(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 504 098**

(51) Int. CI.:

A24D 3/04 (2006.01)
A24D 3/06 (2006.01)
A24D 3/14 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA TRAS OPOSICIÓN T5

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.08.2008 E 12168428 (6)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **21.03.2018 EP 2494877**

(54) Título: **Filtro multi-componente para producto para fumar**

(30) Prioridad:

17.08.2007 EP 07253246

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente modificada:
07.06.2018

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

BESSO, CLEMENT;
JORDIL, YVES y
KUERSTEINER, CHARLES

(74) Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

DESCRIPCIÓN

Filtro multi-componente para producto para fumar

La presente invención se refiere a un filtro multi-componente para un producto para fumar y a un producto para fumar que comprende dicho filtro multi-componente.

Típicamente, los cigarrillos con filtro comprenden un cilindro de relleno cortado tabaco enrollado por un envoltorio de papel y un filtro cilíndrico alineado, en base a una relación extremo con extremo, con el cilindro de tabaco enrollado y unido al mismo por medio de papel de unión. Con frecuencia se proporciona ventilación a través de perforaciones con forma de circunferencia en un punto a lo largo del filtro, con el fin de mezclar la corriente principal de humo producido durante la combustión del cilindro de tabaco enrollado con el aire ambiente.

En los cigarrillos con filtro convencionales, normalmente el filtro consiste en un tapón de filtro de acetato de celulosa enrollado en un envoltorio poroso de tapón. No obstante, también se conocen los cigarrillos con filtro que presentan filtros multi-componente que comprenden dos o más segmentos de material de filtración para la retirada de las partículas y componentes gaseosos del humo de la corriente principal. Con el fin de mejorar el aroma del humo de la corriente principal, se conoce el hecho de proporcionar cigarrillos con filtro que presentan filtros que incluyen aromatizantes. En particular, se han propuesto incluir aromatizantes en forma de material de planta, tales como hojas, semillas o raíces, de una o más plantas aromáticas. En un ejemplo conocido, se propone un cigarrillo con filtro que presenta un filtro multi-componente que tiene un segmento de liberación de aroma que contiene una mezcla de materiales de planta, incluyendo material de planta de regaliz, raíz de jengibre y hoja de menta picadas.

El documento WO-A 2006/090290 A1 describe un producto para fumar que incluye perlas de tabaco en el interior del filtro o en el cilindro de tabaco. Las perlas de tabaco pueden incluir aromatizantes además de las partículas de tabaco. En una disposición, el filtro incluye un sorbente, que elimina al menos un componente de la corriente principal de humo de tabaco que pasa a través del filtro, y perlas de trabajo aguas abajo que compensan la pérdida de sabor al sorbente.

El modelo de utilidad japonés H2-127194 describe un filtro multi-componente para un producto para fumar en el que hierbas secas y pulverizadas llenan el espacio entre un material de filtro delantero y otro posterior.

Sería deseable proporcionar un filtro multi-componente para un producto para fumar que, durante el uso, proporcione un incremento mejorado del aroma, y en particular una mejorada administración de aroma de menta y mentol al humo de la corriente principal a medida que es extraído a partir del cilindro de material apto para fumar a través del filtro por parte del consumidor. Además, sería deseable proporcionar un filtro multi-componente para un producto para fumar que comprenda un segmento de liberación de sabor que minimice la pérdida de sabor durante el almacenamiento.

De acuerdo con la presente invención se proporciona un filtro multi-componente para un producto para fumar que comprende: un segmento de extremo para la boca; y un segmento de liberación de aroma aguas arriba del segmento de extremo para la boca, en el que el segmento de liberación de aroma comprende un tapón de hojas de una hierba aromática que no es tabaco revestido con triacetato de glicerol.

De acuerdo con la invención también se proporciona un producto para fumar que comprende un cilindro enrollado de material apto para fumar y un filtro multi-componente de acuerdo con la presente invención unido al cilindro de material apto para fumar, preferentemente por medio de un papel de unión. Preferentemente, el producto para fumar es un cigarrillo con filtro.

A lo largo de la memoria descriptiva, los términos "aguas arriba" y "aguas abajo" se usan para describir las posiciones relativas de los segmentos del filtro multi-componente de la invención con respecto a la dirección del humo de la corriente principal extraído a partir del cilindro de material apto para fumar a través del filtro multi-componente durante el uso. Por ejemplo, en el filtro de la presente invención el segmento de liberación de aroma se encuentra aguas arriba del segmento de extremo para la boca, lo que significa que el humo de la corriente principal es extraído en primer lugar a través del segmento de liberación de aroma y posteriormente a través del segmento de extremo para la boca.

La expresión "plastificante de filtro" se refiere a cualquier compuesto apropiado para su uso como plastificante en un tapón de filtro fibroso convencional para cigarrillos. En los tapones de filtro fibrosos convencionales, el papel del plastificante de filtro consiste en unir las fibras del tapón de manera que se aumente la rigidez del tapón, y por tanto su resistencia a la compresión. Típicamente, el plastificante es un disolvente para el material de fibra y actúa reblandeciendo la superficie externa de las fibras de forma que éstas se adhieren unas a otras. El triacetato de glicerol se usa comúnmente como plastificante de filtro para el filtro de acetato de celulosa.

El plastificante de filtro que se usa en la presente invención es triacetato de glicerol.

La expresión "hoja de planta" se usa para indicar un material que consiste en hojas de una planta de menta, que preferentemente han sido cortadas o picadas para proporcionar un material en forma de partículas. El término “hoja

de hierba" se emplea para referirse a las hojas de una planta herbácea. Una "planta herbácea" es una planta aromática sin tejido leñoso, cuyas hojas se emplean con fines medicinales, culinarios o aromáticos y que pueden liberar aroma en el humo de la corriente principal que ha atravesado el filtro multi-componente. El segmento de liberación de aroma puede comprender hojas de hierba de una o más plantas herbáceas perennes o anuales. Por ejemplo, el segmento de liberación de aroma puede comprender hojas de hierbas provenientes de plantas herbáceas que incluyen, pero no se limitan a, menta, melisa, albahaca-canela, albahaca limonera, cebollino, cilantro, albahaca, lavanda, salvia, té, tomillo y comino.

