



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 35558

(13) C2

(51) 6 A24D1/00, A24D3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) СИГАРЕТА, ЩО ВЕНТИЛЮЄТЬСЯ, З ПОТРІЙНИМ ФІЛЬТРОМ АБО ТРИКАМЕРНИМ ФІЛЬТРОМ

(21) 93003113

(22) 18.03.1993

(24) 16.04.2001

(31) P 4205658.6

(32) 25.02.1992

(33) DE

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Зайдель Хеннінг, DE, Вільденау Вольфганг, DE, Ментцель Едгар, DE

(73) Г.Ф. УНД Ф. Ф. РЕЕМТСМА ГмбХ УНД КО, DE

(56) DE-OS, 3635958

(57) 1. Вентилируемая сигарета с тройным фильтром или трехкамерным фильтром, в котором первая, обращенная к табачному жгуту, камера содержит воздухонепроницаемый участок фильтра, примыкающая к ней вторая камера представляет собой заполненную адсорбирующим материалом среднюю камеру, а третья, примыкающая к средней камере и обращенная ко рту, камера содержит еще один воздухопроницаемый участок фильтра, причем все три камеры охвачены двумя общими воздухонепроницаемыми оболочками, которые, однако, имеют на определенных расстояниях вентиляционные отверстия, и одна из этих оболочек охватывает также конец табачного жгута, **отличающаяся** тем, что расположенный в первой, примыкающей к табачному жгуту, камере участок фильтра образован цилиндрическим элементом из непроницаемого для основного потока дыма фильтровального материала, причем цилиндрический элемент в среднем осевом участке имеет по меньшей мере один проницаемый для основного потока дыма продолговатый отрезок, образованный сердечником и/или канюлей и/или каналом, а вторая камера на 95 % заполнена адсорбирующим материалом.

.2. Вентилируемая сигарета по п.1, **отличающаяся** тем, что продолговатый отрезок, проницаемый для основного потока дыма, образован сердцевинной, расположенной коаксиально в цилиндрическом элементе, а адсорбирующим материалом во второй камере служит активированный уголь с объемом пор от 0,7 до 0,8 см<sup>3</sup>/г, с радиусом пор от 0,9 до 1,0 нм и с размером частиц в диапазоне от 177 мкм до 500 мкм, а конструкция третьей камеры аналогична конструкции первой камеры.

3. Вентилируемая сигарета по п.1, **отличающаяся** тем, что сердцевина, расположенная в цилиндрическом элементе первой камеры, выполнена из

проницаемых для основного потока дыма ацетилцеллюлозных волокон.

4. Вентилируемая сигарета по п.1, **отличающаяся** тем, что третья камера содержит непроницаемый для основного потока дыма сердечник, охваченный воздухопроницаемой оболочкой.

5. Вентилируемая сигарета по п.1, **отличающаяся** тем, что третья камера содержит проницаемый для основного потока дыма наполнитель сердечника из ацетилцеллюлозных волокон с низким общим титром.

6. Вентилируемая сигарета по п. 1, **отличающаяся** тем, что продолговатый отрезок, проницаемый для основного потока дыма, образован сквозными канюлями и/или каналами, а адсорбирующим материалом во второй камере служит активированный уголь с объемом пор от 0,7 до 0,8 см<sup>3</sup>/г, с радиусом пор от 0,9 до 1,0 нм и с размером частиц в диапазоне от 177 мкм до 500 мкм, причем третья камера образована цилиндрическим элементом из материала, непроницаемого для основного потока дыма, в котором имеется коаксиально расположенная сердцевина, проницаемая для основного потока дыма.

7. Вентилируемая сигарета по п. 6, **отличающаяся** тем, что канюля расположена в центре первой камеры.

8. Вентилируемая сигарета по п. 6, **отличающаяся** тем, что в центральной зоне первой камеры выполнены каналы.

9. Вентилируемая сигарета по п. 6, **отличающаяся** тем, что по периметру цилиндрического элемента третьей камеры сформованы сквозные каналы.

