

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 978 036**

51 Int. Cl.:

A24D 1/20 (2010.01)

A24C 5/56 (2006.01)

A24D 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.02.2021 PCT/EP2021/054229**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.08.2021 WO21165509**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.02.2021 E 21705230 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2024 EP 4106559**

54 Título: **Artículo generador de aerosol que tiene un elemento de conexión con peso base**

30 Prioridad:

20.02.2020 EP 20158535

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

04.09.2024

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**CAMUS, ALEXANDRE;
CIFTCIOGLU, YALIN y
LEKILI, LEVENT**

74 Agente/Representante:

FERNÁNDEZ POU, Felipe

ES 2 978 036 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

Artículo generador de aerosol que tiene un elemento de conexión con peso base

5 La presente descripción se refiere a artículos generadores de aerosol, por ejemplo, cigarrillos o artículos generadores de aerosol calentados.

10 Los cigarrillos con filtro comprenden típicamente una barra de sustrato generador de aerosol en forma de picadura de tabaco rodeada por una envoltura de papel y un filtro cilíndrico alineado en una relación de extremo a extremo con la barra de tabaco envuelta, con el filtro unido a la barra de tabaco por papel boquilla. En cigarrillos con filtro convencionales, el filtro puede consistir en un tapón de un material de estopa de acetato de celulosa envuelto en una envoltura del tapón porosa. Además, se conocen cigarrillos con filtros de múltiples componentes que comprenden dos o más segmentos de material de filtración para la eliminación de componentes de partículas y gaseosos del humo de la corriente principal.

15 Por lo general, un consumidor fuma un cigarrillo hasta que la zona de combustión de la barra de tabaco (el extremo encendido) alcanza el borde del papel boquilla. En este punto, la proximidad del área de quemado al filtro puede resultar en quemar o calentar excesivamente el filtro que puede afectar negativamente el sabor del humo de la corriente principal producida por el cigarrillo.

20 Los artículos generadores de aerosol para la generación de un aerosol por calentamiento en lugar de combustión son conocidos en la técnica. Un ejemplo de tales artículos generadores de aerosol comprende un sustrato generador de aerosol penetrable por un elemento de calentamiento de un dispositivo generador de aerosol. El sustrato generador de aerosol es, preferentemente, un sustrato sólido y comprende tabaco. El elemento de calentamiento calienta el sustrato generador de aerosol para generar un aerosol que un usuario puede aspirar a través de un filtro en el extremo del lado de la boca del artículo generador de aerosol. Alternativa o adicionalmente, el sustrato generador de aerosol puede calentarse mediante un susceptor. En tales casos, el dispositivo generador de aerosol puede comprender una bobina inductora a través de la cual se hace pasar una corriente alterna para generar un campo magnético alterno. Esto induce un voltaje en el susceptor de manera que el susceptor se calienta que, a su vez, calienta el sustrato generador de aerosol. El susceptor puede formar parte del artículo generador de aerosol o del dispositivo generador de aerosol. En cada una de estas disposiciones, el sustrato generador de aerosol puede calentarse a temperaturas de aproximadamente 300 grados centígrados o más. Como resultado, en tales disposiciones, también puede ser conveniente evitar el calentamiento excesivo del filtro.

35 El documento US 5 439 011 A describe un cigarrillo con filtro coaxial que comprende una porción de barra. La porción de barra tiene un núcleo interno de un material que se quema esencialmente libre de residuos, en particular material de tabaco. El cigarrillo comprende además un elemento de filtro coaxial. El elemento de filtro coaxial tiene un núcleo de filtro que comprende preferentemente una envoltura impermeable al aire. Una funda de filtro rodea coaxialmente el núcleo de filtro y su envoltura. La funda de filtro comprende una envoltura impermeable al aire que sirve además para conectar la porción de barra y el elemento de filtro. La funda de filtro se conecta por la envoltura impermeable al aire a la porción de barra de tal manera que entre el extremo del lado de filtro de la porción de barra y el extremo del lado de tabaco del elemento de filtro se produce una cavidad que forma una zona de mezcla de humo.

45 Sería conveniente proporcionar un artículo generador de aerosol en el que se evite el calentamiento o la quema no deseados de elementos del artículo generador de aerosol corriente abajo del sustrato generador de aerosol.

50 En esta descripción se proporciona un artículo generador de aerosol. El artículo generador de aerosol comprende: una barra que comprende un sustrato generador de aerosol; un filtro en alineación axial con la barra; un elemento de conexión que comprende una primera envoltura, la primera envoltura que circunscribe la barra y el filtro y que asegura el filtro a la barra; y una cavidad localizada entre la barra y el filtro, la cavidad se delimita parcialmente por la superficie interna de la primera envoltura en una primera porción del elemento de conexión, en donde la primera porción del elemento de conexión tiene un peso base de 50 gramos por metro cuadrado o mayor.

55 Proporcionar una cavidad entre la barra y el filtro reduce ventajosamente el riesgo de calentamiento o quemado excesivo del filtro cuando se consume el artículo generador de aerosol.

60 El artículo generador de aerosol puede consumirse como resultado de la ignición del sustrato generador de aerosol. La provisión de una cavidad entre la barra que comprende el sustrato generador de aerosol y el filtro reduce la proximidad del área de quemado del sustrato generador de aerosol al filtro, incluso cuando el área de quemado alcanza el extremo de la barra.

65 El artículo generador de aerosol puede consumirse al calentar, en lugar de quemar, el sustrato generador de aerosol. La provisión de una cavidad entre la barra que comprende el sustrato generador de aerosol y el filtro asegura que el filtro no se caliente excesivamente.

La provisión de un elemento de conexión que comprende una primera envoltura que asegura el filtro y la barra y que tiene una superficie interna que delimita parcialmente la cavidad puede resultar en un artículo generador de aerosol que es simple y barato de fabricar.

- 5 El artículo generador de aerosol puede experimentar fuerzas, por ejemplo, fuerzas de compresión o cizallamiento, durante el uso o durante el proceso de fabricación. Para que la cavidad permanezca intacta y no se pliegue, el elemento de conexión preferentemente tiene la resistencia para soportar tales fuerzas.

10 Las fuerzas longitudinales que se aplican a lo largo de la longitud del artículo generador de aerosol pueden ser un problema particular cuando se insertan artículos generadores de aerosol en el empaque durante el proceso de fabricación. Las fuerzas longitudinales que se aplican a lo largo de la longitud del artículo generador de aerosol también pueden ser un problema particular para los artículos generadores de aerosol configurados para consumirse mediante calentamiento en lugar de quemarse. Estos artículos generadores de aerosol pueden insertarse en un dispositivo generador de aerosol. Esto puede resultar en fuerzas longitudinales que se aplican a lo largo de la longitud del artículo generador de aerosol en la inserción en un dispositivo generador de aerosol.