El segmento de liberación de aroma puede incluir cualquier hoja de hierba que sea capaz de liberar aroma al interior del humo de la corriente principal extraído a través del filtro multi-componente. La hoja de hierba no es una hoja de hierba de tabaco. El segmento de aroma liberado puede incluir hoja de una o más plantas. En realizaciones preferidas, el aroma liberado a partir de la hoja de hierba es proporcionado por medio de compuestos volátiles, tales como aceites, presentes en la misma, que se volatilizan durante la acción de fumar. El humo de la corriente principal enriquecido con los aceites volátiles de la hoja de hierba fluye aguas abajo a través del segmento de extremo para la boca del filtro multi-componente hacia el interior de la boca del consumidor.

Antes de la acción de fumar, los aceites volátiles permanecen atrapados dentro de la hoja de hierba. De manera ventajosa, esto garantiza que se minimiza la pérdida de aroma durante el almacenamiento de los filtros multi-componente y de los productos para fumar de acuerdo con la presente invención, y de este modo se maximiza la liberación de aroma hacia el interior del humo de la corriente principal durante la acción de fumar.

Preferentemente, la hoja de hierba del segmento de liberación de aroma se encuentra picada, cortada o de otro modo reducida en cuanto a su tamaño. Más preferentemente, la hoja de hierba presenta una anchura de corte de entre aproximadamente 0,25 mm y aproximadamente 3 mm. Del modo más preferido, la hoja de hierba presenta una anchura de corte de entre aproximadamente 1 mm y aproximadamente 2 mm.

Preferentemente, la hoja de hierba se seca hasta un contenido de humedad de entre aproximadamente 8 % y aproximadamente 10 %.

El segmento de liberación de aroma comprende un tapón de hojas de planta, preferiblemente hojas de planta comprimidas, revestidas con triacetato de glicerol, un plastificante de filtro. Preferiblemente el tapón no comprende otros materiales. El plastificante de filtro se puede aplicar a la hoja de planta antes, o después de formar el tapón. En los productos para fumar según el segundo aspecto de la invención, el segmento de liberación de aroma tiene preferiblemente entre aproximadamente 3 mm y aproximadamente 12 mm de longitud.

La cantidad de triacetato de glicerol está preferiblemente entre aproximadamente el 0,5 % y aproximadamente el 1,5 % del peso de la hoja de hierba. En dichos productos para fumar se requiere una cantidad mucho menor de triacetato de glicerol que en los productos para fumar en los que la hoja de menta está distribuida en un tapón de material de filtro fibroso, ya que el triacetato de glicerol se requiere sólo para potenciar el aroma, pero no para endurecer el tapón. En realizaciones particularmente preferidas de la presente invención, la hoja de planta del segmento de liberación de aroma comprende hoja de menta. Preferentemente, el contenido de aceite de la hoja de menta es de al menos aproximadamente 0,6 % en peso. La inclusión de la hoja de menta en el segmento de liberación de aroma de los filtros multi-componente de acuerdo con la presente invención proporciona de manera ventajosa una forma de conferir aromas de menta y mentol al humo de la corriente principal del producto para fumar. Los productos para fumar de acuerdo con la presente invención con filtros multicomponentes que comprenden hoja de menta, de manera ventajosa, proporcionan aromas de menta y mentol mejorados en comparación con los cigarrillos mentolados convencionales.

En realizaciones particularmente preferidas de la invención, la hoja de hierba del segmento de liberación de aroma es hoja de menta. De manera sorprendente, se ha encontrado que la inclusión de hoja de menta y triacetato de glicerol en el segmento de liberación de aroma de los filtros multi-componente y los productos para fumar mejora de manera ventajosa el aroma de menta y mentol proporcionado por la liberación de mentol y otros aceites volátiles a partir de la hoja de menta. Esto se ilustra, por ejemplo, por medio de los resultados de la Tabla 1 siguiente.

La Tabla 1 muestra las cantidades de compuestos particulares de aroma liberados en el interior del humo de la corriente principal a partir de la hoja de menta en el segmento de liberación de aroma de los cigarrillos con filtro (Muestras 1 y 3) que tiene la construcción general que se muestra en la Figura 1. El segmento de liberación de aroma consiste en un tapón de filtro de acetato de celulosa con hoja de menta y triacetato de glicerol distribuido en el mismo. La Tabla 1 también muestra las cantidades de los compuestos de aroma liberados a partir de la hoja de menta en el segmento de liberación de aroma de los cigarrillos con filtro (Muestras 2 y 4) que tienen la misma construcción que las Muestras 1 y 3, pero en el que el segmento de liberación de aroma no contiene triacetato de glicerol. Cada una de las muestras contiene 40 mg de hoja de menta. No se miden todos los compuestos liberados a partir de la hoja de menta.

Cada una de las muestras es fumada en condiciones ISO y se analizan los extractos de humo obtenidos usando un método de control de ión único GC-MS con el fin de determinar los niveles de compuestos volátiles en el humo. Se lleva a cabo un análisis de barrido completo con un intervalo de barrido de 30 a 400 m/z (proporción de masa de

anión con respecto a carga).

Como puede verse a partir de la Tabla 1, la combinación de triacetato de glicerol y hoja de menta en el segmento de liberación de aroma de cigarrillos con filtro da lugar a niveles mayores de compuesto de aroma que es liberado desde la hoja de menta en el interior del humo de la corriente principal durante la acción de fumar, en comparación con los cigarrillos con filtro no de acuerdo con la invención, en los que el segmento de liberación de aroma no contiene triacetato de glicerol.

