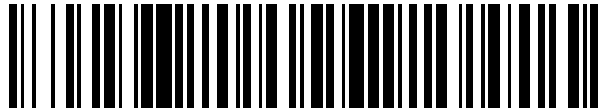


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 546 168**

51 Int. Cl.:

**A24F 47/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.12.2012 E 12818899 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.05.2015 EP 2760303**

54 Título: **Artículo generador de aerosol para usar con un dispositivo generador de aerosol**

30 Prioridad:

**30.12.2011 EP 11196203**  
**30.12.2011 EP 11196204**  
**13.02.2012 EP 12155248**  
**13.02.2012 EP 12155250**  
**21.06.2012 EP 12173054**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**21.09.2015**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**ZUBER, GÉRARD;**  
**MEYER, CÉDRIC;**  
**LOUVET, ALEXIS;**  
**JARRIAULT, MARINE;**  
**BADERTSCHER, THOMAS;**  
**GINDRAT, PIERRE-YVES y**  
**SANNA, DANIELE**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 546 168 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 para usar con un dispositivo generador de aerosol

La presente descripción se refiere a un artículo generador de aerosol que comprende un sustrato formador de aerosol para generar un aerosol inhalable cuando se calienta por un elemento de calentamiento de un dispositivo generador de aerosol. La descripción también se refiere a un método de usar dicho artículo generador de aerosol.

Se han propuesto en la técnica varios artículos para fumar en los que el tabaco se calienta en lugar de hacer combustión. Un objetivo de dichos artículos para fumar calentados es reducir los constituyentes del humo perjudiciales conocidos del tipo producido por la combustión y la degradación pirolítica del tabaco en los cigarrillos convencionales.

Típicamente en tales artículos para fumar calentados, un aerosol se genera por la transferencia de calor desde una fuente de calor a un material o sustrato formador de aerosol físicamente separado, el cual puede estar localizado dentro, alrededor o aguas abajo de la fuente de calor. Al fumar, se liberan compuestos volátiles desde el sustrato formador de aerosol mediante la transferencia de calor desde la fuente de calor y se arrastran en el aire aspirado a través del artículo para fumar. A medida que los compuestos liberados se enfrían, se condensan, para formar un aerosol que el usuario inhala.

Varios documentos de la técnica anterior describen dispositivos generadores de aerosol destinados al consumo o la inhalación de artículos para fumar calentados. Tales dispositivos incluyen, por ejemplo, dispositivos generadores de aerosol calentados eléctricamente en los cuales un aerosol se genera mediante la transferencia de calor desde uno o más elementos de calentamiento eléctrico del dispositivo generador de aerosol al sustrato formador de aerosol de un artículo para fumar calentado. Una ventaja de tales sistemas para fumar eléctricos es que reducen significativamente el humo lateral, mientras que permiten al usuario suspender y reiniciar selectivamente el acto de fumar.

Un ejemplo de un cigarrillo calentado eléctricamente usado en un sistema para fumar eléctrico se describe en la US 2005/0172976 A1. El cigarrillo calentado eléctricamente se construye para insertarse dentro de un receptor de cigarrillos de un mechero reutilizable de un sistema para fumar eléctrico. El mechero incluye una fuente de energía que suministra energía a un accesorio calentador que incluye una pluralidad de elementos de calentamiento eléctricamente resistivos, que se disponen para recibir de forma deslizante el cigarrillo de manera que los elementos de calentamiento se colocan junto al cigarrillo. El cigarrillo calentado eléctricamente usado en un sistema para fumar eléctrico descrito en la US 2005/0172976 A1 puede proporcionar la energía al cigarrillo calentado eléctricamente usando calentamiento por impulsos.

Como se describió anteriormente, el cigarrillo calentado eléctricamente descrito en la US 2005/0172976 A1 se destina para usarse en un sistema para fumar eléctrico que comprende una pluralidad de elementos de calentamiento externos. Además se conocen los sistemas para fumar eléctricos que comprenden los dispositivos generadores de aerosol con elementos de calentamiento internos. Durante el uso, los elementos de calentamiento internos de los dispositivos generadores de aerosol de tales sistemas para fumar eléctricos se insertan en el sustrato formador de aerosol de un artículo para fumar calentado de manera que los elementos de calentamiento internos están en contacto directo con el sustrato formador de aerosol.

El contacto directo entre un elemento de calentamiento interno de un dispositivo generador de aerosol y el sustrato formador de aerosol de un artículo para fumar calentado puede proporcionar un medio efectivo para calentar el sustrato formador de aerosol y formar así un aerosol inhalable. En tal configuración, el calor procedente del elemento de calentamiento interno puede transmitirse casi instantáneamente a al menos una parte del sustrato formador de aerosol cuando se acciona el elemento de calentamiento interno, y esto puede facilitar la rápida generación de un aerosol. Además, la energía de calentamiento general requerida para generar un aerosol puede ser menor de la que se requeriría en el caso de un sistema para fumar que comprende un elemento calentador externo donde el sustrato formador de aerosol no contacta directamente con el elemento de calentamiento externo y el calentamiento inicial del sustrato formador de aerosol ocurre por convección o radiación. Cuando un elemento de calentamiento interno de un dispositivo generador de aerosol está en contacto directo con un sustrato formador de aerosol, el calentamiento inicial de las partes del sustrato formador de aerosol que están en contacto directo con el elemento de calentamiento interno se efectuará mediante conducción.

La US 5,499,636 describe un cigarrillo adaptado para su uso en un sistema de cigarrillo eléctrico. El cigarrillo comprende una varilla de tabaco que tiene partes rellenas y sin rellenar dispuestas de manera que los elementos calentadores externos eléctricos pueden solapar las partes rellenas y no rellenas de la varilla de tabaco. El cigarrillo se inserta en un receptáculo en una parte extrema frontal de un mechero con el fin de fumarse.

La presente descripción se refiere a un artículo generador de aerosol y a un método de uso de dicho artículo. En particular, la presente descripción se refiere a un artículo generador de aerosol que comprende un sustrato formador de aerosol para generar un aerosol inhalable cuando se calienta mediante un elemento de calentamiento interno de un dispositivo generador de aerosol. La descripción se refiere, además, a un método de uso de tal artículo generador de aerosol con un dispositivo generador de aerosol que comprende un elemento de calentamiento interno.

De conformidad con un primer aspecto, se proporciona un artículo generador de aerosol para su uso en un sistema generador de aerosol que comprende un dispositivo generador de aerosol calentado eléctricamente que comprende un elemento de calentamiento interno. El artículo generador de aerosol comprende, en una disposición secuencial lineal, un sustrato formador de aerosol; un elemento de soporte localizado inmediatamente aguas abajo del sustrato formador de aerosol; un elemento de enfriamiento de aerosol localizado aguas abajo del elemento de soporte; y una envoltura exterior que circunscribe el sustrato formador de aerosol, el elemento de soporte y el elemento de enfriamiento de aerosol. El elemento de soporte sostiene el sustrato formador de aerosol. El sustrato formador de aerosol es penetrable por el elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol.

De conformidad con un segundo aspecto, se proporciona un método de uso de un artículo generador de aerosol de conformidad con el primer aspecto con un dispositivo generador de aerosol que comprende un elemento de calentamiento. El método comprende las etapas de insertar el elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol en el sustrato formador de aerosol del artículo generador de aerosol, elevar la temperatura del elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol para calentar el sustrato formador de aerosol del artículo generador de aerosol para generar un aerosol, y retirar el elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol del sustrato formador de aerosol del artículo generador de aerosol.

De conformidad con un tercer aspecto, se proporciona un sistema generador de aerosol que comprende: un dispositivo generador de aerosol que comprende un elemento de calentamiento; y un artículo generador de aerosol para su uso con el dispositivo generador de aerosol. El artículo generador de aerosol comprende un sustrato formador de aerosol; un elemento de soporte localizado inmediatamente aguas abajo del sustrato formador de aerosol; un elemento de enfriamiento de aerosol localizado aguas abajo del elemento de soporte; y una envoltura exterior que circunscribe el sustrato formador de aerosol, el elemento de soporte y el elemento de enfriamiento de aerosol. El elemento de soporte sostiene el sustrato formador de aerosol. El sustrato formador de aerosol es penetrable por el elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol.

De conformidad con un cuarto aspecto, se proporciona un método de uso de un sistema generador de aerosol de conformidad con el tercer aspecto. El método comprende las etapas de insertar el elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol en el sustrato formador de aerosol del artículo generador de aerosol, elevar la temperatura del elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol para calentar el sustrato formador de aerosol del artículo generador de aerosol para generar un aerosol, y retirar el elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol del sustrato formador de aerosol del artículo generador de aerosol.

Como se usa en la presente descripción, el término “sustrato formador de aerosol” se usa para describir un sustrato capaz de liberar, al calentarse, compuestos volátiles, que pueden formar un aerosol. El aerosol generado a partir de los sustratos formadores de aerosol de los artículos generadores de aerosol descritos en la presente descripción puede ser visible o invisible y puede incluir vapor (por ejemplo, partículas finas de sustancias, las cuales están en un estado gaseoso, que son habitualmente líquidas o sólidas a temperatura ambiente) así como gases y gotas líquidas de vapor condensado.

Como se usa en la presente descripción, los términos “aguas arriba” y “aguas abajo” se usan para describir las posiciones relativas de los elementos, o partes de los 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 de este.

El artículo generador de aerosol comprende dos extremos: un extremo proximal, a través del cual el aerosol sale del artículo generador de aerosol y se suministra a un usuario, y un extremo distal. Durante el uso, un usuario puede aspirar en el extremo proximal para inhalar aerosol generado por el artículo generador de aerosol.

El extremo proximal puede denominarse también como el “extremo del lado de la boca” o el “extremo aguas abajo” y está aguas abajo del extremo distal. El extremo distal puede denominarse también como el “extremo aguas arriba” y está aguas arriba del extremo proximal.

