



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 360 491**

51 Int. Cl.:
A24D 3/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08762968 .9**

96 Fecha de presentación : **20.03.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2134201**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.12.2009**

54 Título: **Filtro de componentes múltiples que proporcionan un realzado mejorado del aroma.**

30 Prioridad: **21.03.2007 EP 07251210**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
06.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
06.06.2011

73 Titular/es: **PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.**
quai Jeanrenaud 3
2000 Neuchâtel, CH

72 Inventor/es: **Besso, Clément;**
Jordil, Yves;
Kuersteiner, Charles y
Wyss-Peters, Anne

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 360 491 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

Filtro de componentes múltiples que proporciona un realzado mejorado del aroma.

- 5 La presente invención se refiere a un filtro de componentes múltiples para un artículo de fumar y a un artículo de fumar que comprende un filtro de componentes múltiples de este tipo.
- 10 Los cigarrillos con filtro típicamente comprenden un relleno de una barra de tabaco picado rodeada de una envoltura de papel y un filtro cilíndrico alineado en una relación de extremo a extremo con la barra de tabaco envuelta y unido al mismo por papel de junta.
- 15 En los cigarrillos con filtro convencionales, el filtro por lo general consiste en un tampón de estopa de acetato de celulosa envuelto en una envoltura de tampón porosa. Sin embargo, los cigarrillos con filtros de componentes múltiples que comprenden dos o más segmentos de material filtrante para la eliminación de componentes particulados y gaseosos de la corriente principal de humo, también son conocidos. Para realzar el aroma de la corriente de humo producido durante la combustión de la barra de tabaco envuelta, también es conocido proporcionar cigarrillos con filtro que incluyen aromatizantes.
- 20 El documento WO-A-03/059096 describe un cigarrillo con un filtro de componentes múltiples que comprende un lecho de carbón activado con bolitas esféricas aromatizadas y un segmento liberador de aromas que incluye una hilaza con un aromatizante en la misma aguas abajo del carbón activado en bolitas esféricas aromatizadas. Puesto que el carbón activado en bolitas es un adsorbente, el aroma no se libera del carbón activado en bolitas esféricas aromatizadas a la corriente de humo aspirado a través del filtro de componentes múltiples, incluso cuando está saturado.
- 25 Sería deseable proporcionar un filtro de componentes múltiples para un artículo de fumar tal como un cigarrillo, que proporcione un realzado mejorado del aroma a la corriente de humo aspirado de una barra de un material fumable a través del filtro.
- 30 De acuerdo con la presente invención, se proporciona un filtro de componentes múltiples para un artículo de fumar que comprende: un primer segmento liberador de aromas próximo a un extremo de boquilla del filtro, y un segundo segmento liberador de aromas situado inmediatamente aguas arriba del primer segmento liberador de aromas, en el que el primer segmento liberador de aromas comprende al menos un hilo portador de aromas y el segundo segmento liberador de aromas comprende partículas de celulosa portadoras de aroma.
- 35 De acuerdo con la presente invención, también se proporciona un artículo de fumar que comprende: una barra de material fumable, y un filtro de componentes múltiples, comprendiendo el filtro de componentes múltiples: un primer segmento liberador de aromas próximo un extremo de boquilla del filtro, y un segundo segmento liberador de aromas situado inmediatamente aguas arriba del primer segmento liberador de aromas, en el que el primer segmento liberador de aromas comprende al menos un hilo portador de aromas y el segundo segmento liberador de aromas comprende partículas de celulosa portadoras de aroma.
- 40 En realizaciones alternativas del filtro de componentes múltiples y del artículo de fumar de la presente invención, el segundo segmento liberador de aromas comprende partículas portadoras de aroma hechas de un material de la planta de tabaco.
- 45 A lo largo de la memoria descriptiva, las expresiones "aguas arriba" y "aguas abajo" se utilizan para describir las posiciones relativas de los segmentos del filtro de componentes múltiples de la invención en relación con la dirección de la corriente de humo procedente de una barra de material fumable aspirado a través del filtro de componentes múltiples durante el uso.
- 50 Cuando la corriente de humo pasa desde una barra de material fumable a través del filtro de componentes múltiples, el aroma es liberado en el interior de la corriente de humo desde las partículas de celulosa portadoras de aromas cuando el humo pasa a través del segundo segmento liberador de aromas. A continuación, el aroma adicional se libera dentro de la corriente de humo desde uno o más hilos portadores de aromas cuando el humo pasa a través del primer segmento liberador de aromas. De esta manera, los dos segmentos liberadores de aroma adyacentes de los filtros de componentes múltiples de acuerdo con la invención maximizan ventajosamente la liberación de aromas en el interior de la boca de un consumidor.
- 55 Las partículas de celulosa del segundo segmento liberador de aromas del filtro de componentes múltiples de la presente invención actúan como contenedores de aroma, no como adsorbentes. Cuando la corriente de humo que ha pasado a través del filtro de componentes múltiples entra en contacto con la superficie de las partículas de celulosa, el aroma contenido en las mismas es liberado en el interior de la corriente de humo.
- 60 De acuerdo con la dinámica de fluidos, la mayor parte de la corriente de humo de la barra de material fumable pasa a través del centro del filtro. El flujo másico de la corriente de humo disminuye radialmente desde el centro. Dispo-

