

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 613 234**

51 Int. Cl.:

A24D 3/10 (2006.01)

A24D 3/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.10.2013 PCT/EP2013/071976**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.05.2014 WO2014064052**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.10.2013 E 13795179 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.11.2016 EP 2908672**

54 Título: **Segmento de filtro que comprende una sal de acetato y glicerina**

30 Prioridad:

22.10.2012 EP 12189483

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

23.05.2017

73 Titular/es:

PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A. (100.0%)

Quai Jeanrenaud 3

2000 Neuchâtel, CH

72 Inventor/es:

GAMBS, CELINE;

GUNDUZ, IRFAN;

LI, PING y

HOFER, ROGER

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 613 234 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

Segmento de filtro que comprende una sal de acetato y glicerina

5 La presente invención se refiere a un segmento de filtro que comprende una sal de acetato de aminoácido y glicerina para su uso en un filtro de un artículo para fumar y a un filtro y un artículo para fumar que comprende tal segmento de filtro.

Los cigarrillos con filtro generalmente comprenden una varilla de picadura de tabaco envuelta por una envoltura de papel y un filtro cilíndrico alineado en una relación de extremo a extremo con una varilla de tabaco envuelta y unida a este por papel boquilla.

10 En cigarrillos con filtro convencionales, el filtro puede consistir de un único segmento de material de filtración, típicamente filtro de acetato de celulosa, envuelto en una envoltura del tapón porosa. Alternativamente, el filtro puede ser un filtro multicomponente que comprende dos o más segmentos de material de filtración para la retirada del material en forma de partículas y los componentes gaseosos del humo de la corriente principal.

15 Durante la producción del filtro, se tira de un material de estopa desde un suministro como una trama continua y se trata. La estopa del filtro se hace de un material tejido de hilos que se adhieren sueltos entre sí que se separan para formar una trama generalmente ancha de manera que los hilos se acercan entre sí y son esencialmente paralelos. La trama se expande en una boquilla ensanchadora. Típicamente el material de estopa es acetato de celulosa. Después de la expansión, un aditivo se suministra a la trama en forma finamente dispersa. Este aditivo es típicamente líquido y se forma de gotas de triacetina. Las gotas comienzan a disolver los hilos de manera que los hilos se mantienen permanentemente juntos. Los hilos entonces se juntan para formar una varilla cilíndrica y se revisten con una envoltura del tapón de filtro.

20 El documento CA818206 describe un artículo para fumar que comprende un segmento de filtro, el segmento de filtro que comprende un material de estopa y triacetina.

25 A pesar de que la triacetina ayuda a mantener el material de estopa junto, sigue existiendo un deseo por mejorar la estabilidad de la triacetina de manera que se mantiene la estructura del material de estopa por aun más tiempo. Esto resulta en un segmento de filtro que tiene mejor firmeza o rigidez estructural que es conveniente para los consumidores. Además, estabilizar la triacetina evita la producción de otros compuestos que pueden tener un impacto sensorial inesperado en el humo de la corriente principal.

30 De conformidad con la presente invención se proporciona un segmento de filtro para su uso en un filtro de un artículo para fumar, el segmento de filtro que comprende un material de estopa y triacetina, en donde el segmento de filtro comprende además una sal de acetato de aminoácido y glicerina.

La invención proporciona además el uso de una sal de acetato de aminoácido y glicerina en un segmento de filtro que comprende un material de estopa y triacetina para estabilizar la triacetina. El uso resulta en un material de estopa que mantiene su firmeza o rigidez estructural.

35 La invención proporciona además un método para preparar un segmento de filtro que comprende aplicar triacetina a un material de estopa, aplicar una solución acuosa de una sal de acetato de aminoácido y glicerina al material de estopa y formar un segmento de filtro a partir del material de estopa resultante.

40 Como se usa en la presente, el término "segmento de filtro" se usa para describir un segmento para su uso en un filtro. El uso del término "segmento de filtro" no significa que el segmento tenga efecto de filtración significativo. Se apreciará que los segmentos de filtro de conformidad con la invención puede tener muy poco o esencialmente ningún efecto de filtración.