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 formador de aerosol pasa por encima y se enfría por medio del elemento de enfriamiento de aerosol antes de que lo inhale un usuario. En contraposición a los filtros y otras boquillas de alta resistencia a la aspiración, los elementos de enfriamiento de aerosol tienen una baja resistencia a la aspiración. Las cámaras y las cavidades dentro de un artículo generador de aerosol tampoco se consideran elementos de enfriamiento de aerosol.

Preferentemente, el artículo generador de aerosol es un artículo para fumar que genera un aerosol que es directamente inhalable hacia los pulmones del usuario a través de la boca de este. Con mayor preferencia, el artículo generador de aerosol es un artículo para fumar que genera un aerosol que contiene nicotina que es directamente inhalable hacia los pulmones del usuario a través de la boca de este.

Como se usa en la presente descripción, el término “dispositivo generador de aerosol” se usa para describir un dispositivo que interactúa con un sustrato formador 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 un

sustrato formador de aerosol de un artículo generador de aerosol para generar un aerosol que es directamente inhalable hacia los pulmones del usuario a través de la boca de este. El dispositivo generador de aerosol puede ser un soporte para un artículo para fumar.

5 Para evitar dudas, en la siguiente descripción el término “elemento de calentamiento” se usa en el sentido de uno o más elementos de calentamiento.

En las modalidades preferidas, el sustrato formador de aerosol se localiza en el extremo aguas arriba del artículo generador de aerosol.

10 En modalidades alternativas, el artículo generador de aerosol puede comprender un tapón frontal aguas arriba del sustrato formador de aerosol, en donde el tapón frontal es penetrable por un elemento de calentamiento de un dispositivo generador de aerosol. En tales modalidades alternativas, el tapón frontal puede localizarse en el extremo aguas arriba del artículo generador de aerosol.

15 En tales modalidades, el tapón frontal puede evitar la salida del sustrato formador de aerosol del extremo aguas arriba del sustrato formador de aerosol durante el manejo y el transporte. El tapón frontal puede además ayudar a colocar el sustrato formador de aerosol a una distancia predeterminada del extremo aguas arriba del sustrato formador de aerosol para el acoplamiento óptimo con un elemento de calentamiento de un dispositivo generador de aerosol.

20 El tapón frontal puede configurarse para evitar la salida del sustrato formador de aerosol del artículo generador de aerosol durante el uso, por ejemplo, cuando un elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol se retira del artículo generador de aerosol. El sustrato formador de aerosol del artículo generador de aerosol puede encogerse en contacto con un elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol durante el calentamiento del sustrato formador de aerosol para generar un aerosol. El sustrato formador de aerosol puede además encogerse de manera que el contacto con la envoltura exterior que circunscribe los componentes del artículo generador de aerosol se reduce. Esto puede aflojar el sustrato formador de aerosol dentro del artículo generador de aerosol. La inclusión de un tapón frontal puede facilitar la eliminación de un elemento de calentamiento del artículo generador de aerosol que se opone al movimiento aguas arriba del sustrato formador de aerosol durante la retirada de un elemento de calentamiento de un dispositivo generador de aerosol del sustrato formador de aerosol de artículo generador de aerosol.

30 De manera alternativa o adicionalmente, el tapón frontal puede configurarse para limpiar una superficie del elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol cuando el elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol se retira del artículo generador de aerosol.

35 El tapón frontal puede definir un hueco o ranura a través del cual puede pasar un elemento de calentamiento de un dispositivo generador de aerosol. En este caso, en métodos de conformidad con el segundo y cuarto aspectos, la etapa de insertar un elemento de calentamiento de un dispositivo generador de aerosol en el sustrato formador de aerosol del artículo generador de aerosol puede comprender pasar el elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol a través del hueco o la ranura del tapón frontal del artículo generador de aerosol.

40 El hueco o la ranura definidos en el tapón frontal puede dimensionarse para acoplarse con un elemento de calentamiento de un dispositivo generador de aerosol pasado a través de estos. Por ejemplo, las dimensiones del hueco o la ranura definidos en el tapón frontal pueden coincidir casi exactamente con las dimensiones de una sección transversal del elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol. Alternativamente, el hueco o la ranura pueden tener dimensiones más pequeñas que las de una sección transversal del elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol. En tales modalidades, el elemento de calentamiento puede necesitar deformar el tapón frontal para pasar a través del hueco o la ranura.

45 Uno o más huecos o ranuras pueden definirse en el tapón frontal. Por ejemplo, un artículo generador de aerosol destinado a usarse con un dispositivo generador de aerosol que tiene tres elementos de calentamiento puede comprender un tapón frontal con tres huecos o ranuras definidos en este, dispuestos cada uno para aceptar uno de los tres elementos de calentamiento del dispositivo generador de aerosol.

50 Alternativamente, el tapón frontal puede formarse de un material perforable. En este caso, en métodos de conformidad con el segundo y cuarto aspectos, la etapa de insertar un elemento de calentamiento de un dispositivo generador de aerosol en el sustrato formador de aerosol del artículo generador de aerosol puede comprender perforar el tapón frontal del artículo generador de aerosol con el elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol.

El tapón frontal puede fabricarse de un material permeable al aire que permite que el aire se extraiga a través del tapón frontal. En tales modalidades, el usuario puede aspirar aire aguas abajo a través del artículo generador de aerosol a través del tapón frontal.

55 El tapón frontal puede formarse a partir de un material de filtro permeable al aire. El tapón frontal puede formarse convenientemente a partir de un material permeable al aire usado para formar filtros de boquillas para un cigarrillo

convencional encendido en un extremo. Por ejemplo, el tapón frontal puede formarse a partir de filtro de acetato de celulosa. La permeabilidad del tapón frontal puede variarse para ayudar a controlar la resistencia a la aspiración del artículo generador de aerosol.

5 Alternativamente, el tapón frontal puede formarse a partir de un material impermeable al aire. En tales modalidades, el artículo generador de aerosol puede además comprender una o más entradas de aire aguas abajo del tapón frontal a través del cual el aire puede aspirarse en el artículo generador de aerosol.

El tapón frontal puede formarse a partir de un material de poca resistencia para reducir la fuerza requerida para penetrar el tapón frontal con un elemento de calentamiento de un dispositivo generador de aerosol.

10 El tapón frontal puede formarse a partir de un material fibroso o un material espumoso. Cuando el tapón frontal se forma a partir de un material fibroso, las fibras del material fibroso pueden alinearse sustancialmente a lo largo de la dirección longitudinal del artículo generador de aerosol para reducir la fuerza requerida para penetrar el tapón frontal con un elemento de calentamiento de un dispositivo generador de aerosol.

15 En algunas modalidades, el tapón frontal puede al menos formarse parcialmente a partir de un sustrato formador de aerosol. Por ejemplo, el tapón frontal puede al menos formarse parcialmente a partir de un sustrato formador de aerosol que comprende tabaco.

Como se usa en la presente descripción, el término "longitudinal" se usa para describir la dirección entre el extremo aguas abajo y el extremo aguas arriba del artículo generador de aerosol, y el término "transversal" se usa para describir la dirección perpendicular a la dirección longitudinal.

20 El tapón frontal puede formarse a partir de un material perforable que puede deformarse por un elemento de calentamiento de un dispositivo generador de aerosol después de la inserción del elemento de calentamiento en el artículo generador de aerosol y que recupera su forma cuando el elemento de calentamiento se retira del artículo generador de aerosol.

25 Por ejemplo, el tapón frontal puede formarse a partir de un material elástico perforable que se deforma para permitir que un elemento de calentamiento de un dispositivo generador de aerosol pase el tapón frontal cuando el tapón frontal se perfora por el elemento de calentamiento. Cuando el elemento de calentamiento se retira del artículo generador de aerosol, el hueco o la ranura perforados a través del tapón frontal por el elemento de calentamiento pueden cerrarse completa o parcialmente. En tales modalidades, el tapón frontal puede proporcionar ventajosamente una función de limpieza mediante la limpieza el elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol cuando el elemento de calentamiento se retira del artículo generador de aerosol.

30 Sin embargo, se apreciará que el tapón frontal no necesita formarse a partir de un material elástico para proporcionar una función de limpieza. Por ejemplo, también se puede proporcionar una función de limpieza después de retirar un elemento de calentamiento de un dispositivo generador de aerosol del artículo generador de aerosol donde el tapón frontal define un hueco o una ranura que tiene dimensiones que coinciden casi exactamente o son más pequeñas que las dimensiones de una sección transversal del elemento de calentamiento.

35 El tapón frontal tiene preferentemente un diámetro externo que es aproximadamente igual al del artículo generador de aerosol.

40 Preferentemente, el tapón frontal tiene un diámetro externo de al menos de 5 milímetros. El sustrato del tapón frontal puede tener un diámetro externo de entre aproximadamente 5 milímetros y aproximadamente 12 milímetros, por ejemplo, de entre aproximadamente 5 milímetros y aproximadamente 10 milímetros o de entre aproximadamente 6 milímetros y aproximadamente 8 milímetros. En una modalidad preferida, el tapón frontal tiene un diámetro externo de 7.2 milímetros  $\pm 10\%$ .

45 Preferentemente, el tapón frontal tiene una longitud de al menos 2 milímetros, y con mayor preferencia al menos 3 milímetros o al menos de 4 milímetros. El tapón frontal puede tener una longitud de entre aproximadamente 2 milímetros y aproximadamente 10 mm, por ejemplo, de entre aproximadamente 4 milímetros y aproximadamente 8 mm.

Como se usa en la presente descripción, el término "diámetro" se usa para describir la dimensión máxima en la dirección transversal del artículo generador de aerosol. Como se usa en la presente descripción, el término "longitud" se usa para describir la dimensión máxima en la dirección longitudinal del artículo generador de aerosol.

Preferentemente, el tapón frontal es sustancialmente cilíndrico.

50 Preferentemente, el sustrato formador de aerosol es un sustrato formador de aerosol sólido. El sustrato formador de aerosol puede comprender componentes tanto sólidos como líquidos.

Preferentemente, el sustrato formador de aerosol comprende nicotina. Con la mayor preferencia, el sustrato formador de aerosol comprende tabaco.

De manera alternativa o adicionalmente el sustrato formador de aerosol puede comprender un material formador de aerosol que no contiene tabaco.

