва процес на изтегляне на метала. Контейнерът е с дължина около 30 mm , вътрешен диаметър около $4,4 \text{ mm}$ и външен диаметър около $4,6 \text{ mm}$. Единият край на контейнера е отворен, а другият край е затворен, като има само два приличащи на прорези отвората, които са с размери около $0,65 \text{ mm}$ на $3,45 \text{ mm}$ и раздалечени на около $1,14 \text{ mm}$.

В контейнера се зареждат около 340 mg от субстанцията. Тогава горивният елемент се поставя в отворения край на контейнера на дълбочина около 2 mm . По такъв начин горивният елемент се подава на около 7 mm зад отворения край на контейнера.

Изолираща обвивка. Пластмасова тръба с дължина 15 mm и диаметър $4,5 \text{ mm}$ се обвива с материала на изолационната обвивка, който е също с дължина 15 mm . В тези реализации на цигари изолационната обвивка е съставена от 2 пласта Owens-Corning C-стъклена рогозка, всеки с дебелина 1 mm преди да бъде свит от машината, формираща обвивката, а след формирането дебелината става около $0,6 \text{ mm}$. Между двата пласта от C-стъкло се поставя лист от преустроена тютюнева хартия с дебелина около $0,13 \text{ mm}$ и втори лист с дебелина $0,13 \text{ mm}$ от преустроена тютюнева хартия обвива външния слой стъкло. Преустроеният лист тютюнева хартия, означена P2674-157 от Kimberly-Clark Corp. е лист, подобен на хартия, съдържащ смесен тютюнев екстракт. Широчината на преустроените тютюневи листове преди формирането е 19 mm за вътрешния лист и $26,5 \text{ mm}$ за външния лист. Окончателният диаметър на облечената пластмасова тръба е около $7,5 \text{ mm}$.

Тютюнево руло. Тютюнево руло, съдържащо смеска с увеличен обем от Бърлей, изсушен с подгрят въздух и нарязан пълнеж от ориенталски тютюн се обвива в хартия, означена като P1487-125 от Kimberly-Clark Corp., с което се формира тютюнево руло с диаметър около $7,5 \text{ mm}$ дължина около 22 mm .

Монтаж на предния край. Изолиращата обвивна секция и тютюневото руло се съединяват помежду си с хартиена обвивка, означена като P2674-190 от Kimberly-Clark Corp., която обвива облечената секция с тютюн/стъкло и тютюневото руло по тяхната дължина. Краят за устата на тютюневото руло се пробива, за да се осъществи надлъжен проходен отвор с диаметър около $4,6 \text{ mm}$.

Върхът на свредлото е с такава форма, че да вкара и зацепи в изолираща обвивка пластмасова тръба. Сборният възел на гилзата се вкарва от предния край на съединените по този начин изолиращата обвивка и тютюнево руло, като същевременно свредлото и зацепената пластмасова тръба се изтеглят от края за устата на рулото. Монтираната гилза се вкарва, докато запалителният край горивния елемент се изравни с предния край на изолиращата обвивка. Общата дължина на монтирания преден край е около 37 mm.

Мундшук. Мундшукът се състои от цилиндричен сегмент с дължина 20 mm свободно нагъната тютюнева хартия и цилиндричен сегмент цилиндричен сегмент с дължина 20 mm от нагъната материя от нетъкан, стопено изтеглен полипропилен, всеки от които има външна хартиена обвивка. Сегментите се доставят като отделни пръчки, изготвени чрез устройството, описано в US № 4 807 809 /Pruog и др./.

Първият сегмент е с диаметър около 7,5 mm и се предвижда да бъде от свободно нагънатата тъкан от тютюнева хартия, доставяна като P1440-GNA от Kimberly-Clark Corp., която се обгръща от затваряща обвивка, доставяна като P1487-184-2 от Kimberly-Clark Corp.,

Вторият сегмент е с диаметър около 7,5 mm и се предвижда да бъде от нагънатата материя от нетъкан полипропилен, доставяна като PP-100 от Kimberly-Clark Corp. който се обвива от хартиена затваряща обвивка, доставяна като P1487-184-2 от Kimberly-Clark Corp..

