

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	Espacio reservado para el adhesivo de radicación SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 11-163916- -00002-0000 Fecha: 2012-08-13 16:17:09 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI Act. 329 CTOINFORMACION Folios: 28
---	--

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
MODIFICACIONES Y/O CORRECCIONES

1. Identificación del Trámite

☐ Error material	☒ Modificación a una Solicitud en trámite
☒ Patente de Invención	
☐ Patente de Modelo de Utilidad	
☐ Registro de Diseño Industrial	
☐ Esquema de Trazado de Circuitos Integrados	

2. Datos del solicitante

Persona Natural ☐ Persona Jurídica ☒

PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.

Nombre o denominación / Nombre o razón social completa

Nombre representante legal

Tipo de empresa Micro ☐ Pequeña ☐ Mediana ☐ Otra ☐

Documento de identificación: ☐ C.C. ☐ C.E. ☐ NIT ☐ Otro Número _____

Nacionalidad/País de constitución	Dirección y domicilio del titular	Ciudad
Suiza	Quai Jeanrenaud 3,	Neuchâtel CH-2000
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico
clientes@cavelier.com	2 11 86 50	3 47 36 11

☐ Autorizo expresamente a la Superintendencia de Industria y Comercio para que todas las comunicaciones sean enviadas a través de la dirección de correo electrónico

3. Datos del apoderado:

Apellidos y Nombre De Páez Luz Clemencia	Documento de identificación C.C. 35.456.344	Tarjeta profesional T.P.A. 23.555
---	--	--------------------------------------

Dirección y domicilio	Ciudad	
Carrera 4ª No. 72 -35	Bogotá	
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico
cavelier@cavelier.com	2 11 86 50	3 47 36 11

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sírvase indicar el número de su radicación o protocolo de poder general

4. Datos del trámite

Corrección:

Expediente No 11.163.916

Aparece

Debe ser

Modificación:

☐

Modificación al capítulo reivindicatorio.

☒

Modificación al capítulo descriptivo.

Presento nuevo capítulo descriptivo con correcciones el cual solicito sea tenido en cuenta al momento de realizar el examen.

☐

Modificación al resumen.

☐

Modificación a los dibujos.

☐

Modificación al solicitante.

5. Anexos

☒

Comprobante de pago de la tasa para la presentación de la corrección y/o modificación.

☐

Poder, si fuere el caso.

☒

Documento que contiene las modificaciones o correcciones.

☐

Copia de la solicitud y sus anexos en formato magnético.

6. Firma

Nombre y apellidos

LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

C.C. 35.456.344 DE Usaquén

Firma

Luz Clemencia De Paez

Tarjeta Profesional 23.555

TP # 23555-055

ARTÍCULO PARA FUMAR CON ELEMENTO DE RESTRICCIÓN DE FLUJO

MEJORADO

Campo de la Invención

En varias jurisdicciones existen reglamentos que norman la producción máxima de monóxido de carbono, el alquitrán y la nicotina para los cigarros.

Antecedentes de la Invención

Es bien conocido proporcionar cigarros y otros artículos para fumar con envolturas que tienen una baja permeabilidad con el fin de reducir el humo de corriente lateral generado durante el fumado del mismo. Sin embargo, aunque se reduce el humo de corriente lateral, la inclusión de una envoltura de baja permeabilidad puede incrementar la producción de monóxido de carbono y por lo tanto, la proporción de monóxido de carbono a alquitrán del humo de corriente principal generada por tales artículos para fumar.

Aunque se puede utilizar la ventilación para reducir la entrega de monóxido de carbono y de alquitrán, los altos niveles de ventilación pueden resultar, inconvenientemente, en niveles inaceptablemente bajos de resistencia al fumado (RTD). Además, ya que la ventilación reduce la entrega de la fase de gas y de la fase de particulado, tiene poco efecto en las proporciones de monóxido de carbono y alquitrán.

La inclusión de por ejemplo, uno o más segmentos de filtro de acetato de celulosa de alta densidad se puede utilizar para incrementar la RTD general de los artículos para fumar con envolturas de baja permeabilidad y altos niveles de ventilación a un nivel aceptable. Sin embargo, los segmentos de filtro de acetato de celulosa de alta densidad típicamente, reducen la entrega de alquitrán mientras tiene poco o ningún efecto en la entrega de monóxido de carbono.

Por lo tanto, sería deseable proporcionar un artículo para fumar que tenga una envoltura reductora del humo de corriente lateral y una relación de monóxido de carbono a alquitrán menor o igual que 1.

Breve Descripción de la Invención

De conformidad con la invención, se proporciona un artículo para fumar que comprende: una barra de material para fumar, y un filtro que comprende un elemento de restricción de flujo acoplado con la barra de material para fumar. El elemento de restricción de flujo comprende: una primera porción tubular integrada corriente arriba, una segunda porción tubular integrada corriente abajo de esencialmente el mismo diámetro externo, que la primera porción tubular, y una tercera porción tubular integrada al centro entre la primera y segunda porciones tubulares, la tercera porción tubular tiene un diámetro externo reducido comparada con la primera y segunda porciones tubulares. Una barrera transversal que tiene por lo menos un orificio provisto en la misma está dispuesta entre una primera cavidad corriente arriba, definida por lo menos en forma parcial por la periferia interna de la primera porción tubular y una segunda cavidad corriente abajo definida, por lo menos parcialmente por la periferia interna de la segunda porción tubular. Una zona de ventilación en comunicación con la segunda cavidad es provista en una ubicación a lo largo del filtro.

