

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 576 230**

51 Int. Cl.:

A24D 3/04 (2006.01)

A61Q 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.11.2012 E 12795356 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.04.2016 EP 2775869**

54 Título: **Artículo para fumar que comprende mentol**

30 Prioridad:

07.11.2011 EP 11250887

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

06.07.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**TRITZ, DOROTHY;
KUERSTEINER, CHARLES;
JORDIL, YVES y
CHECCHETTO, ANDREA**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 576 230 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 que comprende mentol

- 5 La presente invención se refiere a un artículo para fumar que comprende un segmento de liberación de saborizante capaz de suministrar mentol en la corriente principal de humo o aerosol del artículo para fumar. La presente invención además se refiere a una boquilla para un artículo para fumar que comprende tal segmento de liberación de saborizante.
- 10 Los cigarrillos con filtro típicamente comprenden una varilla de picadura de tabaco circunscrita por una envoltura de papel y un filtro cilíndrico alineado en una relación de extremo a extremo con la varilla de tabaco envuelta. El filtro se une generalmente a la varilla de tabaco envuelta por una banda de papel boquilla, la cual circunscribe el filtro y una porción adyacente de la varilla de tabaco envuelta. La ventilación en forma de perforaciones circunferenciales en la banda de papel boquilla se proporciona comúnmente en una localización a lo largo del filtro, para mezclar la corriente principal de humo producida durante la combustión de la varilla de tabaco envuelta con el aire ambiente.
- 15 En cigarrillos con filtro convencionales, el filtro consiste comúnmente de un único segmento de material de filtración, típicamente filtro de acetato de celulosa, circunscrito por una envoltura del tapón porosa. Además se conocen cigarrillos con filtros de múltiples componentes que comprenden dos o más segmentos para la eliminación de componentes de partículas y gaseosos de la corriente principal de humo.
- 20 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. Típicamente en los artículos para fumar calentados, un aerosol se genera por la transferencia de calor desde una fuente de calor, por ejemplo una fuente de calor combustible, química, o eléctrica, hacia un sustrato generador de aerosol físicamente separado, el cual puede localizarse dentro, alrededor o aguas abajo de la fuente de calor. Mientras se fuma, los compuestos volátiles se liberan del sustrato generador de aerosol por transferencia de calor desde la fuente de calor y se arrastran en el aire extraído 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.
- 25 30 Para mejorar o modificar el sabor de la corriente principal de humo o aerosol, se conoce proporcionar los artículos para fumar con filtros de un solo segmento y de múltiples segmentos que incluyen saborizantes, tal como el mentol. El mentol puede incorporarse en el filtro, en la varilla de tabaco envuelta o en el sustrato generador de aerosol de los artículos para fumar en forma líquida usando un portador líquido adecuado. Las formas líquidas de mentol son volátiles y por lo tanto tienden a migrar o evaporarse de los artículos para fumar durante el almacenamiento. La cantidad de mentol disponible para saborizar la corriente principal de humo o aerosol durante la acción de fumar, por lo tanto, se reduce desventajosamente.
- 35 40 Además, cuando el mentol en forma líquida se incorpora en un segmento de filtro de acetato de celulosa en el filtro de un artículo para fumar el filtro de acetato de celulosa actúa como un sorbente. Esto además reduce desventajosamente la cantidad de mentol liberado en la corriente principal de humo o aerosol extraída a través del filtro durante la acción de fumar.
- 45 Sería conveniente proporcionar medios para mejorar el suministro de mentol a un consumidor. En particular, sería conveniente proporcionar medios para suministrar altos niveles de mentol a la corriente principal de humo o aerosol de un artículo para fumar cuando se extrae a través del filtro o boquilla del artículo para fumar.
- 50 Además sería conveniente proporcionar medios para suministrar mentol a la corriente principal de humo o aerosol de un artículo para fumar que reduzcan la pérdida de sabor antes de la acción de fumar, por ejemplo durante el almacenamiento del artículo para fumar.
- 55 De conformidad con la invención se proporciona un artículo para fumar que comprende un segmento de liberación de saborizante, en donde el segmento de liberación de saborizante comprende un tapón de material fibroso circunscrito por una envoltura sustancialmente impermeable al aire y una pluralidad de partículas sólidas de mentol distribuidas dentro del tapón de material fibroso, en donde el material fibroso comprende fibras orientadas aleatoriamente.
- 60 De conformidad con la invención además se proporciona un artículo para fumar que comprende una boquilla que comprende un segmento de liberación de saborizante, en donde el segmento de liberación de saborizante comprende un tapón de material de filtración fibroso circunscrito por una envoltura sustancialmente impermeable al aire y una pluralidad de partículas sólidas de mentol distribuidas dentro del tapón de material fibroso, en donde el material fibroso comprende fibras orientadas aleatoriamente.

5 De conformidad con la invención además se proporciona una boquilla para un artículo para fumar que comprende un segmento de liberación de saborizante, en donde el segmento de liberación de saborizante comprende un tapón de material fibroso circunscrito por una envoltura sustancialmente impermeable al aire y una pluralidad de partículas sólidas de mentol distribuidas dentro del tapón de material fibroso, en donde el material fibroso comprende fibras orientadas aleatoriamente.

