

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 397 207**

51 Int. Cl.:

A24D 3/04 (2006.01)

A24F 13/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.07.2009 E 09785375 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.11.2012 EP 2339933**

54 Título: **Envoltura de ventilación para artículo de fumar**

30 Prioridad:

23.07.2008 GB 0813459

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.03.2013

73 Titular/es:

**BRITISH AMERICAN TOBACCO (INVESTMENTS)
LIMITED (100.0%)
Globe House 1 Water Street
London WC2R 3LA, GB**

72 Inventor/es:

FIEBELKORN, RICHARD

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 397 207 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

Envoltura de ventilación para artículo de fumar.

La presente invención se refiere a una envoltura para un artículo de fumar, como por ejemplo un cigarrillo con filtro que contiene un producto fumable tal como tabaco.

5 **Antecedentes**

Varios tipos de construcciones de filtro compuesto son conocidas en la técnica para su uso con artículos de fumar que tienen una pluralidad de secciones de filtro separadas con diferentes capacidades de filtrado, hechas de diferentes materiales, tales como acetato de celulosa y que contienen partículas de carbón. Sin embargo, aunque una porción de los componentes del material particulado total (TPM) del humo puede ser eliminada mediante el uso de filtros compuestos, no es posible filtrar eficazmente sustancias indeseables de la fase gaseosa (GP) que representa la mayor parte del humo total.

Una forma conocida para reducir la distribución de componentes GP no deseados consiste en diluir el flujo de humo gaseoso introduciendo aire ambiente cada vez que el consumidor inhala el artículo de fumar. Este enfoque para reducir la concentración de componentes GP tiene varias ventajas asociadas. En particular, el consumidor continúa recibiendo del flujo de humo gaseoso los componentes deseados y los efectos de sabor asociados. Además, el aire ambiente más frío hace descender la temperatura del humo que entra en la boca y la garganta, produciendo un efecto de fumar más placentero y agradable.

Son conocidos varios medios en la técnica por los cuales el aire ambiente entra en el flujo de humo gaseoso de un artículo de fumar. Por ejemplo, el papel de envoltorio que rodea al filtro, al producto fumable, o a ambos, puede estar hecho de un material poroso que permita que el aire ambiente pase y se mezcle con el flujo de humo gaseoso dentro del artículo de fumar. Alternativamente, alguno o ambos de estos envoltorios pueden poseer perforaciones o aberturas.

Generalmente, tales estructuras de ventilación son construidas como parte de la punta del filtro más que de la varilla de material fumable. Esto es así por varias razones, al menos porque de otra forma obviamente se destruirían cuando el artículo es fumado. Sin embargo, un problema general con el emplazamiento de las estructuras de ventilación en la punta del filtro es que pueden resultar obstruidas por los dedos o la boca del consumidor mientras que el artículo está siendo fumado. Esto tendrá el efecto de reducir el nivel de dilución de los componentes GP inhalados por el consumidor.

La cantidad y posición de los agujeros de ventilación y su relación espacial con los componentes subyacentes de la unidad de filtro determinan el efecto de la ventilación sobre el suministro de humo y, por tanto, sobre la experiencia de fumar y estas características son seleccionadas cuidadosamente por el fabricante de cigarrillos. El efecto se alterará si la ventilación es total o parcialmente bloqueada. Mientras que se fuma es posible que el fumador pueda cubrir inadvertidamente los agujeros de ventilación con los dedos o la boca, cambiando así el efecto de ventilación, lo que es no deseable.

Para resolver este problema se han propuesto varias formas de reducir la posibilidad de oclusión de la estructura de ventilación. Un método que ha sido utilizado en particular es disponer ranuras o estrías para permitir que el aire externo penetre en el artículo de fumar durante la inhalación. Según este diseño el aire entra en el artículo de fumar en una localización próxima al extremo o en el extremo de la punta del filtro más alejada de la boca. Esta zona es menos probable que resulte obstruida por los dedos o la boca del consumidor.

El documento EP 160380 describe un cigarrillo con una varilla de tabaco que comprende una capa corrugada situada entre el tabaco y el papel del cigarrillo. De este modo la capa corrugada forma una serie de conductos a través de los cuales es arrastrado el aire cuando el consumidor inhala. La descripción está realmente dirigida hacia medios para fortalecer la varilla de tabaco y un inconveniente de la disposición es que la proporción de la varilla de tabaco que realmente comprende tabaco está significativamente reducida.

Un cigarrillo en el que la punta del filtro comprende conductos de aire internos está descrito en el documento GB 2090117. El aire ambiente puede entrar en estos canales a través de perforaciones en la punta del filtro situadas sustancialmente a medio camino entre el extremo de la boca y el extremo del tabaco de la punta del filtro. Los conductos están sellados en el extremo del tabaco de la punta del filtro, pero están abiertos en el extremo de la boca para permitir que el aire resulte arrastrado dentro de la boca durante la inhalación donde puede mezclarse con el flujo gaseoso de la varilla de tabaco. Un inconveniente obvio de este diseño es que las perforaciones a través de las cuales el aire puede entrar en la punta del filtro están localizadas de manera que podrían verse fácilmente obstruidas por el fumador.

El documento EP 1688052 describe un cigarrillo con filtro en el que el núcleo del material del filtro y una pequeña proporción de la varilla de tabaco están rodeados por un pasaje de ventilación. El aire ambiente es por tanto dirigido a lo largo del pasaje de ventilación y dentro del núcleo del filtro para mezclarse con el flujo gaseoso de la varilla de

tabaco. La posición a lo largo de la varilla de tabaco en la que el aire ambiente entra en los pasajes de ventilación es improbable que resulte obstruida por el fumador.