10. Вентилируемая сигарета по п. 1, **отличающаяся** тем, что периферийные каналы в продольном направлении третьей камеры расположены прямолинейно.

11. Вентилируемая сигарета по п. 9, **отличающаяся** тем, что периферийные каналы в продольном направлении третьей камеры расположены винтообразно.

12. Вентилируемая сигарета по п. 6 или 8, **отличающаяся** тем, что третья камера имеет непроницаемую для основного потока дыма среднюю часть, охваченную воздухопроницаемой оболочкой.

13. Вентилируемая сигарета по п. 4 или 12, **отличающаяся** тем, что в качестве фильтрующего материала и части, охватывающей воздухонепрони-

C2  
(13)35558  
(11)UA  
(19)

цаемую сердцевину или часть, использованы воздухопроницаемые ацетилцеллюлозные волокна

или пленка из ацетилцеллюлозы.

Изобретение касается вентилируемой сигареты с фильтром.

Из описания изобретения к европейскому патенту № 0 321 740 известна вентилируемая сигарета с коаксиальным фильтром, имеющим лишь один фильтрующий элемент, в котором и оболочка и сердцевина различным образом, но достаточно сильно фильтруют проходящие сквозь них различные потоки дыма.

До сих пор технически не удалось добиться, чтобы весь основной поток дыма подводился непосредственно к частичкам активированного угля.

Применение материала, активного в отношении фаз газа, принципиально ведет к нежелательному изменению вкуса. Были предприняты попытки ограничить этот недостаток путем нанесения покрытия на частички угля согласно описанию изобретения к патенту ФРГ № 2 527 569 или путем применения диафрагм из пропускающего дым материала, например, согласно описанию изобретения к выложенной заявке ФРГ № 2 355 493.

Путем описанного в описании изобретения к выложенной заявке ФРГ № 41 05 500 комбинирования (а) ароматизации табачного жгута смесью ароматических веществ из двух определенных групп, (б) применения определенного поглощающего вещества, (в) обеспечения определенного вентилирования и (г) комбинирования двух фильтрующих элементов достигают, например, количества фаз газа менее 2 мг, соответствующего современным сигаретам класса «сверхлегких», тогда как количество фаз частиц этих сигарет - 5-6 мг конденсата на сигарету - соответствует классу «легких», причем, кроме того, достигается хороший вкус без «побочного или угольного привкуса».

Наиболее близким решением является известная из описания изобретения к выложенной заявке ФРГ № 36 35 958 вентилируемая сигарета с тройным фильтром, в котором примыкающая к табачному жгуту первая часть сердцевины представляет собой волнистую в продольном направлении пленку из пластмассы, например, из полиэтилена. Благодаря этому образуются воздухопроницаемые в радиальном направлении продольные каналы, с помощью которых достигается большой перепад давления при одновременно низкой степени задержки смолы. К первой части сердцевины примыкает вторая часть сердцевины, при необходимости отделяемая промежуточной камерой, имеющей вентиляционные отверстия для притока воздуха. Таким образом, вторая часть сердцевины фильтра расположена в камере, обращенной ко рту, и обуславливает сравнительно низкую степень задержки смолы и низкий перепад давлений.

Недостаток известной сигареты состоит в том, что примыкающая к табаку часть сердцевины фильтра загрязняет окружающую среду, поскольку состоит из полиэтилена. Следующий недостаток

состоит в том, что массовое производство этой части сердцевины требует значительных технических затрат.

В основу изобретения поставлена задача создать такую конструкцию сигареты с тройным или трехкамерным фильтром, имеющей вкус так называемой «крепкой» сигареты, которая позволяет просто осуществлять массовое производство всех частей сердцевины фильтра, за счет использования специального материала уменьшить загрязнение окружающей среды, а также обеспечить значительное снижение «побочного или угольного вкуса».