10 De conformidad con la invención además se proporciona un segmento de liberación de saborizante para un artículo para fumar que comprende un tapón de material fibroso circunscrito por una envoltura sustancialmente impermeable al aire y una pluralidad de partículas sólidas de mentol distribuidas dentro del tapón de material fibroso, en donde el material fibroso comprende fibras orientadas aleatoriamente.

15 En la siguiente descripción, cualquier referencia a las características o propiedades de los segmentos de liberación de saborizante de conformidad con la invención se aplica también a los segmentos de liberación de saborizante de las boquillas y los artículos para fumar de conformidad con la invención, a menos que se indique lo contrario.

Como se usa en la presente descripción, el término 'tapón' denota un elemento generalmente cilíndrico que tiene una sección transversal sustancialmente circular, ovalada o elíptica. En la siguiente descripción, el término 'tapón' se usa para describir elementos generalmente cilíndricos de cualquier longitud.

20 Como se usa en la presente descripción, el término 'longitud' denota la dimensión en la dirección longitudinal de los segmentos de liberación de saborizante, boquillas y artículos para fumar de conformidad con la invención.

25 Como se usa en la presente descripción, el término 'mentol' denota el compuesto 2-isopropil-5-metilciclohexanol en cualquiera de sus formas isoméricas.

Como se usa en la presente descripción, el término 'partículas' se usa para describir materiales sólidos granulados y en partículas que tienen cualquier forma adecuada que incluyen, pero no se limitan a, polvos, cristales, gránulos, agujas, copos, píldoras, y perlas.

30 El término 'partículas sólidas de mentol' se usa para describir cualquier material sólido granular o en partículas que comprende al menos aproximadamente el 80% de mentol en peso.

35 Como se usa en la presente descripción, el término 'fibras orientadas aleatoriamente' denota fibras tejidas y no tejidas que se orientan en varias direcciones y que no se alinean sustancialmente en la dirección longitudinal del segmento de liberación de saborizante. Las fibras orientadas aleatoriamente en el tapón de material fibroso del segmento de liberación de saborizante de conformidad con la invención preferentemente se cortan previamente y se extienden sólo un tramo a lo largo de la longitud del tapón de material fibroso.

40 Los artículos para fumar de conformidad con la invención pueden estar en forma de cigarrillos con filtro u otros artículos para fumar en los cuales la picadura de tabaco u otro material para fumar se combustiona para formar humo. La invención adicionalmente abarca los artículos para fumar en los cuales el material de tabaco u otro sustrato generador de aerosol se calienta para formar un aerosol en lugar de combustionarse y los artículos para fumar en los cuales un aerosol, en particular un aerosol que contiene nicotina, se genera a partir de un material de tabaco, extracto de tabaco, o una fuente de nicotina alternativa u otro sustrato generador de aerosol, sin combustión o calor.

50 En la siguiente descripción, el término 'corriente principal de humo' se usa para describir ambas, la corriente principal de humo producida por los artículos para fumar combustibles, tales como los cigarrillos con filtro, y la corriente principal de aerosoles producida por los artículos para fumar no combustibles, tales como los artículos para fumar calentados o no calentados de los tipos descritos anteriormente.

55 Durante el uso, el mentol contenido en la pluralidad de partículas sólidas de mentol distribuidas dentro del tapón de material fibroso del segmento de liberación de saborizante de conformidad con la invención se libera en la corriente principal de humo extraída a través del segmento de liberación de saborizante.

60 El uso de partículas sólidas de mentol en los segmentos de liberación de saborizante de conformidad con la invención, en lugar de mentol en forma líquida, evita la absorción de mentol por el material fibroso. Esto ventajosamente resulta en una mayor liberación de mentol en la corriente principal de humo extraída a través del segmento de liberación de saborizante.

El uso de partículas sólidas de mentol en los segmentos de liberación de saborizante de conformidad con la invención, en lugar del mentol en forma líquida, además reduce la pérdida de mentol antes del uso, por ejemplo durante el almacenamiento. Esto además ventajosamente resulta en una significativamente mayor liberación de

mentol en la corriente principal de humo extraída a través del segmento de liberación de saborizante.

5 El uso de fibras orientadas aleatoriamente en el tapón de material fibroso de los segmentos de liberación de saborizante de conformidad con la invención permite que se logre una gran carga de las partículas sólidas de mentol en el tapón. Esto ventajosamente permite que los segmentos de liberación de saborizante de conformidad con la invención suministren grandes cantidades de mentol en la corriente principal de humo.

10 La combinación de una gran carga de partículas sólidas de mentol en los segmentos de liberación de saborizante de conformidad con la invención y una mayor liberación de mentol de las partículas sólidas de mentol permite que se logren los suministros de mentol deseados usando segmentos de liberación de saborizante más cortos. Esto ventajosamente proporciona mayor flexibilidad en el diseño de las boquillas para los artículos para fumar que comprenden los segmentos de liberación de saborizante de conformidad con la invención.

