

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 011 854**

51 Int. Cl.:

**A24D 1/20** (2010.01)

**A24B 15/14** (2006.01)

**A24B 15/167** (2010.01)

**A24B 15/42** (2006.01)

**A24B 15/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.12.2019 PCT/NL2019/050817**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.06.2020 WO20122711**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.12.2019 E 19821217 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.02.2025 EP 3893678**

54 Título: **Una barra hueca hecha de un material de tabaco homogenizado**

30 Prioridad:  
**14.12.2018 NL 2022211**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**08.04.2025**

73 Titular/es:  
**HTL-DHT B.V. (100.00%)  
Kanaaldijk Noord 123  
5642 JA Eindhoven, NL**

72 Inventor/es:  
**SPAANS, ERIK ALBERT JAKOB**

74 Agente/Representante:  
**SÁEZ MAESO, Ana**

**ES 3 011 854 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

Una barra hueca hecha de un material de tabaco homogeneizado

5 La presente invención se refiere a una barra hueca fabricada a partir de un material de tabaco homogeneizado. El material de tabaco homogeneizado se autoextingue, en donde dicha barra se fabrica a partir de al menos una lámina de un material de tabaco homogeneizado, dicho material de tabaco homogeneizado tiene una velocidad de combustión libre muy baja.

10 El tabaco homogeneizado como se menciona aquí también se conoce como un producto de tabaco que se calienta, pero no se quema (HNB). Tal HNB se calienta a una temperatura más baja que cuando se quema un cigarrillo convencional. El aerosol resultante contiene nicotina y otros constituyentes. Estos productos HNB pueden coincidir con algunos de los aspectos conductuales de fumar.

15 Dichos productos, también conocidos como productos de tabaco calentado, solo se consumen calentados en lugar de quemados como con los productos de tabaco convencionales. El proceso de calentamiento genera un vapor sabroso que contiene nicotina. Y dado que el producto de tabaco no se quema, los niveles de constituyentes nocivos del humo parecen reducirse significativamente en comparación con el humo del cigarrillo. En este momento, varios productos y dispositivos de tabaco calentado están disponibles en el  
20 mercado, por ejemplo, IQOS (marca comercial), Glo (marca comercial) y TEEPS (marca comercial). En estos sistemas denominados el producto de tabaco se calienta lo suficiente para liberar un vapor sabroso que contiene nicotina, pero sin quemar el tabaco. El tabaco en un cigarrillo se quema a temperaturas superiores a 600 °C, lo que genera humo que contiene componentes químicos nocivos. Pero los dispositivos HNB calientan los productos de tabaco a temperaturas mucho más bajas, hasta 350 °C, sin combustión, fuego, cenizas o  
25 humo. Debido a que el tabaco se calienta y no se quema, los niveles de sustancias químicas nocivas se reducen significativamente en comparación con el humo del cigarrillo. Los sistemas IQOS y Glo son un sistema de calentamiento de tabaco con dos componentes principales, un producto de tabaco calentado y un dispositivo de calentamiento. Para usar un sistema de este tipo, un consumidor inserta el producto de tabaco en el dispositivo de calentamiento, que contiene un calentador controlado electrónicamente. El consumidor presiona un botón para encender el calentador y después aspira la unidad de tabaco calentada para inhalar el aerosol que se libera por el dispositivo de calentamiento.  
30

El producto de tabaco calentado contiene un material de tabaco procesado diseñado para calentar, no para fumar. El material de tabaco se elabora a partir del material de la planta del tabaco, por ejemplo, hojas, que  
35 pueden procesarse en forma de tabaco reconstituido.

El sistema TEEPS también libera sabores y nicotina sin combustión, pero calienta el tabaco con una fuente de calor alternativa. Este producto tiene una fuente de calor de carbón prensado que está separada del tabaco y proporciona una transferencia de temperatura eficaz y controlada para crear un vapor que contiene nicotina.  
40 La fuente de calor de carbono se enciende. Esto enciende la fuente de calor de carbón, que suministra la energía usada para calentar, no quemar, el tabaco. Una vez que la fuente de calor de carbón se enciende, el calor se transfiere a un tapón de tabaco, diseñado para calentar y no para fumar y evita que el tabaco se queme.

