



ESPAÑA

16 JUL. 1983

MODELO DE UTILIDAD

ES

11

NUMERO

264.954

21

22

FECHA DE PRESENTACION

5 MAYO 1982

Y

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
261 690	7 mayo 1981	U.S.A.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	A24D 3/04

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"Filtro del humo"

71 SOLICITANTE (S)
CIGARETTE COMPONENTS LIMITED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Friendly House, 21-24 Chiswell Street, Londres EC1Y 4UD, Gran Bretaña

72 INVENTOR (ES)
---

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
M. Curell Suñol

24339

EX-GB-II

UNE A. 4 MOD 3204

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

MODELO DE UTILIDAD

por VEINTE años

solicitado en España a favor de CIGARETTE COMPONENTS LIMITED, de nacionalidad británica, domiciliada en Friendly House, 21-24 Chiswell Street, Londres EC1Y 4UD, Gran Bretaña, por "Filtro del humo", con prioridad de la solicitud norteamericana 261 690 de fecha 7 mayo 1981.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a elementos filtrantes. Más particularmente, la presente invención se refiere principalmente a la producción de medios filtrantes para cigarrillos, si bien los productos de esta invención son útiles en general como filtros, particularmente para medios de fumar tabaco, tanto en forma de cigarrillos, cigarrillos, pipas como otros tipos. Dado que los filtros para cigarrillos tienen una importancia comercial particular, se describe la realización básica de la presente invención en su aspecto relativo a la producción de cigarrillos con filtro.

En la fabricación de filtros para su uso en conexión con cigarrillos y similares, debe tenerse en cuenta una serie de diferentes propiedades del filtro resultante. Si bien el rendimiento filtrante (o sea, la capacidad del filtro de eliminar los constituyentes indeseables del humo del tabaco) es quizá la propiedad más importante de los fil-

tros para cigarrillos, frecuentemente debe llegarse a un compromiso en cuanto al rendimiento filtrante para que el filtro posea una combinación comercialmente aceptable de otras propiedades, con inclusión de caída de presión, sabor, dureza, aspecto y coste. Por ejemplo, el filtro de acetato de celulosa más corrientemente usado tiene un rendimiento filtrante relativamente bajo ya que puede obtenerse un rendimiento mejorado sólo aumentando la densidad del material filtrante o la longitud del elemento filtrante, factores ambos que producen una caída de presión a través del filtro que es excesiva e inaceptable desde un punto de vista comercial.

En los últimos años, la dilución con aire se ha convertido en técnica popular para compensar el rendimiento filtrante relativamente bajo de los filtros de cigarrillo que tienen una caída de presión suficientemente baja para su aceptación comercial. La técnica de dilución por aire utiliza el aire de ventilación para diluir la corriente de humo procedente del cigarrillo y reducir así la cantidad de alquitranes y otros constituyentes indeseables del humo del tabaco aspirado en la boca del fumador con cada chupada. El aire de ventilación suele proporcionarse a través de una pluralidad de perforaciones en el papel de boquilla utilizado para unir el filtro a la columna de tabaco del cigarrillo, y si el filtro a su vez tiene una camisa de papel envolvente de taco de filtro, se utiliza un papel permeable al aire para la camisa.

La técnica de dilución por aire ofrece distintas ventajas en el sentido de que es el método más económico para reducir los alquitranes, permite el logro de la cantidad exacta de entrega de alquitranes deseada y también contribuye a la eliminación de constituyentes indeseables en estado gaseoso, tales como el monóxido de carbono y el óxido nítrico. Un inconveniente importante de la técnica de dilución por aire es la falta de sabor. Efectivamente, desde la introducción de los cigarrillos de dilución por aire los fabricantes han gastado mucho esfuerzo en mejorar el sabor y/o controlar la entrega de alquitranes de cigarrillos. No obstante hasta la presente invención nadie ha logrado un cigarrillo de buen sabor y bajas relaciones entre CO y alquitranes.

La presente invención proporciona un filtro del humo, caracterizado porque comprende una varilla filtrante permeable al humo, una camisa impermeable al humo alrededor de la varilla filtrante, al menos un surco que está formado en la camisa y la varilla y que se extiende de extremo a extremo de la camisa, y alrededor de la camisa material de boquilla de ventilación para proveer en el uso al ingreso de aire externo a través de él en el surco. Por ejemplo, de acuerdo con la presente invención, un filtro de cigarrillo convencional está dotado de surcos continuos que se extienden de un extremo del filtro al otro. Se forman los surcos en la camisa del taco de filtro impermeable a los humos y se sellan por un papel de boquilla impermeable al humo.

