

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 974 940**

51 Int. Cl.:

A24C 5/47 (2006.01)
A24D 1/00 (2010.01)
A24D 3/02 (2006.01)
A24D 3/04 (2006.01)
A24D 3/06 (2006.01)
A24D 3/17 (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.07.2013** **E 20168958 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.02.2024** **EP 3698654**

54 Título: **Artículo para fumar con cavidad del extremo del lado de la boca**

30 Prioridad:

06.08.2012 EP 12179437

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

02.07.2024

73 Titular/es:

PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A. (100.0%)
Quai Jeanrenaud 3
2000 Neuchâtel, CH

72 Inventor/es:

KADIRIC, ALEN

74 Agente/Representante:

FERNÁNDEZ POU, Felipe

ES 2 974 940 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

Artículo para fumar con cavidad del extremo del lado de la boca

- 5 La presente invención se refiere a un artículo para fumar que tiene una cavidad en el extremo del lado de la boca definida por un segmento de tubo hueco.

10 Típicamente los cigarrillos con filtros comprenden una barra de picadura de tabaco rodeada por una envoltura de papel y un filtro cilíndrico alineado axialmente en una relación colindante de extremo a extremo con la barra de tabaco envuelta. El filtro cilíndrico típicamente comprende un material de filtración circunscrito por una envoltura del tapón de papel. Convencionalmente, la barra de tabaco envuelta y el filtro se unen por una banda de envoltura de punta, formada normalmente de un material de papel opaco que circunscribe toda la longitud del filtro y una porción adyacente de la barra de tabaco envuelta.

15 Se han propuesto además en la técnica un número de artículos para fumar en los cuales el tabaco se calienta en lugar de hacer combustión. En los artículos para fumar calentados, un aerosol se genera al calentar un sustrato generador de sabor, tal como tabaco. Los artículos para fumar calentados conocidos incluyen, por ejemplo, artículos para fumar calentados eléctricamente y artículos para fumar en los cuales se genera un aerosol mediante la transferencia de calor desde un elemento combustible carburante o una fuente de calor hacia un material formador de aerosol separado físicamente. Durante la acción de fumar, se liberan compuestos volátiles del sustrato formador de aerosol mediante la transferencia de calor desde el elemento combustible y se arrastran en el aire aspirado a través del artículo para fumar. A medida que los compuestos liberados se enfrían, estos se condensan para formar un aerosol que se inhala por el consumidor. Además, se conocen artículos para fumar en los cuales se genera un aerosol que contiene nicotina a partir de un material de tabaco, un extracto de tabaco, u otra fuente de nicotina, sin combustión o calentamiento.

20 A veces es conveniente proporcionar la sección de filtro de un artículo para fumar con una cavidad en el extremo del lado de la boca. Sin embargo, tales cavidades del extremo del lado de la boca son propensas a plegarse o deformarse durante la fabricación del artículo para fumar y durante la manipulación posterior por parte del consumidor, particularmente cuando el material de filtración incluye una o más cápsulas rompibles que contienen sabor que deben romperse apretando el filtro antes de la acción de fumar.

30 El documento WO 02/03819 A1 se refiere a un artículo para fumar que comprende una barra de tabaco y un filtro de rebaje conectado a la barra de tabaco que tiene una cavidad ubicada en su extremo del lado de la boca. La cavidad está definida por una pared del rebaje y el filtro del hueco comprende uno o más elementos de filtro. La pared de la cavidad rodea la propia cavidad y parte de uno de los elementos de filtro. En un artículo para fumar de este tipo, el aire ambiente puede entrar en el elemento de filtro desde el lateral para proporcionar una ventilación suficiente. La pared de la cavidad puede estar hecha de papel con un grosor de pared preferido de 125 micrómetros.

40 Por lo tanto, sería conveniente proporcionar un artículo para fumar que tenga una cavidad en el extremo del lado de la boca que sea resistente al plegado.

