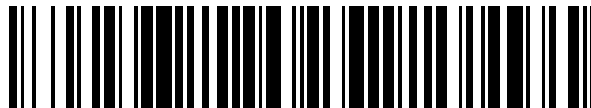


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 396 458**

51 Int. Cl.:

A24D 3/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.11.2007 E 07824649 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.10.2012 EP 2096945**

54 Título: **Filtro para artículo de fumar**

30 Prioridad:

21.12.2006 GB 0625818

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

21.02.2013

73 Titular/es:

**BRITISH AMERICAN TOBACCO (INVESTMENTS)
LIMITED (100.0%)
GLOBE HOUSE 1 WATER STREET
LONDON WC2R 3LA, GB**

72 Inventor/es:

DUKE, MARTIN, GRAHAM

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 396 458 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Filtro para artículo de fumar.

La presente invención se refiere a un filtro para un artículo de fumar y artículos de fumar que incorporan un elemento de filtro.

5 Los artículos y filtros de fumar, por tanto pueden variar significativamente de un mercado a otro como resultados de muchos factores diferentes que incluyen la preferencia y tradición del consumidor. En ciertos mercados hay preferencia por un filtro que tiene un rebaje en el extremo de la boca, que se puede utilizar para alargar el filtro como un todo. El rebaje se consigue sobreenvolviendo la boquilla de material de filtro con una envuelta de boquilla que se extiende más allá del extremo del rollo de material de filtro en el extremo de la boca del filtro. Con el fin de reducir al
10 mínimo la susceptibilidad de la parte sobresaliente de la envuelta de boquilla de daño y deformación, por ejemplo, como puede dar lugar del proceso de envasado o durante el manipulado y durante el fumado por parte de un consumidor, es usada una envuelta de boquilla que es más gruesa que una envuelta de boquilla de cigarrillo convencional. Tal envuelta de boquilla tiene hasta cuatro veces el peso base de una envuelta de boquilla convencional y, de este modo, es significativamente más resistente a la deformación y añade un alto nivel de rigidez en el extremo de la boca del filtro. Sin embargo, la necesidad de tal envuelta de boquilla gruesa significa que la envuelta de boquilla convencional (más económica) no se puede utilizar en filtros que tienen un extremo rebajado y también añaden problemas significativos al proceso de ventilación de filtro, y en particular al proceso de perforación láser en línea del filtro, no permitiendo de este modo que se consigan altos niveles de ventilación.

15 Varias disposiciones de filtro conocidas se expone en los documentos: GB 2203324; GB 2170695; GB 2150415; GB 2150413; GB 2135865; GB 0781654; WO 99/65343 y US 3396733.

El documento GB 2.203.324 describe un filtro de humo de tabaco ventilador que comprende un componente de núcleo aguas arriba y un componente de núcleo aguas abajo que puede ser un tubo. Un absorbente, por ejemplo carbono activado, puede estar localizado entre el primer y el segundo componentes de núcleo.

25 La presente invención proporciona un filtro para un artículo de fumar que comprende una primera y segunda sección, estando la primera sección en un extremo de boca del filtro y comprendiendo un elemento cilíndrico que tiene una parte hueca que se extiende a través del mismo y que está rodeada por una envuelta, y la segunda sección que está alineada longitudinalmente con, y adyacente a, la primera sección y que comprende un material de filtrado. La segunda sección comprende un material en partículas en una región circunferencial de la misma, extendiéndose el material en partículas al extremo de la segunda sección inmediatamente adyacente a la primera
30 sección.

El uso de materiales en partículas, tales como carbono o carbono activado, en los elementos de filtro de humo del tabaco para reducir los constituyentes de la fase de vapor del humo se conoce desde hace algún tiempo. Una forma conocida de incluir carbono u otros aditivos en los filtros es adherir partículas del aditivo a una envuelta que rodea el elemento de filtro. El documento GB 2.260.477 y GB 2.261.152 describe varias configuraciones de adhesión de
35 aditivo. En algunas circunstancias, el carbono activado, cuando está dispuesto en una sección de filtro de extremo de boca, es probable que se caiga del extremo del filtro. Esto es altamente indeseable ya que es posible que el carbón en partículas pueda aflojarse y enterar en la boca del consumidor. La provisión de una primera sección de filtro en el extremo de boca del filtro que tenga una parte hueca que se extienda a través de las mismas ayuda a evitar la caída del material en partículas a la vez que mantiene la apariencia de un filtro rebajado.

