

12-12-72

162995

Case No C.C.24a

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>A24</u>
SUBCLASE <u>D</u>



M O D E L O
D E
U T I L I D A D

por "UN FILTRO PARA EL HUMO DEL TABACO", a favor de la firma británica CIGARETTE COMPONENTS LIMITED, residente en 21-24 Chiswell Street, LONDRES, E.C.1 (Gran Bretaña).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a un filtro para cigarrillos. Se conocen ya los filtros para cigarrillos que comprenden fibras o filamentos rizados unidos entre sí en puntos de contacto para formar varillas permeables al aire y resistentes a la deformación. Tales filtros están limitados en la cantidad de alquitran de tabaco y nicotina que pueden retener sin que sus fibras o filamentos integrantes queden tan densamente compactos que el filtro tenga una caída de presión excesiva. Este invento apunta a mejorar la retención de filtros tales como éstos sin aumentar la caída de presión.

El invento proporciona un filtro para el humo del tabaco que tiene un miembro externo tubular, extendido axialmente, y dentro de dicho miembro un miembro interno permeable al aire y extendido axialmente que comprende una varilla

12:12:72

= 2 =

162995 -6



- permeable al aire de fibras o filamentos que están unidos entre sí en sus puntos de contacto, estando una parte a lo menos de la superficie periférica del miembro interno en contacto con la superficie interna del miembro externo para excluir fundamentalmente el paso axial de humo entre los miembros, caracterizado en que, en una primera posición, los miembros están en contacto mientras que, en una segunda posición longitudinalmente espaciada de la primera, los filamentos o fibras están formados en una porción de sección transversal fundamentalmente menor, para dejar un espacio hueco por el cual puede pasar el humo aspirado a través del filtro. La superficie de la varilla que limita el espacio en la segunda posición es fundamentalmente mayor (de preferencia cuatro veces mayor) que la superficie de la sección transversal de la varilla en la primera posición.
- 5.
- 10.
- 15.

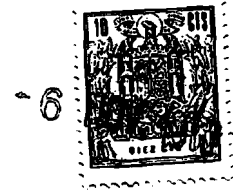
- La Figura 1 muestra una vista en perspectiva, con partes desgagadas, de un elemento de filtro para cigarrillos unido a una varilla de tabaco envuelta con papel. La Figura 2 muestra una elevación del miembro interno del filtro de la Figura 1, y la Figura 3 muestra una sección transversal por las líneas III-III' de la Figura 2. La Figura 4 muestra una vista de una forma alternativa del miembro interno permeable al aire. La Figura 5 muestra una sección transversal por las líneas V-V' de la Figura 4. Las Figuras 6 y 7 muestran otras formas que puede asumir el miembro interno del elemento de filtro.
- 20.
- 25.

Con referencia ahora a las Figuras 1, 2 y 3, una modalidad del invento comprende una varilla 1 que forma el

12:12:72

= 3 =

162995



- miembro interno, hecho de filamentos continuos y rizados de acetato de celulosa que están unidos entre si en sus puntos de contacto. Las porciones terminales 2 y 2' de la varilla 1 tienen sección circular y una porción central 3 tiene sección cruciforme. Las puntas 4 de las nervaduras 5 de la porción 3 se hallan sobre un circulo coaxil con el de las porciones 2 y 2' y que tiene el mismo diámetro. Los filamentos dentro de las nervaduras 5 desde las puntas 4 hasta el eje 6 están estrechamente aglomerados, de modo que la densidad de la fibra es mucho mayor que en las porciones 2 y 2'. La parte de la varilla 1 situada entre las partes de la nervadura 7 y 7' y las líneas de trazos 8 y 8' es cónica, permeable al aire y fibrosa y su densidad disminuye gradualmente desde 7 y 8 y desde 7' y 8'. Rodeando la varilla 1 se halla una envoltura tubular 9 de papel fundamentalmente impermeable, que está juntamente encajada en torno a la superficie circunferencial de la varilla en las partes 2 y 2'. Así pues, no se produce ninguna derivación importante de humo entre la superficie de la varilla y la superficie interna de la envoltura 9 de papel. Con ventaja, la varilla 1 y la envoltura 9 pueden estar soldadas, por ejemplo mediante un adhesivo.

