

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 984 504**

51 Int. Cl.:

A24F 40/46 (2010.01)

A24F 40/485 (2010.01)

A24F 40/20 (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.11.2018 PCT/EP2018/083036**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.06.2019 WO19106102**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.11.2018 E 18829736 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2024 EP 3716802**

54 Título: **Aparato para volatilizar material aerosolizable**

30 Prioridad:

29.11.2017 GB 201719867

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

29.10.2024

73 Titular/es:

**NICOVENTURES TRADING LIMITED (100.0%)
Globe House1 Water Street
London WC2R 3LA, GB**

72 Inventor/es:

**SPENCER, ALFRED VINCENT;
BRUTON, CONNOR;
HEPWORTH, RICHARD y
SIMPSON, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 984 504 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

Aparato para volatilizar material aerosolizable

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un aparato para volatilizar material aerosolizable.

10 **Antecedentes**

Los artículos para fumar tales como cigarrillos, puros y similares queman tabaco durante su uso para crear humo de tabaco.

15 Se han hecho intentos para proporcionar alternativas a estos artículos que queman tabaco creando productos que liberan compuestos sin quemarse.

Ejemplos de tales productos son los dispositivos de calentamiento que liberan compuestos calentando, pero no quemando, el material. El material puede ser, por ejemplo, tabaco u otros productos distintos del tabaco, que pueden contener o no nicotina. Dichos productos se denominan a veces Productos de Calentamiento del Tabaco (THP).

20 Como otro ejemplo, existen los llamados dispositivos de cigarrillos electrónicos. Estos dispositivos típicamente contienen un líquido que se calienta para vaporizar el líquido y producir un vapor o aerosol inhalable. El líquido puede contener nicotina y/o aromas y/o materiales generadores de aerosoles, como el glicerol. Los dispositivos de cigarrillos electrónicos conocidos típicamente no contienen ni usan tabaco.

25 Como otro ejemplo todavía, existen los denominados dispositivos híbridos. Estos dispositivos híbridos suelen contener por separado un líquido y tabaco u otro material aromatizante. El líquido se calienta para vaporizarlo y producir un vapor o aerosol inhalable que pasa a través del tabaco u otro material aromatizante de modo que se imparte un sabor al vapor o aerosol.

30 El documento US 2007/0102013 divulga un sistema para fumar tabaco calentado eléctricamente que puede tener un intercambio de calor a contracorriente. El documento EP 0430559 divulga un artículo generador de sabor sin combustión que utiliza energía eléctrica para alimentar un elemento calefactor que calienta tabaco u otros aromatizantes en un medio generador de sabor. El documento US 2008/0092912 divulga un artículo para fumar que puede incluir un cigarrillo incorporado dentro de un dispositivo generador de aerosol accionado eléctricamente que actúa como soporte para dicho cigarrillo.

35 **Breve descripción de la invención**

40 Según un primer aspecto de la presente divulgación, se proporciona un aparato para calentar material aerosolizable con el fin de volatilizar al menos un componente de dicho material aerosolizable, el aparato comprende: una cámara de calentamiento para contener el material aerosolizable; una primera disposición de calentador para calentar el material aerosolizable contenido en uso dentro de la cámara de calentamiento, la primera disposición de calentador dispuesta para calentar al menos dos lados del material aerosolizable en la cámara de calentamiento; un canal de flujo de aire fuera de la cámara de calentamiento que discurre a lo largo de la primera disposición de calentador, y dispuesto de tal manera que, en uso, cuando un usuario estira de un dispositivo que comprende el aparato, el aire fluye hacia el interior del aparato y a través del canal de flujo de aire para ser precalentado en el canal de flujo de aire por la primera disposición de calentador antes de fluir hacia el interior de la cámara de calentamiento y a través del material aerosolizable.

50 El aparato puede comprender además un miembro aislante del calor y en el que el canal de flujo de aire se encuentra entre el miembro aislante del calor y la primera disposición del calentador.

La primera disposición del calentador y el canal de flujo de aire pueden extenderse axialmente a lo largo del aparato.

55 Según la presente invención se proporciona un aparato para volatilizar material aerosolizable, el aparato comprende: una cámara que contiene material aerosolizable; un dispositivo para volatilizar el material aerosolizable contenido en la cámara para formar un vapor y/o un aerosol; un dispositivo calefactor para calentar un flujo de aire entrante, que fluye hacia el aparato cuando un usuario estira de un sistema que incluye el aparato, antes de que el flujo de aire pase a través del material aerosolizable; y un director de flujo de aire dispuesto dentro del dispositivo calefactor para dirigir el flujo de aire entrante hacia una superficie de calentamiento del dispositivo calefactor.