Existen varios documentos de la técnica anterior que describen dispositivos generadores de aerosol para consumir o fumar artículos para fumar calentados. Tales dispositivos incluyen, por ejemplo, dispositivos generadores de aerosol calentados eléctricamente en los que se genera un aerosol mediante la transferencia de calor desde uno o más elementos de calentamiento eléctricos del dispositivo generador de aerosol al sustrato formador de aerosol de un artículo para fumar calentado. Una ventaja de tales sistemas eléctricos para fumar es que reducen significativamente el humo de la corriente lateral, mientras que permiten que un usuario suspenda y reinicie selectivamente el fumar.  
45  
50

El documento EP 1 059 854 se refiere a un artículo para suministrar un aerosol a un usuario, que comprende: un tubo de extremo abierto que define un pasaje de paso de aire entre un extremo receptor de calor y un extremo del lado de la boca del mismo, el tubo es resistente a la quema tras la aplicación de una fuente de calor, un sustrato que se dispone a través del área de sección transversal del tubo y que contiene un componente formador de aerosol, en donde una brecha de aire continua de longitud suficiente está presente para evitar la combustión del sustrato cuando se emplea una fuente de calor adyacente a un extremo receptor de calor. El tubo es sustancialmente no combustible tras la aplicación de una llama o al menos no se enciende fácilmente. Tal tubo puede formarse de cualquier manera conveniente tal como, por ejemplo, moldeo por inyección y soplado, extrusión y moldeo convencional.  
55  
60

El documento US 5,016,656 se refiere a un cigarrillo que comprende un tubo de material de tabaco que tiene una pared circunferencial fabricada de un material de tabaco formado con ranuras y crestas que se extienden longitudinalmente en su superficie periférica exterior y ranuras y crestas que se extienden longitudinalmente formadas en su superficie periférica interior, una envoltura de material combustible que circunscribe la superficie periférica exterior del tubo de tabaco en contacto con las crestas del tubo de tabaco, una barra de  
65

filtro de humo ubicada coaxialmente con el tubo de tabaco en un extremo de la misma, y material de punta que se superpone circunferencialmente al tubo de tabaco envuelto en el extremo adyacente a la barra de filtro.

5 El documento WO 2011/101164 se refiere a artículos para fumar en los que el tabaco se calienta en lugar de quemarse. El objetivo de tales artículos para fumar calentados es reducir los constituyentes nocivos del humo conocidos producidos por la combustión y la degradación pirólítica del tabaco en los cigarrillos convencionales. Típicamente, en los artículos para fumar calentados, se genera un aerosol mediante la transferencia de calor desde una fuente de calor, por ejemplo, una fuente de calor química, eléctrica o combustible, a un sustrato generador de aerosol físicamente separado, que puede estar ubicado dentro, alrededor o aguas abajo de la fuente de calor. Este documento WO describe una hebra de material de tabaco homogeneizado que comprende al menos un formador de aerosol que tiene una relación de masa a área superficial de al menos 0.09 mg/mm<sup>2</sup>, un contenido de formador de aerosol de entre aproximadamente 12 % y aproximadamente 25 % en peso y que tiene una densidad de entre 1100 mg/cm<sup>3</sup> y aproximadamente 1450 mg/cm<sup>3</sup>.

15 El documento US 5,271,419 se refiere a los cigarrillos que queman tabaco, y en particular a los cigarrillos, que cuando se fuman, generan bajas cantidades de alquitrán de corriente lateral y sostienen el humeo al menos durante las condiciones de fumar de la FTC (Comisión Federal de Comercio) un cigarrillo que comprende una barra para fumar que incluye material para fumar contenido en el primer y segundo materiales de envoltura externa circunscritos; el primer material de envoltura circunscribe el material de relleno para fumar, y el segundo material de envoltura circunscribe y envuelve el primer material de envoltura; el primer material de envoltura incluye un aditivo de sal y material de tabaco; y el segundo material de envoltura (i) incluye una trama base celulósica y material de relleno inorgánico.

25 El documento EP 1 234 514 se refiere a una envoltura para un artículo para fumar para crear un artículo para fumar de propensión a la ignición (IP) reducida y a un artículo para fumar que tiene la capacidad de quemar libremente en un estado estático y IP reducida. Tal artículo para fumar que tiene una propensión a la ignición reducida comprende una columna de tabaco y una envoltura que rodea la columna de tabaco y que tiene una permeabilidad base, la envoltura comprende: un área no tratada y al menos un área discreta tratada con una composición para reducir la permeabilidad base de manera que a medida que un carbón de un cono de fuego de tabaco en llamas avanza por el área tratada, el artículo para fumar se autoextingue si se coloca sobre una superficie, la composición comprende: una sustancia reductora de la permeabilidad; una sustancia retardadora de la velocidad de combustión; y una sustancia aceleradora de la velocidad de combustión. El producto descrito en este documento tiene una propensión a la ignición reducida, pero aún se quema libremente, es decir, el producto no será autoinextinguible.