5 El documento US 4,498,487 describe un cigarrillo en el que el aire es canalizado dentro del filtro vía una serie de pasajes que se abren en una posición próxima al extremo de la boca de la varilla de tabaco. Una disposición muy similar está descrita en el documento JP 2004 248570.

Todos estos intentos anteriores para afrontar este problema comprenden estructuras de filtro complejas que son integrales a la construcción del artículo de fumar, lo que se añade al coste de fabricación.

10 Se ha documentado que existe un inconveniente en la dilución de los componentes GP con el aire ambiente mediante el uso de estructuras de ventilación. La sugerencia es que en respuesta a la ventilación del flujo de humo gaseoso con el aire ambiente, los consumidores aspiran el artículo de fumar con una velocidad incrementada, lo que realmente reduce la eficacia del filtro. Por tanto, es el propósito de la presente invención evitar que los consumidores inhalen niveles excesivos de componentes GP en el caso de una fuerza de aspiración incrementada. El artículo de fumar de la presente invención satisface este propósito proporcionando un mecanismo para incrementar el nivel de aire ambiente que entra en el artículo de fumar cuando el consumidor aspira fuertemente.

15 Es otro propósito de la invención proporcionar un artículo de fumar en el que las estructuras de ventilación proporcionen una dilución máxima del flujo de humo gaseoso con el aire ambiente, en el que la oclusión de estas estructuras de ventilación se minimice y se reduzca la capacidad de un consumidor para salvar inadvertidamente estas características.

Compendio de la invención

20 Según un primer aspecto de la presente invención es proporcionada una envoltura para su uso junto con un artículo de fumar, de modo que la envoltura proporciona una entrada para el aire ambiente y proporciona además dos posibles rutas para el flujo del aire ambiente cuando la envoltura es usada con un artículo de fumar, siendo la primera ruta a través de la envoltura pero no a través del artículo de fumar e incluyendo la segunda ruta el flujo a través del artículo de fumar.

25 La envoltura puede incluir una válvula sensible a la presión que se pueda abrir para permitir el flujo de aire a lo largo de la primera ruta.

30 En una realización, la válvula bloquea la primera ruta por debajo de un diferencial de presión umbral predeterminado que puede estar entre 10 cm/WG y 40 cm/WG, y es preferiblemente 20 cm/WG. Esto significa que el aire ambiente fluirá dentro del artículo de fumar, opcionalmente a través de un envoltorio poroso o papel de boquilla que rodea al artículo de fumar o a través de agujeros de ventilación. El aire ambiente se mezcla entonces con el humo que viaja a través del artículo de fumar. Cuando la velocidad de flujo del aire excede el umbral, por ejemplo cuando el fumador aspira más fuertemente en el artículo de fumar, se abrirá la primera ruta, permitiendo así que el aire ambiente evite el artículo de fumar. Esto reducirá el efecto de la aspiración fuerte incrementando el flujo del aire ambiente y previniendo un incremento significativo en la cantidad de humo inhalado. Esto tiende también a evitar una reducción en la eficacia de cualquier filtro en el artículo de fumar como resultado de una aspiración más fuerte.

35 La envoltura según el primer aspecto de la presente invención puede comprender un tubo cilíndrico sustancialmente impermeable al gas.

40 El filtro de la presente invención puede ser construido como entidad independiente y después de ser incorporado a artículos de fumar prefabricados. Alternativamente, la envoltura puede ser construida como una característica integral del artículo de fumar.

También, la envoltura puede ser comprada independientemente de los artículos de fumar. Esto reduce el número de etapas en el proceso de fabricación y, por tanto, el precio del artículo de fumar, y en segundo lugar permite al consumidor usar la envoltura en combinación con cualquier artículo de fumar adecuado.

45 La entrada de aire está prevista preferiblemente en el extremo de la envoltura, más específicamente en el extremo que está posicionado lejos de la boca cuando la envoltura está fijada a un artículo de fumar y es usada, al que se hace referencia en la presente memoria como extremo distal. La entrada puede ser un hueco entre la envoltura y el artículo de fumar. Este hueco se forma como resultado de que el diámetro interno del extremo distal de la envoltura es mayor que el diámetro exterior del artículo de fumar. Alternativamente, la entrada para el aire ambiente puede ser uno o más agujeros en la envoltura.

50 En otra realización, un canal para el flujo de aire ambiente está formado entre la envoltura y la superficie exterior del artículo de fumar con el que va a ser usada la envoltura, por ejemplo, el canal puede ser formado por una o más aletas en su interior. El canal puede extenderse longitudinalmente a través de toda la longitud de la envoltura o sólo de una porción de ella, preferiblemente a lo largo de una porción distal de la envoltura.

5 La válvula preferiblemente cerrará un hueco formado entre la envoltura y la superficie del artículo de fumar. Puede comprender un miembro de válvula flexible anular en el interior de la envoltura. Alternativamente, la válvula puede comprender un sello de caucho fino que, por ejemplo, puede estar dividido en dos o más secciones. Alternativamente, la válvula puede ser una banda de filamentos fibrosos, como por ejemplo una banda de filamentos de pelo. La válvula puede también comprender una serie de microválvulas que pueden ser válvulas unidireccionales.