5 Si el sustrato formador de aerosol es un sustrato formador de aerosol sólido, el sustrato formador de aerosol sólido puede comprender, por ejemplo, uno o más de: polvos, gránulos, bolitas, picaduras, hebras, tiras o láminas, que contienen una o más de: hojas de hierba, hojas de tabaco, nervaduras de tabaco, tabaco expandido y tabaco homogeneizado.

10 Opcionalmente, el sustrato formador de aerosol sólido puede contener compuestos de aromas volátiles de tabaco y ajenos al tabaco, que se liberan al calentar el sustrato formador de aerosol sólido. El sustrato formador de aerosol sólido puede contener una o más cápsulas que, por ejemplo, incluyen compuestos de aromas volátiles de tabaco o compuestos de aromas volátiles ajenos al tabaco adicionales, y tales cápsulas pueden derretirse durante el calentamiento del sustrato formador de aerosol sólido.

15 Opcionalmente, el sustrato formador de aerosol sólido puede proporcionarse o incorporarse en un portador térmicamente estable. El portador puede tomar la forma de polvo, gránulos, bolitas, picadura, hebras, tiras o láminas. El sustrato formador de aerosol sólido puede depositarse en la superficie del portador en la forma de, por ejemplo, una lámina, espuma, gel o suspensión. El sustrato formador de aerosol sólido puede depositarse en toda la superficie del portador, o alternativamente puede depositarse en un patrón para proporcionar un suministro de aroma no uniforme durante el uso.

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

20 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 formador de aerosol comprende una lámina fruncida del material de tabaco homogeneizado.

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

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

30 El uso de un sustrato formador de aerosol que comprende una lámina fruncida de material de tabaco homogeneizado de manera ventajosa reduce significativamente el riesgo de "extremos sueltos" comparado con un sustrato formador de aerosol que comprende fragmentos de material de tabaco; es decir, la pérdida de fragmentos del material de tabaco de los extremos de la varilla. 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.

35 Los sustratos formadores de aerosol que comprenden una lámina fruncida de material de tabaco homogeneizado además exhiben ventajosamente, desviaciones estándar de peso significativamente más bajas que el sustrato formador de aerosol que comprende fragmentos de material de tabaco. El peso de un sustrato formador de aerosol que comprende una lámina fruncida de material de tabaco homogeneizado de una longitud particular se determina por la densidad, el ancho y el grosor de la lámina de material de tabaco homogeneizado que se frunce para formar el sustrato formador de aerosol. El peso de los sustratos formadores de aerosol que comprenden una  
40 lámina fruncida de material de tabaco homogeneizado de una longitud particular puede, por lo tanto, regularse mediante el control de la densidad y las dimensiones de la lámina de material de tabaco homogeneizado. Se reducen así las inconsistencias en el peso entre los sustratos formadores de aerosol de las mismas dimensiones, y así resulta en una menor velocidad de rechazo de sustratos formadores de aerosol cuyo peso cae fuera de un rango de aceptación seleccionado en comparación con el sustrato formador de aerosol que comprende fragmentos de  
45 material de tabaco.

Los sustratos formadores de aerosol que comprenden una lámina fruncida de material de tabaco homogeneizado además exhiben ventajosamente, densidades más uniformes que los sustratos formadores de aerosol que comprenden los fragmentos de material de tabaco.

50 La inserción de un elemento de calentamiento de un dispositivo generador de aerosol en un sustrato generador de aerosol que comprende fragmentos de material de tabaco y la retirada de un elemento de calentamiento de un dispositivo generador de aerosol hacia un sustrato generador de aerosol que comprende fragmentos de material de tabaco pueden tender a desprender fragmentos de material de tabaco desde el sustrato generador de aerosol. Esto puede desventajosamente resultar en la necesidad de limpiar más frecuentemente el elemento de calentamiento y otras partes del dispositivo generador de aerosol para sacar los fragmentos desprendidos.

5 Por el contrario, la inserción de un elemento de calentamiento de un dispositivo generador de aerosol en un sustrato generador de aerosol que comprende una lámina fruncida de material de tabaco homogeneizado y la retirada de un elemento de calentamiento de un dispositivo generador de aerosol hacia un sustrato generador de aerosol que comprende una lámina fruncida de material de tabaco homogeneizado ventajosamente no tiende a desprender el material de tabaco.

En una modalidad preferida, el sustrato formador de aerosol comprende una lámina texturizada fruncida del material de tabaco homogeneizado.

10 Como se usa en la presente descripción, el término "lámina texturizada" denota una lámina que se ha rizado, gofrado, estampado, perforado o deformado de cualquier otra forma. El sustrato formador de aerosol puede comprender una lámina texturizada fruncida de material de tabaco homogeneizado que comprende una pluralidad de indentaciones, protuberancias o perforaciones separadas o una combinación de estas.

En una modalidad particularmente preferida, el sustrato formador de aerosol comprende una material de lámina rizada fruncida de material de tabaco homogeneizado.

15 El uso de una lámina texturizada de material de tabaco homogeneizado puede facilitar ventajosamente el fruncido de la lámina de material de tabaco homogeneizado para formar el sustrato formador de aerosol.

20 Como se usa en la presente descripción, el término "lámina rizada" denota una lámina que tiene una pluralidad de crestas o corrugaciones sustancialmente paralelas. Preferentemente, cuando el artículo generador de aerosol se ha ensamblado, las crestas o corrugaciones sustancialmente paralelas se extienden a lo largo o paralelas al eje longitudinal del artículo generador de aerosol. Esto facilita ventajosamente el fruncido de la lámina rizada de material de tabaco homogeneizado para formar el sustrato formador de aerosol. Sin embargo, se apreciará que las láminas rizadas de material de tabaco homogeneizado para su inclusión en el artículo generador de aerosol pueden tener, alternativa o adicionalmente, una pluralidad de crestas o corrugaciones sustancialmente paralelas que se disponen en un ángulo agudo u obtuso al eje longitudinal del artículo generador de aerosol cuando el artículo generador de aerosol se ha ensamblado.

25 En ciertas modalidades, el sustrato formador de aerosol puede comprender una lámina fruncida de material de tabaco homogeneizado que se texturiza sustancialmente de manera uniforme sobre sustancialmente toda su superficie. Por ejemplo, el sustrato formador de aerosol puede comprender una lámina rizada fruncida de material de tabaco homogeneizado que comprende una pluralidad de crestas o corrugaciones sustancialmente paralelas que están sustancialmente separadas uniformemente a través del ancho de la lámina.

30 El sustrato formador de aerosol puede adoptar forma de un tapón que comprende un material formador de aerosol circunscrito por un papel u otra envoltura. Cuando un sustrato formador de aerosol tiene la forma de un tapón, todo el tapón incluida cualquier envoltura se considera que es el sustrato formador de aerosol.

35 En una modalidad preferida, el sustrato generador de aerosol comprende un tapón que comprende una lámina fruncida texturizada de material de tabaco homogeneizado circunscrito con una envoltura. En una modalidad particularmente preferida, el sustrato generador de aerosol comprende un tapón que comprende una lámina rizada fruncida de material de tabaco homogeneizado circunscrito con una envoltura.

En ciertas modalidades, las láminas de material de tabaco homogeneizado para su uso en el sustrato generador de aerosol pueden tener un contenido de tabaco de aproximadamente 70 % o más en peso en una base de peso seco.

40 Las láminas de material de tabaco homogeneizado para su uso en el sustrato generador de aerosol pueden comprender uno o más aglutinantes intrínsecos, o sea aglutinantes endógenos del tabaco; uno o más aglutinantes extrínsecos, o sea aglutinantes exógenos del tabaco; o una combinación de estos para ayudar a aglomerar el tabaco en partículas. De manera alternativa o adicionalmente, las láminas de material de tabaco homogeneizado para su uso en el sustrato generador de aerosol pueden comprender otros aditivos que incluyen, pero no se limitan a, fibras de tabaco y ajenas al tabaco, formadores de aerosol, humectantes, plastificantes, saborizantes, filtros, solventes acuosos y no acuosos y combinaciones de estos.

45 Los aglutinantes extrínsecos adecuados para su inclusión en las láminas de material de tabaco homogeneizado para su uso en el sustrato generador de aerosol se conocen en la técnica e incluyen, pero no se limitan a, gomas tales como, por ejemplo, goma guar, goma de xantano, goma arábiga y goma de algarroba; aglutinantes celulósicos tales como, por ejemplo, hidroxipropilcelulosa, carboximetilcelulosa, hidroxietilcelulosa, metilcelulosa y etilcelulosa; polisacáridos tales como, por ejemplo, almidones; ácidos orgánicos, tales como ácido algínico; sales de bases conjugadas de ácidos orgánicos, tales como sodio-alginato, agar y pectinas; y combinaciones de estos.

55 Las fibras ajenas al tabaco adecuadas para su inclusión en las láminas de material de tabaco homogeneizado para su uso en el sustrato generador de aerosol se conocen en la técnica e incluyen, pero no se limitan a, fibras de celulosa, fibras de madera blanda, fibras de madera dura, fibras de yute y combinaciones de estas. Antes de la inclusión en las láminas de material de tabaco homogeneizado para su uso en el sustrato generador de aerosol, las fibras ajenas al tabaco pueden tratarse con procesos adecuados conocidos en la técnica que incluyen, pero no se

limitan a, desfibrado mecánico, refinación, desfibrado químico, blanqueo, desfibrado con sulfato, y combinaciones de estos.

5 Las láminas de material de tabaco homogeneizado para su uso en el sustrato generador de aerosol deben tener una resistencia a la tracción suficientemente alta para sobrevivir a ser fruncida para formar el sustrato generador de aerosol. En ciertas modalidades las fibras ajenas al tabaco pueden incluirse en las láminas de material de tabaco homogeneizado para su uso en el sustrato generador de aerosol para lograr una resistencia a la tracción apropiada.

Por ejemplo, las láminas homogeneizadas de material de tabaco para su uso en el sustrato generador de aerosol pueden comprender entre aproximadamente el 1 % y aproximadamente el 5 % de fibras ajenas al tabaco en peso en una base de peso seco.