De conformidad con la invención, también se proporciona un elemento de restricción de flujo para incluirse en un artículo para fumar de conformidad con la invención, el elemento de restricción de flujo comprende: una primera porción tubular integrada, una segunda porción tubular integrada de esencialmente el mismo diámetro externo que la primera porción tubular, una tercera porción tubular integrada al centro ubicada entre la primera y segunda porciones tubulares, la tercera porción tubular tiene un diámetro externo reducido comparado con la primera y

segunda porciones tubulares; una barrera transversal que tiene por lo menos un orificio provisto en la misma dispuesto entre una primera cavidad, definida por lo menos parcialmente por la periferia interna de la primera porción tubular y una segunda cavidad, definida por lo menos en forma parcial, por la periferia interna de la segunda porción tubular y una o más aberturas en una superficie de la segunda o la tercera porción tubular en comunicación con la segunda cavidad.

De conformidad con la invención, también se proporciona un filtro para un artículo para fumar que comprende un elemento de restricción de flujo de conformidad con la invención.

A través de la especificación, los términos "corriente arriba" y "corriente abajo" se utilizan para describir las posiciones relativas de los componentes del artículo para fumar de la invención, con relación a la dirección del humo de corriente principal extraído de la barra de un material para fumar a través del fluido durante el fumado del mismo.

La inclusión de un filtro que comprende un elemento de restricción de flujo y una zona de ventilación que tiene las características antes especificadas, con ventaja permite la producción de artículo para fumar altamente ventilados de conformidad con la invención, con la RTD deseada, en donde la relación de monóxido de carbono para el alquitrán del humo de corriente principal se mantiene a una valor aceptable. Como se describe con más detalle abajo, este es el caso incluso cuando la barra de material para fumar del artículo para fumar comprende una envoltura reductora de humo de corriente lateral.

Los artículos para fumar de conformidad con la invención con filtros incluyen un elemento de restricción de flujo que tiene las características antes especificadas se puede producir con el uso del equipo de fabricación de cigarrillos y de filtro combinado sin la necesidad de modificaciones importantes. Debido a su forma, el elemento de restricción de flujo es resiliente y se puede comprimir durante la fabricación de filtros y artículos

para fumar de conformidad con la invención, en particular, durante el proceso de ensamblar los filtros de conformidad con la invención, con las barras de material para fumar con el fin de producir artículos para fumar de conformidad con la invención. Esto convenientemente facilita la fabricación de filtros y artículos para fumar de conformidad con la invención, con el uso del equipo de fabricación de filtros y cigarros combinado.

El diámetro externo reducido de la tercera porción tubular del elemento de restricción de flujo comparado con la primera y segunda porciones tubulares del mismo, con ventaja establece una zona de ventilación entre la periferia del filtro y el exterior de la tercera porción tubular. Al mismo tiempo, el diámetro externo incrementado de la primera y segunda porciones tubulares del elemento de restricción de flujo comparado con la tercera porción tubular con ventaja, proporciona el refuerzo para que el filtro no se colapse cuando por ejemplo, el artículo para fumar se sostiene entre los dedos del consumidor.

La primera cavidad corriente arriba del elemento de restricción de flujo con ventaja, permite que el humo de corriente principal extraído a través de la barra de material para fumar en uso, se concentre alrededor de por lo menos un orificio en la barrera transversal antes de ser jalado más abajo a través del por lo menos un orificio. Además, la primera cavidad corriente arriba ayuda a evitar el bloqueo del por lo menos un orificio durante el fumado.

El número de orificios provisto en la barra transversal y las dimensiones de los mismos se puede seleccionar con el fin de alcanzar la RTD deseada y la relación de monóxido de carbono a alquitrán. De preferencia, la barrera transversal comprende un solo orificio, con más preferencia, un único orificio esencialmente centrado. Cuando la barrera transversal comprende un solo orificio esencialmente centrado, de preferencia, el orificio está entre aproximadamente 0.4 mm y

aproximadamente 0.8 mm de diámetro, con más preferencia, aproximadamente 0.6 mm de diámetro.

De preferencia, el por lo menos un orificio tiene aproximadamente 0.2 mm aproximadamente 1 mm de longitud, con más preferencia, aproximadamente 0.7 mm de longitud. A través de la especificación, el término "longitud" se utiliza para señalar la dimensión en la dirección longitudinal del artículo para fumar. La longitud del por lo menos un orificio es igual al espesor de la barrera transversal.

De preferencia, el por lo menos un orificio tiene las dimensiones para contribuir a una caída de presión suficiente, de manera que el artículo para fumar tiene una RTD de entre aproximadamente 30 mm WG (calibre de agua) y aproximadamente 120 mm WG, con más preferencia de por lo menos aproximadamente 40 mm WG.

La barrera transversal impermeable al humo puede tener cualquier forma apropiada. Por ejemplo, la barrera transversal puede ser esencialmente perpendicular al eje longitudinal del artículo para fumar. En forma alternativa, la barrera transversal puede ser frustrocónica y convergente o divergente con relación a la dirección del humo de corriente principal jalado desde la barra de material para fumar a través del filtro. En otras modalidades, la barrera transversal puede ser cóncava o convexa con relación a la dirección del humo de corriente principal jalado desde la barra de material para fumar a través del filtro. De preferencia, la barrera transversal es cóncava con relación a la dirección del humo de corriente principal extraído desde la barra de material para fumar a través del filtro. Esto facilita, con ventaja, la compresión del elemento de restricción de flujo durante la fabricación de filtro y artículos para fumar de conformidad con la invención, en particular durante el proceso de ensamblar los filtros de conformidad con la invención con las barras de material para fumar con el fin de producir artículos para fumar de conformidad con la invención.

La segunda cavidad corriente abajo del elemento de restricción de

flujo con ventaja, permite que el humo de corriente principal extraído a través de uno o más orificios provistos en la barrera transversal, se mezcle con el aire jalado a través de la zona de ventilación antes de ser jalado dentro de la boca del consumidor.