Los medios de válvula pueden ser posicionados hacia el extremo proximal de la envoltura, esto es, el extremo de la boca de la envoltura cuando está en uso.

10 La válvula según la presente invención puede además incluir medios para fijar la envoltura a la superficie de un artículo de fumar. En una realización, estos medios para fijar la envoltura son una sección de la envoltura de diámetro reducido para contactar con la superficie exterior del artículo de fumar cuando la envoltura está en su lugar. Esta sección puede retener la envoltura en su lugar con respecto al artículo de fumar, o bien proporcionando un ajuste estanco entre la envoltura y el artículo de fumar o bien la superficie interior de la envoltura puede ser fijada al artículo de fumar mediante un adhesivo.

15 La sección por medio de la cual está fijada la envoltura al artículo de fumar puede ser permeable al gas. Esto significa que esta parte de la envoltura no bloquea la primera ruta de flujo de aire y permite que el aire ambiente fluya a través de la envoltura sin tener que entrar en el artículo de fumar. En algunas realizaciones la envoltura puede además comprender uno o más agujeros de ventilación.

En algunas realizaciones la envoltura puede ser incorporada a un artículo de fumar que puede ser un cigarrillo.

20 En una realización de la invención la envoltura comprende al menos dos secciones. La primera sección es distal a la boca del consumidor cuando la envoltura es usada junto con un artículo de fumar y comprende una entrada para el aire ambiente. Esta primera sección puede también comprender canales a través de los cuales pueda fluir el aire ambiente. La segunda sección es proximal a la boca del consumidor cuando la envoltura es usada junto con un artículo de fumar y comprende los medios de válvula. La envoltura puede comprender además una tercera sección que permita la fijación de la envoltura al artículo de fumar. Esta tercera sección puede estar situada entre la primera y la segunda secciones y puede ser permeable al gas.

25 La envoltura según el primer aspecto de la presente invención es adecuada para su uso con un cigarrillo. La envoltura puede ser posicionada para rodear al menos parcialmente la sección de filtro del cigarrillo. La segunda ruta de flujo de aire implica entonces que el aire ambiente entre en la envoltura a través de la entrada de aire, siendo después canalizado dentro de la varilla de tabaco o la sección de filtro del cigarrillo, donde se combina con el flujo de humo y es eventualmente inhalado.

30 Según un segundo aspecto de la presente invención es proporcionada una envoltura para su uso junto con un artículo de fumar, de modo que la envoltura rodea a al menos una porción del artículo de fumar cuando la envoltura está en su lugar y proporciona un hueco entre la superficie del artículo de fumar y al menos una porción de la superficie interior de la envoltura, comprendiendo la envoltura una solapa de sellado que puede sellar el hueco entre la envoltura y el artículo de fumar, siendo la solapa móvil entre una posición en la que sella el hueco y una posición en la que el hueco está al menos parcialmente abierto. La solapa de sellado puede ser flexible.

35 Según un tercer aspecto de la presente invención se proporciona un artículo de fumar, comprendiendo el artículo de fumar una varilla de material fumable, una envoltura según el primer o segundo aspectos de la invención y, opcionalmente, un filtro. El artículo de fumar es preferiblemente un cigarrillo con la envoltura fijada al extremo de la boca que rodea al menos parcialmente cualquier sección de filtro. La envoltura puede ser fijada al artículo de fumar de forma permanente o separable.

Breve descripción de los dibujos

Para una comprensión más completa de la invención se hace referencia a los dibujos adjuntos que ilustran una realización de ella a modo de ejemplo, en los que:

- 45 Fig. 1, muestra una vista en un alzado lateral esquemático de la envoltura con el artículo de fumar in situ;
- Fig. 2a, muestra un alzado axial del extremo proximal de la boca de una envoltura individual, con el artículo de fumar in situ, según la realización de la Fig. 1;
- Fig. 2b, muestra un alzado axial en sección transversal del extremo distal (varilla de material fumable) de una envoltura individual, con el artículo de fumar in situ, según la realización de la Fig. 1;
- 50 Fig. 3a, muestra un diagrama de la envoltura de la Fig. 1, con el artículo de fumar in situ, que indica la trayectoria del flujo de humo gaseoso y el aire ambiente dentro del artículo de fumar y la envoltura bajo condiciones de una fuerza de aspiración normal;

Fig. 3b, muestra un diagrama como la Fig. 3a que indica la trayectoria del flujo de humo gaseoso y el aire ambiente dentro del artículo de fumar y la envoltura con una fuerza de aspiración alta.

Debería advertirse que ninguna de las figuras está hecha a escala.

Descripción detallada

5 Con referencia a la Fig. 1, un tubo 5 sustancialmente impermeable al gas está ajustado al extremo de la boca de un cigarrillo de filtro que comprende un filtro 6 y una varilla de tabaco 17, de manera que rodea al filtro.

10 La longitud de la envoltura 5 es dictada por varios factores. Debería ser suficientemente larga para reducir la probabilidad de que la entrada de aire sea obstruida por los dedos o labios del consumidor. Sin embargo, la envoltura no debería ser tan larga como para que entrara en contacto con la parte que arde del artículo de fumar durante el consumo normal. Cuando la envoltura es prevista para su uso junto con un cigarrillo que tiene una sección de filtro, es deseable que la envoltura rodee a al menos a una porción de la sección de filtro y puede tener aproximadamente la misma longitud que la sección de filtro o el papel de boquilla. En algunos ejemplos específicos, la longitud de la envoltura está entre 10 y 45 mm, preferiblemente entre 15 y 35 mm, o es de aproximadamente 25 mm.

