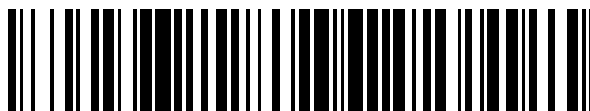


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 738 605**

51 Int. Cl.:

A24F 47/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.01.2016 PCT/EP2016/051385**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.08.2016 WO16120177**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.01.2016 E 16701352 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.06.2019 EP 3250059**

54 Título: **Artículo generador de aerosol con elemento de calentamiento integrado**

30 Prioridad:

28.01.2015 EP 15152940

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

24.01.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**RUSCIO, DANI;
BATISTA, RUI NUNO;
MIRONOV, OLEG y
PLOJOUX, JULIEN**

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 738 605 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 con elemento de calentamiento integrado

5 La presente invención se refiere a un artículo generador de aerosol con un elemento de calentamiento integrado. La presente invención también se refiere a un sistema generador de aerosol calentado eléctricamente que comprende un artículo generador de aerosol con un elemento de calentamiento integrado y a métodos para fabricar tapones de tabaco y artículos generadores de aerosol, cada uno con un elemento de calentamiento integrado.

10 Un tipo de sistema generador de aerosol es un sistema para fumar que se hace funcionar eléctricamente.

El documento EP-2-022-349-A1 describe un sistema para fumar que se hace funcionar eléctricamente conocido que comprende un atomizador para vaporizar un líquido que contiene nicotina.

15 El documento WO 2013/034456 A1 describe un aparato para calentar un material para fumar, el aparato que comprende un calentador y una cámara de calentamiento que se extiende alrededor del calentador. Un cartucho que comprende un material para fumar puede insertarse en la cámara de calentamiento de manera que el calentador se recibe dentro del cartucho. El material para fumar puede comprender tabaco. El aparato también comprende una boquilla.

20 Los sistemas para fumar que se hacen funcionar eléctricamente portátiles conocidos típicamente comprenden un dispositivo generador de aerosol que comprende una batería, circuitos electrónicos de control y un calentador eléctrico para calentar un artículo para fumar diseñado específicamente para usarse con el dispositivo generador de aerosol. En algunos ejemplos, el artículo para fumar comprende un tapón de un sustrato formador de aerosol, como un tapón de tabaco, y el calentador contenido en el dispositivo generador de aerosol se inserta en el sustrato formador de aerosol cuando el artículo para fumar se inserta en el dispositivo generador de aerosol. Sin embargo, el calentador eléctrico puede contaminarse con el material proveniente del sustrato formador de aerosol durante el uso y la limpieza del calentador eléctrico dentro del dispositivo puede ser difícil. En algunos casos, puede ser necesario desechar todo el dispositivo si el calentador no puede limpiarse adecuadamente. Algunas veces, retirar el artículo para fumar del dispositivo también es difícil, lo que puede resultar en la necesidad de una herramienta de extracción especializada para que sea más fácil retirar el artículo para fumar del dispositivo sin dañar el calentador.

35 Por consiguiente, sería conveniente producir un artículo generador de aerosol y un sistema generador de aerosol de calentado eléctricamente que aborde el problema de la contaminación del calentador y la dificultad de extraer el artículo de un dispositivo generador de aerosol.

40 De conformidad con un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un artículo generador de aerosol que comprende un tapón de tabaco, una boquilla posicionada aguas abajo del tapón de tabaco y un elemento de calentamiento resistivo posicionado dentro del tapón de tabaco. El elemento de calentamiento resistivo comprende una porción aguas arriba que sobresale de un extremo aguas arriba del tapón de tabaco, en donde la porción aguas arriba del elemento de calentamiento resistivo comprende al menos dos contactos eléctricos del calentador para recibir un suministro de energía eléctrica de al menos dos contactos eléctricos del dispositivo cuando el artículo generador de aerosol que comprende el elemento de calentamiento resistivo se inserta en un dispositivo generador de aerosol.

45 Como se usa en la presente descripción, el término "artículo generador de aerosol" se refiere a un artículo que comprende un tapón de tabaco que, al calentarse, libera los componentes volátiles que pueden formar un aerosol.

50 Tal como se usa en la presente descripción, el término "dispositivo generador de aerosol" se refiere a un dispositivo que interactúa con un artículo generador de aerosol para generar un aerosol. El dispositivo generador de aerosol incluye un suministro de energía eléctrica para hacer funcionar el elemento de calentamiento resistivo dentro del artículo generador de aerosol.

55 Como se usa en la presente descripción, los términos "aguas arriba" y "aguas abajo" se usan para describir las posiciones relativas de los componentes, o porciones de los componentes, de los artículos generadores de aerosol de conformidad con la invención con respecto a la dirección del flujo de aire a través del artículo generador de aerosol cuando un usuario aspira por el artículo generador de aerosol. En particular, cuando un usuario aspira en el artículo, el aire fluye en dirección aguas abajo desde el extremo aguas arriba al extremo aguas abajo.

60 Al proporcionar un elemento de calentamiento resistivo como parte del artículo generador de aerosol, más que como parte de un dispositivo generador de aerosol, la presente invención aborda al menos algunos de los problemas asociados con los sistemas generadores de aerosol de calentado eléctricamente conocidos. En particular, proporcionar el artículo generador de aerosol con un elemento de calentamiento resistivo integrado elimina la necesidad de eliminar la contaminación de un elemento de calentamiento contenido dentro de un dispositivo generador de aerosol, como es el caso de los sistemas generadores de aerosol calentados eléctricamente conocidos donde el calentador es un calentador reutilizable fijado dentro de un dispositivo generador de aerosol. Proporcionar el elemento de calentamiento resistivo en el artículo generador de aerosol también puede hacer más fácil retirar el artículo de un

dispositivo generador de aerosol en comparación con los sistemas generadores de aerosol calentados eléctricamente conocidos donde un elemento de calentamiento fijado dentro del dispositivo puede hacer más difícil retirar el artículo sin el uso de una herramienta de extracción especializada.

5 En algunas modalidades, el elemento de calentamiento resistivo puede comprender una pista de calentamiento eléctricamente resistiva proporcionada en un sustrato de aislamiento eléctrico alargado y en donde la pista de calentamiento eléctricamente resistiva está conectada eléctricamente al menos a dos contactos eléctricos del calentador. Proporcionar una pista de calentamiento eléctricamente resistiva en un sustrato de aislamiento eléctrico puede simplificar la fabricación del artículo generador de aerosol facilitando la fabricación independiente del elemento
10 de calentamiento resistivo, que luego se puede insertar en el tapón de tabaco luego de que se construyó el resto del artículo generador de aerosol.

El elemento de calentamiento resistivo puede proporcionarse a un consumidor por separado del resto del artículo generador de aerosol de manera que el consumidor pueda insertar el elemento de calentamiento resistivo en el tapón de tabaco. Esta disposición es particularmente útil en modalidades donde el elemento de calentamiento resistivo se puede volver a utilizar con una pluralidad de artículos generadores de aerosol. Alternativamente, un elemento de calentamiento resistivo puede insertarse en cada tapón de tabaco durante la fabricación de los artículos generadores de aerosol.

20 Para facilitar la inserción del elemento de calentamiento resistivo en el tapón de tabaco, el sustrato de aislamiento eléctrico alargado se dimensiona preferentemente en la forma de uno de una varilla, una aguja, una clavija, una lámina o un cono. Adicional o alternativamente, el sustrato de aislamiento eléctrico alargado puede comprender uno o más bordes dentados, en donde los bordes dentados están dimensionados para favorecer la inserción del elemento de calentamiento resistivo en el tapón de tabaco y resistir retirar el elemento de calentamiento resistivo del tapón de
25 tabaco. Proporcionar estos bordes dentados puede ventajosamente prevenir que el elemento de calentamiento resistivo se separe del tapón de tabaco donde el artículo generador de aerosol se retira de un dispositivo generador de aerosol.

En modalidades alternativas, el sustrato de aislamiento eléctrico alargado puede tener una forma helicoidal de manera tal que el elemento de calentamiento resistivo pueda roscarse y desenroscarse del tapón de tabaco pero no pueda empujarse directamente al tapón de tabaco ni jalarse directamente de este. Por lo tanto, utilizar una forma helicoidal puede evitar que el elemento de calentamiento resistivo se separe del tapón de tabaco cuando el artículo generador de aerosol se retira de un dispositivo generador de aerosol.

35 En aquellas modalidades donde un elemento de calentamiento resistivo se inserta en cada tapón de tabaco durante la fabricación de artículos generadores de aerosol de conformidad con la presente invención, el elemento de calentamiento resistivo se puede desechar típicamente con el resto del artículo generador de aerosol. En tales modalidades, el elemento de calentamiento resistivo se construye preferentemente a partir de materiales de bajo costo, como metales y aleaciones de metal de bajo costo.

40 Alternativamente, el elemento de calentamiento resistivo puede reutilizarse con múltiples artículos generadores de aerosol. Por ejemplo, un paquete de artículos generadores de aerosol puede proporcionarse con un único elemento de calentamiento resistivo, en donde el elemento de calentamiento resistivo se retira del tapón de tabaco de cada artículo generador de aerosol luego de que se fumó y se inserta en el siguiente artículo generador de aerosol. En tales modalidades, puede ser rentable fabricar el elemento de calentamiento resistivo a partir de materiales más costosos. Por ejemplo, los elementos de calentamiento resistivos reutilizables pueden comprender un sustrato de aislamiento eléctrico alargado formado a partir de una cerámica no conductiva.

50 Preferentemente, el sustrato de aislamiento eléctrico puede funcionar a una temperatura de trabajo de hasta alrededor de 700 grados Celsius, con mayor preferencia alrededor de 800 grados Celsius. Adicional o alternativamente, la temperatura de operación del elemento de calentamiento resistivo durante el uso puede ser de alrededor de 250 grados Celsius, con mayor preferencia alrededor de 300 grados Celsius.

Los materiales adecuados para formar la pista de calentamiento eléctricamente resistiva incluyen pero no se limitan a: semiconductores tales como cerámicas dopadas, cerámicas eléctricamente "conductoras" (tales como, por ejemplo, disiliciuro de molibdeno), carbono, grafito, metales, aleaciones de metal y materiales compuestos hechos de un material cerámico y un material metálico. Tales materiales compuestos pueden comprender cerámicas dopadas o no dopadas. Ejemplos de cerámicas dopadas adecuadas incluyen carburos de silicio dopado. Ejemplos de metales adecuados incluyen titanio, zirconio, tántalo y metales del grupo del platino. Los ejemplos de aleaciones de metal adecuadas incluyen acero inoxidable, níquel-, cobalto-, cromo-, aluminio- titanio- zirconio-, hafnio-, niobio-, molibdeno-,
60 , tántalo-, wolframio-, estaño-, galio-, manganeso- y aleaciones que contienen hierro, y súper aleaciones basadas en níquel, hierro, cobalto, acero inoxidable, Timetal® y aleaciones basadas en hierro-manganeso-aluminio.