15 Para reducir la pérdida de mentol de la pluralidad de partículas sólidas de mentol distribuidas en el tapón de material fibroso, los segmentos de liberación de saborizante de conformidad con la invención se circunscriben por una envoltura sustancialmente impermeable al aire. Esto es particularmente ventajoso en vista de la gran carga de partículas sólidas de mentol que puede lograrse a través del uso de fibras orientadas aleatoriamente en el tapón de material fibroso de los segmentos de liberación de saborizante de conformidad con la invención.

20 La envoltura sustancialmente impermeable al aire puede ser una envoltura de papel sustancialmente impermeable al aire o una envoltura de película sustancialmente impermeable al aire.

25 Cuando la envoltura sustancialmente impermeable al aire es una envoltura de papel sustancialmente impermeable al aire, la envoltura de papel sustancialmente impermeable al aire preferentemente tiene una permeabilidad al aire de menos de aproximadamente 20 unidades Coresta' con mayor preferencia menos de aproximadamente 10 unidades Coresta, con la máxima preferencia menos de aproximadamente 5 unidades Coresta medida de acuerdo con la ISO 2965:2009.

30 La permeabilidad al aire en unidades Coresta es la cantidad de aire en centímetros cúbicos que pasa a través de un centímetro cuadrado de la envoltura en un minuto a una diferencia de presión constante de un kilopascal (o sea, 1 unidad Coresta corresponde a una permeabilidad al aire de $1 \text{ cm}^3/\text{min.cm}^2$ a un diferencial de presión de 1 kPa).

35 Cuando la envoltura sustancialmente impermeable al aire es una envoltura de película sustancialmente impermeable al aire, la envoltura de película sustancialmente impermeable al aire preferentemente tiene una velocidad de transmisión de gas oxígeno (O_2GTR) de menos de aproximadamente $5 \text{ cm}^3 \text{ (STP)}/\text{m}^2 \cdot 24 \text{ horas}$ a un diferencial de presión de 1 atmósfera medida de acuerdo con ASTM F1297-07 a 23°C y 0% de humedad relativa (RH).

40 Para permitir que un consumidor vea la pluralidad de partículas sólidas de mentol distribuidas en el tapón de material fibroso, los segmentos de liberación de saborizante de conformidad con la invención pueden circunscribirse por una envoltura sustancialmente impermeable al aire que es transparente. Por ejemplo, los segmentos de liberación de saborizante de conformidad con la invención pueden circunscribirse por una envoltura de película no porosa, transparente celulósica impermeable al aire.

45 Los segmentos de liberación de saborizante de conformidad con la invención comprenden un tapón de material de filtración fibroso, en donde el material fibroso comprende fibras orientadas aleatoriamente, las fibras orientadas aleatoriamente pueden fabricarse de cualquier material o materiales adecuados que incluyen, pero no se limitan a, tabaco, celulosa, acetato de celulosa y otros derivados de celulosa, bioplásticos, alcohol polivinílico (PVOH), polilactida (PLA).

50 Preferentemente, los segmentos de liberación de saborizante de conformidad con la invención comprenden un tapón de material de filtración fibroso, en donde el material de filtración fibroso comprende fibras orientadas aleatoriamente. Con mayor preferencia, los segmentos de liberación de saborizante de conformidad con la invención comprenden un tapón de fibras de acetato de celulosa orientadas aleatoriamente.

55 Los tapones de filtro de acetato de celulosa y otro material de filtración fibroso para usar en filtros y otras boquillas para artículos para fumar comúnmente incluyen plastificantes tales como, por ejemplo triacetina, propilenglicol (PG), y polietilenglicol (PEG).

60 Para evitar la disolución de la pluralidad de partículas sólidas de mentol distribuidas en el tapón de material de filtración fibroso, los segmentos de liberación de saborizante de conformidad con la invención preferentemente comprenden tapones de material de filtración fibroso que están sustancialmente libres de plastificante.

Los segmentos de liberación de saborizante de conformidad con la invención pueden comprender cualquier número

de partículas sólidas de mentol distribuidas dentro del tapón de material fibroso que es adecuado para proporcionar la mejora del sabor a mentol a la corriente principal de humo extraída a través del segmento de liberación de saborizante.

5 Preferentemente, los segmentos de liberación de saborizante de conformidad con la invención comprenden un promedio de al menos aproximadamente 0,1 miligramos de partículas sólidas de mentol distribuidas dentro del tapón de material fibroso por milímetro de su longitud.

10 Los segmentos de liberación de saborizante de conformidad con la invención pueden comprender, por ejemplo, un promedio de entre aproximadamente 0,1 miligramos y aproximadamente 1 mg de partículas sólidas de mentol distribuidas dentro del tapón de material de filtración fibroso por milímetro de su longitud.

Preferentemente, la pluralidad de partículas sólidas de mentol se distribuye sustancialmente de manera uniforme en el tapón de material fibroso.

15 Preferentemente, las partículas sólidas de mentol comprenden al menos aproximadamente el 90% de mentol en peso, con mayor preferencia al menos aproximadamente el 95% de mentol en peso.