15 La envoltura mostrada en la figura 1 está dividida internamente en tres secciones, una sección distal 1 (situada en el extremo de la envoltura más alejado de la boca del consumidor y más próxima a la varilla de material fumable cuando la envoltura está fijada a un artículo de fumar), una sección central 2 y una sección proximal 3 (situada en el extremo de la boca cuando la envoltura está fijada a un artículo de fumar).

20 El cuerpo de la envoltura está compuesto por papel o cartón pero puede estar hecho de otros materiales tales como plástico o un material natural como por ejemplo caucho, hoja de tabaco, hoja de tabaco reconstituido u otro material de hoja.

25 El artículo de fumar puede ser un cigarrillo, un purito, un puro u otro artículo de fumar. En algunas realizaciones, la envoltura está prevista para su uso con cigarrillos finos que tienen una circunferencia de entre 16 mm y 18 mm. Según estas realizaciones la envoltura puede proporcionar al consumidor del cigarrillo fino la sensación satisfactoria de fumar un cigarrillo más ancho, como resultado de que su diámetro es mayor que el del cigarrillo fino.

30 El diámetro de la envoltura está también dictado por varios factores. Debería ser suficientemente ancha para poder rodear el artículo de fumar con el que va a ser usado. El diámetro interno de la envoltura puede variar a través de su longitud, pero debe ser tal que la envoltura pueda ser fijada al artículo de fumar. Lo ideal es que esté formado un hueco entre la superficie interna de al menos parte de la envoltura y el artículo de fumar. Este hueco debería ser suficientemente grande para permitir el flujo de aire ambiente, pero debería ser suficientemente pequeño para proporcionar algún grado de control sobre el aire que está siendo arrastrado dentro y que fluye a través de la envoltura. El tamaño del hueco debería también ser tal que la envoltura tenga una integración estructural suficiente para que no se colapse cuando el consumidor agarra la envoltura con los labios y/o los dedos. El diámetro de la envoltura debería también ser tal que el usuario se sintiera cómodo, opcionalmente de modo que haya poca diferencia o ésta no sea detectable entre la sensación de consumir un artículo de fumar con o sin envoltura.

35 La sección distal 1 de la envoltura mostrada en la Fig. 1 está diseñada para crear una abertura 13 en torno al artículo de fumar cuando la envoltura está fijada y proporcionar así una entrada para que el aire ambiente sea arrastrado dentro de la envoltura. Esta abertura se forma debido a que el diámetro interno 18 de la sección distal de la envoltura es mayor que el diámetro 15 del artículo de fumar 7, como se muestra en la Fig. 2b. La abertura, por ejemplo, puede tener un ancho entre 0,1 mm y 5 mm, preferiblemente entre 0,2 mm y 1,5 mm, o ser de aproximadamente 1,2 mm. En la realización mostrada en la Fig. 1, la superficie interna de la sección distal de la envoltura está caracterizada por una serie de aletas 4 longitudinales que sobresalen hacia el centro diametral de la sección distal. La longitud 23 de estas protuberancias es tal que contactan con la superficie del artículo de fumar 7, como se muestra en la Fig. 2b, proporcionando así soporte para la envoltura y asegurando que la abertura se mantenga. Las protuberancias pueden extenderse a lo largo de cualquier parte de la longitud de la envoltura que se desee; pueden extenderse más de la mitad de la longitud de la envoltura o pueden ser más cortas dejando un pasaje anular abierto en torno al artículo de fumar. El número de protuberancias incluidas puede ser variado y afectará a la facilidad con la que el aire pueda ser arrastrado a través de la envoltura y la resistencia estructural de la envoltura. En una realización, la sección distal 1 de la envoltura tiene entre 1 y 20 protuberancias, como por ejemplo aletas, y preferiblemente entre 6 y 12.

45 En una realización alternativa, las aletas pueden ser sustituidas por una serie de ranuras o canales en la superficie interna de la envoltura.

50 La presencia de este hueco en el extremo distal minimiza la posibilidad de que el consumidor obstruya las estructuras de ventilación del artículo de fumar. En primer lugar, la localización en la que el aire ambiente entra en el artículo de fumar está lejos del extremo de la boca del artículo de fumar y, por tanto, lejos de la posición probable de los dedos o boca del consumidor. En segundo lugar, la estructura de ventilación es difícil de obstruir debido que está en orientación axial en comparación, por ejemplo, con perforaciones en la superficie de la envoltura.

Según la realización mostrada en la Fig. 1, el aire ambiente que es arrastrado dentro de la envoltura vía la sección distal puede penetrar en el artículo de fumar asociado. Esto puede conseguirse si el artículo de fumar posee medios de ventilación adecuados. En la realización mostrada en la Fig. 1, el artículo de fumar es ventilado por medio de papel de boquilla 12 permeable al gas que permite que el aire ambiente arrastrado a través de la envoltura entre en el artículo de fumar. En realizaciones alternativas, el papel de boquilla del filtro del artículo de fumar es ventilado por medio de una serie de perforaciones, o vía otros medios adecuados.

La sección proximal 3 de la envoltura mostrada en la fig. 1 también crea un hueco 13 formado como resultado de que el diámetro interno 18 de la sección proximal es mayor que el diámetro del artículo de fumar 7 (Fig. 2a).

