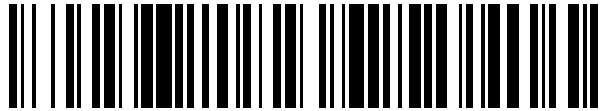


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 544 734**

51 Int. Cl.:

A24D 3/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.03.2011** **E 11715872 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2015** **EP 2552260**

54 Título: **Cigarrillo con filtro con ventilación variable**

30 Prioridad:

26.03.2010 EP 10250600

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

03.09.2015

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**KADIRIC, ALEN y
ANTOUN, FRÉDÉRIC**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 544 734 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

Cigarrillo con filtro con ventilación variable

La presente invención se refiere a un artículo para fumar con ventilación variable y en particular a un cigarrillo con filtro con ventilación variable.

5 Típicamente los cigarrillos con filtros comprenden una varilla cilíndrica de relleno de tabaco cortado rodeada por una envoltura de papel y un filtro cilíndrico axialmente alineado en una relación de apoyo de extremo a extremo con la varilla de tabaco envuelta. Convencionalmente, la varilla de tabaco envuelta y el filtro se unen por una banda de papel boquilla que circunscribe toda la longitud del filtro y una porción adyacente de la varilla de tabaco envuelta. El papel boquilla puede proporcionarse con una o más filas circunferenciales de perforaciones en una localización a lo largo del filtro para ventilar el humo de tabaco de la corriente principal producido durante la combustión de la varilla de tabaco envuelta con el aire ambiente. Además se conocen los cigarrillos con filtro que tienen mecanismos para variar el nivel de ventilación obtenido durante el fumado, los cuales le permiten a un consumidor variar la relación del aire ambiente con respecto al humo de la corriente principal suministrada a su boca.

10 Por ejemplo, el documento US-A-4,570,649 describe un cigarrillo con filtro de dilución variable que comprende una varilla de tabaco sustancialmente cilíndrica, un tapón de filtro sustancialmente cilíndrico, una envoltura del tapón que circunscribe el tapón de filtro y un papel boquilla que circunscribe la envoltura del tapón y una porción de la varilla de tabaco. Al menos una de la envoltura del tapón y el papel boquilla es impermeable al aire. La envoltura del tapón se divide en una banda del extremo del lado de la boca, una banda central y una banda del extremo de la varilla que tiene una primera abertura en esta. Las bandas del extremo del lado de la boca y el extremo de la varilla se fijan al filtro, mientras que la banda central se puede girar alrededor del eje longitudinal del tapón de filtro. El papel boquilla se divide en una primera banda y en una segunda banda. La primera banda del papel boquilla se extiende desde el extremo del lado de la boca del tapón de filtro hasta una posición que se superpone a la banda del extremo de la varilla de la envoltura del tapón y se une solo a la banda central de la envoltura de tapón para la rotación con esta alrededor del eje longitudinal del tapón de filtro. La primera banda del papel boquilla tiene una segunda abertura en esta que se superpone a la banda del extremo de la varilla de la envoltura del tapón de manera que la rotación de la primera banda gira la segunda abertura en grados variables de coincidencia con la primera abertura en la banda del extremo de la varilla con lo cual se varía el nivel de dilución obtenido durante el fumado. La segunda banda del papel boquilla se extiende desde la primera banda hasta una posición en la varilla de tabaco y une la varilla de tabaco al tapón de filtro.

15 El documento US-A-3,519,000 describe un contenedor de cigarrillo ventilado con una válvula de control de la relación aire a humo que comprende un cuerpo de la válvula y un vástago de la válvula unido a un cabezal de la válvula. El cuerpo de la válvula es giratorio en relación con el vástago de la válvula para alterar el grado en el cual el humo de un cigarrillo en el contenedor y el aire ambiente se mezclan en una cámara de mezclado formada en el cabezal de la válvula. Un marcador de índice en la superficie exterior del vástago de la válvula sirve como una marca de referencia para su uso con las marcas de graduación formadas en la superficie del cuerpo de la válvula para indicar la magnitud de la relación de aire a humo experimentada en diferentes posiciones rotacionales relativas del vástago de la válvula y el cuerpo de la válvula. Las marcas de graduación no son simétricas alrededor del eje longitudinal del contenedor de cigarrillo. La rotación en sentido horario del cabezal de la válvula en relación con el cuerpo de la válvula tiene como resultado el cierre de una entrada de humo y la apertura de una entrada de aire, y de esta manera aumenta la relación de aire a humo, mientras que la rotación en el sentido antihorario del cabezal de la válvula en relación con el cuerpo de la válvula tiene como resultado la apertura de la entrada de humo y en el cierre de la entrada de aire, y de esta manera disminuye la relación de aire a humo. En los extremos de la rotación del cabezal de la válvula, la abertura respectiva de una de las aberturas de entrada está completamente cerrada y la otra está completamente abierta.

20 Además se conocen cigarrillos con filtro con otros mecanismos para variar el nivel de ventilación obtenido durante el fumado.