45 Los segmentos de filtro de conformidad con la invención pueden usarse ventajosamente en los filtros para cigarrillos con filtro y otros artículos para fumar en los que el material se quema para formar humo. Los segmentos de filtro de conformidad con la invención pueden usarse además en artículos para fumar en los que el material se calienta, en lugar de quemarse. En un tipo de artículo para fumar calentado, el material de tabaco u otro material de formación de aerosol se calienta por uno o más elementos de calentamiento eléctrico para producir un aerosol. En otro tipo de artículo para fumar calentado, el aerosol se produce por la transferencia de calor de un elemento combustible carburante o fuente de calor a un material formador de aerosol separado físicamente, que puede estar localizado dentro, cerca o aguas abajo de la fuente de calor.

50 La triacetina se aplica típicamente en un material de estopa, por ejemplo un material de estopa de acetato de celulosa, en aproximadamente 5% a aproximadamente 10% en peso, basado en el peso total del material de estopa. Esta se usa para unir las fibras de acetato de celulosa junta y proporciona firmeza e integridad estructural al filtro que es conveniente para los consumidores. La triacetina está preferentemente presente en una cantidad de aproximadamente 10 mg a aproximadamente 65 mg, con mayor preferencia de aproximadamente 15 mg a aproximadamente 60 mg. La cantidad de triacetina puede calcularse usando un análisis cromatográfico de gas estándar, tal como se describe en Coresta Recommended Method No. 59 (junio 2004).

55

Se ha encontrado que la sal de acetato de aminoácido puede mejorar la estabilidad de la triacetina que, a su vez, ayuda a mantener la integridad estructural del material de estopa por más tiempo.

5 Preferentemente la sal de acetato de aminoácido está presente en una cantidad de aproximadamente 1 mg a 15 mg. Con mayor preferencia, la sal de acetato de aminoácido está presente en una cantidad de aproximadamente 4 mg a aproximadamente 12 mg. Por debajo de aproximadamente 1 mg, la sal de acetato de aminoácido no estabiliza adecuadamente la triacetina mientras que por encima de aproximadamente 15 mg la sal de acetato de aminoácido puede generar un sabor ligeramente amargo.

Preferentemente, la sal de acetato de aminoácido es acetato de lisina.

10 El segmento de filtro comprende además glicerina. La glicerina, en combinación con la sal de acetato de aminoácido, mejora además la estabilidad de la triacetina.

La cantidad de glicerina está preferentemente entre aproximadamente 10 mg y aproximadamente 25 mg, con mayor preferencia entre aproximadamente 12 mg y aproximadamente 20 mg.

Las cantidades de la sal de acetato de aminoácido y glicerina pueden calcularse usando un análisis cromatográfico de gas estándar.

15 El segmento de filtro se envuelve preferentemente en una envoltura del tapón de filtro. El término "envoltura del tapón de filtro" se usa comúnmente en la industria del tabaco para describir la envoltura que rodea la varilla de filtro de un cigarrillo con filtro. La envoltura del tapón de filtro se comercializa por un gran número de suministradores.

20 Aunque cualquier envoltura del tapón de filtro comercial puede usarse con el segmento de filtro, se ha encontrado que se desea la envoltura del tapón de filtro que tiene una permeabilidad al aire de entre aproximadamente 6000 unidades Coresta y aproximadamente 24000 unidades Coresta medido de acuerdo con ISO 2965:2009.

La envoltura del tapón de filtro que tiene una permeabilidad al aire de entre aproximadamente 6000 unidades Coresta y aproximadamente 24000 unidades Coresta tiene una capacidad de absorción de líquidos excelente. Sin querer apegarse a ninguna teoría, la estructura abierta de tal envoltura del tapón de filtro le permite absorber grandes cantidades de líquidos.

25 Preferentemente, la envoltura del tapón de filtro para su uso en la presente invención tiene una resistencia a la tracción suficientemente alta para resistir la rotura durante la fabricación de segmentos de filtro de conformidad con la invención. Con mayor preferencia, envoltura del tapón de filtro para su uso en la presente invención tiene una resistencia a la ruptura por tracción de al menos aproximadamente 20 N/15 mm a una velocidad constante de alargamiento de 8 mm/min para un ancho de la muestra de 15 mm, medido de acuerdo con los principios establecidos en ISO 1924-2:2008.