La sección proximal 3 está configurada de manera que pueda prevenirse que el aire ambiente que pasa a través de la envoltura pueda pasar directamente dentro de la boca a través del hueco anular 13 mediante una válvula sensible a la presión que, en la realización mostrada en la Fig. 1, comprende una solapa flexible 9 de sección anular fijada al interior de la envoltura. Bajo condiciones de diferencial de presión bajo a través de la válvula 9, la válvula permanece cerrada y para mantener una barrera impermeable al gas, el borde interior 10 del sello circular hace un contacto sustancialmente estanco al aire con la superficie del artículo de fumar que así cierra por completo el hueco 13. Sin embargo, la solapa puede abrirse en respuesta a un diferencial de presión incrementado para permitir que el gas fluya a la boca a través del hueco 13, como se explica después.

La ruta seguida por el aire ambiente 20 bajo las condiciones de una fuerza de aspiración normal en la realización de la Fig. 1 está ilustrada en la Fig. 3a. Así, el aire ambiente 20 entra en la envoltura vía la sección distal 1 y, por tanto, puede pasar a lo largo del hueco 13 entre la envoltura 5 y el artículo de fumar 7. El papel de boquilla 12 del artículo de fumar es poroso y el aire ambiente 20 es arrastrado dentro del artículo de fumar cuando viaja a través de la envoltura desde el extremo distal de la envoltura al sello circular 9 que estará en la posición sellada o cerrada. El flujo de humo gaseoso 19 que está viajando a través del artículo de fumar es así diluido dentro del artículo de fumar antes de la inhalación.

En algunas realizaciones, el artículo de fumar está dotado de perforaciones que permiten que el aire ambiente viaje a través de la envoltura para penetrar en el artículo de fumar. Tales perforaciones pueden ser usadas, opcionalmente junto con un papel de boquilla poroso, para controlar y dirigir el flujo de aire ambiente dentro del artículo de fumar.

La ruta seguida por el aire ambiente 20 bajo condiciones de una fuerza de aspiración mayor en la realización de la figura 1 está ilustrada en la figura 3b. La válvula 9 se abre como resultado del aumento de la velocidad de flujo de aire que resulta de la aspiración más fuerte por parte del consumidor, permitiendo así que el aire ambiente pase a través de la sección proximal de la envoltura y dentro de la boca del consumidor sin entrar en el artículo de fumar.

Según algunas realizaciones, la válvula está dispuesta para que la proporción de aire ambiente que pasa a través de la válvula respecto a la que entra en el artículo de fumar aumente proporcionalmente a la fuerza de aspiración. En otras realizaciones, la válvula está esencialmente en una posición abierta o cerrada. La velocidad de flujo de aire está afectada por la fuerza de la aspiración en el artículo de fumar y la envoltura por parte del consumidor. La aspiración crea una caída de presión y cuando este valor de caída de presión excede un umbral dado, la válvula se abre. En algunas realizaciones, la válvula se abre a valores de caída de presión por encima de 10cm/WG. Opcionalmente el valor de caída de presión con el que se abre la válvula es 15 cm/WG, 20cm/WG, 25 cm/WG, 30 cm/WG, 35 cm/WG, 40 cm/WG.

Como está ilustrado en la figura 3b, el aire ambiente 21 es arrastrado dentro de la envoltura vía la sección distal 1 y pasa a través del hueco 13 entre la envoltura 5 y el artículo de fumar 7. En este escenario, sin embargo, debido a la alta fuerza de la aspiración por parte del consumidor, la válvula 9 se abre y el aire ambiente 21 puede continuar a través de la sección proximal de la envoltura. Esta ruta a través de la envoltura proporciona menos resistencia que la ruta a través del artículo de fumar y, por tanto, una mayor proporción del aire ambiente que entra en la envoltura pasa directamente dentro de la boca, evitando el artículo de fumar por completo.

Una ventaja importante de la cobertura descrita en la presente memoria es que inhibe la obstrucción de las estructuras de ventilación del artículo de fumar y previene que sean inhalados niveles excesivos de productos de combustión como resultado de que el consumidor aumente la fuerza de aspiración para contrarrestar los efectos de dilución del flujo de humo gaseoso. Como se muestra en la Fig. 3b, el aumento de la fuerza de aspiración simplemente tendrá como resultado el aumento de entrada de aire ambiente. En consecuencia, el humo 22 inhalado como proporción del volumen total no será incrementado en la misma magnitud que con un filtro con ventilación convencional, y de hecho puede ser reducida. En un artículo de fumar convencional, la velocidad a la que viaja el humo a través del artículo de fumar se verá incrementada a medida que aumente la fuerza de aspiración. Esto puede tener un efecto perjudicial en la eficacia de cualquier filtración que experimente el humo. Sin embargo, la adición de una envoltura como la descrita en la presente memoria implica que la velocidad a la que viaja el humo a través del artículo de fumar se verá en gran parte no afectada por la fuerza de la aspiración, conduciendo a una mejor filtración que se observa con fuerzas de aspiración altas.

5 En algunas realizaciones la válvula 9 comprende una pluralidad de anillos de sellado compuestos de un material flexible como por ejemplo caucho. En otras realizaciones, la válvula comprende un anillo de sellado hecho de varias secciones individuales. La válvula puede también comprender un material fino fibroso, como por ejemplo una banda de filamentos de pelo, o la válvula puede comprender una serie de microválvulas unidireccionales. En algunas realizaciones la válvula comprende más de un material y puede comprender una combinación de dos o más de las disposiciones de válvula anteriores.