En algunas modalidades, la pista de calentamiento eléctricamente resistiva comprende una o más porciones estampadas de material eléctricamente resistivo, tal como acero inoxidable. Alternativamente, la pista de

calentamiento eléctricamente resistiva puede comprender un alambre o filamento de calentamiento, por ejemplo un alambre de Ni-Cr (níquel-cromo), platino, tungsteno o aleación.

5 En cualquiera de aquellas modalidades donde el elemento de calentamiento resistivo comprende una pista de calentamiento eléctricamente resistiva proporcionada en un sustrato de aislamiento eléctrico alargado, la porción
 10 aguas arriba del elemento de calentamiento resistivo puede comprender un disco de material aislante eléctricamente, en donde el disco comprende una cara aguas abajo que colinda con un extremo aguas arriba del tapón de tabaco, en donde el sustrato de aislamiento eléctrico alargado se extiende aguas abajo desde la cara aguas abajo del disco y donde el disco también comprende una cara aguas arriba en la que se proporcionan al menos dos contactos eléctricos del calentador.

15 Proporcionar el elemento de calentamiento resistivo con un disco de material aislante eléctricamente en su extremo aguas arriba ventajosamente facilita la inserción del elemento de calentamiento resistivo en el tapón de tabaco en aquellas modalidades en las que el elemento de calentamiento resistivo se inserta en el tapón de tabaco después de
 20 que el tapón de tabaco se formó. Específicamente, el sustrato de aislamiento eléctrico alargado puede dimensionarse de manera tal que cuando el elemento de calentamiento resistivo se inserta en el tapón de tabaco para que la cara aguas abajo del disco de material aislante eléctricamente colinde con el extremo aguas arriba del tapón de tabaco, el sustrato de aislamiento eléctrico alargado, y por lo tanto la pista de calentamiento resistiva, estén posicionados correctamente dentro del tapón de tabaco.

25 Ventajosamente, la cara aguas arriba del disco de material aislante eléctricamente también proporciona una gran área de superficie en la que pueden proporcionarse al menos dos contactos eléctricos del calentador, lo que facilita la fabricación del elemento de calentamiento resistivo.

30 El disco de material aislante eléctricamente puede formarse del mismo material de aislamiento que el sustrato de aislamiento eléctrico alargado o puede formarse de diferentes materiales. Preferentemente, el disco de material aislante eléctricamente y el sustrato de aislamiento eléctrico alargado están formados del mismo material. Para simplificar la fabricación del elemento de calentamiento resistivo, el disco de material aislante eléctricamente y el sustrato de aislamiento eléctrico alargado preferentemente están formados íntegramente de una única pieza de
 35 material aislante eléctricamente. Por ejemplo, el elemento de calentamiento resistivo puede estar formado moldeando o de otro modo fundiendo un material aislante eléctricamente alrededor de la pista de calentamiento eléctricamente resistiva.

40 En cualquiera de aquellas modalidades en las que el elemento de calentamiento resistivo comprende un disco de material aislante eléctricamente, el disco y el tapón de tabaco preferentemente tienen una forma transversal sustancialmente circular, en donde el diámetro del disco es sustancialmente el mismo que el diámetro del tapón de tabaco. Esto ventajosamente facilita la inserción correcta del elemento de calentamiento resistivo en el tapón de tabaco. Por ejemplo, en aquellas modalidades en las que un elemento de calentamiento resistivo se inserta en cada tapón de tabaco durante la fabricación de los artículos generadores de aerosol, se puede utilizar una guía tubular para asegurar que el disco de material aislante eléctricamente se posicione coaxialmente con el tapón de tabaco.

45 En cualquiera de las modalidades descritas anteriormente, el artículo generador de aerosol preferentemente comprende además un elemento de sujeción del artículo configurado para interactuar con un elemento de sujeción del dispositivo en un dispositivo generador de aerosol para retener de manera liberable el artículo generador de aerosol dentro del dispositivo generador de aerosol. Al retener el artículo generador de aerosol de manera liberable dentro del dispositivo generador de aerosol, el elemento de sujeción del artículo puede ventajosamente asegurar que se mantenga un contacto eléctrico confiable entre los contactos eléctricos del calentador y los contactos eléctricos del dispositivo correspondientes en el dispositivo generador de aerosol durante el calentamiento del artículo generador de aerosol.

50 El elemento de sujeción del artículo está preferentemente configurado como para que las fuerzas ejercidas en el artículo generador de aerosol durante el uso normal de un sistema generador de aerosol calentado eléctricamente que comprende el artículo generador de aerosol insertado en un dispositivo generador de aerosol son insuficientes como para romper el contacto eléctrico entre los contactos eléctricos del calentador y los contactos eléctricos del dispositivo, mientras que también está configurado para que un consumidor pueda fácilmente retirar el artículo generador de aerosol, incluyendo el elemento de calentamiento resistivo, del dispositivo generador de aerosol. Por ejemplo, el elemento calentador resistivo puede comprender un material magnetizado proporcionado en un extremo
 55 aguas arriba del elemento calentador resistivo, en donde el material magnetizado interactúa con un material magnetizado o uno material no magnetizado pero ferromagnético proporcionado dentro del dispositivo generador de aerosol. En una modalidad particularmente preferida, al menos uno de los contactos eléctricos del calentador comprende un material magnetizado, en donde al menos un contacto eléctrico del calentador que comprende un material magnetizado es atraído magnéticamente al menos a un contacto eléctrico del dispositivo correspondiente para retener de manera liberable los contactos eléctricos del calentador en contacto eléctrico con los contactos eléctricos del dispositivo correspondientes cuando el artículo generador de aerosol se inserta en el dispositivo generador de aerosol. En tales modalidades, el elemento de sujeción del artículo comprende al menos un contacto
 60 eléctrico del calentador que comprende un material magnetizado. Uno o más contactos eléctricos del dispositivo que
 65

corresponden al menos a un contacto eléctrico del calentador que comprende un material magnetizado también pueden comprender un material magnetizado. Alternativamente, uno o más contactos eléctricos del dispositivo que corresponden al menos a un contacto eléctrico del calentador que comprende un material magnetizado pueden comprender un material no magnetizado pero ferromagnético.

5 En una modalidad alternativa, al menos uno de los contactos eléctricos del dispositivo comprende un material magnetizado, en donde al menos un contacto eléctrico del dispositivo que comprende un material magnetizado es atraído magnéticamente al menos a un contacto eléctrico del calentador correspondiente para retener de manera liberable los contactos eléctricos del calentador en contacto eléctrico con los contactos eléctricos del dispositivo correspondientes cuando el artículo generador de aerosol se inserta en el dispositivo generador de aerosol. En tales modalidades, el elemento de sujeción del dispositivo comprende al menos un contacto eléctrico del dispositivo que comprende un material magnetizado y el elemento de sujeción del artículo comprende uno o más contactos eléctricos del calentador correspondientes. Uno o más contactos eléctricos del calentador que corresponden al menos a un contacto eléctrico del dispositivo que comprende un material magnetizado también pueden comprender un material magnetizado. Alternativamente, uno o más contactos eléctricos del calentador que corresponden al menos a un contacto eléctrico del dispositivo que comprende un material magnetizado pueden comprender un material no magnetizado pero ferromagnético.

20 En modalidades alternativas, los elementos de sujeción del artículo y del dispositivo pueden interactuar mecánicamente para retener el artículo generador de aerosol dentro del dispositivo generador de aerosol. Por ejemplo, el dispositivo generador de aerosol puede comprender una cavidad cónica en la que se recibe el artículo generador de aerosol, la cavidad cónica proporciona un ajuste de interferencia entre la superficie cónica de la cavidad y la superficie exterior del artículo generador de aerosol. En tales modalidades, la cavidad forma el elemento de sujeción del dispositivo y la superficie exterior del artículo generador de aerosol forma el elemento de sujeción del artículo. Alternativamente, puede proporcionarse una interacción mecánica diferente entre el artículo generador de aerosol y el dispositivo generador de aerosol. Por ejemplo, el artículo generador de aerosol puede comprender una porción macho de una conexión tipo bayoneta que interactúa con una porción hembra correspondiente de una conexión tipo bayoneta proporcionada en el dispositivo generador de aerosol. En tales modalidades, las porciones macho y hembra de la conexión de bayoneta forman el artículo y los elementos de sujeción del dispositivo respectivamente. En aquellas modalidades en las que el elemento de calentamiento resistivo comprende un disco de material aislante eléctricamente, la porción macho de la conexión tipo bayoneta se proporciona preferentemente por el disco de material aislante eléctricamente.

35 En cualquiera de las modalidades descritas anteriormente, el artículo generador de aerosol puede tener una forma transversal sustancialmente circular. En tales modalidades, al menos dos contactos eléctricos del calentador pueden comprender un primer contacto eléctrico del calentador separado de un segundo contacto eléctrico del calentador, en donde el artículo generador de aerosol comprende además un indicador de indexado para indicar la orientación de la rotación del artículo generador de aerosol. Proporcionar un indicador de indexado en el artículo generador de aerosol ventajosamente ayuda al consumidor a insertar el artículo generador de aerosol en un dispositivo generador de aerosol en la orientación correcta de manera que al menos dos contactos eléctricos del calentador estén alineados y en contacto con los contactos eléctricos del dispositivo correspondientes ya que se pueden proporcionar dentro del dispositivo generador de aerosol.

45 Por ejemplo, el artículo generador de aerosol puede comprender una porción dimensionada, como una porción elevada o una hendidura, que forma el indicador de indexado. En tales modalidades, el indicador de indexado puede cooperar con una porción de dimensión correspondiente en un dispositivo generador de aerosol. Por ejemplo, el artículo generador de aerosol puede comprender una ranura en una superficie exterior del artículo que debe alinearse con un reborde con dimensión correspondiente en una superficie interior de un dispositivo generador de aerosol para permitir la inserción del artículo en el dispositivo.

50 Adicional o alternativamente, el indicador de indexado puede comprender una o más marcas codificadas proporcionadas en una superficie exterior del artículo generador de aerosol, que debe alinearse con una marca codificada correspondiente en un dispositivo generador de aerosol. En tales modalidades, al menos una marca codificada se proporciona preferentemente en el extremo aguas abajo del artículo generador de aerosol de manera que permanezca visible al consumidor cuando el artículo generador de aerosol se insertó en el dispositivo generador de aerosol.

60 En modalidades alternativas, el artículo generador de aerosol puede tener una forma transversal sustancialmente circular centrada en un eje longitudinal del artículo generador de aerosol, en donde al menos dos contactos eléctricos del calentador comprenden un primer contacto eléctrico del calentador con una forma anular centrada en el eje longitudinal del artículo generador de aerosol y un segundo contacto eléctrico del calentador tiene una forma circular o anular centrada en el eje longitudinal del artículo generador de aerosol. Un diámetro exterior del segundo contacto eléctrico del calentador es menor que un diámetro interior del primer contacto eléctrico del calentador y el segundo contacto eléctrico del calentador está posicionado dentro del primer contacto eléctrico del calentador.