25 El documento FR-A5-2 273 443 describe un cigarrillo con filtración variable que comprende un primer tapón de filtro adyacente al cigarrillo y un tapón de filtro bucal separado del primer tapón de filtro por una cavidad con una pared tubular flexible. El tapón de filtro bucal se puede girar en relación con el primer tapón de filtro alrededor del eje longitudinal del filtro para reducir progresivamente la sección de la cavidad, la cual forma un corredor helicoidal, y de esta manera se aumenta el nivel de filtración; la rotación del tapón de filtro bucal en relación con el primer tapón de filtro no varía el nivel de ventilación del cigarrillo. Para permitir que un usuario seleccione directamente un nivel de filtración preferido, una escala graduada se proporciona en el exterior del primer tapón de filtro y un cursor se proporciona en el exterior del tapón de filtro bucal.

30 Sería deseable proporcionar un cigarrillo con filtro con ventilación variable que tiene medios para permitir a un consumidor seleccionar de manera más simple y fácil un nivel de ventilación deseado.

De acuerdo con la presente invención se proporciona un cigarrillo con filtro con ventilación variable que comprende: una varilla de material para fumar; una boquilla unida a la varilla de material para fumar, la boquilla comprende un

- 5 elemento giratorio en relación con el resto del cigarrillo con filtro alrededor del eje longitudinal de este para variar el nivel de ventilación obtenido durante el fumado del cigarrillo con filtro; y un indicador de ventilación que comprende una escala que se extiende circunferencialmente alrededor de la periferia del cigarrillo con filtro y un cursor. La escala es simétrica alrededor del eje longitudinal del cigarrillo con filtro, y el cursor y la escala pueden girar en relación uno con respecto al otro alrededor del eje longitudinal del cigarrillo con filtro, uno del cursor y la escala que gira con el elemento giratorio de la boquilla, el nivel de ventilación se indica visualmente por la distancia longitudinal entre el cursor y un punto alineado longitudinalmente en la escala.
- 10 Preferentemente, el elemento giratorio de la boquilla es giratorio en relación con el resto del cigarrillo con filtro alrededor del eje longitudinal de este entre una posición de ventilación alta y una posición de ventilación baja. Preferentemente, el cigarrillo con filtro se proporciona inicialmente a un consumidor con el elemento giratorio de la boquilla en la posición de ventilación alta o la posición de ventilación baja.
- 15 A lo largo de la descripción, los términos “ventilación alta” y “ventilación baja” se usan para indicar el nivel de aire admitido para la boquilla del cigarrillo con filtro durante el fumado y la dilución del aire resultante del humo de la corriente principal obtenida. Cuanto mayor es el nivel de ventilación, mayor es la dilución del aire del humo de la corriente principal.
- Al permitir a un consumidor variar el nivel de ventilación obtenido durante el fumado de cigarrillos con filtro de acuerdo con la invención a través de la rotación del elemento giratorio de la boquilla de estos ventajosamente se permite al consumidor alterar el gusto o sabor de los cigarrillos con filtro.
- 20 El cursor y la escala del indicador de ventilación proporcionan una indicación visual a un consumidor del nivel de ventilación obtenido durante el fumado y de esta manera permite ventajosamente que un consumidor seleccione de forma simple y fácil un nivel de ventilación deseado ya sea antes o durante el fumado de cigarrillos con filtro de acuerdo con la invención.
- 25 La escala del indicador de ventilación puede extenderse sustancialmente alrededor de toda la circunferencia del cigarrillo con filtro. Alternativamente, la escala puede extenderse alrededor de solamente una porción de la circunferencia del cigarrillo con filtro.
- La escala puede comprender una línea continua en un ángulo agudo con respecto al eje longitudinal del cigarrillo con filtro. Por ejemplo, el indicador de ventilación puede comprender un logotipo, forma o símbolo que incluye una línea continua en un ángulo agudo con respecto al eje longitudinal del cigarrillo con filtro que forma parte o es toda la escala.
- 30 Alternativamente o adicionalmente, la escala puede comprender una pluralidad de marcadores separados circunferencialmente del mismo o diferente color, forma y tamaño. Por ejemplo, la escala puede comprender una pluralidad de líneas, barras, círculos, cuadrados, números u otras formas o símbolos, o cualquier combinación de estos separados circunferencialmente.
- 35 La escala puede comprender una pluralidad de marcadores separados circunferencialmente de diferentes longitudes. Por ejemplo, la escala puede comprender una pluralidad de líneas o barras que se extienden longitudinalmente separadas circunferencialmente de diferentes longitudes.
- 40 Alternativamente o adicionalmente, la escala puede comprender una pluralidad de marcadores separados circunferencialmente de la misma longitud que se desplazan longitudinalmente en relación uno con respecto al otro. Por ejemplo, la escala puede comprender una pluralidad de líneas o barras que se extienden longitudinalmente separadas circunferencialmente de la misma longitud que se desplazan longitudinalmente en relación una con respecto a la otra.
- El cursor del indicador de ventilación puede ser cualquier puntero adecuado. Por ejemplo, el cursor puede comprender un triángulo, punto o línea, barra o flecha que se extiende longitudinalmente.
- 45 El indicador de ventilación puede comprender adicionalmente uno o más de señales de dirección (por ejemplo, corchetes angulares o flechas), símbolos (por ejemplo, los símbolos “-” y “+”) o palabras (por ejemplo, “min” y “max”) para indicar la dirección en la cual el elemento giratorio de la boquilla debería girarse por un consumidor para aumentar o disminuir el nivel de ventilación obtenido durante el fumado del cigarrillo con filtro.
- 50 Alternativamente o adicionalmente, el color de la escala puede variar o la sombra de la escala puede graduarse en la dirección transversal del cigarrillo con filtro para proporcionar una indicación visual adicional del nivel de ventilación obtenido durante el fumado.
- El indicador de ventilación puede comprender un cursor táctil y una escala táctil. Esto ventajosamente permite a un consumidor seleccionar un nivel de ventilación deseado por el tacto en lugar de o además de por la vista y de esta manera se facilita la selección de un nivel de ventilación deseado en condiciones de poca luz y durante el fumado.