40 El material en partículas se puede extender sobre toda la longitud longitudinal de la segunda sección. El material en partículas puede cubrir toda la superficie de la envuelta, aunque se puede dejar una sutura sin cubrir para permitir que el adhesivo sea aplicado y la envuelta sea sellada alrededor del material de filtración. Alternativamente, el material en partículas se puede extender sobre solo una parte de la longitud longitudinal de la envuelta. De manera similar, el material en partículas se puede extender sobre sólo una parte de la anchura de la envuelta.

45 El material en partículas se puede extender sobre dos o más partes de la segunda sección. Las dos o más partes están preferiblemente separadas circunferencialmente una de la otra.

Alternativamente, las dos o más partes pueden comprender tres, cuatro, cinco, seis, siete u ocho partes.

En algunas realizaciones, el material de filtración de la segunda sección puede comprender además un material en partículas intercalado en el material de filtración.

50 El material en partículas del material de filtración puede ser el mismo que el material en partículas en la región circunferencial de la segunda sección de la envuelta de boquilla. Alternativamente, el material en partículas del material de filtración puede ser diferente del material de partículas dispuesto en la región circunferencial de la segunda sección de la envuelta de boquilla.

En algunas realizaciones, la envuelta puede comprender además medios de ventilación, Por ejemplo, los medios de ventilación pueden comprender uno o más orificios de ventilación dispuestos en separaciones entre las dos o más partes.

5 El elemento cilíndrico generalmente tendrá un espesor (en la dirección radial) suficiente para ocluir al menos parte del material en partículas. En otras palabras, el elemento cilíndrico actúa como una barrera física situada en el extremo de la boca del material en partículas para evitar que el material en partículas se escape de la segunda sección del filtro. El espesor del elemento cilíndrico puede ser de 1-4 mm, y está preferiblemente comprendido entre 1-3 mm.

10 De manera adecuada, el elemento cilíndrico está circunscrito por una envuelta, que es preferiblemente una envuelta de boquilla. Esta envuelta de boquilla puede tener un peso de base de menos de 50 g/m², menos de 45 g/m², menos de 40 g/m², menos de 35 g/m², menos de 30 g/m². Esta envuelta de boquilla puede tener un peso de base equivalente a una envuelta de boquilla convencional (envuelta), concretamente 23 a aproximadamente 27 g/m².

Un segundo aspecto de la presente invención proporciona un artículo de fumar que comprende un filtro de acuerdo con la invención.

15 Preferiblemente, el material en partículas incluye sorbentes (por ejemplo seleccionados de carbono activado, carbón vegetal, gel de sílice, sepiolita, alúmina, material de intercambio, etc.), modificadores de pH (por ejemplo materiales alcalinos, tales como Na₂CO₃, materiales ácidos), saborizantes, otros aditivos sólidos y mezclas de los mismos.

20 De manera ventajosa, el material en partículas es seleccionado a partir del grupo de material de área de superficie relativamente alta capaz de absorber constituyentes del humo sin un elevado grado de especificación. Los absorbentes generales adecuados pueden ser seleccionados del grupo formado por carbono, carbono activado, carbón vegetal activado, carbono de coco activado, carbono activado a base de carbón o carbón vegetal, zeolita, gel de sílice, espuma de mar, óxido de aluminio (activado o no), resina carbonácea o combinaciones de los mismos.

25 Un ejemplo de carbón vegetal a base de carbón adecuado es un hecho a partir de carbón de semi-antracita con una densidad aproximadamente 50% mayor que el carbón vegetal a base de coco (disponible de Calgon Carbon, Pittsburgh, PA, WA).

Un ejemplo de resina carbonácea adecuada es una derivada de la pirólisis de estireno-divinilo de benceno, tal como Ambersorb 572 o Ambersorb 563 (disponible de Rohm and Haas). Para mejorar la eficiencia del absorbente general, óxidos de metal u otros complejos a base de metal se pueden opcionalmente incluir en o impregnado en la sección absorbente general.

30 En una realización, preferiblemente el material en partículas utilizado es carbono, por ejemplo carbono activado, o carbón vegetal u otro material absorbente. En una realización, preferiblemente el carbono activado es carbono de coco activado.

Cualquier material en partículas utilizado puede ser una sustancia única o una mezcla, y/o puede ser una mezcla con otro material.

35 En una realización, preferiblemente el material en partículas está dispuesto en dos regiones separadas circunferencialmente una de la otra. Alternativamente, el material en partículas puede estar dispuesto en 3, 4, 5, 6, 7 u 8 regiones separadas circunferencialmente una de la otra. Además, se puede utilizar si se requiere un mayor número de regiones.