Se proporcionan agujeros de ventilación en el papel de boquilla en comunicación con los surcos para permitir que el aire de dilución penetre en los surcos. En la realización preferida de la invención, el extremo de corriente abajo de los surcos está limitado y el grado de limitación determina el patrón de flujo en los surcos. Si la restricción al flujo en el surco es mayor que la limitación proporcionada por el taco filtrante, el aire que entra a través de los agujeros de ventilación fluye tanto a través de la limitación como hacia atrás a través de los surcos hasta el extremo del taco filtrante correspondiente al tabaco desde donde se aspira a través del filtro conjuntamente con el humo filtrado. Si la limitación del surco es menor que la limitación al flujo presentada por el propio taco filtrante, el humo del tabaco fluye a través de los surcos y se diluye, cuando su velocidad de flujo queda ralentizada por la limitación del surco, por el aire que entra a través de los agujeros de ventilación para mezclarse con el humo. En la realización preferida, la limitación al flujo en el surco está formada por un tramo de corriente abajo del surco que tiene una sección transversal más estrecha que el tramo de corriente arriba del surco. Los agujeros de ventilación en el papel de boquilla preferiblemente están dispuestos en alineación con el tramo de corriente arriba mayor en una ubicación justo corriente arriba de la unión entre los dos tramos ranurados. La limitación al flujo puede deberse a un cambio en la forma y/o área en sección transversal a lo

largo de la longitud del surco; este cambio puede ser abrupto o gradual y puede comprender un cambio en la anchura y/o profundidad del surco. La limitación al flujo puede hallarse, por el contrario, en el extremo de corriente arriba.

5 Es posible también que los surcos sean de sección constante. El surco o cada surco puede seguir un recorrido helicoidal a lo largo de al menos una parte de su longitud.

Reduciendo la velocidad del humo a medida que pasa por debajo de los agujeros de dilución por aire, puede reducirse la relación entre CO y los alquitranes. Además, el recorrido limitado de flujo en los surcos actúa en ciertas condiciones para expulsar el monóxido de carbono gaseoso a la atmósfera a través de los agujeros de dilución por aire.

15 Se ilustra la invención, únicamente a título de ejemplo, en la siguiente descripción detallada de una realización específica de la misma, que se ha de leer conjuntamente con los planos anexos en los que:

20 la Figura 1 es una vista en perspectiva ampliada de una forma de cigarrillo producido de acuerdo con la presente invención, estando arrancado parcialmente el papel de boquilla en aras de claridad de ilustración; y

la Figura 1A es una vista similar a la Figura 1 pero con el filtro invertido.

25 Con referencia a los dibujos de forma más específica, y particularmente a la Figura 1, un cigarrillo con filtro según la presente invención está señalado de modo

general por la referencia 10. El cigarrillo 10 incluye una varilla 12 de tabaco y un elemento filtrante 14 construido de acuerdo con una realización de la presente invención. Una envuelta 16 de papel de boquilla fija la varilla 12 de tabaco y el elemento filtrante 14 en relación de extremo a extremo de acuerdo con las técnicas bien conocidas en este campo. La envuelta 16 de papel de boquilla está dotada de una pluralidad de perforaciones 18 de dilución por aire dispuestas circunferencialmente alrededor del elemento filtrante 14 para permitir que se aspire aire de ventilación a través del papel de boquilla al filtro con cada chupada del cigarrillo.

5

10

15

20

25

El filtro 14 incluye un taco substancialmente cilíndrico 20 hecho de material filtrante convencional del humo del tabaco y típicamente se hace de una estopa continua de material filamentososo de acetato de celulosa, si bien pueden utilizarse otros materiales filtrantes con ligeras modificaciones. Por ejemplo, puede utilizarse estopa filamentososa formada a partir de otros materiales tales como polietileno, polipropileno y similares o incluso de fibras cortadas no tejidas. Debe quedar entendido, no obstante, que la estopa filamentososa de acetato de celulosa es el material preferido desde un punto de vista comercial. En este sentido, se fabrica el taco 20 a partir de material convencional para que funcione como taco filtrante permeable al humo para atrapar el material sólido en partículas contenido en el humo que lo atraviesa.