- El filtro está unido, por una tira sobrelapante envolvente 15, de papel con boquilla de corcho, a una varilla de tabaco 12 envuelta de papel. Al aspirar humo del extremo encendido 13, en la dirección que indica la flecha, el humo

12:12:72

= 4 =

162995 - 6



5. pasa por la porción 2' en el extremo superior del elemento de filtro y hallando gran resistencia en las nervaduras 5, pasa por la superficie de la porción cónica de la varilla situada entre 7 y 8 hacia los espacios 14 que rodean las nervaduras y de ahí a la porción 2 en el extremo bucal del cigarrillo.

10. El elemento de filtro representado en las Figuras 1, 2 y 3 se hizo de la manera siguiente. Se fabricaron de acuerdo con la patente española nº 331.869, a base de filamentos continuos y rizados de acetato de celulosa, varillas cilíndricas de 25 mm de longitud que tenían la sección circular de las porciones 2 y 2'. Se colocaron las varillas en un dispositivo con cuatro troqueles casantes caldeados. Cada troquel comprendía una parte central, de sección transversal en forma de V, a cada lado de una parte inclinada. Estos troqueles aferraron y deformaron la varilla en torno al centro de su longitud en la porción rizada 3 y las porciones cónicas de cada extremo de la porción rizada.

15. El calor hizo que los filamentos de acetato de celulosa se fundieran superficialmente en la porción rizada 3 y se adherieran con muy poco espacio entre ellos. Después de la deformación, se envolvió la varilla estrechamente con una tira de papel para formar el tubo 9, manteniendo el papel en posición con una costura traslapada y pegada.

20. La caída de presión de un filtro para cigarrillos se define como la presión necesaria para aspirar a través

12:12:72

= 5 =

162005

-6



- de él 17,5 cc de aire por segundo. Cuando se deforma según el método del invento una varilla fibrosa o filamentosa, su caída de presión desciende, pero aumenta la relación de la retención de alquitrán respecto a la caída de presión.
5. Cuanto mayor es el descenso en la caída de presión, mayor es la mejora en dicha relación. En general, la mejor relación de retención de alquitran/caída de presión se halla cuando la cuenta de los filamentos es inferior a 5,0 deniers, y preferentemente a 2,5 deniers. El peso por unidad de longitud de los filtros es fundamentalmente constante, pues los filamentos se comprimen en una pequeña zona de sección transversal, como se ve en las figuras 3 y 5, sin estirarlos ni comprimirlos mucho en el sentido longitudinal. La forma de los troqueles deformantes debe ser tal que la superficie de la varilla por la cual pasa el humo para entrar o salir del espacio sea, para los mejores resultados, a lo menos cuatro veces mayor que la zona de sección transversal en la porción no deformada de la varilla.

- En las Figura 4 y 5 se muestra un ejemplo de un miembro interno 20 permeable al aire. Tiene dos extremos 21 y 21' de sección transversal circular, entre los cuales se halla una porción 22 en torno a la cual las partes 23 y 23' se ahusan casi hasta un punto y están rodeadas por tres nervaduras o aristas 24 cuyas puntas 25 se hallan sobre un círculo coaxial con el de las porciones 21 y 21' y que tiene el
- 20.
 - 21.
 - 21'.
 - 22.
 - 23.
 - 23'.
 - 24.
 - 25.

12:12:72

162995

= 6 =



mismo diámetro. Para formar el elemento de filtro del humo del tabaco según este invento, se envuelve el miembro apretadamente, para cerrar en torno las porciones 21 y 21', por medio de una envoltura tal como la 9 representada en la Figura 1, y luego se le une a una varilla de cigarrillo por medio de un papel de boquilla, tal como el papel de boquilla de corcho 15 de la Figura 1. Alternativamente, el papel de boquilla 15 puede envolverse en torno al miembro interno 20 para unir las porciones 21 y 21' a su superficie interna y al mismo tiempo para sujetar la varilla de tabaco 12. Así pues, el papel de boquilla sirve de medio de sujeción para la varilla de tabaco y de miembro externo tubular.