65

Ventajosamente, formar el primero de los contactos eléctricos del calentador como un contacto anular con el segundo contacto del calentador coaxialmente posicionado en el primer contacto eléctrico del calentador y en el eje longitudinal del artículo generador de aerosol proporciona una configuración de contacto eléctrico del calentador que es independiente de la orientación de la rotación del artículo generador de aerosol. Por lo tanto, en tales modalidades, un indicador de indexado puede no ser necesario ya que el contacto correcto entre los contactos eléctricos del calentador y los contactos eléctricos del dispositivo en un dispositivo generador de aerosol pueden lograrse con cualquier orientación de rotación del artículo respecto del dispositivo.

En cualquiera de las modalidades descritas anteriormente, el artículo generador de aerosol puede comprender además un dispositivo de almacenamiento de datos del artículo para almacenar datos que indican el tipo de artículo generador de aerosol. Adicional o alternativamente, el dispositivo de almacenamiento de datos del artículo puede almacenar datos relacionados con un perfil de calentamiento para el artículo generador de aerosol.

En aquellas modalidades donde el artículo generador de aerosol comprende un dispositivo de almacenamiento de datos del artículo, el artículo generador de aerosol preferentemente comprende además uno o más contactos eléctricos de datos del artículo para conectarse a uno o más contactos eléctricos de datos del dispositivo en un dispositivo generador de aerosol.

Al menos uno del dispositivo de almacenamiento de datos del artículo y los contactos eléctricos de datos del artículo puede estar configurado para que el dispositivo de almacenamiento de datos del artículo pueda accederse solo en un modo de solo lectura. Por ejemplo, el dispositivo de almacenamiento de datos del artículo puede comunicar el tipo de artículo generador de aerosol a un dispositivo generador de aerosol mediante los contactos eléctricos de datos del artículo y los contactos eléctricos de datos del dispositivo para que el dispositivo generador de aerosol pueda seleccionar el perfil de calentamiento apropiado de uno o más perfiles de calentamiento almacenados en un dispositivo de almacenamiento de datos del dispositivo. Alternativamente, el dispositivo de almacenamiento de datos del artículo puede comunicar un perfil de calentamiento apropiado a un dispositivo generador de aerosol mediante los contactos eléctricos de datos del artículo y los contactos eléctricos de datos del dispositivo.

Alternativamente, al menos uno del dispositivo de almacenamiento de datos del artículo y los contactos eléctricos de datos del artículo puede estar configurado para que el dispositivo de almacenamiento de datos del artículo pueda accederse en un modo de lectura y escritura. Por ejemplo, un dispositivo generador de aerosol puede leer al menos uno del tipo de artículo generador de aerosol y un perfil de calentamiento adecuado del dispositivo de almacenamiento de datos del artículo, como se describe anteriormente. Adicional o alternativamente, un dispositivo generador de aerosol puede escribir datos en el dispositivo de almacenamiento de datos del artículo. Por ejemplo, el dispositivo generador de aerosol puede escribir datos en el dispositivo de almacenamiento de datos del artículo para indicar que el artículo generador de aerosol se fumó. Si el artículo generador de aerosol fumado se vuelve a insertar en un dispositivo generador de aerosol, el dispositivo generador de aerosol puede leer los datos del dispositivo de almacenamiento de datos del artículo que indican que el artículo generador de aerosol se fumó y por lo tanto evitar que el artículo se vuelva a fumar.

En aquellas modalidades en las que el artículo generador de aerosol comprende un dispositivo de almacenamiento de datos del artículo, el dispositivo de almacenamiento de datos del artículo se proporciona preferentemente o de otro modo se forma íntegramente con el elemento de calentamiento resistivo. Por ejemplo, en aquellas modalidades en las que el elemento de calentamiento resistivo comprende un disco de material aislante eléctricamente, el dispositivo de almacenamiento de datos del artículo se proporciona preferentemente sobre el disco de material aislante eléctricamente o dentro de este. De manera similar, en aquellas modalidades en las que el artículo generador de aerosol comprende uno o más contactos eléctricos de datos del artículo, los contactos eléctricos de datos del artículo se proporcionan preferentemente en la cara aguas arriba del disco de material aislante eléctricamente.

En cualquiera de las modalidades descritas anteriormente, el tapón de tabaco puede comprender al menos un formador de aerosol, es decir, una sustancia que genera un aerosol al calentarse. El formador de aerosol puede ser, por ejemplo, un formador de aerosol poliol o un formador de aerosol no poliol. Puede ser sólido o líquido a temperatura ambiente. Los polioles adecuados incluyen sorbitol, glicerol y glicoles como propilenglicol o trietilenglicol. Los no polioles adecuados incluyen alcoholes monohídricos, tales como mentol, hidrocarburos con un punto de ebullición alto, ácidos tales como ácido láctico y ésteres tales como diacetina, triacetina, citrato de trietilo o miristato de isopropilo. Los ésteres de ácido carboxílico alifático tales como estearato de metilo, dodecanodioato de dimetilo y tetradecanodioato de dimetilo también pueden usarse como formadores de aerosol. Se puede usar una combinación de formadores de aerosol, en proporciones iguales o diferentes. Particularmente se pueden preferir el polietilenglicol y el glicerol, mientras que la triacetina es más difícil de estabilizar y también puede ser necesario encapsularla con el fin de evitar su migración dentro del artículo. El al menos un sustrato formador de aerosol puede incluir uno o más agentes saborizantes, tales como cacao, regaliz, ácidos orgánicos o mentol.

El tapón de tabaco puede comprender uno o más de: polvo, gránulos, píldoras, fragmentos, espaguetis, tiras o láminas que contienen uno o más de: hoja de tabaco, fragmentos de nervaduras de tabaco, tabaco reconstituido, tabaco homogeneizado, tabaco extrudido y tabaco expandido. Opcionalmente, el tapón de tabaco puede contener compuestos volátiles con sabor de tabaco o que no son de tabaco, para liberarlos tras el calentamiento del tapón de

tabaco. Opcionalmente, el tapón de tabaco también puede contener cápsulas que, por ejemplo, incluyen los compuestos volátiles adicionales con sabor de tabaco o que no son de tabaco. Estas cápsulas pueden derretirse durante el calentamiento del tapón de tabaco. Alternativa o adicionalmente, tales cápsulas pueden triturarse antes, durante o después de calentar el tapón de tabaco.

5 Cuando el tapón de tabaco comprende un material de tabaco homogeneizado, el material de tabaco homogeneizado puede formarse mediante la aglomeración de las partículas de tabaco. El material de tabaco homogeneizado puede tener forma de una lámina. El material de tabaco homogeneizado puede tener un contenido formador de aerosol superior al 5 por ciento en una base de peso en seco. Alternativamente, el material de tabaco homogeneizado puede tener un contenido formador de aerosol de entre 5 por ciento y 30 por ciento en peso en una base de peso en seco. Las láminas del material de tabaco homogeneizado pueden formarse por la aglomeración de partículas de tabaco obtenidas por la molienda o de cualquier otra división en fragmentos tanto de uno o ambos de láminas de hojas de tabaco y tallos de hojas de tabaco; alternativa o adicionalmente, las láminas del material de tabaco homogeneizado pueden comprender uno o más de polvo de tabaco, fragmentos finos de tabaco y otros productos secundarios de tabaco en partículas formados durante, por ejemplo, el tratamiento, manipulación y transporte del tabaco. Las láminas del material de tabaco homogeneizado 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 sus combinaciones para ayudar a aglomerar el tabaco en partículas. Adicional o alternativamente, las láminas del material de tabaco homogeneizado pueden comprender otros aditivos que incluyen, pero no se limitan a, fibras de tabaco y que no son de tabaco, formadores de aerosol, humectantes, plastificantes, saborizantes, rellenos, solventes acuosos y no acuosos y sus combinaciones. Las láminas del material de tabaco homogeneizado se forman preferentemente por un proceso de fundido del tipo que comprende generalmente fundir una suspensión que comprende tabaco en partículas y uno más aglutinantes sobre una cinta transportadora u otra superficie de soporte, secar la suspensión fundida para formar una lámina del material de tabaco homogeneizado y retirar la lámina del material de tabaco homogeneizado de la superficie de soporte.

El artículo generador de aerosol puede tener una longitud total de entre aproximadamente 30 milímetros y 100 milímetros. El artículo generador de aerosol puede tener un diámetro externo de entre aproximadamente 5 milímetros y aproximadamente 13 milímetros.

La boquilla puede estar ubicada en el extremo aguas abajo del artículo generador de aerosol. La boquilla puede ser un tapón de filtro de acetato de celulosa. La boquilla tiene preferentemente aproximadamente 7 milímetros de longitud, pero puede tener una longitud de entre aproximadamente 5 milímetros y aproximadamente 10 milímetros.

El tapón de tabaco puede tener una longitud de aproximadamente 10 milímetros. Sin embargo, es más preferible que el tapón de tabaco tenga una longitud de 12 milímetros.

El diámetro del tapón de tabaco puede ser de entre aproximadamente 5 milímetros y aproximadamente 12 milímetros.

Preferentemente, el artículo generador de aerosol es un cigarrillo. En una modalidad preferida, el artículo generador de aerosol tiene una longitud total de entre 40 milímetros y 50 milímetros. Preferentemente, el artículo generador de aerosol tiene una longitud total de aproximadamente 45 milímetros. También se prefiere que el artículo generador de aerosol tenga un diámetro externo de aproximadamente, 7,2 milímetros.

La presente invención también abarca sistemas generadores de aerosol calentados eléctricamente que comprenden el artículo generador de aerosol descrito anteriormente. Por lo tanto, de conformidad con un segundo aspecto de la presente invención se proporciona un sistema generador de aerosol calentados eléctricamente que comprende un artículo generador de aerosol de conformidad con el primer aspecto de la primera invención, de conformidad con cualquiera de las modalidades descritas anteriormente y un dispositivo generador de aerosol. El dispositivo generador de aerosol comprende un alojamiento tubular que comprende una cavidad para recibir al menos una porción aguas arriba del artículo generador de aerosol. El dispositivo generador de aerosol también comprende un suministro de energía eléctrica dentro del alojamiento tubular y al menos dos contactos eléctricos del dispositivo conectados al suministro de energía eléctrica. Al menos dos contactos eléctricos del dispositivo se posicionan en un extremo aguas arriba de la cavidad y están configurados para entrar en contacto con al menos dos contactos eléctricos del calentador cuando el artículo generador de aerosol se inserta en la cavidad para transferir energía eléctrica desde el suministro de energía eléctrica al elemento de calentamiento resistivo.

En algunas modalidades, tanto el artículo generador de aerosol como la cavidad pueden tener una forma transversal sustancialmente circular. En tales modalidades, al menos dos contactos eléctricos del calentador pueden comprender un primer contacto eléctrico del calentador separado de un segundo contacto eléctrico del calentador y al menos dos contactos eléctricos del dispositivo pueden comprender un primer contacto eléctrico del dispositivo separado de un segundo contacto eléctrico del dispositivo. El artículo generador de aerosol y el dispositivo generador de aerosol pueden comprender, cada uno, un indicador de indexado para indicar la orientación de rotación del artículo generador de aerosol respecto del dispositivo generador de aerosol cuando el artículo generador de aerosol es recibido en la cavidad. Como se describe anteriormente, proporcionar un indicador de indexado en cada uno del artículo generador de aerosol y el dispositivo generador de aerosol ventajosamente ayuda al consumidor a insertar el artículo generador

de aerosol en el dispositivo generador de aerosol en la orientación correcta de manera que al menos dos contactos eléctricos del calentador estén alineados y en contacto con los contactos eléctricos del dispositivo correspondientes.

