



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 275 129**

51 Int. Cl.:
A24D 3/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03784260 .6**

86 Fecha de presentación : **07.08.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1528867**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **11.05.2005**

54 Título: **Mejoras relacionadas con cigarrillos con filtro de boquilla y método para fabricarlos.**

30 Prioridad: **09.08.2002 DE 102 36 655**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.06.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.06.2007

73 Titular/es:
**British American Tobacco (Investments) Limited
Globe House, 1 Water Street
London WC2R 3LA, GB**

72 Inventor/es: **Grzonka, Horst**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 275 129 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

Mejoras relacionadas con cigarrillos con filtro de boquilla y método para fabricarlos.

Este invento se refiere a artículos para fumar con boquilla de filtro, y en particular, aunque no exclusivamente, a cigarrillos, y a un método para fabricarlos.

Los artículos para fumar con boquilla usuales, tales como los cigarrillos que se muestran en las Figuras 1, 3 y 5 adjuntas, consisten en una varilla de tabaco envuelta en papel de fumar y un filtro 6.

Los filtros para cigarrillos son conocidos en muchas realizaciones diferentes, y consisten, en general, en tres componentes, a saber:

- a) material de filtrado 2, usualmente de forma cilíndrica, y que es, por ejemplo, acetato de celulosa, papel, tabaco o materiales similares, o una combinación de esos materiales, incluyendo quizás material adicional para filtrar fases en partículas del humo, tales como las de carbón vegetal activado, por ejemplo.
- b) un papel 3 envuelto alrededor del filtro y que lo estabiliza, conocido también como envoltura "de enchufe" (que denominaremos en lo que sigue envoltura "postiza"), y
- c) un papel 4 para la boquilla de filtro (designado aquí en lo que sigue como "emboquillado" o "papel de emboquillar").

La envoltura postiza se coloca alrededor del material de filtrado 2 y se encola durante la fabricación del filtro, con objeto de fijar la estructura del filtro y de asegurar que el filtro acabado hasta ese punto pueda ser transportado sin problemas hasta la ensambladora de filtros, la cual está situada en general inmediata y unida a la máquina para fabricación de cigarrillos que suministra la varilla de tabaco.

Como puede verse en la Figura 3, el emboquillado es, como regla, unos 4 mm más largo que el propio filtro, y se aplica al filtro en la fabricación del cigarrillo en la ensambladora de filtros. Debido a su mayor longitud, el emboquillado solapa una parte de la varilla de tabaco y de ese modo fija entre sí el filtro y la varilla de tabaco envuelta en papel de fumar.

Además de desarrollar esa función de pegar, el emboquillado debe ser también resistente a la humedad que se desprenda de los labios del fumador, estar opcionalmente provisto de agujeros de ventilación, y finalmente satisfacer ciertos requisitos de diseño, mediante un atractivo adecuado, por ejemplo, por impresión.

En las modernas máquinas ensambladoras de filtros de alta velocidad, se usa el procedimiento ilustrado en la Figura 5, haciendo uso de un doble filtro, consistente en dos filtros 6 unidos entre sí. Este doble filtro es envuelto en una sola pieza de emboquillado 4, el cual sobresale ligeramente por los extremos sobre los dos filtros 6, cubriendo la envoltura postiza, de modo que las dos varillas de tabaco 1 pueden ser unidas a los dos extremos de ese doble filtro siguiendo la técnica que se ha descrito en lo que antecede. Después de pegar el doble filtro a las dos varillas de tabaco 1, se separa el doble filtro en dos filtros individuales 6 a lo largo de la línea de trazos representada en la Figura 5, para producir dos cigarrillos con boquilla de filtro.

Una desventaja de estos cigarrillos con boquilla de filtro conocidos es la relativamente cara construcción con la doble envoltura del material de filtrado 2 con la envoltura 3 y el emboquillado 4.

Por consiguiente, un objeto del presente invento es proporcionar un cigarrillo con boquilla de filtro del tipo dado y un método para su fabricación, con el que se supera la desventaja antes mencionada.

En particular, se propone un cigarrillo con boquilla de filtro en el cual, a través de una modificación de la estructura, se ahorra material, sin requerir para ello cambios importantes en el proceso de fabricación ni en los materiales usados.