El miembro interno 50 de la Figura 6 se parece al miembro interno 1 de la Figura 1 en todos los aspectos, salvo que el centro es cilíndrico y los extremos rizados 51 y 52 son cruciformes. El miembro interno 55 de la Figura 7 comprende una porción cilíndrica 56, una porción cruciforme y rizada 57 y, entre ellas, una porción ahusada 58 y nervaduras 60 y rebajos alternantes. Los miembros internos 50 y 55 se emplean de la misma manera que el miembro interno 1 de la Figura 1 y tienen efectos filtrantes semejantes.

La porción de la varilla que tiene zona de sección transversal fundamentalmente reducida no necesita comprender nervaduras con disposición en forma de Y ni cruci-

162995-6



forme, sinó que puede tener cualquier forma conveniente.

Debe conceder al humo una superficie mayor por la cual pasar a la posición o las porciones no deformadas. Debe hacer que la caída de presión descienda a menos de la de una

5. varilla de composición idéntica y de forma constante de sección transversal.

Ejemplos

Se hicieron filtros de acuerdo con los métodos que se han descrito antes, a base de filamentos continuos y rizados de acetato de celulosa. En "haz" se indica el filamento y la cuenta total, y con fines de comparación se cita el porcentaje de retención de alquitran de los filtros de la práctica anterior (de sección transversal uniforme, hechos del mismo haz y alargados para dar la misma caída de

15. presión de los filtros de este invento).

Longitud (mm)	Circunferencia (mm)	Tipo de rizamiento	Haz	Caída de presión (mm de columna de agua)	% de retención de alquitran	
					Ejemplo	Practica anterior
20	24.8	centro en Y	3.5/53000	35	37.0	31.5
20	24.9	centro en +	3.5/53000	37	36.5	32.5
20	25.1	centro en +	2.1/57000	54	46.0	40.0
20	24.9	+ en un extremo	2.1/57000	51	45.5	39.0
20	25.0	+ en cada extremo	2.1/57000	53	43.5	39.5
20	24.0	centro en +	1.6/48000	68	50,0	46.0
20	24.8	centro en +	5/4000	33	27,0	30,0

12+12+72

= 8 =

762995



Para el centro en Y, véanse las Figuras 4 y 5;
para el centro en +, véanse las Figuras 1, 2 y 3;
para + en un extremo, véase la Figura 7;
para + en cada extremo, véase la Figura 6.

12-12-72

= 9 =

162995-6



N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patentes británicas núms. 54647 del 7 de Noviembre de 1969 y 3563 del 24 de Enero de 1970.

5. 1. Un filtro para el humo del tabaco, que tiene un miembro tubular, extendido axialmente, y dentro de dicho miembro un miembro interno permeable al aire y extendido axialmente que comprende una varilla permeable al aire de filamentos o fibras que están unidos entre si en sus puntos de contacto, estando una parte a lo menos de la superficie periférica del miembro interno en contacto con la superficie interna del miembro externo, para excluir substancialmente el paso axial de humo entre los miembros, caracterizado ^{en que} en una primera posición los miembros están en contacto, mientras que en una segunda posición, longitudinalmente espaciada de la primera, los filamentos o las fibras están configurados en una porción de sección transversal fundamentalmente menor, para dejar un espacio hueco por el cual puede pasar el humo aspirado a través del filtro.
10. 20.

2. Un filtro según la reivindicación 1, caracterizado en que la extensión de la superficie de la varilla

12+12+72

= 10 =

162995



por la cual pasa el humo para entrar o salir del espacio es a lo menos cuatro veces mayor que la extensión de la sección transversal en la primera posición.

5. 3. Un filtro según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado en que la porción de sección transversal fundamentalmente menor se halla entre los extremos del filtro.

10. 4. Un filtro según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado en que la porción de sección transversal fundamentalmente menor se halla en un extremo del filtro.

5. Un filtro según la reivindicación 4, caracterizado en que ambos extremos del miembro interno tienen sección transversal fundamentalmente menor que la porción intermedia.