Tabla 1

	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 4
Alquitrán, mg/cigarrillo	1	1	6	6
Contenido de triacetato de glicerol del segmento de liberación de aroma, %	5	0	5	0
Cantidad de mentol liberado en el interior del humo de la corriente principal durante la acción de fumar, μg/cigarrillo	0,70	0,25	3,63	1,79
Cantidad de mentona liberada en el interior del humo de la corriente principal durante la acción de fumar, μg/cigarrillo	0,45	0,36	1,19	0,87
Cantidad de acetato de mentilo liberado en el interior del humo de la corriente principal durante la acción de fumar, μg/cigarrillo	nd	nd	0,187	0,052
Cantidad de neomentol liberado en el interior del humo de la corriente principal durante la acción de fumar, μh/cigarrillo	0,050	0,018	0,254	0,124
Cantidad de α-pineno liberado en el interior del humo de la corriente principal durante la acción de fumar, μg/cigarrillo	nd	nd	0,032	0,030
Cantidad de β-pineno liberado en el interior del humo de la corriente principal durante la acción de fumar, μg/cigarrillo	nd	nd	0,050	0,049
(nd = no determinado)				

Durante la acción de fumar del producto para fumar que comprende el filtro multi-componente de acuerdo con la invención en el que el plastificante de filtro es triacetato de glicerol, se liberan ácido acético y glicerina en el segmento de liberación de aroma del filtro como resultado de la hidrólisis del triacetato de glicerol. Por consiguiente, los niveles de ácido acético liberado en el filtro durante la acción de fumar son considerablemente mayores que para el producto de fumar no de acuerdo con la invención, como queda ilustrado por medio de los resultados que se muestran en la Tabla 2 siguiente. La Tabla 2 proporciona las dimensiones y propiedades de un cigarrillo con filtro (Muestra 5) que tiene la construcción general que se muestra en la Figura 1. El segmento del extremo para la boca del cigarrillo con filtro consiste en un tapón de filtro acetato de celulosa y el segmento de liberación de aroma consiste en un tapón de filtro de acetato de celulosa con hoja de menta y triacetato de glicerol distribuidos en el mismo. La Tabla 2 proporciona las dimensiones y las propiedades de un cigarrillo con filtro (Muestra 6) en el cual el segmento de liberación de aroma no contiene triacetato de glicerol.

Como se puede observar a partir de la Tabla 2, la combinación de triacetato de glicerol y hoja de menta en el segmento de liberación de aroma del filtro multi-componente de un cigarrillo con filtro (Muestra 5) da como resultado un nivel considerablemente mayor de ácido acético que el liberado en el filtro en comparación con el cigarrillo con filtro (Muestra 6), en el que únicamente el segmento de extremo para la boca contiene triacetato de glicerol.

Tabla 2

	Muestra 5	Muestra 6
Alquitrán, mg/cigarrillo	6,1	6,2
RTD Total, mm H_2O	93	92
Ventilación, %	35	36
Longitud del cigarrillo, mm	84,0	84,0
Longitud del segmento de extremo para la boca, mm	15,0	15,0
Longitud del segmento de liberación de aroma, mm	12,0	12,0
RTD de filtro, mm H_2O	92,7	91,2
Contenido de triacetato de glicerol del segmento de boca, %	7,0	7,0
Contenido de triacetato de glicerol del segmento de liberación de aroma, %	5,0	0,0
Contenido de hojas de menta, mg	40,0	40,0
Concentración de ácido acético, ppm (basado en el peso de cigarrillo = 920 mg)	221	57

Preferentemente, la longitud total de los productos para fumar de acuerdo con la presente invención se encuentra entre aproximadamente 70 mm y aproximadamente 128 mm, más preferentemente de aproximadamente 84 mm.

Preferentemente, el diámetro externo de los filtros multi-componente y de los productos para fumar de acuerdo con la presente invención se encuentra entre aproximadamente 5 mm y 8,5 mm, más preferentemente aproximadamente 7,9 mm.

Preferentemente, la longitud total de los filtros multi-componente de acuerdo con la presente invención se encuentra entre aproximadamente 18 mm y aproximadamente 36 mm, más preferentemente aproximadamente 27 mm.

Preferentemente, la longitud de cada segmento individual de filtros multi-componente de acuerdo con la presente invención se encuentra entre aproximadamente 5 mm y aproximadamente 22 mm.

El segmento de extremo para la boca de los filtros multi-componente de acuerdo con la invención puede, en algunas realizaciones, de manera ventajosa evitar que la hoja de hierba procedente del segmento de liberación de aroma alcance la boca del consumidor durante la acción de fumar. Preferentemente, el segmento de extremo para la boca comprende material de filtración. Más preferentemente, el segmento de extremo para la boca comprende material de filtración que no presenta considerablemente eficacia de filtración de la fase de partículas o que presenta una eficacia de filtración de la fase de partículas muy reducida. El segmento de extremo para la boca puede, por ejemplo, comprender material celulósico, tal como un filtro de acetato de celulosa u otro material apropiado de filtración fibroso o baja eficacia de filtración.

Cuando el segmento de extremo para la boca comprende material de filtración, preferentemente la longitud del segmento de extremo para la boca se encuentra entre aproximadamente 3 mm y aproximadamente 12 mm, más preferentemente entre aproximadamente 6 mm y aproximadamente 8 mm.

Los filtros multi-componente de acuerdo con la presente invención pueden además comprender un segmento de extremo de cilindro aguas arriba del segmente de liberación de aroma. Preferentemente, el segmento de extremo de cilindro comprende material de filtración fibroso. El segmento de extremo de cilindro puede, por ejemplo, comprender material celulósico, tal como un filtro de acetato de celulosa u otros materiales de filtración fibrosos apropiados tal como papel. La inclusión de un segmento de extremo de cilindro que comprende un material de filtración proporciona, de manera ventajosa, eficacia de filtración adicional.

De manera alternativa o adicional, el segmento de extremo de cilindro puede comprender al menos un absorbente capaz de retirar al menos un constituyente de fase gas del humo de la corriente principal a través del filtro. Preferentemente, al menos el absorbente se escoge entre el grupo que consiste en carbono activado, aluminio activado, zeolitas, sepiolitas, tamices moleculares y gel de sílice.

El segmento de extremo de cilindro puede incluir uno o más aromatizantes, preferentemente uno o más aromatizantes líquidos, para mejorar aún más la administración al consumidor durante la acción de fumar.