15 La primera porción del elemento de conexión es una porción que tiene un peso base de 50 gramos por metro cuadrado o mayor. El elemento de conexión comprende una primera envoltura. En algunas modalidades, la primera envoltura puede tener una porción que tiene un peso base de 50 gramos por metro cuadrado o mayor. Esta porción de la primera envoltura puede corresponder a la primera porción de la envoltura. En algunas modalidades el elemento de conexión puede comprender más de una envoltura. Por ejemplo, el elemento de conexión puede comprender una porción de una primera envoltura y una porción de una segunda envoltura. La segunda envoltura puede circunscribir la primera envoltura. En ese caso, la porción que tiene un peso base de 50 gramos por metro cuadrado o mayor puede ser el resultado del peso base combinado de dos o más capas. En cualquier caso, la cavidad puede delimitarse parcialmente por la superficie interna de la primera envoltura en la primera porción del elemento de conexión.

20 Proporcionar una primera porción del elemento de conexión que tiene un peso base de 50 gramos por metro cuadrado o mayor puede proporcionar resistencia al artículo generador de aerosol en la región de la cavidad. Tal peso base puede ser ventajosamente lo suficientemente alto como para evitar que la cavidad colapse en el uso normal del artículo generador de aerosol y durante el proceso de fabricación. Preferentemente, la superficie interna de la primera envoltura en la primera porción del elemento de conexión puede extenderse alrededor de la parte o toda la circunferencia de la cavidad para evitar el colapso de la cavidad durante el uso normal del artículo generador de aerosol y durante el proceso de fabricación.

30 Como se usa en la presente descripción, el término "peso base" es una medida de la masa, en gramos por metro cuadrado. En otras palabras, el peso base es una medida de la densidad de área. El peso base también puede denominarse gramaje.

35 Preferentemente, la primera porción del elemento de conexión tiene un peso base de entre 50 a 110 gramos por metro cuadrado. Preferentemente, la primera porción del elemento de conexión puede tener un peso base de 70 gramos por metro cuadrado o mayor. El elemento de conexión puede tener un peso base de 80, 90 o incluso 100 gramos por metro cuadrado o mayor. El elemento de conexión puede tener un peso base de entre 70 a 110 gramos por metro cuadrado, entre 80 a 110 gramos por metro cuadrado, entre 90 a 110 gramos por metro cuadrado o entre 100 y 110 gramos por metro cuadrado.

40 Como se usa en la presente descripción, los términos 'corriente arriba' y 'corriente abajo' se usan para describir las posiciones relativas de los elementos, o porciones de elementos, del artículo generador de aerosol en relación a la dirección en la cual un usuario aspira en el artículo generador de aerosol durante el uso del mismo.

50 Como se usa en la presente descripción, el término "superficie interna del elemento de conexión" se usa para describir la superficie del elemento de conexión que se orienta hacia el interior del artículo generador de aerosol.

55 La primera porción del elemento de conexión puede tener un grosor de entre 50 micrómetros y 140 micrómetros. La primera porción del elemento de conexión puede tener un grosor de entre 70 micrómetros y 140 micrómetros. Preferentemente, el grosor es de 80 micrómetros.

60 El extremo corriente arriba de la cavidad puede delimitarse por la barra. El extremo corriente abajo de la cavidad puede delimitarse por el filtro. La cavidad puede tener una longitud de al menos 1 milímetro. Tal longitud de cavidad puede reducir la transferencia de calor producido corriente arriba de la cavidad al filtro, ya sea que tal calor se produzca por el sustrato generador de aerosol encendido o por el calentador de un dispositivo generador de aerosol. La cavidad puede reducir la transferencia de calor de manera que se evita el calentamiento excesivo del filtro. La cavidad puede tener una longitud de entre 1 milímetro y 7 milímetros. La cavidad puede tener una longitud de al menos 2 milímetros. Preferentemente, la cavidad puede tener una longitud de entre 2 milímetros y 5 milímetros. Incluso con mayor preferencia, la cavidad puede tener una longitud de 3 milímetros. La cavidad puede tener una longitud de al menos 3 milímetros.

5 El elemento de conexión puede tener una longitud de más de 25 milímetros. Tal elemento de conexión puede ser lo suficientemente largo para abarcar la cavidad y circunscribir al menos una porción suficiente de cada una de la barra y el filtro. El elemento de conexión puede circunscribir el filtro en toda la longitud del filtro. El elemento de conexión puede tener una longitud de entre 25 milímetros y 40 milímetros. El elemento de conexión puede tener una longitud de entre 25 milímetros y 30 milímetros.

10 La primera porción del elemento de conexión puede extenderse a lo largo de la longitud del elemento de conexión por una distancia de al menos 1,2 veces la longitud de la cavidad. La primera porción del elemento de conexión puede extenderse a lo largo de la longitud del elemento de conexión por una distancia de al menos 1,5 veces la longitud de la cavidad. Puede haber cierta variabilidad en la posición de la primera porción del elemento de conexión con respecto a la cavidad. Esta variabilidad puede resultar de las tolerancias de fabricación. Tener la primera porción del elemento de conexión se extiende a lo largo de una longitud del elemento de conexión por una distancia de al menos 1,2 o 1,5 veces la longitud de la cavidad puede ayudar a tener en cuenta esta variabilidad. La superficie interna de la primera envoltura delimita parcialmente la cavidad independientemente de la posición de la primera porción del elemento de conexión con relación a la cavidad.

20 La primera porción del elemento de conexión puede extenderse una distancia de entre 4 milímetros y 10 milímetros a lo largo de la longitud del elemento de conexión. La barra puede circunscribirse por la primera porción del elemento de conexión. La primera porción del elemento de conexión puede extenderse a lo largo de al menos 2 milímetros de la longitud de la barra. La primera porción del elemento de conexión puede extenderse a lo largo de entre 2 milímetros y 7 milímetros de la longitud de la barra. La primera porción del elemento de conexión puede extenderse a lo largo de toda la longitud de la barra.

25 La primera envoltura puede asegurar permanentemente la barra al filtro. La primera envoltura del elemento de conexión puede comprender un adhesivo para asegurar permanentemente el filtro a la barra. En particular, la superficie interna de la primera envoltura del elemento de conexión puede comprender adhesivo para asegurar permanentemente la primera envoltura al filtro. Alternativa o adicionalmente, la superficie interna de la primera envoltura del elemento de conexión puede comprender adhesivo para asegurar permanentemente la primera envoltura a la barra. La primera envoltura puede pegarse a la barra. La primera envoltura puede pegarse al filtro.