Поставленная задача решается за счет того, что в вентилируемой сигарете с тройным фильтром или трехкамерным фильтром, в котором первая, обращенная к табачному жгуту, камера содержит воздухопроницаемый участок фильтра, примыкающая к ней вторая средняя камера заполнена поглощающим материалом, третья, примыкающая к средней камере и обращенная ко рту, камера содержит следующий воздухопроницаемый участок, причем все три камеры охвачены двумя общими воздухопроницаемыми, имеющими вентиляционные отверстия оболочками, одна из которых охватывает также конец табачного жгута, согласно изобретению, расположенный в первой, примыкающей к табачному жгуту, камере участок фильтра имеет проницаемую для основного потока дыма сердцевину, охваченную практически непроницаемой для основного потока дыма оболочкой, вторая камера на 95% заполнена поглощающим материалом, например, активированным углем с объемной плотностью 0,7-0,8 см<sup>3</sup>/г, радиусом пор 0,9-1,0 нм и распределением размеров частиц согласно размеру ячеек сита в диапазоне от 177 мкм до 500 мкм, а конструкция третьей камеры аналогична конструкции первой камеры.

Также, согласно изобретению, расположенная в первой камере сердцевина выполнена из проницаемых для основного потока дыма ацетилцеллюлозных волокон;

вторая камера содержит непроницаемую для основного потока дыма сердцевину, охваченную воздухопроницаемой оболочкой;

третья камера содержит проницаемую для основного потока дыма сердцевину из ацетилцеллюлозных волокон с низким общим титром.

Также в вентилируемой сигарете с тройным фильтром или трехкамерным фильтром, в котором первая, обращенная к табачному жгуту, камера содержит воздухопроницаемый участок фильтра, примыкающая к ней вторая средняя камера заполнена поглощающим материалом, третья, примыкающая к средней камере и обращенная ко рту, камера содержит следующий воздухопроницаемый участок, причем все три камеры охвачены двумя общими воздухопроницаемыми, имеющими вентиляционные отверстия оболочка-

ми, одна из которых охватывает также конец табачного жгута, согласно изобретению, расположенный в первой, примыкающей к табачному жгуту, камере участок фильтра содержит цилиндрическую вставку из практически воздухонепроницаемого фильтрующего материала, которая полностью заполняет первую камеру и имеет одну или несколько сквозных канюлей или каналов, вторая камера на 95% заполнена поглощающим веществом, например, активированным углем с объемной плотностью 0,7-0,8 см<sup>3</sup>/г, радиусом пор 0,9-1,0 нм и распределением размеров частиц согласно размеру ячеек сита в диапазоне от 177 мкм до 500 мкм, а третья камера содержит проницаемую для основного потока дыма сердцевину, охваченную непроницаемой для основного потока дыма оболочкой;

канюля расположена в центре первой камеры; в зоне центра первой камеры выполнены каналы;

третья камера содержит воздухонепроницаемую сердцевину, по периметру которой сформованы сквозные каналы;

периферийные каналы в продольном направлении третьей камеры расположены прямолинейно;

периферийные каналы в продольном направлении третьей камеры расположены винтообразно;

третья камера содержит непроницаемую для основного потока дыма сердцевину, охваченную воздухопроницаемой оболочкой;

в качестве фильтрующего материала оболочки, охватывающей воздухонепроницаемую сердцевину третьей камеры, использованы воздухопроницаемые ацетилцеллюлозные волокна или волнистая пленка из ацетилцеллюлозы.

Диаметр сердцевины фильтра, существенный с точки зрения задержки смол, может быть уменьшен таким образом, что в этой зоне будет достигаться более высокая скорость основного потока дыма, вследствие чего механизмы сдерживания эффекта диффузии и эффекта блокирования ослабляются, а механизм эффекта инерции усиливается, благодаря чему, в общем, достигается меньшая степень задержки смол, чем в случае обычных фильтров. Это может быть достигнуто либо применением сердцевины фильтра из ацетилцеллюлозных волокон, либо введением канюль или каналов, выполненных из ацетилцеллюлозной пленки. Ацетилцеллюлоза подвержена гниению и, таким образом, не загрязняет окружающую среду. Воздухонепроницаемая оболочка, охватывающая ацетилцеллюлозную сердцевину, также может быть выполнена из ацетилцеллюлозных волокон, которые, однако, уплотнены значительно сильнее и как в продольном, так и в радиальном направлениях практически воздухонепроницаемы. Поскольку канюли или каналы в этой воздухонепроницаемой оболочке из уплотненных ацетилцеллюлозных волокон образуются без дополнительных оболочек, материал фильтра для всей части сердцевины, примыкающей к табачному жгуту, по-прежнему не загрязняет окружающую среду.