El taco 20 está circunscrito en toda su longitud por una camisa 22 de taco no porosa o impermeable al humo. Los técnicos en la materia reconocerán que la camisa del taco impermeable al humo incluye superficies exteriores impermeables al humo de material espumado que forma una sola pieza con el taco filtrante así como un material envolvente impermeable al humo que no forma pieza unitaria con el taco. Una pluralidad de surcos está definida en la camisa 22 y el taco 20 y adoptan la forma de rebajes cuya dimensión de profundidad se extiende radialmente hacia adentro del taco 20 y cuya dimensión longitudinal se extiende continuamente entre los dos extremos del taco. Los surcos 24 de taco periféricos particulares ilustrados en la realización de la Figura 1, tienen cada uno dos tramos longitudinales, o sea, : un primer tramo de gran volumen que se extiende longitudinalmente hacia el interior desde el extremo del taco 20 que forma interfaz con el tabaco; y un tramo de menor volumen que se extiende longitudinalmente hacia el interior desde el extremo del taco filtrante correspondiente a la boca del fumador. Los dos tramos de diferente volumen se unen extremo a extremo en una unión común 26. En la realización ilustrada en la Figura 1, la unión común 26 está dispuesta ligeramente más próxima al extremo del taco 20 correspondiente a la boca que los agujeros 18 de ventilación definidos en el papel 16 de boquilla. Así, los agujeros 18 de ventilación que están por encima de partes de los surcos 24 están sobrepuestos únicamente a los tramos de mayor volu-

5

10

15

20

25

men de dichos surcos. Aparte de los agujeros 18 de ventilación en el papel 16 de boquilla, el papel de boquilla sirve para sellar los surcos 24 para definir así pasos de flujo longitudinales definidos en la periferia del taco 20. Estos pasos de flujo se extienden de extremo a extremo y por lo tanto proporcionan comunicación de flujo entre la varilla 12 de tabaco y la boca del fumador del cigarrillo.

En la realización particular ilustrada en la Figura 1, hay cuatro (4) surcos longitudinales 24. Se apreciará que puede utilizarse substancialmente cualquier número de tales surcos 24 para proporcionar una variedad de aspectos terminales nuevos del cigarrillo.

Los surcos 24 ilustrados en la Figura 1 tienen una profundidad constante en su longitud. El cambio de volumen entre los dos tramos longitudinales de cada surco se logra estrechando el tramo del surco que se extiende desde el extremo del taco 20 correspondiente a la boca. En otras palabras, la dimensión transversal del surco 24 se estrecha entre la unión 26 y el extremo del cigarrillo correspondiente a la boca. El efecto de este estrechamiento es proporcionar una limitación al flujo a través del surco en la dirección hacia el extremo del taco correspondiente a la boca. El grado de esta limitación determina las características operativas del filtro. Específicamente, en la modalidad preferida de operación, una aspiración aplicada al extremo del cigarrillo correspondiente a la boca da como resultado el que el humo de la varilla de tabaco se salte el recorrido

sinuoso en el taco 20 y fluya en los surcos 24 hacia la  
unión 26. Adicionalmente, la aspiración aplicada tiende a  
aspirar aire en los tramos de gran volumen de los surcos  
24 corriente arriba de la unión 26 a fin de diluir el humo  
5 en dicha ubicación. La limitación proporcionada corriente  
abajo de la unión 26 hace que el humo pierda velocidad y  
se mezcle con el aire entrante de los agujeros 18 de venti-  
lación y quede diluido por dicho aire. Por lo tanto, el hu-  
mo que fluye a través del tramo de surco de pequeño volumen  
10 hacia la boca del fumador está muy diluido. Adicionalmente  
se ha encontrado que se reduce la relación entre CO y alqui-  
tranes utilizando este surco 24 de doble volumen en el que  
el tramo de gran volumen del surco reduce la velocidad del  
humo y el tramo de menor volumen del surco, después de los  
15 agujeros 18 de dilución, ofrece una limitación que actúa  
para expulsar parte del monóxido de carbono gaseoso a tra-  
vés de los agujeros de dilución después de que la fuerza  
máxima de aspiración de la chupada empieza a ceder.