20 Preferentemente, la forma isomérica (-)-mentol del mentol comprende al menos aproximadamente el 80% en peso del contenido de mentol total de las partículas sólidas de mentol. Con mayor preferencia, la forma isomérica (-)-mentol comprende al menos aproximadamente el 90% en peso del contenido de mentol total de las partículas sólidas de mentol. Con la máxima preferencia, la forma isomérica (-)-mentol comprende al menos aproximadamente el 95% en peso del contenido de mentol total de las partículas sólidas de mentol.

25 Las partículas sólidas de mentol pueden contener mentol natural o mentol sintético o mezclas de estos. El mentol natural para su uso en la invención puede obtenerse mediante, por ejemplo, extracción de fuentes tales como *Mentha piperita*, *Mentha spicata*, o *Mentha arvensis*. La extracción puede realizarse usando técnicas conocidas, siendo los ejemplos típicos la extracción de solvente o cristalización seguido por centrifugación. El mentol sintético para su uso en la invención puede, por ejemplo, prepararse de pulegona como un material de partida usando una reacción bien conocida.

30 Las partículas sólidas de mentol pueden comprender mentol cristalino o mentol amorfo o mezclas de estos. Preferentemente, los segmentos de liberación de saborizante de conformidad con la invención comprenden una pluralidad de partículas sólidas de mentol que comprenden mentol cristalino. Preferentemente, los segmentos de liberación de saborizante de conformidad con la invención comprenden una pluralidad de partículas sólidas de mentol cristalino ceroso.

35 Las partículas sólidas de mentol pueden tener un tamaño de partícula promedio de, por ejemplo, entre aproximadamente 50 micrómetros y aproximadamente 900 micrómetros.

40 Las partículas sólidas de mentol adecuadas para su uso en los segmentos de liberación de saborizante de conformidad con la invención se encuentran comercialmente disponibles de, por ejemplo, Symrise AG, Alemania y Takasago International Corporation, Japón.

45 Los segmentos de liberación de saborizante de conformidad con la invención que tienen dimensiones diferentes pueden producirse dependiendo de su uso previsto.

Los segmentos de liberación de saborizante de conformidad con la invención pueden tener un diámetro externo de, por ejemplo, entre aproximadamente 5 mm y aproximadamente 8,5 mm.

50 Los segmentos de liberación de saborizante de conformidad con la invención pueden tener una longitud de, por ejemplo, entre aproximadamente 3 mm y aproximadamente 120 mm.

55 Los segmentos de liberación de saborizante de conformidad con la invención para su uso en las boquillas de artículos para fumar pueden tener una longitud de, por ejemplo, entre aproximadamente 3 mm y aproximadamente 30 mm.

60 Las fibras orientadas aleatoriamente para su uso en los segmentos de liberación de saborizante de conformidad con la invención pueden fabricarse usando varios procesos conocidos en la técnica tales como procesos en seco o en húmedo que incluyen unión por puntos, unión por hilado, fieltro con aguja, perforación con aguja y suspensión en el agua. Los procesos y la maquinaria adecuados para fabricar los tapones de material fibroso que incluyen las fibras orientadas aleatoriamente para su uso en los segmentos de liberación de saborizante de conformidad con la invención se conocen bien en la técnica. Por ejemplo, los elementos de filtro que comprenden las fibras orientadas aleatoriamente y los métodos para su fabricación se describen en la WO-A-2009/093051 y los filtros que

comprenden las fibras orientadas aleatoriamente se encuentran comercialmente disponibles de Filtrona, Reino Unido bajo el nombre comercial de filtro Randomly Oriented Acetate™.

5 Las partículas sólidas de mentol pueden dispersarse en el tapón de material fibroso de los segmentos de liberación de saborizante de conformidad con la invención usando procesos y maquinarias conocidos por fabricar segmentos de filtro de carbono sobre filtro que comprenden un tapón de filtro de acetato de celulosa u otro material de filtración fibroso con una pluralidad de partículas de carbono distribuidas en este.

10 Las boquillas de conformidad con la invención pueden ser boquillas de un solo segmento o filtros, que consisten del segmento de liberación de saborizante solamente.

Alternativamente, las boquillas de conformidad con la invención pueden ser filtros o boquillas de múltiples componentes que comprenden uno o más segmentos en adición al segmento de liberación de saborizante.

15 Las boquillas de conformidad con la invención pueden comprender uno o más segmentos aguas arriba del segmento de liberación de saborizante.

Alternativa o adicionalmente, las boquillas de conformidad con la invención pueden comprender uno o más segmentos aguas abajo del segmento de liberación de saborizante

20 Por ejemplo, las boquillas de conformidad con la invención pueden comprender un segmento del extremo del lado de la boca aguas abajo del segmento de liberación de saborizante. Esto impide ventajosamente que las partículas sólidas de mentol distribuidas en el tapón de material fibroso del segmento de liberación de saborizante entren en contacto directo con la boca de un consumidor.