35 El documento WO 2018/033477 se refiere a una envoltura para un artículo generador de aerosol calentado que comprende un sustrato de tabaco formador de aerosol, la envoltura que comprende un compuesto depurador de sulfuro a base de metal, en donde el compuesto depurador de sulfuro a base de metal es una sal metálica y en donde el compuesto depurador a base de metal se basa en un metal de transición. Este documento WO describe un artículo generador de aerosol rodeado por una envoltura, que comprende sales que actúan como un depurador de sulfuro.

45 El documento EP 2 071 965 se refiere a un artículo para fumar, que comprende una barra de tabaco y una envoltura, en donde la envoltura, es decir, un papel para cigarrillo, incluye al menos una zona tratada con una sal inorgánica que proporciona una propensión a la ignición reducida, en donde la sal inorgánica comprende al menos una sustancia seleccionada del grupo que consiste en cloruro de magnesio, sulfato de aluminio, alumbre, tetraborato de sodio, cloruro de magnesio hidratado, sulfato de aluminio hidratado, alumbre hidratado, tetraborato de sodio hidratado, cloruro de sodio.

50 El documento WO 2015/146583 se refiere a un artículo para fumar de tipo combustión provisto de una parte de combustión en forma de barra con un extremo de encendido formado en un lado de la punta y una parte de filtro conectada a la parte de combustión en un lado del extremo de la base. La parte de combustión incluye una lámina de tabaco formada para seguir a lo largo de la dirección longitudinal desde el extremo de encendido hasta el lado del extremo de la base y un papel de enrollado dispuesto para cubrir al menos parte de la lámina de tabaco. Un filtro resistente al calor que tiene resistencia al calor al menos en el lado del extremo de conexión que se conecta con la parte de combustión se dispone en la parte del filtro.

60 El documento US 5,690,127 se refiere a un cigarrillo hueco que comprende una barra combustible compuesta de partículas de tabaco y un aglutinante, la barra tiene extremos opuestos, en donde uno de los extremos opuestos está destinado a encenderse, en donde la barra tiene una pared anular que define un pasaje hueco que se extiende a través de ella para permitir que el aire entre por un extremo y el aire y el humo pasen libremente a través del pasaje hueco y salgan por el extremo opuesto, en donde el extremo encendido arde en forma de un cono de fuego cóncavo invertido, de esta manera se crea una alta temperatura en la entrada del pasaje hueco, de manera que los productos de combustión incompletos se vuelven a quemar a medida que entran en el pasaje hueco, de esta manera se mejora el proceso de combustión. Tal cigarrillo comprende

además un papel de envoltura dispuesto alrededor y en contacto con la barra y que forma una superficie exterior del cigarrillo.

5 Las hojas de tabaco usadas tradicionalmente no son autoextinguibles. Para las aplicaciones de calentamiento sin combustión, es conveniente que el artículo generador de aerosol calentado no se queme libremente. El artículo en sí mismo necesita ser autoextinguible. Esta propiedad autoextinguible es para evitar que los artículos se fumen de la manera tradicional, en llamas. Un uso incorrecto del artículo generador de aerosol calentado no es conveniente ya que exponería a los consumidores a niveles no deseados de constituyentes nocivos del humo.

10 Todas las envolturas mencionadas anteriormente están destinadas a rodear una columna de tabaco o una columna de material de tabaco homogeneizado.

15 Además, los materiales bien conocidos aplicados para las construcciones en forma de barra hueca no contienen un conjunto completo de componentes para usarse como un artículo para fumar. En algunas construcciones, el área interior de la envoltura necesita llenarse con materiales de tabaco, mientras que en otras construcciones la envoltura comprende dos tipos diferentes de materiales, es decir, una capa exterior hecha de materiales de tabaco para mantener la estructura rígida dimensional de la envoltura misma y una capa interna adyacente a la capa exterior para suministrar un componente de aerosol.

20 Un objeto de la presente invención es proporcionar una barra hueca hecha de un material de tabaco homogeneizado que es autoextinguible, por ejemplo, la provisión de una barra hueca para usar en una aplicación de "calor no quemado".