10 En algunas realizaciones, la sección proximal de la envoltura incluye una o más perforaciones situadas más lejos del extremo de la boca de la envoltura que la válvula. Esto permite la entrada de una mayor cantidad de aire dentro de la envoltura, y este aire puede evitar las secciones distal y central para aumentar inmediatamente la presión en la válvula. En estas realizaciones, el flujo de humo gaseoso desde el artículo de fumar está sometido a una mayor dilución de aire, particularmente en el caso de aspiraciones fuertes.

15 La realización mostrada en la Fig. 1 incluye una sección central 2, cuya función es fijar la envoltura al artículo de fumar. Esto se consigue si el diámetro interno de la sección central es sustancialmente equivalente al diámetro 15 del artículo de fumar 7. Puede ser conseguida una unión ajustada entre la sección central 2 de la envoltura y el artículo de fumar para evitar su movimiento relativo durante el consumo del artículo de fumar. En la realización mostrada en la figura 1, es aplicado un adhesivo a la superficie interna de la sección central para unir permanentemente la envoltura y el artículo de fumar. En realizaciones alternativas son utilizados otros métodos de fijación adecuados para unir la envoltura y el artículo de fumar.

20 La sección central 2 puede estar compuesta por un material 11 permeable al gas para permitir que el aire ambiente fluya desde la sección distal a la sección proximal de la envoltura. El aire puede también pasar también desde el material poroso 11 de la sección central dentro de la punta del filtro del artículo de fumar 7. La naturaleza precisa del material permeable al gas puede ser elegida para que proporcione niveles diferentes de permeabilidad al gas, controlando así el flujo de aire a través de la envoltura. Un material menos poroso fomentará que más aire ambiente fluya dentro del artículo de fumar incluso cuando la ruta a través de la envoltura esté abierta de otra manera. Por tanto, la porosidad de este material controlará la cantidad de aire ambiente que entra en la sección proximal de la envoltura y, por tanto, de la boca.

25 En algunas realizaciones la sección central está compuesta por un material sólido, impermeable en el que son creados pasajes de aire.

30 En algunas realizaciones la envoltura comprende una sección distal y una sección proximal sin sección central. En estas realizaciones, la envoltura puede ser mantenida en su lugar por medio de un ajuste forzado entre las aletas de la sección distal y el artículo de fumar. La extensión longitudinal de las aletas y el número y disposición circunferencial de las aletas pueden ser seleccionados para proporcionar una función de agarre adecuada. Si las aletas están configuradas para ser flexibles con una extensión radial tal que proporcione un espacio central con un diámetro ligeramente menor que el diámetro del artículo de fumar, el ajuste forzado puede ser mejorado si las aletas son deformadas ligeramente cuando sujetan el artículo de fumar. Además, las aletas no tienen que ser rectas en la dirección longitudinal, o estar alineadas paralelas a la dirección longitudinal. En lugar de eso, pueden ser curvadas, o inclinadas o tener alguna otra forma no lineal, o estar alineadas con un cierto ángulo o a lo largo de una hélice que puede ser encontrada para que proporcione un ajuste forzado más seguro. Alternativamente, si los extremos interiores de las aletas tienen una zona superficial suficiente, el artículo de fumar puede ser sujeto dentro de la envoltura pegándolo a las aletas.

35 En otras realizaciones, la envoltura comprende las secciones central y proximal pero carece de sección distal. Por tanto, el aire ambiente es arrastrado dentro de la envoltura vía el material permeable al aire de la sección central. La sección central puede ser permeable al aire, o alternativamente, en el caso de que estén previstos agujeros de ventilación en la pared exterior de la envoltura, la sección central puede comprender un material que sea impermeable.

40 En algunas realizaciones, la envoltura está pensada para un uso con posibilidad de readaptación, y puede ser reusada repetidamente. Por tanto, la envoltura de estas realizaciones puede ser readaptada con el artículo de fumar in situ o puede ser readaptada independientemente del artículo de fumar para mejorar la ventilación y minimizar la obstrucción de los artículos de fumar estándar.

45 Una envoltura de ventilación según la presente invención puede ser usada con artículos de fumar basados en la varilla de tabaco con una gama de disposiciones de ventilación. Los artículos de fumar que tienen una unidad de filtro convencional con uno o más anillos o zonas de agujeros de ventilación en el papel de boquilla han sido tratados antes. La protección ofrecida por la envoltura permite que los agujeros de ventilación sean distribuidos a través de una zona más amplia de lo que es posible convencionalmente. Una amplia distribución de agujeros es probable que sufra al menos parcialmente el bloqueo por el fumador si falta una envoltura de ventilación, reduciéndose así la ventilación por debajo del nivel pretendido. La presente invención ofrece la posibilidad de usar muchos más agujeros de ventilación, o una cantidad convencional de agujeros distribuidos a través de una zona mayor, abriéndose así una gama más amplia de configuraciones de ventilación de lo que es factible actualmente. Asimismo, el beneficio no está limitado a la ventilación proporcionada por anillos o zonas o agujeros. El propio papel de boquilla puede ser mucho