30 El filtro puede circunscribirse por la primera porción del elemento de conexión. En otras palabras, la primera porción del elemento de conexión se extiende más allá de la cavidad, a lo largo de la longitud del artículo generador de aerosol, para circunscribir el filtro. Como tal, la porción del elemento de conexión que tiene un peso base de 50 gramos por metro cuadrado o mayor se extiende más allá de la cavidad. Tal disposición puede mejorar ventajosamente además la resistencia del artículo generador de aerosol. La primera porción del elemento de conexión puede extenderse a lo largo de al menos 1 milímetro de la longitud del filtro. La primera porción del elemento de conexión puede extenderse a lo largo de toda la longitud del filtro.

40 La barra puede circunscribirse por la primera porción del elemento de conexión. En otras palabras, la primera porción del elemento de conexión puede extenderse más allá de la cavidad, a lo largo de la longitud del artículo generador de aerosol, para circunscribir la barra. Como tal, la porción del elemento de conexión que tiene un peso base de 50 gramos por metro cuadrado o mayor se extiende más allá de la cavidad. Tal disposición puede mejorar ventajosamente además la resistencia del artículo generador de aerosol. La primera porción del elemento de conexión puede extenderse a lo largo de la longitud de la barra por una distancia de al menos 2 milímetros. La primera porción del elemento de conexión puede extenderse a lo largo de la longitud de la barra por una distancia de entre 2 milímetros y 7 milímetros. La primera porción del elemento de conexión puede extenderse a lo largo de toda la longitud de la barra.

50 La primera envoltura puede comprender al menos uno de un material a base de celulosa, papel, cartón, tabaco reconstituido o una película a base de celulosa. Tales materiales que tienen un peso base de 50 gramos por metro cuadrado o mayor tienen una rigidez adecuada para evitar que la cavidad colapse durante el uso normal del artículo generador de aerosol y durante la fabricación del artículo generador de aerosol. Preferentemente, la primera envoltura comprende papel.

55 El elemento de conexión puede comprender una única envoltura. En otras palabras, la primera envoltura puede ser la única envoltura que forma el elemento de conexión.

60 Alternativamente, el elemento de conexión puede comprender una segunda envoltura que circunscribe la primera envoltura. El peso base de la primera porción de la conexión puede ser una combinación del peso base tanto de la primera envoltura como de la segunda envoltura. Proporcionando dos envolturas, el peso base de la primera envoltura como parte de la primera porción puede ser mucho menor que 50 gramos por metro cuadrado. Por ejemplo, la primera envoltura y la segunda envoltura pueden formarse ambas de papel boquilla. El papel boquilla típicamente tiene un peso base de aproximadamente 30 gramos por metro cuadrado. Proporcionando dos envolturas, una que circunscribe la otra, puede lograrse un peso base de 50 gramos por metro cuadrado o mayor mediante el uso de materiales estándar y fácilmente disponibles.

La segunda envoltura puede comprender al menos uno de un material a base de celulosa, papel, cartón, tabaco reconstituido o una película a base de celulosa. La segunda envoltura puede ser un papel boquilla.

5 La superficie interna de la primera envoltura en la primera porción del elemento de conexión puede extenderse circunferencialmente alrededor de la cavidad por una distancia de más de 5 milímetros. La superficie interna de la primera envoltura en la primera porción del elemento de conexión puede extenderse circunferencialmente alrededor de la cavidad por una distancia de más de 10 milímetros. La superficie interna de la primera envoltura en la primera porción del elemento de conexión puede extenderse circunferencialmente alrededor de la cavidad por una distancia de más de 15 milímetros. Preferentemente, la superficie interna de la primera envoltura en la primera porción del elemento de conexión puede extenderse circunferencialmente alrededor de toda la circunferencia de la cavidad. De manera similar, la primera porción del elemento de conexión puede extenderse circunferencialmente alrededor de la cavidad en una distancia de más de 5 milímetros, más de 10 milímetros o más de 15 milímetros. Preferentemente, la primera porción del elemento de conexión puede extenderse alrededor de toda la circunferencia de la cavidad.

15 La superficie interna de la primera envoltura en la primera porción del elemento de conexión puede curvarse para definir un arco que subtiende un ángulo de más de 45 grados. La superficie interna de la primera envoltura en la primera porción del elemento de conexión puede curvarse para definir un arco que subtiende un ángulo de más de 90 grados. La superficie interna de la primera envoltura en la primera porción del elemento de conexión puede curvarse para definir un arco que subtiende un ángulo de más de 180 grados. La superficie interna de la primera envoltura de la primera porción en el elemento de conexión puede curvarse para definir un arco que subtiende un ángulo de más de 270 grados. De manera similar, la primera porción del elemento de conexión puede curvarse para definir un arco que subtiende un ángulo de más de 45 grados, más de 90 grados, más de 180 grados o más de 270 grados.

25 La superficie interna de la primera envoltura en la primera porción del elemento de conexión puede tener un área superficial de más de 25 milímetros cuadrados. La superficie interna de la primera envoltura en la primera porción del elemento de conexión puede tener un área superficial de más de 50 milímetros cuadrados. De manera similar, la primera porción del elemento de conexión puede tener un área superficial de más de 25 milímetros cuadrados o más de 50 milímetros cuadrados.

30 La barra que comprende un sustrato generador de aerosol puede comprender además una envoltura que circunscribe el sustrato generador de aerosol.

35 Como se usa en la presente descripción, el término "sustrato generador de aerosol" se usa para describir un sustrato capaz de liberar al calentarse o quemarse compuestos volátiles, que pueden formar un aerosol. El aerosol generado a partir de sustratos generadores de aerosol de los artículos generadores de aerosol descritos en la presente descripción puede ser visible o invisible y puede incluir vapores (por ejemplo, partículas finas de sustancias en estado gaseoso que normalmente son líquidas o sólidas a temperatura ambiente), así como gases y gotitas líquidas de vapores condensados.

40 El artículo generador de aerosol puede ser del tipo que se consume por ignición de la barra y del sustrato generador de aerosol. El artículo generador de aerosol puede ser un artículo para fumar. El artículo generador de aerosol puede ser un cigarrillo. En los artículos generadores de aerosol consumidos por ignición, el sustrato generador de aerosol puede comprender cualquier material de tabaco adecuado. Por ejemplo, el material de tabaco puede comprender picadura de tabaco.