25 Otro objeto de la presente invención es proporcionar una barra hueca hecha de un material de tabaco homogeneizado que es autoextinguible, en donde la barra hueca como tal es dimensionalmente estable para usarse en una aplicación de "calor no quemado".

30 Otro objeto de la presente invención es proporcionar una barra hueca hecha de un material de tabaco homogeneizado que es autoextinguible, en donde la barra hueca está hecha de un material uniforme, es decir, la barra como tal no está compuesta de diferentes capas que tienen diferentes composiciones y funciones.

35 La presente invención se refiere a una barra hueca fabricada a partir de un material de tabaco homogeneizado, dicho material es autoextinguible, dicha barra se fabrica a partir de al menos una lámina de un material de tabaco homogeneizado.

40 El presente inventor descubrió que mediante el uso de tal composición puede obtenerse un material de tabaco de no quemado de autoinflamación. El uso de al menos una lámina de un material de tabaco homogeneizado que tiene tal material ha dado como resultado una barra hueca que es tanto dimensionalmente estable como autoextinguible. La presente barra hueca como tal puede usarse en un dispositivo para fumar estándar, es decir, un dispositivo electrónico para fumar proporcionado con un elemento de calentamiento interno en donde la barra hueca se coloca dentro del dispositivo para fumar de manera que la superficie exterior de la barra hueca esté en contacto directo con el elemento de calentamiento interno calentando de esta manera electrónicamente la superficie exterior de la barra hueca pero sin quemar la superficie exterior de la barra hueca.

45 Además, los presentes inventores suponen que como resultado del efecto reductor de la tensión superficial se obtiene una barra más compacta y tal barra más compacta es dimensionalmente estable y no se quema fácilmente. El término "dimensionalmente estable" significa que la barra hueca no se dobla ni se hunde cuando se coloca en una posición horizontal colgante libre. Además, la adición de una sal retardadora de la velocidad de combustión ha dado como resultado una mejora adicional de las propiedades autoextinguibles de la composición. El término "autoextinguible" como se usa en la presente descripción se refiere a una propiedad del material mismo. Para el propósito de esta invención, un material se considera autoextinguible cuando el tiempo entre el inicio y el final del resplandor no es de más de unos pocos segundos, es decir, a lo máximo 5 segundos, preferentemente a lo máximo 3 segundos. En esa situación, es decir, la situación en la que el material debe identificarse como autoextinguible, el material no puede usarse para fumar normalmente, ya que entre las caladas el resplandor debe estar respaldado por una llama. Por lo tanto, un material en donde el tiempo entre el inicio y el final del resplandor es de 7 segundos, es decir, un período mayor de 5 segundos, no puede identificarse como autoextinguible.

50 El término "material de tabaco homogeneizado" incluye material de tabaco que se origina de partes de plantas de la planta de tabaco, tales como, por ejemplo, hojas, venas medias de hojas de tabaco, es decir, tallos de tabaco, finos de tabaco reciclado y "tabaco de clase". Por lo tanto, el presente material de tabaco homogeneizado comprende material de tabaco que se origina de partes de plantas de la planta de tabaco, sal(es) retardadora(s) de la velocidad de combustión, aglutinante(s) reductor(es) de la tensión superficial y formador(es) de aerosol. Por ejemplo, una mezcla de tabaco puede hacerse a partir de las hojas de hoja

brillante curada en atmósfera artificial, tabaco burley y tabaco oriental. Otros componentes o aditivos posibles del presente material de tabaco homogeneizado se mencionarán en lo sucesivo. Varios aditivos pueden combinarse en una mezcla de productos de tabaco, con humectantes tales como propilenglicol o glicerol, así como productos saborizantes y potenciadores tales como sólidos de cacao, regaliz, extractos de tabaco y varios azúcares, que se conocen colectivamente como "cubiertas".

En una modalidad, una parte del material de tabaco se reemplaza por otro material vegetal elegido del grupo de plantas herbáceas, como cáñamo o hierbas, o hojas de plantas leñosas, o una de sus combinaciones. Tal producto puede identificarse como un material vegetal que se autoextingue. Tal material puede usarse como el material para fabricar la presente barra o tubo hueco.

Como se analizó anteriormente, la presente barra hueca es una estructura autoportante, es decir, una estructura de dimensiones estables. La presente barra no incluye un papel de embobinado dispuesto para cubrir al menos parte de la barra hueca presente.