Por ejemplo, el segmento de extremo de cilindro puede comprender un tapón de material de filtración que incluye uno o más hilos impregnados con el aromatizante líquido. Uno o más hilos pueden estar formados de hilos de acetato de celulosa, rayón, algodón o cualquier otro material textil o no textil hidrófilo capaz de absorber o adsorber el aromatizante líquido. Los hilos pueden ser coloreados, por ejemplo, para indicar el tipo de aromatizante impregnados en los mismos. Si se proporcionar más de un hilo, éstos pueden ser de colores iguales o diferentes y pueden estar impregnados con los mismos aromatizantes líquidos o con aromatizantes líquidos diferentes. Preferentemente, los hilos se encuentran entre aproximadamente 0,6 mm y aproximadamente 2,0 mm de diámetro, más preferentemente de aproximadamente 0,8 mm de diámetro. Los tapones para filtro que comprende aromatizante que contienen hilos apropiados para su uso en los segmentos de extremo de cilindro de filtros multi-componente de acuerdo con la presente invención, y los métodos y aparatos para producir dichos tapones, se describen en las patentes de EE.UU. Nos. 4.281.671 y 7.074.170 y se encuentran disponibles en The American Filtrona Company, Richmond, Virginia, EE.UU.

De manera alternativa, el segmento de extremo de cilindro puede incluir una pluralidad de hilos impregnados con un aromatizante líquido. Los hilos se pueden formar, por ejemplo, a partir de material celulósico unido con un aglutinante de poli(acetato ce vinilo), o partir de polvo de tabaco unido con celulosa microcristalina. Los hilos apropiados para su uso en los segmentos de extremo de cilindro de los filtros multi-componente de acuerdo con la presente invención se fabrican y se comercializan bajo la marca de Viscopearls® de Rengo Co., Ltd., Japón. Los métodos y los aparatos para producir dichos hilos también se describen en la Solicitud de Patente Japonesa Nº. 10182842. Los hilos pueden ser de diámetros y colores iguales o diferentes. El color de los hilos puede indicar, por ejemplo, el tipo de aromatizante en el que se encuentran impregnados. Preferentemente, los hilos presentan un diámetro de entre aproximadamente 0,2 mm y aproximadamente 2 mm.

Lo aromatizantes líquidos para su uso en los segmentos de extremo de cilindro de los filtros multi-componente de acuerdo con la presente invención pueden incluir uno o más ingredientes de aroma para crear un determinado tipo de aroma y pueden ser extractos naturales, aromas sintéticos o una de sus combinaciones. Los aromatizantes líquidos y los tipos de aromas que se pueden incluir en el segmento de extremo de cilindro de los filtros multi-componente de acuerdo con la invención incluyen, pero sin limitarse a, aromatizantes de mentol, menta, hierbabuena, café, té, especias (tales como canela, clavo y jengibre), coco, vainilla y fruta. En realizaciones preferidas de la presente invención en la que la hoja de hierba del segmento de liberación de aroma es hoja de menta, el segmento de extremo de cilindro del filtro multi-componente comprende preferiblemente un aromatizante líquido de mentol. En dichas realizaciones, el suministro de un aromatizante de mentol al segmento de extremo de rodillo, de manera ventajosa, mejora el aroma liberado al interior del humo de la corriente principal extraído a través del filtro durante la acción de fumar y complementa los aromas de mentol y menta liberados aguas abajo al interior del humo de la corriente principal por medio de la hoja de menta en el segmento de liberación de aroma.

El segmento de liberación de extremo para la boca puede comprender al menos un aromatizante, tal como los descritos previamente para el segmento de extremo de cilindro. Preferentemente, si se proporciona un aromatizante, el segmento de extremo para la boca incluye uno o más hilos impregnados con un aromatizante líquido.

Los filtros multi-componente de acuerdo con la presente invención pueden incluir segmentos de extremo para la boca que comprenden al menos un aromatizante o segmentos de extremo de cilindro que comprenden al menos un aromatizante o segmentos de extremo para la boca que comprenden al menos un aromatizante y segmentos de extremo de cilindro que comprenden al menos un aromatizante. Cuando el extremo de extremo para la boca y el segmento de extremo de cilindro comprenden al menos un aromatizante, al menos el aromatizante del segmento de extremo para la boca puede ser el mismo que o diferente de al menos un aromatizante del segmento de extremo de cilindro.

Durante el uso, a medida que el humo de la corriente principal es extraído del cilindro de material apto para fumar a través del filtro multi-componente, se libera el aroma en el interior del humo de la corriente principal a partir de la hoja de hierba del segmento de liberación de aroma. En realizaciones de la presente invención en las que al menos se proporciona un aromatizante en el segmento de extremo de cilindro, también se libera aroma aguas arriba del segmento de liberación de aroma como se ha descrito previamente. En realizaciones de la presente invención en las que se proporciona al menos un aromatizante, de manera alternativa o adicional, en el segmento de extremo para la boca, también se libera aroma aguas abajo del segmento de liberación de aroma. Por tanto, los filtros multi-componente de acuerdo con la presente invención también pueden proporcionar una mejora de aroma doble o triple al humo de la corriente principal extraído a través del filtro durante la acción de fumar.

Los filtros multi-componente de acuerdo con la presente invención se pueden producir formando cilindros continuos separados que comprenden unidades múltiples de cada segmento individual del filtro multi-componente y posteriormente combinando estos cilindros separados de manera conocida en una o más etapas para formar un cilindro de filtro continuo que comprende unidades múltiples de filtro multi-componente. Posteriormente, el cilindro de filtro continuo se puede separar a intervalos regulares por medio de un mecanismo de corte para dar lugar a una sucesión de filtros multi-componente discretos de acuerdo con la invención.

Preferentemente, los productos para fumar de acuerdo con la presente invención comprenden un cilindro enrollado de sustancia de relleno cortada de tabaco.

Preferentemente, los productos para fumar de acuerdo con la presente invención presentan una administración de materia particulada seca libre de nicotina total (NFDPM) o "alquitrán" de hasta aproximadamente 10 mg. Más preferentemente, la "administración de alquitrán" se encuentra entre 1 mg y 10 mg y más preferentemente aproximadamente 6 mg.

Los productos para fumar de acuerdo con la presente invención se pueden envasar en recipientes, por ejemplo en paquetes blandos o paquetes de tapa articulada, con un revestimiento interno que presenta uno o más aromatizantes.