Двата сегмента се подреждат в една линия аксиално с доближени краища и се съединяват чрез обвиване по дължината на всеки сегмент с хартиена обвивка, доставяна като L-1377-196F от Simpson Paper Company, Vicksburg, Michigan. Дължината на мундшукка е около 40 mm.

Окончателен монтаж на цигарата. Монтираният преден край и мундшукът се подреждат в една осова линия, като се допират с краищата си, при което краят на контейнера на монтирания преден край е в съседство със сегмента от нагъната тютюнева хартия на мундшука. Монтираният преден край се присъединява към мундшука чрез обвиване с мундшучна хартия на дължината на мундшукка и 5 mm от дължината на монтирания

преден край в съседство с мундшука.

Употреба. При употреба пушачът запалва горивния елемент със запалката и горивният елемент започва да гори. Пушачът поставя края за устата на цигарата върху устните си и всмуква от нея. В устата на пушача постъпва видим аерозол с тютюнев аромат.

Пример 2.

Цигарите, като показаните на фигура 1, са изготвени както следва.

Изготвяне на горивния елемент. Горивният елемент се изготвя както в пример 1.

Изготвяне на субстанцията. Субстанцията се изготвя както в пример 1.

Монтаж на гилзата. Монтажът на гилзата се извършва както в пример 1.

Изолираща обвивка. Комбинацията от монтираните горивна елемент/капсула се обвиват откъм края на горивния елемент с изолиращия материал на обвивката с дължина 15 mm. Обвиването започва с два слоя, като първият слой е Owens-Corning с-стъклена рогозка, а вторият слой е преустроена тютюнева хартия. С-стъклената рогозка се поставя върху тютюнева хартия, а върху нея се поставя възела на гилзата. Обвивката се осъществява чрез спирално навиване на двата листа около сборния възел на гилзата по начин, подобен на приготвянето на "желирано руло". Окончателният диаметър на горивния елемент е около 7,5 mm.

Тютюнево руло. Тютюнево руло, съдържащо смеска с увеличен обем от Бърлей, изсушен с подгрят въздух и нарязан пълнеж от ориенталски тютюн, се обвива с хартия, означена като P1487 от Kimberly-Clark Corp., с което се формира тютюневата пръчка с диаметър 7,5 mm и дължина 22 mm. Със сонда, вкарана в единия край на тютюневата пръчка, се осъществява надлъжен проходен отвор с диаметър около 4,5 mm.

Монтаж на предния край. Частта на капсулата на изолирания сборен детайл на гилзата се вкарва в проходния отвор на тютюневото руло, докато изолиращата обвивка достигне единия край на тютюневата пръчка. Изолиращата обвивка на тютюневата пръчка тогава се съединяват с хартиена обвивка, означена като P2674-190 от Kimberly-Clark Corp., която обкръжава по дължина както облучената част с тютюн/стъкло, така и тютюневата пръчка.

Дължината на така получения монтаж на предния край е около 37 mm.

Мундшук. Мундшукът съдържа цилиндричен сегмент с дължина 20 mm от свободно нагъната тютюнева хартия и цилиндричен сегмент с дължина 20 mm от нагъната материя с нетъкан, стопено изтеглен полипропилен, всеки от които има външна хартиена обвивка. Сегментите се предвиждат като отделни пръчки, изготвени чрез устройства, описани в US № 4 807 809 /Prior и др./.

Първият сегмент е с диаметър около 7,5 mm и се получава от нагъната тъкан от тютюнева хартия, доставяна като P1440-GNA от Kimberly-Clark Corp., която се опакова с хартиена обвивка, доставяна като P1487-184-2 от Kimberly-Clark Corp.

Вторият сегмент е с диаметър около 7,5 mm и се получава от нагъната материя от нетъкан полипропилен, доставян като PP-100 от Kimberly-Clark Corp., който се опакова с хартиена обвивка, доставяна като P1487-184-2 от Kimberly-Clark Corp.

Двата сегмента се подреждат в една осова линия, като се допират с краищата си, и се свързват чрез хартиена обвивка по дължината на всеки сегмент, доставяна като -1377-196F от Paper Company, Vicksburg, Michigan. Дължината на мундшука е около 40 mm.