La composición del material de la barra hueca es de manera que el espacio interior de dicha barra hueca no contiene uno cualquiera de tabaco, un sustituto del tabaco, una sustancia generadora de aerosol, o una de sus combinaciones. El término "hueco" como se usa aquí significa "que tiene un agujero o espacio vacío en el interior". Por lo tanto, el presente tubo hueco tiene un espacio vacío en su interior, es decir, el tubo es hueco a lo largo de su longitud, específicamente el espacio vacío en su interior se extiende a lo largo de su longitud.

De acuerdo con una modalidad de la presente invención, la barra hueca está hecha de varias láminas de un material de tabaco homogeneizado, en donde partes de dichas láminas se superponen entre sí. Un beneficio de tal construcción es que varias láminas delgadas pueden envolverse juntas para ajustar la estabilidad estructural del artículo final, es decir, la barra. El presente inventor descubrió que una barra hueca más estructural, es decir, una barra de dimensiones estables, puede obtenerse cuando la barra se fabrica a partir de varias láminas de un material de tabaco homogeneizado. En una modalidad en donde la barra hueca está hecha de varias láminas de un material de tabaco homogeneizado, al menos dos de las láminas pueden tener una composición diferente. Esto significa que la capa interna de la barra hueca tiene una composición que es diferente de la composición de la capa externa de la barra hueca. Por ejemplo, los componentes de las láminas, el grosor de las láminas individuales, las dimensiones de las láminas, etc. pueden ser diferentes. El término "varios" hojas significa que se usa más de una hoja para formar la barra hueca. El grosor de una sola lámina está en un intervalo de 25 - 500  $\mu\text{m}$ , preferentemente en un intervalo de 50 - 300  $\mu\text{m}$ .

En otra modalidad, también es posible fabricar la barra hueca a partir de una lámina de material de tabaco homogeneizado, en donde una sola banda de lámina se enrolla a lo largo, para formar un tubo. En otra modalidad, una sola banda de lámina se enrolla de manera espiral para formar la barra o tubo hueco. De acuerdo con tal modalidad de la presente invención, la barra está hecha de una sola capa de material de tabaco homogeneizado. Un beneficio de tal construcción es que la fabricación de la misma se simplifica.

En una modalidad, la cantidad de material de tabaco en la presente barra hueca está por encima de 0,3 gramos, preferentemente por encima de 0,4 gramos y menor que 1,0 gramos, dicho peso se basa en dicha barra. Los presentes inventores descubrieron que tal intervalo de peso dio como resultado un comportamiento de fumar, como el número de bocanadas y la nicotina suministrada, que es comparable al de un cigarrillo que tiene una composición y tamaño comunes. Dado que la barra presente es una barra hueca, el material de tabaco solo está presente en la pared de la barra hueca.

De acuerdo con otra modalidad, el artículo puede estar en una forma que se asemeje al tamaño y peso de un tabaco. Debido a la amplia gama de puros diferentes, el tamaño y el peso actuales pueden variar desde el tamaño de un cigarrillo normal hasta un diámetro de 2 cm y un peso máximo de 15 gramos.

El tabaco homogeneizado usado para todas las modalidades típicamente tiene un peso superior a 50  $\text{g}/\text{m}^2$  y menor que 400  $\text{g}/\text{m}^2$ , preferentemente superior a 100  $\text{g}/\text{m}^2$  y menor que 300  $\text{g}/\text{m}^2$ , expresado en peso por unidad de superficie. A un valor inferior a 50  $\text{g}/\text{m}^2$ , la rigidez del producto es insuficiente para fabricar un "tubo autoportante", es decir, la presente barra hueca que puede insertarse en el dispositivo para fumar. El presente inventor también descubrió que a un valor inferior a 50  $\text{g}/\text{m}^2$  la cantidad de nicotina en la presente barra hueca es baja, en donde la cantidad de nicotina se determina por la cantidad de nicotina en el material de tabaco homogeneizado. A un valor inferior a 50  $\text{g}/\text{m}^2$  un nivel aceptable de nicotina en el producto final no será posible. En un valor superior a 400  $\text{g}/\text{m}^2$  se está volviendo cada vez más difícil fabricar la presente barra hueca. El grosor de la pared se refiere al material que forma la pared. Por lo tanto, la pared puede consistir en varias láminas individuales de material de tabaco homogeneizado.