niendo un portador de aromas en forma de uno o más hilos portadores de aromas, por ejemplo, de uno a cinco hilos portadores de aromas, a lo largo del centro del filtro o distribuidos alrededor del centro del filtro, la liberación de aromas en el interior de la corriente de humo es incrementada ventajosamente.

5 En la práctica, uno o más hilos portadores de aromas del primer segmento liberador de aromas actúa como un primer depósito de aroma, mientras que las partículas de celulosa del segundo segmento liberador de aromas actúan como un segundo depósito de aroma. De esta manera, los filtros de componentes múltiples de acuerdo con la invención proporcionan ventajosamente un realzado doble del aroma a la corriente de humo aspirado a través suyo. Preferiblemente, la cantidad de aromatizante en el primer segmento liberador de aromas supera a la cantidad de aromatizante en el segundo segmento liberador de aromas.

10 Los filtros de componentes múltiples de acuerdo con la presente invención puede ser empleados de manera especialmente ventajosa como filtros para cigarrillos con filtro de contenido bajo de alquitrán y de contenido ultra bajo de alquitrán. A lo largo de la memoria descriptiva, la expresión " contenido bajo de alquitrán" se utiliza para describir los cigarrillos que proporcionan un suministro total de materia particulada seca libre de partículas de nicotina o "alquitrán" de entre aproximadamente 4 mg y 6 mg y " contenido ultra bajo de alquitrán" se utiliza para describir los cigarrillos que proporcionan un suministro total de alquitrán de aproximadamente 3 mg o menos.

15 Sin embargo, se podrá apreciar que los filtros de componentes múltiples de acuerdo con la invención también se puede utilizar como filtros para cigarrillos con filtro y otros artículos de fumar que proporcionan un suministro de alquitrán total más elevado, por ejemplo, un suministro de alquitrán total de alrededor de 6 mg o más elevado.

20 El primer segmento liberador de aromas y el segundo segmento liberador de aromas de los filtros de componentes múltiples de acuerdo con la invención pueden incluir cualquier aromatizante volátil capaz de liberar el aroma en el interior de la corriente de humo aspirado a través del filtro de componentes múltiples.

25 El primer segmento liberador de aromas y el segundo segmento liberador de aromas pueden comprender uno o más aromatizantes naturales, uno o más aromatizantes sintéticos o una combinación de uno o más aromatizantes naturales y uno o más aromatizantes sintéticos.

30 Por ejemplo, el primer segmento liberador de aromas y el segundo segmento liberador de aromas pueden comprender uno o varios aceites esenciales, oleorresinas, absolutos, concentrados de frutas, extractos de frutas y destilados o combinaciones de los mismos.

35 El primer segmento liberador de aromas y el segundo segmento liberador de aromas de los filtros de componentes múltiples de acuerdo con la presente invención pueden comprender aromatizantes, incluyendo uno o más ingredientes de aroma para crear un tipo de cierto aroma. Los aromatizantes y los tipos de aromas que se pueden incluir en el primer segmento liberador de aromas y en el segundo segmento liberador de aromas de los filtros de componentes múltiples de acuerdo con la invención incluyen, pero no se limitan a, café, té, especias (tales como la canela, clavo de olor y jengibre), cacao, vainilla, menta, hierbabuena, aromatizantes de fruta (tales como moras, arándano, naranja, melocotón y fresa), chocolate, menta, eucalipto, extracto de geranio, linalol y cítricos.

40 El primer segmento liberador de aromas y el segundo segmento liberador de aromas de los filtros de componentes múltiples de acuerdo con la invención pueden ser construido y dispuesto para liberar aromas iguales o diferentes en la corriente de humo aspirado de una barra de material fumable a través del filtro de componentes múltiples. En una realización preferida de la invención, el primer segmento liberador de aromas y el segundo segmento liberador de aromas están construidos y dispuestos para liberar el mismo aroma dentro de la corriente de humo aspirado de una barra de material fumable a través del filtro de componentes múltiples.

45 En una realización particularmente preferida de la invención, el primer segmento liberador de aromas y el segundo segmento liberador de aromas son fabricados y dispuestos para liberar el mentol en el interior de la corriente de humo aspirado de una barra de material fumable a través del filtro de componentes múltiples.