Окончателен монтаж на цигарата. Монтираният преден край и мундшукът се поставят в една осова линия с допирени краища така, че краят на контейнера на монтирания преден възел да бъде до сегмента с нагъната тютюнева хартия на мундшука. Монтираният преден край се съединява с мундшука през обвиване с мундшучна хартия на дължината на мундшука и част от дължината на монтирания преден край на разстояние 5 mm от мундшука.

Употреба. При употреба пушачът запалва горивния елемент със запалката и горивният елемент започва да гори. Пушачът поставя краят за устата на цигарата върху устните си и всмуква от цигарата. В устата на пушача постъпва видим аерозол с тютюнев аромат.

Патентни претенции

1. Изделие за пушене, съдържащо запалителен горивен елемент и изолираща обвивка, обкръжаваща най-малко част от вън-

шната периферия на горивния елемент, характеризиращо се с това, че изолиращата обвивка се състои от две отделни и различни части като слой от влакнест изолационен материал и слой от съдържащ тютюн материал.

2. Изделие за пушене съгласно претенция 1, характеризиращо се с това, че в изолиращата обвивка се употребяват най-малко два слоя от влакнестия изолационен материал.

3. Изделие за пушене съгласно претенция 2, характеризиращо се с това, че слоевете от влакнест изолационен материал съдържат допълнително тютюн.

4. Изделие за пушене съгласно претенция 2, характеризиращо се с това, че изолиращата обвивка съдържа втори слой от материал, съдържащ тютюн.

5. Изделие за пушене съгласно претенция 4, характеризиращо се с това, че най-малко един от съдържащите тютюн слоеве е оформен като лист.

6. Изделие за пушене съгласно претенция 5, характеризиращо се с това, че листовият тютюнев материал се поставя между два слоя от влакнест изолационен материал.

7. Изделие за пушене съгласно претенция 6, характеризиращо се с това, че двата слоя на съдържащите тютюн материали са оформени като лист.

8. Изделие за пушене съгласно претенция 6, характеризиращо се с това, че влакнестият изолационен материал е стъкло-влакно.

9. Изделие за пушене съгласно претенция 6, характеризиращо се с това, че подреждането на стъкления и тютюневия материал във от горивния елемент става по реда: тютюн, стъкло, тютюн, стъкло.

10. Изделие за пушене съгласно всяка от предшестващите претенции характеризиращо се с това, че горивният елемент е въгленов.

Приложение: 1 фигура

Литература

1. US 4079742.
2. US 4756318.
3. US 4714082.

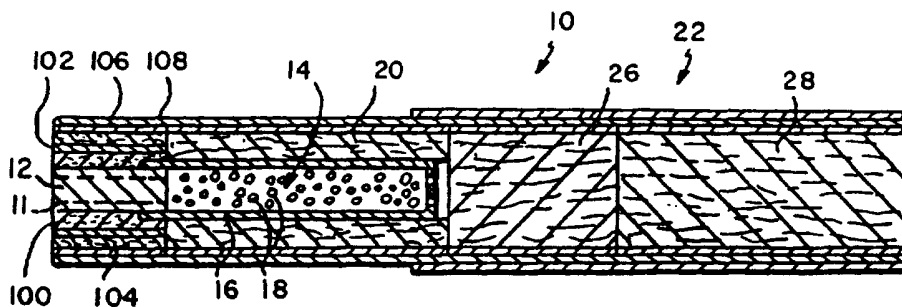


FIG. 1

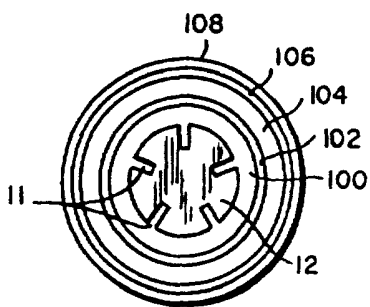


FIG. 1A

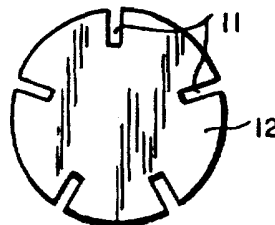


FIG. 1B

Издание на Патентното ведомство на Република България
1113 София, бул. "Д-р Г. М. Димитров" 52-Б

Експерт: Е.Смокова

Редактор: Р.Георгиева

Пор. 39971

Тираж: 40 СР