Канюли или каналы расположены в центре первой камеры или - в другой форме осуществле-

ния - они могут лежать по периметру сердцевины из воздухонепроницаемых волокон из уплотненной ацетилцеллюлозы. Кроме того, расположенные по окружности обращенной ко рту части фильтра, предпочтительно, тисненные каналы могут быть открыты наружу, причем тогда они не накрываются бумажной оберткой фильтра. Выходящие наружу каналы могут быть ориентированы прямолинейно или винтообразно. Возможна также зигзагообразная форма. В предпочтительной форме осуществления средняя камера, расположенная между обеими частями сердцевины фильтра, заполнена активированным углем и снабжена вентиляционными отверстиями. Степень заполнения средней камеры зависит от производственных возможностей. Как правило, объем средней камеры заполняется активированным углем лишь на 60-80%. Вентиляционные отверстия могут быть получены обычным образом, например, путем лазерного перфорирования, механического перфорирования игольчатым барабаном, электроискрового разряда или путем применения пористой оберточной бумаги.

Ниже изобретение подробнее поясняется с использованием чертежей. На них изображены:

фиг. 1 - схематическое изображение продольного сечения первого примера осуществления;

фиг. 2 - сечение по линии A-A или A'-A' примера осуществления согласно фиг. 1;

фиг. 3 - схематическое изображение продольного сечения второго примера осуществления;

фиг. 4 - сечение по линии B-B примера осуществления согласно фиг. 3;

фиг. 5 - схематическое изображение продольного сечения третьего примера осуществления;

фиг. 6 - сечение по линии C-C примера осуществления согласно фиг. 5;

фиг. 7 - схематическое изображение продольного сечения четвертого примера осуществления;

фиг. 8 - сечение по линии D-D примера осуществления согласно фиг. 7;

фиг. 9 - схематическое изображение продольного сечения пятого примера осуществления;

фиг. 10 - схематическое изображение продольного сечения шестого примера осуществления;

фиг. 11 - сечение по линии E-E примера осуществления согласно фиг. 10.

В различных примерах осуществления всегда одинаковые элементы приведены под одинаковыми позиционными обозначениями.

На фиг. 1 приведен первый пример осуществления, на котором табачный жгут 1 лишь намечен. К табачному жгуту 1 примыкает фильтр с первой камерой 2, второй камерой 3 и третьей камерой 4. Первая камера 2 называется «примыкающей к жгуту», вторая камера 3 называется «средней», а третья камера 4 называется «обращенной ко рту». Камеры 2, 3 и 4 и часть табачного жгута 1 охвачены оболочкой 5, выполненной из применяющейся обычно при изготовлении сигарет бумаги для обертывания фильтров. В первой камере 2 расположена воздухопроницаемая сердцевина 6 из ацетилцеллюлозных волокон, пропускающая основной поток дыма. Сердцевина 6 охвачена практически воздухонепроницаемой оболочкой 7 из сильно уплотненных ацетилцеллюлозных волокон,

которые, как и материал сердцевины 6, подвержены гниению и не загрязняют окружающую среду.

Степень уплотнения волокон оболочки 7 выбрана таким образом, что основной поток дыма сквозь нее почти не проходит. Благодаря центральному положению и удачному выбору диаметра сердцевины 6, достигается, с одной стороны, желаемый перепад давлений в основном потоке дыма при одновременно низкой степени задержки смол, а с другой стороны - принудительная подача проходящего сквозь сердцевину 6 основного потока дыма на находящееся в средней камере 3 поглощающее вещество, предпочтительно активированный уголь, при любом положении сигареты.