La zona de ventilación proporciona la ventilación del humo de corriente principal extraído desde la barra de material para fumar en la segunda cavidad del elemento de restricción de flujo del filtro, que es una ubicación corriente abajo del por lo menos un orificio en la barrera transversal del elemento de restricción de flujo. De preferencia, no se proporciona ventilación corriente arriba del por lo menos un orificio en la barrera transversal. La provisión de la ventilación solamente corriente abajo del por lo menos un orificio limita, con ventaja el límite al cual el consumidor puede intentar jalar más fuerte en el artículo para fumar durante una fumada. Conforme se incrementa la velocidad de flujo de una fumada, la caída de presión en el elemento de restricción de flujo incrementa más rápidamente comparada con un artículo para fumar que comprende un filtro de fibra de acetato de celulosa. De este modo, el consumidor que fuma más fuerte durante una fumada resulta en la ventilación incrementada del humo de corriente principal, mejor que la entrega de humo de corriente principal incrementada. Además, la provisión de la ventilación solamente corriente abajo del por lo menos un orificio en la pared transversal del elemento de restricción de flujo con ventaja, separa las funciones de la zona de ventilación y el por lo menos un orificio (niveles de ventilación y RTD, respectivamente).

De preferencia, el filtro está acoplado con la barra de material para fumar por una banda de un papel de punta esencialmente impermeable al aire. De preferencia, la zona de ventilación comprende por lo menos una hilera circunferencial de perforaciones provistas a través de una porción del papel de punta, con más preferencia, por lo menos una hilera circunferencial de perforaciones provistas a través de una porción del

papel de punta que se encuentra sobre la tercera porción tubular del elemento de restricción de flujo.

De preferencia, la por lo menos una hilera circunferencial de perforaciones está ubicada por lo menos a 12 mm desde el extremo de boca del artículo para fumar.

Las perforaciones en el papel de punta pueden formarse antes de o durante la construcción del artículo para fumar con el uso de técnicas convencionales. Por ejemplo, las perforaciones en el papel de punta se pueden crear con el uso de una perforación láser en línea, la perforación mecánica o la perforación electrostática. De preferencia, el papel de punta está pre-perforado.

En una modalidad, la primera cavidad del elemento de restricción de flujo se define, por lo menos parcialmente, por la periferia interna de la primera y tercera porciones tubulares del elemento de restricción de flujo y la segunda cavidad del elemento de restricción de flujo se define, por lo menos parcialmente por la periferia interna de la segunda porción tubular del elemento de restricción de flujo.

En esta modalidad, una o más aberturas de preferencia, son provistas en una superficie de extremo transversal corriente arriba de la segunda porción tubular que forma una trayectoria de comunicación entre la segunda cavidad y la por lo menos una hilera circunferencial de perforaciones de la zona de ventilación. Con más preferencia, se proporciona una pluralidad de aberturas separadas circunferencialmente, esencialmente a distancias iguales en una superficie de extremo transversal corriente arriba de la segunda porción tubular que forma una trayectoria de comunicación entre la segunda cavidad y la por lo menos una hilera circunferencial de perforaciones en la zona de ventilación. Por ejemplo, se pueden proporcionar doce aberturas separadas circunferencialmente, a distancias iguales en la superficie de extremo transversal corriente arriba de la segunda porción tubular que se extiende

en forma radial hacia fuera desde la tercera porción tubular.

De preferencia, la una o más aberturas tiene un diámetro de entre aproximadamente 0.3 mm y aproximadamente 0.8 mm, con más preferencia, aproximadamente 0.5 mm.

En una modalidad alternativa, la primera cavidad del elemento de restricción de flujo está definida por lo menos, parcialmente por la periferia interna de la primera porción tubular del elemento de restricción de flujo y la segunda cavidad del elemento de restricción de flujo está definida por lo menos parcialmente, por la periferia interna de la segunda y tercera porciones tubulares del elemento de restricción de flujo.

En esta modalidad, una o más aberturas son provistas, de preferencia, en una superficie circunferencial de la tercera porción tubular que forma una trayectoria de comunicación entre la segunda cavidad y la por lo menos una hilera circunferencial de perforaciones de la zona de ventilación.

Por ejemplo, un par de aberturas opuestas alargadas puede ser provisto en la superficie circunferencial corriente arriba de la tercera porción tubular.

De preferencia, los artículos para fumar de conformidad con la invención, tienen un nivel de ventilación de entre aproximadamente 50 por ciento y aproximadamente 90 por ciento, con más preferencia, de entre aproximadamente 60 por ciento y aproximadamente 80 por ciento, con más preferencia, aproximadamente 70 por ciento.

El elemento de restricción de flujo puede estar hecho de cualquier material o combinación de materiales. Los materiales apropiados de los cuales se puede formar el elemento de restricción de flujo, sin limitar, son plástico (por ejemplo, polipropileno, polietileno, poliestireno, nylon, polisulfona, poliéster o poliuretano), material celulósico y combinaciones o compuestos de los mismos.

De preferencia, el elemento de restricción de flujo está hecho de un

material biodegradable, con más preferencia, de un material polimérico biodegradable. Los materiales poliméricos biodegradables son conocidos en la técnica y se encuentran disponibles a la venta con el nombre de marca Mater-Bi® de Novamont de Novaria, Italia y bajo los nombres de marca Ecoflex® y Ecovio® de BASF de Ludwigshafen, Alemania.

De preferencia, el elemento de restricción de flujo es una sola pieza, con más preferencia, una pieza moldeada por inyección.

De preferencia, el elemento de restricción de flujo tiene entre aproximadamente 10 mm y aproximadamente 20 mm de longitud, con más preferencia, entre aproximadamente 12 mm y aproximadamente 14 mm de longitud, con más preferencia, aproximadamente 13 mm de longitud.

De preferencia, la primera porción tubular del elemento de restricción de flujo tiene por lo menos aproximadamente 4 mm de longitud, con más preferencia por lo menos aproximadamente 5 mm de longitud.

De preferencia, la segunda porción tubular del elemento de restricción de flujo es por lo menos aproximadamente 3 mm de longitud, con más preferencia, aproximadamente 3.5 mm de longitud.