El cursor y la escala del indicador de ventilación pueden elevarse radialmente hacia afuera del resto del cigarrillo con filtro o insertarse radialmente hacia dentro del resto del cigarrillo con filtro. Alternativamente o adicionalmente, uno o ambos del cursor y la escala del indicador de ventilación pueden tener una textura de la superficie diferente al resto del cigarrillo con filtro

- 5 El cursor y la escala del indicador de ventilación pueden formarse de cualquier manera adecuada conocida. Por ejemplo, el cursor y la escala pueden: formarse por estampado o grabado en relieve; adherirse o fijarse de cualquier otra forma a la superficie exterior del cigarrillo con filtro; imprimirse sobre la superficie exterior del cigarrillo con filtro; o cualquier combinación de estos.

- 10 Los cigarrillos con filtro de acuerdo con la invención puede ser de la misma o similar construcción a los cigarrillos con filtro conocidos con ventilación variable que incluyen una boquilla que comprende un elemento giratorio en relación con el resto del cigarrillo con filtro alrededor del eje longitudinal de este para variar el nivel de ventilación obtenido durante el fumado.

Por ejemplo, los cigarrillos con filtro de acuerdo con la invención pueden ser de la misma o similar construcción que los cigarrillos con filtro de dilución variable descritos en la US-A-4,570,649.

- 15 Los cigarrillos con filtro con ventilación variable de acuerdo con la invención preferentemente comprenden una boquilla que incluye un filtro. Preferentemente, el filtro comprende un tapón de filtro circunscrito por una envoltura de filtro.

Preferentemente la varilla de material para fumar es una varilla de relleno de picadura de tabaco.

- 20 Un cigarrillo con filtro con ventilación variable de acuerdo con una realización de la invención comprende una boquilla que incluye un filtro que comprende un tapón de filtro circunscrito por una envoltura de filtro, en donde la envoltura de filtro comprende una banda del extremo del lado de la boca, una banda central y una banda del extremo de la varilla, la banda del extremo de la varilla y la banda del extremo del lado de la boca se fijan al filtro y la banda central gira alrededor del eje longitudinal del cigarrillo con filtro. En esta realización, el cigarrillo con filtro además comprende una banda de papel boquilla que circunscribe el filtro y una porción adyacente de la varilla, la banda de
25 papel boquilla que comprende una primera banda que se extiende desde el extremo del lado de la boca del filtro hasta una posición que se superpone a la banda del extremo de la varilla de la envoltura de filtro y una segunda banda que se extiende desde la primera banda hasta una posición que se superpone a la varilla, la primera banda que se fija solamente a la banda central para la rotación con esta, en donde uno del cursor y la escala del indicador de ventilación se proporciona en la superficie exterior de la primera banda de papel boquilla y el otro del cursor y la
30 escala del indicador de ventilación se proporciona en la segunda banda de papel boquilla.

- Preferentemente, al menos una de la envoltura de filtro y el papel boquilla es sustancialmente impermeable al aire y la banda del extremo de la varilla de la envoltura de filtro tiene al menos una abertura en esta y la primera banda de papel boquilla tiene al menos una abertura en esta posicionada de manera que la rotación de la primera banda de
35 papel boquilla alrededor del eje longitudinal del cigarrillo con filtro gira la al menos una abertura en la primera banda de papel boquilla en grados variables de coincidencia con la al menos una abertura en la banda del extremo de la varilla de la envoltura de filtro con lo cual se varía el nivel de ventilación obtenido durante el fumado del cigarrillo con filtro.

- Un cigarrillo con filtro con ventilación variable de acuerdo con una realización alternativa de la invención además comprende una boquilla que incluye un filtro que comprende un tapón de filtro circunscrito por una envoltura de filtro. Sin embargo, en esta realización el cigarrillo con filtro además comprende: una banda del extremo de la varilla de
40 papel boquilla que une la varilla al filtro; un banda del extremo del lado de la boca de papel boquilla; y un manguito dispuesto entre las bandas del extremo del lado de la boca y del extremo de la varilla de papel boquilla, en donde el manguito se superpone a una porción de la envoltura de filtro y gira en relación con esta alrededor del eje longitudinal del cigarrillo con filtro y en donde uno del cursor y la escala se proporciona en la superficie exterior del
45 manguito y el otro del cursor y la escala se proporciona en la banda del extremo de la varilla de papel boquilla o la banda del extremo del lado de la boca de papel boquilla. Preferentemente, uno del cursor y la escala se proporciona en la superficie exterior del manguito y el otro del cursor y la escala se proporciona en la banda del extremo de la varilla de papel boquilla.