60 El director del flujo de aire es un miembro alargado que se extiende axialmente en el aparato, y la disposición del calentador y el miembro alargado definen una trayectoria de flujo anular a través de la cual el aire fluye a través de la disposición del calentador.

65 El director del flujo de aire puede extenderse en un espacio definido por la disposición del calentador.

Breve descripción de los dibujos

5 Ahora se describirán modalidades de la invención, a modo de ejemplo solo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 muestra una vista esquemática en sección longitudinal de un primer sistema de suministro de aerosoles para generar un medio inhalable que no entra en el ámbito de las reivindicaciones;

10 La Figura 2a ilustra esquemáticamente una vista en sección transversal longitudinal de un primer ejemplo de artículo para su uso como parte del sistema de suministro de aerosoles mostrado en la Figura 1;

15 La Figura 2b ilustra esquemáticamente una vista en corte transversal en perspectiva de un segundo ejemplo de artículo para su uso como parte del sistema de suministro de aerosoles mostrado en la Figura 1;

La Figura 3a ilustra esquemáticamente una vista transversal longitudinal de una sección de un ejemplo de aparato para volatilizar material aerosolizable según la presente invención para su uso como parte del sistema de suministro de aerosoles mostrado en la Figura 1;

20 La Figura 3b ilustra esquemáticamente una vista en sección en perspectiva de la sección del ejemplo de la Figura 3a para su uso como parte del sistema de suministro de aerosoles mostrado en la Figura 1.

Descripción detallada

25 En referencia a la Figura 1, se ilustra un esquema de un sistema de suministro de aerosoles 100. El sistema 100 de suministro de aerosol es un dispositivo de inhalación (es decir, un usuario lo utiliza para inhalar un aerosol suministrado por el sistema 100) y el sistema 100 es un sistema portátil. En este ejemplo, el sistema 100 es un dispositivo electrónico.

30 A grandes rasgos, el sistema 100 volatiliza un material aerosolizable o generador de aerosol 20, por ejemplo un material que comprende tabaco, calentando pero no quemando el material 20, para formar un vapor y/o un aerosol que se mezcla con un flujo de aire cuando un usuario estira del sistema 100, para proporcionar un flujo de un vapor y/o un aerosol para su inhalación por un usuario.

35 En al menos algunos ejemplos se produce un vapor que luego se condensa al menos parcialmente para formar un aerosol que se mezcla con el flujo de aire antes de salir del sistema 100 para ser inhalado por un usuario (no mostrado).

40 A este respecto, en primer lugar cabe señalar que, en general, un vapor es un material en fase gaseosa a una temperatura inferior a su temperatura crítica, lo que significa que, por ejemplo, el vapor puede condensarse en un líquido aumentando su presión sin reducir la temperatura. Por otro lado, en general, un aerosol es un coloide de finas partículas sólidas o gotitas líquidas, en aire u otro gas. Un "coloide" es un material en el que partículas insolubles microscópicamente dispersas están suspendidas en otro material.

45 Por motivos de conveniencia, como aquí se utiliza, el término aerosol debiera interpretarse como un aerosol, un vapor o una combinación de un aerosol y vapor.

50 Volviendo a la Figura 1, el sistema 100 de este ejemplo comprende un artículo de suministro de aerosoles 200 y un dispositivo de suministro de aerosoles 300. El artículo de suministro en aerosol 200 sirve para contener el material 20 y un dispositivo de calentamiento 205 para calentar pero no quemar el material 20. El dispositivo de suministro de aerosol 300 sirve para alimentar y controlar el sistema 100.

55 En este ejemplo, el artículo de suministro de aerosol 200 comprende un primer alojamiento "superior" 210 y el dispositivo de suministro de aerosol 300 comprende un segundo alojamiento "inferior" 310. En este ejemplo, el alojamiento superior 210 se puede conectar de forma segura al alojamiento inferior 310.

60 El primer alojamiento 210 es generalmente alargado y comprende una cámara de calentamiento 220 para contener el material 20. El primer alojamiento 210 comprende además una boquilla 230 en un extremo proximal 250 del sistema 100 en comunicación fluida con la cámara de calentamiento 220 y a través de la cual el usuario puede inhalar el flujo de aerosol que se genera al utilizarlo. La boquilla 230 (o al menos la punta de la boquilla 3) puede comprender un material que resulte cómodo para los labios, por ejemplo, plásticos adecuados o materiales a base de caucho de silicona. La boquilla 230 puede ser parte integrante del alojamiento superior 210 o puede fijarse por separado al primer alojamiento 210.