30 La envoltura del tapón de filtro para su uso en la presente invención se hace preferentemente de pulpa que comprende una mezcla de fibras cortas y largas. Las fibras cortas incluyen, pero no se limitan a: fibras de madera dura tal como álamo temblón, haya, abedul, castaña, eucalipto, goma, maple, roble, álamo y nogal. Las fibras largas incluyen, pero no se limitan a: fibras de madera blanda tal como, por ejemplo, cedro, abeto, pino, secuoya y píceas; y fibras que no son de madera tal como abacá, lino, cáñamo, kenaf y sisal.

40 Preferentemente, envoltura del tapón de filtro para su uso en la presente invención se hace de pulpa que comprende entre aproximadamente 60% a aproximadamente 90% en peso de fibras de madera blanda (tal como, por ejemplo, cedro, abeto, pino, secuoya, píceas y sus mezclas), entre aproximadamente 10% a aproximadamente 40% en peso de fibras de madera dura (tal como, por ejemplo, álamo temblón, haya, abedul, castaña, eucalipto, goma, maple, roble, álamo, nogal y sus mezclas) y entre aproximadamente 0% y aproximadamente 40% en peso de fibras que no son de madera (tal como, por ejemplo, abacá, lino, cáñamo, kenaf, sisal y sus mezclas).

La envoltura del tapón de filtro adecuada para su uso en la presente invención se conoce en la técnica y se comercializa por un gran número de suministradores.

El material de estopa se carga con una sal de acetato de aminoácido y glicerina.

45 El material de estopa puede cargarse con al menos un agente líquido modificante del humo, por ejemplo, por inmersión, atomizado o aplicando de cualquier otra manera el al menos un agente líquido modificante del humo al material de estopa.

50 Como se usa en la presente, el término agente modificante del humo se usa para describir cualquier agente que, durante el uso, modifique una o más características o propiedades del humo de la corriente principal que pasa a través del segmento de filtro. Los agentes modificantes del humo adecuados incluyen, pero no se limitan a, agentes que, durante el uso, imparten un sabor o aroma al humo de la corriente principal que pasa a través del segmento de filtro y agentes quemestéticos. Por ejemplo, el material de estopa puede cargarse con uno o más saborizantes líquidos.

Preferentemente, el segmento de filtro tiene una resistencia a la aspiración (RTD) de entre aproximadamente 392 Pa (40 mm WG) y aproximadamente 980Pa (100 mm WG), con mayor preferencia una resistencia a la aspiración de aproximadamente 686 Pa (70 mm WG) medido de acuerdo con ISO 6565:2002.

5 Preferentemente, la longitud del segmento de filtro está entre aproximadamente 5 mm y aproximadamente 22 mm, con mayor preferencia entre aproximadamente 8 mm y aproximadamente 18 mm, con la máxima preferencia entre 15 mm.

En ciertas modalidades el segmento de filtro tiene un diámetro de entre aproximadamente 0,5 mm y aproximadamente 3 mm.

10 Los segmentos de filtro de conformidad con la invención pueden producirse usando los métodos y aparatos existentes para la formación de segmentos de filtro conocidos para filtros para artículos para fumar.

De conformidad con la invención, se proporciona además un filtro para un artículo para fumar que comprende un segmento de filtro de conformidad con la invención.

15 Como se usa en la presente, el término “filtro” se usa para describir una boquilla para un artículo para fumar. El uso del término “filtro” no significa que el filtro tiene efecto de filtración significativo. Se apreciará que los filtros de conformidad con la invención pueden tener poco o ningún efecto de filtración. Este es particularmente el caso de filtros de conformidad con la invención para su uso en los artículos para fumar calentados de los tipos previamente descritos u otros artículos para fumar no combustible.

20 Preferentemente, el diámetro exterior de los filtros de conformidad con la invención está entre aproximadamente 4,5 mm y aproximadamente 8,5 mm, con mayor preferencia entre aproximadamente 7,7 mm y aproximadamente 8,1 mm, con la máxima preferencia entre 7,9 mm.

Preferentemente, la longitud total de los filtros de conformidad con la invención está entre aproximadamente 17 mm y aproximadamente 36 mm, con mayor preferencia entre aproximadamente 24 mm y aproximadamente 30 mm, con la máxima preferencia entre 27 mm.