En una modalidad, el material de tabaco homogeneizado se origina de un proceso de hoja moldeada, es decir, un proceso para fabricar tabaco reconstituido de hoja moldeada, que también se conoce como "lámina de suspensión".

## ES 3 011 854 T3

La presente barra hueca no solo actúa como una forma de evitar el fumar normal, sino que también contribuye a la experiencia de consumo.

5 La presente invención se refiere además a una barra hueca fabricada a partir de un material de tabaco homogeneizado, en donde dicho material de tabaco homogeneizado comprende preferentemente una composición que comprende:

10 al menos 10 % en peso de una sal retardadora de la velocidad de combustión,  
al menos 2 % en peso de un aglutinante reductor de la tensión superficial, y  
al menos 5 %, preferentemente al menos 10 % en peso de un formador de aerosol,

todos los % en peso se basan en el peso total de la composición.

15 En la modalidad preferida, la sal retardadora de la velocidad de combustión es al menos una elegida del grupo de cloruros, sulfatos, hidróxidos, carbonatos y fosfatos.

En otra modalidad preferida, la sal retardadora de la velocidad de combustión comprende además uno o más cationes elegidos del grupo de calcio, sodio, magnesio, aluminio y potasio.

20 En una modalidad preferida, la sal retardadora de la velocidad de combustión comprende KCl.

25 En una modalidad preferida, el aglutinante reductor de la tensión superficial es al menos uno seleccionado del grupo de aglutinantes celulósicos que consiste en hidroxipropilcelulosa, carboximetilcelulosa y sus sales de sodio, potasio y amonio, carboximetilcelulosa reticulada y sus sales de sodio, potasio y amonio, hidroxietilcelulosa, etil hidroxietilcelulosa, hidroxipropil metilcelulosa, metilcelulosa, etilcelulosa y sus mezclas.

30 En una modalidad preferida, el aglutinante reductor de la tensión superficial puede verse como un surfactante, que consiste en una cadena de hidrocarburos, que puede ser ramificada, lineal o aromática. Existen cuatro tipos de surfactantes con una breve reseña de cada uno como sigue. Estas clasificaciones se basan en la composición de la polaridad del grupo de cabeza: no iónico, aniónico, catiónico y anfotérico. Un surfactante no iónico no tiene grupos de carga en su cabeza. La cabeza de un surfactante iónico lleva una carga neta. Si la carga es negativa, el tensioactivo se denomina más específicamente aniónico; si la carga es positiva, se denomina catiónico. Si un surfactante contiene una cabeza con dos grupos cargados opuestos, se denomina zwitterión.

35 En una modalidad preferida, el aglutinante reductor de la tensión superficial comprende al menos uno de carboximetilcelulosa y sus sales de sodio, potasio y amonio, carboximetilcelulosa reticulada y sus sales de sodio, potasio y amonio.

40 En una modalidad preferida, la composición comprende una combinación de KCl y carboximetilcelulosa.

En una modalidad preferida, la cantidad de KCl está en un intervalo de aproximadamente 10-40 % en peso y la cantidad de carboximetilcelulosa está en un intervalo de 2-20 % en peso.

45 La presente composición comprende al menos un formador de aerosol elegido del grupo de alcoholes polihídricos que consisten en trietilenglicol, 1,3-butanodiol, propilenglicol y glicerina; ésteres de alcoholes polihídricos, mono-, di- o triacetato de glicerol; ésteres alifáticos de ácidos mono-, di- o policarboxílicos, dodecanodioato de dimetilo y tetradecanodioato de dimetilo; y sus combinaciones, en donde el contenido de al menos un formador de aerosol es de entre aproximadamente 10 % y aproximadamente 40 % en peso.

50 En una modalidad, la composición comprende además al menos un saborizante en una cantidad de aproximadamente 15 % en peso menos.

55 La barra hueca como se analizó anteriormente puede tener las dimensiones de un cigarrillo disponible comercialmente convencional.

60 Para usar la presente barra hueca como un artículo para fumar, el área interior de la barra hueca no necesita llenarse con tabaco, un sustituto del tabaco, una sustancia generadora de aerosol o una de sus combinaciones, ya que estos componentes ya están presentes en el material del que se ha fabricado la barra hueca.

65 La presente invención también se refiere al uso de una barra hueca en un dispositivo electrónico para fumar proporcionado con un elemento de calentamiento interno en donde la barra hueca se coloca dentro del dispositivo para fumar de manera que la superficie exterior de la barra hueca esté en contacto directo con el elemento de calentamiento interno de esta manera se calienta electrónicamente la superficie exterior de la barra hueca pero no se quema la superficie exterior de la barra hueca.