40 Cada región o parte separada del material en partículas puede estar compuesta de material en partículas que es el mismo que, o diferente de, las otras regiones separadas. En una realización preferiblemente, el material en partículas en las regiones separadas es el mismo.

En una realización, adecuadamente, el material en partículas puede ser aplicado a dos o más partes de la cara interna longitudinal de la envuelta.

45 En una realización, el material en partículas está dispuesto alrededor de la circunferencia interna de la envuelta de manera que la envuelta tiene un borde longitudinal de solape que está libre de dicho material en partículas y que proporciona una sutura pegada y solapada que sujeta la envuelta alrededor del núcleo.

50 El material en partículas se puede extender continuamente sobre toda la longitud longitudinal de dicha envuelta. Continuamente significa que el material en partículas en aplicado de manera que la carga en un punto cualquiera en la longitud longitudinal de la envuelta es la misma (o sustancialmente la misma) que la carga en cualquier otro punto en la misma longitud longitudinal de la envuelta. Continuamente significa que en ningún punto a lo largo de la longitud longitudinal de la envuelta hay una parte de la envuelta son material en partículas si el material en partículas está presente en otro punto a lo largo de la misma longitud longitudinal de la envuelta. Preferiblemente, el material en partículas es aplicado longitudinalmente a la envuelta (por ejemplo envuelta de boquilla) de una manera continua. Preferiblemente, a lo largo del eje longitudinal de la envuelta, el material en partículas está presente como una

cadena continua (es decir, sin roturas ni espacios). En otras palabras, el material en partículas se extiende de manera continua a lo largo del eje longitudinal de la envuelta.

El material en partículas se puede extender de manera continua sobre toda la anchura de dicha envuelta.

En algunas realizaciones, el material en partículas puede estar presente como parches.

- 5 La envuelta del elemento de filtro es preferiblemente una envuelta de papel. Preferiblemente la envuelta es una envuelta de boquilla convencional.

En una realización, la envuelta puede ser una envuelta de boquilla convencional que cubre 360° del núcleo, en cuyo caso la envuelta de boquilla tiene una sutura pegada y solapada que sujeta la envuelta alrededor del núcleo.

- 10 En una realización, preferiblemente el elemento de filtro de acuerdo con la presente invención tiene un material de filtro que comprende material en partículas intercalado con el material de filtración y tiene una envuelta de boquilla que cubre 360° del material de filtración.

- 15 En otra realización, la envuelta (en particular la envuelta de boquilla) preferiblemente no excede 360° alrededor del material de distracción. En otras palabras, en una realización preferiblemente la envuelta es una envuelta rajada. Una envuelta rajada es una que se extiende circunferencialmente alrededor del material de filtración, pero se extiende menos de 360° alrededor de la circunferencia del material de filtración. En tal realización, no hay sutura pegada y la pared que sujeta la envuelta alrededor del material de filtración. En su lugar, la envuelta rajada puede ser mantenida en su sitio mediante otros medios conocidos tales como uniendo la envuelta directamente al material de filtración, por ejemplo.

La envuelta para utilizar en el elemento de filtro puede ser porosa o no porosa.

- 20 De manera ventajosa, el material de filtro de la segunda sección puede comprender (o estar formado por) acetato de celulosa fibrosa convencional, material de polipropileno o polietileno o material de papel fruncido.

Preferiblemente, el material de filtración comprende acetato de celulosa.

En una realización, el material de filtración de la segunda sección es un material de filtro de tipo Dálmata.

- 25 El material en partículas puede ser interpuesto a través del material de filtración. Alternativamente, el material en partículas puede estar interpuesto en algunas partes (pero no todas) del material de filtración. Las partes pueden estar distribuidas de forma uniforme o no uniforme.

- 30 El material en partículas adhesivo a la envuelta puede ser homogéneo – en el sentido de que estar compuesto sustancialmente por el mismo componente (para alguna realización preferiblemente todo del mismo). Alternativamente, el material en partículas adherido a la envuelta puede ser heterogéneo – en el sentido de que está compuesto por dos componentes diferentes. El material en partículas adherente a la envuelta puede estar en contacto con el material de filtración. Preferiblemente, algunos o todo el material en partículas adherido a la envuelta está en contacto con el material de filtración. Para algunas realizaciones, preferiblemente, sustancialmente todo el material en partículas adherido a la envuelta está en contacto con el material de filtrado.

- 35 El material de filtro está preferiblemente interunido con una barra de filler que se puede fumar (por ejemplo tabaco) mediante una envuelta de punta. De manera ventajosa, la envuelta de punta es un papel.