45 De conformidad con la presente invención, se proporciona un artículo para fumar que comprende una barra de tabaco y un filtro conectado a la barra de tabaco. El filtro comprende un primer segmento de filtro que comprende una o más cápsulas rompibles, en donde cada cápsula rompible comprende una cubierta externa y un núcleo interno que contiene un aditivo. El filtro comprende además un segmento de tubo hueco corriente abajo del primer segmento de filtro, el segmento de tubo colocado entre un extremo corriente abajo del primer segmento de filtro y el extremo del lado de la boca del filtro. El segmento de tubo hueco define una cavidad en el extremo del lado de la boca del filtro. El segmento de tubo hueco se forma a partir de material polimérico. El segmento de tubo hueco tiene un grosor de pared de al menos 150 micrómetros. Una envoltura del tapón circunscribe el primer segmento de filtro y el segmento de tubo hueco, en donde la envoltura del tapón tiene un peso base de menos de 90 gramos por metro cuadrado. El artículo para fumar comprende una envoltura de punta. La envoltura de punta circunscribe el filtro y al menos una porción de la barra de tabaco. La envoltura de punta comprende papel que tiene un peso base de menos de 70 gramos por metro cuadrado.

55 En algunas modalidades, el segmento de tubo hueco se extiende desde el extremo corriente abajo del primer segmento de filtro hasta el borde del extremo del lado de la boca del filtro.

60 Como se usa en la presente descripción, los términos "corriente arriba" y "corriente abajo" se usan para describir las posiciones relativas de elementos, o porciones de elementos, del artículo para fumar en relación con la dirección en la que un usuario aspira el artículo para fumar durante su uso. Los artículos para fumar como se describen en la presente descripción comprenden un extremo corriente abajo y un extremo corriente arriba opuesto. Durante el uso, un usuario aspira por el extremo corriente abajo del artículo para fumar. El extremo corriente abajo, que se también se describe como el extremo del lado de la boca está corriente abajo del extremo corriente arriba, que también puede describirse como el extremo distal.

Al formar una cavidad en el extremo del lado de la boca con un segmento de tubo hueco, la presente invención proporciona ventajosamente un artículo para fumar que tiene una cavidad en el extremo del lado de la boca con una resistencia mejorada al plegado o la deformación. Tal resistencia al plegado o deformación puede eliminar ventajosamente la necesidad de utilizar envolturas de obturador rígidas y de alto peso base y envolturas de punta que, de lo contrario, podrían ser necesarias para evitar el hundimiento de la cavidad del extremo del lado de la boca. Tales envolturas del tapón y envolturas de puntas de alto peso base no son convenientes ya que pueden arrugarse o doblarse durante la fabricación del artículo para fumar, y también pueden agregar otros pasos costosos al proceso de fabricación, tal como la necesidad de ventilación por perforación láser en línea. Adicionalmente, las envolturas del tapón de alto peso base y las envolturas de punta pueden hacer que sea difícil para un consumidor deformar el filtro para romper la una o más cápsulas contenidas en el mismo. Al eliminar la necesidad de tales envolturas del tapón y envolturas de punta de alto peso base y al formar la cavidad del extremo del lado de la boca usando un segmento de tubo hueco, los artículos para fumar de conformidad con la presente invención permiten que un consumidor deforme fácilmente el filtro en el primer segmento de filtro para romper la una o más cápsulas contenidas en el mismo, mientras se garantiza que la cavidad del extremo del lado de la boca sea suficientemente resistente a la deformación o plegado.

En algunas modalidades, el segmento de tubo hueco se extiende desde el extremo corriente abajo del primer segmento de filtro hasta el borde del extremo del lado de la boca del filtro.

Una prueba de fumado usada para probar artículos para fumar de acuerdo con la presente descripción se describe en detalles a continuación.

De conformidad con la invención, el segmento de tubo hueco se forma a partir de un material polimérico. Por ejemplo, el segmento de tubo hueco se puede formar a partir de un tubo de plástico extruido.

Un factor que puede restringir la capacidad del segmento de tubo hueco para retener su ovalidad durante la acción de fumar del artículo para fumar es la absorción de humedad en el segmento de tubo hueco durante la acción de fumar. El segmento de tubo hueco puede comprender una capa de recubrimiento en una superficie interna del mismo, que puede inhibir la absorción de humedad en el segmento de tubo hueco. Los materiales de recubrimiento adecuados incluyen, pero sin limitarse a, ceras, materiales poliméricos y sus combinaciones. Las ceras particularmente adecuadas incluyen ceras vegetales, y otros materiales particularmente adecuados son etilcelulosa y nitrocelulosa.