25 Como se usa en la presente descripción, los términos 'aguas arriba' y 'aguas abajo' se usan para describir la posición relativa de las porciones o los componentes de las boquillas y los artículos para fumar de conformidad con la invención con relación a la dirección de la corriente principal de humo extraída a través de las boquillas y los artículos para fumar durante el uso de estos. Por ejemplo, en una boquilla donde el segmento de liberación de saborizante está aguas arriba de un segmento del extremo del lado de la boca, la corriente principal de humo se extrae primero a través del segmento de liberación de saborizante y luego a través del segmento del extremo del lado de la boca.

30 Las boquillas de conformidad con la invención pueden comprender uno o más segmentos adicionales que comprenden material de filtración fibroso, tal como filtro de acetato de celulosa. Alternativa o adicionalmente, las boquillas de múltiples componentes de conformidad con la invención pueden comprender uno o más segmentos adicionales que comprenden una cavidad, hendidura o tubo hueco.

35 Por ejemplo, las boquillas de conformidad con la invención pueden comprender un segmento del extremo del lado de la boca aguas abajo del segmento de liberación de saborizante, en donde el segmento del extremo del lado de la boca comprende un tapón de filtro de acetato de celulosa u otro material de filtración fibroso. Alternativamente, las boquillas de conformidad con la invención pueden comprender un segmento del extremo del lado de la boca aguas abajo del segmento de liberación de saborizante, en donde el segmento del extremo del lado de la boca comprende una cavidad, hendidura o tubo hueco.

40 Las boquillas de conformidad con la invención pueden incluir uno o más segmentos adicionales que comprenden sorbentes (por ejemplo, carbón activado o gel de sílice), material vegetal (por ejemplo, lámina de tabaco), saborizantes, otros agentes modificadores del humo y combinaciones de estos.

45 Uno o más segmentos adicionales pueden usarse para lograr un contenido total de plastificante deseado en la boquilla.

Alternativa o adicionalmente, uno o más segmentos adicionales pueden usarse para lograr una resistencia a la extracción (RTD) total deseada de la boquilla.

50 Las boquillas de conformidad con la invención pueden tener una resistencia a la extracción (RTD) de, por ejemplo, entre aproximadamente 100 mm WG (columna de agua) y aproximadamente 180 mm WG medida de acuerdo con la ISO 6565:2002.

55 Las boquillas de conformidad con la invención pueden tener un diámetro externo de, por ejemplo, entre aproximadamente 5 mm y aproximadamente 8,5 mm.

60 Las boquillas de conformidad con la invención pueden tener una longitud de, por ejemplo, entre aproximadamente 20 mm y aproximadamente 50 mm.

5 Cuando las boquillas de conformidad con la invención comprenden un segmento del extremo del lado de la boca aguas abajo del segmento de liberación de saborizante, la longitud del segmento del extremo del lado de la boca puede ser, por ejemplo, entre aproximadamente 3 mm y aproximadamente 15 mm, por ejemplo, entre aproximadamente 6 mm y aproximadamente 12 mm.

10 Cuando el segmento del extremo del lado de la boca comprende una hendidura o tubo hueco, la longitud del segmento del extremo del lado de la boca puede ser, por ejemplo, entre aproximadamente 3 mm y aproximadamente 8 mm.

15 Las boquillas de conformidad con la invención pueden incorporarse en una amplia variedad de diferentes tipos de artículos para fumar. Por ejemplo, las boquillas de conformidad con la invención pueden incorporarse en los artículos para fumar combustibles, tales como cigarrillos con filtro, que comprende una varilla envuelta de picadura de tabaco u otro material para fumar, los cuales se combustionan durante la acción de fumar.

20 Alternativamente, las boquillas de conformidad con la invención pueden incorporarse en los artículos para fumar calentados no combustibles del tipo descrito anteriormente en los cuales el material se calienta para formar un aerosol, en lugar de combustionarse. Por ejemplo, las boquillas de conformidad con la invención pueden incorporarse en un artículo para fumar calentado que comprende una fuente de calor combustible y un sustrato generador de aerosol aguas abajo de la fuente de calor combustible, tal como el descrito en la WO-A-2009/022232. Las boquillas de conformidad con la invención pueden además incorporarse en los artículos para fumar calentados que comprenden fuentes de calor no combustibles, por ejemplo, fuentes de calor químicas o fuentes de calor eléctricas.

25 Alternativamente, las boquillas de conformidad con la invención pueden incorporarse en los artículos para fumar no combustibles del tipo descrito anteriormente en los cuales un aerosol se genera a partir de un sustrato generador de aerosol sin combustión o calentamiento, tales como los descritos en los documentos WO-A-2008/121610 y WO-A-2010/107613.

30 Los artículos para fumar de conformidad con la invención pueden comprender un segmento de liberación de saborizante de conformidad con la invención en cualquier porción de estos.

35 Por ejemplo, los artículos para fumar no combustibles de conformidad con la invención pueden comprender una varilla envuelta de material para fumar, en donde la varilla envuelta de material para fumar comprende o consiste del segmento de liberación de saborizante. En tales modalidades, el segmento de liberación de saborizante puede comprender un tapón de material para fumar fibroso y una pluralidad de partículas sólidas de mentol distribuidas dentro del tapón de material para fumar fibroso, en donde el material para fumar fibroso comprende fibras orientadas aleatoriamente.