50 Preferiblemente, el primer segmento liberador de aromas comprende un tampón cilíndrico de material filtrante que tienen uno o más hilos portadores de aromas que se extienden substancialmente de manera axial a través suyo. Más preferiblemente, el primer segmento liberador de aromas comprende un tampón cilíndrico de estopa de acetato de celulosa que tienen uno o más hilos portadores de aroma, por ejemplo, entre uno y cinco hilos portadores de aroma, que se extienden substancialmente de manera axial a través suyo. De la manera más preferible, el primer segmento liberador de aromas comprende un tampón cilíndrico de estopa de acetato de celulosa que tiene un único hilo portador de aroma, substancialmente central, que se extiende substancialmente de manera axial a través suyo.

55 Preferiblemente, el primer segmento liberador de aromas comprende uno o más hilos portadores de aromas cargados con mentol.

60 El uno o más hilos pueden estar formados de cualquier material adecuado capaz de portar un aromatizante, incluyendo pero no limitado a, algodón, acetato de celulosa, rayón, u otros materiales hidrófilos textiles o no textiles o

65

combinaciones de los mismos. Preferiblemente, el uno o más hilos están formados por hilaza de algodón o hilaza de acetato de celulosa.

5 Preferiblemente, cada uno de los uno o más hilos tiene un diámetro de entre aproximadamente 0,6 mm y aproximadamente 2,0 mm, preferiblemente de aproximadamente 0,8 mm.

10 Los tampones de filtro que comprende los hilos portadores de aromas adecuados para su uso en filtros de componentes múltiples de acuerdo con la presente invención, y los métodos y aparatos para la formación de tales tampones, se describen en los documentos US-A-4.281.671 y US-A-7.074.170 y están disponibles en la American Filtrona Company, de Richmond, Virginia, EE.UU.

15 Preferiblemente, el primer segmento liberador de aromas comprende un tampón de material filtrante que incluye un único hilo portador de aromas. El primer segmento liberador de aromas puede comprender, sin embargo, un tampón de material filtrante que incluye más de un hilo portador de aromas, por ejemplo, hasta cinco hilos portadores de aromas. Cada hilo se puede cargar con más de un aromatizante. Además, cuando el primer segmento liberador de aromas comprende un tampón de material filtrante, incluyendo dos o más hilos portadores de aromas, los hilos se pueden cargar con el mismo o diferentes aromatizantes.

20 En una realización particularmente preferida, el primer segmento liberador de aromas comprende un tampón de estopa de acetato de celulosa incluyendo un único hilo portador de aromas, substancialmente central, sustancialmente axial cargado de mentol.

25 Preferiblemente, el primer segmento liberador de aromas comprende uno o más hilos portadores de aromas de colores. El color del uno o más hilos portadores de aromas puede ser utilizado ventajosamente para indicar a un consumidor el aroma liberado por el primer segmento liberador de aromas en la corriente de humo aspirado del filtro de componentes múltiples durante el uso. Por ejemplo, cuando el primer segmento liberador de aromas comprende uno o más hilos portadores de aromas cargados con mentol, los hilos portadores de aromas son preferiblemente de color verde.

30 En las realizaciones preferidas de la invención, el primer segmento liberador de aromas se encuentra en el extremo de boquilla del filtro de componentes múltiples. Sin embargo, si así se desea, los filtros de componentes múltiples de acuerdo con la invención pueden comprender, además, un segmento de extremo de boquilla que comprende un tampón de material filtrante o un rebaje aguas abajo del primer segmento liberador de aromas.

35 Cuando el primer segmento liberador de aromas se encuentra en el extremo de boquilla del filtro de componentes múltiples, un extremo del al menos un hilo portador de aromas es visible preferiblemente en el extremo de boquilla del primer segmento liberador de aromas y del filtro de componentes múltiples.

40 El segundo segmento liberador de aromas puede comprender un tampón de material filtrante cargado con partículas de celulosa portadoras de aromas. Por ejemplo, el segundo segmento liberador de aroma puede comprender un tampón cilíndrico de estopa de acetato de celulosa cargado con partículas de celulosa portadoras de aromas.

45 Alternativamente, el segundo segmento liberador de aromas puede comprender un lecho de partículas de celulosa portadoras de aromas dispuestas en una cavidad en el filtro de componentes múltiples.

Los filtros de componentes múltiples de acuerdo con la invención pueden comprender segundos segmentos liberadores de aroma, incluyendo las partículas de celulosa portadoras de aromas que tienen, por ejemplo, diferentes diámetros o diferentes colores.

50 Preferiblemente, el segundo segmento liberador de aromas comprende bolitas de celulosa portadoras de aromas, preferiblemente bolitas de celulosa porosa portadoras de aromas.

Preferiblemente, las bolitas de celulosa son sustancialmente esféricas.