Para ayudar a proporcionar la flexibilidad y la resistencia requeridas a la deformación o a la ruptura, el segmento de tubo hueco tiene un grosor de pared de al menos aproximadamente 150 micrómetros. Alternativa, o adicionalmente, el grosor de la pared es preferentemente de menos de aproximadamente 500 micrómetros, con mayor preferencia de menos de aproximadamente 350 micrómetros, con la máxima preferencia de menos de aproximadamente 250 micrómetros.

El segmento de tubo hueco se extiende preferentemente al menos aproximadamente 2 mm desde el extremo corriente abajo del primer segmento de filtro en el cigarrillo terminado. Esto no solo proporciona una cavidad en el extremo del lado de la boca de un tamaño apropiado, sino que también garantiza superposición suficiente entre el segmento de tubo hueco y cualquier envoltura que pueda circunscribir el segmento de tubo para mantenerlo en alineación axial con el segmento de filtro. Tales envolturas incluyen envolturas del tapón y envolturas de puntas. Alternativa o adicionalmente, o como alternativa, el segmento de tubo hueco se extiende preferentemente no más de aproximadamente 15 mm desde el extremo corriente abajo del primer segmento de filtro.

En algunas modalidades, puede ser conveniente proporcionar al filtro un medio para liberar un saborizante u otro aditivo a demanda, normalmente mediante liberación manual por parte del consumidor inmediatamente antes de la acción de fumar el artículo. Por lo tanto, el filtro puede comprender al menos un segmento de filtro que incluye un material que contiene saborizante, tal como una o más cápsulas rompibles que comprenden una cubierta externa y un núcleo interno que contiene un aditivo. Preferentemente, el al menos un segmento de filtro comprende una o más cápsulas rompibles dispersas dentro de un material de filtración fibroso. El al menos un segmento de filtro puede ser el primer segmento de filtro, o un segmento de filtro adicional que puede incorporarse al filtro, o una combinación de los mismos.

De manera similar, el aditivo contenido dentro de la una o más cápsulas rompibles de artículos para fumar de acuerdo con la presente invención puede incluir un saborizante.

En las modalidades que comprenden un material que contiene saborizante, de acuerdo con la presente descripción, el al menos un segmento de filtro que contiene sabor está preferentemente circunscrito por una envoltura del tapón que es esencialmente impermeable al aditivo saborizante. Esto inhibe ventajosamente la transferencia del aditivo a través de la envoltura del tapón hacia el exterior del artículo para fumar, donde puede entrar en contacto inconvenientemente con los dedos del consumidor y puede empañar el aspecto del artículo para fumar.

La resistencia a la ruptura de una cápsula corresponde a la fuerza de compresión requerida para abrir la cápsula y

liberar el aditivo contenido dentro de la cápsula cuando la cápsula se dispone dentro del segmento de filtro. Una prueba de ruptura de la cápsula se describe en detalle a continuación.

5 Como se mencionó anteriormente, los artículos para fumar de conformidad con la presente descripción pueden comprender segmentos de filtro adicionales en combinación con el primer segmento de filtro. Por ejemplo, en una modalidad, el artículo para fumar comprende además un segmento de extremo de la barra entre el primer segmento de filtro y la barra de tabaco.

10 El material de filtración dentro de cada segmento de filtro del artículo para fumar es preferentemente un tapón de material de filtración fibroso, tal como una estopa de acetato de celulosa o papel. Un plastificante de filtro puede aplicarse al material de filtración fibroso de una manera convencional, al rociarlo sobre las fibras separadas, preferentemente antes de aplicar cualquier material al material de filtración. Los artículos para fumar de conformidad con la presente descripción también pueden incluir una variedad de diferentes tipos de segmentos de filtro o combinaciones de segmentos de filtro que serían conocidos por el experto en la técnica, que incluye restrictores y 15 segmentos que se usan para ajustar la resistencia a la extracción (RTD). Alternativa, o adicionalmente, los artículos para fumar de acuerdo con la presente descripción pueden incluir uno o más segmentos que contienen carbono, preferentemente un segmento de extremo de la barra que contiene carbono.

20 Para conectar el segmento de tubo hueco al primer segmento de filtro y cualquier otro segmento de filtro que pueda estar presente, el artículo para fumar puede comprender una envoltura del tapón combinado que circunscribe los diversos segmentos del filtro. La envoltura del tapón combinada puede tener un peso base menos de aproximadamente 90 g/m², preferentemente menos de aproximadamente 60 g/m², con mayor preferencia menos de aproximadamente 40 g/m². La envoltura del tapón combinada tiene preferentemente un peso base de más de aproximadamente 20 g/m².