40 Alternativamente, los artículos para fumar combustibles y no combustibles de conformidad con la invención pueden comprender una boquilla, en donde la boquilla comprende o consiste del segmento de liberación de saborizante. En tales modalidades, el segmento de liberación de saborizante puede comprender un tapón de material de filtración fibroso y una pluralidad de partículas sólidas de mentol distribuidas dentro del tapón de material de filtración fibroso, en donde el material de filtración fibroso comprende fibras orientadas aleatoriamente.

45 Los artículos para fumar de conformidad con la invención preferentemente comprenden una boquilla, en donde la boquilla comprende el segmento de liberación de saborizante.

50 En una modalidad, los artículos para fumar de conformidad con la invención pueden comprender una varilla envuelta de picadura de tabaco u otro material para fumar unida a la boquilla por una banda de papel boquilla.

Preferentemente, el segmento de liberación de saborizante en la boquilla se apoya a la varilla envuelta de material para fumar.

55 En otra modalidad, los artículos para fumar de conformidad con la invención pueden comprender un sustrato generador de aerosol aguas arriba de la boquilla.

60 La cantidad de mentol liberado desde el segmento de liberación de saborizante a la corriente principal de humo extraída a través de los artículos para fumar de conformidad con la invención cuando se fuma de acuerdo con la ISO 15592-3:2008 puede ser entre, por ejemplo, aproximadamente el 1% y aproximadamente el 15% del peso de la pluralidad de partículas sólidas de mentol distribuidas dentro del tapón de material fibroso.

Cuando se fuma de acuerdo con la ISO 15592-3:2008, los artículos para fumar de conformidad con la invención

5 pueden proporcionar un suministro total de mentol de, por ejemplo, entre aproximadamente 0,1 mg y aproximadamente 3 mg medido de acuerdo con el proyecto ISO/TC 126 N 1076 titulado "Cigarettes - Determination of menthol in smoke condensates - Gas-chromatographic method" ("Cigarrillos - Determinación del mentol en los condensados del humo - Método de cromatografía de gases") con fecha 21-03-2011. En este método, el material de partículas total de la corriente principal de humo se disuelve en un solvente (propano-2-ol) que contiene un estándar interno (*n*-heptadecano). El contenido de mentol de un alícuota de la solución se determina por cromatografía de gases, y se calcula el contenido de mentol del material de partículas total de la corriente principal de humo.

10 Los artículos para fumar de conformidad con la invención pueden comprender boquillas con ventilación para mezclar el aire ambiente con la corriente principal extraída a través de la boquilla por un consumidor durante la acción de fumar. Por ejemplo, una o más hileras circunferenciales de perforaciones pueden proporcionarse en una localización a lo largo de la boquilla para mezclar el aire ambiente con la corriente principal extraída a través de la boquilla por un consumidor durante la acción de fumar. Preferentemente, una o más hileras circunferenciales de perforaciones u otra ventilación se localizan al menos 12 mm del extremo del lado de la boca de la boquilla.

15 Los artículos para fumar de conformidad con la invención pueden tener un nivel de ventilación de, por ejemplo, entre aproximadamente el 20% y aproximadamente el 80%, medido de acuerdo con ISO 9512:2002.

20 Los artículos para fumar de conformidad con la invención pueden tener una longitud total de, por ejemplo, entre aproximadamente 60 mm y aproximadamente 128 mm.

25 Los artículos para fumar de conformidad con la invención pueden tener un diámetro externo de, por ejemplo, entre aproximadamente 5 mm y aproximadamente 8,5 mm, por ejemplo, entre aproximadamente 5 mm y aproximadamente 7,1 mm para los artículos para fumar de tamaño delgado o entre aproximadamente 7,1 mm y aproximadamente 8,5 mm para artículos para fumar de tamaño regular.

La invención se describirá ahora adicionalmente, a manera de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

30 la Figura 1 muestra una vista lateral de un artículo para fumar de conformidad con una primera modalidad de la invención que comprende un filtro de un solo segmento; y la Figura 2 muestra una vista lateral de un artículo para fumar de conformidad con una segunda modalidad de la invención que comprende un filtro de múltiples segmentos.

35 Los artículos para fumar, mostrados en las Figuras 1 y 2 tienen varios componentes en común y a estos componentes se les han dado los mismos números de referencia. En las Figuras 1 y 2, las porciones de los artículos para fumar se han separado para ilustrar los detalles interiores de los artículos para fumar.

40 Cada artículo para fumar generalmente comprende una varilla de tabaco envuelta alargada cilíndrica 2 unida por un extremo a una boquilla alargada, cilíndrica, alineada axialmente 4. La varilla de tabaco envuelta 2 y la boquilla 4 se unen de una manera convencional por una banda de papel boquilla 6 la cual puede ser o puede no ser transparente. El papel boquilla circunscribe la longitud entera de la boquilla y una porción adyacente de la varilla de tabaco envuelta 2. Una pluralidad de perforaciones anulares se proporcionan a través del papel boquilla 6 en una localización a lo largo de la boquilla 4 para mezclar el aire ambiente con la corriente principal de humo producida durante la combustión del tabaco envuelto 2.