55 Preferiblemente, las bolitas de celulosa tienen un diámetro de entre aproximadamente 0,2 mm y aproximadamente 2,0 mm.

60 Las partículas de celulosa pueden comprender celulosa unida con, por ejemplo, un ligante tal como un ligante de acetato polivinílico.

65 Un método de fabricación de bolitas de celulosa adecuadas para el uso en el segundo segmento liberador de aromas de los filtros de componentes múltiples de acuerdo con la presente invención, se describe en el documento EP-A-0 850 979. Las bolitas de celulosa convenientes para el uso en el segundo segmento liberador de aromas de los filtros de componentes múltiples de acuerdo con la invención están disponibles con la marca Viscoppearl® de Rengo Co., Ltd., Japón.

Preferiblemente, las partículas de celulosa portadoras de aromas se cargan con mentol.

Preferiblemente, el diámetro exterior de los filtros de componentes múltiples de acuerdo con la invención es de entre aproximadamente 5 mm y aproximadamente 8,5 mm, más preferiblemente de aproximadamente 7,9 mm.

5 Preferiblemente, la longitud total de los filtros de componentes múltiples de acuerdo con la invención es de entre aproximadamente 18 mm y aproximadamente 36 mm, preferiblemente de aproximadamente 27 mm.

10 Preferiblemente, la longitud del primer segmento liberador de aromas es de entre aproximadamente 9 mm y aproximadamente 18 mm, preferiblemente de aproximadamente 15 mm.
Preferiblemente, la longitud del segundo segmento liberador de aromas es de entre aproximadamente 9 mm y aproximadamente 18 mm, preferiblemente de aproximadamente 12 mm.

15 Los filtros de componentes múltiples de acuerdo con la invención pueden comprender, además, un segmento de extremo de barra que comprende un tampón de material filtrante aguas arriba del segundo segmento liberador de aromas.

20 El segmento de extremo de barra puede comprender cualesquiera materiales filtrante adecuados fibrosos o tejidos, incluyendo pero no limitado a, estopa de acetato de celulosa y papel crepé.

25 El segmento de extremo de barra puede comprender, además, un tubo central hueco que se extiende principalmente axialmente a través del tampón de material filtrante. Preferiblemente, el tubo tiene un diámetro interno de entre aproximadamente 0,8 mm y aproximadamente 2,0 mm, más preferiblemente de aproximadamente 1,1 mm y un diámetro exterior de entre aproximadamente 1,0 mm y aproximadamente 2,2 mm, más preferiblemente de aproximadamente 1,3 mm.

30 La inclusión de un segmento de extremo de barra que comprende un tampón de material filtrante es particularmente preferida en los filtros de componentes múltiples de acuerdo con la invención para el uso en cigarrillos con filtro de alquitrán bajos o ultra bajos.

Preferiblemente, la longitud del segmento de extremo de barra es de entre aproximadamente 8 mm y aproximadamente 12 mm, más preferiblemente de aproximadamente 10 mm.

35 Preferiblemente, los filtros de componentes múltiples de acuerdo con la invención comprenden un máximo de tres segmentos.

40 Los filtros de componentes múltiples de acuerdo con la invención pueden ser producidos formando barras continuas separadas que comprenden múltiples unidades de cada segmento de filtro, y a continuación, combinar estas barras separadas de una manera conocida en una o más etapas para formar una barra de filtro continuo que comprende múltiples unidades del filtro de componentes múltiples. La barra de filtro continuo entonces se puede cortar posteriormente a intervalos regulares por medio de un mecanismo de corte para producir una sucesión de filtros de componentes múltiples discretos de acuerdo con la invención.

45 De acuerdo con la invención, se proporciona también un artículo de fumar que comprende una barra de material fumable y un filtro de componentes múltiples de acuerdo con la invención

50 El filtro de componentes múltiples se puede unir a la barra de material fumable envuelta por medio de papel de junta de una manera convencional. Preferiblemente, el papel de junta tiene una porción transparente alineada con el segundo segmento liberador de aromas del filtro de componentes múltiples, de tal manera que al menos algunas de las partículas de celulosa portadoras de aroma del segundo segmento liberador de aromas son visibles a través de la porción transparente del papel de junta. El uso de papel de junta que tiene por lo menos una porción transparente alineada con el segundo segmento liberador de aromas es particularmente preferido cuando el segundo segmento liberador de aromas del filtro de componentes múltiples comprende partículas de celulosa portadoras de aromas de colores. El filtro de componentes múltiples se puede unir a la barra de material fumable envuelta por medio de papel de junta transparente que se hace opaco, por ejemplo, por impresión en huecograbado, fuera de la región que está alineada o en registro con el segundo segmento liberador de aromas.