Se obtiene otra posible modalidad de operación  
20 del filtro de la Figura 1 cuando la limitación proporciona-  
da en el tramo de surco de menor volumen es grande respecto  
de la limitación global proporcionada en el recorrido de  
flujo a través del taco 20. Específicamente, en tales cir-  
cunstancias, el resultado de la aplicación de una fuerza  
25 aspirante al extremo del filtro correspondiente a la boca  
es que se aspire el aire en los surcos a través de los agu-  
jeros 18 de ventilación de la manera arriba descrita. No

obstante, si el tramo de pequeño volumen de los surcos presenta una resistencia o limitación muy elevada de flujo, el aire tenderá a fluir en ambos sentidos en el surco 24; o sea, el aire que entra en el surco desde los agujeros 18 de ventilación fluirá a través del tramo de surco de pequeño volumen hacia la boca del fumador y a través del tramo de gran volumen al extremo correspondiente al tabaco donde inmediatamente se aspira nuevamente a través del taco filtrante conjuntamente con el humo del tabaco hacia la boca del fumador. En esta modalidad de operación, se diluye el humo tanto dentro del taco 20 como dentro de la boca del fumador.

Las dos modalidades de operación arriba descritas se distinguen únicamente por las limitaciones de flujo relativas proporcionadas por el propio taco filtrante y por el tramo estrecho o de menor volumen del surco 24. En cualquier caso, el aire de ventilación funciona para diluir el humo y así reducir la cantidad de alquitranes y otros constituyentes indeseables del humo a la vez que elimina los constituyentes indeseables en estado gaseoso tales como CO y NO. De forma importante, no obstante, puede lograrse en la presente invención sin sacrificar el sabor.

Se ha encontrado incluso que pueden lograrse relaciones mejoradas entre CO y alquitranes en comparación con los filtros comercialmente disponibles si se invierte el filtro 14 de la realización de la Figura 1 según se ilustra en la Figura 1A de modo que los tramos de pequeño volu-

men de los surcos 24 están vuxtapuestos al extremo de interfaz con el tabaco, pero preferiblemente con al menos la mayor parte de las perforaciones de dilusión por aire por encima de los tramos de mayor volumen de los surcos.

5           Es posible que algunos de los agujeros 18 de ventilación estén por encima del tramo de menor volumen de los surcos 24. Esto es más apropiado para la segunda modalidad de operación arriba descrita en la que el aire fluye en ambos sentidos en los surcos 24. La situación de algunos agujeros 18 de ventilación por encima del tramo de pequeño volumen de los surcos 24 facilita el flujo de aire a través de dicho tramo que, por definición en esta modalidad de operación, presenta un recorrido de flujo muy limitado.

10

          La diferencia en volumen entre los dos tramos de los surcos 24 podría lograrse cambiando la profundidad del surco en vez de su anchura, siendo por lo demás el filtro idéntico al filtro ilustrado utilizándose en cualquiera de las dos modalidades de operación arriba descritas.

15

          Los surcos 24 podrían tener en su lugar un área en sección transversal constante en toda su longitud, sin tramos de mayor volumen y menor volumen. La característica importante, no obstante, es que los surcos son continuos, de extremo a extremo del taco filtrante 20, a fin de proporcionar un recorrido de flujo directo del extremo correspondiente al tabaco al extremo correspondiente a la boca, del taco filtrante. El resultado de una aspiración aplicada al extremo del taco filtrante correspondiente a la boca es que

20

25

el humo fluya hacia dicho extremo a través de los surcos 24 y también que se aspira aire del ambiente en los surcos 24 a través de los agujeros 18 de ventilación. El aire aspirado diluye el humo que fluye a través de los surcos 24 para proporcionar los efectos beneficiosos arriba descritos. La dilución resultante del humo es bastante efectiva, pero menos efectiva que cuando se utiliza una restricción en los surcos 24 según se describe respecto de la Figura 1. Cuando no hay restricción, puede ser deseable en algunas aplicaciones utilizar más del número corriente de agujeros de ventilación para aumentar la dilución. Incluso con una elevada dilución, que a veces es doble dilución en comparación con los cigarrillos convencionales, se ha encontrado que todavía existe un buen sabor al nivel de alquitranes de un mg.