La presente invención se analizará en los Ejemplos.

El método para preparar una suspensión puede llevarse a cabo de acuerdo con el proceso mencionado en Patente EP 1 489 927 en nombre del presente solicitante, es decir, tal método que comprende las etapas de mezclar agua, fibras, tabaco y uno o más agentes aglutinantes, para formar una suspensión y subsecuentemente dosificar tal suspensión en un transportador de secado para formar una capa base y subsecuentemente someter el total a un tratamiento de secado. Sin embargo, es posible aplicar otros procesos de fabricación de láminas, tales como el método para fabricar una lámina de tabaco conocido de la Escritura de descripción alemana 19949983, en donde una suspensión acuosa de tallos de tabaco se obtiene mediante la trituración de tallos no cocidos en presencia de un aglutinante, o mediante el uso de un proceso de fabricación de un producto de tabaco coherente en donde una pulpa refinada de fibras celulósicas se combina con tabaco triturado y un derivado de celulosa insoluble en agua como se conoce del documento GB 1 203 939.

Un método adecuado para medir las características de combustión del tabaco reconstituido es el siguiente.

Velocidad de combustión libre:

El material a probar se corta en una tira de un ancho determinado, típicamente de 20 a 30 mm y una longitud de aproximadamente 25 cm. Se colocan dos marcadores en la tira a unos 15 cm de distancia, donde cada marcador está al menos a 3 cm de la parte más cercana. La tira de material se suspende en un extremo en un área cerrada para proteger del flujo de aire ambiental. Para esto puede usarse un cilindro transparente con agujeros en la parte inferior para permitir el acceso al aire. Un material humeante se mantiene contra el extremo suspendido, para iniciar el ahumado en todo el ancho. Alternativamente, puede usarse una llama. Si el material se enciende, se puede usar una bocanada de aire para extinguir las llamas y comenzar el humeo. Se mide el tiempo necesario para que el extremo brillante pase del primer marcador al segundo, y se calcula la velocidad de combustión (mm/s). Si el material se extingue antes de alcanzar el segundo marcador, se registra la longitud quemada. Si el material se extingue antes de alcanzar el primer marcador, se registra el tiempo entre el inicio y el final de la incandescencia. Para el propósito de esta invención, un material se considera autoextinguible cuando el tiempo entre el inicio y el final del resplandor no es de más de unos pocos segundos. En esa situación, el material no puede usarse para fumar normalmente, ya que entre las caladas el resplandor tendría que ser respaldado por una llama.

### Ejemplos

#### Ejemplo 1

Una composición de suspensión que consiste de:

- Tabaco Virginia lamina 55 %
- MHEC 8000 6,5 %
- CMC 6,0 %
- Glicerina 10 %
- Pulpa de papel 12,5 %
- Cloruro de calcio 10,0 %

se preparó y se depositó sobre una placa base para formar una capa base y subsecuentemente el total se sometió a un tratamiento de secado. Tal proceso puede llevarse a cabo como un proceso por lotes, pero como un proceso continuo, es decir, en una cinta transportadora de secado, por ejemplo, también. La envoltura así obtenida fue autoextinguible.