25 Preferentemente, la resistencia a la aspiración (RTD) de todo el encapsulado de los filtros de conformidad con la invención está entre aproximadamente 980 Pa (100 mm WG (columna de agua)) y aproximadamente 1765 Pa (180 mm WG) medido de acuerdo con ISO 6565:2002.

Los filtros de conformidad con la invención pueden ser filtros de un único segmento.

Alternativamente, los filtros de conformidad con la invención pueden ser filtros multicomponente que comprenden un segmento de filtro de conformidad con la invención y al menos un segmento de filtro adicional.

30 Los filtros multicomponente de conformidad con la invención pueden incluir uno o más segmentos de filtro adicionales de conformidad con la invención o uno o más segmentos de filtro adicionales que no están de conformidad con la invención o cualquiera de sus combinaciones.

35 Los filtros multicomponente de conformidad con la invención pueden incluir uno o más segmentos de filtro adicionales aguas arriba del segmento de filtro de conformidad con la invención. Alternativa o adicionalmente, los filtros multicomponente de conformidad con la invención pueden incluir uno o más segmentos de filtro adicionales aguas abajo del segmento de filtro de conformidad con la invención.

A lo largo de la descripción, los términos “aguas arriba” y “aguas abajo” se usan para describir las posiciones relativas de los componentes de filtros de conformidad con la invención en relación con la dirección de humo de la corriente principal aspirado a través de los filtros durante su uso.

40 Los filtros multicomponente de conformidad con la invención preferentemente comprenden un segmento de filtro de conformidad con la invención en el extremo del lado de la boca del mismo (es decir en el extremo aguas abajo del filtro multicomponente). El segmento de filtro de conformidad con la invención puede comprender uno o más hilos coloreados u otros sustratos alargados coloreados de esencialmente la misma longitud que el segmento de filtro. Los extremos aguas abajo de los uno o más sustratos alargados coloreados en el extremo del lado de la boca del
45 filtro multicomponente son preferentemente visibles para el consumidor. El color de los sustratos puede usarse para indicar al consumidor el tipo de agente modificante del humo con el que se cargan los sustratos.

Preferentemente, la longitud de cada segmento de filtro individual de los filtros multicomponente de conformidad con la invención está entre aproximadamente 5 mm y aproximadamente 22 mm, con mayor preferencia entre aproximadamente 8 mm y aproximadamente 18 mm, con la máxima preferencia entre 15 mm.

50 Los filtros multicomponente de conformidad con la invención pueden incluir segmentos de filtro adicionales que comprenden, por ejemplo, uno o más materiales de filtración, uno o más sorbentes, uno o más catalizadores, uno o más saborizantes o cualquiera de sus combinaciones.

Los sorbentes adecuados para su inclusión en segmentos de filtro adicionales de filtros multicomponente de conformidad con la invención se conocen en la técnica e incluyen, pero no se limitan a, carbón activado, alúmina activada, zeolitas, tamices moleculares, gel de sílice y sus combinaciones.

5 Los catalizadores adecuados para su inclusión en segmentos de filtro adicionales de filtros multicomponente de conformidad con la invención se conocen en la técnica e incluyen, pero no se limitan a, catalizadores para la conversión de monóxido de carbono en el humo de la corriente principal a dióxido de carbono y los catalizadores para la conversión de óxido nítrico en el humo de la corriente principal a nitrógeno tal como, por ejemplo, óxido de hierro y óxido de cobre.

10 Los saborizantes adecuados para su inclusión en segmentos de filtro adicionales de filtros multicomponente de conformidad con la invención se conocen en la técnica.

15 El segmento de filtro puede consistir en un tubo hueco o rebaje localizado en el extremo del lado de la boca del filtro multicomponente que esencialmente no tiene eficiencia de filtración. Cuando el segmento de filtro del extremo del lado de la boca es un tubo hueco o rebaje, el segmento de filtro del extremo del lado de la boca puede formarse cuando el filtro se une a, por ejemplo, una varilla de material para fumar mediante papel boquilla para formar un artículo para fumar combustible.