De preferencia, la tercera porción tubular del elemento de restricción de flujo es por lo menos aproximadamente 3 mm de longitud, con más preferencia, aproximadamente 3.5 mm de longitud.

De preferencia, la barrera transversal es por lo menos aproximadamente 1 mm, con más preferencia, por lo menos aproximadamente 1.5 mm desde el extremo corriente abajo de la segunda porción tubular del elemento de restricción de flujo.

De preferencia, el diámetro externo de la primera y de la segunda porciones tubulares del elemento de restricción de flujo tiene entre aproximadamente 6 mm y aproximadamente 9 mm, con más preferencia, entre aproximadamente 7 mm y aproximadamente 8.4 mm, con más preferencia entre aproximadamente 7.5 mm y aproximadamente 7.9 mm.

De preferencia, el diámetro externo de la tercera porción tubular del

elemento de restricción de flujo tiene aproximadamente 4 mm y aproximadamente 7.5 mm, con más preferencia entre aproximadamente 4.5 mm y aproximadamente 6.8 mm, con más preferencia, entre aproximadamente 4.5 mm y aproximadamente 5.5 mm.

El filtro también puede comprender uno o más segmentos de filtro corriente arriba del elemento de restricción de flujo. En forma alternativa, o además, el filtro también puede comprender uno o más segmentos de filtro corriente abajo del elemento de restricción de flujo. En una modalidad preferida, el filtro también comprende un primer segmento de flujo corriente arriba del elemento de restricción de flujo y un segundo segmento de filtro corriente abajo del elemento de restricción de flujo. De preferencia, el primer y el segundo segmentos de filtro tienen aproximadamente entre 5 mm y aproximadamente 12 mm de longitud, con más preferencia, entre aproximadamente 6 mm y aproximadamente 8 mm de longitud, con más preferencia, aproximadamente 7 mm de longitud.

Cuando el filtro comprende uno o más segmentos de filtro corriente arriba del elemento de restricción de flujo y uno o más segmentos de filtro corriente abajo del elemento de restricción de flujo, los segmentos de filtro corriente arriba y corriente abajo pueden ser el mismo o diferentes. Por ejemplo, el filtro puede comprender un par de segmentos idénticos de fibra de acetato de celulosa dispuesto en cualquier lado del elemento de restricción de flujo. En forma alternativa, el filtro puede comprender un tapón de fibra de acetato de celulosa corriente arriba del elemento de restricción de flujo y un tubo hueco de por ejemplo, papel, cartón o acetato de celulosa corriente abajo del elemento de restricción de flujo.

De preferencia, el uno o más segmentos de filtro comprende un material de filtración de baja eficiencia de filtración de fase de particulado. De preferencia, la eficiencia de filtración de la fase de particulado de cada uno o más de los segmentos de filtro es menos que el 30 por ciento, con más preferencia, menos que aproximadamente el 20 por ciento. En una

modalidad particularmente preferida, el filtro comprende un primer segmento de filtro de baja eficiencia de filtración de fase de particulado corriente arriba del elemento de restricción de flujo y un segundo segmento de filtro de baja eficiencia de fase de particulado corriente abajo del elemento de restricción de flujo.

El uno o más segmentos de filtro puede comprender material celulósico, tal como fibra de acetato de celulosa, u otro material de filtración fibroso apropiado, de baja eficiencia de filtración. Cuando uno o más de los segmentos de filtro comprende fibra de acetato de celulosa, el denier por filamento y el denier total de la fibra puede seleccionarse con el fin de alcanzar la eficiencia de filtración de la fase de particulado deseada y la RTD deseada. De preferencia, la fibra de acetato de celulosa tiene un denier por filamento de aproximadamente 8 o más alto y un denier total de aproximadamente 28,000 o menos.

De preferencia, el elemento de restricción de flujo y cuando están presentes, el uno o más segmentos de filtro están circunscritos por una banda de envoltura de tapón. En una modalidad, el elemento de restricción de flujo y el uno o más segmentos de filtro están circunscritos por una banda de una envoltura de tapón esencialmente impermeable al aire, de preferencia, una banda de una envoltura de tapón que tiene una permeabilidad de entre aproximadamente 7,000 unidades Coresta y aproximadamente 20,000 unidades Coresta. En una modalidad alternativa, el elemento de restricción de flujo y el uno o más segmentos de filtro están circunscritos por una banda de una envoltura de tapón esencialmente permeable al aire.

De preferencia, la banda de envoltura de tapón se fija con la superficie externa circunferencial de la primera porción tubular del elemento de restricción de flujo. Con más preferencia, la envoltura de tapón se fija con la superficie externa circunferencial de la primera porción tubular del elemento de restricción de flujo, para así, establecer un sello

esencialmente hermético al aire en la superficie externa de la primera porción tubular. Con más preferencia, la banda de envoltura de típicamente se fija con las superficies externas circunferenciales de la primera y segunda porciones tubulares del elemento de restricción de flujo.

Cuando el filtro comprende un segmento de filtro corriente arriba del elemento de restricción de flujo, la banda de envoltura de tapón de preferencia, se fija con la superficie externa circunferencial del segmento de filtro corriente arriba. Con más preferencia, la envoltura de tapón se fija con las superficies externa circunferenciales del segmento de filtro corriente arriba y la primera porción tubular del elemento de restricción de flujo, para así, establecer un sello esencialmente hermético al aire en la superficie externa de la primera porción tubular del elemento de restricción de flujo.

Cuando el filtro comprende un segmento de filtro corriente abajo del elemento de restricción de flujo, la banda de envoltura de tapón de preferencia, se fija con la superficie externa circunferencial del segmento de filtro corriente abajo.