60 Preferiblemente, la longitud total del artículo de fumar se encuentra entre aproximadamente 68 mm y aproximadamente 128 mm, más preferiblemente de aproximadamente 84 mm.

65 Los artículos de fumar de acuerdo con la presente invención preferiblemente comprenden, además, al menos una fila circunferencial de perforaciones en una localización a lo largo del filtro de componentes múltiples con el fin de ventilar la corriente de humo aspirado a través del filtro de componentes múltiples desde la barra de material fumable.

Preferiblemente, por lo menos una fila circunferencial de perforaciones se encuentra situada al menos 12 mm desde el extremo de boquilla del filtro de componentes múltiples.

5 Preferiblemente, los artículos para fumar de acuerdo con la presente invención proporcionan un suministro de materia particulada seca libre de nicotina total o "alquitrán" de entre aproximadamente 1 mg y aproximadamente 6 mg, preferiblemente un suministro de alquitrán total de entre aproximadamente 1 mg y aproximadamente 3 mg.

Preferiblemente, el material fumable es un relleno de tabaco picado.

10 Preferiblemente, la barra de material fumable está envuelta en papel de fumar.

15 Para mantener las capacidades de realzado de aroma de los filtros de componentes múltiples de acuerdo con la invención, los artículos de fumar de acuerdo con la invención pueden ser empaquetados, por ejemplo, en paquetes blandos, paquetes con bisagra en la tapa u otros paquetes que incluyen un forro interior portador de aromas. Por ejemplo, los artículos fumables de acuerdo con la invención que comprenden un filtro de componentes múltiples con un segundo segmento liberador de aromas que comprende partículas de celulosa portadoras de aromas cargadas con mentol y un primer segmento liberador de aromas que comprende uno o más hilos portadores de aromas cargados con mentol, pueden ser empaquetados en recipientes con un forro interior mentolado.

20 La invención se describirá adicionalmente con más detalle, a título de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

25 la figura 1 muestra una vista lateral de un cigarrillo con filtro que comprende una barra de tabaco y un filtro de componentes múltiples de acuerdo con una primera realización de la invención, con porciones recortadas de los mismos para ilustrar los detalles interiores del filtro de componentes múltiples;
la figura 2 muestra una vista lateral de un cigarrillo con filtro que comprende una barra de tabaco y un filtro de componentes múltiples de acuerdo con una segunda realización de la invención, con porciones recortadas de los mismos para ilustrar los detalles interiores del filtro de componentes múltiples;
30 la figura 3 muestra una vista lateral de un cigarrillo con filtro que comprende una barra de tabaco y un filtro de componentes múltiples de acuerdo con una tercera realización de la invención, con porciones recortadas de los mismos para ilustrar los detalles del interior del filtro de componentes múltiples, y
la figura 4 muestra una vista lateral de un cigarrillo con filtro que comprende una barra de tabaco y un filtro de componentes múltiples de acuerdo con una cuarta realización de la invención, con porciones recortadas de los mismos para ilustrar los detalles del interior del filtro de componentes múltiples.

35 Los cigarrillos de acuerdo con las realizaciones primera, segunda, tercera y cuarta de la invención que se muestran en las figuras 1, 2, 3 y 4, respectivamente, tienen varios componentes en común; a estos componentes se les han dado los mismos números de referencia en todo.

40 Cada cigarrillo generalmente comprende una barra cilíndrica alargada envuelta, de material fumable 2, tal como un relleno de tabaco picado, que se fija en un extremo a un filtro de componentes múltiples, cilíndrico, alargado, alineado axialmente 4. La barra de tabaco envuelta 2 y el filtro de componentes múltiples 4 están unidos de una manera convencional por medio de papel de junta 6, que circunscribe toda la longitud del filtro de componentes múltiples y una porción adyacente de la barra de tabaco envuelta 2. Para ventilar la corriente de humo producida durante la
45 combustión de la barra de tabaco envuelta 4 con aire ambiente, se proporciona una pluralidad de perforaciones anulares 8 a través del papel de junta 6 en una localización a lo largo del filtro de componentes múltiples 4.

50 El filtro de componentes múltiples 4 del cigarrillo 10 de acuerdo con la primera realización de la invención que se muestra en la figura 1 incluye dos segmentos en una relación de apoyo extremo a extremo: un primer segmento liberador de aromas 12, situado en el extremo de boquilla del filtro de componentes múltiples 4, separado de la barra de tabaco envuelta 2, y un segundo segmento liberador de aromas 14, situado aguas arriba del primer segmento liberador de aromas 12, que es adyacente y se apoya contra la barra de tabaco envuelta 2.

55 El primer segmento liberador de aromas 12 comprende un tampón de estopa de acetato de celulosa de una eficiencia de filtrado de media a alta. Un único hilo de algodón central portador de aromas 16 se extiende axialmente a través del tampón de estopa de acetato de celulosa paralelo al eje longitudinal del cigarrillo 10.