50 El artículo generador de aerosol puede ser del tipo en el que se genera un aerosol mediante el calentamiento, en lugar de quemar, del sustrato generador de aerosol. Durante el consumo, los compuestos volátiles se liberan del sustrato generador de aerosol por transferencia de calor desde una fuente de calor y son arrastrados por el aire aspirado a través del artículo generador de aerosol. Cuando los compuestos liberados se enfrían, estos se condensan para formar un aerosol que se inhala por el consumidor. La fuente de calor puede proporcionarse por un dispositivo generador de aerosol que tiene un calentador para calentar el artículo generador de aerosol. El artículo generador de aerosol puede ser un artículo generador de aerosol calentado.

55 Como se usa en la presente descripción, el término "dispositivo generador de aerosol" se usa para describir un dispositivo que interactúa con un sustrato generador de aerosol de un artículo generador de aerosol para generar un aerosol. Preferentemente, el dispositivo generador de aerosol es un dispositivo para fumar que interactúa con el sustrato generador de aerosol de un artículo generador de aerosol para generar un aerosol que es directamente inhalable en los pulmones de un usuario a través de la boca del usuario.

60 En los artículos generadores de aerosol consumidos por el calentamiento del sustrato generador de aerosol, el sustrato generador de aerosol es preferentemente un sustrato sólido generador de aerosol. El sustrato generador de aerosol puede comprender componentes tanto sólidos como líquidos. El sustrato generador de aerosol puede comprender material de tabaco.

65 Alternativa o adicionalmente, el sustrato generador de aerosol puede comprender un material generador de aerosol

que no contiene tabaco.

5 Si el sustrato generador de aerosol es un sustrato sólido generador de aerosol, el sustrato sólido generador de aerosol puede comprender, por ejemplo, uno o más de: polvo, gránulos, bolitas, fragmentos, hebras, tiras o láminas que contienen uno o más de: hoja de hierba, hoja de tabaco, nervios del tabaco, tabaco expandido y tabaco homogeneizado.

10 Opcionalmente, el sustrato sólido generador de aerosol puede contener compuestos saborizantes volátiles de tabaco o que no contienen tabaco, que se liberan al calentar el sustrato sólido generador de aerosol. El sustrato sólido generador de aerosol también puede contener una o más cápsulas que, por ejemplo, incluyan compuestos saborizantes volátiles adicionales de tabaco o compuestos saborizantes volátiles que no sean de tabaco, y dichas cápsulas pueden fundirse durante el calentamiento del sustrato sólido generador de aerosol.

15 Opcionalmente, el sustrato sólido generador de aerosol se puede proporcionar o incorporar en un portador térmicamente estable. El portador puede tomar la forma de polvo, gránulos, píldoras, fragmentos, hebras, tiras o láminas. El sustrato sólido generador de aerosol puede depositarse sobre la superficie del portador en forma de, por ejemplo, una lámina, espuma, gel o suspensión. El sustrato sólido generador de aerosol puede depositarse sobre toda la superficie del portador, o alternativamente, puede depositarse en un patrón para proporcionar un suministro de sabor no uniforme durante el uso.

20 En una modalidad preferida, el sustrato generador de aerosol comprende material de tabaco homogeneizado.

25 Como se usa en la presente descripción, el término 'material de tabaco homogeneizado' denota un material formado por aglomeración de tabaco en partículas.

Preferentemente, el sustrato generador de aerosol comprende una lámina fruncida de material de tabaco homogeneizado.

30 Como se usa en la presente descripción, el término 'lámina' denota un elemento laminar que tiene un ancho y una longitud esencialmente mayores que su grosor.

35 Como se usa en la presente descripción, el término 'fruncida' se usa para describir una lámina que se enrolla, dobla, o de otro modo se comprime o se contrae esencialmente de forma transversal al eje longitudinal del artículo generador de aerosol.

40 El uso de un sustrato generador de aerosol que comprende una lámina fruncida de material de tabaco homogeneizado reduce ventajosamente de forma significativa el riesgo de "extremos sueltos" en comparación con un sustrato generador de aerosol que comprende fragmentos de material de tabaco, es decir, la pérdida de fragmentos de material de tabaco de los extremos de la barra. Los extremos sueltos pueden conducir desventajosamente a la necesidad de limpiar más frecuentemente un dispositivo generador de aerosol para su uso con el artículo generador de aerosol y los equipos de fabricación.

45 El filtro puede delimitar un lado de la cavidad. El filtro puede comprender un segmento de material de filtración. El filtro también puede comprender una envoltura de filtro que circunscribe el segmento de material de filtración. El segmento de material de filtración puede extender a lo largo de toda la longitud del filtro. El material de filtración puede comprender al menos uno de los siguientes: acetato de celulosa, celulosa, celulosa reconstituida, ácido poliláctico, alcohol polivinílico, nailon, polihidroxibutirato, material termoplástico, almidón, materiales no tejidos, fibras orientadas longitudinalmente y fibras orientadas aleatoriamente, crepé, fibras de PLA y sus combinaciones.

50 El filtro de los artículos generadores de aerosol calentados puede comprender componentes además del segmento de material de filtración. Cada uno de estos componentes puede ensamblarse dentro de la envoltura de filtro. Cada uno de los componentes puede estar en alineación axial.

55 El filtro de un artículo generador de aerosol calentado puede comprender un elemento de enfriamiento de aerosol localizado corriente arriba del segmento de material de filtración. La cavidad del artículo generador de aerosol puede localizarse inmediatamente corriente arriba del elemento de enfriamiento de aerosol.

60 Como se usa en la presente descripción, el término 'elemento de enfriamiento de aerosol' se usa para describir un elemento que tiene un área superficial grande y una baja resistencia a la aspiración. Durante el uso, un aerosol formado por compuestos volátiles liberados del sustrato generador de aerosol pasa por encima y es enfriado por el elemento de enfriamiento de aerosol antes de ser inhalado por el usuario.

65 El elemento de enfriamiento de aerosol puede tener un área superficial total de entre aproximadamente 300 milímetros cuadrados por milímetro de longitud y aproximadamente 1000 milímetros cuadrados por milímetro de longitud. En una modalidad preferida, el elemento de enfriamiento de aerosol tiene un área superficial total de aproximadamente 500 milímetros cuadrados por milímetro de longitud.