Otro objeto es producir un cigarrillo con boquilla de filtro en el que se suprime la necesidad de proporcionar dos o más materiales de envoltura del elemento de filtro diferentes para el cigarrillo.

El presente invento proporciona un cigarrillo con filtro que comprende una varilla de tabaco envuelta en una envoltura y un filtro unido a la misma, estando el filtro envuelto a lo largo de su longitud en un papel de emboquillar u otra envoltura, que sea distinta a una envoltura postiza, y una tira de material que cubra la unión a tope de la varilla de tabaco y el filtro, conectando así el filtro y la varilla de tabaco, en que la permeabilidad inherente del papel de emboquillar u otra envoltura es de 50-500 CU (Unidades Coresta).

Una ventaja que se logra mediante el invento es que en la fabricación del filtro no se usa envoltura postiza alguna, sino que, en cambio, se envuelve el filtro con papel de emboquillar u otra envoltura inmediatamente en la máquina para fabricación de filtros. Las varillas de filtro así fabricadas son suficientemente estables mecánicamente, y pueden ser transportadas de la manera usual, por ejemplo, neumáticamente, a la ensambladora de filtros. Tal como aquí se usa en lo que sigue, la expresión "envoltura de emboquillado" o "emboquillado" significa envoltura de emboquillado u otra envoltura (que no sea una envoltura postiza), si no se especifica así.

El pegado o la fijación entre sí del filtro a la varilla de tabaco en el presente invento se efectúa no con el emboquillado, sino que se usa para ello una tira de material más estrecha adicional que cubre el cordón entre filtro y varilla de tabaco en unos pocos milímetros a ambos lados.

Preferiblemente, esa tira puede consistir igualmente en el material del cual esté hecho el papel de emboquillar usual, o bien puede diferir de éste en su diseño, o bien ser de un material diferente, por ejemplo, de papel que no tenga que cumplir los requisitos del papel de emboquillar, o ciertamente puede incluso ser una hoja delgada.

El ahorro de material que se consigue a pesar de la tira adicional de material es el resultado de la eliminación de la envoltura postiza, conjuntamente con la menor anchura del papel de emboquillar, que es relativamente caro, que ya no se requiere que solape la varilla de tabaco, es decir, que la longitud del papel de emboquillar u otra envoltura corresponde ahora exactamente a la longitud del filtro.

Este nuevo cigarrillo con filtro puede ser fabricado en las máquinas para fabricación de cigarrillos existentes, en particular en las ensambladoras de filtros existentes, donde el emboquillado de doble anchura (véase la Figura 5) puede ser sustituido por dos tiras de material que son alimentadas a la distancia apropiada la una de la otra a las dos posiciones de unión

entre los filtros de doble longitud y las varillas de tabaco envueltas (véase la Figura 6). Se ha descrito un proceso muy similar en la Memoria Descriptiva de la Patente del Reino Unido N° 1.019.092. No se menciona en ella la retirada de la envoltura postiza del elemento de filtro.

La tira de material que sirve para pegar juntos el filtro y la varilla de tabaco deberá tener, preferiblemente, una anchura de 4 a 12 mm, y más preferiblemente de 6 a 10 mm, con objeto de garantizar un compromiso óptimo entre, por una parte, una unión estable, y por otra un desembolso mínimo en material.

Para esto es suficiente, de acuerdo con la experiencia, que la tira de material tenga un máximo del 20% de la longitud del filtro, más en particular del 15% de la longitud del filtro, cuando el grado de solapamiento de la tira de material sea preferiblemente simétrico para el filtro y para la varilla de tabaco, es decir, que la tira de material se extienda por igual sobre el filtro y la varilla de tabaco, ambos lados.

Si se usa papel de emboquillar u otra envoltura provista de aberturas de ventilación, pueden entonces fabricarse cigarrillo con filtros ventilada de acuerdo con la práctica que se sigue en la actualidad. Para ello es posible ya sea usar papel de emboquillar poroso, u otra envoltura que sea porosa, o bien se provee al papel de emboquillar o a la otra abertura de aberturas de ventilación durante o después de su fabricación. Como alternativa a esto es posible, de acuerdo con la práctica frecuentemente empleada en la actualidad, proveer al cigarrillo con boquilla de filtro ya acabado de aberturas de ventilación en el papel de emboquillar u otra envoltura, bien sea mecánicamente o bien mediante perforación con láser, es decir, por ejemplo usando papel de emboquillar previamente perforado.