65 El primer alojamiento 210 también puede comprender una o varias entradas 260 para permitir que el aire fluya hacia el interior del primer alojamiento 210 en uso cuando un usuario estira de la boquilla 230.

ES 2 984 504 T3

5 El primer alojamiento 210 también contiene una primera disposición de calentamiento 205 para calentar el material 20 con el fin de volatilizar al menos un componente del material 20 para generar un aerosol. A continuación, este aerosol se mezcla con el flujo de aire que fluye a través de la una o varias entradas 260 hacia el interior del primer alojamiento 210 y después hacia la cámara de calentamiento 220 y a través del material 20 para generar un flujo de aerosol antes de salir del artículo de suministro de aerosol 200 cuando un usuario estira sobre el artículo de suministro de aerosol 200.

10 El primer alojamiento 210 comprende además una sección de base 290 que se conecta al segundo alojamiento 310. Para ello, la sección de base 290 comprende una pieza de conexión, por ejemplo, una rosca de tornillo o un ajuste de bayoneta para conectar de forma segura el primer alojamiento 210 al segundo alojamiento 310.

El segundo alojamiento 310 contiene una fuente de energía 320, normalmente una batería, para alimentar diversos componentes del sistema 100, incluida la disposición de calefacción 205, a la que está conectado eléctricamente cuando el primer alojamiento 210 y el segundo alojamiento 310 están conectados entre sí, como se explicará más adelante.

15 La batería 320 puede ser una batería recargable o una batería desechable. En el segundo alojamiento 310 también hay un controlador 330, que puede constar de un microchip y circuitos asociados, para controlar el funcionamiento de diversos componentes del sistema 100, como se explicará más adelante. En el exterior del segundo alojamiento 310 puede haber un medio de entrada de usuario 340, por ejemplo uno o varios botones de control, para que un usuario accione el controlador 330.

20 En consecuencia, durante el uso, cuando un usuario estira de la boquilla 230 por el extremo proximal 250, el aire es estirado a través de una o varias entradas de aire 260. El calentador 205 es accionado por el usuario que acciona el botón de control 340 (o alternativamente por un detector de bocanadas (no mostrado), como es conocido per se) para calentar pero no quemar el material 20 en la cámara de calentamiento 220 para volatilizar el material 20 y generar aerosol que se mezcla con el aire que fluye desde la entrada de aire 260 para producir un flujo de aerosol (como indican las flechas). El flujo de aerosol se estira a través de la boquilla 230 y luego sale del sistema 100 para ser inhalado por el usuario.

30 El material 20 puede consistir en tabaco propiamente dicho, distintas variedades de tabaco, derivados del tabaco, tabaco expandido, tabaco reconstituido, tabaco molido, extracto de tabaco, tabaco homogeneizado o sucedáneos del tabaco. En el caso del tabaco, el material 30, etc. puede estar en forma de barra de tabaco, vaina o taco de tabaco, tabaco suelto, aglomerados, etc., y puede estar en forma relativamente seca o en forma relativamente húmeda por ejemplo. El material 30 puede incluir otros productos que no sean tabaco, mismos que, dependiendo del producto, pueden o no contener nicotina.

35 En algunos ejemplos, el material 20 se proporciona en forma de tabaco suelto es la cámara de calentamiento 220. En otros ejemplos, el material 20 se suministra en forma de tabaco contenido a su vez en un artículo consumible que se introduce en la cámara de calentamiento. El consumible puede ser alargado y al menos parte de él puede extenderse fuera de la cámara de calentamiento 220 y fuera del primer alojamiento 210. En estos ejemplos, un extremo proximal del consumible puede utilizarse como boquilla a través de la cual el flujo de aerosol sale del sistema 100 para ser inhalado por un usuario. En estos ejemplos, no es necesario que el primer alojamiento 210 esté provisto de una boquilla per se.

40 No obstante, se entenderá que pueden utilizarse materiales distintos del tabaco (o además del tabaco) como aromatizante para impartir un sabor diferente al flujo de aerosol.

45 Refiriéndose ahora a la Figura 2, se ilustra esquemáticamente un primer ejemplo de artículo de suministro de aerosol 200 para su uso en el sistema 100 de la Figura 1. En este ejemplo, la disposición de calentamiento 205 está dispuesta entre las paredes interior 220a y exterior 220b de la cámara de calentamiento 220 y se extiende a lo largo de al menos dos lados de la cámara de calentamiento 220.