- más poroso que el papel de boquilla convencional. Para un diseño convencional del artículo de fumar con boquilla de filtro, el papel de boquilla es sustancialmente no poroso para hacerlo suficientemente robusto para resistir el contacto con los dedos y la boca durante el fumado. Por tanto, los agujeros en el papel de boquilla son empleados para proporcionar ventilación. Si en su lugar se usa una envoltura de ventilación, el contacto de los dedos o la boca es con la envoltura en lugar de con el papel de boquilla. Esto permite usar un papel de boquilla poroso, con lo que el aire puede entrar al filtro directamente a través del papel de boquilla. Esto ofrece diferentes efectos de ventilación que pueden ser conseguidos sólo por agujeros de ventilación y también elimina la necesidad de hacer agujeros de ventilación. También puede ser usada una combinación de agujeros de ventilación y papel de boquilla poroso. Además, la envoltura de ventilación puede ser usada con un artículo de fumar con boquilla sin filtro que tenga medios de ventilación en su extremo de la boca o cerca de él de modo que tenga agujeros de ventilación en el envoltorio de papel de la varilla de tabaco o un envoltorio de papel poroso en el extremo de la boca. En resumen, cualquier artículo de fumar que tenga un envoltorio permeable al aire en su extremo de la boca, ya sea que el envoltorio esté relacionado con una unidad de filtro o no, puede ser usado con una envoltura de ventilación según la invención.
- 5
- 10
- 15
- 20
- En algunas realizaciones, la envoltura es añadida a la fabricación del artículo de fumar. La envoltura puede ser fabricada con el artículo de fumar como un artículo simple o la envoltura y el artículo de fumar pueden ser fabricados independientemente y unidos en una etapa de fabricación final.
- La envoltura puede ser fabricada pegando los componentes internos a un lado de una pieza de material plano y después envolviendo el material para formar un cuerpo sustancialmente cilíndrico. Alternativamente, la envoltura puede ser fabricada prefabricando el material en torno al primero. La envoltura puede ser fabricada en unidades discretas, o pueden ser producidas secciones más largas que comprendan muchas unidades de envoltura y posteriormente ser partidas.

En otras realizaciones, la envoltura es fijada al artículo de fumar por el consumidor.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Envoltura (5) para su uso junto con un artículo de fumar, de tal modo que la envoltura (5) proporciona una entrada para el aire ambiente (20, 21) y proporciona además dos posibles rutas para el flujo de aire ambiente cuando la envoltura (5) es usada con un artículo de fumar, siendo la primera ruta a través de la envoltura (5), pero no a través del artículo de fumar, y la segunda ruta incluye el flujo a través del artículo de fumar, de modo que la envoltura (5) incluye una válvula sensible a la presión que se puede abrir para permitir el flujo de aire a lo largo de la primera ruta.
2. Envoltura (5) según la reivindicación 1, en la que la válvula bloquea la primera ruta por debajo de un diferencial de presión umbral dado o predeterminado.
- 10 3. Envoltura (5) según la reivindicación 2, en la que el diferencial de presión umbral está entre 10 cm/WG y 40 cm/WG, y es preferiblemente 20 cm/WG.
4. Envoltura (5) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que la válvula comprende:
- (a) un miembro (9) de válvula anular flexible en el interior de la envoltura (5);
 - (b) una banda de filamentos fibrosos; o
 - (c) una serie de microválvulas.
- 15 5. Envoltura (5) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la envoltura (5) comprende un tubo cilíndrico sustancialmente impermeable al gas.
6. Envoltura (5) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la entrada para el aire ambiente está:
- (a) en el extremo de la envoltura (5) y es un hueco entre la envoltura (5) y el artículo de fumar; y/o,
 - 20 (b) uno o más agujeros en la envoltura (5).
7. Envoltura (5) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que está formado un canal para el flujo (20, 21) de aire ambiente entre la envoltura (5) y la superficie exterior del artículo de fumar con el que va a ser usada la envoltura (5).
8. Envoltura (5) según la reivindicación 7, en la que el canal está formado por una o más aletas (4) en su interior.
- 25 9. Envoltura (5) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende medios para fijar la envoltura (5) a la superficie del artículo de fumar.
10. Envoltura (5) según la reivindicación 9, en la que los medios para fijar la envoltura (5) son una sección (11) de la envoltura (5) de diámetro reducido para contactar con la superficie exterior del artículo de fumar (7) cuando la envoltura (5) está en su lugar.
- 30 11. Envoltura (5) según la reivindicación 10, en la que la sección (11) de la envoltura (5) es permeable al gas, y comprende preferiblemente además uno o más agujeros de ventilación.
12. Envoltura (5) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, incorporada a un artículo de fumar, siendo el artículo de fumar preferiblemente un cigarrillo (7).
- 35 13. Envoltura (5) para su uso con un artículo de fumar, de modo que la envoltura (5) rodea a al menos una porción del artículo de fumar cuando la envoltura (5) está en su lugar y proporciona un hueco (13) entre la superficie del artículo de fumar y al menos una porción de la superficie interior de la envoltura (5), comprendiendo la envoltura una solapa (9) de sellado flexible que puede sellar el hueco (13) entre la envoltura (5) y el artículo de fumar, siendo la solapa (9) movable entre una posición en la que sella el hueco (13) y una posición en la que el hueco (13) está al menos parcialmente abierto.
- 40 14. Artículo de fumar que comprende una envoltura (5) según la reivindicación 13, una varilla de material fumable (17), y preferiblemente un filtro (6).