Naturalmente, es deseable que el papel de emboquillar poroso u otra envoltura porosa mantengan un nivel consistente de ventilación. La aplicación de cola se requeriría únicamente en el cordón de empalme del papel que envuelve al filtro, con la posibilidad de una "línea de fijación" de cola, además de retener el papel en su posición. El uso reducido de la cola produce un efecto mínimo en la permeabilidad del papel al aire, dándole una mayor consistencia.

Otra envoltura alternativa es un material de barrera que tenga un tamaño de poro de menos de aproximadamente 5 μm . Preferiblemente, el tamaño de poro es menor que aproximadamente 1 μm , e incluso más preferiblemente es menor que aproximadamente 0,1 μm . Tal material tiene un alto coeficiente de difusión (moles/s/m²) para las fases de vapor, para una permeabilidad dada.

Ventajosamente, los medios de barrera pueden ser formados de un material flexible o de un material rígido. Ventajosamente, los medios de barrera pueden ser formados de un material polímero poroso vaporoso. Preferiblemente, el material polímero puede ser seleccionado del grupo consistente en poli(fluoruro de vinilideno), poli(cloruro de vinilo), policarbonato, nilón, TeflónTM (PTFE), acetato de celulosa, o nitrocelulosa. Otros materiales polímeros adecuados serán bien conocidos por los expertos en la técnica.

El invento es de aplicación particular en una serie de realizaciones del invento. El uso de materiales en partículas en el material de filtrado de los filtros, para reducir los componentes del humo en fase de vapor, es bien conocido. Un concepto más reciente es el de la introducción del material en partículas en una en-

voltura del elemento de filtro, véase, por ejemplo, el proceso que se describe en nuestra Solicitud de Patente del Reino Unido, pendiente de tramitación junto con la presente, N° 0310034.4. Es lo más usual que la envoltura en la cual se aplica el material en partículas sea la envoltura postiza del elemento de filtro, pero en algunos casos podría ser otra envoltura. El presente invento es de particular utilidad en aquellos casos en los que en un artículo de fumar se utilice usualmente una envuelta postiza porosa, en particular una envoltura postiza que tenga una permeabilidad >1.500 Unidades Coresta (CU), preferiblemente >3.000 CU, más preferiblemente >10.000, y que puede llegar a ser hasta de 20.000 CU. La aplicación de un adhesivo a la envoltura postiza porosa da por resultado el sangrado a través del adhesivo, lo cual es perjudicial para la propia maquinaria, para el proceso, para el producto final, y para las características de éste. El presente invento representa una solución útil para ese problema.

Preferiblemente, se aplica material en partículas en una posición predeterminada en el papel de emboquillar o en otra envoltura en que se use adhesivo, siendo envuelto el papel de emboquillar o la envoltura alrededor de la longitud del elemento de filtro. Preferiblemente, la longitud es la longitud total del elemento de filtro.

Todavía más preferiblemente, se determina la posición predeterminada en coincidencia con la posición de las perforaciones en una envoltura previamente perforada. Las perforaciones pueden estar dispuestas circunferencial o longitudinalmente con respecto al filtro. Ventajosamente, las perforaciones están situadas aguas arriba de la posición predeterminada del material en partículas. Lo más ventajoso es que las perforaciones estén también situadas aguas abajo de la tira de material que fija entre sí el filtro y la varilla de tabaco.

Preferiblemente, el material en partículas es uno o más del carbón vegetal activado o del carbono activado, tamices moleculares, u otros absorbentes en fase de vapor adecuados.

El emboquillado u otra envoltura son ventajosamente de una permeabilidad inherente que está comprendida en el margen de 50-500 CU, y que es preferiblemente mayor que 150 CU. El peso básico del emboquillado u otra envoltura está ventajosamente comprendido en el margen de 25-45 g/m² y es preferiblemente >30 g/m². Cuando se perfora el emboquillado, es ventajoso que el nivel de ventilación esté comprendido entre 50-5.000 CU/cm de longitud en el área de la perforación.

El peso básico de la tira de material está comprendido ventajosamente en el margen de 20-50 g/m².