Приточный воздух, поступающий в камеру 3 через вентиляционные отверстия 8, смешивается с основным потоком дыма и выходит наружу через обратную ко рту камеру 4, которая в этом примере осуществления выполнена идентичной первой камере 2, т.е., также имеет воздухопроницаемую сердцевину 6 из ацетилцеллюлозных волокон, охваченную почти воздухо непроницаемой оболочкой 7.

На фиг. 2 приведено сечение первой камеры 2 по линии А-А. Кроме того, сечение А-А соответствует сечению третьей камеры 4 по линии А'-А'. Видно круглую в сечении среднюю сердцевину 6 из воздухопроницаемых ацетилцеллюлозных или других подверженных гниению волокон, окруженную кольцевой оболочкой 7 из почти воздухо непроницаемого, подверженного гниению материала, предпочтительно из уплотненных ацетилцеллюлозных волокон. Таким образом, основной поток дыма из табачного жгута 1 может пройти только через среднюю сердцевину 6. Поскольку расположенные и соответствующим образом рассчитанные ацетилцеллюлозные волокна имеют низкую степень задержки смол, степень задержки смол обеими камерами 2 и 4 сравнительно не большая.

На фиг. 3 приведен следующий пример осуществления, в котором сердцевина в камере 4, обращенной ко рту, выполнена инверсно по отношению к примыкающей к табачному жгуту камере 2. В остальном фильтр соответствует фильтру согласно фиг. 1, т.е. первая и вторая камеры 2 и 3 соответствуют одноименным камерам из первого примера осуществления. В примере осуществления согласно фиг. 3 камера, обращенная ко рту, имеет воздухо непроницаемую сердцевину 9, охваченную воздухопроницаемой оболочкой 10.

На фиг. 4 приведено сечение камеры 4, обращенной ко рту, по линии В-В согласно фиг. 3. Видно, что воздухо непроницаемая сердцевина 9, выполненная, например, из уплотненных ацетилцеллюлозных волокон, охвачена кольцеобразной оболочкой 10, выполненной, например, из неуплотненных ацетилцеллюлозных волокон, воздухопроницаемых в продольном направлении фильтра. Вследствие этого основной поток дыма, протекающий по середине первой камеры 2, после пересечения средней камеры 3 для вхождения в камеру 4 кольцеобразно разветвляется и кольцеобразно вытекает наружу в направлении стрелок Р.

На фиг. 5 приведена вторая форма осуществления части сердцевины, примыкающей к табач-

ному жгуту, при которой в полностью заполняющей камеру 2 вставке 11, выполненной из почти воздухо непроницаемого материала, сформирована центральная канюля 12. Воздухо непроницаемая вставка 11 снова состоит из сильно уплотненных ацетилцеллюлозных волокон, подверженных гниению и. таким образом, не загрязняющих окружающую среду. Основной поток дыма практически не может проникать сквозь уплотненные ацетилцеллюлозные волокна ни в осевом, ни в радиальном направлениях, а вынужден проходить в средней камеру 3 через канюлю 12.

На фиг. 5 приведено сечение камеры 2 по линии С-С согласно фиг. 5. Из фиг. 5 и 6 видно, что основной поток дыма попадает в среднюю камеру 3 только через центральный канал 12 и там попадает на находящийся в ней активированный уголь. Иной путь для основного потока дыма закрыт, потому что вставка 11 из уплотненных ацетилцеллюлозных волокон почти воздухо непроницаема. Таким образом, обеспечивается высокий перепад давлений при одновременно незначительной задержке смол.

Обращенная ко рту камера 4 образована, как и в примере осуществления согласно фиг. 1, т.е. в виде центральной сердцевины 6 из воздухопроницаемых ацетилцеллюлозных волокон, охваченной оболочкой из уплотненных и потому практически воздухо непроницаемых ацетилцеллюлозных волокон.