La banda de envoltura de tapón se puede fijar con el elemento de restricción de flujo y uno o más segmentos de filtro con el uso de por ejemplo, un adhesivo. Un sello hermético al aire entre la banda de envoltura de tapón y la primera porción tubular del restrictor de flujo se puede obtener a través del uso de un adhesivo que ofrece una buena cohesión y una alta superficie pegajosa. Los adhesivos apropiados son conocidos en la técnica y se encuentran disponibles a la venta bajo el nombre de marca Adhesin de Henkel de Düsseldorf, Alemania.

Como se menciona antes, el filtro que comprende la banda de envoltura de tapón de preferencia, se ensambla con la barra de material para fumar por una banda de papel de punta esencialmente impermeable al aire.

Cuando el filtro comprende una banda de envoltura de tapón

esencialmente impermeable al aire, de preferencia, la zona de ventilación comprende por lo menos una hilera circunferencial de perforaciones provistas a través de una porción del papel de punta y la envoltura de tapón que se forman en línea durante la fabricación del artículo para fumar.

Cuando el filtro comprende una banda de una envoltura de tapón esencialmente permeable al aire, de preferencia, el filtro se acopla con la barra de material para fumar por una banda de papel de punta pre-perforado que comprende por lo menos una hilera circunferencial de perforaciones.

La RTD de los artículos para fumar de conformidad con la invención se puede ajustar con el uso de un papel de punta pre-perforado y una envoltura de tapón permeable al aire. El por lo menos un orificio del elemento de restricción de flujo puede tener el tamaño para permitir que esencialmente todo el aire de ventilación, que en uso, fluye a través de las perforaciones en el papel de punta y la envoltura de tapón permeable al aire fluya dentro de la segunda cavidad corriente abajo. Además, al proporcionar las perforaciones en una porción del papel de punta que se encuentra sobre la tercera porción tubular del elemento de restricción de flujo y por lo tanto, en la zona de ventilación, y separa la zona de ventilación de la segunda cavidad corriente abajo, en donde el humo de corriente principal jalado desde la barra de material para fumar se mezcla con el aire de ventilación, el humo de corriente principal no fluye corriente arriba y sale a través de las perforaciones en el papel de punta. Los envolturas de ventilación de los artículos para fumar de conformidad con la invención pueden así, variar a través del uso de papeles de punta pre-perforados o envolturas de tapón con diferentes niveles de porosidad o combinaciones de los mismos.

De preferencia, el filtro tiene una longitud total de entre aproximadamente 20 mm y aproximadamente 34 mm, con más preferencia,

entre aproximadamente 25 mm y aproximadamente 30 mm, con más preferencia, aproximadamente 27 mm.

Con más preferencia, los filtros de los artículos para fumar de conformidad con la invención, tienen una RTD encapsulada de entre aproximadamente 250 mm WG y aproximadamente 350 mm WG, con más preferencia de entre aproximadamente 275 mm WG y 325 mm WG.

De preferencia, los artículos para fumar de conformidad con la invención, tienen una RTD encapsulada de por lo menos aproximadamente 30 mm WG, con más preferencia de por lo menos aproximadamente 40 mm WG.

De preferencia, la barra de material para fumar comprende tabaco circunscrito por una envoltura, de preferencia, un filtro cortado de tabaco circunscrito por una envoltura.

De preferencia, la barra de material para fumar comprende una envoltura que resulta en la producción de cantidades reducidas de humo de corriente lateral. Las envolturas reductoras de humo de corriente lateral apropiadas para usarse en artículos para fumar, de conformidad con la invención y los métodos para producir tales envolturas, son bien conocidos y descritos en la técnica por ejemplo, en US-A-5,152,304.

De preferencia, la envoltura tiene un peso base alto y una baja permeabilidad. Con más preferencia, la envoltura es del tipo descrito en US-A-5,152,304.

De preferencia, la envoltura tiene un alto peso de base de por lo menos aproximadamente 36 g/m², con más preferencia un peso base de entre 35 g/m² y aproximadamente 60 g/m², con más preferencia, un peso base de entre aproximadamente 40 g/m² y aproximadamente 50 g/m².

De preferencia, la envoltura tiene una permeabilidad de aproximadamente 18 unidades Coresta o menos, con más preferencia, de entre aproximadamente 4 unidad Coresta y aproximadamente 18 unidades Coresta, con más preferencia, entre aproximadamente 5 unidades Coresta

y aproximadamente 8 unidades Coresta.

De preferencia, la envoltura comprende un relleno, con más preferencia, un relleno inorgánico, con más preferencia carbonato de calcio. De preferencia, la envoltura tiene una carga de relleno de entre aproximadamente 20 por ciento y aproximadamente 50 por ciento en peso, con más preferencia, aproximadamente 40 por ciento en peso.

De preferencia, la envoltura también comprende un modificador de quemado. Con más preferencia, la envoltura comprende entre 0.3 por ciento y 5 por ciento en peso de modificador de quemado. Los modificadores de quemado apropiados son bien conocidos en la técnica e incluyen, sin limitar, sales ácidas de ácidos orgánicos e inorgánicos, incluyendo potasio monobásico y sales de sodio de ácidos inorgánicos polivalentes (tal como el ácido fosfórico, pirofosfórico, bórico y sulfúrico) y sales de mono-potasio y de sodio de ácidos carboxílicos (tal como ácido cítrico, succínico y fumárico), compuestos que se descomponen térmicamente para generar especies ácidas in situ, incluyendo sales de ácidos polivalentes con por lo menos un protón lábil, varios ésteres que son precursores ácidos, incluyendo ésteres de fosfato (tal como sal de potasio de fosfato de α -D-glucosa-1 y combinaciones de los mismos. De preferencia, el modificador de quemado es una sal ácida, con más preferencia, fosfato monobásico de potasio.

De preferencia, los artículos para fumar de conformidad con la invención tienen una relación de monóxido de carbono a alquitrán de menos que o igual a 1.

De preferencia, los artículos para fumar de conformidad con la invención, tienen una materia particulada seca, libre de nicotina total (NFDPM) o entrega de "alquitrán" de entre aproximadamente 3 mg y aproximadamente 12 mg.