50 La pared exterior 220b de la cámara de calentamiento 220 y una superficie interior 210a del primer alojamiento 210 definen entre sí una vía de flujo de aire 270 en la que el aire puede fluir hacia el interior del primer alojamiento 210 a través de una o varias entradas de aire 260. En los ejemplos en los que la cámara de calentamiento 220 y el primer alojamiento 210 tienen una forma generalmente cilíndrica, la trayectoria del flujo de aire 270 tendrá una forma generalmente anular.

55 El alojamiento superior 210 puede comprender una capa de aislamiento térmico 280 entre el recorrido del flujo de aire 270 y una superficie exterior 210b del primer alojamiento 210. En un ejemplo, la capa de aislamiento térmico 280 está proporcionada por un tubo de vacío, situado entre la superficie exterior 210b del alojamiento superior 210 y la ruta de flujo de aire 270, por ejemplo, situada entre las superficies interior 210a y exterior 210b del primer alojamiento 210.

60 En consecuencia, durante el uso, cuando un usuario estira de la boquilla 230 por el extremo proximal 250 (no ilustrado en la Figura 2a), el aire es aspirado a través de una o varias entradas de aire 260 y fluye a lo largo de la ruta de flujo de aire 270 y hacia el interior de la cámara de calentamiento 220 a través de una entrada 220c situada en el extremo distante de la cámara de calentamiento 220.

65 Como se ha explicado anteriormente, el dispositivo calefactor 205 es accionado por el usuario que acciona el botón de control 340 (no mostrado en la Figura 2a) (o alternativamente por un detector de bocanadas (no mostrado), como es

ES 2 984 504 T3

conocido per se) para calentar pero no quemar el material 20 en la cámara de calentamiento 220 para volatilizar el material 20 y generar aerosol que se mezcla con el flujo de aire para producir un flujo de aerosol (como indican las flechas) para su inhalación por el usuario.

5 A medida que el aire fluye a lo largo del recorrido 270 antes de entrar en la cámara de calentamiento 270, lo hace muy cerca de la disposición de calentamiento 205. Tanto la disposición de calentamiento 205 como el recorrido 270 se extienden axialmente dentro del primer alojamiento 210 a lo largo de al menos dos lados de la cámara de calentamiento 270, lo que facilita el precalentamiento del caudal de aire antes de que entre en la cámara de calentamiento 220.

10 En algunos ejemplos, el aire del flujo de aire se precalienta a una temperatura de entre 0°C y 240°C y, preferentemente, de ambiente a unos 150°C antes de entrar en la cámara de calentamiento 270.

15 La disposición de calentamiento 205 puede comprender cualquier tipo adecuado de calentador o calentadores, incluido un calentador resistivo eléctrico, por ejemplo un calentador resistivo de nicromo, un calentador cerámico, un calentador de película fina, un calentador inductivo, etc.

En el ejemplo mostrado, la disposición de calentamiento comprende un tubo que rodea la cámara de calentamiento 220 y define en sus extremos una entrada 220c para el flujo de aire y una salida 220d para el flujo de aerosol.

20 Durante su utilización, y en particular en el caso de que el material 20 sea tabaco, se prefiere que el tabaco se caliente a una temperatura comprendida entre unos 175°C y 250°C, y más preferiblemente a unos 200°C, a fin de garantizar que se libere del tabaco una cantidad adecuada o apropiada de los compuestos.

25 Se apreciará que el material es calentado directamente por la disposición de calentamiento 205, por ejemplo por conducción, e indirectamente por el flujo de aire caliente precalentado (es decir, por convección)

30 La Figura 2b ilustra esquemáticamente una sección de un artículo alternativo de suministro de aerosol 200 para su uso en el sistema 100 de la Figura 1. En este ejemplo, la disposición de calentamiento 205 adopta la forma de una serie de pistas conductoras formadas alrededor de la superficie exterior 220b de la cámara de calentamiento 220.

35 Las Figuras 3a y 3b ilustran esquemáticamente una sección de un aparato 200 para volatilizar material aerosolizable según la presente invención que puede utilizarse en el sistema 100 de la Figura 1. En este ejemplo, la una o más entradas de aire 260 del primer alojamiento 210 se proporcionan aguas arriba de la cámara de calentamiento 220 y hacia la sección de base 290 del primer alojamiento 210.

40 En este ejemplo, el primer alojamiento 210 contiene además una segunda disposición de calefactores 410, separada y aguas arriba de la disposición de calefactores 205 en la cámara de calentamiento 220. La segunda disposición de calentador 410 se dedica a precalentar el flujo de aire a través de la una o más entradas de aire 260 antes de que el flujo de aire entre en el material 20.