На фиг. 7 приведен следующий пример осуществления, при котором вставка камеры 2, примыкающей к табачному жгуту, соответствует вставке согласно фиг. 5, однако, имеет по центру несколько каналов 17. Вставка камеры 4, обращенной ко рту, аналогична вставке согласно фиг. 3, т.е. почти воздухо непроницаемая сердцевина 18 охвачена оболочкой 19 из воздухопроницаемых ацетилцеллюлозных волокон.

На фиг. 8 приведено сечение камеры 4 по линии D-D согласно фиг. 7. Видно, что сердцевина 18 из уплотненных, почти воздухо непроницаемых ацетилцеллюлозных волокон имеет больший диаметр по сравнению с формой осуществления согласно фиг. 4. Этим показано, что путем выбора диаметров отдельных элементов фильтра могут быть заданы скорости потоков дыма и, тем самым, перепады давления. И в этом примере осуществления основной поток дыма по центру втекает в среднюю камеру 3, попадает на заправленный ароматическими веществами активированный уголь, смешивается с приточным воздухом и через оболочку 19 обращенной ко рту камеры 4 кольцеобразно вытекает наружу.

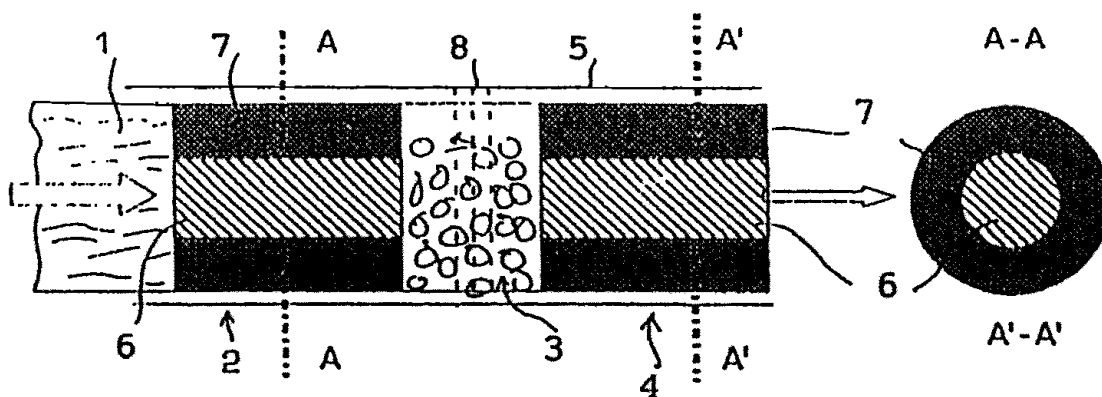
На фиг. 9 приведен другой пример осуществления, при котором вставка примыкающей к табачному жгуту камеры 2 соответствует вставке согласно фиг. 1, т.е. является воздухопроницаемой сердцевиной 6 из подверженных гниению ацетилцеллюлозных волокон, охваченной практически воздухо непроницаемой оболочкой 7 из уплотненных ацетилцеллюлозных волокон. Таким образом, основной поток дыма втекает в заполненную активированным углем среднюю камеру 3 по центру. Здесь он, как и в других примерах осуществления, смешивается с попадающим через вентиляционные, отверстия 8 приточным воздухом, а затем

вытекает через обычную обращенную ко рту сердцевину 20 из ацетилцеллюлозных волокон с относительно низким общим титром. Таким образом, в обращенной ко рту камере 4 создается сравнительно меньший перепад давлений при одновременно низкой степени задержки смол.

На фиг. 10 приведен следующий пример осуществления с примыкающей к табачному жгуту камерой 2 и средней камерой 3 согласно фиг. 5, в котором, однако, обращенная ко рту камера 4 заполнена почти непроницаемой для основного потока дыма сердцевинкой 11 с каналами 21 по периметру.