10 Preferentemente, el sustrato formador de aerosol comprende un formador de aerosol.

Como se usa en la presente descripción, el término "formador de aerosol" se usa para describir cualquier compuesto o mezcla de compuestos conocidos adecuados que, durante el uso, facilitan la formación de un aerosol y que son sustancialmente resistentes a la degradación térmica a la temperatura de funcionamiento del artículo generador de aerosol.

15 Los formadores de aerosol adecuados se conocen en la técnica e incluyen, pero no se limitan a, alcoholes polihídricos, tales como propilenglicol, trietilenglicol, 1,3-butanodiol y glicerina; ésteres de alcoholes polihídricos, tales como glicerol mono-, di- o triacetato; y ésteres alifáticos de ácidos mono-, di- o policarboxílicos, tales como dodecanodioato de metilo y tetradecanodioato de dimetilo.

20 Los formadores de aerosol preferidos son los alcoholes polihídricos o mezclas de estos, tales como propilenglicol, trietilenglicol, 1,3-butanodiol y, con la máxima preferencia, glicerina.

El sustrato formador de aerosol puede comprender al menos un formador de aerosol. Alternativamente, el sustrato formador de aerosol puede comprender una combinación de dos o más formadores de aerosol.

Preferentemente, el sustrato formador de aerosol tiene un contenido del formador de aerosol de más del 5 % en una base de peso seco.

25 El sustrato formador de aerosol puede tener un contenido del formador de aerosol de entre aproximadamente el 5 % y aproximadamente el 30 % en una base de peso seco.

En una modalidad preferida, el sustrato formador de aerosol tiene un contenido del formador de aerosol de aproximadamente el 20 % en una base de peso seco.

30 Los sustratos formadores de aerosol que comprenden láminas fruncidas de tabaco homogeneizado para su uso en el artículo generador de aerosol pueden fabricarse mediante métodos conocidos en la técnica, por ejemplo, los métodos descritos en el documento WO 2012/164009 A2.

En una modalidad preferida, las láminas de material de tabaco homogeneizado para su uso en el artículo generador de aerosol se forman a partir de una suspensión que comprende tabaco en partículas, goma guar, fibras de celulosa y glicerina mediante un proceso de colado.

35 El elemento formador de aerosol preferentemente tiene un diámetro externo que es aproximadamente igual al del artículo generador de aerosol.

40 Preferentemente, el sustrato formador de aerosol tiene un diámetro externo de al menos 5 mm. El sustrato formador de aerosol puede tener un diámetro externo de entre aproximadamente 5 mm y aproximadamente 12 mm, por ejemplo, de entre aproximadamente 5 mm y aproximadamente 10 mm o de entre aproximadamente 6 mm y aproximadamente 8 mm. En una modalidad preferida, el sustrato formador de aerosol tiene un diámetro externo de 7.2 milímetros  $\pm 10$  %.

45 El sustrato formador de aerosol puede tener una longitud de entre aproximadamente 7 milímetros y aproximadamente 15 mm. En una modalidad, el sustrato formador de aerosol puede tener una longitud de aproximadamente 10 mm. En una modalidad preferida, el sustrato formador de aerosol tiene una longitud de aproximadamente 12 mm.

Preferentemente, el sustrato formador de aerosol es sustancialmente cilíndrico.

El elemento de soporte se localiza inmediatamente aguas abajo del sustrato formador de aerosol y sostiene el sustrato formador de aerosol.

50 El elemento de soporte puede formarse a partir de cualquier material o combinación de materiales adecuados. Por ejemplo, el elemento de soporte puede formarse a partir de uno o más materiales seleccionados del grupo que consiste de acetato de celulosa; cartón; papel rizado, tal como papel rizado resistente al calor o papel



rizado de pergamino; y materiales poliméricos, tal como polietileno de baja densidad (PEBD). En una modalidad preferida, el elemento de soporte se forma a partir de un acetato de celulosa.

El elemento de soporte puede comprender un elemento tubular hueco. En una modalidad preferida, el elemento de soporte comprende un tubo hueco de acetato de celulosa.

- 5 El elemento de soporte tiene, preferentemente, un diámetro externo que es aproximadamente igual al del artículo generador de aerosol.

10 El elemento de soporte puede tener un diámetro externo de entre aproximadamente 5 milímetros y aproximadamente 12 milímetros, por ejemplo, de entre aproximadamente 5 milímetros y aproximadamente 10 milímetros o de entre aproximadamente 6 milímetros y aproximadamente 8 milímetros. En una modalidad preferida, el elemento de soporte tiene un diámetro externo de 7.2 milímetros  $\pm 10\%$ .

El elemento de soporte puede tener una longitud de entre aproximadamente 5 milímetros y aproximadamente 15 mm. En una modalidad preferida, el elemento de soporte tiene una longitud de aproximadamente 8 milímetros.

15 Durante la inserción de un elemento de calentamiento de un dispositivo generador de aerosol en un sustrato formador de aerosol de un artículo generador de aerosol, es posible que el usuario se vea obligado a aplicar alguna fuerza para superar la resistencia del sustrato formador de aerosol del artículo generador de aerosol a la inserción del elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol. Esto puede dañar uno o ambos del artículo generador de aerosol y el elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol.

20 Adicionalmente, la aplicación de fuerza durante la inserción del elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol en el sustrato formador de aerosol del artículo generador de aerosol puede desplazar el sustrato formador de aerosol hacia adentro del artículo generador de aerosol. Esto puede resultar en que el elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol no se inserte completamente en el sustrato formador de aerosol, lo cual puede conducir al calentamiento no uniforme e ineficiente del sustrato formador de aerosol del artículo generador de aerosol.

25 En modalidades preferidas, el elemento de soporte se configura para oponerse al movimiento aguas abajo del sustrato formador de aerosol durante la inserción del elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol en el sustrato formador de aerosol del artículo generador de aerosol.

La fuerza de inserción experimentada por el artículo generador de aerosol cuando se inserta en el dispositivo generador de aerosol por un usuario puede dividirse en tres partes: fuerza de fricción, fuerza de penetración y fuerza de aplastamiento.

30 Al insertarse inicialmente el artículo generador de aerosol en el dispositivo generador de aerosol y antes de que el elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol se inserte en el sustrato formador de aerosol del artículo generador de aerosol, la fuerza de inserción es controlada por la fuerza requerida para superar la fricción debido a la interferencia entre la superficie exterior del artículo generador de aerosol y la superficie interior del dispositivo generador de aerosol. Como se usa en la presente descripción, el término "fuerza de fricción" se usa para describir la fuerza de máxima inserción antes de insertar el elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol en el sustrato formador de aerosol del artículo generador de aerosol.

40 Al insertarse más profundamente el artículo generador de aerosol en el dispositivo generador de aerosol y antes de que el artículo generador de aerosol alcance una posición de máxima inserción, la fuerza de inserción es controlada por la fuerza requerida para superar la resistencia del sustrato formador de aerosol del artículo generador de aerosol a la inserción del elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol.

Como se usa en la presente descripción, el término "fuerza de penetración" se usa para describir la fuerza de máxima inserción durante la inserción del elemento de calentamiento en el sustrato formador de aerosol del artículo generador de aerosol y antes de que el artículo generador de aerosol alcance una posición de la máxima inserción.

45 Una vez que el artículo generador de aerosol alcanza un punto de máxima inserción, la fuerza de inserción es controlada por la fuerza requerida para deformar el artículo generador de aerosol. En la posición de máxima inserción, el extremo del extremo aguas arriba del artículo generador de aerosol puede entrar en contacto con una superficie, por ejemplo una superficie trasera o inferior, del dispositivo generador de aerosol, lo cual evita que el artículo generador de aerosol se inserte aún más en el dispositivo generador de aerosol.

50 Como se usa en la presente descripción, el término "fuerza de aplastamiento" se usa para describir la fuerza de máxima inserción después de que el artículo generador de aerosol alcance un punto de máxima inserción.

El elemento de soporte del artículo generador de aerosol se opone a la fuerza de penetración experimentada por el artículo generador de aerosol durante la inserción de un elemento de calentamiento de un dispositivo generador de aerosol en el sustrato formador de aerosol.

En una modalidad, el elemento de soporte se configura para resistir una fuerza de penetración de al menos 2.5 N durante la inserción de un elemento de calentamiento de un dispositivo generador de aerosol en el sustrato formador de aerosol.

- 5 En otra modalidad, el elemento de soporte se configura para resistir una fuerza de penetración de al menos 4 N durante la inserción de un elemento de calentamiento de un dispositivo generador de aerosol en el sustrato formador de aerosol.

El elemento de soporte del artículo generador de aerosol se opone al movimiento aguas abajo del sustrato formador de aerosol dentro del artículo generador de aerosol durante la inserción de un elemento de calentamiento de un dispositivo generador de aerosol en el sustrato formador de aerosol.

- 10 Esto puede ayudar a asegurar que el elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol se inserta completamente en el sustrato formador de aerosol y así evita el calentamiento no uniforme e ineficiente del sustrato formador de aerosol del artículo generador de aerosol.

Preferentemente, el elemento de soporte tiene una fuerza de fractura de al menos 40 N, por ejemplo, al menos 45 N o al menos 50 N, como se mide utilizando una prueba de compresión estándar.

- 15 El elemento de enfriamiento de aerosol puede localizarse inmediatamente aguas abajo del elemento de soporte y colinda con el elemento de soporte.

El elemento de enfriamiento de aerosol puede localizarse entre el elemento de soporte y una boquilla localizada en el extremo del extremo aguas abajo del artículo generador de aerosol.

- 20 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.

El elemento de enfriamiento de aerosol puede denominarse también "intercambiador de calor".

- 25 El elemento de enfriamiento de aerosol tiene, preferentemente, una baja resistencia a la extracción. Es decir, el elemento de enfriamiento de aerosol ofrece, preferentemente, una resistencia baja al paso de aire a través del artículo generador de aerosol. Preferentemente, el elemento de enfriamiento de aerosol no afecta sustancialmente la resistencia a la aspiración del artículo generador de aerosol.