5 En cualquiera de las modalidades descritas anteriormente en las que el artículo generador de aerosol comprende un elemento de sujeción del artículo, el dispositivo generador de aerosol preferentemente comprende un elemento de sujeción del dispositivo configurado para interactuar con el elemento de sujeción del artículo para retener de manera liberable el artículo generador de aerosol dentro del dispositivo generador de aerosol. Al retener el artículo generador de aerosol de manera liberable dentro del dispositivo generador de aerosol, el elemento de sujeción del artículo y el elemento de sujeción del dispositivo pueden ventajosamente asegurar que se mantenga un contacto eléctrico confiable
10 entre los contactos eléctricos del calentador y los contactos eléctricos del dispositivo correspondientes durante el calentamiento del artículo generador de aerosol.

15 El elemento de sujeción del artículo y el elemento de sujeción del dispositivo están preferentemente configurados como para que las fuerzas ejercidas en el artículo generador de aerosol durante el uso normal del sistema generador de aerosol calentado eléctricamente sean insuficientes para romper el contacto eléctrico entre los contactos eléctricos del calentador y los contactos eléctricos del dispositivo, mientras que también están configurados para que un consumidor pueda fácilmente retirar el artículo generador de aerosol, incluyendo el elemento de calentamiento resistivo, del dispositivo generador de aerosol. Por ejemplo, el elemento calentador resistivo puede comprender un material magnetizado proporcionado en un extremo aguas arriba del elemento calentador resistivo, en donde el material magnetizado interactúa con un material magnetizado o uno material no magnetizado pero ferromagnético proporcionado dentro del dispositivo generador de aerosol. Alternativamente, el dispositivo generador de aerosol puede comprender un material magnetizado configurado para interactuar con un material magnetizado o uno material no magnetizado pero ferromagnético proporcionado en un extremo aguas arriba del elemento calentador resistivo.

25 En una modalidad preferida, al menos uno de los contactos eléctricos del calentador comprende un material magnetizado, en donde al menos un contacto eléctrico del calentador que comprende un material magnetizado es atraído magnéticamente al menos a un contacto eléctrico de dispositivo correspondiente para retener de manera liberable los contactos eléctricos del calentador en contacto eléctrico con los contactos eléctricos del dispositivo correspondientes cuando el artículo generador de aerosol se inserta en el dispositivo generador de aerosol. En tales modalidades, el elemento de sujeción del artículo comprende al menos un contacto eléctrico del calentador que comprende un material magnetizado y el elemento de sujeción del dispositivo comprende uno o más contactos eléctricos del dispositivo correspondientes. Uno o más contactos eléctricos del dispositivo que corresponden al menos a un contacto eléctrico del calentador que comprende un material magnetizado también pueden comprender un material magnetizado. Alternativamente, uno o más contactos eléctricos del dispositivo que corresponden al menos a un contacto eléctrico del calentador que comprende un material magnetizado pueden comprender un material no magnetizado pero ferromagnético.

40 En una modalidad alternativa, al menos uno de los contactos eléctricos del dispositivo comprende un material magnetizado, en donde al menos un contacto eléctrico del dispositivo que comprende un material magnetizado es atraído magnéticamente al menos a un contacto eléctrico del calentador correspondiente para retener de manera liberable los contactos eléctricos del calentador en contacto eléctrico con los contactos eléctricos del dispositivo correspondientes cuando el artículo generador de aerosol se inserta en el dispositivo generador de aerosol. En tales modalidades, el elemento de sujeción del dispositivo comprende al menos un contacto eléctrico del dispositivo que comprende un material magnetizado y el elemento de sujeción del artículo comprende uno o más contactos eléctricos del calentador correspondientes. Uno o más contactos eléctricos del calentador que corresponden al menos a un contacto eléctrico del dispositivo que comprende un material magnetizado también pueden comprender un material magnetizado. Alternativamente, uno o más contactos eléctricos del calentador que corresponden al menos a un contacto eléctrico del dispositivo que comprende un material magnetizado pueden comprender un material no magnetizado pero ferromagnético.

50 En modalidades alternativas, los elementos de sujeción del artículo y del dispositivo pueden interactuar mecánicamente para retener el artículo generador de aerosol dentro del dispositivo generador de aerosol. Por ejemplo, la cavidad en la que se recibe el artículo generador de aerosol puede ser cónica, la cavidad cónica proporciona un ajuste de interferencia entre la superficie cónica de la cavidad y la superficie exterior del artículo generador de aerosol. En tales modalidades, la cavidad forma el elemento de sujeción del dispositivo y la superficie exterior del artículo generador de aerosol forma el elemento de sujeción del artículo. Alternativamente, puede proporcionarse una interacción mecánica diferente entre el artículo generador de aerosol y el dispositivo generador de aerosol. Por ejemplo, el artículo generador de aerosol puede comprender una porción macho de una conexión tipo bayoneta que interactúa con una porción hembra correspondiente de una conexión tipo bayoneta proporcionada en el dispositivo generador de aerosol. En tales modalidades, las porciones macho y hembra de la conexión de bayoneta forman el artículo y los elementos de sujeción del dispositivo respectivamente. En aquellas modalidades en las que el elemento de calentamiento resistivo comprende un disco de material aislante eléctricamente, la porción macho de la conexión tipo bayoneta se proporciona preferentemente por el disco de material aislante eléctricamente.

65 Por ejemplo, el artículo generador de aerosol puede comprender una porción dimensionada, como una porción elevada o una hendidura, que forma un indicador de indexado en el artículo generador de aerosol que coopera con un indicador

de indexado dimensionado correspondientemente en el dispositivo generador de aerosol. Por ejemplo, el artículo generador de aerosol puede comprender una ranura en una superficie exterior del artículo que debe estar alineada con un reborde con dimensión correspondiente en la superficie interior de la cavidad para permitir la inserción del artículo en la cavidad

5 Alternativamente, al menos dos contactos eléctricos del dispositivo pueden comprender un primer contacto eléctrico del dispositivo separado de un segundo contacto eléctrico del dispositivo, en donde el artículo generador de aerosol tiene una forma transversal sustancialmente circular centrada en un eje longitudinal del artículo generador de aerosol, y donde al menos dos contactos eléctricos del calentador comprenden un primer contacto eléctrico del calentador con una forma anular centrada en el eje longitudinal del artículo generador de aerosol y un segundo contacto eléctrico del calentador tiene una forma circular o anular centrada en el eje longitudinal del artículo generador de aerosol. El diámetro exterior del segundo contacto eléctrico del calentador es menor que un diámetro interior del primer contacto eléctrico del calentador y el segundo contacto eléctrico del calentador está posicionado dentro del primer contacto eléctrico del calentador.

15 Como se describe anteriormente, formar el primero de los contactos eléctricos del calentador como un contacto anular con el segundo contacto del calentador coaxialmente posicionado dentro del primer contacto eléctrico del calentador y en el eje longitudinal del artículo generador de aerosol ventajosamente proporciona una configuración de contacto eléctrico del calentador que es independiente de la orientación de rotación del artículo generador de aerosol. Por lo tanto, en tales modalidades, un indicador de indexado puede no ser necesario ya que el contacto correcto entre los contactos eléctricos del calentador y los contactos eléctricos del dispositivo en el dispositivo generador de aerosol puede lograrse con cualquier orientación de rotación del artículo respecto del dispositivo, con la condición de que uno de los contactos eléctricos del dispositivo se centre en un eje longitudinal de la cavidad y la separación entre el primer y el segundo contactos eléctricos del dispositivo sea igual que la separación entre el primer y segundo contactos eléctricos del calentador. En algunas modalidades, el primer y segundo contactos eléctricos del dispositivo pueden tener la misma configuración que los contactos eléctricos del calentador. Es decir, el primer contacto eléctrico del dispositivo puede ser un contacto eléctrico anular que rodea el segundo contacto eléctrico del dispositivo.

30 En modalidades alternativas, el primer contacto eléctrico del dispositivo puede ser un contacto eléctrico anular que rodea el segundo contacto eléctrico del dispositivo, ambos centrados en el eje longitudinal de la cavidad y el primer y segundo contactos eléctricos del calentador pueden tener cualquier configuración, con la condición de que uno de los contactos eléctricos del calentador esté centrado en el eje longitudinal del artículo generador de aerosol y la separación entre el primer y el segundo contactos eléctricos del calentador sea igual que la separación entre el primer y segundo contactos eléctricos dispositivo. Esta configuración igual permite la inserción del artículo generador de aerosol en el dispositivo generador de aerosol con cualquier orientación de rotación.

35 En cualquiera de las modalidades descritas anteriormente en las que el artículo generador de aerosol comprende un dispositivo de almacenamiento de datos del artículo y uno o más contactos eléctricos de datos del artículo, el dispositivo generador de aerosol preferentemente comprende uno o más contactos eléctricos de datos del dispositivo para conectarse a uno o más contactos eléctricos de datos del artículo.

40 Al menos uno del dispositivo de almacenamiento de datos del artículo y los contactos eléctricos de datos del artículo puede estar configurado para que el dispositivo de almacenamiento de datos del artículo pueda accederse solo en un modo de solo lectura. Por ejemplo, el dispositivo generador de aerosol puede comprender un dispositivo de almacenamiento de datos del dispositivo que almacena uno o más perfiles de calentamiento, en donde el dispositivo de almacenamiento de datos del artículo comunica el tipo de artículo generador de aerosol al dispositivo generador de aerosol mediante los contactos eléctricos de datos del artículo y los contactos eléctricos de datos del dispositivo para que el dispositivo generador de aerosol pueda seleccionar el perfil de calentamiento apropiado de uno o más perfiles de calentamiento almacenados en el dispositivo de almacenamiento de datos del dispositivo. Alternativamente, el dispositivo de almacenamiento de datos del artículo puede comunicar un perfil de calentamiento apropiado al dispositivo generador de aerosol mediante los contactos eléctricos de datos del artículo y los contactos eléctricos de datos del dispositivo.

55 Alternativamente, al menos uno del dispositivo de almacenamiento de datos del artículo y los contactos eléctricos de datos del artículo puede estar configurado para que el dispositivo de almacenamiento de datos del artículo pueda accederse en un modo de lectura y escritura. Por ejemplo, el dispositivo generador de aerosol puede leer al menos uno del tipo de artículo generador de aerosol y un perfil de calentamiento adecuado del dispositivo de almacenamiento de datos del artículo, como se describe anteriormente. Adicional o alternativamente, el dispositivo generador de aerosol puede escribir datos en el dispositivo de almacenamiento de datos del artículo. Por ejemplo, un dispositivo generador de aerosol puede escribir datos en el dispositivo de almacenamiento de datos del artículo para indicar que el artículo generador de aerosol se fumó. Si el artículo generador de aerosol fumado se vuelve a insertar en un dispositivo generador de aerosol, el dispositivo generador de aerosol puede leer los datos del dispositivo de almacenamiento de datos del artículo que indican que el artículo generador de aerosol se fumó y por lo tanto evitar que el artículo se vuelva a fumar.