En la descripción también se proporciona un contenedor que comprende una pluralidad de artículos generadores de aerosol, en donde al menos el 50 por ciento de los artículos generadores de aerosol comprenden una barra que comprende un sustrato generador de aerosol; un filtro en alineación axial con la barra; un elemento de conexión que comprende una primera envoltura, la primera envoltura que circunscribe la barra y el filtro y que asegura el filtro a la barra; y una cavidad ubicada entre la barra y el filtro, la cavidad se delimita parcialmente por la superficie interna de la primera envoltura en una primera porción del elemento de conexión, en donde la primera porción del elemento de conexión tiene un peso base de 50 gramos por metro cuadrado o mayor. Dicho artículo generador de aerosol puede tener cualquiera de las características descritas anteriormente. Dichos artículos generadores de aerosol pueden constituir al menos el 60 por ciento de los artículos generadores de aerosol, al menos el 70 por ciento, al menos el 80 por ciento, o al menos el 90 por ciento de la pluralidad de artículos generadores de aerosol.

El contenedor puede comprender al menos 5 artículos generadores de aerosol. El contenedor puede comprender al menos 10 artículos generadores de aerosol.

El contenedor puede ser una caja. El contenedor puede ser una caja con tapa. La tapa puede ser una tapa abatible.

En la descripción también se proporciona un método de fabricación de un artículo generador de aerosol. El método de fabricación de un artículo generador de aerosol comprende: proporcionar una barra que comprende un sustrato generador de aerosol; proporcionar un filtro; proporcionar un elemento de conexión que comprende una primera envoltura; y asegurar el filtro a la barra usando el elemento de conexión de manera que la primera envoltura circunscribe la barra y el filtro en una relación separada para formar una cavidad entre la barra y el filtro, la cavidad se delimita parcialmente por la superficie interna de la primera envoltura en una primera porción del elemento de conexión, en donde la primera porción del elemento de conexión tiene un peso base de 50 gramos por metro cuadrado o superior.

La etapa de asegurar el filtro a la barra puede comprender envolver el elemento de conexión alrededor de la barra. La etapa de asegurar el filtro a la barra puede comprender envolver el elemento de conexión alrededor del filtro. La etapa de asegurar el filtro a la barra puede comprender asegurar permanentemente el filtro a la barra. La etapa de asegurar el filtro a la barra puede comprender pegar la superficie interna de la envoltura a la barra. La etapa de asegurar el filtro a la barra puede comprender pegar la superficie interna de la envoltura al filtro. La superficie interna de la primera envoltura del elemento de conexión puede comprender adhesivo. El adhesivo puede asegurar permanentemente el elemento de conexión a la barra. El adhesivo puede asegurar permanentemente el elemento de conexión al filtro.

Las características descritas en relación con un ejemplo o una modalidad también pueden aplicarse a otros ejemplos y modalidades. En particular, las características de la barra, filtro, elemento de conexión y cavidad descritos en relación con el artículo generador de aerosol pueden aplicarse además a la barra, filtro, elemento de conexión y cavidad descritos en relación con el método de fabricación del artículo generador de aerosol.

Los ejemplos se describirán ahora con más detalle con referencia a las figuras en las que:

La Figura 1 muestra un artículo generador de aerosol de acuerdo con la descripción, el artículo generador de aerosol comprende un elemento de conexión que comprende una única envoltura;

La Figura 2 muestra otro artículo generador de aerosol de acuerdo con la descripción, el artículo generador de aerosol comprende un elemento de conexión que comprende una primera envoltura y una segunda envoltura;

La Figura 3 muestra la superficie interna de un elemento de conexión en un estado desenvuelto;

La Figura 4 muestra un elemento de conexión como parte de un artículo generador de aerosol, de acuerdo con la descripción, pero con el elemento de conexión desenvuelto para mostrar la superficie interna del elemento de conexión con respecto a las otras características del artículo generador de aerosol; y

La Figura 5 muestra un artículo generador de aerosol de acuerdo con la invención, configurado para generar un aerosol mediante el calentamiento en lugar de quemar el sustrato generador de aerosol.

La Figura 1 muestra un artículo generador de aerosol 10 que tiene un extremo corriente arriba y un extremo corriente abajo y comprende una barra de tabaco 20 que está unida en su extremo corriente abajo a un filtro 30 alineado axialmente. El artículo generador de aerosol 10 es un cigarrillo que se configura para consumirse por ignición de la barra de tabaco 30.

La barra de tabaco 20 comprende una carga de picadura 22 que está circunscrita por una envoltura de barra de tabaco 24. El filtro 30 comprende un único segmento de estopa de acetato de celulosa 32 circunscrito por una envoltura de filtro 34.

El artículo generador de aerosol 10 comprende además un elemento de conexión 40 que comprende una única

envoltura 42. La envoltura única 42 circunscribe la barra de tabaco 20 y el filtro 30. La envoltura única comprende adhesivo (no mostrado en la Figura 1) para asegurar permanentemente el filtro 30 a la barra de tabaco 20. El elemento de conexión 40 tiene un peso base de más de 50 gramos por metro cuadrado. El elemento de conexión tiene un grosor de 80 micrómetros.

5 Una cavidad 44 se localiza entre la barra de tabaco 20 y el filtro 30. La cavidad 44 se delimita por los extremos de la barra de tabaco 20 y el filtro 30 y por la superficie interna de la envoltura única 42 del elemento de conexión 40. La superficie interna de la envoltura única se extiende circunferencialmente alrededor de la cavidad 44, extendiéndose
10 alrededor de la circunferencia completa de la cavidad 44. La cavidad 44 que se delimita parcialmente por la envoltura única 42 del elemento de conexión 40 que tiene un peso base de 50 gramos por metro cuadrado o mayor proporciona resistencia al artículo generador de aerosol en la región de la cavidad. Esto puede reducir el riesgo de que la cavidad 44 colapse, particularmente cuando el artículo generador de aerosol experimenta fuerzas longitudinales, por ejemplo, cuando se inserta en un paquete de cigarrillos.

15 La cavidad 44 tiene una longitud de 3 milímetros. En otras palabras, la separación entre la barra de tabaco 20 y el filtro 30 es de 3 milímetros.

La Figura 2 muestra un artículo generador de aerosol 100. El artículo generador de aerosol 100 comprende un elemento de conexión 50 que comprende una primera envoltura 52 y una segunda envoltura 53. En todos los demás
20 aspectos, el artículo generador de aerosol 100 es el mismo que el artículo generador de aerosol 10 de la Figura 1.

La primera envoltura 52 del elemento de conexión 50 circunscribe la barra de tabaco 20 y el filtro 30. La primera envoltura 52 comprende adhesivo (no mostrado en la Figura 2) para asegurar permanentemente el filtro 30 a la barra de tabaco 20. La segunda envoltura 53 circunscribe la primera envoltura 52.