Otra ventaja que proporciona el presente invento es que la solución con respecto a la unión de los elementos de un artículo para fumar puede no ser la usual. Por ejemplo, la envoltura descrita en nuestra Solicitud de Patente Internacional, pendiente de tramitación, Publicación N° WO 01/41590 comprende una carga de cerámica en partículas de forma previamente definida y un aglomerante (ya sea inorgánico u orgánico), con un aditivo opcional mejorador de las cenizas y/o de la combustión. La carga de cerámica puede estar presente en el margen del 50-95% en peso de la envoltura, y tiene ventajosamente un tamaño de partículas comprendido en el margen de 2-90 μm , y preferiblemente un tamaño de partículas medio de aproximadamente 50 μm . Preferiblemente, la carga es

de alúmina u otro óxido metálico térmicamente estable o de una sal metálica. A la vista de la naturaleza más frágil de tal envoltura, puede ser ventajoso fijar entre sí la varilla de tabaco encerrada en esa envoltura con un filtro, por un método que no requiera hacer rodar la varilla de tabaco envuelta completa en una placa de rodadura, como en los métodos usuales de fijación entre sí de una varilla de tabaco y el filtro. Se proporciona así un cigarrillo con boquilla de filtro con una envoltura no usual fijada a un filtro sin envoltura postiza usando una tira estrecha de material.

El presente invento proporciona un método para producir cigarrillos con boquilla de filtro que comprenden un filtro envuelto en un papel de emboquillar u otra envoltura que no sea la envoltura postiza, en que la permeabilidad inherente del papel de emboquillar u otra envoltura sea de 50-500 CU, y una varilla de tabaco envuelta en una máquina de envolver, teniendo el papel de emboquillar u otra envoltura del filtro material en partículas fijado al mismo, comprendiendo el método los pasos de suministrar mecha de filtro a una máquina para fabricación de filtros, suministrar el papel de emboquillar u otra envoltura a una estación de aplicación del material en partículas situada en la máquina para fabricación de filtros, en cuya estación se fija el material en partículas al emboquillado u otra envoltura, envolver la mecha de filtro con la envoltura tratada, y cortar la mecha de filtro envuelta en longitudes de unidad de filtro, suministrando después los trozos cortados a una máquina de montar boquillas de filtro para producir cigarrillos con boquilla de filtro.

El método comprende, preferiblemente, suministrar emboquillado u otra envoltura de por sí porosa o perforada a la máquina para fabricación de filtros.

Otro uso del invento puede ser para fábricas que produzcan bajos volúmenes de varios productos emboquillados con filtro. Frecuentemente hay necesidad de suministrar elementos de filtro que tengan diferentes niveles de ventilación del filtro a las diferentes máquinas de fabricación. El presente invento haría posible que un fabricante de filtros produjese filtros envueltos en una envoltura que no sea la envoltura postiza (como se ha indicado en lo que antecede). La envoltura puede ser previamente perforada, o bien se puede perforar en la línea el elemento de filtro envuelto. Se pueden así producir diferentes lotes de filtros con diferentes niveles de ventilación, suministrándolos luego a una sucesión de máquinas para fabricación de cigarrillos usando tiras de material para fijación entre sí de una varilla de tabaco con elementos de filtro, requiriendo cada máquina filtros de un nivel de ventilación particular. Hay por lo tanto ventajas en cuanto a economías de coste al no ser necesario el uso de la envoltura postiza, y por un aumento de la productividad de la maquinaria para producir filtros.

El presente invento proporciona un método para reducir el coste de la fabricación de cigarrillos con boquilla de filtro, comprendiendo el método proporcionar lotes de filtros envueltos a lo largo de su longitud en un papel de emboquillar u otra envoltura que no sea la envoltura postiza, en que la permeabilidad inherente del papel de emboquillar u otra envoltura sea de 50-500 CU, y teniendo cada lote de filtros envueltos un nivel predeterminado de ventilación, y siendo producidos por la misma máquina para fabricación de filtros, y suministrar los lotes de filtros envueltos ventilados a las respectivas máquinas de montaje de boquillas de filtro, capaces de producir un conjunto de

cigarrillos dobles con un filtro doble entre dos varillas de tabaco envueltas, utilizando cada máquina de montaje de boquillas de filtro dos tiras de material estrechas para fijar entre sí el doble filtro y dos varillas de tabaco envueltas, cortar el doble filtro para producir dos cigarrillos con boquilla de filtro, y producir con ello lotes de cigarrillos con boquilla de filtro ventilados de diferentes formas a partir de una pluralidad de máquinas de montaje de boquillas de filtro.