Figura 1

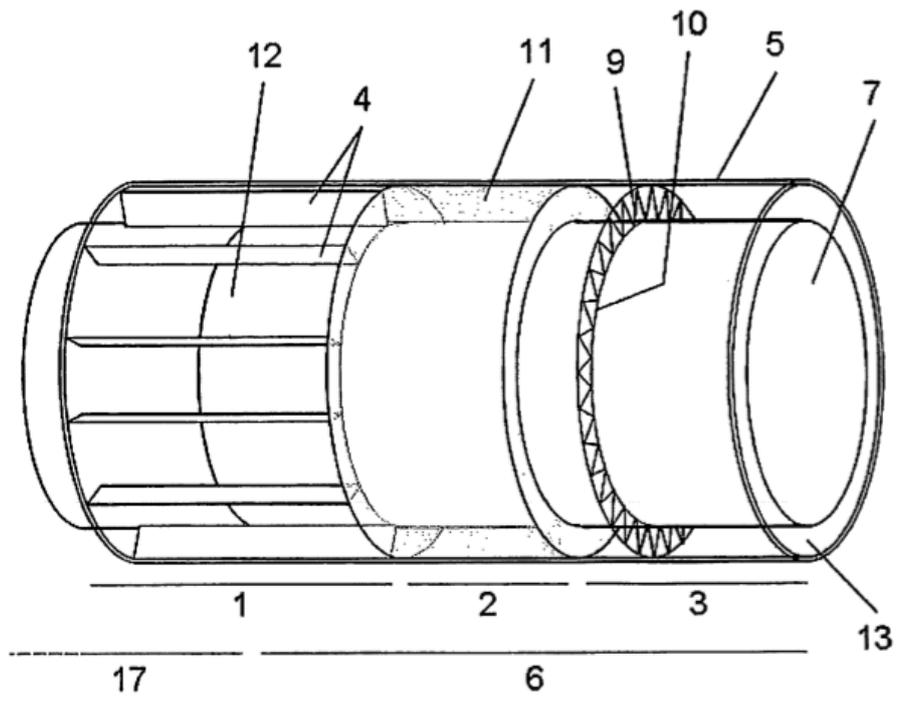


Figura 2

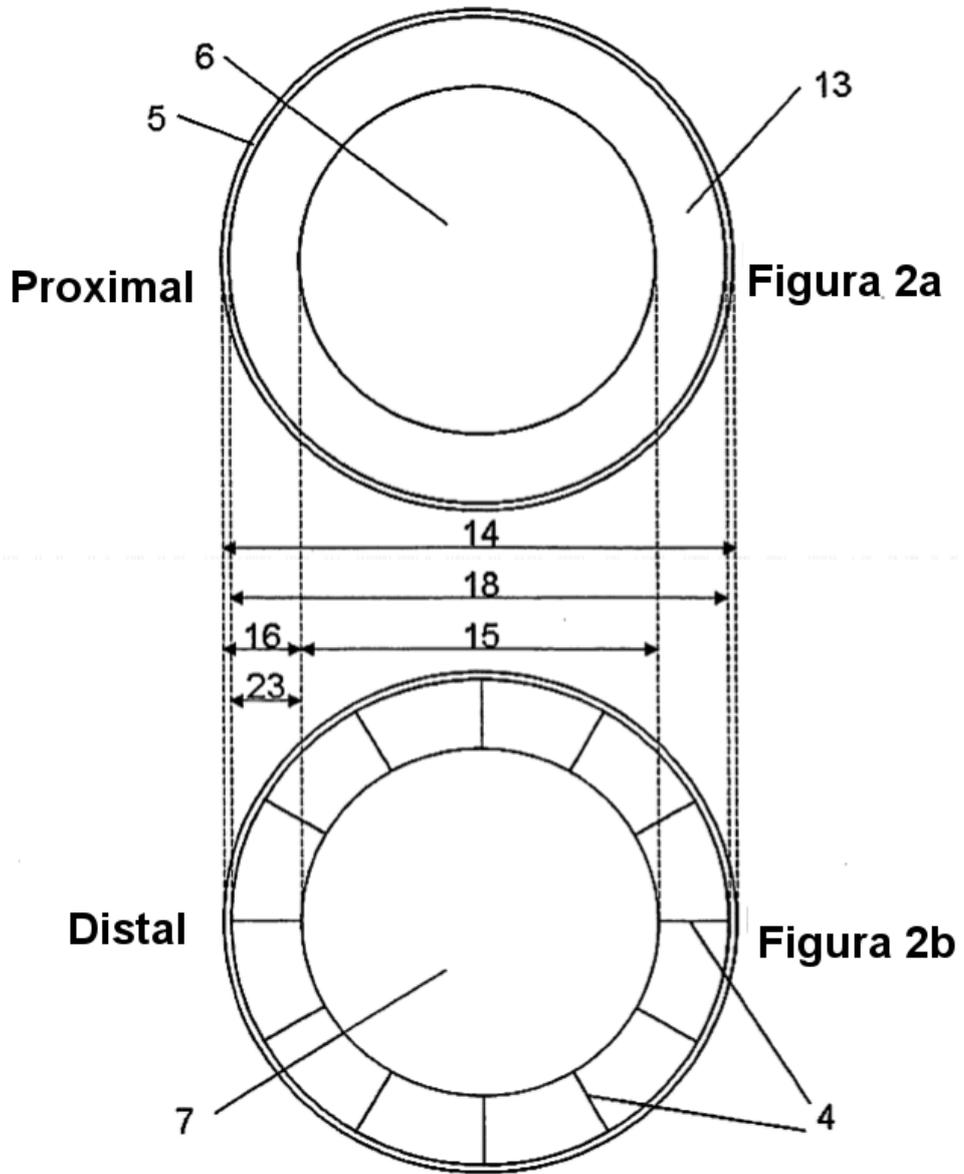


Figura 3a