- Preferentemente al menos uno del manguito y la envoltura de filtro es sustancialmente impermeable al aire y el manguito incluye al menos una abertura en esta y la porción de la envoltura de filtro que se superpone al manguito preferentemente incluye al menos una abertura en esta, de manera que la rotación del manguito alrededor del eje longitudinal del cigarrillo con filtro gira la al menos una abertura en el manguito en grados variables de coincidencia con la al menos una abertura en la envoltura de filtro con lo cual se varía el nivel de ventilación obtenido durante el
50 fumado.

- 55 Los cigarrillos con filtro de acuerdo con la invención pueden comprender boquillas que incluyen filtros que comprenden materiales de filtración conocidos adecuados que incluyen, pero no se limitan a, filtro de acetato de celulosa (que incluye opcionalmente carbón activado en el filtro), papel rizado y carbón activado.

Los cigarrillos con filtro de acuerdo con la invención pueden además comprender boquillas que incluyen filtros que comprenden materiales que portan sabor tales como, por ejemplo, material vegetal, cápsulas rompibles que contienen saborizantes, gránulos que portan sabor u otros materiales cargados con sabor.

5 Los cigarrillos con filtro de acuerdo con la invención pueden comprender boquillas que incluyen filtros multisegmentos. Por ejemplo, los cigarrillos con filtro de acuerdo con la invención pueden comprender boquillas que incluyen hasta cuatro segmentos de filtro o hasta tres segmentos de filtro y una cavidad en el extremo del lado de la boca de estos.

Los cigarrillos con filtro de acuerdo con la invención preferentemente tienen una longitud total de entre aproximadamente 70 mm y aproximadamente 128 mm.

10 Los cigarrillos con filtro de acuerdo con la invención pueden comprender boquillas que tienen una longitud total de, por ejemplo, entre aproximadamente 24 mm y aproximadamente 48 mm y un diámetro de, por ejemplo, entre aproximadamente 5 mm y aproximadamente 8,5 mm.

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

15 La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de un cigarrillo con filtro con ventilación variable de acuerdo con una primera realización de la invención;

la Figura 2 muestra una vista en planta de un cigarrillo con filtro con ventilación variable de acuerdo con una segunda realización de la invención;

20 la Figura 3 muestra una vista en perspectiva de un cigarrillo con filtro con ventilación variable de acuerdo con una tercera realización de la invención; y

las Figuras 4 y 5 muestran vistas esquemáticas laterales del cigarrillo con filtro con ventilación variable de acuerdo con la tercera realización de la invención mostrada en la Figura 3 en una posición de ventilación alta y baja, respectivamente.

25 Los cigarrillos con filtro, mostrados en las Figuras 1 a 5 tienen varios componentes en común y a estos componentes se les han dado los mismos números de referencia.

Con referencia a la Figura 1, el cigarrillo con filtro 10 con ventilación variable de acuerdo con la primera realización de la invención generalmente comprende una varilla envuelta cilíndrica alargada 1 de material para fumar unida en un extremo a una boquilla cilíndrica, alargada, axialmente alineada 3.

30 La boquilla 3 comprende un elemento (no mostrado) el cual gira alrededor de un eje longitudinal del cigarrillo con filtro 10. Como se explicará en más detalle más abajo con referencia al cigarrillo con filtro con ventilación variable de acuerdo con la tercera realización de la invención mostrada en las Figuras 3 a 5, el elemento giratorio de la boquilla 3 gira en relación con el resto del cigarrillo con filtro 10 para variar la ventilación del cigarrillo con filtro 10 obtenida durante el fumado de este.

35 El cigarrillo con filtro 10 además incluye un calibrador o indicador de ventilación 5 que permite a un consumidor seleccionar el nivel de ventilación del cigarrillo obtenida durante el fumado y por lo tanto el sabor suministrado al consumidor. El indicador de ventilación 5 comprende un cursor triangular 7 y una escala 9. El cursor triangular 7 se localiza en el exterior del elemento giratorio de la boquilla 3. Sin embargo, se apreciará que además son posibles configuraciones alternativas en las cuales la escala 9 se localiza en el exterior de la boquilla del elemento giratorio 3.

40 La escala 9 comprende una pluralidad de barras separadas circunferencialmente de diferentes longitudes que se extienden sustancialmente paralelas al eje longitudinal del cigarrillo con filtro 10. Durante el uso, la posición del cursor triangular 7 a lo largo de la escala 9 indica el grado de rotación del elemento giratorio de la boquilla 3 en relación con el resto del cigarrillo con filtro 10 y por lo tanto el nivel de ventilación que se obtendrá durante el fumado del cigarrillo con filtro 10, el nivel de ventilación se indica por la distancia longitudinal entre el cursor triangular 7 y el punto alineado longitudinalmente en la escala 9.

45 Como se describió previamente, el cursor triangular 7 y la escala 9 pueden ser táctiles para permitir que el consumidor seleccione un nivel de ventilación deseado por el tacto así como o además de por la vista.