Otro uso es para la prevención del desprendimiento de partículas de carbón calientes que tiene lugar al quemarse los cigarrillos hasta el filtro y quemarse el papel de emboquillar. La tira de material puede ser tratada con material diseñado para contribuir a evitar el desprendimiento de partículas de carbón calientes al quemarse el cigarrillo hasta el final, por ejemplo, material diseñado para hacer que se apague el cigarrillo, o bien, alternativamente, la tira de material puede ser de un papel de mucho peso y baja permeabilidad, que origine una disminución de la velocidad de la combustión y haga, por consiguiente, que se apague el cigarrillo. Son características del papel de tal envoltura la de una permeabilidad inherente de 3 CU o menos, preferiblemente de 2 CU o menos, más preferiblemente de 1 CU o menos, y un peso básico comprendido en el margen de 40-45 g/m². Como tratamiento adecuado se incluye el uso de retardadores de la combustión, tales como los conocidos por los expertos en la técnica, por ejemplo, el fosfato monoamónico.

La tira de material puede tratarse, alternativamente, con material termocrómico que experimentará un cambio de color para revelar un mensaje o una marca indicadora al aumentar la temperatura. Otra alternativa es la de imprimir o pegar sobre el mismo material promocional.

Ventajosamente, la tira de material es autoadhesiva, lo cual elimina los problemas que pueden originar los aplicadores de cola en las máquinas de emboquillar con filtro.

El invento se describe con más detalle por medio de ejemplos, con referencia a los dibujos esquemáticos que se acompañan, en los cuales:

La Figura 1 es una vista en corte transversal al eje geométrico longitudinal de un filtro de un cigarrillo, de acuerdo con el estado del arte,

La Figura 2 es una vista en corte transversal al eje geométrico longitudinal de un filtro de un cigarrillo, de acuerdo con el invento,

La Figura 3 es una vista en corte transversal longitudinal de un cigarrillo con boquilla de filtro en el que se usa el filtro de la Figura 1, de acuerdo con el estado del arte,

La Figura 4 es una vista correspondiente a la Figura 3 de un cigarrillo con boquilla de filtro de acuerdo con el invento,

La Figura 5 es una vista esquemática de un "cigarrillo doble" unido a través de un filtro doble, de acuerdo con el estado del arte,

La Figura 6 es una vista correspondiente a la Figura 5 de un "cigarrillo doble", de acuerdo con el invento, y

La Figura 7 es una vista en corte transversal longitudinal de otra realización del cigarrillo con boquilla de filtro del invento.

El cigarrillo con boquilla de filtro usual representado en las Figuras 1, 3 y 5 ha sido ya descrito en detalle en lo que antecede. El cigarrillo de esas Figu-

ras contrasta con los cigarrillos con boquilla de filtro de acuerdo con el invento de las Figuras 2, 4 y 6.

Como puede verse en las Figuras 2 y 4, el cigarrillo con boquilla de filtro de acuerdo con el invento consiste en una varilla de tabaco 1' envuelta en papel de fumar, y un filtro 6' con un material de filtrado 2' y con una envoltura 4' de papel de emboquillar. El papel de emboquillar 4' se extiende en toda la longitud del filtro 6', pero no más allá de éste, y por consiguiente envuelve también a toda la circunferencia del material de filtrado 2'. Una tira de material 5 cubre la unión a tope entre la varilla de tabaco 1' y el filtro 6', como se ve claramente en la Figura 4, y también se extiende ligeramente sobre la circunferencia exterior de la varilla de tabaco 1' y el filtro 6', y sirve para pegar juntos la varilla de tabaco 1' envuelta en papel de fumar con el material de filtrado 2' envuelto en papel de emboquillar 4', y por consiguiente con el filtro 6'. La tira de material 5 deberá tener una anchura de 4 a 12 mm, más en particular de 6 a 10 mm. Se han obtenido buenos resultados con una anchura de aproximadamente 8 mm.