65

En aquellas modalidades en las que el dispositivo generador de aerosol comprende un dispositivo de almacenamiento de datos del dispositivo, el dispositivo de almacenamiento de datos del dispositivo puede almacenar uno o más perfiles de calentamiento, como se describe anteriormente. Adicional o alternativamente, el dispositivo de almacenamiento de datos del dispositivo puede almacenar datos de uso, como la cantidad de artículos fumados, los tipos de artículos fumados, la frecuencia con que se fumó y similares.

El suministro de energía eléctrica puede ser una fuente de voltaje de CD. En modalidades preferidas, el suministro de energía eléctrica es una batería. Por ejemplo, el suministro de energía eléctrica puede ser una batería de hidruro de níquel metálico, una batería de níquel cadmio, o una batería a base de litio, por ejemplo una batería de litio cobalto, una de litio hierro fosfato o una de litio polímero. Alternativamente el suministro de energía eléctrica puede ser otra forma de dispositivo de almacenamiento de carga tal como un condensador. El suministro de energía eléctrica puede requerir recargarse y puede tener una capacidad que permita el almacenamiento de suficiente energía para el uso del dispositivo generador de aerosol con uno o más artículos generadores de aerosol.

En cualquiera de las modalidades descritas anteriormente, el alojamiento tubular preferentemente comprende una o más entradas de flujo de aire para permitir que el aire fluya hacia el sistema generador de aerosol calentado eléctricamente cuando un consumidor da una bocanada en el artículo generador de aerosol durante el uso. Preferentemente, una o más entradas de flujo de aire se posicionan adyacentes al extremo aguas arriba del artículo generador de aerosol cuando el artículo generador de aerosol está totalmente insertado en el dispositivo generador de aerosol.

El dispositivo generador de aerosol también puede comprender un sensor para detectar el flujo de aire, lo que indica que un consumidor dio una bocanada. El sensor de flujo de aire puede ser un dispositivo electromecánico. Alternativamente, el sensor de flujo de aire puede ser cualquiera de: un dispositivo mecánico, un dispositivo óptico, un dispositivo optomecánico y sistemas micro electromecánicos (MEMS) que se basan en un sensor. Alternativamente, el dispositivo generador de aerosol puede comprender un interruptor accionable manualmente para que un consumidor inicie una bocanada.

Adicional o alternativamente, el dispositivo generador de aerosol también puede comprender un sensor de temperatura. El sensor de temperatura puede detectar la temperatura del elemento de calentamiento resistivo o la temperatura del artículo generador de aerosol. El sensor de temperatura puede ser un termistor. Alternativamente, el sensor de temperatura puede comprender un circuito configurado para medir la resistividad del elemento de calentamiento resistivo y derivar una temperatura del elemento de calentamiento resistivo comparando la resistividad medida con una curva calibrada de resistividad contra la temperatura.

Preferentemente, el dispositivo generador de aerosol comprende un indicador para indicar cuándo se activa el elemento de calentamiento resistivo. El indicador puede comprender una luz que se activa cuando se activa el elemento de calentamiento. Adicional o alternativamente, el dispositivo generador de aerosol puede comprender un indicador para indicar cuándo los contactos eléctricos del calentador están en contacto correcto con los contactos eléctricos del dispositivo. En aquellas modalidades en las que el dispositivo generador de aerosol comprende indicadores para indicar cuándo se activa el elemento de calentamiento resistivo y cuándo los contactos eléctricos del calentador están en contacto correcto con los contactos eléctricos del dispositivo, los indicadores pueden ser indicadores diferentes o pueden ser indicadores separados. Por ejemplo, el dispositivo puede comprender un único indicador que comprende una luz que se activa solo cuando los contactos eléctricos del calentador están en contacto correcto con los contactos eléctricos del dispositivo y cuando se activa el elemento de calentamiento resistivo.

En cualquiera de las modalidades descritas anteriormente, el dispositivo generador de aerosol puede comprender un enchufe o conector externo que permita que el dispositivo generador de aerosol se conecte a otro dispositivo eléctrico. Por ejemplo, el dispositivo generador de aerosol puede comprender un enchufe USB o un conector USB para permitir la conexión del dispositivo generador de aerosol con otro dispositivo USB. Por ejemplo, el enchufe o conector USB puede permitir la conexión del dispositivo generador de aerosol a otro dispositivo de carga USB para cargar un suministro de energía eléctrica recargable dentro del dispositivo generador de aerosol. En aquellas modalidades en las que el dispositivo generador de aerosol comprende un dispositivo de almacenamiento de datos del dispositivo, el conector o enchufe USB puede, adicional o alternativamente, soportar la transferencia de datos desde o hacia, o desde y hacia, el dispositivo generador de aerosol. Por ejemplo, el dispositivo puede conectarse a una computadora para descargar datos desde el dispositivo de almacenamiento de datos del dispositivo, tales como datos de uso. Adicional o alternativamente, el dispositivo puede conectarse a una computadora para transferir datos al dispositivo, tales como los nuevos perfiles de calentamiento para los artículos generadores de aerosol nuevos, en donde los perfiles de calentamiento se almacenan dentro del dispositivo de almacenamiento de datos del dispositivo.

En aquellas modalidades en las que el dispositivo comprende un enchufe o conector USB, el dispositivo puede comprender adicionalmente una cubierta desmontable que cubre el enchufe o conector USB cuando no se usa. En modalidades en las que el enchufe o conector USB es un enchufe USB, el enchufe USB puede ser adicional o alternativamente selectivamente retráctil dentro del dispositivo.

Como se describe anteriormente, el elemento de calentamiento resistivo puede comprender una pista de calentamiento de resistencia eléctrica proporcionada en un sustrato de aislamiento eléctrico alargado. La presente invención también abarca métodos para fabricar artículos generadores de aerosol que comprenden tal elemento de calentamiento resistivo, de conformidad con cualquiera de las modalidades descritas anteriormente. Por lo tanto, de conformidad con un tercer aspecto de la presente invención, se proporciona un método para fabricar un artículo generador de aerosol de conformidad con el primer aspecto de la presente invención de conformidad con las modalidades descritas anteriormente, en donde el método comprende proporcionar un tapón de tabaco y una boquilla y envolver una envoltura alrededor de al menos una porción del tapón de tabaco y la boquilla para sujetar la boquilla a un extremo aguas abajo del tapón de tabaco. Se proporciona un elemento de calentamiento resistivo, el elemento de calentamiento resistivo comprende una pista de calentamiento eléctricamente resistiva en un sustrato de aislamiento eléctrico alargado y al menos dos contactos eléctricos del calentador para recibir un suministro de energía eléctrica y conectado a la pista de calentamiento eléctricamente resistiva. Al menos una porción del sustrato de aislamiento eléctrico alargado se inserta en el tapón de tabaco en un extremo aguas arriba del tapón de tabaco, en donde una porción aguas arriba del elemento de calentamiento resistivo sobresale del extremo aguas arriba del tapón de tabaco, y donde la porción aguas arriba del elemento de calentamiento resistivo comprende al menos dos contactos eléctricos del calentador para recibir un suministro de energía eléctrica.

Proporcionar una pista de calentamiento eléctricamente resistiva en un sustrato de aislamiento eléctrico simplifica la fabricación del artículo generador de aerosol facilitando la fabricación independiente del elemento de calentamiento resistivo, que luego se inserta en el tapón de tabaco luego de construir el resto del artículo generador de aerosol.

Para facilitar la inserción del elemento de calentamiento resistivo en el tapón de tabaco, el sustrato de aislamiento eléctrico alargado está dimensionado preferentemente en la forma de uno de una varilla, una aguja, una clavija, una lámina o un cono y en donde el paso de insertar al menos una porción del sustrato de aislamiento eléctrico alargado en el tapón de tabaco comprende insertar la varilla, aguja, clavija, lámina o cono en la varilla de tabaco.

Adicional o alternativamente, el sustrato de aislamiento eléctrico alargado puede comprender uno o más bordes dentados, en donde los bordes dentados están dimensionados para favorecer la inserción del elemento de calentamiento resistivo en el tapón de tabaco durante el paso de insertar al menos una porción del sustrato de aislamiento eléctrico alargado en el tapón de tabaco y donde los bordes dentados están dimensionados para resistir retirar el elemento de calentamiento resistivo del tapón de tabaco. Proporcionar estos bordes dentados puede ventajosamente prevenir que el elemento de calentamiento resistivo se separe del tapón de tabaco donde el artículo generador de aerosol se retira de un dispositivo generador de aerosol.

En modalidades alternativas, el sustrato de aislamiento eléctrico alargado puede tener una forma helicoidal de manera tal que el elemento de calentamiento resistivo pueda roscarse y desenroscarse del tapón de tabaco pero no pueda empujarse directamente al tapón de tabaco ni jalarse directamente de este. En tales modalidades, el paso de insertar al menos una porción del sustrato de aislamiento eléctrico alargado en el tapón de tabaco comprende enroscar al menos una porción del sustrato de aislamiento eléctrico alargado en el tapón de tabaco. Utilizar una forma helicoidal puede evitar que el elemento de calentamiento resistivo se separe del tapón de tabaco cuando el artículo generador de aerosol se retira de un dispositivo generador de aerosol.

En aquellas modalidades en las que el elemento de calentamiento resistivo es desechable con el resto del artículo generador de aerosol, el elemento de calentamiento resistivo está preferentemente construido a partir de materiales de bajo costo, como metales y aleaciones de metal de bajo costo. Alternativamente, en aquellas modalidades en las que el elemento de calentamiento resistivo es reutilizable, puede ser rentable fabricar el elemento de calentamiento resistivo a partir de materiales más costosos. Por ejemplo, los elementos de calentamiento resistivos reutilizables pueden comprender un sustrato de aislamiento eléctrico alargado formado a partir de una cerámica no conductiva.

Preferentemente, el sustrato de aislamiento eléctrico puede funcionar a una temperatura de trabajo de hasta alrededor de 700 grados Celsius, con mayor preferencia alrededor de 800 grados Celsius. Adicional o alternativamente, la temperatura de operación del elemento de calentamiento resistivo durante el uso puede ser de alrededor de 250 grados Celsius, con mayor preferencia alrededor de 300 grados Celsius.

Los materiales adecuados para formar la pista de calentamiento eléctricamente resistiva incluyen pero no se limitan a: semiconductores tales como cerámicas dopadas, cerámicas eléctricamente "conductoras" (tales como, por ejemplo, disiliciuro de molibdeno), carbono, grafito, metales, aleaciones de metal y materiales compuestos hechos de un material cerámico y un material metálico. Tales materiales compuestos pueden comprender cerámicas dopadas o no dopadas. Ejemplos de cerámicas dopadas adecuadas incluyen carburos de silicio dopado. Ejemplos de metales adecuados incluyen titanio, zirconio, tántalo y metales del grupo del platino. Los ejemplos de aleaciones de metal adecuadas incluyen acero inoxidable, níquel-, cobalto-, cromo-, aluminio- titanio- zirconio-, hafnio-, niobio-, molibdeno-, tántalo-, wolframio-, estaño-, galio-, manganeso- y aleaciones que contienen hierro, y súper aleaciones basadas en níquel, hierro, cobalto, acero inoxidable, Timetal® y aleaciones basadas en hierro-manganeso-aluminio.