50 La escala 9 es simétrica alrededor del eje longitudinal del cigarrillo con filtro 10. En la realización mostrada, la barra en el centro de la escala 9 es más corta y las barras en los extremos de la escala son más largas. Esto indica que el consumidor puede girar el elemento giratorio de la boquilla 3 y el cursor triangular 7 ya sea en sentido horario o en sentido antihorario para obtener los mismos niveles de ventilación. El consumidor puede seleccionar un nivel de ventilación deseado mediante la rotación del elemento giratorio de la boquilla 3 en relación con el resto del cigarrillo con filtro 10 de manera que el cursor triangular 7 se alinea longitudinalmente con una barra particular de la escala 9.

- En la realización mostrada en la Figura 1, cuando el cursor triangular 7 se alinea con la barra más corta de la escala 9, la distancia longitudinal entre el cursor triangular 7 y el punto alineado longitudinalmente con la escala 9 está en un máximo que indica un nivel alto de ventilación. Cuando el elemento giratorio de la boquilla 3 se gira de manera que el cursor triangular 7 se alinea con una de las barras más largas de la escala 9, la distancia longitudinal entre el cursor triangular 7 y el punto alineado longitudinalmente en la escala 9 está en un mínimo que indica un nivel bajo de ventilación.
- Se apreciará que los cigarrillos con filtro de acuerdo con la invención pueden alternativamente comprender indicadores de ventilaciones con cursores y escalas en donde una distancia longitudinal mínima entre el cursor y un punto alineado longitudinalmente en la escala indica un nivel bajo de ventilación y una distancia longitudinal máxima entre el cursor y un punto alineado longitudinalmente en la escala indica un nivel alto de ventilación.
- Se apreciará además que los cigarrillos con filtro de acuerdo con la invención pueden comprender indicadores de ventilación con cursores y escalas en donde la alineación del cursor con un punto en el centro de la escala indica un nivel bajo de ventilación y la alineación del cursor con puntos en los extremos de la escala indica un nivel alto de ventilación.
- El indicador de ventilación 5 del cigarrillo con filtro 20 de acuerdo con la segunda realización de la invención mostrada en la Figura 2 es en gran parte idéntico al cigarrillo con filtro 10 de acuerdo con la primera realización de la invención pero comprende un cursor triangular 7 y una escala 9 simétrica alrededor del eje longitudinal del cigarrillo con filtro 20 que comprende un logotipo que tiene un borde en forma de v próximo al cursor.
- La Figura 3 muestra un cigarrillo con filtro 30 de acuerdo con una tercera realización de la invención que tiene un mecanismo adecuado para variar el nivel de ventilación obtenido durante el fumado.
- La boquilla 3 del cigarrillo con filtro 30 de esta realización comprende un único segmento de filtro 31 adyacente y que colinda con una varilla de tabaco envuelta 1.
- El segmento de filtro 31 puede ser de 27 mm en longitud y está compuesto de un tapón de acetato de celulosa de alta eficiencia, que se circunscribe a lo largo de su longitud total por una envoltura de filtro impermeable al aire 33. La envoltura 33 incluye un par de aberturas opuestas, alargadas 35 que se posicionan aproximadamente 15 mm desde el extremo del lado de la boca del filtro y cada una se extiende aproximadamente 90 grados circunferencialmente alrededor del filtro. En la Figura 3, solo una de las aberturas alargadas puede observarse, y de hecho se requiere solamente una única abertura alargada 35.
- La varilla de tabaco envuelta 1 y el segmento de filtro 31 se unen por una banda del extremo de la varilla de papel boquilla 37, que es de 10 mm en longitud y circunscribe una porción del segmento de filtro 31 y una porción adyacente de la varilla de tabaco envuelta 1. Una banda del extremo del lado de la boca de papel boquilla 32 circunscribe el segmento de filtro 31 en el extremo del lado de la boca de este y puede tener una longitud de 12 mm. Ambas bandas del extremo de la varilla 37 y del extremo del lado de la boca 32 se fijan en su lugar por medio de un adhesivo.
- Entre las bandas del extremo de la varilla 37 y del extremo del lado de la boca 32 de papel boquilla está el manguito 34 de papel boquilla que circunscribe el filtro y colinda con ambas, las bandas del extremo de la varilla 37 y del extremo del lado de la boca 32. El manguito 34, que es el elemento giratorio de la boquilla en esta realización, no se adhiere a la envoltura de filtro y de esta manera se puede girar libremente alrededor del eje longitudinal del cigarrillo con filtro 30. Las bandas del extremo de la varilla 37 y del extremo del lado de la boca 32 actúan como topes para evitar cualquier movimiento axial del manguito 34. El manguito 34 puede ser de 12 mm de longitud e incluye un par de aberturas alargadas opuestas 39 que se posicionan aproximadamente a 15 mm desde el extremo del lado de la boca del filtro y cada una se extiende aproximadamente 90 grados circunferencialmente alrededor del filtro. En la Figura 3, solo una de las aberturas alargadas puede observarse, y de hecho se requiere solamente una única abertura alargada 39.
- Como se muestra en las Figuras 4 y 5, la posición anular del manguito 39 en relación con la envoltura de filtro subyacente 33 puede alterarse para cambiar el nivel de ventilación y por lo tanto el nivel de dilución del aire con respecto al humo de la corriente principal que se obtiene durante el fumado del cigarrillo con filtro 30. Esto se logra mediante la selección del grado de alineación de las aberturas 35 en la envoltura de filtro y las aberturas 39 en el manguito 34.
- La Figura 4 muestra el cigarrillo con filtro 30 en una posición "abierta" de ventilación alta, en la cual el manguito 34 se gira a una posición en la cual las aberturas 39 en esta están totalmente alineadas con las aberturas 35 en la envoltura de filtro subyacente 33. En esta posición "abierta", las aberturas 35 en la envoltura de filtro 33 se descubren totalmente. Durante el fumado del cigarrillo con filtro 30 en la posición "abierta", por lo tanto se obtiene un alto nivel de dilución del aire del humo de la corriente principal.
- La Figura 5 muestra el cigarrillo con filtro 30 en una posición "cerrada" de ventilación baja, en la cual el manguito 34 se gira a una posición en la cual las aberturas 35 en la envoltura de filtro 33 se cubren completamente por el manguito 34. En esta posición "cerrada", las aberturas en la envoltura de filtro impermeable al aire 33 se sellan