45 Como se muestra en la Figura 1, la boquilla 4 del artículo para fumar 10 de conformidad con la primera modalidad de la invención es un filtro de un solo segmento que consiste de un segmento de liberación de saborizante 12 adyacente a y que se apoya a la varilla de tabaco envuelta 2. El segmento de liberación de saborizante 12 comprende un tapón de fibras de acetato de celulosa precortadas orientadas aleatoriamente, con una pluralidad de partículas sólidas de mentol cristalino distribuidas sustancialmente de manera uniforme en este. El tapón de fibras de acetato de celulosa orientadas aleatoriamente no contienen ningún plastificante y se circunscribe por una envoltura de película celulósica no porosa, impermeable al aire, transparente.

50 Como se muestra en la Figura 2, la boquilla 4 del artículo para fumar 20 de conformidad con la segunda modalidad de la invención es un filtro de múltiples segmentos que comprende dos segmentos en una relación de apoyo de extremo a extremo, un segmento de liberación de saborizante 12 adyacente a y que se apoya a la varilla de tabaco envuelta 2 y un segmento del extremo del lado de la boca 12 aguas abajo del segmento de liberación de saborizante. El segmento de liberación de saborizante 12 es de la misma construcción que la descrita anteriormente para el artículo para fumar 10 de conformidad con la primera modalidad de la invención mostrada en la Figura 1. El segmento del extremo del lado de la boca comprende un tapón de fibras de acetato de celulosa orientadas axialmente. El tapón de fibras de celulosa orientadas axialmente contiene un plastificante, tal como triacetina, y se circunscribe por una envoltura del tapón porosa, impermeable al aire.

5 Durante la acción de fumar de los artículos para fumar 10, 20 de conformidad con la primera y segunda modalidades de la invención mostradas en las Figuras 1 y 2, la corriente principal de humo se aspira aguas abajo del extremo encendido de la varilla de tabaco envuelta 2 a través de la boquilla 4 por el consumidor. Cuando la corriente principal de humo entra en la boquilla 4 pasa a través del segmento de liberación de saborizante 12 que se apoya a la varilla de tabaco envuelta 2. La temperatura de la corriente principal de humo cuando entra en el segmento de liberación de saborizante es típicamente de entre aproximadamente 30 y aproximadamente 50 grados Celsius. Cuando la corriente principal de humo pasa a través del segmento de liberación de saborizante 12, la transferencia de calor desde la corriente principal de humo a la pluralidad de partículas sólidas de mentol distribuidas en el tapón de fibras de acetato de celulosa orientadas aleatoriamente provoca que el mentol en las partículas sólidas de mentol cristalino se sublime y se arrastre en la corriente principal de humo.

15 En la primera modalidad de la invención mostrada en la Figura 1, la corriente principal de humo que comprende el mentol liberado de la pluralidad de partículas sólidas de mentol cristalino distribuidas en el tapón de fibras de acetato de celulosa orientadas aleatoriamente del segmento de liberación de saborizante 12 pasa directamente hacia la boca de un consumidor desde el extremo del lado de la boca del segmento de liberación de saborizante 12.

20 En la segunda modalidad de la invención mostrada en la Figura 2, la corriente principal de humo que comprende el mentol liberado de la pluralidad de partículas sólidas de mentol cristalino distribuidas en el tapón de fibras de acetato de celulosa orientadas aleatoriamente pasa aguas abajo a través del segmento del extremo del lado de la boca 14 antes de entrar en la boca de un consumidor.

25 Para formar los artículos para fumar 10, 20 de conformidad con la primera y segunda modalidades de las invenciones mostradas en las Figuras 1 y 2, las boquillas 4 se producen y luego se unen a las varillas de tabaco envueltas 2, las cuales se producen de una manera convencional, usando máquinas de fabricación de cigarrillos con filtro conocidas.

30 Para producir la boquilla 4 del artículo para fumar 20 de conformidad con la segunda modalidad de la invención mostrada en la Figura 2, se producen varillas continuas separadas que comprende múltiples unidades de cada segmento 12, 14 del filtro de múltiples componentes y luego se combinan para formar una varilla de filtro continua que comprende múltiples unidades del filtro de múltiples segmentos 4. La varilla de filtro continua se divide luego en intervalos regulares para producir una sucesión de filtros de múltiples componentes discretos 4.

Ejemplo

35 Un cigarrillo con filtro con un filtro de un solo segmento de conformidad con la primera modalidad de la invención mostrada en la Figura 1 se produjo teniendo las dimensiones y propiedades dadas en la Tabla 1 más abajo.

40 Los resultados de los análisis para la corriente principal de humo del artículo para fumar cuando se fuma de acuerdo con la ISO 15592-3:2008 se muestran en la Tabla 2 más abajo.