20 Preferentemente, la longitud de un segmento de filtro del extremo del lado de la boca está entre aproximadamente 3 mm y aproximadamente 12 mm, con mayor preferencia entre aproximadamente 6 mm y aproximadamente 8 mm. Cuando el segmento de filtro del extremo del lado de la boca comprende un tubo hueco o rebaje, la longitud del segmento de filtro del extremo del lado de la boca está preferentemente entre aproximadamente 3 mm y aproximadamente 6 mm.

Preferentemente, el segmento de filtro del extremo del lado de la boca tiene una resistencia a la aspiración de aproximadamente 20 mm WG o menos medido de acuerdo con ISO 6565:2002.

25 Un segmento de filtro del extremo del lado de la boca puede incluirse ventajosamente aguas abajo del segmento de filtro de conformidad con la invención para equilibrar la resistencia a la aspiración total de los filtros de conformidad con la invención para lograr una resistencia a la aspiración total deseada para un artículo para fumar que comprende el filtro. Por ejemplo, cuando el segmento de filtro del extremo del lado de la boca comprende un tapón de estopa de acetato de celulosa, el denier por filamento y denier total de la estopa pueden seleccionarse para lograr una resistencia a la aspiración total deseada para el filtro multicomponente. Preferentemente, cuando el segmento de filtro del extremo del lado de la boca comprende un tapón de estopa de acetato de celulosa, la estopa de acetato de celulosa tiene un denier por filamento de aproximadamente 5 o más.

30 Particularmente, los filtros de conformidad con la invención pueden usarse ventajosamente como filtros para cigarrillos con filtro "de poco alquitrán", y en particular cigarrillos con filtro ventilados "de poco alquitrán", que tienen un materia en forma de partículas libre de nicotina total (NFDPM) o de suministro de "alquitrán" de entre aproximadamente 4 mg y aproximadamente 6 mg y cigarrillos con filtros de "muy poco alquitrán" que tienen una materia en forma de partículas libre de nicotina total (NFDPM) o de suministro de "alquitrán" de aproximadamente 3 mg o menos.

40 Sin embargo, se apreciará que los filtros pueden usarse como filtros para cigarrillos con filtro y otros artículos para fumar que tienen una materia en forma de partículas libre de nicotina total (NFDPM) o suministro de "alquitrán" mayor, por ejemplo una materia en forma de partículas libre de nicotina total (NFDPM) o de suministro de "alquitrán" de aproximadamente 6 mg o más.

De conformidad con la invención se proporciona además un artículo para fumar que comprende un filtro de conformidad con la invención.

Preferentemente, los artículos para fumar de conformidad con invención tienen una longitud total de entre aproximadamente 68 mm y aproximadamente 128 mm, con mayor preferencia aproximadamente 84 mm.

45 Los artículos para fumar de conformidad con la invención pueden ser artículos para fumar combustible que comprenden una varilla envuelta de material para fumar y un filtro de conformidad con la invención.

Preferentemente, el material para fumar es picadura de tabaco.

Preferentemente, la varilla de material para fumar se envuelve en papel para cigarrillo.

50 Preferentemente, el filtro se une a la varilla de material para fumar mediante papel boquilla. El papel boquilla puede ser transparente a lo largo de al menos una porción de su longitud.

Los artículos para fumar combustible de conformidad con la invención preferentemente comprenden además al menos una hilera circunferencial de perforaciones en una localización a lo largo del filtro para ventilar el humo de la corriente principal que se aspira a través del filtro desde la varilla de material para fumar por un consumidor.

Preferentemente, la al menos una hilera circunferencial de perforaciones se localiza al menos a 12 mm desde el extremo del lado de la boca del filtro.

5 Preferentemente, los artículos para fumar combustible de conformidad con la invención tienen una ventilación de entre aproximadamente 40% y aproximadamente 80%, con mayor preferencia una ventilación de aproximadamente 70% medida de acuerdo con ISO 9512:2002.

Preferentemente, los artículos para fumar combustible ventilados de conformidad con la presente invención tienen una resistencia a la aspiración (RTD) de entre aproximadamente 60 mm WG y aproximadamente 110 mm WG medida de acuerdo con ISO 6565:2002.

10 Preferentemente, artículos para fumar combustible de conformidad con la invención tienen una materia en forma de partículas libre de nicotina total (NFDPM) o de suministro de "alquitrán" de entre aproximadamente 0,2 mg y aproximadamente 12 mg, con mayor preferencia de entre aproximadamente 4 mg y aproximadamente 10 mg, con la máxima preferencia de aproximadamente 7 mg o menos.