En algunas modalidades, la pista de calentamiento eléctricamente resistiva comprende una o más porciones estampadas de material eléctricamente resistivo, tal como acero inoxidable. Alternativamente, la pista de

calentamiento eléctricamente resistiva puede comprender un alambre o filamento de calentamiento, por ejemplo un alambre de Ni-Cr (níquel-cromo), platino, tungsteno o aleación.

En cualquiera de las modalidades descritas anteriormente, la porción aguas arriba del elemento de calentamiento resistivo comprende preferentemente un disco de material aislante eléctricamente, en donde el disco comprende una cara aguas arriba en la que se proporcionan al menos dos contactos eléctricos del calentador y una cara aguas abajo desde la cual se extiende el sustrato de aislamiento eléctrico. El paso de insertar al menos una porción del sustrato de aislamiento eléctrico alargado en el tapón de tabaco comprende insertar el sustrato de aislamiento eléctrico alargado hasta que la cara aguas abajo del disco colinde con el extremo aguas arriba del tapón de tabaco.

Proporcionar el elemento de calentamiento resistivo con un disco de material aislante eléctricamente en su extremo aguas arriba ventajosamente facilita la inserción del elemento de calentamiento resistivo en el tapón de tabaco. Específicamente, el sustrato de aislamiento eléctrico alargado puede dimensionarse de manera tal que cuando el elemento de calentamiento resistivo se inserta en el tapón de tabaco para que la cara aguas abajo del disco de material aislante eléctricamente colinde con el extremo aguas arriba del tapón de tabaco, el sustrato de aislamiento eléctrico alargado, y por lo tanto la pista de calentamiento resistiva, estén posicionados correctamente dentro del tapón de tabaco.

Ventajosamente, la cara aguas arriba del disco de material aislante eléctricamente también proporciona una gran área de superficie en la que pueden proporcionarse al menos dos contactos eléctricos del calentador, lo que facilita la fabricación del elemento de calentamiento resistivo.

El disco de material aislante eléctricamente puede formarse del mismo material de aislamiento que el sustrato de aislamiento eléctrico alargado o puede formarse de diferentes materiales. Preferentemente, el disco de material aislante eléctricamente y el sustrato de aislamiento eléctrico alargado están formados del mismo material. Para simplificar la fabricación del elemento de calentamiento resistivo, el disco de material aislante eléctricamente y el sustrato de aislamiento eléctrico alargado preferentemente están formados íntegramente de una única pieza de material aislante eléctricamente. Por ejemplo, el elemento de calentamiento resistivo puede estar formado moldeando o de otro modo fundiendo un material aislante eléctricamente alrededor de la pista de calentamiento eléctricamente resistiva.

En cualquiera de aquellas modalidades en las que el elemento de calentamiento resistivo comprende un disco de material aislante eléctricamente, el disco y el tapón de tabaco preferentemente tienen una forma transversal sustancialmente circular, en donde el diámetro del disco es sustancialmente el mismo que el diámetro del tapón de tabaco. Esto ventajosamente facilita la inserción correcta del elemento de calentamiento resistivo en el tapón de tabaco. Por ejemplo, puede utilizarse una guía tubular durante la fabricación del artículo generador de aerosol para asegurar que el disco de material aislante eléctricamente se posicione coaxialmente con el tapón de tabaco.

La presente invención también abarca métodos para fabricar tapones de tabaco para usarse en la fabricación de artículos generadores de aerosol que comprenden un elemento calentador resistivo dentro de un tapón de tabaco, de conformidad con cualquiera de las modalidades del primer aspecto de la presente invención descrito anteriormente y en donde el elemento de calentamiento resistivo se incorpora en el tapón de tabaco a medida que se forma el tapón de tabaco. Por lo tanto, de conformidad con un cuarto aspecto de la presente invención se proporciona un método para fabricar un tapón de tabaco para usarse en un artículo generador de aerosol de conformidad con un primer aspecto de la presente invención, en donde el método comprende posicionar un elemento de calentamiento resistivo en una cinta formadora, en donde el elemento de calentamiento resistivo comprende al menos dos contactos eléctricos del calentador para recibir un suministro de energía eléctrica. Una suspensión de tabaco se deposita en la cinta formadora y se seca para formar una lámina de tabaco seco que comprende el elemento de calentamiento resistivo. La lámina de tabaco seco que comprende el elemento de calentamiento resistivo se forma en un tapón de tabaco, el elemento de calentamiento está posicionado en el tapón de tabaco y comprende una porción aguas arriba que sobresale de un extremo aguas arriba del tapón de tabaco, en donde la porción aguas arriba del elemento de calentamiento resistivo comprende al menos dos contactos eléctricos del calentador para recibir un suministro de energía eléctrica.

Formar el elemento calentador resistivo íntegramente con el tapón de tabaco puede simplificar la fabricación del artículo generador de aerosol al reducir la cantidad de pasos de ensamblaje.

El elemento de calentamiento resistivo puede posicionarse en la cinta formadora y la suspensión de tabaco puede depositarse luego en la cinta formadora sobre el elemento de calentamiento resistivo. Alternativamente, la suspensión de tabaco puede depositarse en la cinta formadora y el elemento de calentamiento resistivo puede posicionarse luego en la cinta formadora sobre la suspensión de tabaco.

El paso de formar la lámina de tabaco seco en un tapón de tabaco puede comprender al menos uno de enrollar y plegar la lámina de tabaco seco.

Para adaptar el paso de formar la lámina de tabaco seco en un tapón de tabaco, el elemento de calentamiento resistivo es preferentemente flexible. Por ejemplo, el elemento de calentamiento resistivo puede comprender un alambre resistivo flexible.

5 La invención se describirá ahora además, a modo de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

La figura 1 muestra un artículo generador de aerosol de conformidad con una primera modalidad de la presente invención;

10 la figura 2 muestra una vista detallada de los contactos eléctricos del calentador del artículo generador de aerosol de la figura 1;

15 la figura 3 muestra una disposición alternativa de los contactos eléctricos del calentador para usarse con el artículo generador de aerosol de la figura 1;

la figura 4 muestra un dispositivo generador de aerosol para usarse con el artículo generador de aerosol de la figura 1;

20 la figura 5 muestra el artículo generador de aerosol de la figura 1 insertado en el dispositivo generador de aerosol de la figura 4 para formar un sistema generador de aerosol de calentado eléctricamente;

la figura 6 ilustra un método para formar el artículo generador de aerosol de la figura 1, de conformidad con la presente invención y

25 la figura 7 muestra un artículo generador de aerosol de conformidad con una segunda modalidad de la presente invención y configurado para usarse con el dispositivo generador de aerosol de la figura 4.

30 La figura 1 muestra un artículo generador de aerosol 10 de conformidad con una primera modalidad de la presente invención, el artículo generador de aerosol 10 comprende un tapón de tabaco 12, un tubo de acetato hueco 14, un filtro polimérico 16, una boquilla 18 y una envoltura exterior 20.

35 El artículo generador de aerosol 10 comprende además un elemento de calentamiento resistivo 22 posicionado dentro del tapón de tabaco 12, el elemento de calentamiento resistivo comprende un disco de material aislante eléctricamente 24 y un sustrato de aislamiento eléctrico alargado 26 que se extiende desde una cara aguas abajo del disco de material aislante eléctricamente 24. El disco de material aislante eléctricamente 24 y el sustrato de aislamiento eléctrico alargado 26 están formados íntegramente como una única pieza de un material cerámico.

40 Una pista de calentamiento eléctricamente resistiva 28 se incorpora en el sustrato de aislamiento eléctrico alargado 26. Proporcionados en una cara aguas arriba del disco de material aislante eléctricamente 24 hay contactos eléctricos del calentador 30, que están conectados a la pista de calentamiento eléctricamente resistiva 28 para conducir un suministro de energía eléctrica desde un dispositivo generador de aerosol a la pista de calentamiento eléctricamente resistiva 28.

45 La figura 2 muestra una vista detallada de los contactos eléctricos del calentador 30 en una cara aguas arriba del disco de material aislante eléctricamente 24. Los contactos eléctricos del calentador 30 comprenden un primer contacto eléctrico del calentador 32 con una forma anular y un segundo contacto eléctrico del calentador 34 con una forma circular y posicionado dentro del primer contacto eléctrico del calentador 32. El primer y segundo contactos eléctricos del calentador 32, 34 están centrados en el eje longitudinal del disco de material aislante eléctricamente 24 de modo que la orientación del primer y segundo contactos eléctricos del calentador 32, 34 no dependan de la orientación de rotación del artículo generador de aerosol 10 alrededor de su eje longitudinal.

50 La figura 3 muestra una disposición alternativa de los contactos eléctricos del calentador para el artículo generador de aerosol 10 de la figura 1. La disposición alternativa de los contactos eléctricos del calentador comprende un primer contacto eléctrico del calentador 36 separado de un segundo contacto eléctrico del calentador 38. Dependiendo de la configuración de los contactos eléctricos del dispositivo en el dispositivo generador de aerosol con el que se usa el artículo generador de aerosol 10, puede ser necesario insertar el artículo generador de aerosol 10 en el dispositivo generador de aerosol con una orientación de rotación particular cuando se usa la disposición alternativa del contacto eléctrico del calentador mostrada en la figura 3. Por lo tanto, en tales modalidades, el artículo generador de aerosol 10 puede proporcionarse con un indicador de indexado para asegurar la orientación de rotación correcta del artículo generador de aerosol 10. Por ejemplo, como se muestra en la figura 3, una ranura 40 puede proporcionarse en el disco de material aislante eléctricamente 24, en donde la ranura debe hacerse coincidir con un reborde de forma correspondiente en un dispositivo generador de aerosol para permitir la inserción del artículo generador de aerosol 10 en el dispositivo generador de aerosol.

65

La figura 4 muestra un dispositivo generador de aerosol 50 para usarse con el artículo generador de aerosol de la figura 1. El dispositivo 50 incluye un suministro de energía eléctrica 52 en la forma de una batería recargable. Un controlador 54 controla el funcionamiento del dispositivo 50, incluyendo el suministro de energía eléctrica desde la batería al elemento de calentamiento resistivo 22 de un artículo generador de aerosol 10. El dispositivo generador de aerosol 50 comprende un alojamiento tubular 55 que aloja el suministro de energía eléctrica 52 y el controlador 54, en donde el alojamiento tubular 55 define una cavidad 57 para recibir el artículo generador de aerosol 10. Una pluralidad de entradas de flujo de aire 59 se proporciona en el alojamiento tubular 55 para permitir que el aire fluya hacia la cavidad 57 durante el uso del dispositivo generador de aerosol 50 con el artículo generador de aerosol 10.