Esto se aproxima al requisito de que la tira de material 5 solape en un máximo del 20%, más en particular de menos del 15%, de la longitud del filtro 6'. Como puede verse además en la Figura 4, el grado de solapamiento de la tira de material 5 es simétrico para el filtro 6' y para la varilla de tabaco 1', es decir, que la tira de material 5 cubre la misma área a ambos lados sobre el filtro 6' y sobre la varilla de tabaco 1'.

Aunque no se ha ilustrado en las Figuras 2, 4 y 6, el papel de emboquillar 4' puede ser poroso, o estar provisto de aberturas de ventilación, con objeto de hacer posible la ventilación del cigarrillo.

Como alternativa, es también posible proporcionar cigarrillos con boquilla de filtro acabados, ya provistos de filtros con aberturas de ventilación, bien sea mecánicamente o bien mediante perforación con láser.

En cuanto al material para la tira 5, es posible emplear todos los materiales usados en la fabricación de

cigarrillos, tales como papel de emboquillar, otros papeles tales como, por ejemplo, papel de fumar, hoja delgada, etc. La tira de material 5 puede ser impresa o imprimada. La tira de material puede también ser tratada con material diseñado para contribuir a evitar el desprendimiento de carbón caliente al quemarse el cigarrillo hasta el final.

Tampoco es necesario realizar cambio alguno en el material de filtrado, es decir, que se pueden considerar todos los materiales de filtrado usuales, tales como el acetato de celulosa, el papel, o el tabaco, con o sin aditivos tales como carbón vegetal activado, aditivos, etc.

Como puede verse en la Figura 6, los cigarrillos con boquilla de filtro de acuerdo con el invento pueden ser fabricados por esencialmente el mismo proceso que se ha ilustrado en la Figura 5, es decir, con un doble filtro 6', a cuyos extremos van fijadas dos varillas de tabaco 1' por medio de dos tiras de material 5. El doble filtro se divide después por el centro, para producir dos cigarrillos con boquilla de filtro de filtros 6' y varillas de tabaco 1'.

En la Figura 7 se ha representado un cigarrillo con boquilla de filtro de acuerdo con el invento, en el cual el emboquillado 4' ha sido tratado con adhesivo en una posición predeterminada 7, y después se ha adherido al mismo un material en partículas, antes de envolver alrededor el material de filtrado del filtro 6'. Aguas arriba de cada posición 7 de material en partículas hay perforaciones de ventilación 8, que en este caso están presentes en el emboquillado antes de ser envuelto el emboquillado alrededor del material de filtrado. Las perforaciones pueden producirse después de la aplicación del material en partículas, pero es lo más preferible hacerlo antes de la aplicación del material en partículas. La posición del material en partículas está en coincidencia con las perforaciones, y en coincidencia con la tira de material 5. Las tiras de material 5 unen a cada varilla de tabaco con los respectivos extremos del doble filtro.

REIVINDICACIONES

1. Un cigarrillo con filtro que comprende una varilla de tabaco (1') envuelta en una envoltura y un filtro (6') unido a la misma, estando el filtro envuelto a lo largo de la longitud del mismo en un papel de emboquillar (4') u otra envoltura que no sea una envoltura postiza, y una tira de material (5) que cubre la unión a tope de la varilla de tabaco (1') y el filtro (6'), conectando así el filtro y la varilla de tabaco, en el que la permeabilidad inherentes del papel de emboquillar (4') u otra envoltura es de 50-500 CU.

2. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la tira de material es de papel de emboquillar.

3. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la tira de material es un material de hoja delgada.

4. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 ó 3, en el que la tira de material está impresa o imprimada.

5. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la tira de material tiene una anchura de 4 a 12 mm.

6. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con la reivindicación 5, en el que la tira de material tiene una anchura de 6 a 10 mm.

7. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el que la tira de material se extiende en un máximo del 20% de la longitud del filtro.

8. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con la reivindicación 7, en el que la tira de material se extiende en menos del 15% de la longitud del filtro.

9. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el grado de cobertura de la tira de material que fija entre sí el filtro y el tabaco es igual.

10. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, en el que el papel de emboquillar u otra envoltura contiene agujeros de ventilación.

11. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el peso básico del emboquillado u otra envoltura es de 25-45 g/m².

12. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-9, en el que dicha otra envoltura es un material de barrera que tiene un tamaño de poros de menos de aproximadamente 5 µm.

13. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con la reivindicación 12, en el que dicho material de barrera tiene un tamaño de poros de menos de aproximadamente 1 µm.

14. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con la reivindicación 12 ó la reivindicación 13, en el que dicho material de barrera está formado de un material polímero poroso vaporoso.

15. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que se aplica un material en partículas en una posición predeterminada en dicho papel de emboquillar u otra envoltura.

16. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con la reivindicación 15, en el que dicho material en partículas es uno o más de carbón vegetal activado, carbono activado, y tamices moleculares.

17. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que, cuando el papel de emboquillar u otra envoltura está perforado, el nivel de ventilación está comprendido entre 50 y 5.000 CU/cm de longitud en el área de la perforación.

18. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el peso básico de la tira de material está comprendido en el margen de 20-50 g/m².

19. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la envoltura de la varilla de tabaco es una envoltura que comprende una carga de cerámica en partículas de forma previamente definida y un aglomerante, con aditivo opcional mejorador de las cenizas y/o de la combustión.

20. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con la reivindicación 19, en el que la carga de cerámica está presente en el margen del 50-95% en peso de la envoltura.

21. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con la reivindicación 19 ó 20, en el que la carga de cerámica tiene un tamaño de partículas comprendido en el margen de 2-90 µm.

22. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con la reivindicación 21, en el que la carga de cerámica tiene un tamaño de partículas medio de aproximadamente 50 µm.

23. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 19, 20, 21 ó 22, en el que la carga de cerámica es de alúmina u otro óxido metálico térmicamente estable similar o una sal metálica.

24. Un método para reducir los costes de fabricación de cigarrillos con boquilla de filtro, comprendiendo el método proporcionar lotes de filtros envueltos a lo largo de su longitud en un papel de emboquillar u otra envoltura que no sea una envoltura postiza, en que la permeabilidad inherente del papel de emboquillar u otra envoltura sea de 50-500 CU, y cada lote de filtros envueltos tengan un nivel de ventilación predeterminado y procedan de la misma máquina para fabricación de filtros, y suministrar los lotes de filtros envueltos ventilados a las respectivas máquinas de montaje de boquillas de filtro capaces de producir un montaje de dobles cigarrillos con un doble filtro entre dos varillas de tabaco envueltas, utilizando cada máquina de montaje de boquillas de filtro dos tiras estrechas de material para fijar entre sí el doble filtro y las dos varillas de tabaco envueltas, cortar el doble filtro para producir dos cigarrillos con boquilla de filtro, y producir con ello lotes de cigarrillos con boquilla de filtro ventilados de forma diferente a partir de una pluralidad de máquinas de montaje de boquillas de filtro.

25. Un método para producir cigarrillos con boquilla de filtro que comprende un filtro envuelto en un papel de emboquillar u otra envoltura que no sea una envoltura postiza, en el que la permeabilidad inherente del papel de emboquillar u otra envoltura es de 50-500 CU, y una varilla de tabaco envuelta en una envoltura, teniendo el papel de emboquillar u otra envoltura el filtro material en partículas unido al mismo, comprendiendo el método los pasos de: suministrar mecha de filtro a una máquina para fabricación de filtros, suministrar el papel de emboquillar u otra envoltura a una estación de aplicación de material en

partículas situada en la máquina para fabricación de filtros, en cuya estación se fija material en partículas al emboquillado u otra envoltura, envolver la mecha de filtro con la envoltura tratada, y cortar la mecha de filtro envuelta en longitudes de unidad de filtro, suministrando después los trozos cortados a una máquina de montaje de boquillas de filtro, en que dicha máquina de montaje de boquillas utiliza una tira estrecha de material para fijar entre sí dicho filtro a dicha varilla de tabaco para producir cigarrillos con boquilla de filtro.

26. Un método de acuerdo con las reivindicacio-

nes 24 ó 25, en el que dicho papel de emboquillar u otra envoltura es provisto de agujeros de ventilación, ya sea durante la fabricación o ya sea después de ésta.

27. Un método de acuerdo con las reivindicaciones 24 ó 25, en el que el cigarrillo con filtro es provisto de agujeros de ventilación en el papel de emboquillar u otra envoltura.

28. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 24-28, en el que los agujeros de ventilación son producidos mecánicamente, o bien por medios de láser.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig.1.