25 El artículo para fumar de conformidad con la invención incluye una envoltura de punta que circunscribe el filtro y al menos una porción de la barra de tabaco para conectar el filtro a la barra de tabaco. La envoltura de punta comprende papel que tiene un peso base de menos de aproximadamente 70 g/m², preferentemente menos de aproximadamente 50 g/m². La envoltura de punta preferentemente tiene un peso base de más de aproximadamente 20 g/m².

30 Los artículos para fumar de conformidad con la presente descripción pueden ser cigarrillos con filtro u otros artículos para fumar en los que el material de tabaco se quema para formar humo. Alternativamente, los artículos para fumar de conformidad con la presente descripción pueden ser artículos en los que el material de tabaco se calienta para formar un aerosol, en lugar de quemarse. En un tipo de artículo para fumar calentado, el material de tabaco se calienta mediante uno o más elementos de calentamiento eléctricos para producir un aerosol. En otro tipo de artículo para fumar calentado, el aerosol se produce por la transferencia de calor desde una fuente de calor química o combustible a un material de tabaco separado físicamente, que puede estar localizado dentro, alrededor o corriente 35 abajo de la fuente de calor. La presente descripción abarca además artículos para fumar en los que se genera un aerosol que contiene nicotina a partir de un material de tabaco sin combustión ni calentamiento.

La presente invención también proporciona un método para formar artículos para fumar de conformidad con la reivindicación independiente adjunta 10.

45 Procedimientos de pruebas

Prueba de fumado

50 Para simular el fumado de un artículo para fumar, el artículo para fumar se somete a una prueba de fumado estándar en condiciones ISO (35 ml de bocanadas que duran 2 segundos cada una, cada 60 segundos). En el método de prueba ISO, el artículo para fumar se fuma con la zona de ventilación totalmente al descubierto.

Prueba de ruptura de la cápsula

55 Para realizar una prueba de ruptura de la cápsula de conformidad con la presente invención, un artículo para fumar que incluye una cápsula quebradiza se posiciona entre una placa inferior que tiene un diámetro de 150 mm y una placa superior que tiene un diámetro de 20 mm. La porción del artículo para fumar que aloja la cápsula quebradiza se posiciona entre las dos placas de manera que las placas se centran en la ubicación de la cápsula. El artículo para fumar y la cápsula se comprimen luego moviendo la placa superior hacia la placa inferior a una velocidad constante 60 de 30 mm por minuto. La fuerza aplicada por la placa superior aumenta hasta que la cápsula se rompe, en cuyo punto de máxima carga de compresión aplicada por la placa superior se registra como la resistencia a la ruptura de la cápsula. La prueba finaliza cuando se alcanza la carga de compresión máxima y la placa superior se retrae para eliminar la fuerza de compresión del artículo para fumar. El artículo para fumar entonces se deja expandir por 30 segundos antes de llevar a cabo cualquier prueba o medición.

65 La invención se describirá ahora, además, a manera de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos

acompañantes en los que:

La Figura 1 muestra un artículo para fumar;

5 La Figura 2 muestra el extremo del lado de la boca del artículo para fumar de la Figura 1 con el filtro desenvuelto;

La Figura 3 muestra un método para formar una pluralidad de barras de filtro de artículos para fumar para uso en la producción de artículos para fumar;

10 La Figura 4 muestra una barra de filtro doble;

La Figura 5 muestra una barra de filtro cuádruple; y

15 La Figura 6 muestra un método ejemplar para formar un artículo para fumar utilizando una barra de filtro doble.

Las Figuras 1 y 2 muestran un cigarrillo con filtro 10. El cigarrillo 10 comprende una barra envuelta 12 de picadura de tabaco que está unida en un extremo a un filtro alineado axialmente 14. Una envoltura de punta 16 circunscribe el filtro 14 y una porción de la barra envuelta 12 de tabaco para unir entre sí las dos porciones del cigarrillo 10.

20 Como se muestra en la Figura 2, el filtro 14 comprende un segmento de filtro 18 con extremo de barra, un segmento de filtro que contiene sabor 20 y un segmento de tubo hueco 22 con extremo del lado de la boca. Los segmentos 18, 20 y 22 están circunscritos por una envoltura del tapón combinado 23 que conecta los tres segmentos para formar el filtro 14. La envoltura del tapón combinada 23 tiene un peso base de menos de 90 g/m². Uno o más de los segmentos 18, 20, 22 también pueden estar envueltos en una envoltura del tapón individual.