60 El segundo segmento liberador de aromas 14 comprende un tampón de estopa de acetato de celulosa de alta eficiencia de filtrado, que está cargado de manera substancial uniformemente con una pluralidad de bolitas de celulosa portadoras de aromas 18. El papel de junta 6 puede ser transparente, al menos cuando circunscribe al segundo segmento liberador de aromas 14, de manera que las bolitas de celulosa portadoras de aroma 18 del segundo segmento liberador de aromas 14 son visibles a través del papel de junta 6.

65 En el uso, la corriente de humo sale aguas abajo desde el extremo encendido de la barra de tabaco envuelta 2 a través del filtro de componentes múltiples 4. Cuando la corriente de humo entra en el filtro de componentes múltiples 4, pasa por el segundo segmento liberador de aromas 14, donde la estopa de acetato de celulosa de alta eficiencia

de filtrado filtra parcialmente los componentes de fase particulada del humo y el aroma se libera en el interior de la corriente de humo desde las bolitas de celulosa portadoras de aromas 18.

5 Después de haber pasado a través del segundo segmento liberador de aromas 14, la corriente de humo entra en el primer segmento liberador de aromas 12 en el extremo de boquilla del filtro de componentes múltiples 4, donde la estopa de acetato de celulosa de alta eficiencia de filtrado filtra parcialmente los componentes de fase particulada del humo y el aroma se libera en el interior del humo por medio del hilo de algodón portador de aromas 16.

10 El humo realzado doblemente en aroma a continuación sale del primer segmento liberador de aromas 12 del filtro de componentes múltiples 4 a través del extremo de boquilla del cigarrillo 10.

15 La alta eficiencia de filtrado de la estopa de acetato de celulosa en el segundo segmento liberador de aromas 14 maximiza la filtración de componentes de la fase particulada de la corriente de humo. Al mismo tiempo, el primer segmento liberador de aromas 12 y el segundo segmento liberador de aromas 14 del filtro de componentes múltiples 4 proporcionan de manera ventajosa un realzado doble de aroma a la corriente de humo. Un cigarrillo particularmente preferido de acuerdo con la primera realización de la invención, en la cual las bolitas de celulosa portadoras de aromas 18 del segundo segmento liberador de aromas 14 y el hilo portador de aromas 16 del primer segmento liberador de aromas 12 están altamente cargados de mentol, tiene un suministro de nicotina de 0,1 mg y un contenido de alquitrán de 1 mg, incluyendo en el suministro de alquitrán un suministro de mentol de 0,3 mg.

20 El cigarrillo 20 de acuerdo con la segunda realización de la invención que se muestra en la figura 2 tiene un filtro de componentes múltiples 4 que incluye tres segmentos que se apoyan en una relación de extremo a extremo: un primer segmento liberador de aromas 12, situado en el extremo de boquilla del filtro de componentes múltiples 4 separado de la barra de tabaco envuelta 2, un segundo segmento liberador de aromas 14, que se encuentra aguas arriba del primer segmento liberador de aromas 12, y un segmento 22 de extremo de barra situada aguas arriba del segundo segmento liberador de aromas 12, que es adyacente y se apoya contra la barra de tabaco envuelta 2.

25 El primer segmento liberador de aromas 12 es de la misma construcción que el primer segmento liberador de aromas 12 del cigarrillo 10 que se muestra en la figura 1, pero comprende una estopa de acetato de celulosa que tiene una eficiencia de filtrado de media a baja.

35 El segundo segmento liberador de aromas 14 es también de la misma construcción que el segundo segmento liberador de aromas 14 del cigarrillo 10 que se muestra en la figura 1, pero comprende una estopa de acetato de celulosa de eficiencia de filtrado baja a media.

El segmento 22 de extremo de barra comprende un tampón de estopa de acetato de celulosa de eficiencia de filtrado alta.

40 El cigarrillo 24 de acuerdo con la tercera realización de la invención que se muestra en la figura 3 también tiene un filtro de componentes múltiples que incluye tres segmentos que se apoyan entre sí en una relación de extremo a extremo: un primer segmento liberador de aromas 12, situado en el extremo de boquilla del filtro de componentes múltiples 4 separado de la barra de tabaco envuelta 2; un segundo segmento liberador de aromas 14, que se encuentra aguas arriba del primer segmento liberador de aromas 12, y un segmento 22 de extremo de barra situado aguas arriba del segundo segmento liberador de aromas 12, que es adyacente y se apoya contra la barra de tabaco envuelta 2.

El segmento 22 de extremo de barra es de la misma construcción que el segmento 22 de extremo de barra del cigarrillo 20 que se muestra en la figura 2.