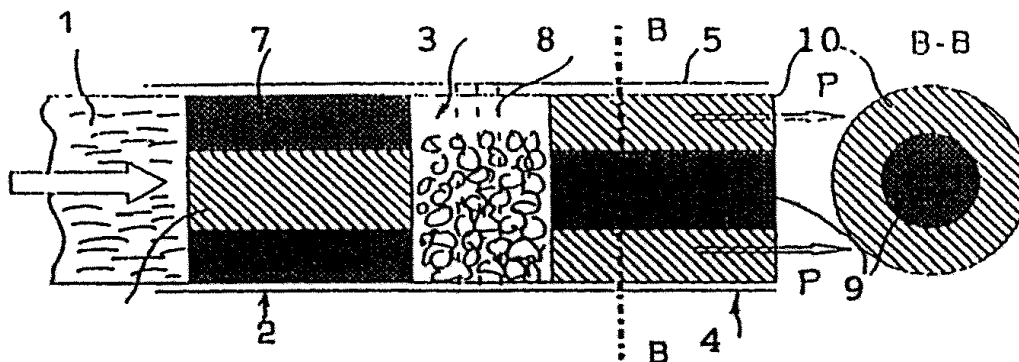
На фиг. 11 приведено сечение обращенной ко рту камеры 4 по линии Е-Е согласно фиг. 10. Видны четыре канала 21, сформованные в наружной окружности полностью заполняющей третью камеру 4, практически воздухонепроницаемой сердцевинки 11, вследствие чего дым из средней камеры 3 может выйти наружу только по периметру обращенной ко рту камеры 4 в направлении стрелок Р.

Следует указать на то, что специалист может комбинировать вставки первой и третьей камер 2 и 6 и иным, отличным от показанного на фигурах, образом.