25 El elemento de conexión 50 tiene un peso base de 50 gramos por metro cuadrado o superior. Tanto la primera envoltura 52 como la segunda envoltura 53 contribuyen al peso base del elemento de conexión 50. Por ejemplo, la primera envoltura 52 puede tener un peso base de 25 gramos por metro cuadrado o superior, y la segunda envoltura 53 puede tener un peso base de 25 gramos por metro cuadrado o superior. La cavidad localizada entre la barra de tabaco 20 y el filtro 30 se delimita por los extremos de la barra de tabaco 20 y el filtro 30 y por la superficie interna de la primera envoltura 52.
30

No es necesario que toda la longitud de cada elemento de conexión 40, 50 de los artículos generadores de aerosol mostrados respectivamente en las Figuras 1 y 2 tenga un peso base de 50 gramos por metro cuadrado o superior. La Figura 3 muestra un ejemplo de un elemento de conexión donde la porción del elemento de conexión que tiene un peso base de 50 gramos por metro cuadrado o superior no se extiende a lo largo de toda la longitud del elemento de conexión.
35

La Figura 3 muestra un elemento de conexión 60 que comprende una primera envoltura 62 y una segunda envoltura 64. El elemento de conexión 60 se muestra por separado de cualquier artículo generador de aerosol y desde la perspectiva de la superficie interna del elemento de conexión. El elemento de conexión 60 comprende una primera porción 65 que tiene un peso base de 50 gramos por metro cuadrado o superior. Esta primera porción 65 se compone tanto de la primera envoltura 62 como de la segunda envoltura 64. Por lo tanto, esta región o porción tiene un peso base más alto que el peso base de cualquiera de las envolturas por sí misma.
40
45

El elemento de conexión 60 comprende además líneas de adhesivo 66. La superficie interna de la primera envoltura 62 comprende dos líneas de adhesivo 66. Una de estas líneas de adhesivo 66 se usa para asegurar el elemento de conexión al filtro 20, el otro 66 se usa para asegurar el elemento de conexión 60 a la barra 30. La superficie interna de la segunda envoltura 64 comprende una línea de adhesivo 66 para asegurar el elemento de conexión al filtro. Esto se muestra más claramente en la Figura 4.
50

La Figura 4 muestra el elemento de conexión 60 como parte de un artículo generador de aerosol 200 pero desenvuelto para mostrar la superficie interna de la primera envoltura 62 y la segunda envoltura 64 con respecto a las otras características del artículo generador de aerosol 200. La Figura 4 muestra cómo la primera porción 65 se alinea con la cavidad de manera que la cavidad 44 se delimita por la primera porción 65 cuando el artículo generador de aerosol 200 se ensambla completamente.
55

La cavidad 44 tiene una longitud de 3 milímetros. La primera porción 65 se extiende a lo largo de la longitud de la envoltura única 62 por una distancia de 7 milímetros. Por lo tanto, la primera porción se extiende a lo largo del elemento de conexión 60 por una distancia, que es mayor que la longitud de la cavidad 44. Esto asegura que la cavidad 44 se delimite por la primera porción 65 del elemento de conexión 60 a lo largo de toda la longitud de la cavidad 44, incluso si las tolerancias de fabricación provocan que el elemento de conexión 60 y la cavidad 44 no se alineen centralmente. Como resultado, la primera porción 65 del elemento de conexión 60 circunscribe una porción de la barra de tabaco 20 y una porción del filtro 30. La primera porción 65 del elemento de conexión 60 se extiende una distancia de 2 milímetros a lo largo de la longitud del filtro y 2 milímetros a lo largo de la longitud de la barra y se asegura tanto a la barra como al filtro mediante la línea de adhesivo 68.
60
65

5 La Figura 5 muestra un artículo generador de aerosol 300 configurado para generar un aerosol mediante el calentamiento en lugar de quemar el sustrato generador de aerosol. El artículo generador de aerosol 300 comprende una barra 70 en un extremo corriente arriba. La barra 70 comprende un sustrato generador de aerosol 72. El artículo generador de aerosol 300 comprende además un filtro 80 en un extremo corriente abajo. El filtro 80 comprende un elemento de enfriamiento de aerosol 76 y un segmento de material de filtración 78 corriente abajo del elemento de enfriamiento de aerosol 76. El filtro 80 y la barra 70 están en alineación axial entre sí y cada uno de los componentes del filtro 70 están en alineación axial.

10 El artículo generador de aerosol 300 comprende además un elemento de conexión 82 que comprende una única envoltura. La envoltura única comprende adhesivo (no mostrado en la Figura 5) para asegurar permanentemente el filtro 80 a la barra 70. El elemento de conexión 82 tiene un peso base de 50 gramos por metro cuadrado o superior.

15 Una cavidad 84 se localiza entre la barra 70 y el filtro 80. La cavidad 84 se delimita por los extremos de la barra 70 y el filtro 80 y por la superficie interna de la envoltura única del elemento de conexión 80. La superficie interna de la envoltura única se extiende circunferencialmente alrededor de la cavidad 84, extendiéndose alrededor de la circunferencia completa de la cavidad 84. La cavidad 84 que se delimita parcialmente por la envoltura única del elemento de conexión 80 que tiene un peso base de 50 gramos por metro cuadrado o mayor proporciona resistencia al artículo generador de aerosol en la región de la cavidad y evita así que la cavidad 84 colapse, particularmente cuando el artículo generador de aerosol experimenta fuerzas longitudinales, por ejemplo, cuando se inserta en el envase o cuando se inserta en un dispositivo generador de aerosol.

20 Debe quedar claro para el experto que el elemento de conexión 40, 50 y 60, como se describió anteriormente en relación con las Figuras 1, 2 y 4, puede aplicarse al artículo generador de aerosol calentado de la Figura 5.