Breve Descripción de los Dibujos

La invención será ahora descrita, como ejemplo solamente, con referencia a los dibujos acompañantes, en los cuales:

La Figura 1 es una vista en perspectiva, en despiece de un artículo para fumar de conformidad con una primera modalidad de la invención, con el papel de punta y la envoltura de tapón de filtro parcialmente desdoblados para mostrar los componentes internos del filtro.

La Figura 2 es una vista en sección transversal, longitudinal parcial, del filtro del artículo para fumar de la Figura 1.

La Figura 3 es una vista en sección transversal del elemento de restricción de flujo del filtro del artículo para fumar de la Figura 2 a lo largo de la línea A-A (mostrada por una línea punteada en la Figura 2).

La Figura 4 es una vista transversal, longitudinal, parcial del filtro de un artículo para fumar de conformidad con una segunda modalidad de la invención; y

La Figura 5 es una vista en sección transversal del elemento de restricción de flujo del filtro del artículo para fumar de la Figura 4 a lo largo de la línea B-B (mostrada por una línea punteada en la Figura 3).

Descripción Detallada de la Invención

El artículo 10 para fumar de conformidad con la primera modalidad de la invención mostrado en la Figura 1, comprende una barra 12 cilíndrica de tabaco y un filtro 14. El filtro 14 está acoplado con la barra 12 de tabaco por una banda de papel 16 de punta, el cual circunscribe al filtro 14 y una porción adyacente de la barra 12 de tabaco cual comprende una carga de relleno 18 de tabaco cortado circunscrito por una envoltura 20 de papel, de baja permeabilidad, de alto peso de base.

El filtro 14 comprende un primer segmento 22 de filtro adyacente con y que queda a tope con la barra 12 de tabaco, un segundo segmento 24 de filtro en el extremo de boca del artículo 10 para fumar y un elemento

26 de restricción de flujo, moldeado por inyección de una pieza dispuesto entre el primer segmento 22 de filtro y el segundo segmento 24 de filtro. El primer y el segundo segmentos 22, 24 de filtro de preferencia, son segmentos de filtro de fibra de acetato de celulosa, de baja eficiencia de particulado.

El primer y el segundo elementos 22, 24 de filtro y el elemento 26 de restricción de flujo están circunscritos por una banda de envoltura 28 de tapón.

Como se muestra con más detalle en la Figura 2, el elemento 26 de restricción de flujo, que de preferencia, está formado de material polimérico biodegradable, incluye una primera porción 30 tubular integrada corriente arriba adyacente con y a tope con el primer segmento 22 de filtro, una segunda porción 32 tubular integrada corriente abajo de esencialmente el mismo diámetro externo que la primera porción 30 tubular, que está adyacente con y a tope con el segundo segmento 24 de filtro, y una tercera porción 34 tubular integrada, centrada ubicada entre y de un diámetro externo reducido comparado con la primera y la segunda porciones 30, 32 tubulares. La envoltura 28 de tapón se fija con las superficies externas circunferenciales del primer elemento 22 de filtro y la primera porción 30 tubular del elemento 26 de restricción de flujo por un adhesivo (no mostrado) para así, formar un sello substancialmente hermético al aire en la superficie externa de la primera porción 30 tubular del elemento 26 de restricción de flujo.

Debido al diámetro externo reducido de la tercera porción 34 tubular comparada con la primera y segunda porciones 30, 32 tubulares, la superficie interna de la envoltura 28 de tapón está separada de la primera superficie circunferencial de la tercera porción 34 tubular, como se muestra en la Figura 2. Como se describe después, el espacio entre la envoltura 28 de tapón y la banda sobrepuesta del papel 16 de punta y la superficie externa circunferencial de la tercera porción 34 tubular forman

una zona de ventilación.

El elemento 26 de restricción de flujo también comprende una barrera 36 transversal con un solo orificio 38 centrado de diámetro reducido provisto en el mismo. Como se muestra en la Figura 2, la barrera 36 transversal está dispuesta entre la primera cavidad 40 corriente arriba, que está definida, por lo menos parcialmente por las periferias internas de la primera y tercera porciones 30, 34 tubulares del elemento 26 de restricción de flujo y una segunda cavidad 42 corriente abajo, que está definida, por lo menos parcialmente, por la periferia interna de la segunda porción 32 tubular del elemento de restricción de flujo.

Una o más hileras circunferenciales de perforaciones 44 (mostrada por las líneas punteadas en las Figuras 1 y 2) son provistas a través de una porción del papel 16 de punta y la envoltura 28 de tapón sobrepuesta en la tercera porción 34 tubular del elemento 26 de restricción de flujo. Como se muestra en la Figura 3, una pluralidad de aberturas 46 separadas en forma circunferencial, a distancias esencialmente iguales son provistas en la superficie de extremo transversal corriente arriba de la segunda porción 32 tubular que se extiende en forma radial hacia fuera alrededor de la tercera porción 34 tubular. Estas aberturas 46 forman una trayectoria de comunicación entre la una o más hileras circunferenciales de perforaciones 44 provistas en el papel 16 de punta y la envoltura 28 de tapón y la segunda cavidad 42, como se muestra en la Figura 2.

Durante el uso, el humo de corriente principal desde la barra 12 de tabaco del artículo 10 para fumar, se jala corriente abajo a través del primer segmento 22 de filtro del filtro 14 dentro de la primera cavidad 40 del elemento 26 de restricción de flujo. El humo de corriente principal jalado dentro de la primera cavidad 40 se concentra alrededor del orificio 38 central de la barrera 26 transversal del elemento 26 de restricción de flujo antes de ser jalado más abajo a través del orificio 38 central dentro de la segunda cavidad 42 del elemento 28 de restricción de flujo.