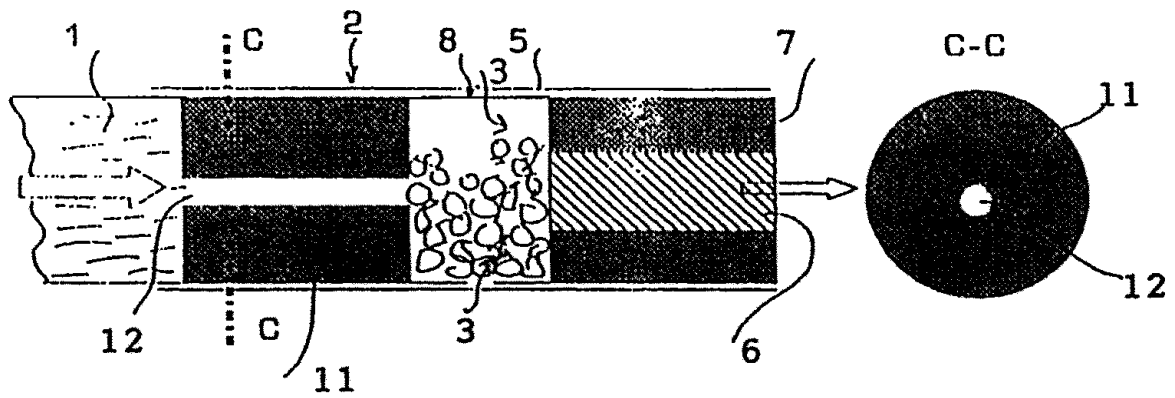
Фиг. 1

Фиг. 2

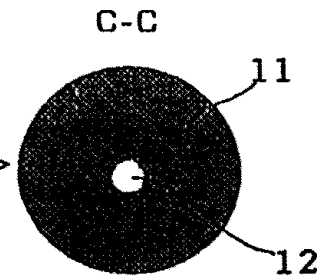


Фиг. 3

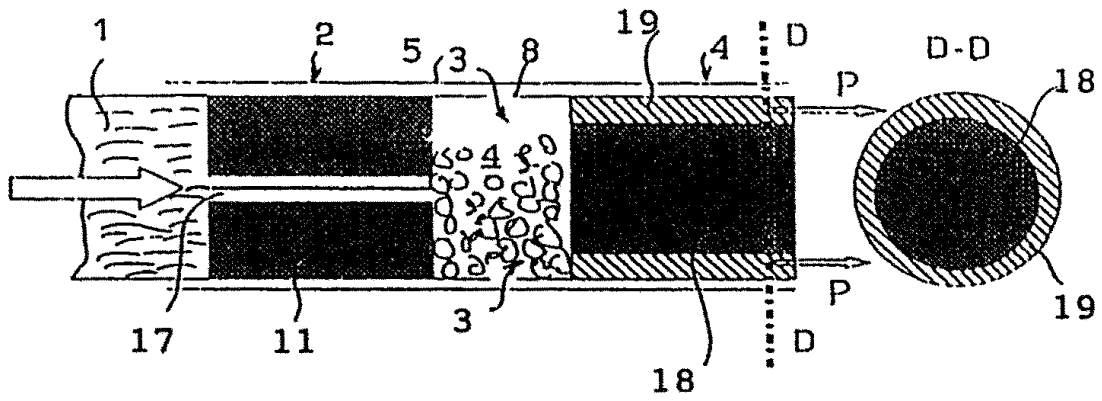
Фиг. 4



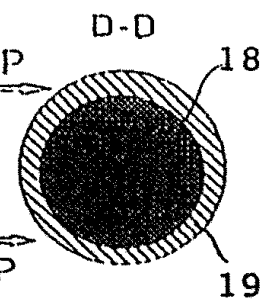
Фиг. 5



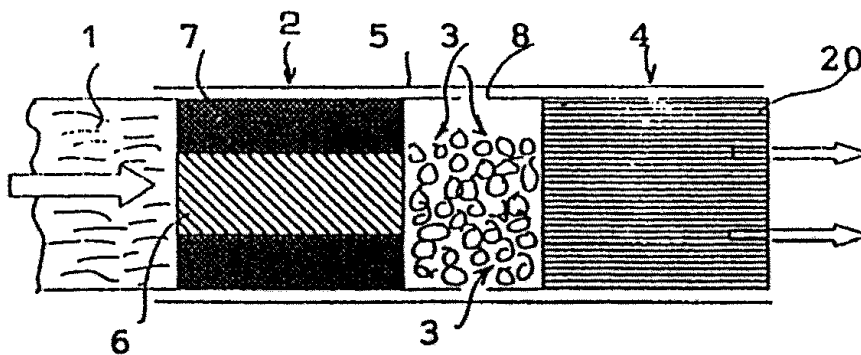
Фиг. 6



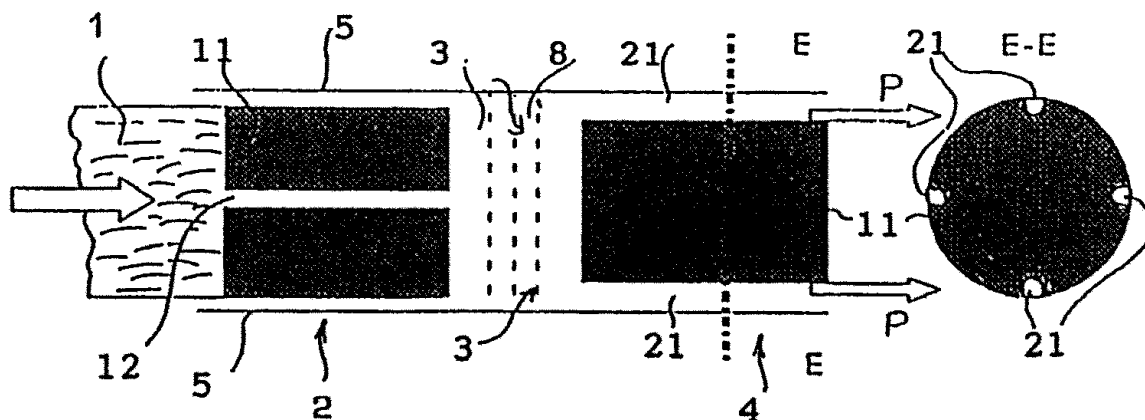
Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9



Фиг. 10

Фиг. 11

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60x84 1/8.  
Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
(044) 268-25-22