Los datos siguientes representan los resultados de ensayo y comparan ciertas características de productos hechos de acuerdo con la invención con los productos de la técnica anterior.

TABLA I

(Cuatro surcos continuos de 0,020 pulgada (0,51 mm))

<u>Material estopa</u>	<u>CO</u>	<u>Alquitranes</u>	<u>Relación CO/alquitranes</u>
8/48	3,29 mg	6,21 mg	0,53
5/45	2,54 mg	3,85 mg	0,66
3,9/48	2,16 mg	2,98 mg	0,72



TABLA II

(Cuatro surcos continuos de 0,030 pulgada  
(0,762 mm))

<u>Material estopa</u>	<u>CO</u>	<u>Alquitranes</u>	<u>Relación CO/alquitranes</u>
8/48	1,87 mg	3,73 mg	0,50
5,45	1,19 mg	1,90 mg	0,63
3,9/48	1,36 mg	1,82 mg	0,75

TABLA III

(Cuatro surcos de doble volumen; parte de gran volumen  
de 0,040 pulgada (1,016 mm) y parte de pequeño volumen  
de 0,020 pulgada (0,51 mm))

Orientación de la Figura 1

<u>Material estopa</u>	<u>CO</u>	<u>Alquitranes</u>	<u>Relación CO/alquitranes</u>
8/48	1,26 mg	2,90 mg	0,43
3,3/39	0,80 mg	1,57 mg	0,51

TABLA IV

(Cuatro surcos de doble volumen; parte de gran volumen  
de 0,040 pulgada (1,016 mm) y parte de pequeño volumen  
de 0,030 pulgada (0,762 mm))

Orientación de la Figura 1A

<u>Material estopa</u>	<u>CO</u>	<u>Alquitranes</u>	<u>Relación CO/alquitranes</u>
8/48	1,85 mg	4,1 mg	0,45

TABLA V

(Varillas de control - marca comercial)

	<u>CO</u>	<u>Alquitranes</u>	<u>Relación CO/alquitranes</u>
Control 1	2,81 mg	2,57 mg	1,09
Control 2	4,54 mg	4,68 mg	0,97
Control 3	1,50 mg	1,70 mg	0,88
Control 4	0,68 mg	0,75 mg	0,91

En la Tabla I, se relacionan los datos de ensayo de tres (3) ensayos diferentes utilizando un filtro en la que los surcos 24 tienen una sección transversal constante en toda su longitud. Se ilustran tres (3) ensayos, cada uno con una estopa diferente, habiéndose señalado el monóxido de carbono, los alquitranes y la relación CO/alquitranes en la Tabla para cada ensayo. El diámetro constante del surco 24 utilizado para el ensayo ilustrado en la Tabla I es de 0,020 pulgada (0,51 mm) como puede verse en la Tabla I, la relación CO/alquitranes es bastante baja para todas las estopas diferentes utilizadas.

La Tabla II ilustra ensayos similares, utilizando un filtro similar, pero en la que el diámetro de los surcos 24 aumenta a 0,030 pulgada (0,762 mm); tal como se ve en los datos relacionados el monóxido de carbono y el contenido en alquitranes son reducidos frente a los datos de la Tabla 1, mientras que la relación CO/alquitranes relativamente baja permanece substancialmente igual.

Se proporciona por la Tabla III una ilustración aún más dramática del valor de la presente invención en la que los datos se relacionan para ensayos realizados sobre la realización de la Figura 1. En estos ensayos, la relación de volumen entre el tramo de gran volumen y el tramo de pequeño volumen de los surcos 24 se escogió en 2:1. Específicamente, el diámetro del tramo de gran volumen fue de 0,040 pulgada (1,016 mm) mientras que el diámetro del tramo de pequeño volumen es de 0,020 pulgada (0,51 mm). Los datos

-10-

de monóxido de carbono y contenido en alquitranes muestran una reducción considerable, incluso de las Tablas I y II y la relación de CO/alquitranes está dramáticamente reducida.

5                   Se ve una mejora similar en la relación CO/alquitranes en la Tabla IV en la que se ha invertido el filtro tal como se ilustra en la Figura 1A.