- 40 En una realización, el filtro puede comprender sección(es) de filtro adicional. La sección(es) de filtro adicional puede estar en el extremo de la barra de tabaco del filtro. De manera adecuada, uno, dos o más secciones de filtro adicionales pueden estar dispuestas en el filtro. La sección(es) de filtro puede ser cualquier tipo de sección de filtro conocida por los expertos en la técnica. De manera adecuada, las secciones de filtro están dispuestas longitudinalmente, una respecto a la otra con el extremo de cada elemento de filtro apoyándose en la siguiente.

De manera adecuada, la envuelta que rodea la segunda sección del filtro está preferiblemente pre-recubierta con un material en partículas.

El material en partículas puede estar adherido a la envuelta mediante adhesivo caliente fundido (por ejemplo varis adhesivos de poliéster) polietileno glicol de alto m.p., a adhesivo de tipo emulsión tal como PVA.

- 45 El material en partículas puede estar directa o indirectamente adherido a la envuelta. Un ejemplo de adherencia directa es en el que el material en partículas está pegado a la envuelta (tal como la superficie interna de la misma) por medio de un adhesivo adecuado. Un ejemplo de adherencia indirecta es aquella en la que el material en partículas está pegado a una capa intermedio (que puede estar hecha de papel u otra matriz de soporte adecuada tal como material textil- o combinaciones de los mismos) por medio de un adhesivo adecuado y en la que la capa intermedio está pegada a la envuelta (tal como la superficie interna de la misma) por medio de un adhesivo adecuado.
- 50

5 Adecuadamente, la sección(es) de filtro adicional del filtro puede estar compuesta de acetato de celulosa fibrosa convencional, material de polipropileno o polietileno o material de papel fruncido. La sección(es) de filtro adicional puede opcionalmente comprender uno o más aditivos, por ejemplo dispuestos sobre o dentro del material del elemento de filtro pueden ser además materiales saborizantes, como los descritos anteriormente, que son liberados o eluidos a partir del elemento de filtro durante su uso.

El elemento cilíndrico de la primera sección en el extremo de la boca puede estar hecho a partir de una variedad de materiales, por ejemplo, estopa de acetato de celulosa, celulosa, papel, cartón, lámina continua de polipropileno, estopa de polipropileno, lámina continua de poliéster, estopa de poliéster o combinaciones de los mismos. Se prefiere que el elemento comprenda acetato de celulosa.

10 Además, la caída de presión y/o la eficiencia de filtración mecánica de las secciones de filtro se pueden seleccionar para conseguir las características mecánicas y de filtración de humo como puede requerir el diseño del producto específico solicitado.

15 Una parte del filtro puede comprender un catalizador. De manera ventajosa, el catalizador facilita la conversión del monóxido de carbono (CO) a dióxido de carbono (CO₂) en la fase de vapor del humo. Se prefiere que el catalizador sea altamente selectivo para el monóxido de carbono. De manera adecuada, el catalizador puede ser uno del grupo compuesto por óxido de metales de transición, sílice, alúmina, zeolitas, carbono impregnado, por ejemplo carbono impregnado con metales.

20 Adecuadamente, el filtro y/o el artículo de fumar de acuerdo con la invención pueden comprender medios de ventilación. Por ejemplo, los medios de ventilación pueden comprender uno o más orificios en la envuelta dispuestos alrededor del material de filtración de la segunda sección. Los orificios pueden, de manera ventajosa, estar situados en regiones de la envuelta a las que el material en partículas no está adherido. Los orificios de ventilación están a menudo formados en las envueltas de filtro mediante perforación por láser. Los gránulos de carbono de la región en la que es requerido pueden hacer que el láser produzca chispas cuando se están haciendo los orificios. La colocación de los orificios de ventilación en separaciones entre las partes del material en partículas se enfrenta a este problema.

Los medios de ventilación pueden comprender orificios de perforación en la envuelta de punta utilizada para interunir el filtro y la barra de material de filler fumable envuelta (por ejemplo, tabaco).

30 Alternativamente, los medios de ventilación pueden estar dispuestos mediante el uso de envuelta de punta porosa utilizada en combinación con una envuelta de boquilla perforada. La envuelta de punta porosa puede ser porosa en toda su extensión o sólo en una extensión localizada, cuya extensión coincide con la envuelta de boquilla perforada subyacente.