sustancialmente con el manguito. Durante el fumado del cigarrillo 30 en la posición “cerrada”, se obtiene por lo tanto un nivel bajo de dilución del aire del humo de la corriente principal.

5 En la posición “abierta”, el nivel de dilución del aire del humo de la corriente principal es alto como resultado de un alto nivel de ventilación y al contrario, en la posición “cerrada”, el nivel de dilución del aire del humo de la corriente principal es bajo como resultado de un bajo nivel de ventilación. Por lo tanto, la ventilación obtenida se varía eficientemente a través de la rotación del manguito.

10 El cigarrillo con filtro 30 además comprende un indicador de ventilación 5 (no mostrado) que comprende un cursor 7 y una escala 9 como los que se muestran en las Figuras 1 y 2, uno del cursor 7 y la escala 9 se localiza en el exterior del manguito 34 y el otro del cursor 7 y la escala 9 se localiza ya sea en la banda del extremo de la varilla 37 de papel boquilla o la banda del extremo del lado de la boca 32 de papel boquilla.

15 Para formar el cigarrillo con filtro de ventilación variable 30 de acuerdo con la tercera realización de la invención, el segmento de filtro envuelto 31 y la varilla de tabaco envuelta 1 pueden producirse de una manera convencional. Una lámina preperforada de papel boquilla se usa para proporcionar las bandas del extremo de la varilla 37 y del extremo del lado de la boca 32 y el manguito 34. La capa de papel boquilla incluye una primera fila de perforaciones a 10 mm desde un extremo, que debe romperse para formar la banda del extremo del lado de la boca, y una segunda fila de perforaciones a 12 mm desde la primera fila, que debe romperse para separar las bandas central y del extremo de la varilla. Una longitud doble de papel boquilla puede usarse si se prefiere, como en los procesos de fabricación convencionales. Una o más guías especialmente formadas se incorporan a los equipos de fabricación de cigarrillos convencionales para romper las líneas de perforación en el papel boquilla y garantizar que se peguen en la posición correcta en el cigarrillo. Cuchillas de corte adicionales también pueden incorporarse para cortar una o más de las líneas de perforación. Todas las líneas de perforación se rompen durante el proceso de fabricación, en las mismas o diferentes etapas, para garantizar que el cigarrillo se proporciona al consumidor listo para usarse, con el manguito ya capaz de girar libremente y fácilmente alrededor del filtro. Las aberturas en la envoltura de filtro y el manguito se hacen simultáneamente usando un láser, una vez que el cigarrillo con filtro se ha ensamblado.