#### Ejemplo 2 (no de acuerdo con la invención)

Se preparó una composición de suspensión de acuerdo con el Ejemplo 1, pero la cantidad de cloruro de calcio se reemplazó por una cantidad similar de hidróxido de magnesio. La envoltura resultante no mostró propiedades de autoextinción.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una barra hueca hecha de un material de tabaco homogeneizado, dicho material es autoextinguible, dicha barra hueca está hecha de al menos una lámina de un material de tabaco homogeneizado, caracterizada porque el espacio interior de dicha barra hueca no contiene uno cualquiera de tabaco, un sustituto del tabaco, una sustancia generadora de aerosol, o una de sus combinaciones.
- 10 2. Una barra hueca de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha barra hueca es una estructura autoportante.
- 15 3. Una barra hueca de acuerdo con una cualquiera o más de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha barra se fabrica a partir de varias láminas de un material de tabaco homogeneizado, en donde partes de dichas láminas se superponen entre sí, en donde dicha barra hueca se fabrica preferentemente a partir de varias láminas de un material de tabaco homogeneizado, en donde al menos dos de dichas láminas tienen una composición diferente.
- 20 4. Una barra hueca de acuerdo con una cualquiera o más de las reivindicaciones 1-2, en donde dicha barra hueca se fabrica a partir de una lámina de un material de tabaco homogeneizado, en donde una sola banda de lámina se enrolla a lo largo, para formar dicha barra hueca.
- 25 5. Una barra hueca de acuerdo con una cualquiera o más de las reivindicaciones anteriores, en donde el peso por unidad de superficie de dicho material de tabaco está en el intervalo de 50-400 g/m<sup>2</sup>, preferentemente 100-300 g/m<sup>2</sup>.
- 30 6. Una barra hueca de acuerdo con una cualquiera o más de las reivindicaciones anteriores, en donde la cantidad de material de tabaco en dicha barra está en el intervalo de 0,3 - 1,0 gramos, dicho peso se basa en dicha barra, dicho material de tabaco está presente en la pared de dicha barra hueca, en donde especialmente dicho material de tabaco homogeneizado se origina de un proceso de hoja moldeada.
- 35 7. Una barra hueca de acuerdo con una cualquiera o más de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho material de tabaco homogeneizado comprende una composición que comprende:  
al menos 10 % en peso de una sal retardadora de la velocidad de combustión,  
al menos 2 % en peso de un aglutinante reductor de la tensión superficial, y  
al menos 5 % en peso de un formador de aerosol,  
todos los % en peso se basan en el peso total de la composición.
- 40 8. Una barra hueca de acuerdo con la reivindicación 7, en donde dicha sal retardadora de la velocidad de combustión es al menos una elegida del grupo de cloruros, sulfatos, hidróxidos, carbonatos y fosfatos, en donde dicha sal retardadora de la velocidad de combustión comprende además preferentemente uno o más cationes elegidos del grupo de calcio, sodio, magnesio, aluminio y potasio, especialmente en donde dicha sal retardadora de la velocidad de combustión comprende KCl.
- 45 9. Una barra hueca de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7-8, en donde dicho aglutinante reductor de la tensión superficial es al menos uno seleccionado del grupo de aglutinantes celulósicos que consiste en hidroxipropilcelulosa, carboximetilcelulosa y sus sales de sodio, potasio y amonio, carboximetilcelulosa reticulada y sus sales de sodio, potasio y amonio, hidroxietilcelulosa, etil hidroxietilcelulosa, hidroxipropil metilcelulosa, metilcelulosa, etilcelulosa y sus mezclas.
- 50 10. Una barra hueca de acuerdo con la reivindicación 9, en donde dicho aglutinante reductor de la tensión superficial comprende al menos uno de carboximetilcelulosa y sus sales de sodio, potasio y amonio, carboximetilcelulosa reticulada y sus sales de sodio, potasio y amonio.
- 55 11. Una barra hueca de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7-10, en donde dicha composición comprende una combinación de KCl y carboximetilcelulosa.
- 60 12. Una barra hueca de acuerdo con la reivindicación 11, en donde dicha cantidad de KCl está en un intervalo de aproximadamente 10-40 % en peso y dicha cantidad de carboximetilcelulosa está en un intervalo de 2-20 % en peso.
- 65 13. Una barra hueca de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7-12, en donde dicho formador de aerosol se elige del grupo de alcoholes polihídricos que consisten en trietilenglicol, 1,3-butanodiol, propilenglicol y glicerina; ésteres de alcoholes polihídricos, mono-, di- o triacetato de glicerol; ésteres alifáticos de ácidos mono-, di- o policarboxílicos, dodecanodioato de dimetilo y tetradecanodioato de

## ES 3 011 854 T3

dimetilo; y sus combinaciones, en donde dicho al menos un contenido de formador de aerosol es a lo máximo aproximadamente 40 % en peso.

- 5 14. Una barra hueca de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7-13, en donde dicha composición comprende además al menos un saborizante en una cantidad de aproximadamente 15 % en peso menos.
- 10 15. El uso de una barra hueca de acuerdo con una cualquiera o más de las reivindicaciones anteriores en un dispositivo electrónico para fumar proporcionado con un elemento de calentamiento interno en donde la barra hueca se coloca dentro del dispositivo para fumar de manera que la superficie exterior de la barra hueca está en contacto directo con el elemento de calentamiento interno de esta manera se calienta electrónicamente la superficie exterior de la barra hueca pero no quema la superficie exterior de la barra hueca.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60