10                   La Tabla V relaciona los datos obtenidos sobre cuatro (4) cigarrillos de marca comercial utilizados como controles para los ensayos relacionados en las Tablas I, II, III y IV. Se tomaron los cuatro (4) cigarrillos de control de marca comercial de diferentes paquetes de una marca que utiliza un filtro similar al que se describe y se ilustra en la patente estadounidense no., 4.256.122.

15                   Puede sacarse una serie de conclusiones de los datos relacionados en las tablas que anteceden. Por una parte, dado que los filtros mecánicos normales no filtran el monóxido de carbono, la fibra de denier elevado, que tiene bajo rendimiento filtrante, mejora la relación CO/alquitranes. Los datos en las Tablas I, II, III y IV ilustran este punto. Además, reduciendo la velocidad del humo a medida que pasa por debajo de los agujeros de dilución por aire, baja significativamente la relación CO/alquitranes. Ello queda demostrado comparando las Tablas I y II entre sí, en las que el surco de mayor volumen reduce en cierto grado la relación CO/alquitranes, se ha comprobado además comparando los datos de las Tablas III y IV con los datos de las Ta-

20

25

blas I y II, en las que el cambio de volumen de los surcos  
24 modifica la velocidad del humo y permite una dilución  
más efectiva. En todo caso, todos los filtros de la presen-  
te invención ensayados muestran una mejora acusada en la  
5 relación CO/alquitranes sobre los cigarrillos de control  
cuyos datos de ensayo se dan en la Tabla V. Por lo tanto,  
los surcos continuos de extremo a extremo proporcionan un  
control más efectivo sobre la relación CO/alquitranes que  
puede controlarse modificando los tamaños de los surcos res-  
10 pecto de los agujeros 18 de ventilación por aire. De modo  
importante, durante los ensayos representados en las Tablas  
I-IV, los filtros de la presente invención ofrecen un sabor  
satisfactorio a pesar de la entrega relativamente baja de  
alquitranes.

15 Si bien se ha descrito la invención en términos  
del uso de un material de boquilla impermeable perforado  
engloba el uso, en su lugar, en general y en cualquiera de  
las realizaciones específicas, de material de boquilla que  
es inherentemente permeable al aire y que puede tener per-  
20 foraciones adicionales o estar sin perforar.

En la realización ilustrada de la invención, la  
varilla filtrante permeable a los humos alrededor de la  
que está dispuesta la camisa ranurada impermeable al humo,  
se extiende en toda la longitud de esta camisa. No obstante  
25 no es esencial y la invención incluye los casos en que di-  
cha varilla se extiende sólo parcialmente sobre la longi-  
tud de la camisa. Así, en general, en cualquiera de las rea-

lizaciones individuales ilustradas, la varilla filtrante podría terminar antes de llegar a uno o ambos extremos de la camisa ranurada para proporcionar un filtro que tiene un alojamiento o alojamientos terminales dentro de la camisa; la varilla filtrante adicionalmente o alternativamente podría estar constituida de una pluralidad de tacos espaciados longitudinalmente para proporcionar una cavidad o cavidades internas dentro de la camisa ranurada.

La invención también engloba los elementos filtrantes (varilla y camisa ranuradas) per se, para su uso con el material de boquilla, o sea, filtros según se definen y se describen arriba pero en ausencia del material de boquilla; tales elementos y a veces los filtros obtenidos envolviéndolos en el material de boquilla pueden producirse inicialmente en tramos múltiples de los que subsiguientemente se cortan los tramos individuales; mientras que los tramos individuales pueden ser asimétricos (por ejemplo como en la realización ilustrada) en las que las dimensiones del surco difieren de extremo a extremo, los tramos de múltiples pares (por ejemplo dobles o séxtuplos) producidos inicialmente de los que se cortan son simétricos; la invención incluye tales filtros de longitud múltiple múltiple y elementos filtrantes así como los eventuales productos de longitud unitaria.

A los efectos consiguientes se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen.

REIVINDICACIONES

5 1.- Filtro del humo, caracterizado porque comprende una varilla filtrante permeable al humo, una camisa impermeable al humo alrededor de la varilla filtrante, al menos un surco que está formado en la camisa y la varilla y que se extiende de extremo a extremo de la camisa, y alrededor de la camisa material de boquilla de ventilación para proveer en el uso al ingreso de aire externo a través de él en el surco.

10 2.- Filtro según la reivindicación 1, caracterizado porque el material de boquilla tiene perforaciones pasantes que se abren directamente en el surco.