En algunas realizaciones, los filtros multi-componente de acuerdo con la presente invención pueden comprender además un segundo segmento de liberación de aroma entre el segmento de extremo para la boca y el segmento de liberación de aroma descritos previamente. La inclusión de un segundo segmento de liberación de aroma mejora aún más la administración de aroma al consumidor durante la acción de fumar.

Preferentemente, el segundo segmento de liberación de aroma comprende una hoja de tabaco. La hoja de tabaco puede estar picada, cortada, o de otro modo presentar su tamaño reducido. Preferentemente, la hoja de tabaco se encuentra finamente cortada y más preferentemente, la hoja de tabaco presenta una anchura de corte de aproximadamente 0,4 mm.

Preferentemente, la hoja de tabaco del segundo segmento de liberación de aroma está seca. Preferentemente, el contenido de humedad de la hoja de tabaco es de aproximadamente 15 % o menos en peso.

Preferentemente, la longitud del segundo segmento de liberación de aroma se encuentra entre aproximadamente 6 mm y aproximadamente 12 mm, más preferentemente entre aproximadamente 6 mm y aproximadamente 10 mm.

El segundo segmento de liberación de aroma puede incluir una hoja de tabaco sobre la cual se ha aplicado una cobertura que comprende, por ejemplo, azucares o humectantes.

Se describe más la invención, únicamente a modo de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

Las Figuras 1 a 3 muestran vistas laterales de tres cigarrillos con filtro ejemplares que comprenden filtros multi-componente que tienen una construcción que no forma parte de la presente invención;

Las Figuras 4 a 7 muestran secciones esquemáticas de corte longitudinal de cuatro cigarrillos con filtro ejemplares que comprenden filtros multi-componente que tienen una construcción que no forma parte de la presente invención;

La Figura 8 muestra una vista lateral de un filtro de cigarrillo que comprende un filtro multi- componente de acuerdo con una realización de la presente invención; y

La Figura 9 muestra una vista lateral de cigarrillo con filtro que comprende un filtro multi-componente de acuerdo con una realización adicional de la presente invención.

Los cigarrillos con filtro mostrados en las Figuras 1 a 9 tiene varios componentes en común y se ha otorgado a estos componentes los mismos números de referencia. En cada una de las vistas laterales, las partes se han separado para ilustrar los detalles interiores del filtro multi-componente.

Cada cigarrillo con filtro comprende generalmente un cilindro 2 enrollado alargado unido a un extremo del filtro 4 de multi-componente, cilíndrico, alargado y alineado en la dirección axial. El cilindro 2 de tabaco enrollado y el filtro multi-componente 4 se encuentran unidos de manera convencional por medio de papel de unión 6, que circunscribe toda la longitud del filtro multi-componente y una parte adyacente del cilindro 2 de tabaco enrollado. Con el fin de ventilar el humo de la corriente principal producido durante la combustión del cilindro 4 de tabaco enrollado con aire ambiente, se proporcionan una pluralidad de perforaciones anulares 8 a través del papel de unión 6 en un punto a lo largo del filtro multi-componente 4.

El filtro multi-componente 4 del cigarrillo con filtro 10 de acuerdo con una primera realización de la invención mostrado en la Figura 1 incluye dos segmentos en base a una relación de extremo a extremo en contacto uno con otro: un segmento 12 de extremo para la boca, distante del cilindro 2 de tabaco enrollado; y un segmento 14 de liberación de aroma, ubicada aguas arriba del segmento 12 de extremo para la boca y adyacente a y en contacto con el cilindro 2 de tabaco enrollado. El segmento 12 de extremo para la boca comprende un tapón de filtro de acetato de celulosa de baja eficacia de filtración plastificado con triacetato de glicerol. El segmento 14 de liberación de aroma comprende un tapón de filtro de acetato de celulosa con una hoja de menta seca que presenta una anchura de corte de entre 1 mm y 2 mm distribuida de forma considerablemente uniforme a través del mismo. El tapón de filtro de acetato de celulosa incluye 5% en peso de plastificante de triacetato de glicerol.

El filtro multi-componente 4 del cigarrillo con filtro 20 mostrado en la Figura 2 es de construcción similar al filtro multi-componente 4 del cigarrillo con filtro 10 mostrado en la Figura 1 y descrito anteriormente. No obstante, el segmento 12 de extremo para la boca del cigarrillo con filtro 20 de la Figura 2 comprende además un hilo 22 de algodón central cargado con mentol que se extiende en la dirección axial a través del tapón de filtro de acetato de celulosa, paralelo al eje longitudinal del cigarrillo con filtro 20.

El cigarrillo con filtro 30 que se muestra en la Figura 3 presenta un filtro multi-componente 4 que incluye tres segmentos en base a un relación de extremo a extremo que se encuentran en contacto uno con el otro: un segmento 12 de extremo para la boca, distante del cilindro de tabaco 2; un segmento 14 de liberación de aroma ubicado aguas arriba del segmento de extremo para la boca; y un segmento 32 de extremo de cilindro, ubicado aguas arriba del segmento 14 de liberación de aroma y adyacente y en contacto con el cilindro 2 de tabaco enrollado. El segmento 12 de extremo para la boca y el segmento 14 de liberación de aroma son de la misma construcción que se ha descrito anteriormente para el cigarrillo con filtro 10 mostrado en la Figura 1.

El segmento 32 de extremo de cilindro comprende un tapón de filtro de acetato de celulosa de eficacia de filtración media a elevada que, durante el uso, filtra parcialmente los componentes de la fase de partículas del humo de la corriente principal.

El filtro multi-componente 4 del cigarrillo con filtro 40 que se muestra en la Figura 4 es de construcción similar al filtro multi-componente 4 del cigarrillo con filtro 30 mostrado en la Figura 3 y descrito anteriormente. No obstante, el segmento 12 de extremo para la boca del cigarrillo con filtro 40 que se muestra en la Figura 4 comprende un hilo 22 de algodón centra cargado con mentol que se extiende en la dirección axial a través del tapón del filtro de acetato de celulosa, paralelo al eje longitudinal del cigarrillo con filtro 40.