35 Los medios de ventilación pueden estar provistos además en o cerca del extremo de la barra de material de filler fumable de envuelta de boquilla (por ejemplo tabaco). Los medios de ventilación pueden estar dispuestos en la envuelta de punta o en la envuelta de papel del cigarrillo que envuelve el material de filler fumable (por ejemplo tabaco).

De manera adecuada, el filtro puede estar unido a una barra de material de filler fumable envuelto (por ejemplo una barra de tabaco envuelto) mediante sobreenvuelta de punta convencional para formar un artículo de fumar. La sobreenvuelta de punta convencional puede ser una sobreenvuelta con ventilación o sin ventilación.

40 La longitud de la barra de material de fumar es, de manera ventajosa, de al menos 60 mm y la barra preferiblemente debería producir no menos de seis bocanadas, y más preferiblemente no menos de siete bocanadas cuando es fumada bajo condiciones de fumado de máquina estándar. La barra es preferiblemente de forma y dimensiones uniformes en sección transversal a lo largo de toda la longitud de la barra.

45 La envuelta que envuelve el artículo de fumar puede comprender un aditivo de quemado, tal como citrato de sodio y/o potasio, por ejemplo. Otros aditivos de quemado adecuados, tales como sales de sodio o potasio, tales como acetato o tartrato; fosfato de mono-amonio, y fosfato hidrogenado de di-sodio, por ejemplo, serán conocidos por los expertos en la técnica. El aditivo de quemado puede estar presente en una proporción de entre 0,5 y 2,5% en peso de envuelta. La envuelta también puede tener un peso base comprendido entre 20-40 g/m².

50 La envuelta del artículo de fumar puede alternativamente o además no ser una envuelta de papel, tal como las envueltas descritas en las Solicitudes de Patente Internacionales, Publicaciones N° WO 96/07336 y WO 01/41590. Tales envueltas ayudan en la reducción de los componentes de humo del lado de corriente, pero todavía proporcionan un artículo de fumar que tiene características de quemado y generación de cenizas similar a los productos convencionales, es decir las envueltas permiten que el artículo de fumar se queme y calcine de manera similar a los productos convencionales.

55 De manera adecuada, el material de filler fumable puede ser material que contenga tabaco o un material sustituto del tabaco. Preferiblemente, el material fumable es un material de tabaco. De manera adecuada, el material de tabaco comprende una o más talos, láminas, polvo de tabaco y tabaco reconstruido. Se prefiere que el material de

5 tabaco este compuesto por uno o más de los siguientes tipos: tabaco de Virginia o curado con calor artificial, tabaco de Burley, tabaco Oriental, tabaco reconstruido. Se prefiere en gran medida que el material fumable comprenda una mezcla de material de tabaco. De manera ventajosa, el material fumable comprende 10-80% de tabaco de Virginia, 10-60% de tabaco de Burley, 0-20% de tabaco oriental, 0-120% de tabaco reconstruido y 0-30% de tabaco expandido.

10 El término "carbono", como se ha utilizado aquí, se puede tomar para cubrir un material que es sustancialmente únicamente carbono y cualesquiera precursores de carbono, tal como material carbonáceo. Como se ha utilizado aquí, el término carbonáceo incluye material que ha sido pirolizado, material que preferiblemente contiene carbono, aunque algunos productos de combustión incompleta todavía pueden estar presentes. La fibra de coco preparada para ser pirolizada puede, por ejemplo, ser el material carbonáceo del que sea derivado el carbono.

Como se ha utilizado aquí, el término "material de fumar" o "material de filler fumable" significa cualquier material que se puede utilizar en un artículo de fumar. No necesariamente significa que el propio material mantenga la combustión.

15 Como se ha utilizado aquí, el término "artículo de fumar" significa cualquier producto que sea utilizado en la industria del tabaco a incluye productos fumables o productos similares para enviar un aerosol al consumidor. Los artículos fumables incluyen cigarrillos, puros y artículos similares.

Para que la presente invención se pueda entender claramente, y se lleva fácilmente a efecto, a continuación se hará referencia, a modo de ejemplo, a los dibujos adjuntos, en los que:

20 la Figura 1 muestra una vista en sección longitudinal de un filtro que tiene un rebaje en el extremo de la boca de acuerdo con la técnica anterior;

la Figura 2 muestra una vista en sección transversal longitudinal de un filtro de acuerdo con una realización de la presente exposición;

la Figura 3 muestra una vista desde el extremo de la boca de un filtro de acuerdo con una realización de la presente exposición;

25 la Figura 4 muestra una vista en sección transversal longitudinal de un filtro de acuerdo con una realización de la presente invención; y

la Figura 5 muestra una vista en sección transversal longitudinal de un filtro de cuerdo con una disposición alternativa de la presente invención.