5
10
15
El dispositivo generador de aerosol 50 también comprende un primer y segundo contactos eléctricos del dispositivo 56, 58 dispuestos para entrar en contacto con los contactos eléctricos del calentador 30 del artículo generador de aerosol 10 cuando el artículo se inserta en la cavidad 57 para formar un sistema generador de aerosol calentado eléctricamente 60, como se muestra en la figura 5. Durante el funcionamiento del sistema generador de aerosol calentado eléctricamente 60, la energía eléctrica se suministra desde la batería a la pista de calentamiento resistiva 28 del elemento de calentamiento resistivo 22 mediante el primer y segundo contactos eléctricos del dispositivo 56, 58 y el primer y segundo contactos eléctricos del calentador 32, 34.

La figura 6 ilustra un método para formar el artículo generador de aerosol 10 de la figura 1 en el que el tapón de tabaco 12, el tubo de acetato hueco 14, el filtro polimérico 16, la boquilla 18 y la envoltura exterior 20 se ensamblaron previamente. El elemento de calentamiento resistivo 22 se inserta luego en el tapón de tabaco 12 hasta que la cara aguas abajo del disco de material aislante eléctricamente 24 colinda con la cara aguas arriba del tapón de tabaco 12, formando de este modo el artículo generador de aerosol 10 de la figura 1.

La figura 7 muestra un artículo generador de aerosol 100 de conformidad con una segunda modalidad de la presente invención. El artículo generador de aerosol 100 es sustancialmente igual que el artículo generador de aerosol 10 mostrado en la figura 1, con la excepción del elemento de calentamiento resistivo, y los números de referencia iguales se usan para designar partes iguales.

El artículo generador de aerosol 100 comprende un elemento de calentamiento resistivo 122 que comprende un alambre eléctricamente resistivo 126 posicionado en el tapón de tabaco 12. El alambre eléctricamente resistivo 126 puede incorporarse en el tapón de tabaco 12 durante el proceso de formar el tapón de tabaco 12. Por ejemplo, el alambre eléctricamente resistivo 126 puede combinarse con una suspensión de tabaco en una cinta formadora, luego de lo cual la suspensión de tabaco se seca para formar una lámina de tabaco seco que comprende el alambre eléctricamente resistivo 126; la lámina de tabaco seco se forma entonces en el tapón de tabaco 12.

El elemento de calentamiento resistivo 122 también comprende contactos eléctricos del calentador 130 proporcionados en el extremo aguas arriba del artículo generador de aerosol 100 y conectados al alambre eléctricamente resistivo 126. Los contactos eléctricos del calentador 130 pueden estar configurados para permitir el uso del artículo generador de aerosol 100 con el dispositivo generador de aerosol 50 de la figura 4.

40

REIVINDICACIONES

1. Un artículo generador de aerosol (10; 100) que comprende:
 un tapón de tabaco (12);
 5 una boquilla (18) posicionada aguas abajo del tapón de tabaco (12) y
 un elemento de calentamiento (22; 122) resistivo posicionado en el tapón de tabaco (12), en donde el elemento
 de calentamiento resistivo (22; 122) comprende una porción aguas arriba que sobresale de un extremo aguas
 arriba del tapón de tabaco (12), en donde la porción aguas arriba del elemento de calentamiento resistivo (22;
 10 122) comprende al menos dos contactos eléctricos del calentador (30; 130) para recibir un suministro de
 energía eléctrica de al menos dos contactos eléctricos del dispositivo (56; 58) cuando el artículo generador de
 aerosol (10; 100) que comprende el elemento de calentamiento resistivo (22; 122) se inserta en un dispositivo
 generador de aerosol (50).
2. Un artículo generador de aerosol (10) de conformidad con la reivindicación 1, en donde el elemento de
 15 calentamiento resistivo (22) comprende una pista de calentamiento eléctricamente resistiva (28) proporcionada
 en un sustrato de aislamiento eléctrico alargado (26) y en donde la pista de calentamiento eléctricamente
 resistiva (28) está conectada eléctricamente al menos a dos contactos eléctricos del calentador (30).
3. Un artículo generador de aerosol (10) de conformidad con la reivindicación 2, en donde el sustrato de
 20 aislamiento eléctrico alargado (26) tiene la forma de uno de una varilla, una aguja, una clavija, una lámina o un
 cono.
4. Un artículo generador de aerosol (10) de conformidad con la reivindicación 2 o 3, en donde la porción aguas
 25 arriba del elemento de calentamiento resistivo (22) comprende un disco de material aislante eléctricamente
 (24), en donde el disco comprende una cara aguas abajo que colinda con un extremo aguas arriba del tapón
 de tabaco (12) y en donde el sustrato de aislamiento eléctrico alargado (26) se extiende aguas abajo desde la
 cara aguas abajo del disco y en donde el disco comprende además una cara aguas arriba en la que se
 proporcionan al menos dos contactos eléctricos del calentador (30).
5. Un artículo generador de aerosol (10) de conformidad con la reivindicación 4, en donde el disco y el tapón de
 30 tabaco (12) tienen una forma transversal sustancialmente circular y en donde el diámetro del disco es
 sustancialmente el mismo que el diámetro del tapón de tabaco (12).
6. Un artículo generador de aerosol (10) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden,
 35 que comprende además un elemento de sujeción del artículo configurado para interactuar con un elemento de
 sujeción del dispositivo en un dispositivo generador de aerosol (50) para retener de manera liberable el artículo
 generador de aerosol (10) dentro del dispositivo generador de aerosol (50).
7. Un artículo generador de aerosol (10) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden,
 40 en donde al menos uno de los contactos eléctricos del calentador (30) y/o al menos uno de los contactos
 eléctricos del dispositivo (56, 58) comprenden un material magnetizado configurado para retener de manera
 liberable los contactos eléctricos del calentador (30) en contacto eléctrico con los contactos eléctricos del
 dispositivo (56, 58) correspondientes cuando el artículo generador de aerosol (50) se inserta en el dispositivo
 45 generador de aerosol (50).
8. Un artículo generador de aerosol (10) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden,
 en donde el artículo generador de aerosol (10) tiene una forma transversal sustancialmente circular centrada
 en un eje longitudinal del artículo generador de aerosol (10), en donde al menos dos contactos eléctricos del
 50 calentador (30) comprenden un primer contacto eléctrico del calentador (32) con una forma anular centrada
 en el eje longitudinal del artículo generador de aerosol (10) y un segundo contacto eléctrico del calentador (34)
 tiene una forma circular o anular centrada en el eje longitudinal del artículo generador de aerosol (10), en donde
 un diámetro exterior del segundo contacto eléctrico del calentador (34) es menor que el diámetro interior del
 primer contacto eléctrico del calentador (32) y en donde el segundo contacto eléctrico del calentador (34) está
 55 posicionado dentro del primer contacto eléctrico del calentador (32).
9. Un sistema generador de aerosol calentado eléctricamente (60) que comprende:
 un artículo generador de aerosol (10; 100) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7; y
 un dispositivo generador de aerosol (50), el dispositivo generador de aerosol (50) comprende:
 un alojamiento tubular (55) que comprende una cavidad (57) para recibir al menos una porción aguas arriba
 60 del artículo generador de aerosol (10; 100);
 un suministro de energía eléctrica (52) dentro del alojamiento tubular (55); y
 al menos dos contactos eléctricos del dispositivo (56, 58) conectados al suministro de energía eléctrica (52),
 en donde al menos dos contactos eléctricos del dispositivo (56, 58) se posicionan en un extremo aguas arriba
 de la cavidad (57) y están configurados para entrar en contacto con al menos dos contactos eléctricos del
 65 calentador (30; 130) cuando el artículo generador de aerosol (10; 100) se inserta en la cavidad (57) para

transferir energía eléctrica desde el suministro de energía eléctrica (52) al elemento de calentamiento resistivo (22, 122).

- 5 10. Un sistema generador de aerosol calentado eléctricamente (60) de conformidad con la reivindicación 9, en donde al menos dos contactos eléctricos del dispositivo (56, 58) comprenden un primer contacto eléctrico (56) del dispositivo separado de un segundo contacto eléctrico del dispositivo (58), en donde el artículo generador de aerosol (10) tiene una forma transversal sustancialmente circular centrada en un eje longitudinal del artículo generador de aerosol (10), en donde al menos dos contactos eléctricos del calentador (30) comprenden un primer contacto eléctrico del calentador (32) con una forma anular centrada en el eje longitudinal del artículo generador de aerosol (10) y un segundo contacto eléctrico del calentador (34) tiene una forma circular o anular centrada en el eje longitudinal del artículo generador de aerosol (10), en donde un diámetro exterior del segundo contacto eléctrico del calentador (34) es menor que un diámetro interior del primer contacto eléctrico del calentador (32) y donde el segundo contacto eléctrico del calentador (34) está posicionado dentro del primer contacto eléctrico del calentador (32).
- 10 11. Un método de fabricación de un artículo generador de aerosol (10), el método comprende:
proporcionar un tapón de tabaco (12) y una boquilla (18);
envolver una envoltura (20) alrededor de al menos una porción del tapón de tabaco (12) y la boquilla (18) para sujetar la boquilla (18) a un extremo aguas abajo del tapón de tabaco (12);
proporcionar un elemento de calentamiento resistivo (22) que comprende una pista de calentamiento eléctricamente resistiva (28) en un sustrato de aislamiento eléctrico alargado (26) y al menos dos contactos eléctricos del calentador (30) para recibir un suministro de energía eléctrica y conectados a la vía de calentamiento eléctricamente resistiva (28); y
insertar al menos una porción del sustrato de aislamiento eléctrico alargado (26) en el tapón de tabaco (12) en un extremo aguas arriba del tapón de tabaco (12), en donde una porción aguas arriba del elemento de calentamiento resistivo (22) sobresale del extremo aguas arriba del tapón de tabaco (12), y en donde la porción aguas arriba del elemento de calentamiento resistivo (22) comprende al menos dos contactos eléctricos del calentador (30) para recibir un suministro de energía eléctrica.
- 15 12. Un método de conformidad con la reivindicación 11, en donde el sustrato de aislamiento eléctrico alargado (26) tiene la forma de uno de una varilla, una aguja, una clavija, una lámina o un cono y en donde el paso de insertar al menos una porción del sustrato de aislamiento eléctrico alargado (26) en el tapón de tabaco (12) comprende insertar la varilla, aguja, clavija, lámina o cono en la varilla de tabaco (12).
- 20 13. Un método de conformidad con la reivindicación 11 o 12, en donde la porción aguas arriba del elemento de calentamiento resistivo (22) comprende un disco de material aislante eléctricamente (24), en donde el disco comprende una cara aguas arriba en la que se proporcionan al menos dos contactos eléctricos del calentador (30) y una cara aguas abajo desde la cual se extiende el sustrato de aislamiento eléctrico alargado (26), y en donde el paso de insertar al menos una porción del sustrato de aislamiento eléctrico alargado (26) en el tapón de tabaco (12) comprende insertar el sustrato de aislamiento eléctrico alargado (26) hasta que la cara aguas abajo del disco colinde con el extremo aguas arriba del tapón de tabaco (12).
- 25 14. Un método de conformidad con la reivindicación 13, en donde el disco y el tapón de tabaco (12) tienen una forma transversal sustancialmente circular y en donde el diámetro del disco es sustancialmente el mismo que el diámetro del tapón de tabaco (12).
- 30 15. Un método para fabricar un tapón de tabaco (12) para usarse en un artículo generador de aerosol (10; 100) de conformidad con la reivindicación 1, el método comprende:
posicionar un elemento de calentamiento resistivo (22; 122) en una cinta formadora, el elemento de calentamiento resistivo comprende al menos dos contactos eléctricos (30; 130) del calentador para recibir un suministro de energía eléctrica;
depositar una suspensión de tabaco en la cinta formadora;
secar la suspensión de tabaco para formar una lámina de tabaco seco que comprende el elemento de calentamiento resistivo (22; 122); y
formar la lámina de tabaco seco que comprende el elemento de calentamiento resistivo (22; 122) en un tapón de tabaco (12), en donde el elemento de calentamiento resistivo (22; 122) está posicionado dentro del tapón de tabaco (12) y comprende una porción aguas arriba que sobresale de un extremo aguas arriba del tapón de tabaco (12), en donde la porción aguas arriba del elemento de calentamiento resistivo (22; 122) comprende al menos dos contactos eléctricos (30; 130) del calentador para recibir un suministro de energía eléctrica.
- 35 40 45 50 55 60