25

REIVINDICACIONES

1. Un artículo generador de aerosol (10, 100, 200, 300) que comprende:
 - 5 una barra (20, 70) que comprende un sustrato generador de aerosol (22, 72);
un filtro (30, 80) en alineación axial con la barra;
un elemento de conexión (40, 50, 60, 82) que comprende una primera envoltura (42, 52, 62), la primera envoltura circunscribe la barra y el filtro y asegura el filtro a la barra; y
una cavidad (44, 84) localizada entre la barra y el filtro, la cavidad se delimita parcialmente por la superficie
10 interna de la primera envoltura en una primera porción (65) del elemento de conexión,
en donde la primera porción del elemento de conexión tiene un peso base de 50 gramos por metro cuadrado o mayor.
 - 15 2. Un artículo generador de aerosol (10, 100, 200, 300) de conformidad con la reivindicación 1, en donde la cavidad (44, 84) tiene una longitud de al menos 2 milímetros.
 - 20 3. Un artículo generador de aerosol (10, 100, 200, 300) de conformidad con la reivindicación 1 o 2, en donde la primera porción (65) del elemento de conexión (40, 50, 60, 82) tiene un peso base de 70 gramos por metro cuadrado o mayor.
 - 25 4. Un artículo generador de aerosol (10, 100, 200, 300) de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde la primera porción (65) del elemento de conexión (40, 50, 60, 82) tiene un grosor de entre 50 micrómetros y 140 micrómetros.
 - 30 5. Un artículo generador de aerosol (10, 100, 200, 300) de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde el extremo corriente arriba de la cavidad (44, 84) se delimita por la barra (20, 70) y el extremo corriente abajo de la cavidad se delimita por el filtro (30, 80).
 - 35 6. Un artículo generador de aerosol (10, 100, 200, 300) de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde la primera porción (65) del elemento de conexión (40, 50, 60, 82) se extiende a lo largo de la longitud del elemento de conexión por una distancia de al menos 1,2 veces la longitud de la cavidad (44, 84).
 - 40 7. Un artículo generador de aerosol (10, 100, 200, 300) de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde la primera porción (65) del elemento de conexión (40, 50, 60, 82) se extiende una distancia de entre 4 milímetros y 10 milímetros a lo largo de la longitud del elemento de conexión.
 - 45 8. Un artículo generador de aerosol (10, 100, 200, 300) de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde el filtro (30, 80) se circunscribe por la primera porción (65) del elemento de conexión (40, 50, 60, 82).
 - 50 9. Un artículo generador de aerosol (10, 100, 200, 300) de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde la barra (20, 70) se circunscribe por la primera porción (65) del elemento de conexión (40, 50, 60, 82).
 - 55 10. Un artículo generador de aerosol (10, 300) de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde el elemento de conexión (40, 82) comprende una única envoltura (42).
 - 60 11. Un artículo generador de aerosol (100, 200) de conformidad con cualquier reivindicación de la 1 a la 9, en donde el elemento de conexión (50, 60) comprende una segunda envoltura (53, 64) que circunscribe la primera envoltura (52, 62).
 - 65 12. Un artículo generador de aerosol (10, 100, 200, 300) de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde la superficie interna de la primera envoltura (42, 52, 62) en la primera porción del elemento de conexión (40, 50, 60, 82) se extiende circunferencialmente alrededor de la cavidad (44, 84) por una distancia de más de 5 milímetros.
 13. Un artículo generador de aerosol (10, 100, 200, 300) de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde la superficie interna de la primera envoltura (42, 52, 62) en la primera porción del elemento de conexión (40, 50, 60, 82) tiene un área superficial de más de 25 milímetros cuadrados.
 14. Un contenedor que comprende una pluralidad de artículos generadores de aerosol (10, 100, 200, 300), en donde al menos el 50 por ciento de los artículos generadores de aerosol en el contenedor son artículos generadores de aerosol de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13.
 15. Un método de fabricación de un artículo generador de aerosol (10, 100, 200, 300) que comprende:
 - proporcionar una barra (20, 70) que comprende un sustrato generador de aerosol (22, 72);
proporcionar un filtro (30, 80);

- 5 proporcionar un elemento de conexión (40, 50, 60, 82) que comprende una primera envoltura (42, 52, 62); y asegurar el filtro a la barra usando el elemento de conexión de manera que la primera envoltura circunscribe la barra y el filtro en una relación separada para formar una cavidad (44, 84) entre la barra y el filtro, la cavidad se delimita parcialmente por la superficie interna de la primera envoltura en una primera porción del elemento de conexión, en donde la primera porción del elemento de conexión tiene un peso base de 50 gramos por metro cuadrado o mayor.