15 Los artículos para fumar de conformidad con la invención pueden alternativamente ser artículos para fumar no combustible. Por ejemplo, los artículos para fumar de conformidad con la invención pueden ser artículos para fumar calentados de los tipos previamente descritos.

Ejemplo

Varias soluciones que comprenden acetato de L-lisina se preparan como se muestra en la siguiente tabla mezclando simplemente de los ingredientes con agitación. A menos que se indique lo contrario, las cantidades denotan % en peso basado en el peso total de la solución.

20

Solución	I	II	III	IV
Agua	50	40	40	23
Glicerina	25	40	30	46
Acetato de lisina	25	20	30	31
Viscosidad a 20°C (Centipoise)	3	6	4	11
Densidad a 20°C (g/ml)	1,12	1,12	1,12	1,13

Las soluciones se atomizan sobre una trama de estopa de celulosa estándar inmediatamente después de que la triacetina se ha aplicado a la estopa. El método de aplicación es estándar y bien conocido en la técnica.

25 Las hebras de la estopa se juntan y una envoltura del tapón de filtro se coloca alrededor de la estopa. La estopa se corta entonces para formar los segmentos de filtro. Los segmentos de filtro se dejan secar durante un periodo de 7 días y se almacena en recipientes. De manera separada un segmento de filtro de acetato de celulosa estándar se prepara de manera que no contiene acetato de lisina o glicerina. Este también se deja secar durante un periodo de 7 días. Los segmentos de filtro se colocan entonces en un recipiente cerrado en el que la atmósfera dentro del
 30 recipiente se controla para mantener una humedad relativa de 80% y una temperatura de 20°C. Después de 2 semanas, el segmento de filtro estándar muestra una reducción significativa en la cantidad de triacetina. Por el contrario, los segmentos de filtro que comprende el acetato de lisina y glicerina no muestra casi ninguna reducción en la cantidad de triacetina.

Aunque la invención se ha ilustrado anteriormente con referencia a los artículos para fumar combustibles, se apreciará que los segmentos de filtro de conformidad con la invención pueden también incluirse en los filtros para
 35 artículos para fumar no combustibles.

REIVINDICACIONES

1. Un segmento de filtro que comprende un material de estopa y triacetina, en donde el segmento de filtro comprende además una sal de acetato de aminoácido y glicerina.
- 5 2. Un segmento de filtro de conformidad con la reivindicación 1, en donde la sal de acetato de aminoácido es acetato de lisina.
3. Un segmento de filtro de conformidad con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde la sal de acetato de aminoácido está presente en una cantidad entre 1 mg y 15 mg.
4. Un segmento de filtro de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde la sal de acetato de aminoácido está presente en una cantidad entre 4 mg y 12 mg.
- 10 5. Un segmento de filtro de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde la glicerina está presente en una cantidad entre 10 y 25 mg.
6. Un segmento de filtro de conformidad con la reivindicación 5, en donde la glicerina está presente en una cantidad entre 12 y 20 mg.
- 15 7. Un segmento de filtro de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde el segmento de filtro tiene un diámetro de entre 0,5 mm y 3 mm.
8. Un segmento de filtro de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde el material de estopa comprende acetato de celulosa.
9. Un filtro que comprende un segmento de filtro de conformidad con cualquier reivindicación anterior.
10. Un filtro multicomponente que comprende un segmento de filtro de conformidad con cualquier reivindicación de la 1 a la 8 y uno o más segmentos de filtro adicionales.
- 20 11. Un artículo para fumar que comprende un segmento de filtro de conformidad con cualquier reivindicación de la 1 a la 8.
12. Uso de una sal de acetato de aminoácido y glicerina en un segmento de filtro que comprende un material de estopa y triacetina para estabilizar la triacetina.
- 25 13. El uso de conformidad con la reivindicación 12, para mantener la firmeza o rigidez estructural del material de estopa en el segmento de filtro.
14. Un método para preparar un segmento de filtro que comprende aplicar triacetina a un material de estopa, aplicar una solución acuosa de una sal de acetato de aminoácido y glicerina al material de estopa y formar un segmento de filtro a partir del material de estopa resultante.