50 El primer segmento liberador de aromas 12 también es de la misma construcción que el primer segmento liberador de aromas 12 del cigarrillo 20 que se muestra en la figura 2, pero comprende un tampón de estopa de acetato de celulosa de eficiencia de filtrado baja a media.

55 El segundo segmento liberador de aromas 14 es una cavidad situada entre el segmento 22 de extremo de barra y el primer segmento liberador de aromas 12, que se llena con bolitas de celulosa portadoras de aroma.

60 En un cigarrillo particularmente preferido de acuerdo con la tercera realización de la invención, las bolitas de celulosa portadoras de aromas 18 del segundo segmento liberador de aromas 14 y el hilo portador de aromas 16 del primer segmento liberador de aromas 12 están muy cargados de mentol y la cavidad del segundo segmento liberador de aromas 14 se llena con un volumen de aproximadamente el 80% o más con las bolitas de celulosa portadoras de aromas.

65 El cigarrillo 26 de acuerdo con la cuarta realización de la invención que se muestra en la figura 4 también tiene un filtro de componentes múltiples que incluye tres segmentos que se encuentran apoyados entre sí en una relación de extremo a extremo: un primer segmento liberador de aromas 12, situado en el extremo de boquilla del filtro de componentes múltiples 4 separado de la barra de tabaco envuelta 2; un segundo segmento liberador de aromas 14, que se encuentra aguas arriba del primer segmento liberador de aromas 12, y un segmento 22 de extremo de barra

situado aguas arriba del segundo segmento liberador de aromas 12, que es adyacente y se apoya contra la barra de tabaco envuelta 2.

5 El primer segmento liberador de aromas 12 es de la misma construcción que el primer segmento liberador de aromas 12 del cigarrillo 20 que se muestra en la figura 2, pero comprende un tampón de estopa de acetato de celulosa de eficiencia de filtrado de baja a media.

10 El segundo segmento liberador de aromas 14 es también de la misma construcción que el segundo segmento liberador de aromas 14 del cigarrillo 20 que se muestra en la figura 2, pero comprende un tampón de estopa de acetato de celulosa de eficiencia de filtrado de baja a alta, dependiendo del efecto deseado de filtración total del cigarrillo 26.

15 Como se muestra en la figura 4, el segmento 22 de extremo de barra comprende un tampón de estopa de acetato de celulosa de eficiencia de filtrado de media a alta y un tubo central hueco 28, que se extiende axialmente a través del tampón de estopa de acetato de celulosa paralelo al eje longitudinal del cigarrillo 26. El tubo central hueco 28 se extiende axialmente a través del segmento 22 de extremo de barra, que maximiza la filtración de los componentes de la fase particulada de la corriente de humo, incrementa el contenido de alquitrán de las primeras bocanadas de la corriente de humo aspirado del cigarrillo 26.

20 Para formar los cigarrillos 10, 20, 24, 26 de acuerdo con las realizaciones primera, segunda, tercera y cuarta de las invenciones que se muestran en las figuras 1, 2, 3 y 4, respectivamente, los filtros de componentes múltiples 4 se producen y a continuación se unen a las barras de tabaco envueltas 2, que se producen de una manera convencional, por medio de papel de junta 6 usando equipos de fabricación de cigarrillos de filtro que son conocidos.

25 Para producir los filtros de componentes múltiples 4 de los cigarrillos 10, 20, 26, de acuerdo con las realizaciones primera, segunda y cuarta de la invención, se producen barras continuas separadas que comprenden varias unidades de cada segmento 12, 14, 22 del filtro de componente múltiples 4 de una manera conocida y a continuación se combinan para formar una barra de filtro continua que comprende múltiples unidades del filtro de componentes múltiples 4. La barra de filtro continua es entonces cortada a intervalos regulares por medio de un mecanismo de corte para producir una sucesión de filtros de componentes múltiples 4 discretos.

30 Para producir el filtro de componentes múltiples 4 del cigarrillo 24, de acuerdo con la tercera realización de la invención, se producen de una manera conocida barras continuas separadas que comprenden múltiples unidades del primer segmento liberador de aromas 12 y del segmento 22 de extremo de barra del filtro de componentes múltiples 4 y a continuación se combinan para formar una barra de filtros continua que comprende múltiples primeros segmentos liberadores de aromas 12 y múltiples segmentos 22 de extremo de barra separados por cavidades. Las cavidades se llenan con bolitas de celulosa 18 para formar múltiples segundos segmentos liberadores de aromas 14 y la barra continua de filtros que comprende varias unidades de filtro de componentes múltiples 4 a continuación son separados a intervalos regulares por un mecanismo de corte para producir una serie de filtros de componente múltiples 4 discretos.