- 30 Preferentemente, el elemento de enfriamiento de aerosol tiene una porosidad de entre el 50 % y el 90 % en la dirección longitudinal. La porosidad del elemento de enfriamiento de aerosol en la dirección longitudinal se definió por la relación del área de sección transversal del material que forma el elemento de enfriamiento de aerosol y el área de sección transversal interna del artículo generador de aerosol en la posición del elemento de enfriamiento de aerosol.

El elemento de enfriamiento de aerosol puede denominarse también "intercambiador de calor".

- 35 El elemento de enfriamiento de aerosol puede comprender una pluralidad de canales que se extienden longitudinalmente. La pluralidad de canales que se extienden longitudinalmente puede definirse por un material de lámina al que se le ha realizado uno o más procedimientos de rizado, plisado, fruncido y doblado para formar los canales. La pluralidad de canales que se extienden longitudinalmente puede definirse por una única lámina a la que se le ha realizado uno o más procedimientos de rizado, plisado, fruncido y doblado para formar múltiples canales. Alternativamente, la pluralidad de canales que se extienden longitudinalmente puede definirse por múltiples láminas a las que se les ha realizado uno o más de rizado, plisado, fruncido y plegado para formar múltiples canales

- 40 Se prefiere que el flujo de aire a través del elemento de enfriamiento de aerosol no se desvíe en una extensión sustancial entre los canales adyacentes. En otras palabras, se prefiere que el flujo de aire a través del elemento de enfriamiento de aerosol esté en una dirección longitudinal a lo largo de un canal longitudinal, sin desviación radial sustancial. En algunas modalidades, el elemento de enfriamiento de aerosol se forma a partir de un material que tiene una porosidad baja, o sustancialmente no tiene porosidad distinta a los canales que se extienden longitudinalmente. Por ejemplo, el elemento de enfriamiento de aerosol puede formarse a partir de un material de lámina, que tiene porosidad baja o sustancialmente no tiene prosperidad, que ha sido, uno o más de, rizado, plisado, fruncido y doblado para formar los canales.

- 50 En algunas modalidades, el elemento de enfriamiento de aerosol puede comprender una lámina fruncida de material seleccionado del grupo que consiste de una hoja metálica, material polimérico y papel o cartón sustancialmente no poroso. En algunas modalidades, el elemento de enfriamiento de aerosol puede comprender una lámina fruncida de material seleccionado del grupo que consiste de polietileno (PE), polipropileno (PP), cloruro de polivinilo (PVC), tereftalato de polietileno (PET), ácido poliláctico (PLA), acetato de celulosa (CA) y hoja de aluminio.

En una modalidad preferida, el elemento de enfriamiento de aerosol comprende una lámina fruncida de material biodegradable. Por ejemplo, una lámina fruncida de papel no poroso o una lámina fruncida de material polimérico biodegradable, tal como ácido poliláctico o un grado de Mater-Bi® (familia disponible comercialmente de copoliésteres basados en almidón).

- 5 En una modalidad particularmente preferida, el elemento de enfriamiento de aerosol comprende una lámina fruncida de ácido poliláctico.

10 El elemento de enfriamiento de aerosol puede formarse a partir de una lámina fruncida de material que tiene un área superficial específica de entre aproximadamente 10 milímetros cuadrados por miligramo y aproximadamente 100 milímetros cuadrados por miligramo de peso. En algunas modalidades, el elemento de enfriamiento de aerosol puede formarse a partir de una lámina fruncida de material que tiene un área superficial específica de aproximadamente 35 mm<sup>2</sup>/mg.

15 Cuando un aerosol que contiene una proporción de vapor de agua se aspira a través del elemento de enfriamiento de aerosol, algo del vapor de agua puede condensarse sobre una superficie del elemento de enfriamiento de aerosol. En tales casos, se prefiere que el agua condensada permanezca en forma de gotas sobre la superficie del elemento de enfriamiento de aerosol en lugar de que se absorba en el elemento de enfriamiento de aerosol. Por lo tanto, se prefiere que el elemento de enfriamiento de aerosol se forme a partir de material que es sustancialmente no poroso o sustancialmente no absorbente al agua.

20 El elemento de enfriamiento de aerosol puede actuar para enfriar la temperatura de una corriente de aerosol aspirada a través del elemento de enfriamiento de aerosol por medio de transferencia térmica. Los componentes del aerosol interactuarán con el elemento de enfriamiento de aerosol y perderán energía térmica.

25 El elemento de enfriamiento de aerosol puede actuar para enfriar la temperatura de una corriente de aerosol aspirada a través del elemento de enfriamiento de aerosol al someterse a una transformación de fase que consume energía térmica de la corriente de aerosol. Por ejemplo, el elemento de enfriamiento de aerosol puede formarse a partir de un material que se somete a una transformación de fase endotérmica, como fusión o transición vítrea.

30 El elemento de enfriamiento de aerosol puede actuar para bajar la temperatura de una corriente de aerosol aspirada a través del elemento de enfriamiento de aerosol al provocar la condensación de los componentes tales como vapor de agua a partir de la corriente de aerosol. Debido a la condensación, la corriente de aerosol puede ser más seca después de pasar a través del elemento de enfriamiento de aerosol. En algunas modalidades, el contenido de vapor de agua de una corriente de aerosol aspirada a través del elemento de enfriamiento de aerosol puede reducirse en un intervalo comprendido entre aproximadamente el 20 % y aproximadamente el 90 %. El usuario puede percibir que la temperatura de un aerosol más seco es más baja que la temperatura de un aerosol húmedo de la misma temperatura real.

35 En algunas modalidades, la temperatura de una corriente de aerosol puede reducirse en más de 10 grados centígrados cuando se aspira a través del elemento de enfriamiento de aerosol. En algunas modalidades, la temperatura de una corriente de aerosol puede reducirse en más de 15 grados centígrados o más de 20 grados centígrados cuando se aspira a través del elemento de enfriamiento de aerosol.

40 En algunas modalidades, el elemento de enfriamiento de aerosol elimina una proporción del contenido de vapor de agua de un aerosol aspirado a través del elemento de enfriamiento de aerosol. En algunas modalidades, una proporción de otras sustancias volátiles pueden eliminarse de la corriente de aerosol cuando el aerosol se aspira a través del elemento de enfriamiento de aerosol. Por ejemplo, en algunas modalidades una proporción de los compuestos fenólicos pueden eliminarse de la corriente de aerosol cuando el aerosol se aspira a través del elemento de enfriamiento de aerosol.

45 Los compuestos fenólicos pueden eliminarse por la interacción con el material que forma el elemento de enfriamiento de aerosol. Por ejemplo, el elemento de enfriamiento de aerosol puede formarse a partir de un material que adsorbe los compuestos fenólicos (por ejemplo, fenoles y cresoles).

Los compuestos fenólicos pueden eliminarse por la interacción con gotas de agua condensada sobre la superficie del elemento de enfriamiento de aerosol.

50 Como se señaló anteriormente, el elemento de enfriamiento de aerosol puede formarse a partir de una lámina de material adecuado que ha sido, uno o más de, rizado, plisado, fruncido o doblado para definir una pluralidad de canales que se extienden longitudinalmente. Un perfil de la sección transversal de tal elemento de enfriamiento de aerosol puede mostrar los canales orientados aleatoriamente. El elemento de enfriamiento de aerosol puede formarse por otros medios. Por ejemplo, el elemento de enfriamiento de aerosol puede formarse a partir de un grupo de tubos que se extienden longitudinalmente. El elemento de enfriamiento de aerosol puede formarse por extrusión, moldeo, laminado, inyección o trituración de un material adecuado.

55

- 5 El elemento de enfriamiento de aerosol puede comprender un tubo exterior o envoltura que contiene o ubica los canales que se extienden longitudinalmente. Por ejemplo, un material de lámina plisado, fruncido o doblado puede envolverse en un material de envoltura, por ejemplo, una envoltura de tapón, para formar el elemento de enfriamiento de aerosol. En algunas modalidades, el elemento de enfriamiento de aerosol comprende una lámina de material rizado que se frunce en forma de varilla y se amarra con una envoltura, por ejemplo, una envoltura de papel de filtro.
- El elemento de enfriamiento de aerosol tiene, preferentemente, un diámetro externo que es aproximadamente igual al del artículo generador de aerosol.
- 10 El elemento de enfriamiento de aerosol puede tener un diámetro externo de un diámetro de entre aproximadamente 5 milímetros y aproximadamente 10 milímetros, por ejemplo, de entre aproximadamente 6 milímetros y aproximadamente 8 milímetros. En una modalidad preferida, el elemento de enfriamiento de aerosol tiene un diámetro externo de 7.2 milímetros  $\pm 10\%$ .
- 15 El elemento de enfriamiento de aerosol puede tener una longitud de entre aproximadamente 5 milímetros y aproximadamente 25 mm. En una modalidad preferida, el elemento de enfriamiento de aerosol tiene una longitud de aproximadamente 18 milímetros.
- 20 En algunas modalidades, el elemento de enfriamiento de aerosol puede comprender una lámina fruncida de material seleccionado del grupo que consiste de una hoja metálica, material polimérico y papel o cartón sustancialmente no poroso. En algunas modalidades, el elemento de enfriamiento de aerosol puede comprender una lámina fruncida de material seleccionado del grupo que consiste de polietileno (PE), polipropileno (PP), cloruro de polivinilo (PVC), tereftalato de polietileno (PET), ácido poliláctico (PLA), acetato de celulosa (CA) y hoja de aluminio.
- En una modalidad preferida, el elemento de enfriamiento de aerosol comprende una lámina fruncida de material polimérico biodegradable, tales como ácido poliláctico o un grado de Mater-Bi® (familia disponible comercialmente de copoliésteres basados en almidón).
- 25 En una modalidad particularmente preferida, el elemento de enfriamiento de aerosol comprende una lámina fruncida de ácido poliláctico.
- El artículo generador de aerosol puede comprender un componente volátil generador de sabor localizado en el elemento de enfriamiento de aerosol. Por ejemplo, el artículo generador de aerosol puede comprender un componente volátil generador de sabor localizado en un canal que se extiende longitudinalmente del elemento de enfriamiento de aerosol.
- 30 Como se usa en la presente descripción, el término “componente volátil de sabor” se usa para describir cualquier componente volátil que se añade a un artículo generador de aerosol para proporcionar un sabor.
- El componente volátil generador de sabor puede adoptar forma líquida o sólida. El compuesto volátil generador de sabor puede acoplarse a un elemento de soporte o asociarse con este de cualquier otra forma. El componente volátil generador de sabor puede comprender mentol.
- 35 Como se usa en la presente descripción, el término “mentol” se usa para describir el compuesto 2-isopropil-5-metilcicloexanol en cualquiera de sus formas isoméricas.
- El mentol puede usarse en forma sólida o líquida. En forma sólida, el mentol puede proporcionarse a modo de partículas o gránulos. El término “partículas sólidas de mentol” puede usarse para describir cualquier material sólido granular o en partículas que comprende al menos aproximadamente el 80 % de mentol en peso.
- 40 Preferentemente, 1.5 mg o más del componente volátil generador de sabor se incluye en el artículo generador de aerosol.
- 45 El componente volátil generador de sabor puede acoplarse a un elemento de soporte fibroso. El elemento de soporte fibroso puede ser cualquier sustrato o soporte adecuado para ubicar, sujetar o retener el componente generador de sabor. El elemento de soporte fibroso puede ser, por ejemplo, un soporte de papel. Tal soporte de papel puede saturarse con un componente líquido tal como mentol líquido. El soporte fibroso puede ser, por ejemplo, un hilo o cordel. Tal hilo o cordel puede saturarse en un componente líquido tal como mentol líquido. Alternativamente, tal hilo o cordel puede ensartarse o de cualquier otra forma acoplarse a un componente sólido generador de sabor. Por ejemplo, las partículas sólidas de mentol pueden acoplarse a un hilo.
- 50 Preferentemente el componente volátil generador de sabor se soporta por un elemento de soporte fibroso alargado, tal como un hilo o cordel. Preferentemente, el componente volátil generador de sabor se dispone radialmente hacia dentro a partir de una superficie interna de la envoltura exterior dentro del artículo generador de aerosol con el eje longitudinal del elemento de soporte fibroso alargado dispuesto sustancialmente en paralelo al eje longitudinal del artículo generador de aerosol.