30 La Figura 1 muestra un filtro conocido 1 unido a una barra de tabaco 2 (sólo un parte de la cuela se muestra) para formar un cigarrillo. El filtro consta de una boquilla de acetato de celulosa 3 (material de filtración) circunscrito por una envuelta de boquilla 4. La envuelta de boquilla 4 es más larga que la boquilla de acetato de celulosa 3 y sobresale de la boquilla de acetato de celulosa en el extremo de la boca del filtro 1 para crear un rebaje que tiene una profundidad típicamente de aproximadamente 5 mm. La longitud de la parte sobresaliente de la envuelta de boquilla 4 está designada en la Figura 1 mediante el carácter de referencia x. El filtro está unido a la barra de tabaco por una envuelta de punta 5 de manera convencional. La envuelta de boquilla 4 es típicamente una envuelta que tiene un peso de base elevado, por ejemplo 100 g/m² para proporcionar rigidez al filtro 1.

35 La Figura 2 muestra un filtro 1 de acuerdo con la presente exposición en la que una primera sección en el extremo de la boca del filtro 1 comprende una boquilla tubular de acetato de celulosa 6 que tiene un núcleo central hueco, designado por el número de referencia 7 en la Figura 2. El filtro 1 también consta de una primera sección en el extremo de la barra de tabaco del filtro 1 y adyacente a la primera sección. La segunda sección comprende una boquilla de material de filtración de acetato de celulosa 3 circunscrito por una envuelta de boquilla 4, también puede la envuelta de boquilla 4 circunscribir la boquilla de acetato de celulosa 6 de la primera sección. Alternativamente, las boquillas 3, 6 cada una puede estar circunscrita por una respectiva envuelta de boquilla individual. El filtro 1 está unido a una barra de tabaco 2 para formar un cigarrillo mediante una envuelta de punta estándar 5. La envuelta de boquilla 4 y/o la envuelta de punta 5 pueden estar ventiladas (no mostrado) en cualquier punto sobre su superficie y en una cantidad dependiente del producto particular. La boquilla de acetato de celulosa 6 de la primera sección de filtro puede, por ejemplo, ser de 7 mm de longitud y proporciona rigidez al extremo de la boca del filtro 1 y permite que sea utilizado una envuelta de boquilla 4 convencional sin reducir la resistencia.

40 La Figura 3 muestra el filtro de la Figura 2 en una vista extrema desde el extremo de boca del mismo. La boquilla cilíndrica de acetato de celulosa 6 define un núcleo hueco 7 longitudinalmente a lo largo del centro de la boquilla 6. La boquilla de material de filtración de acetato de celulosa 3 de la segunda sección se puede ver en el extremo alejado del núcleo hueco 7. El espesor de la boquilla cilíndrica de acetato de celulosa 6 definido por la superficie exterior de la boquilla 9 y la superficie interior de la boquilla 8. Este espesor, denominado por el carácter de referencia z en la Figura 3, puede variar dependiendo del tamaño deseado del rebaje en el extremo de la boca del filtro 1. La boquilla cilíndrica de acetato de celulosa 6 está circunscrita por la envuelta de boquilla 8 (no mostrada) y esta rodeada por la envuelta de punta (no mostrada) para unir el filtro 1 a una barra de tabaco en un cigarrillo

formado. La superficie interior de la boquilla de la primera sección de filtro puede tener cualquier forma deseada y de este modo sirve para crear una forma reconocible para el núcleo hueco 7.

5 El filtro 1 de la Figura 4 comprende todas las características de la Figura 2, y se han utilizados los mismos números de referencia para designar características equivalentes, con la adición de un carbono activado en partículas 10 adherido a la superficie interior de la envuelta de boquilla 4 que circunscribe la boquilla de acetato de celulosa 3 de la segunda sección de filtro. El carbono 10 se extiende en toda la longitud longitudinal de la segunda sección, siendo por ejemplo de 20 mm de longitud. El espesor de la pared de la boquilla de acetato de celulosa de la sección de filtro es suficiente para cubrir el carbono en la posición de contacto entre la primera y la segunda secciones de filtro y evitar que ningún carbono 10 se suelte y se escape al interior de la primera sección de filtro o más allá del extremo de la boca del filtro 1.