40 Ejemplo

Un cigarrillo con filtro de acuerdo con la primera realización de la invención que tiene las dimensiones y las propiedades dadas en la Tabla 1 se obtiene mediante un proceso de combinación convencional.

Tabla 1

	Cigarrillo		
Resistencia a la aspiración (mm WG)	88		
Longitud (mm)	84,0		
Circunferencia (mm)	24,8		
Materia Particulada Seca Libre de Nicotina (mg)	1		
Nicotina (mg)	0,1		
	Filtro de componentes múltiples		Barra de Tabaco
Resistencia a la aspiración (mm WG)	165		-
Ventilación (%)	75		-
Longitud (mm)	27,0		57,0
Mentol (mg)	11,70		-
Segmento:	Primer segmento liberador de aromas	Segundo segmento liberador de aromas	-
Longitud (mm)	15,0	12,0	-
Resistencia a la aspiración (mm WG)	60	105	-
Acetato de celulosa: denier por filamento	2,5	1,5	-
Acetato de celulosa: denier total	37000	46000	-
Hilo de algodón (mg)	6,2	-	-
Bolitas de celulosa (mg)	-	29,34	-
Mentol (mg)	10,8	0,9	-

5 Aunque que la invención ha sido ejemplarizada más arriba con referencia a cigarrillos de filtro que comprenden filtros de componentes múltiples que incluyen tampones de estopa de acetato de celulosa, se podrá apreciar que filtros de componentes múltiples de acuerdo con la presente invención pueden comprender tampones de otros materiales filtrante fibrosos o tejidos.

10 Como se ha descrito más arriba, en uso, cada uno del primer segmento liberador de aromas y del segundo segmento liberador de aromas de los filtros de componentes múltiples de acuerdo con la presente invención puede liberar los aromas deseados en la corriente de humo aspirado a través del filtro de componentes múltiples, proporcionando ventajosamente de esta manera un doble realzado del aroma a la corriente de humo. Por la provisión del doble realzado del aroma en la corriente de humo aspirado, los filtros de componentes múltiples de acuerdo con la invención permiten ventajosamente la fabricación de cigarrillos con filtro y otros artículos para fumar con filtro que son aromatizados, al mismo tiempo que se logra una reducción significativa de las fases particuladas y de los componentes de la fase gaseosa de la corriente de humo y una resistencia total aceptable a la aspiración.

15

REIVINDICACIONES

1. Un filtro de componentes múltiples (4) para un artículo de fumar, que comprende:
 - 5 un primer segmento liberador de aromas (12) próximo a un extremo de boquilla del filtro, y un segundo segmento liberador de aromas (14), situado inmediatamente aguas arriba del primer segmento liberador de aromas (12), en el que el primer segmento liberador de aromas (12) comprende al menos un hilo portador de aromas (16) y el segundo segmento liberador de aromas (14) comprende partículas de celulosa portadoras de aroma (18).
2. Un filtro de componentes múltiples (4) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el segundo segmento liberador de aromas (14) comprende un tampón de material filtrante cargado con partículas de celulosa portadoras de aroma (18).
3. Un filtro de componentes múltiples (4) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el segundo segmento liberador de aromas (14) comprende un lecho de partículas de celulosa portadoras de aromas (18) dispuesto en una cavidad en el filtro (4).
- 20 4. Un filtro de componentes múltiples (4) de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 o 3 en el que las partículas de celulosa (18) son bolitas de celulosa porosas, sustancialmente esféricas.
5. Un filtro de componentes múltiples (4) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el primer segmento liberador de aromas (12) comprende un tampón de material filtrante y un hilo portador de aromas (16) sustancialmente central, que se extiende sustancialmente de manera axial a través del tampón de material filtrante.
- 25 6. Un filtro de componentes múltiples (4) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedente, que comprende, además:
 - 30 un segmento (22) de extremo de barra que comprende un tampón de material filtrante aguas arriba del segundo segmento liberador de aromas (14).
7. Un filtro de componentes múltiples (4) de acuerdo con la reivindicación 6, en el que el segmento (22) de extremo de barra comprende, además, un tubo hueco sustancialmente central (28) que se extiende sustancialmente de manera axial a través del tampón de material filtrante.
- 35 8. Un filtro de componentes múltiples (4) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer segmento liberador de aromas (12) está situado en el extremo de boquilla del filtro (4).
9. Un artículo de fumar (10), (20), (24), (26), que comprende:
 - 40 una barra (2) de material fumable, y un filtro de componentes múltiples (4) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes.
10. Un artículo de fumar (10,) (20), (24), (26), de acuerdo con la reivindicación 9, en el que el filtro de componentes múltiples (4) está unido a la barra (2) de material fumable por un papel de junta (6) que tiene una porción transparente alineada con el segundo segmento liberador de aromas (14) del filtro de componentes múltiples (4).
- 45