25 El segmento de filtro del extremo de la barra 18 y el segmento de filtro que contiene el sabor 20 se forman de un material de filtración adecuado, tal como estopa de acetato de celulosa. Además, el segmento de filtro que contiene sabor 20 comprende un saborizante adecuado provisto en forma de una o más cápsulas rompibles contenidas dentro del segmento de filtro que contiene sabor 20. El consumidor puede romper una o más cápsulas rompibles cuando lo desee apretando el segmento de filtro que contiene sabor 20 entre los dedos del consumidor.

30 El segmento de tubo hueco del extremo del lado de la boca 22 define una cavidad en el extremo del lado de la boca 24 en el filtro 14 que se extiende entre el extremo corriente abajo del segmento de filtro que contiene el sabor 20 y el borde del extremo del lado de la boca del filtro 14.

35 Para formar una pluralidad de artículos para fumar de acuerdo con la presente descripción, se puede usar el proceso ilustrado en las Figuras 3 a 6. Primero, se produce una pluralidad de barras de filtro de conformidad con el proceso que se muestra en la Figura 3. Una disposición esencialmente continua de los componentes de filtro se forma proporcionando una pluralidad de miembros tubulares 40, una pluralidad de segmentos de filtro que contienen el sabor 20 y una pluralidad de miembros de filtros con extremo de barra 42. Un miembro tubular 40 se proporciona entre cada par de miembros de filtro con extremo de barra 42 consecutivos, y un segmento de filtro que contiene el sabor 20 se proporciona entre cada miembro de filtro con extremo de barra 42 y cada miembro tubular 40. La disposición esencialmente continua de los componentes de filtro se envuelve luego en una lámina continua de envoltura del tapón 44 para formar una disposición de filtros envueltos.

45 Para formar una pluralidad de barras de filtro, se realiza una pluralidad de primeros cortes 46 a través de al menos algunos de los miembros de filtro de extremo de barra 42 de la disposición de filtros envueltos, cada primer corte 46 colocado en una posición intermedia a lo largo de la longitud del miembro de filtro del extremo de barra 42 respectivo. La resiliencia de cada miembro tubular 40 evita ventajosamente el plegado de las cavidades definidas en el mismo durante el proceso de corte y la manipulación posterior de las barras de filtro y los artículos para fumar que incorporan filtros fabricados a partir de las barras de filtro.

50 Para formar una barra de filtro doble, como se muestra en la Figura 4, la disposición de filtros envueltos se corta a través de cada miembro de filtro con extremo de barra 42 para proporcionar una barra de filtro que tiene un segmento de filtro con extremo de barra 18 en cada extremo, dos segmentos de filtro que contienen el saborizante 20 posicionados entre los dos segmentos de filtro con extremo de barra 18, y un miembro tubular 40 posicionado entre los dos segmentos de filtro que contienen el saborizante 20. La barra de filtro doble define esencialmente dos filtros de artículos para fumar 14 que se unen mediante una envoltura del tapón continua 44 y un miembro tubular 40.

60 Alternativamente, se puede formar una barra de filtro cuádruple, como se muestra en la Figura 5, cortando la disposición de filtros envueltos a través de cada miembro de filtro 42 para proporcionar una barra de filtro que comprende esencialmente dos barras de filtro dobles unidas.

65 Las barras de filtro formadas se pueden usar para formar dos o más artículos para fumar. Por ejemplo, como se muestra en la Figura 6, una barra de filtro doble puede usarse para formar dos cigarrillos con filtro 10 colocando una

5 barra de tabaco 12 en alineación axial con cada extremo de la barra de filtro. Una envoltura de punta 50 se envuelve luego alrededor de la barra de filtro y una porción de cada barra de tabaco 12 adyacente a la barra de filtro. La envoltura de punta 50, la envoltura del tapón 44 y el miembro tubular 40 se cortan luego a lo largo de una línea de corte 52 para formar dos cigarrillos con filtro. La elasticidad del miembro tubular 40 evita el plegado o la deformación de las cavidades del extremo del lado de la boca de cada cigarrillo 10 durante el proceso de corte.