10 La Figura 5 muestra un filtro 1 que comprende todas las características de la Figura 4, con la alteración en la longitud de la capa de carbono 10. El carbono activado en partículas 10 se extiende sobre sólo una parte de la envuelta de boquilla 4 que circunscribe la boquilla de acetato de celulosa 3 de la segunda sección de filtro. El carbono 10 se extiende desde el extremo de la boquilla de acetato de celulosa 3 más cercano al extremo de la boca del filtro 1 hasta una posición alejada a lo largo de la boquilla 3 hacia la barra de tabaco 2.

15 Diversas modificaciones y variaciones de los métodos descritos en la presente invención serán evidentes para los expertos en la técnica sin que se salgan del campo de la presente invención. Aunque la presente invención se ha descrito en combinación como las realizaciones preferidas específicas, se ha de entender que la invención como está reivindicada no debería estar exclusivamente limitada a tales realizaciones específicas. Efectivamente, 20 diversas modificaciones de los modos descritos de realizar la invención que son obvios para los expertos en la técnica están destinadas a caer dentro del campo de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un filtro (1) para un artículo de fumar que comprende:
una primera (6) y una segunda secciones, estando la primera sección (6) en un extremo de boca del filtro y comprendiendo un elemento cilíndrico que tiene una parte hueca (7) que se extiende a través del mismo y que está circunscrito por una envuelta, y una segunda sección que está longitudinalmente alineada con, y adyacente a, la primera sección y que comprende un material de filtración (3).
5 en donde la segunda sección comprende un material en partículas en una región circunferencial del mismo, un material en partículas que se extiende hasta un extremo de la segunda sección inmediatamente adyacente al elemento cilíndrico de la primera sección,
10 en donde elemento cilíndrico cubre el material en partículas en la posición de contacto entre la primera y la segunda secciones,
en donde la envuelta (4) rodea la segunda sección y el material en partículas (10) está adherido a una superficie interna de la envuelta.
- 15 2. Un filtro de acuerdo con la Reivindicación 1, en el que el material en partículas (10) se extiende sobre una longitud longitudinal total de la segunda sección.
3. Un filtro de acuerdo con la Reivindicación 1 ó 2, en el que dos o más partes de la región circunferencial de la segunda sección comprenden material en partículas (10).
4. Un filtro de acuerdo con la Reivindicación 3, en el que las dos o más partes están separadas circunferencialmente una de la otra.
- 20 5. Un filtro de acuerdo con la Reivindicación 4, en el que las dos o más partes están dispuestas simétricamente alrededor de la segunda sección.
6. Un filtro de acuerdo con cualquier Reivindicación precedente, en el que el material en partículas (10) es un absorbente.
7. Un filtro de acuerdo con la Reivindicación 6, en el que el material en partículas (10) es carbono activado.
- 25 8. Un filtro de acuerdo con cualquier Reivindicación precedente, en el que la segunda sección comprende además un material en partículas (10) intercalado en el material de filtración (3).
9. Un filtro de acuerdo con cualquier Reivindicación precedente, en el que el elemento cilíndrico tiene una pared definida por la superficie exterior del elemento y la parte hueca (7) que se extiende a través del mismo, siendo la pared de un espesor para ocluir al menos parcialmente el material en partículas en una región circunferencial de la segunda sección en el punto de contacto de la primera y la segunda secciones.
- 30 10. Un filtro de acuerdo con cualquier Reivindicación precedente, en el que la envuelta que circunscribe la primera sección (6) es una envuelta de boquilla.
11. Un filtro de acuerdo la Reivindicación 10, en el que la envuelta de boquilla tiene un peso de base de menos de 50 g/m^2 .
- 35 12. Un filtro de acuerdo con cualquier Reivindicación precedente, en el que el elemento cilíndrico de la primera sección comprende acetato de celulosa.
13. Un filtro de acuerdo con cualquier Reivindicación precedente, que además comprende al menos una sección de filtro adicional en el extremo de la barra de tabaco del filtro.
14. Un artículo de fumar que comprende un filtro de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-13.