15 3.- Filtro según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la forma v/o área en sección transversal del surco cambia a lo largo de la longitud del surco.

4.- Filtro según la reivindicación 3, caracterizado porque el surco cambia de anchura y/o de profundidad a lo largo de su longitud.

20 5.- Filtro según cualquiera de las reivindicaciones 3 y 4, caracterizado porque la forma y/o área en sección transversal del surco cambia abruptamente en una zona de unión a lo largo de la longitud del surco.

25 6.- Filtro según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el surco es de sección transversal constante en toda la longitud del filtro.

7.- Filtro según las reivindicaciones 2 y 5, ca-

racterizado porque el material de boquilla tiene perforaciones pasantes junto a dicha zona de unión y que se abren directamente en al menos una parte de área en sección transversal o área mayor del surco.

5                   8.- Filtro del humo, caracterizado porque comprende de una varilla filtrante permeable al humo, una camisa impermeable al humo alrededor de la varilla filtrante, al menos un surco formado en la camisa y que se extiende de un extremo a otro de la misma, y alrededor de la camisa material de boquilla de ventilación para proveer en uso al ingreso de aire externo a través de él en el surco, cambiándose la forma y/o área en sección transversal del surco a lo largo de la longitud del surco a fin de proporcionar una limitación al flujo a lo largo del surco.

10  
15                   9.- Filtro según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque está incorporado en un cigarrillo con filtro, preferiblemente por el hecho de que dicho material de boquilla constituye un sobreenvolvente de boquilla de ventilación.

20                   10.- Filtro según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque se halla desprovisto de dicho material de boquilla, constituyendo un elemento filtrante.

25                   11.- Filtro según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque se halla integrado en un tramo de longitud múltiple del que pueden cortarse varios de dichos filtros o elementos filtrantes.

12.- Filtro según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque tiene una pluralidad de dichos surcos espaciados circunferencialmente en su alrededor y, en su caso, se halla incorporado en un cigarrillo.

5

13.- "FILTRO DEL HUMO".