10 Para formar una pluralidad de artículos para fumar usando una barra de filtro cuádruple, la barra de filtro primero se corta a través del elemento de filtro de extremo de barra 42 para formar dos barras de filtro dobles. Las dos barras de filtro doble se pueden usar para formar cuatro artículos para fumar usando el método que se muestra en la Figura 6.

REIVINDICACIONES

1. Un artículo para fumar (10) que comprende:

5 una barra de tabaco (12);
un filtro (14) conectado a la barra de tabaco (12); y
una envoltura de punta (16) circunscribe el filtro y al menos una porción de la barra de tabaco;
en donde el filtro (14) comprende:
10 un primer segmento de filtro (20) que comprende una o más cápsulas rompibles, cada cápsula rompible que comprende una cubierta externa y un núcleo interno que contiene un aditivo;
un segmento de tubo hueco (22) corriente abajo del primer segmento de filtro (20) y que define una
cavidad (24) en el extremo del lado de la boca del filtro (14), el segmento de tubo hueco (22)
15 posicionado entre un extremo corriente abajo del primer segmento de filtro (20) y el extremo del lado de la boca del filtro (14), en donde el segmento de tubo hueco (22) se forma de material polimérico y
en donde el segmento de tubo hueco (22) tiene un grosor de pared de al menos 150 micrómetros; y
una envoltura del tapón (23) que circunscribe el primer segmento de filtro (20) y el segmento de tubo hueco (22), en donde la envoltura del tapón tiene un peso base de menos de 90 gramos por metro cuadrado, y
20 en donde la envoltura de punta comprende papel que tiene un peso base de menos de 70 gramos por metro cuadrado.

2. Un artículo para fumar de conformidad con la reivindicación 1, en donde el segmento de tubo hueco comprende una capa de recubrimiento sobre una superficie interna del mismo.

3. Un artículo para fumar de conformidad con la reivindicación 1 o 2, en donde la pared del segmento de tubo hueco tiene un grosor de entre 150 micrómetros y 500 micrómetros.

4. Un artículo para fumar de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde el segmento de tubo hueco se extiende al menos 2 mm desde el extremo corriente abajo del primer segmento de filtro.

5. Un artículo para fumar de conformidad con cualquier reivindicación anterior, que comprende además un segmento de extremo de la barra (18) entre el primer segmento de filtro y la barra de tabaco.

6. Un artículo para fumar de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde el primer segmento de filtro comprende una o más cápsulas rompibles dispersas dentro de un material de filtración fibroso.

7. Un artículo para fumar de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde la envoltura del tapón es esencialmente impermeable al aditivo de la una o más cápsulas rompibles.

8. Un artículo para fumar de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde la barra de tabaco comprende material de tabaco que se configura para calentarse mediante uno o más elementos de calentamiento eléctrico para producir un aerosol.

9. Un método para formar artículos para fumar (10), el método comprende las etapas de:

proporcionar una disposición continua de primeros miembros de filtro (20) y miembros tubulares (40), en donde los miembros tubulares se forman a partir de material polimérico y en donde los miembros tubulares tienen un grosor de pared de al menos 150 micrómetros, en donde cada miembro tubular se proporciona entre cada par de primeros miembros de filtro consecutivos, cada uno de los primeros miembros de filtro comprende una o más cápsulas rompibles, cada cápsula rompible comprende una cubierta externa y un núcleo interno que contiene un aditivo;
envolver la disposición continua de primeros miembros de filtro y miembros tubulares con una lámina continua de envoltura del tapón (44) para formar una disposición de filtros envueltos, en donde la envoltura del tapón tiene un peso base de menos de 90 gramos por metro cuadrado;
cortar la disposición de filtros envueltos en una posición intermedia a lo largo de cada uno de los primeros miembros de filtro para proporcionar múltiples barras de filtro, cada barra de filtro que comprende dos primeros segmentos de filtro y un miembro tubular posicionado entre los primeros segmentos de filtro;
proporcionar una barra de tabaco (12) en alineación axial con y adyacente a cada primer segmento de filtro de una barra de filtro;
envolver la barra de filtro y una porción de cada barra de tabaco en una envoltura de punta (50), la envoltura de punta comprende papel que tiene un peso base de menos de 70 gramos por metro cuadrado; y
cortar la envoltura de punta y la barra de filtro en una posición intermedia a lo largo de la longitud del miembro tubular para formar múltiples artículos para fumar, cada artículo para fumar comprende una barra de tabaco conectada a un filtro (14), en donde cada filtro comprende un primer segmento de filtro

(20) y un segmento de tubo hueco (22) posicionado entre el primer segmento de filtro y el extremo del lado de la boca del filtro, el segmento de tubo hueco define una cavidad (24) en el extremo del lado de la boca del filtro.