El artículo generador de aerosol puede comprender una boquilla localizada en el extremo aguas abajo del artículo generador de aerosol.

La boquilla puede localizarse inmediatamente aguas abajo del elemento de enfriamiento de aerosol y puede colindar con el elemento de enfriamiento de aerosol.

- 5 La boquilla puede comprender un filtro. El filtro puede formarse a partir de uno o más materiales de filtración adecuados. Muchos de estos materiales de filtración se conocen en la técnica. En una modalidad, la boquilla puede comprender un filtro formado a partir de un filtro de acetato de celulosa.

La boquilla tiene, preferentemente, un diámetro externo que es aproximadamente igual al del artículo generador de aerosol.

- 10 La boquilla puede tener un diámetro externo de un diámetro de entre aproximadamente 5 milímetros y aproximadamente 10 milímetros, por ejemplo, de entre aproximadamente 6 milímetros y aproximadamente 8 milímetros. En una modalidad preferida, la boquilla tiene un diámetro externo de 7.2 milímetros  $\pm 10\%$ .

La boquilla puede tener una longitud de entre aproximadamente 5 milímetros y aproximadamente 20 milímetros. En una modalidad preferida, la boquilla tiene una longitud de aproximadamente 14 milímetros.

- 15 La boquilla puede tener una longitud de entre aproximadamente 5 milímetros y aproximadamente 14 milímetros. En una modalidad preferida, la boquilla tiene una longitud de aproximadamente 7 milímetros.

- 20 El sustrato formador de aerosol, el elemento de soporte y el elemento de enfriamiento de aerosol y cualquier otro elemento del artículo generador de aerosol, tales como el tapón frontal y boquilla, en los casos en que estén presentes, se circunscriben con una envoltura exterior. La envoltura exterior puede formarse a partir de cualquier material adecuado o combinación de materiales.

Preferentemente, la envoltura exterior es un papel de cigarrillo.

Una parte del extremo aguas abajo de la envoltura exterior puede circunscribirse con una banda de papel boquilla.

La apariencia del artículo generador de aerosol puede simular la apariencia de un cigarrillo convencional encendido en un extremo.

- 25 El artículo generador de aerosol puede tener un diámetro externo de entre aproximadamente 5 milímetros y aproximadamente 12 milímetros, por ejemplo, de entre aproximadamente 6 milímetros y aproximadamente 8 milímetros. En una modalidad preferida, el artículo generador de aerosol tiene un diámetro externo de 7.2 milímetros  $\pm 10\%$ .

- 30 El artículo generador de aerosol puede tener una longitud total de entre aproximadamente 30 milímetros y aproximadamente 100 milímetros. En una modalidad preferida, el artículo generador de aerosol tiene una longitud total de aproximadamente 45 milímetros.

El dispositivo generador de aerosol puede comprender: un alojamiento; un elemento de calentamiento; un suministro de energía eléctrica conectado al elemento de calentamiento; y un elemento de control configurado para controlar el suministro de energía desde el suministro de energía al elemento de calentamiento.

- 35 El alojamiento puede definir una cavidad que rodea el elemento de calentamiento, la cavidad se configura para recibir el artículo generador de aerosol.

Preferentemente, el dispositivo generador de aerosol es un dispositivo generador de aerosol portátil o de mano que es cómodo para que un usuario lo sujete entre los dedos de una sola mano.

El dispositivo generador de aerosol puede tener forma sustancialmente cilíndrica.

- 40 El dispositivo generador de aerosol puede tener una longitud de entre aproximadamente 70 milímetros y aproximadamente 120 milímetros.

El dispositivo puede incluir otros calentadores además del elemento de calentamiento interno que se inserta en el sustrato formador de aerosol del artículo generador de aerosol.

- 45 El suministro de energía puede ser cualquier suministro de energía adecuado, por ejemplo, una fuente de tensión de CC como una batería. En una modalidad, el suministro de energía es una batería de ion-litio. Alternativamente, el suministro de energía puede ser una batería de níquel-hidruro metálico, una batería de níquel-cadmio o una batería a base de litio, por ejemplo, una batería de litio-cobalto, litio-hierro-fosfato, litio titanato o litio-polímero.

El elemento de control puede ser un interruptor simple. Alternativamente, el elemento de control pueden ser circuitos eléctricos y puede comprender uno o más microprocesadores o microcontroladores.

El sistema generador de aerosol puede comprender un dispositivo generador de aerosol y uno o más artículos generadoras de aerosol configurados para ser recibidos en la cavidad del dispositivo generador de aerosol.

5 El elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol puede ser cualquier elemento de calentamiento adecuado capaz de insertarse en el sustrato formador de aerosol del artículo generador de aerosol. Por ejemplo, el elemento de calentamiento puede tener forma de pasador o lámina.

El elemento de calentamiento puede tener un extremo cónico, punteado o afilado para facilitar la inserción del elemento de calentamiento en el sustrato formador de aerosol del artículo generador de aerosol.

La resistencia a la aspiración (RTD) del artículo generador de aerosol después de la inserción del elemento de calentamiento puede ser de entre aproximadamente 80 mm WG y aproximadamente 140 mm WG.

10 Como se usa en la presente descripción, la resistencia a la aspiración se expresa con las unidades de presión "mm WG" o "mm de columna de agua" y se mide de acuerdo con la norma ISO 6565:2002.

15 Las características descritas en relación con un aspecto o una modalidad pueden ser aplicables también a otros aspectos y modalidades. Por ejemplo, las características descritas en relación con los artículos generadores de aerosol y los sistemas generadores de aerosol descritos anteriormente pueden usarse también junto con los métodos de uso de artículos generadores de aerosol y sistemas generadores de aerosol descritos anteriormente.

Las modalidades específicas se describirán ahora con referencia a las figuras, en las cuales:

la Figura 1 es un diagrama esquemático en sección transversal de una modalidad de un artículo generador de aerosol para su uso con un dispositivo generador de aerosol que comprende un elemento de calentamiento;

20 la Figura 2 es un diagrama esquemático en sección transversal de una modalidad de un sistema generador de aerosol que comprende un dispositivo generador de aerosol calentado eléctricamente que comprende un elemento de calentamiento y un artículo generador de aerosol de conformidad con la modalidad ilustrada en la Figura 1;

y la Figura 3 es un diagrama esquemático en sección transversal del dispositivo generador de aerosol calentado eléctricamente ilustrado en la Figura 2.

25 La Figura 1 ilustra un artículo generador de aerosol (10) de conformidad con una modalidad preferida. El artículo generador de aerosol (10) comprende cuatro elementos dispuestos en alineación coaxial: un sustrato formador de aerosol (20), un elemento de soporte (30), un elemento de enfriamiento de aerosol (40) y una boquilla (50). Estos cuatro elementos se disponen secuencialmente y se circunscriben con una envoltura exterior (60) para formar el artículo generador de aerosol (10). El artículo generador de aerosol (10) tiene un extremo proximal, o extremo del lado de la boca (70), el cual el usuario inserta en la boca durante el uso; y un extremo distal (80) localizado en el extremo opuesto del extremo del lado de la boca (70) al artículo generador de aerosol (10).

35 Durante el uso el aire es aspirado a través del artículo generador de aerosol por el usuario desde el extremo distal (80) hacia el extremo del lado de la boca (70). El extremo distal (80) del artículo generador de aerosol puede describirse también como el extremo aguas arriba del artículo generador de aerosol (10), y el extremo del lado de la boca (70) del artículo generador de aerosol (10) puede describirse también como el extremo aguas abajo del artículo generador de aerosol (10). Los elementos del artículo generador de aerosol (10) localizado entre el extremo del lado de la boca (70) y el extremo distal (80) pueden describirse detallando que se encuentran aguas arriba del extremo del lado de la boca (70) o, como alternativa, aguas abajo del extremo distal (80).