El filtro multi-componente 4 del cigarrillo con filtro 50 que se muestra en la Figura 5 es también de construcción similar al filtro multi-componente 4 del cigarrillo con filtro 30 que se muestra en la Figura 3 y se ha descrito anteriormente. No obstante, el segmento 32 de extremo de cilindro del filtro multi-componente 4 del cigarrillo con filtro 50 mostrado en la Figura 5 comprende un hilo 52 de algodón central cargado con mentol que se extiende en la dirección axial a través del tapón del filtro de acetato de celulosa, en paralelo al eje longitudinal del cigarrillo con filtro 50.

El filtro multi-componente 4 del cigarrillo con filtro 60 que se muestra en la Figura 6 es, de nuevo, de construcción similar al filtro multi-componente 4 del cigarrillo con filtro 30 que se muestra en la Figura 3 y se ha descrito anteriormente. No obstante, tanto el segmento 32 de extremo de cilindro como el segmento 12 de extremo para la boca del filtro multi-componente 4 del cigarrillo con filtro 60 mostrado en la Figura 6 comprenden hilos 22, 52 de algodón central cargados con mentol que se extienden en la dirección axial a través del tapón del filtro de acetato de celulosa, en paralelo al eje longitudinal del cigarrillo con filtro 60.

El filtro multi-componente 4 del cigarrillo con filtro 70 mostrado en la Figura 7 es de construcción similar al filtro multi-componente 4 del cigarrillo con filtro 50 mostrado en la Figura 5 y descrito anteriormente. No obstante, el segmento 32 de extremo de cilindro del filtro multi-componente 4 del cigarrillo con filtro 70 que se muestra en la Figura 7 comprende una pluralidad de Viscopearls® cargadas con mentol, en lugar del hilo 52 de algodón central.

El cigarrillo con filtro 80 mostrado en la figura 8 tiene un filtro 4 multi-componente similar en construcción a los filtros multi-componentes 4 de los cigarrillos con filtro 30, 40, 50, 60 mostrados en las figuras 3 a 6, que incluye tres segmentos en base a una relación extremo a extremo que se encuentran en contacto uno con el otro; un segmento 12 de extremo para la boca, distante del cilindro 2 de tabaco; un segmento 14 de liberación de aroma localizado aguas arriba del segmento de extremo para la boca; y un segmento 32 de extremo de cilindro, localizado aguas arriba del segmento 14 de liberación de aroma y adyacente a y colindante con el cilindro 2 de tabaco enrollado. El segmento 12 de extremo para la boca y el segmento 14 de extremo de cilindro son de la misma construcción que los descritos previamente para los cigarrillos con filtro 30, 40, 50, 60 mostrados en las figuras 3 a 6. El segmento 14 de liberación de aroma comprende un tapón de hojas de menta cortadas finas, la cual está cubierta con triacetato de glicerol y comprimido, en lugar del tapón de filtro de acetato de celulosa con la menta distribuida a través de él. La cantidad de triacetato de glicerol se encuentra entre aproximadamente 0,5% y 1,5% en peso de la hoja de menta.

Se apreciará que cualquiera o ambos del segmento 12 de extremo para la boca y el segmento 42 de extremo de cilindro del cigarrillo con filtro 80 mostrado en la figura 8 puede incluir un aromatizante, como se describe previamente for los cigarrillos con filtro 30, 40, 50, 60 mostrados en las figuras 3 a 6.

El cigarrillo con filtro 90 que se muestra en la Figura 9 presenta un filtro multi-componente 4 que incluye cuatro segmentos en base a un relación de extremo a extremo que se encuentran en contacto uno con el otro; un segmento 12 de extremo para la boca, distante del cilindro de tabaco 2; un primer segmento 92 de liberación de aroma ubicada aguas arriba del segmento de extremo para la boca, un segundo segmento 14 de liberación de aroma ubicado aguas arriba del primer segmento de liberación de aroma y un segmento 32 de extremo de cilindro, ubicado aguas arriba del segundo segmento 14 de liberación de aroma y adyacente y en contacto con el cilindro 2 de tabaco enrollado. El segmento 12 de extremo para la boca , el segundo segmento 14 de liberación de aroma y el segmento 32 de extremo de cilindro son de la misma construcción que el segmento de extremo para la boca; el

segmento de liberación de aroma y el segmento de extremo de cilindro previamente descritos para los cigarrillos con filtro 30, 40, 50, 60, 70 mostrados en las Figuras 3 a 7. El segundo segmento 92 de liberación de aroma comprende un tapón de tabaco cortado fino y empaquetado de forma densa.

Para formar los cigarrillos con filtro, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 que se muestran en las Figuras 1 a 9, se producen filtros multi-componente 4 y posteriormente se unen a los cilindros 2 de tabaco enrollado, que se producen de forma convencional, por medio del papel de unión 6 usando un equipamiento convencional de preparación de cigarrillos.

Para producir cada uno de los filtros multi-componente 4, se producen, de forma convencional, cilindros continuos separados que comprenden unidades múltiples de cada segmento 12, 14, 32, 92 del filtro multi-componente 4 y posteriormente se combinan para formar un cilindro de filtro continuo que comprenden unidades múltiples del filtro multi-componente 4. Posteriormente, se separa el cilindro de filtro continuo a intervalos regulares por medio de un mecanismo de corte para dar lugar a una sucesión de filtros multi-componente discretos.

REIVINDICACIONES

1.-Un filtro multi-componente (4) para un producto para fumar que comprende:

un segmento (12) de extremo para la boca; y

un segmento (14) de liberación de aroma aguas arriba el segmento (12) de extremo para la boca,

donde el segmento (14) de liberación de aroma comprende un tapón de hojas de hierba aromática que no es tabaco cubierto con triacetato de glicerol.

2. Un filtro (4) multi-componente de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la cantidad de triacetato de glicerol se encuentra entre 0,5% y 1,5% en peso de la hoja de hierba.

3. Un filtro (4) multi-componente de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que la hoja de hierba del segmento (14) de liberación de aroma es una hoja de hierba comprimida.

4. Un filtro multi-componente (4) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la hoja de hierba (14) comprende hoja de menta.

5. El filtro multi-componente (4) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende un segmento (32) de extremo de cilindro aguas arriba del segmento (14) de liberación de aroma.