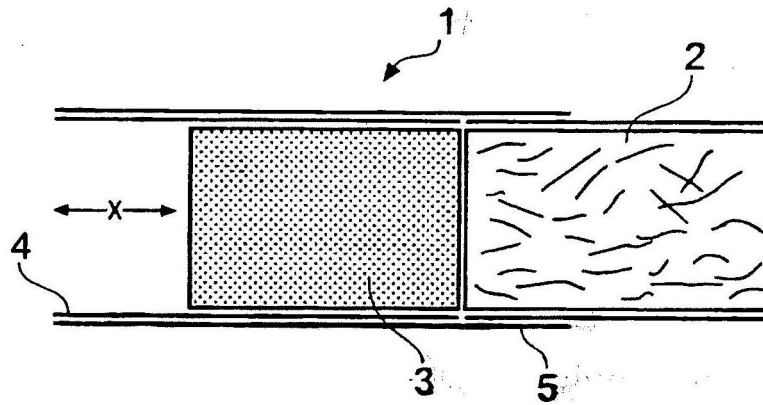


FIG. 1

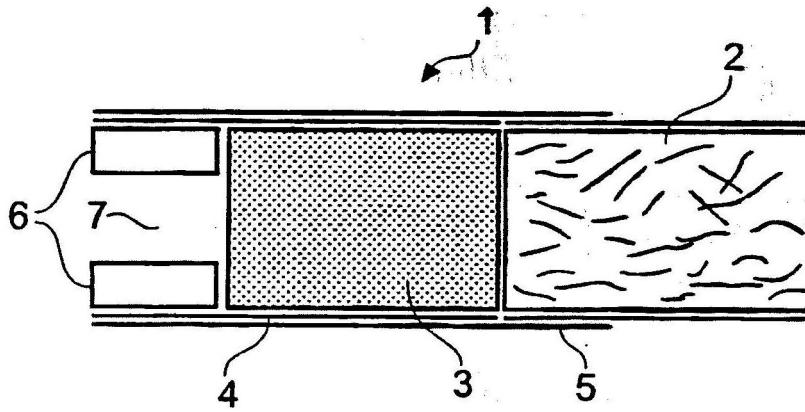


FIG. 2

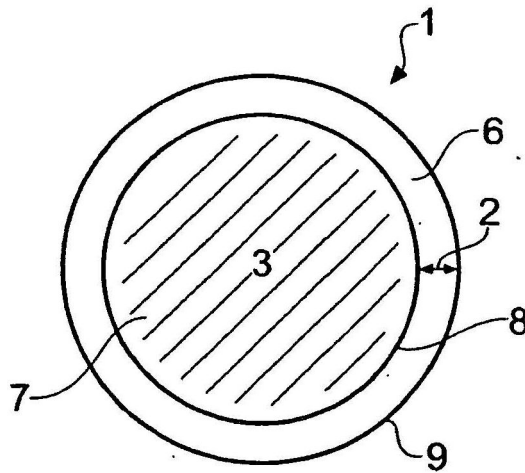


FIG. 3

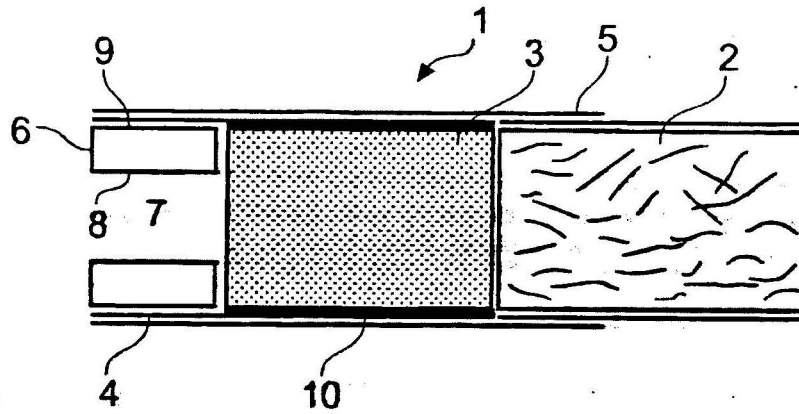


FIG. 4

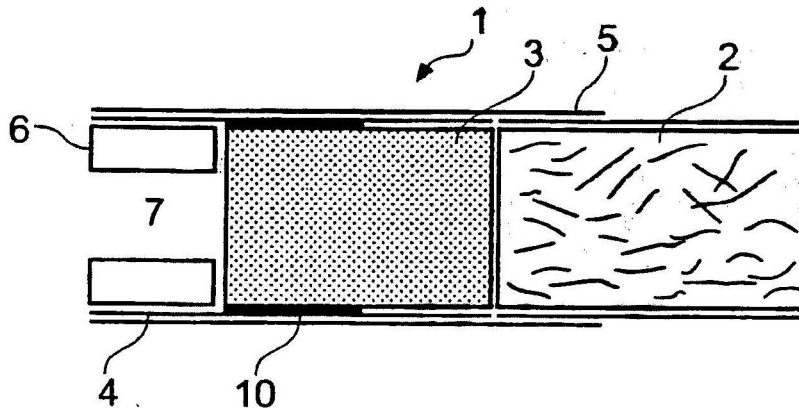


FIG. 5