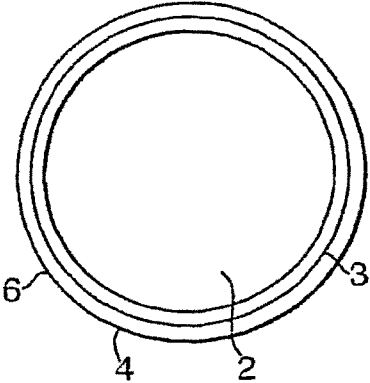


Fig.2.

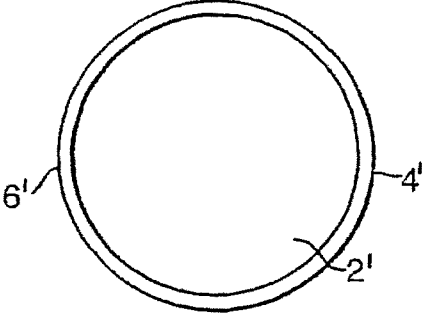


Fig.3.

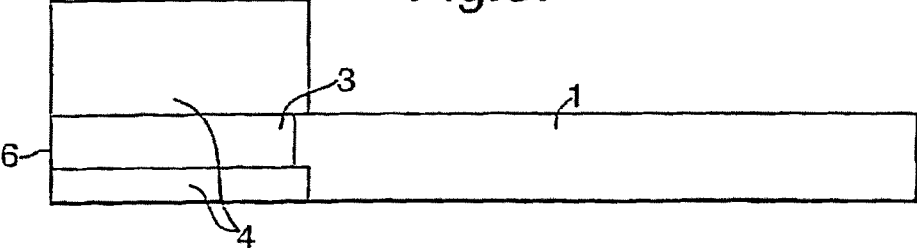


Fig.4.

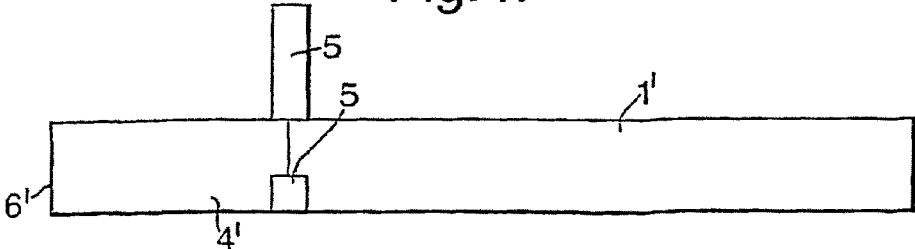


Fig.5.

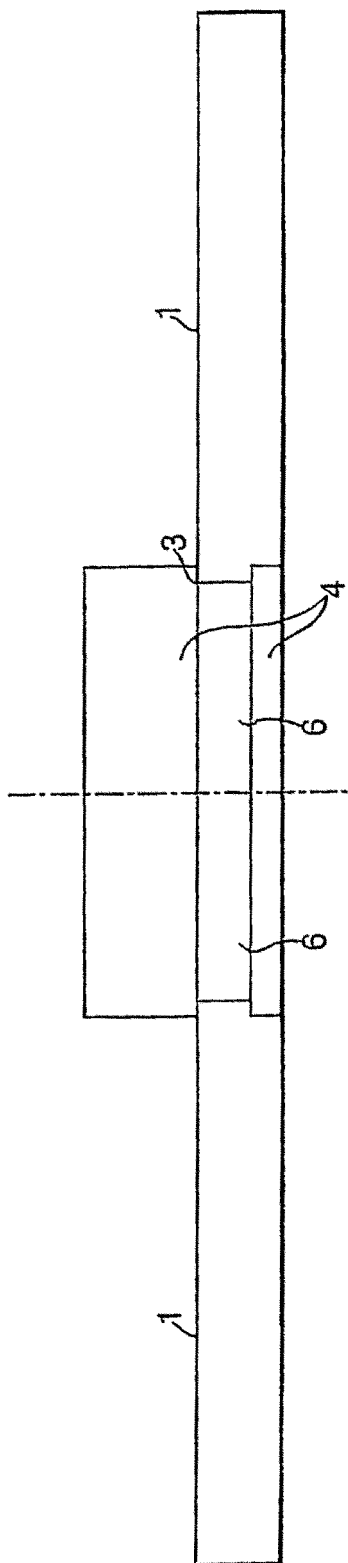


Fig.6.