25

REIVINDICACIONES

1. Un cigarrillo con filtro (10, 20, 30) con ventilación variable que comprende:
una varilla (1) de material para fumar;
una boquilla (3) unida a la varilla de material para fumar, la boquilla comprende un elemento (34) giratorio en relación con el resto del cigarrillo con filtro alrededor del eje longitudinal del mismo para variar la ventilación del cigarrillo con filtro; y
un indicador de ventilación (5) que comprende una escala (9) que se extiende circunferencialmente alrededor de la periferia del cigarrillo con filtro y un cursor (7),
en donde la escala es simétrica alrededor del eje longitudinal del cigarrillo con filtro y el cursor y la escala pueden girar en relación uno con respecto al otro alrededor del eje longitudinal del cigarrillo con filtro, uno del cursor y la escala gira con el elemento giratorio, el nivel de ventilación se indica por la distancia longitudinal entre el cursor y un punto alineado longitudinalmente en la escala.
2. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la escala comprende una línea en un ángulo agudo con respecto al eje longitudinal del cigarrillo con filtro.
3. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con la reivindicación 2, en donde la línea es una línea continua.
4. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la escala comprende una pluralidad de marcadores separados circunferencialmente.
5. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con la reivindicación 4, en donde los marcadores se desplazan longitudinalmente en relación uno con respecto al otro.
6. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con la reivindicación 4 o 5, en donde los marcadores son de diferente longitud en la dirección longitudinal del cigarrillo con filtro.
7. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con la reivindicación 6, en donde los marcadores son líneas o barras que se extienden longitudinalmente.
8. Un cigarrillo con filtro de acuerdo a cualquier reivindicación precedente, en donde el indicador de ventilación comprende un cursor táctil y una escala táctil.
9. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde la boquilla incluye un filtro que comprende un tapón de filtro circunscrito por una envoltura de filtro.
10. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con la reivindicación 9, el cigarrillo con filtro en donde la envoltura de filtro comprende una banda del extremo del lado de la boca, una banda central y una banda del extremo de la varilla, la banda del extremo de la varilla y la banda del extremo del lado de la boca se fijan al filtro y la banda central gira alrededor del eje longitudinal del cigarrillo con filtro, el cigarrillo con filtro además comprende:
una banda de papel boquilla que circunscribe el filtro y una porción adyacente de la varilla, la banda de papel boquilla que comprende una primera banda que se extiende desde el extremo del lado de la boca del filtro a una posición que se superpone a la banda del extremo de la varilla de la envoltura de filtro y una segunda banda que se extiende desde la primera banda a una posición que se superpone a la varilla, la primera banda se fija solo a la banda central para la rotación con esta,
en donde uno del cursor y la escala del indicador de ventilación se proporciona en la superficie exterior de la primera banda de papel boquilla y el otro del cursor y la escala del indicador de ventilación se proporciona en la segunda banda de papel boquilla.
11. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con la reivindicación 10, en donde al menos una de la envoltura de filtro y el papel boquilla es sustancialmente impermeable al aire y la banda del extremo de la varilla de la envoltura de filtro tiene al menos una abertura en esta y la primera banda de papel boquilla tiene al menos una abertura en esta posicionada de manera que la rotación de la primera banda de papel boquilla alrededor del eje longitudinal del cigarrillo con filtro gira la al menos una abertura en la primera banda de papel boquilla en grados variables de coincidencia con la al menos una abertura en la banda del extremo de la varilla de la envoltura de filtro con lo cual se varía el nivel de ventilación obtenido durante el fumado.
12. Un cigarrillo con filtro (30) de acuerdo con la reivindicación 9, que además comprende:
una banda del extremo de la varilla (37) de papel boquilla que une la varilla al filtro;
una banda del extremo del lado de la boca (32) de papel boquilla; y

un manguito (34) dispuesto entre las bandas del extremo de la varilla y del extremo del lado de la boca de papel boquilla,

5 en donde el manguito se superpone a una porción de la envoltura de filtro (33) y gira en relación con esta alrededor del eje longitudinal del cigarrillo con filtro y en donde uno del cursor y la escala del indicador de ventilación se proporciona en la superficie exterior del manguito y el otro del cursor y la escala del indicador de ventilación se proporciona en la banda del extremo de la varilla de papel boquilla o la banda del extremo del lado de la boca de papel boquilla.

10 13. Un cigarrillo con filtro de acuerdo con la reivindicación 12, en donde al menos uno del manguito y la envoltura de filtro es sustancialmente impermeable al aire y el manguito incluye al menos una abertura (39) en esta y la porción de la envoltura de filtro subyacente al manguito incluye al menos una abertura (35) en esta, de manera que la rotación del manguito alrededor del eje longitudinal del cigarrillo con filtro gira la al menos una abertura en el manguito en grados variables de coincidencia con la al menos una abertura en la envoltura de filtro con lo cual se varía el nivel de ventilación obtenido durante el fumado.