El aire de ventilación también se extrae dentro de la segunda cavidad 42 a través de una o más hileras circunferenciales de perforaciones 44 en el papel 16 de punta y la envoltura 28 de tapón y la pluralidad de aberturas 46 separadas en forma circunferencial, a distancias iguales provista en la superficie de extremo transversal corriente arriba de la segunda porción 32 tubular. El humo de corriente principal a través del orificio 38 central en la barrera 36 transversal se mezcla con el aire de ventilación en la segunda cavidad 42 antes de ser jalado más abajo a través del segmento 24 del segundo filtro.

Durante el uso, la envoltura 20 de papel de baja permeabilidad, de alto peso de base de la barra 12 de tabaco con ventaja reduce el humo de corriente lateral generado por el artículo 10 para fumar en una manera conocida.

El artículo para fumar de conformidad con la segunda modalidad de la invención, mostrado en las Figuras 4 y 5, es de una construcción y diseño similares al artículo 10 para fumar de conformidad con la primera modalidad de la invención, mostrada en las Figuras 1 a la 3. Los números de referencia similares se utilizan en las Figuras 4 y 5 para las características del artículo para fumar de conformidad con la segunda modalidad de la invención, que corresponden con las características del artículo para fumar de conformidad con la primera modalidad de la invención, antes descrita.

Las únicas diferencias entre el artículo 10 para fumar de conformidad con la primera modalidad de la invención, mostrada en las Figuras 1 a la 3, y el artículo para fumar de conformidad con la segunda modalidad de la invención, mostrada en las Figuras 4 y 5, son las ubicaciones de las aberturas que forman una trayectoria de comunicación entre la una o más hileras circunferenciales de perforaciones en el papel de punta y la envoltura de tapón y la segunda cavidad y la ubicación de la barrera transversal en el elemento de restricción de flujo.

Como se muestra en la Figura 4, en el elemento 26' de restricción de flujo del filtro 14 del artículo para fumar de conformidad con la segunda modalidad de la invención, la barrera 36' transversal está dispuesta entre la primera cavidad 40' corriente arriba, que está definida, por lo menos parcialmente por la periferia interna de la primera porción 30' tubular del elemento 26 de restricción de flujo y una segunda cavidad 42' corriente abajo, que está definida, por lo menos parcialmente por las periferias internas de la segunda y tercera porciones 32', 34' tubulares del elemento 26' de restricción de flujo.

En la segunda modalidad, un par de aberturas 46' alargadas opuestas, que forman una trayectoria de comunicación entre la una o más hileras circunferenciales de perforaciones 44 en el papel 16 de punta y la envoltura 28 de tapón y la segunda cavidad 42' son provistas en la superficie circunferencial de la tercera porción 34' de cuerpo tubular del elemento 26' de restricción de flujo, como se muestra en la Figura 5.

Durante el uso, el aire de ventilación se jala dentro de la segunda cavidad 42' a través de la una o más hileras circunferenciales de perforaciones 44 en el papel 16 de punta y la envoltura 28 de tapón y el par de aberturas 46' alargadas opuestas provistas en la superficie circunferencial de la tercera porción 34' de cuerpo tubular, en donde se mezcla con el humo de corriente principal a través del orificio 38' central en la barrera 36' transversal.

Las barras 12 de tabaco de los artículos para fumar de conformidad con la primera y segunda modalidades de la invención se pueden construir con el uso del equipo convencional para fabricar barras de cigarros, en donde el relleno 18 de tabaco cortado está formado en una barra continua en una banda transportadora y envueltos en un listón continuo de la envoltura 20 de papel, de baja permeabilidad de alto peso de base, que entonces se adhiere a lo largo de su costura longitudinal.

Los filtros 14 de los artículos para fumar de conformidad con la

primera y segunda modalidades de la invención también se pueden construir con el uso del equipo existente de fabricación de barras de filtro de alta velocidad, el cual emplea técnicas combinadas conocidas.

Los filtros 14 y las barras 12 de tabaco se pueden entonces combinar y acoplar entre sí al fijar la banda de papel 16 de punta alrededor del filtro 14 y una porción adyacente de la barra 12 de tabaco con el uso de la maquinaria existente empleada para ensamblar filtros con las barras de tabaco durante la producción de los cigarros con filtro conocidos.

La Tabla 1 proporciona una cuenta de fumadas, las cantidades totales de las relaciones de nicotina en humo (SN), alquitrán y monóxido de carbono (CO) y CO/alquitrán y de CO/SN para: un primer cigarro (Cigarro A) construido de conformidad con la primera modalidad de la invención, mostrada en las Figuras 1 a la 3, en donde el primer y el segundo segmentos de filtro son tapones de fibra de acetato de celulosa de baja eficiencia de particulado; un segundo cigarro (Cigarro B) de conformidad con la invención tiene una construcción casi igual al Cigarro A, pero el segundo segmento de filtro es reemplazado por un tubo cilíndrico hueco de fibra de acetato de celulosa, y un tercer cigarro (Cigarro C) de conformidad con la invención de una construcción casi igual al Cigarro A, pero en donde una envoltura de baja permeabilidad, de alto peso de base de la barra de tabaco es reemplazada por una envoltura de papel de peso base y de permeabilidad convencional.

Como comparación, la Tabla 1 también proporciona una cuenta de fumadas, la cuenta total de las cantidades totales de las relaciones de nicotina en humo (SN), alquitrán y monóxido de carbono (CO) y CO/alquitrán y de CO/SN para tres cigarros no de conformidad con la invención que tienen filtros de fibra de acetato de celulosa convencionales. Dos de los cigarros tienen barras de tabaco con alto peso de base, envolturas de baja permeabilidad (Cigarros D y E) y uno de los cigarros

tiene una barra de tabaco con una envoltura de peso base convencional y permeabilidad (Cigarro F).