15. 6. Un filtro según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado en que en la citada segunda posición los filamentos o las fibras están configurados en nervaduras.

7. Un filtro según la reivindicación 6, caracterizado en que las nervaduras están dispuestas en forma de cruz.

20. 8. Un filtro según la reivindicación 6, caracterizado en que las nervaduras están dispuestas en forma de Y.

9. Un filtro según cualquiera de las reivindicaciones 6, 7 ó 8, caracterizado en que las puntas de las nerva-



duras se hallan sobre un círculo cuyo diámetro es aproximadamente igual al diámetro interno del miembro externo tubular.

5. 10. Un filtro según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado en que entre las posiciones primera y segunda la superficie por la cual pasa el humo está formada con protuberancias o depresiones para aumentar la extensión superficial.

10. 11. Un filtro según la reivindicación 10, caracterizado en que dichas protuberancias o depresiones comprenden nervaduras o rebajos dirigidos longitudinalmente.

12. Un filtro según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado en que los filamentos o las fibras tienen una cuenta inferior a 5 deniers.

15. 13. Un filtro según la reivindicación 12, caracterizado en que la cuenta es de 2,5 deniers o menos.

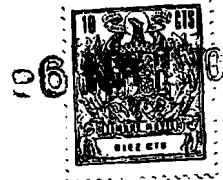
14. Un filtro según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que forma parte de un cigarrillo cuyo miembro externo está formado por el material de boquilla que une el miembro a la varilla de tabaco.

20. 15. Un filtro según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado en que los filamentos o las fibras son de acetato de celulosa.

12.12.72

= 12 =

162995



16. Un filtro según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el peso por unidad de longitud es fundamentalmente constante.

17. Un filtro para el humo del tabaco.

5. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 12 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 6 Noviembre de 1970

p.a.

JAIME ISERN

P. S.

Firmado: J. ISERN

3

162095

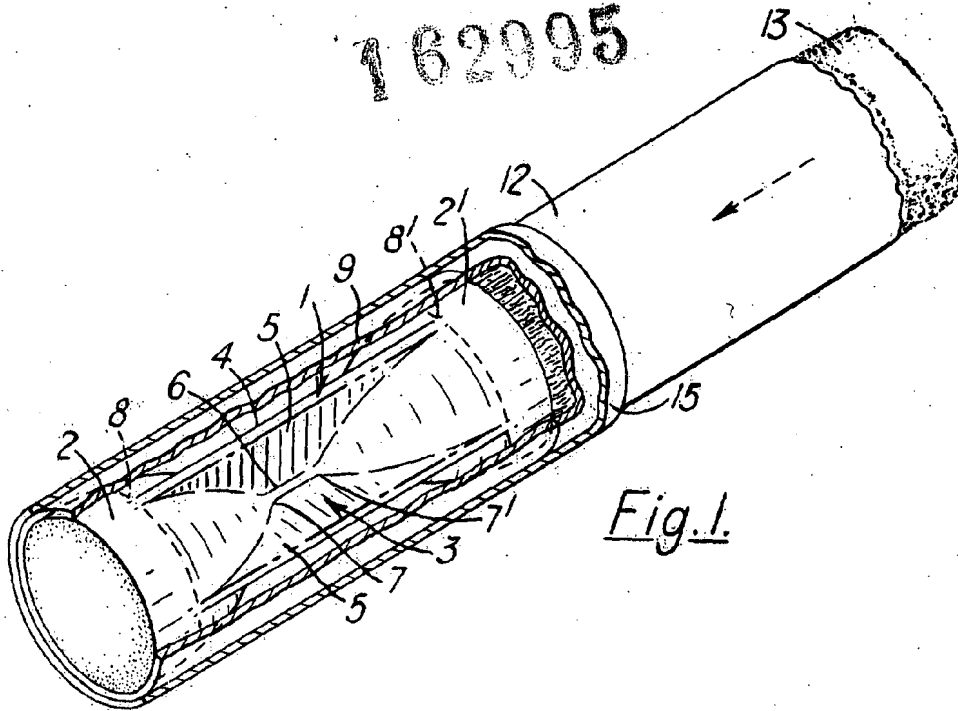


Fig. 1.