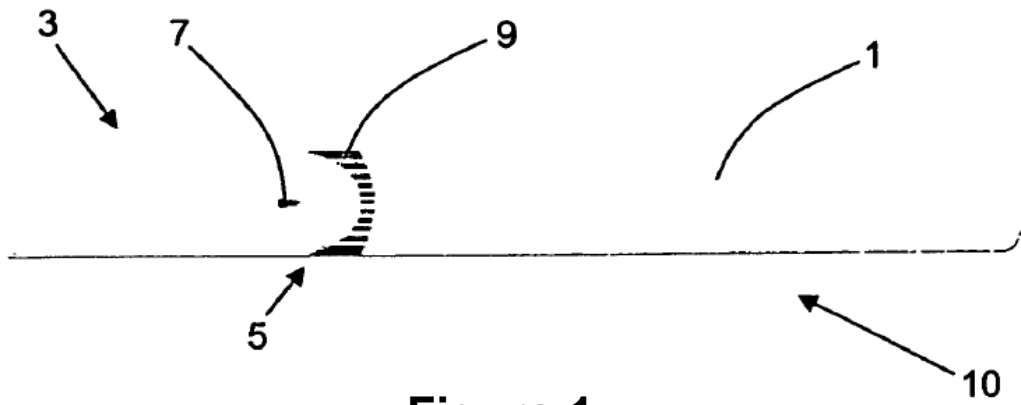


Figura 1

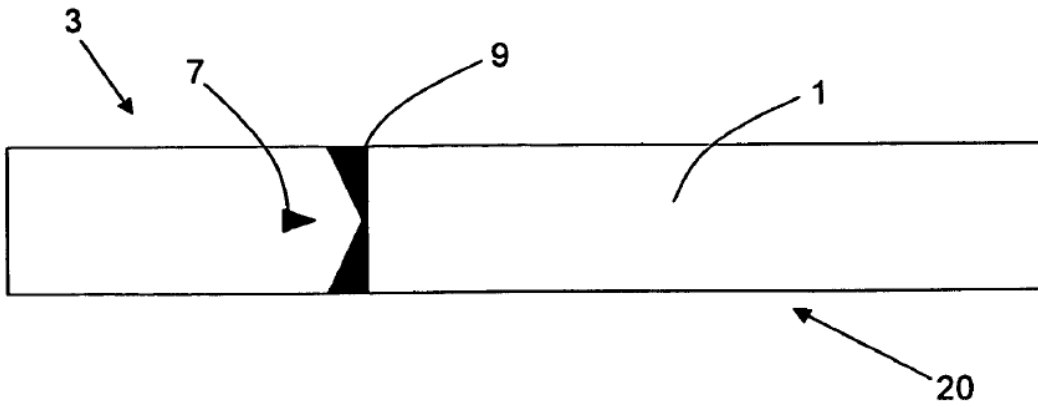


Figura 2

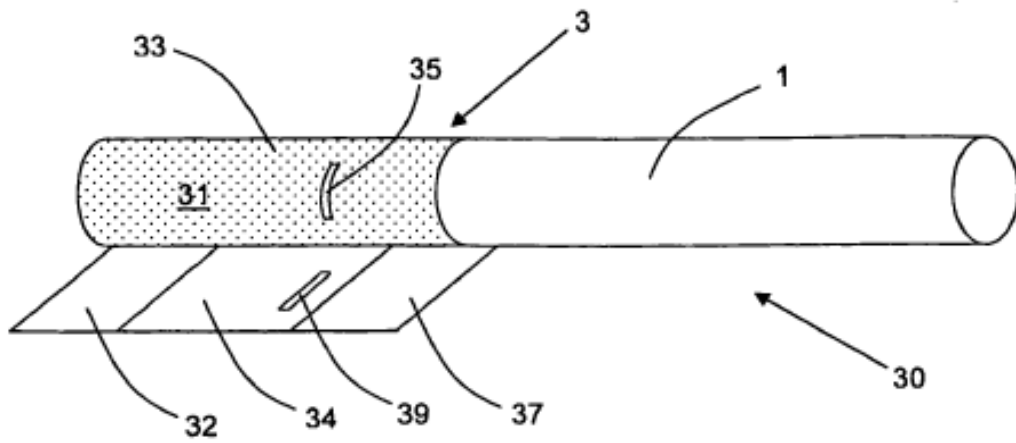


Figura 3

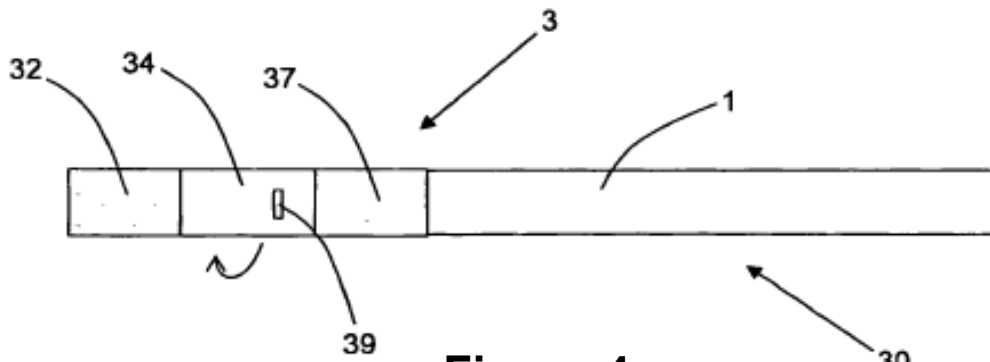


Figura 4

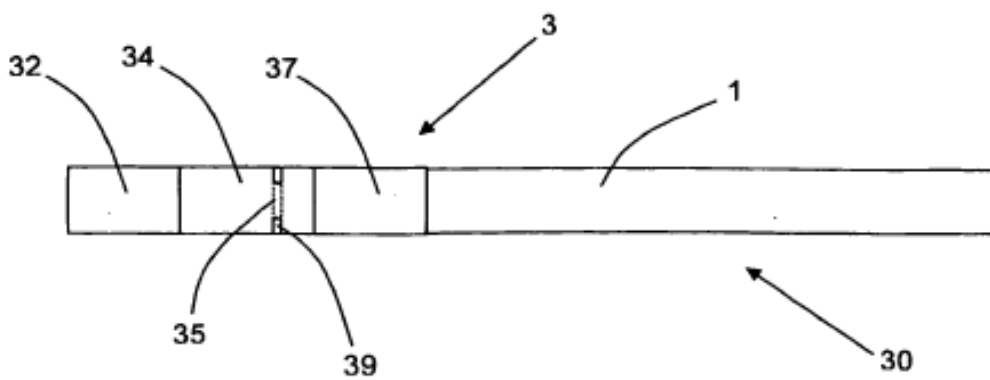


Figura 5