TABLA 1

	Cigarro					
	A	B	C	D	E	F
Barra de tabaco						
Longitud (mm)	57	57	57	57	57	57
Peso base de envoltura (g/m2)	45	45	25	45	45	25
Permeabilidad de envoltura (Unidad Coresta)	6	6	56	6	6	56
Filtro						
Longitud total (mm)	27	27	27	27	27	27
Resistencia a la extracción (mm WG)	298	298	298	65	67	108
Ventilación (porcentaje)	71	70	70	53	39	46
Longitud del primer segmento de filtro	7	7	7	27	27	27
Longitud del elemento de restricción de flujo	13	13	13	-	-	-
Longitud del segundo segmento de filtro	7	7	7	-	-	-
Denier por filamento de fibra de acetato de celulosa de cada segmento de filtro	8Y	8Y	8Y	5.5Y	5.5Y	2.5Y
Denier total de fibra de acetato de celulosa de cada segmento de filtro	28,000	28,000	28,000	35,000	35,000	37,000
Longitud del elemento de restricción de flujo	13	13	13	-	-	-
Cigarro						
Resistencia al jalado (mm WG)	42	33	44	71	82	109
SN (mg/cigarro)	0.49	0.58	0.49	0.63	0.76	0.56
Alquitrán (mg/cigarro)	5.09	5.90	4.46	7.00	8.90	5.98
Co (mg/cigarro)	4.12	4.03	2.95	9.30	12.80	7.03
Cuenta de fumada (número/cigarro)	7.60	7.33	6.95	7.60	7.00	7.50
CO/Qn	0.8	0.7	0.7	1.3	1.4	1.2
CO/SN	8.4	6.9	6.0	14.8	16.8	12.6

Como se muestra en la Tabla 1, para los cigarros que tienen filtros de fibra de acetato de celulosa, la inclusión de una envoltura de baja permeabilidad, de alto peso de base (Cigarros D y E) lleva a un incremento en la producción de monóxido de carbono. Además, aunque se incrementa el envoltura de ventilación de los cigarros que tienen filtros de fibra de acetato de celulosa convencional y una envoltura de baja permeabilidad, de alto peso de base (Cigarros D y E), lo cual reduce mucho la producción de monóxido de carbono, no afecta mucho la relación de monóxido de carbono a alquitrán.

Al contrario de los cigarros que tienen filtros de fibra de acetato de celulosa convencional, los cigarros de conformidad con la invención (Cigarros A, B y C) todos tienen relaciones de monóxido de carbono a alquitrán menores que 1.0. En particular, como se muestra en la Tabla 1, la cuenta de fumadas y las producciones de nicotina en humo (SN) y de alquitrán del cigarro de conformidad con la invención, que tiene una envoltura de baja permeabilidad, alto peso base y un segundo segmento de filtro que consiste de un tubo cilíndrico hueco de fibra de acetato de celulosa (Cigarro B) son muy similares a los del cigarro que tiene un filtro de fibra de acetato de celulosa convencional y una envoltura con una envoltura de permeabilidad y peso base convencionales (Cigarro F). Sin embargo, a pesar de la inclusión de una envoltura reductora de humo de corriente lateral, la producción de monóxido de carbono y las relaciones de monóxido de carbono a alquitrán y de monóxido de carbono a nicotina en humo del Cigarro B se reducen mucho comparadas con el Cigarro F.

La invención ha sido ejemplificada antes con respecto a los artículos para fumar que comprenden filtros que tienen primer y segundo segmentos de filtro que comprenden tapones de fibra de acetato de celulosa. Sin embargo, se debe apreciar que los artículos para fumar de conformidad con la invención, pueden comprender filtros que tienen uno o más segmentos de filtro que comprenden otros materiales, tal como el

papel (por ejemplo, papel de filtro o papel de carbón), cartón, plástico (por ejemplo, polipropileno, polietileno, poliestireno, nylon, polisulfona, poliéster y poliuretano), biopolímeros y combinaciones de los mismos.

Además, aunque la invención ha sido ejemplificada antes con respecto a artículos para fumar que comprenden filtros que tienen elementos de restricción de flujo que comprenden barreras transversales con un solo orificio esencialmente centrado provisto en las mismas, se debe apreciar que los artículos para fumar de conformidad con la invención pueden comprender filtros que comprenden barreras transversales con un solo orificio centrado o dos o más orificios provistos en las mismas.

RESUMEN

Un artículo (10) para fumar que comprende. Una barra de material (12) para fumar y un filtro (14) que comprende un elemento (26, 26') de restricción de flujo acoplado con la barra de material (12) para fumar. El elemento (26, 26') de restricción de flujo comprende: una primera porción (30, 30') tubular integrada corriente arriba, una segunda porción (32, 32') tubular integrada corriente abajo de esencialmente el mismo diámetro externo que la primera porción (30, 30') tubular y una tercera porción (34, 34') tubular integrada centrada ubicada entre la primera y segunda porciones (32, 32', 34, 34'), la tercera porción (34, 34') tubular tiene un diámetro externo reducido comparado con la primera y segunda porciones (30, 30', 32, 32') tubulares. Una barrera (36, 36') transversal tiene por lo menos un orificio (38, 38') provista en la misma está dispuesta entre la primera cavidad (40, 40') corriente arriba, definida por lo menos parcialmente por la periferia interna de la primera porción (30, 30') tubular y una segunda cavidad (42, 42') corriente abajo definida por lo menos parcialmente por la periferia interna de la segunda porción (32, 32') tubular. Una zona de ventilación en comunicación con la segunda cavidad (42, 42') es provista en una ubicación a lo largo del filtro (14).

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 12 - 0079009

Bogotá D.C., Agosto 01 de 2012 - 11:29:36

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS

NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	157715703	01/08/2012	14.090.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-03	CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICACION DE MARCAS Y LEMAS COMERCIALES	120.000.00	120.000.00
				\$120.000.00

SON: **CIENTO VEINTE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-163916- -00002-0000

Fecha: 2012-08-13 16:17:09 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 329 CTOINFORMACION Folios: 28

COLO: 12770-841-058-5

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Agosto 1 de 2012 - 11:29:47