Tabla 1

Artículo para fumar	
Longitud (mm)	84
Diámetro externo (mm)	7,85
RTD (mm WG)	115
Varilla de tabaco envuelta	
Longitud (mm)	57
RTD (mm WG)	40
Boquilla	
Longitud (mm)	27
RTD (mm WG)	110
Ventilación: número de líneas circunferenciales de perforaciones	2
Ventilación: número de perforaciones (por línea)	12
Ventilación: distancia del extremo del lado de la boca (mm)	12
Ventilación: nivel (%)	33
segmento de liberación de saborizante:	
Longitud (mm)	27

Artículo para fumar	
Diámetro externo (mm)	7,8
Fibras de acetato de celulosa: sección transversal	Y
Fibras de acetato de celulosa: denier por filamento	8,0
Fibras de acetato de celulosa: denier total	28000
Fibras de acetato de celulosa: longitud (mm)	10
Partículas de mentol cristalino: carga promedio (mg/mm)	0,68
Partículas de mentol cristalino: carga total (mg)	18,36

5

Tabla 2

Material de partículas seco, libre de nicotina, total (alquitrán)	5,1 mg
Humo de nicotina	0,40 mg
Monóxido de carbono	8,9 mg
Mentol	0,56 mg

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

REIVINDICACIONES

1. Un artículo para fumar que comprende un segmento de liberación de saborizante, comprendiendo el segmento de liberación de saborizante:
- 5 un tapón de material fibroso circunscrito por una envoltura sustancialmente impermeable al aire; y una pluralidad de partículas sólidas de mentol distribuidas dentro del tapón de material fibroso, en donde el material fibroso comprende fibras orientadas aleatoriamente.
2. Un artículo para fumar de conformidad con la reivindicación 1, en donde el tapón de material fibroso se circunscribe por una envoltura sustancialmente impermeable al aire transparente.
- 10 3. Un artículo para fumar de conformidad con la reivindicación 1 o 2, en donde el tapón de material fibroso se circunscribe por una envoltura de película sustancialmente impermeable al aire que tiene una velocidad de transmisión de gas oxígeno (O₂GTR) de menos de aproximadamente 5 cm³ (STP)/m².24 horas a un diferencial de presión de 1 atmósfera medida de acuerdo con la ASTM F1297-07 a 23°C y 0% de humedad relativa (RH).
- 15 4. Un artículo para fumar de conformidad con la reivindicación 1, en donde el tapón de material fibroso se circunscribe por una envoltura de papel sustancialmente impermeable al aire que tiene una permeabilidad al aire de menos de 20 unidades Coresta medida de acuerdo con la ISO 2965:2009.
- 20 5. Un artículo para fumar de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el tapón de material fibroso es un tapón de material de filtración fibroso.
6. Un artículo para fumar de conformidad con la reivindicación 5, en donde el material de filtración fibroso está sustancialmente libre de plastificante.
- 25 7. Un artículo para fumar de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde un promedio de entre aproximadamente 0,1 miligramos y aproximadamente 1 mg de partículas sólidas de mentol se distribuyen dentro del tapón de material fibroso por milímetro de su longitud.
- 30 8. Un artículo para fumar de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde el tamaño de partícula promedio de la pluralidad de partículas sólidas de mentol está entre aproximadamente 50 micrómetros y aproximadamente 900 micrómetros.
- 35 9. Un artículo para fumar de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, que comprende una boquilla, en donde la boquilla comprende el segmento de liberación de saborizante.
10. Un artículo para fumar de conformidad con la reivindicación 9, que comprende además una varilla envuelta de material para fumar unida a la boquilla por papel boquilla (6).
- 40 11. Un artículo para fumar de conformidad con la reivindicación 10, en donde el segmento de liberación de saborizante se apoya a la varilla envuelta de material para fumar.
12. Un artículo para fumar de conformidad con la reivindicación 10 u 11, en donde la cantidad de mentol liberada del segmento de liberación de saborizante cuando el artículo para fumar se fuma de acuerdo con la ISO 15592-3:2008 es de entre aproximadamente el 1% y aproximadamente el 15% del peso de la pluralidad de partículas sólidas de mentol distribuidas dentro del tapón de material fibroso.
- 45 13. Un artículo para fumar de conformidad con cualquiera de reivindicaciones 10 a 12, que proporciona un suministro total de mentol de entre aproximadamente 0,1 mg y aproximadamente 3 mg cuando se fuma de acuerdo con la ISO 15592-3:2008.
- 50 14. Un artículo para fumar de conformidad con la reivindicación 9, que comprende además un sustrato generador de aerosol aguas arriba de la boquilla.
- 55

15. Un artículo para fumar de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 9 a 14, en donde la boquilla además comprende un segmento del extremo del lado de la boca aguas abajo del segmento de liberación de saborizante.
- 5 16. Una boquilla para un artículo para fumar que comprende un segmento de liberación de saborizante, comprendiendo el segmento de liberación de saborizante:
un tapón de material fibroso circunscrito por una envoltura sustancialmente impermeable al aire; y
una pluralidad de partículas sólidas de mentol distribuidas dentro del tapón de material fibroso,
en donde el material fibroso comprende fibras orientadas aleatoriamente.