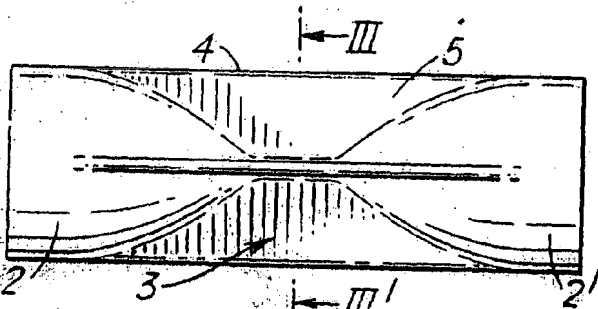


Fig. 2.

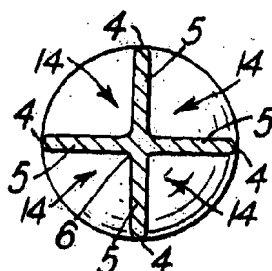


Fig. 3.

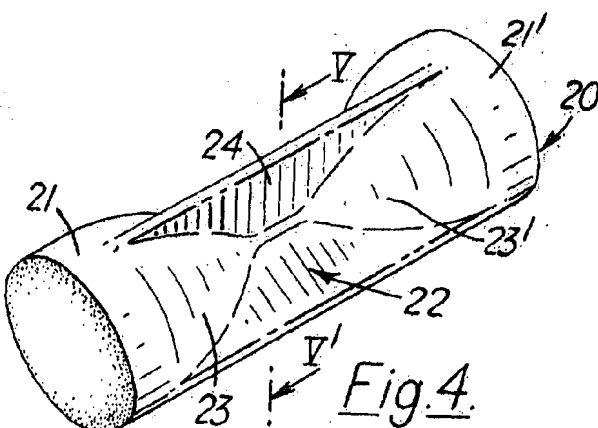


Fig. 4.

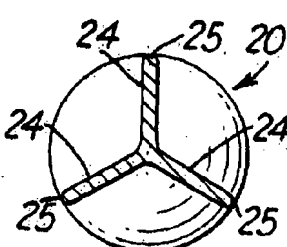


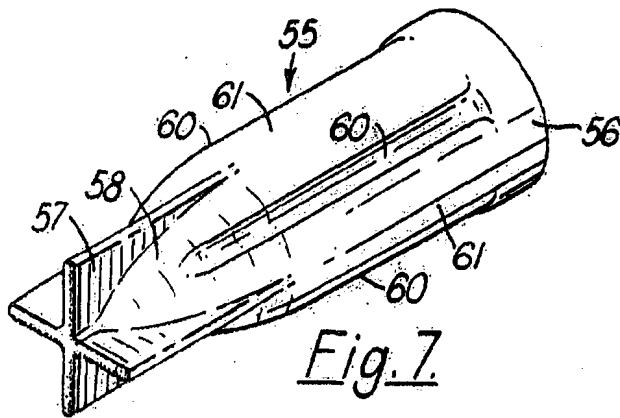
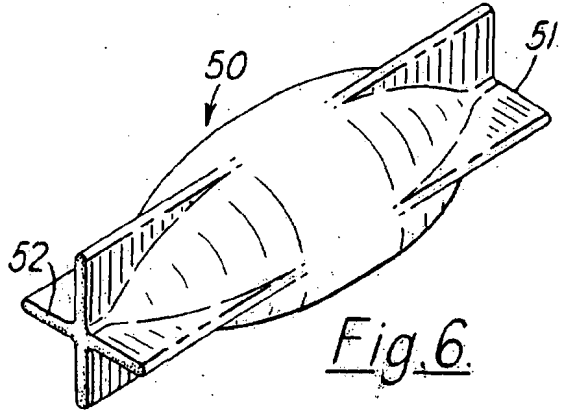
Fig. 5.

J. M. ISEBORN

FRANCISCO BOQUE SANZ HERRERO

B

1 62995



MADE IN MEXICO
P. P.
[Signature]
Firma de: ROQUE SANZ HERRERO