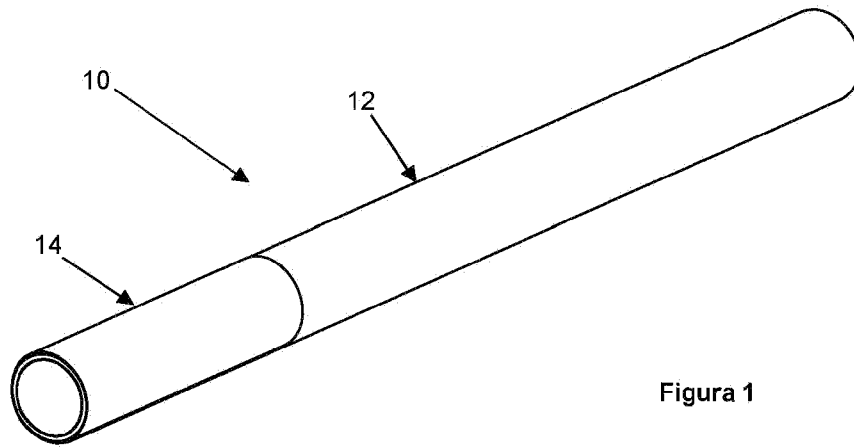


Figura 1

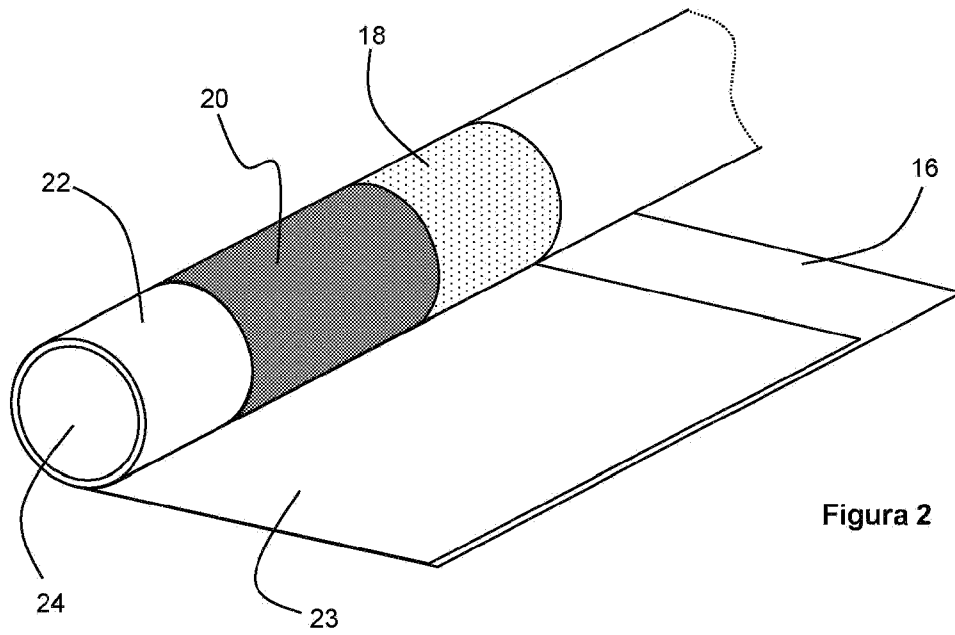
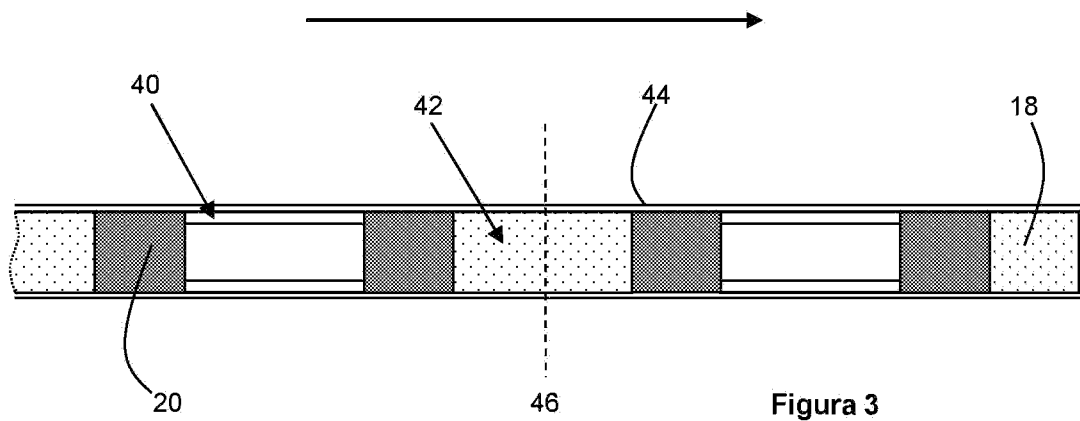