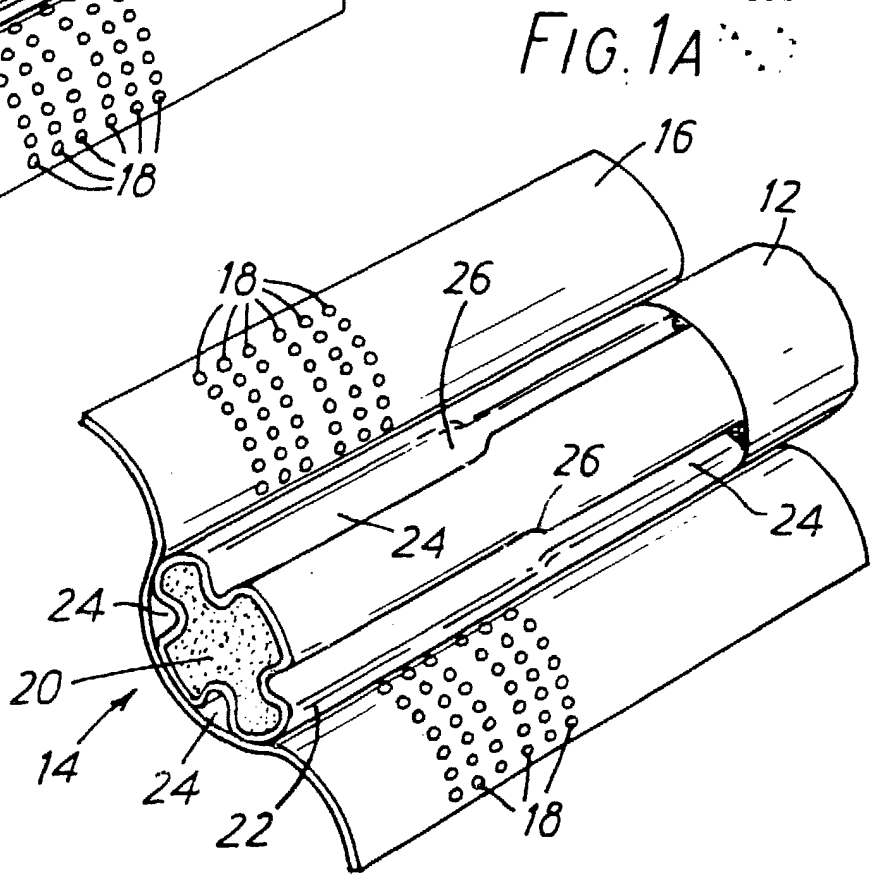
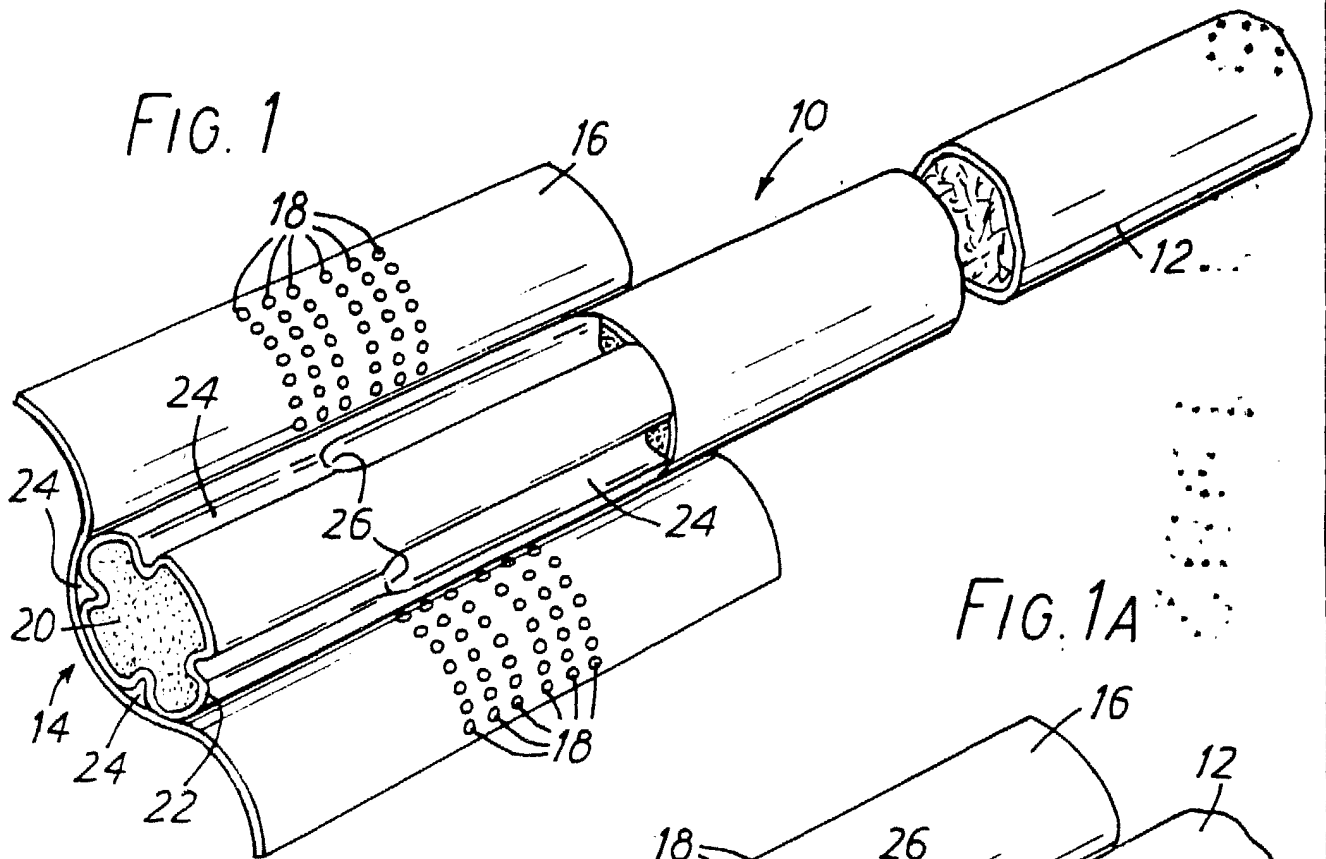
Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veinte hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustra.

10

MADRID, 5 MAYO 1982.

P.A. M. CURELL SUÑOL





APPLIED, 3 MARCH 1952

P. A. M. CORRELL UROL