6. El filtro multi-componente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un segundo segmento de liberación de aroma entre el segmento de extremo para la boca y el segmento de liberación de aroma.

7. El filtro multi-componente (4) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el segmento (12) de extremo para la boca comprende un material de filtración

8. El filtro multi-componente (4) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el segmento (12) de extremo para la boca comprende al menos un aromatizante líquido.

9. Un producto para fumar (10)(20)(30)(40)(50)(60)(70)(80) que comprende:

un cilindro enrollado de material (2) apto para fumar; y

un filtro multi-componente (4) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores unido al rodillo de material (2) apto para fumar por medio de un papel de unión (6).

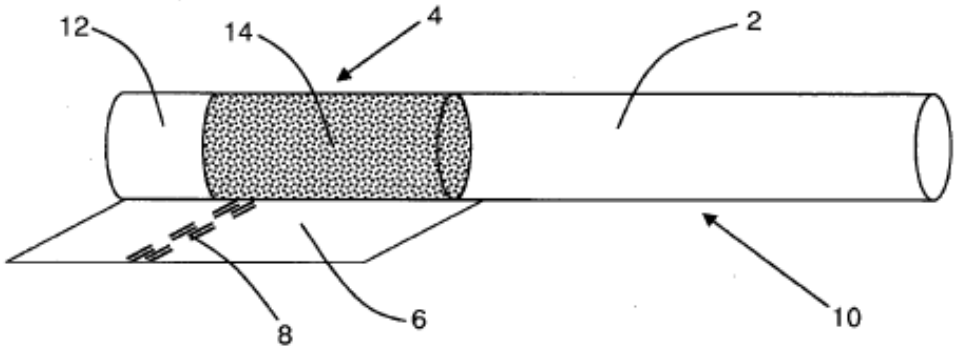


Figura 1

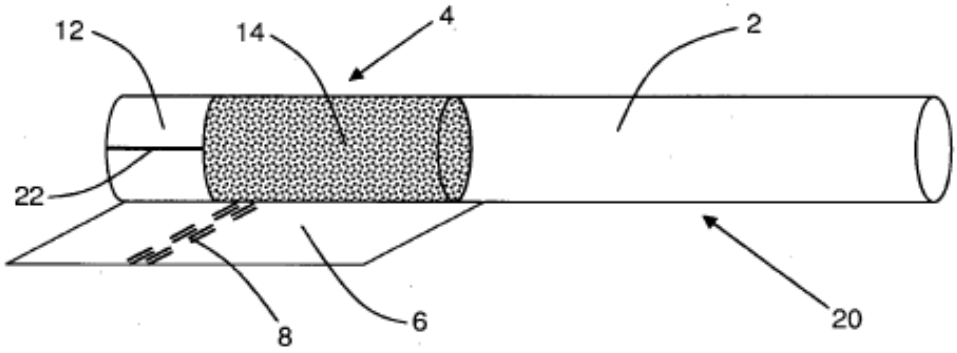


Figura 2

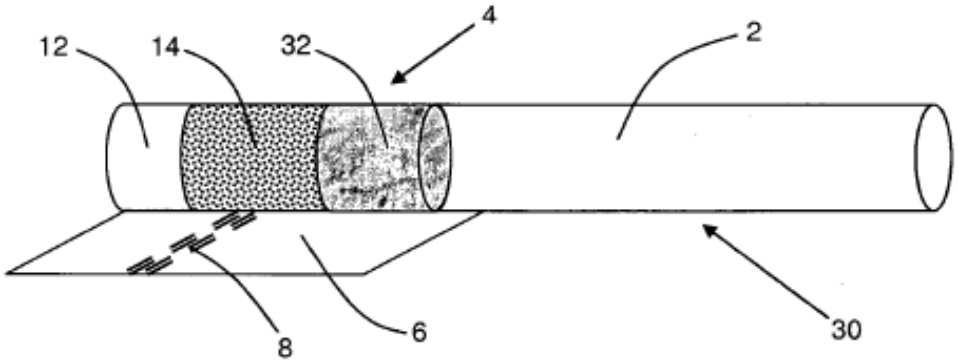


Figura 3

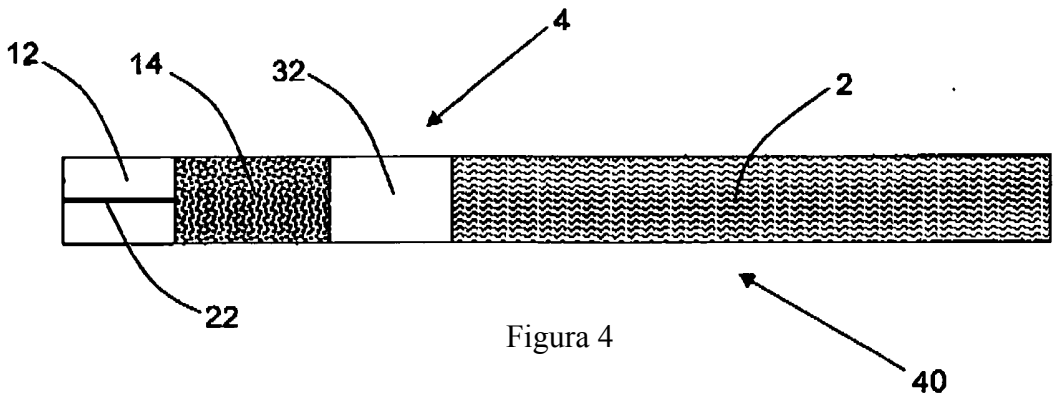


Figura 4

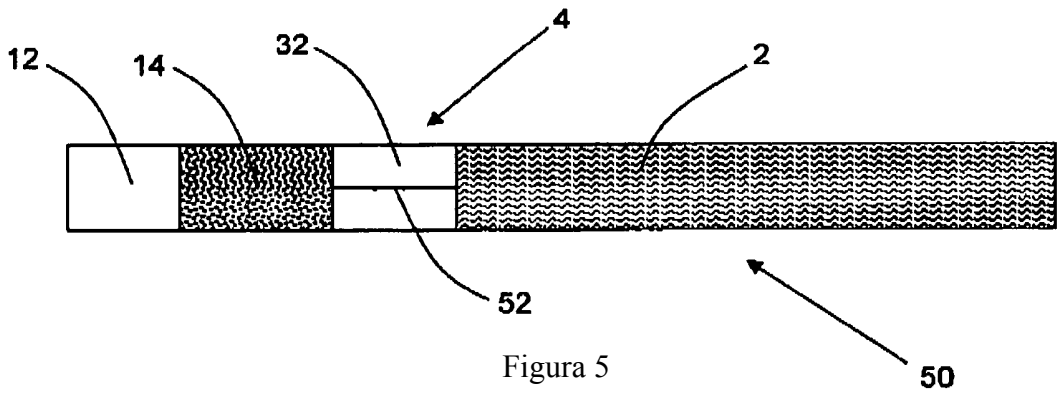


Figura 5

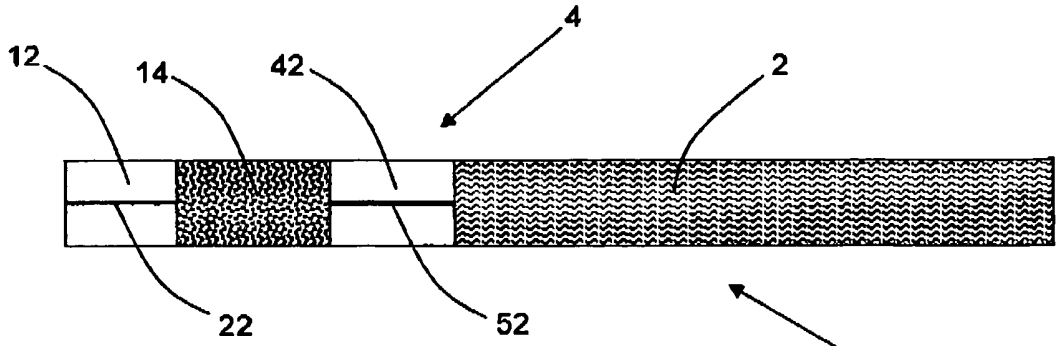


Figura 6

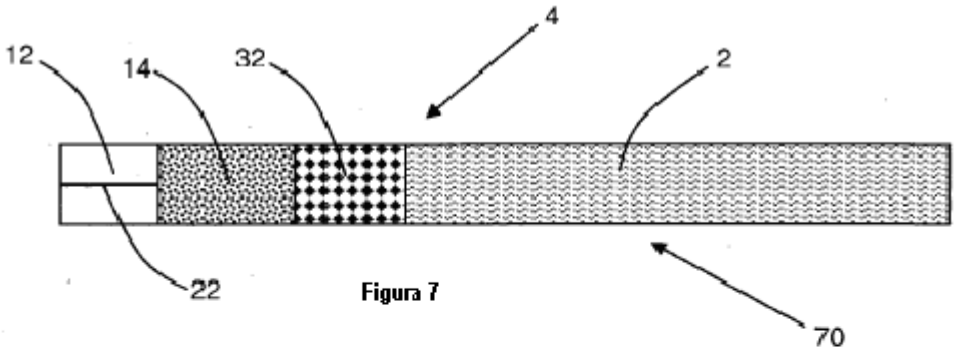


Figura 7

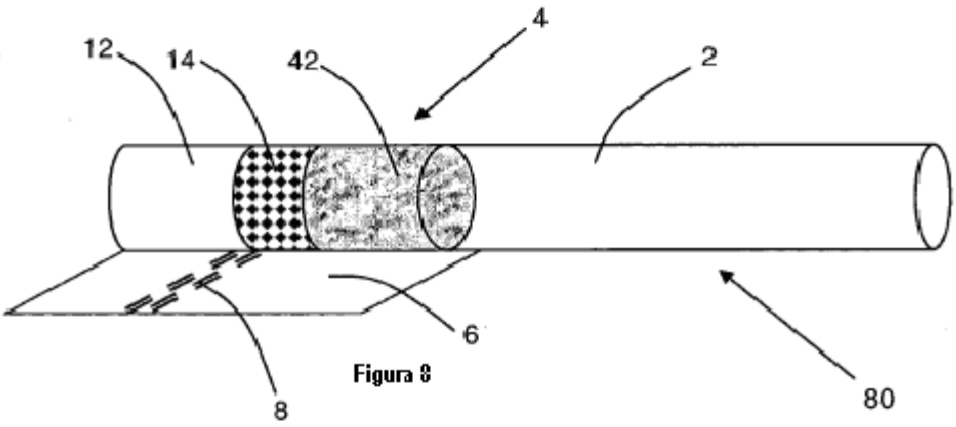


Figura 8

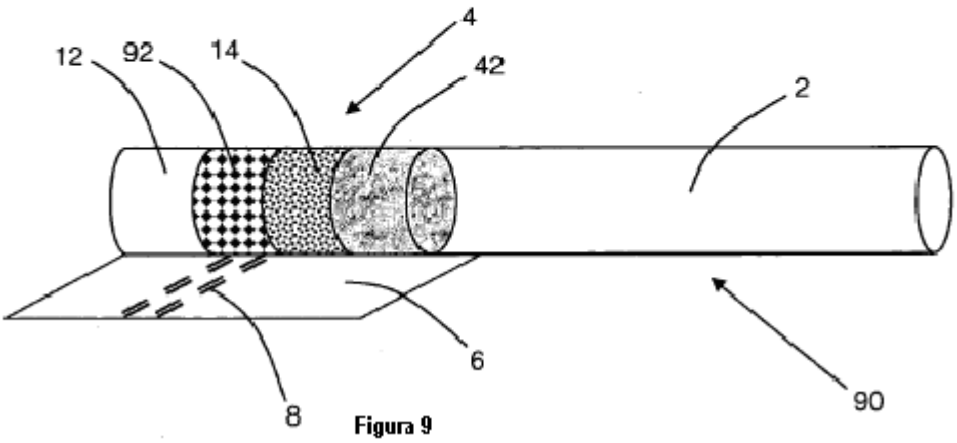


Figura 9