Figura 2



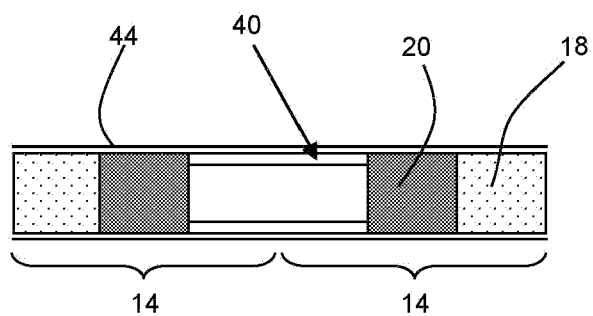


Figura 4

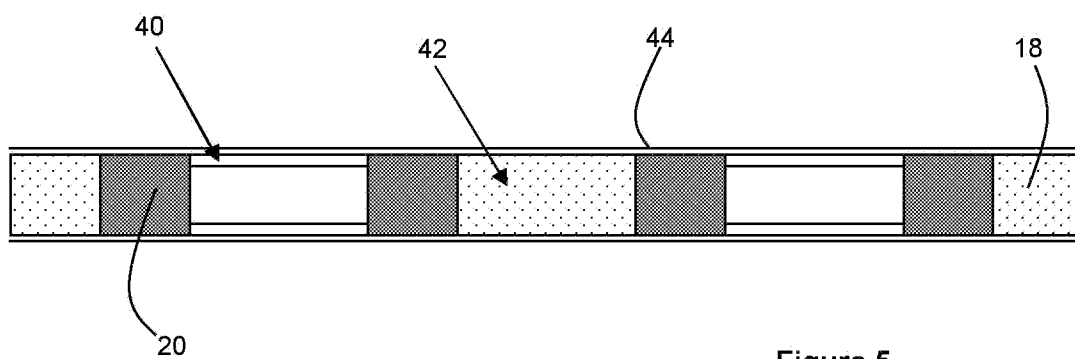


Figura 5

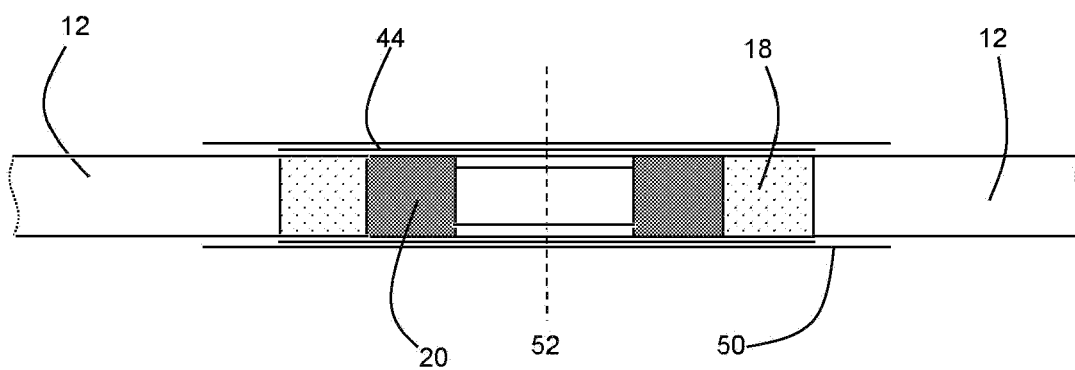


Figura 6