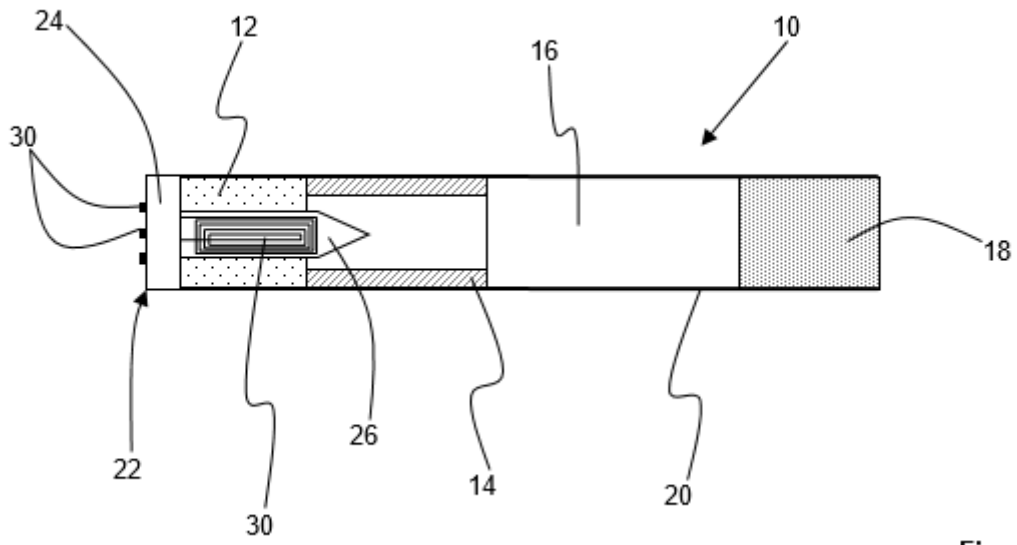


Figura 1

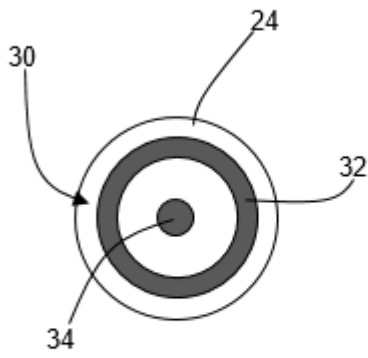


Figura 2

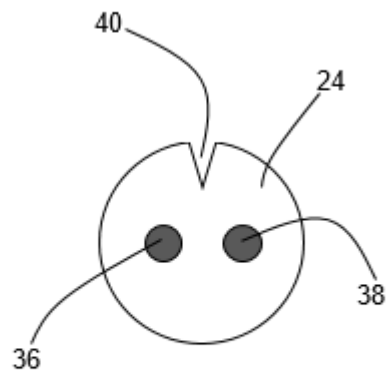


Figura 3

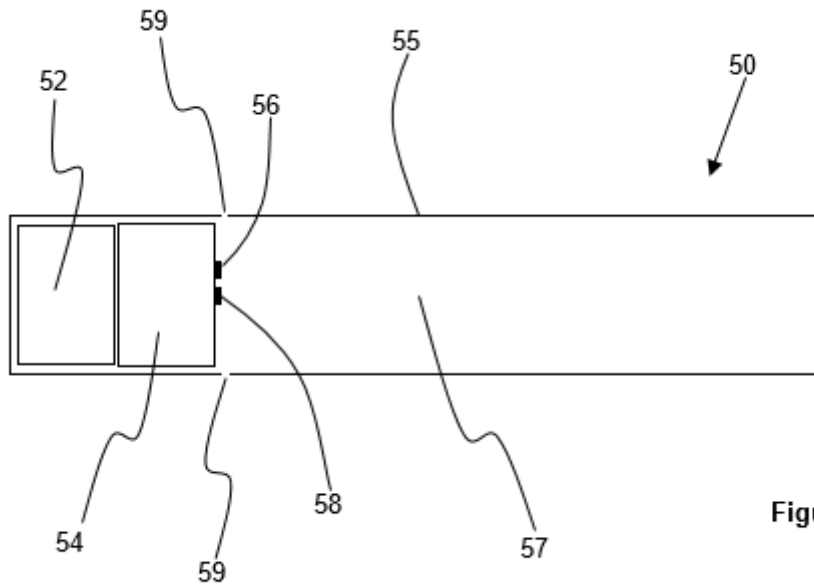


Figura 4

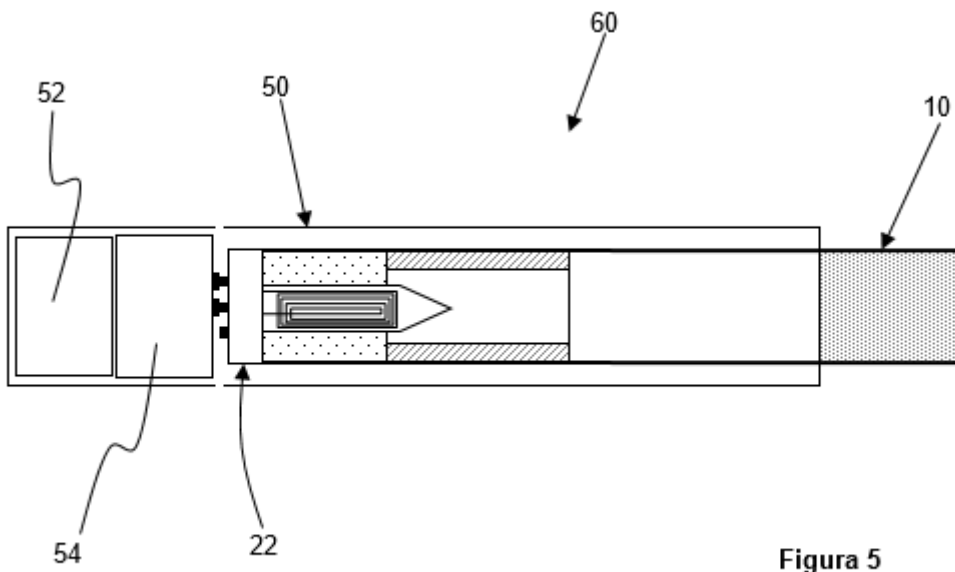


Figura 5

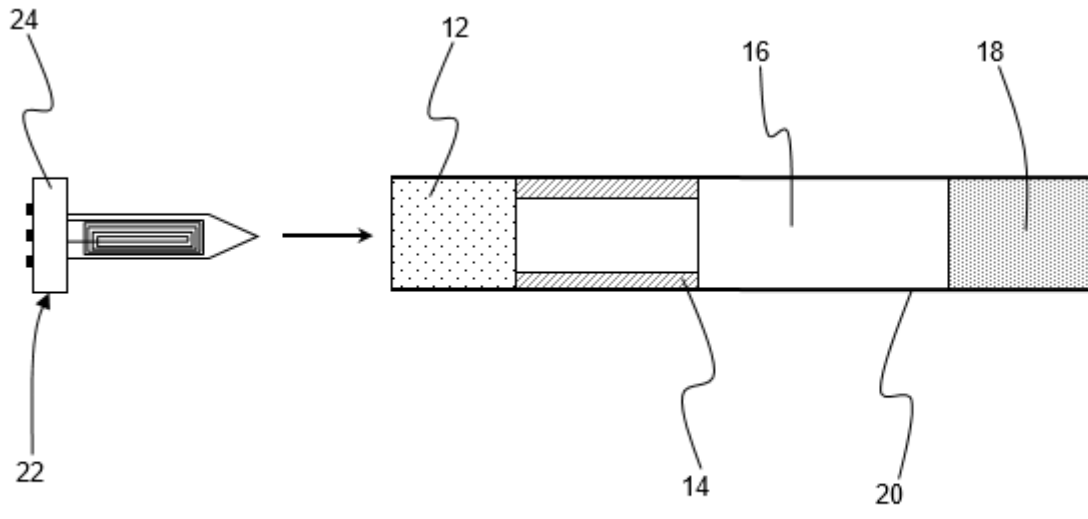


Figura 6

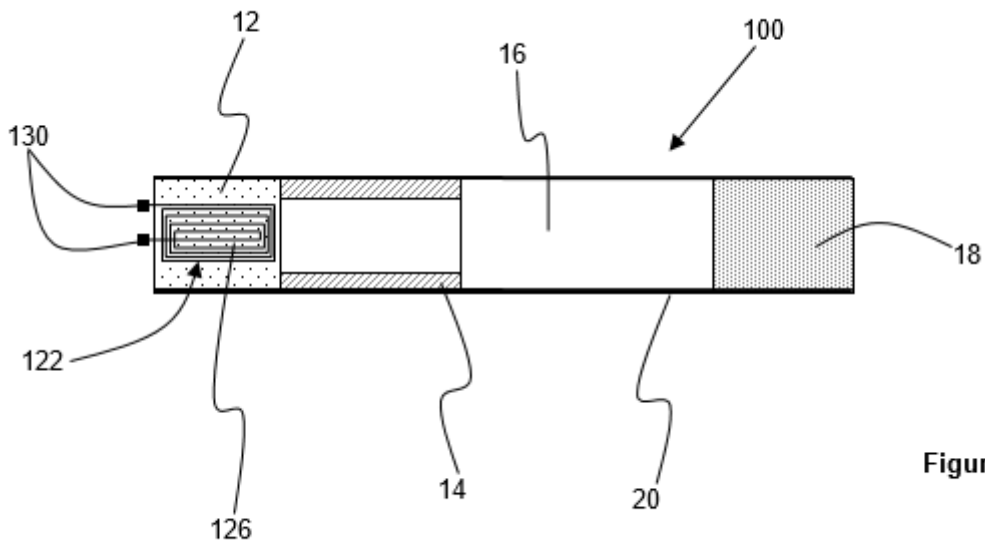


Figura 7