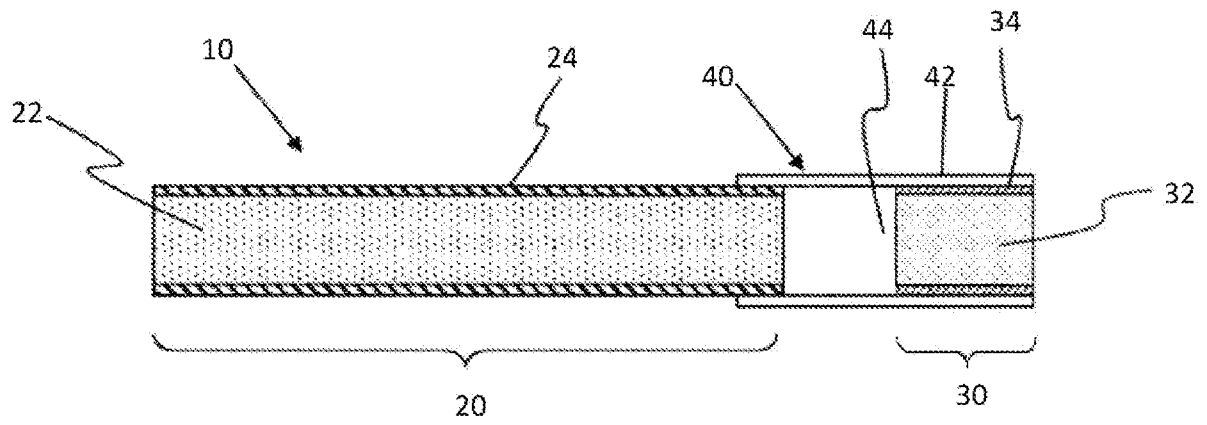


Figura 1

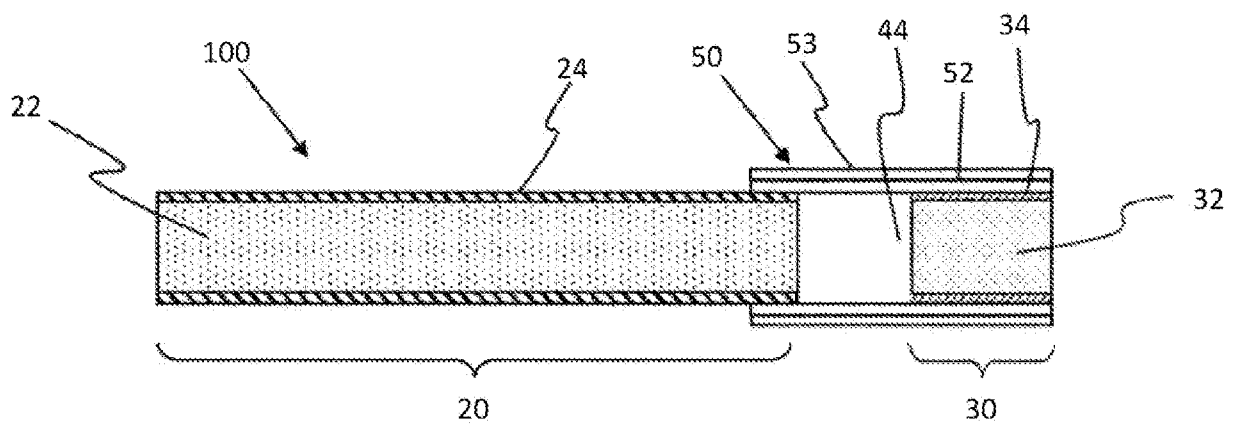
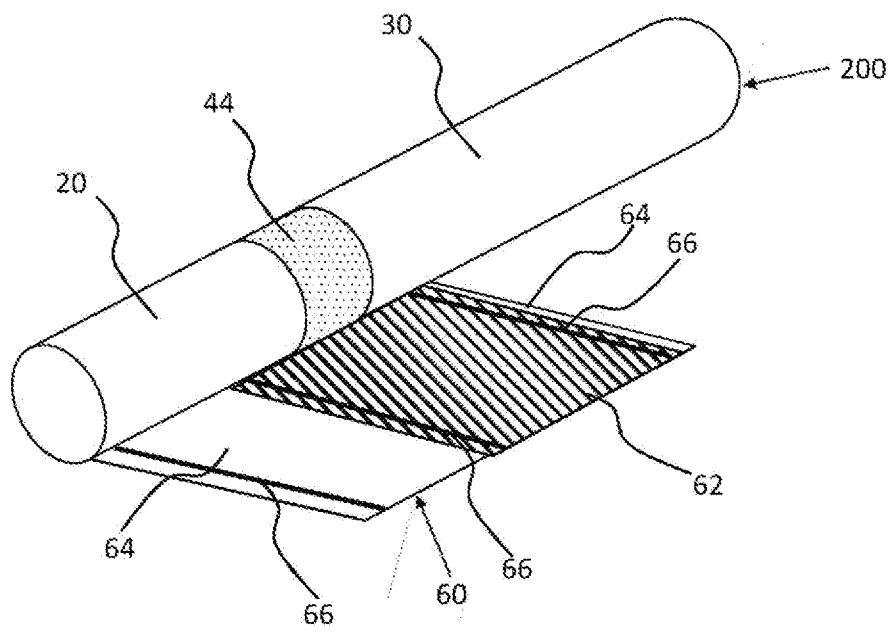
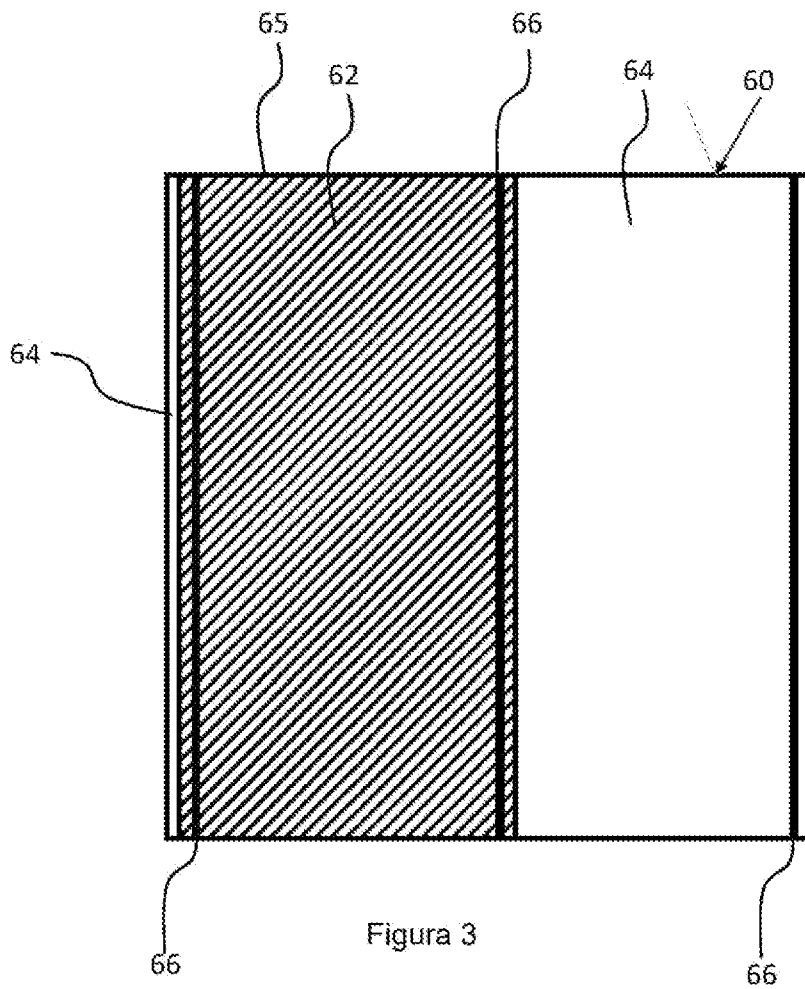


Figura 2



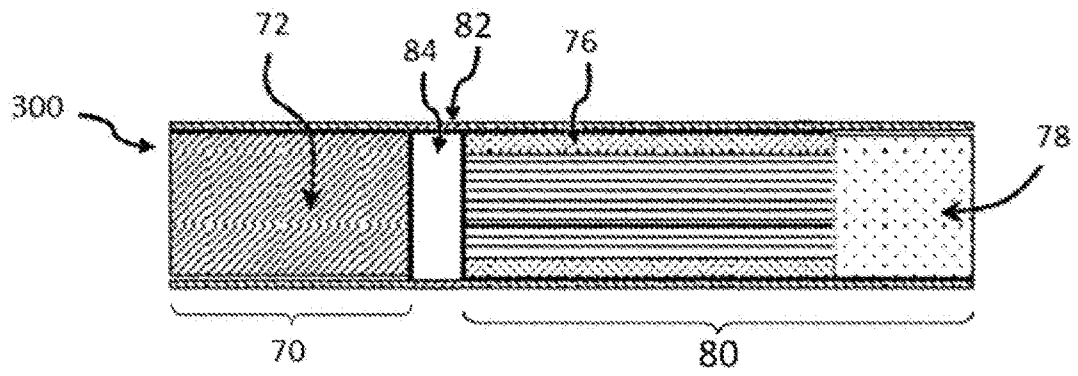


Figura 5