40 El sustrato formador de aerosol (20) se localiza en el extremo distal o extremo aguas arriba del artículo generador de aerosol (10). En la modalidad ilustrada en la Figura 1, el sustrato formador de aerosol (20) comprende una lámina fruncida de material de tabaco homogeneizado rizado circunscrito con una envoltura. La lámina rizada de material de tabaco homogeneizado comprende glicerina a modo de formador de aerosol.

45 El elemento de soporte (30) se localiza inmediatamente aguas abajo del sustrato formador de aerosol (20) y sostiene el sustrato formador de aerosol (20). En la modalidad mostrada en la Figura 1, el elemento de soporte es un tubo hueco de acetato de celulosa. El elemento de soporte (30) ubica el sustrato formador de aerosol (20) en el extremo del extremo distal (80) del artículo generador de aerosol (10) de manera que pueda penetrarse por un elemento de calentamiento de un dispositivo generador de aerosol. Como se describe en más detalle más abajo, el elemento de soporte (30) actúa para evitar que el sustrato formador de aerosol (20) sea forzado aguas abajo dentro del artículo generador de aerosol (10) hacia el elemento de enfriamiento de aerosol (40) cuando un elemento de calentamiento de un dispositivo generador de aerosol se inserta en el sustrato formador de aerosol (20). El elemento de soporte (30) además actúa como un separador para separar el elemento de enfriamiento de aerosol (40) del artículo generador de aerosol (10) del sustrato formador de aerosol (20).

50 El elemento de enfriamiento de aerosol (40) se localiza inmediatamente aguas abajo del elemento de soporte (30) y colinda con el elemento de soporte (30). Durante el uso, las sustancias volátiles liberadas del sustrato formador de aerosol (20) pasan a lo largo del elemento de enfriamiento de aerosol (40) hacia el extremo del lado de la boca (70)

del artículo generador de aerosol (10). Las sustancias volátiles pueden enfriarse dentro del elemento de enfriamiento de aerosol (40) para formar un aerosol que es inhalado por el usuario. En la modalidad ilustrada en la Figura 1, el elemento de enfriamiento de aerosol comprende una lámina fruncida y rizada de ácido poliláctico circunscrita con una envoltura (90). La lámina fruncida y rizada de ácido poliláctico define una pluralidad de canales longitudinales que se extienden a lo largo de la longitud del elemento de enfriamiento de aerosol (40).

La boquilla (50) se localiza inmediatamente aguas abajo del elemento de enfriamiento de aerosol (40) y colinda con el elemento de enfriamiento de aerosol (40). En la modalidad ilustrada en la Figura 1, la boquilla (50) comprende un filtro de acetato de celulosa convencional de baja eficiencia de filtración.

Para ensamblar el artículo generador de aerosol (10), los cuatro elementos descritos anteriormente se alinean y envuelven herméticamente dentro de la envoltura exterior (60). En la modalidad ilustrada en la Figura 1, la envoltura exterior es un papel de cigarrillo convencional. Como se muestra en la Figura 1, se proporciona una fila opcional de perforaciones en una región de la envoltura exterior (60) que circunscribe el elemento de soporte (30) del artículo generador de aerosol (10).

En la modalidad ilustrada en la Figura 1, una parte del extremo distal de la envoltura exterior (60) del artículo generador de aerosol (10) se circunscribe con una banda de papel boquilla (no mostrada).

El artículo generador de aerosol (10) ilustrado en la Figura 1 se diseña para acoplarse con un dispositivo generador de aerosol que comprende un elemento de calentamiento para fumarse o consumirse por un usuario. Durante el uso, el elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol calienta el sustrato formador de aerosol (20) del artículo generador de aerosol (10) a una temperatura suficiente para formar un aerosol, que se aspira aguas abajo a través del artículo generador de aerosol (10) y se inhala por el usuario.

La Figura 2 ilustra una parte de un sistema generador de aerosol (100) que comprende un dispositivo generador de aerosol (110) y un artículo generador de aerosol (10) de conformidad con la modalidad descrita anteriormente e ilustrada en la Figura 1.

El dispositivo generador de aerosol comprende un elemento de calentamiento (120). Como se muestra en la Figura 2, el elemento de calentamiento (120) se monta dentro de un artículo generador de aerosol en la cámara receptora del dispositivo generador de aerosol (110). Durante el uso, el usuario inserta el artículo generador de aerosol (10) en la cámara receptora del artículo generador de aerosol del dispositivo generador de aerosol (110) de manera que el elemento de calentamiento (120) se inserta directamente en el sustrato formador de aerosol (20) del artículo generador de aerosol (10) como se muestra en la Figura 2. En la modalidad mostrada en la Figura 2, el elemento de calentamiento (120) del dispositivo generador de aerosol (110) es una lámina de calentamiento.

El dispositivo generador de aerosol (110) comprende un suministro de energía y electrónica (mostrados en la Figura 3) que permiten que se accione el elemento de calentamiento (120). Tal accionamiento puede operarse manualmente o puede producirse automáticamente en respuesta a un usuario que aspira en un artículo generador de aerosol (10) insertado en la cámara receptora del artículo generador de aerosol del dispositivo generador de aerosol (110). Una pluralidad de aberturas se proporciona en el dispositivo generador de aerosol para permitir que el aire fluya hacia el artículo generador de aerosol (10); la dirección del flujo de aire se ilustra por flechas en la Figura 2.

El elemento de soporte (40) del artículo generador de aerosol (10) se opone a la fuerza de penetración experimentada por el artículo generador de aerosol (10) durante la inserción del elemento de calentamiento (120) del dispositivo generador de aerosol (110) en el sustrato formador de aerosol (20). El elemento de soporte 40 del artículo generador de aerosol 10 se opone de esta forma al movimiento aguas abajo del sustrato formador de aerosol dentro del artículo generador de aerosol 10 durante la inserción del elemento de calentamiento del dispositivo generador de aerosol en el sustrato formador de aerosol.

Una vez que el elemento de calentamiento interno (120) se inserta en el sustrato formador de aerosol (10) accionado del artículo generador de aerosol (10) y es accionado, el sustrato formador de aerosol (20) del artículo generador de aerosol (10) se calienta a una temperatura de aproximadamente 375 grados centígrados por el elemento de calentamiento (120) del dispositivo generador de aerosol (110). A esta temperatura los compuestos volátiles se desprenden del sustrato formador de aerosol (20) del artículo generador de aerosol (10). A medida que un usuario aspira en el extremo del lado de la boca (70) del artículo generador de aerosol (10), los compuestos volátiles desprendidos del sustrato formador de aerosol (20) se aspiran aguas abajo a través del artículo generador de aerosol (10) y se condensan para formar un aerosol que se aspira a través de la boquilla (50) del artículo generador de aerosol (10) hacia la boca del usuario.

A medida que el aerosol pasa aguas abajo a través del elemento de enfriamiento de aerosol (40), la temperatura del aerosol se reduce debido a la transferencia de energía térmica del aerosol al elemento de enfriamiento de aerosol (40). Cuando el aerosol entra en el elemento de enfriamiento de aerosol (40), su temperatura es de aproximadamente 60 grados centígrados. Debido al enfriamiento dentro del elemento de enfriamiento de aerosol (40), la temperatura del aerosol cuando sale del elemento de enfriamiento de aerosol es aproximadamente de 40 grados centígrados.

En la Figura 3, los componentes del dispositivo generador de aerosol (110) se muestran de una manera simplificada. Particularmente, los componentes del dispositivo generador de aerosol (110) no están dibujados a escala en la Figura 1. Los componentes que no son relevantes para la comprensión de la modalidad se han omitido para simplificar la Figura 3.

5 Como se muestra en la Figura 3, el dispositivo generador de aerosol (110) comprende un alojamiento (130). El elemento de calentamiento (120) se monta dentro de una cámara receptora del artículo generador de aerosol dentro del alojamiento (130). El artículo generador de aerosol (10), se muestra mediante líneas discontinuas en la Figura 3) se inserta en la cámara receptora del artículo generador de aerosol dentro del alojamiento (130) del dispositivo generador de aerosol (110) de manera que el elemento de calentamiento (120) se inserta directamente en el sustrato formador de aerosol (20) del artículo generador de aerosol (10).

Dentro del alojamiento (130) hay un suministro de energía eléctrica (140), por ejemplo, una batería de ion litio recargable. Un controlador (150) se conecta al elemento de calentamiento (120), el suministro de energía eléctrica (140) y una interfaz de usuario (160), por ejemplo, un botón o monitor. El controlador (150) controla la energía suministrada al elemento de calentamiento (120) para regular su temperatura.

15 Aunque el elemento de soporte del artículo generador de aerosol de conformidad con la modalidad descrita anteriormente e ilustrada en la Figura 1 se forma a partir de acetato de celulosa, se apreciará que esto no es esencial y que los artículos generadores de aerosol de conformidad con otras modalidades pueden comprender elementos de soporte formados a partir de otros materiales adecuados o combinación de materiales.

20 Del mismo modo, aunque el artículo generador de aerosol de conformidad con la modalidad descrita anteriormente e ilustrada en la Figura 1 comprende un elemento de enfriamiento de aerosol que comprende una lámina rizada y fruncida de ácido poliláctico, se apreciará que esto no es esencial y que los artículos generadores de aerosol de conformidad con otras modalidades pueden comprender otros elementos de enfriamiento de aerosol.

25 Además, aunque el artículo generador de aerosol de conformidad con la modalidad descrita anteriormente e ilustrada en la Figura 1 tiene cuatro elementos circunscritos con una envoltura exterior, se apreciará que esto no es esencial y que los artículos generadores de aerosol de conformidad con otras modalidades pueden comprender elementos adicionales o menos elementos.

30 Además se apreciará que aunque los cuatro elementos del artículo generador de aerosol de conformidad con la modalidad descrita anteriormente e ilustrada en la Figura 1 se circunscriben con una envoltura exterior de papel de cigarrillo convencional, esto no es esencial y que los elementos de los artículos generadores de aerosol de conformidad con otras modalidades pueden circunscribirse con otras envolturas exteriores.

Se apreciará adicionalmente, que las dimensiones proporcionadas para los elementos del artículo generador de aerosol de conformidad con la modalidad descrita anteriormente e ilustrada en la Figura 1 y las partes del dispositivo generador de aerosol de conformidad con la modalidad descrita anteriormente e ilustrada en la Figura 2 son meramente ilustrativas y que pueden seleccionarse dimensiones alternativas adecuadas.

35 Las modalidades ilustrativas descritas anteriormente no son limitantes. Otras modalidades consistentes con las modalidades ilustrativas descritas anteriormente serán evidentes para los expertos en la técnica.



**REIVINDICACIONES**

1. Un artículo generador de aerosol (10) para su uso con un dispositivo generador de aerosol que comprende un elemento de calentamiento para su inserción en un sustrato formador de aerosol (20) del artículo generador de aerosol (10); este artículo generador de aerosol (10) comprende:
- 5 un sustrato formador de aerosol (20); y
- un elemento de soporte (30) localizado inmediatamente aguas abajo del sustrato formador de aerosol (20), en donde el elemento de soporte (30) sostiene el sustrato formador de aerosol (20);
- caracterizado porque** el artículo generador de aerosol (10) comprende un elemento de enfriamiento de aerosol (40) localizado aguas abajo del elemento de soporte (30); una envoltura exterior (60) que circunscribe el sustrato formador de aerosol (20), el elemento de soporte (30) y el elemento de enfriamiento de aerosol (40); y **porque** el sustrato formador de aerosol (20) se localiza en un extremo del extremo aguas arriba (80) del artículo generador de aerosol (10); el sustrato formador de aerosol (20) comprende una lámina fruncida de material de tabaco homogeneizado.
- 10
2. Un artículo generador de aerosol de conformidad con la reivindicación 1 en donde la lámina de material de tabaco homogeneizado se texturiza.
- 15
3. Un artículo generador de aerosol de conformidad con las reivindicaciones 1 o 2 en donde la lámina de tabaco homogeneizado se riza.
4. Un artículo generador de aerosol de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el elemento de soporte (30) comprende un elemento tubular hueco.
- 20
5. Un artículo generador de aerosol de conformidad con la reivindicación 4 en donde el elemento de soporte (30) comprende un tubo hueco de acetato de celulosa.
6. Un artículo generador de aerosol de conformidad con una de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el elemento de enfriamiento de aerosol (40) se localiza inmediatamente aguas abajo del elemento de soporte (30) y colinda con el elemento de soporte (30).
- 25
7. Un artículo generador de aerosol de conformidad con la reivindicación 6 en donde el elemento de enfriamiento de aerosol (40) comprende una lámina fruncida de material polimérico biodegradable.
8. Un artículo generador de aerosol de conformidad con la reivindicación 7 en donde el elemento de enfriamiento de aerosol (40) comprende una lámina fruncida de ácido poliláctico.
- 30
9. Un artículo generador de aerosol de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 que, además, comprende
- una boquilla (50) localizada en un extremo del extremo aguas abajo (70) del artículo generador de aerosol, en donde la envoltura exterior (60) circunscribe la boquilla (50).
10. Un artículo generador de aerosol de conformidad con la reivindicación 9 en donde la boquilla (50) comprende un tapón de filtro de acetato de celulosa.
- 35
11. Un método de uso de un artículo generador de aerosol de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 con un dispositivo generador de aerosol (110) que comprende un elemento de calentamiento (120); el método comprende las etapas de:
- insertar el elemento de calentamiento (120) del dispositivo generador de aerosol (110) en el sustrato formador de aerosol (20) del artículo generador de aerosol (10);
- 40 elevar la temperatura del elemento de calentamiento (120) del dispositivo generador de aerosol (110) para calentar el sustrato formador de aerosol (20) del artículo generador de aerosol (10) para generar un aerosol; y
- retirar el elemento de calentamiento (120) del dispositivo generador de aerosol (110) del sustrato formador de aerosol (20) del artículo generador de aerosol (10).
12. Un sistema generador de aerosol (100) que comprende:
- 45 un dispositivo generador de aerosol (110) que comprende un elemento de calentamiento (120); y
- un artículo generador de aerosol (10) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en donde el sustrato formador de aerosol (20) es penetrable por el elemento de calentamiento (120) del dispositivo generador de aerosol (110).

13. Un método de uso de un sistema generador de aerosol (100) de conformidad con la reivindicación 12; el método que comprende las etapas siguientes:

insertar el elemento de calentamiento (120) del dispositivo generador de aerosol (110) en el sustrato formador de aerosol (20) del artículo generador de aerosol (10);

5 elevar la temperatura del elemento de calentamiento (120) del dispositivo generador de aerosol (110) para calentar el sustrato formador de aerosol (20) del artículo generador de aerosol (10) para generar un aerosol; y

retirar el elemento de calentamiento (120) del dispositivo generador de aerosol (110) del sustrato formador de aerosol (20) del artículo generador de aerosol (10).

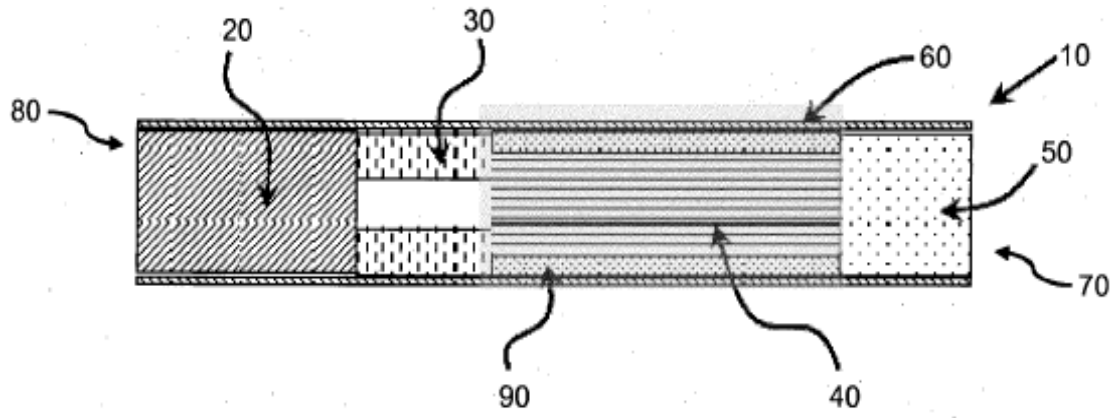


Figura 1

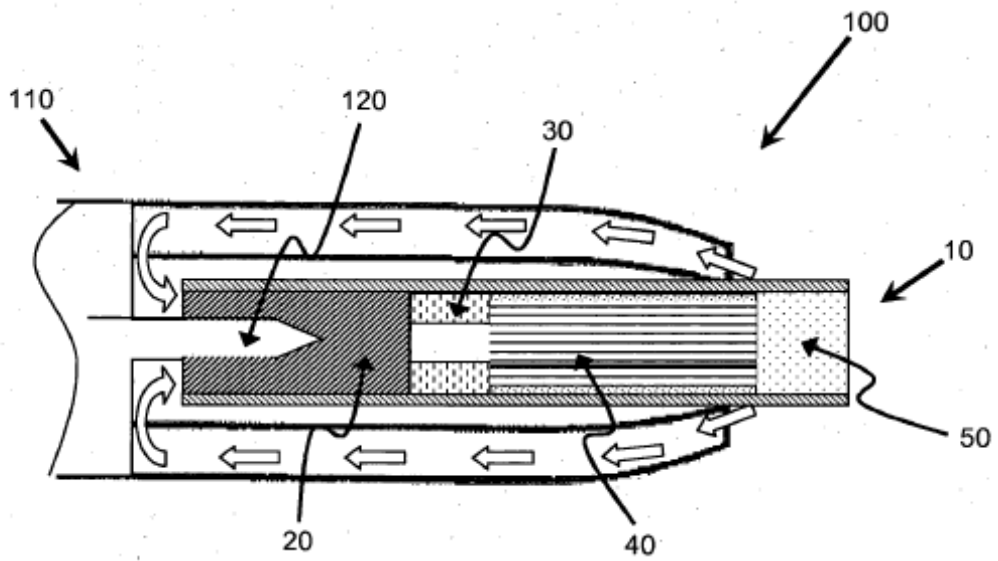


Figura 2

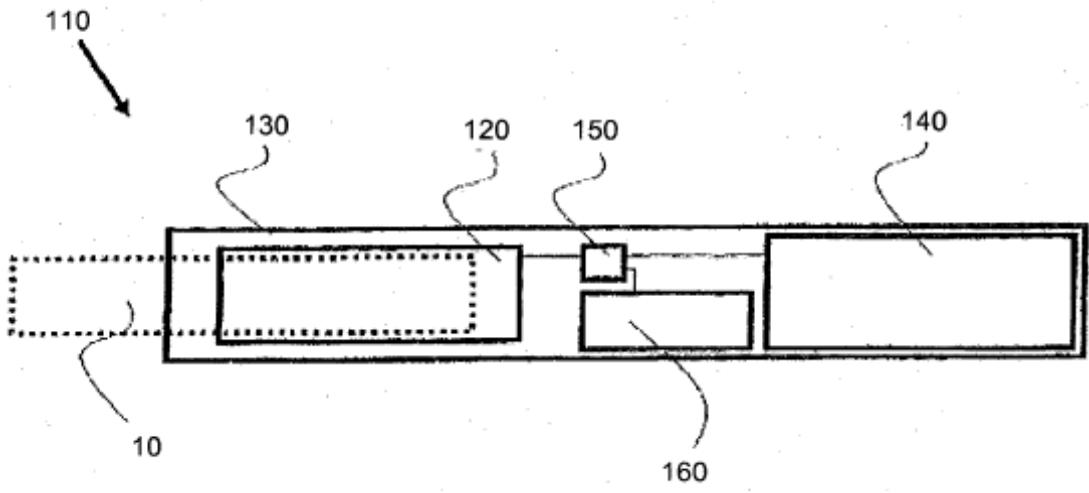


Figura 3