45 Al igual que la primera disposición de calentadores 205, la segunda disposición de calentadores 410 puede adoptar cualquier forma adecuada, pero en el ejemplo ilustrado en las figuras 3a y 3b, la segunda disposición de calentadores 410 y la primera disposición de calentadores 205 son calentadores de película fina tubulares o en forma de anillo y la capa de aislamiento térmico 280 se proporciona mediante un tubo de vacío situado entre la pared interior del alojamiento y la segunda disposición de calentadores 410 y la disposición de calentadores 205. Por consiguiente, en este ejemplo, la primera disposición de calentadores 205 y la segunda disposición de calentadores 410 están dispuestas sustancialmente de forma coaxial pero separadas axialmente.

50 En una disposición alternativa, no ilustrada, la segunda disposición de calentador 410 puede comprender un elemento de nicromo en lugar de un calentador de película fina. Como es sabido, la temperatura de un elemento de nicromo puede elevarse normalmente con mayor rapidez que la de un calentador de película fina.

55 El primer alojamiento 210 contiene además un director de flujo de aire 420 para dirigir el flujo de aire sobre la superficie interior caliente de la segunda disposición de calentador 410, muy cerca de la superficie, para optimizar el calentamiento del flujo de aire.

60 En el ejemplo mostrado, el director del flujo de aire 420 tiene la forma de un miembro alargado, por ejemplo un pasador, que se extiende axialmente en la segunda disposición del calentador 410. Por consiguiente, en este ejemplo, el director del flujo de aire 420 y la segunda disposición del calentador 410 definen una trayectoria de flujo anular para el flujo de aire. No es necesario que el propio director de flujo de aire 420 se caliente directamente.

65 En el ejemplo de las figuras 3a y 3b, la primera disposición de calentamiento 205 se utiliza para volatilizar el material 20 y formar un vapor y/o un aerosol. En otros ejemplos, pueden utilizarse en su lugar otros tipos de disposiciones para volatilizar el material 20 y formar un vapor y/o un aerosol que no impliquen necesariamente el calentamiento. Como apreciarán los expertos en la materia, dicha disposición puede implicar al menos uno de los siguientes elementos: un

sistema piezoeléctrico, una malla vibratoria sobre la que se encuentra el material 20, una fuente de luz, una fuente química o, de hecho, cualquier medio adecuado para volatilizar el material 20 y formar un vapor y/o un aerosol.

5 En los ejemplos anteriores, se muestra que el primer alojamiento 210 y el segundo alojamiento 310 pueden conectarse de forma liberable. En otros ejemplos, en lugar de un primer alojamiento 210 y un segundo alojamiento 310 que puedan conectarse de forma segura, el sistema 100 comprende un único alojamiento que contiene los componentes del sistema.

10 Arriba se ha descrito un aparato para calentar material aerosolizable, el aparato que comprende: una cámara de calefacción para contener material aerosolizable; una primera disposición del calentador para calentar el material aerosolizable contenido en uso dentro de la cámara de calefacción; una segunda disposición del calentador para calentar el aire entrante que en uso fluye en el aparato cuando un usuario estira en un dispositivo que comprende el aparato; y un director del flujo de aire dispuesto dentro de la segunda disposición del calentador para dirigir el aire entrante para fluir en proximidad cercana a una superficie de calefacción de la segunda disposición del calentador.

15 Tal como se utilizan en la presente, los términos "saborizante" y "aromatizante" se refieren a materiales que, cuando las normativas locales lo permiten, pueden utilizarse para crear un sabor o aroma deseados en un producto para consumidores adultos. Estos pueden incluir (por ejemplo, regaliz, hortensia, hoja de magnolia de corteza blanca Japonesa, manzanilla, fenogreco, clavo, mentol, menta japonesa, anís en semilla, canela, hierba, menta fresca, cereza, baya, durazno, manzana, Drambuie™, bourbon, scotch, whisky, hierbabuena, menta, lavanda, cardamomo, apio, cascarilla, nuez
20 moscada, sándalo, bergamota, geranio, esencia de miel, aceite de rosas, vainilla, aceite de limón, aceite de naranja, casia, alcaravea, coñac, jazmín, ylang-ylang, salvia, hinojo, pimienta, jengibre, anís, cilantro, café, o un aceite de menta de cualquier especie del género Menta), potenciadores del saber, bloqueadores del sitio receptor de amargor, activadores o estimuladores del sitio receptor sensorial, azúcares y/o sustitutos de azúcar (por ejemplo, sucralosa, acesulfame de potasio, aspartamo, sacarina, ciclamatos, lactosa, sacarosa, glucosa, fructosa, sorbitol, o manitol), y otros aditivos tales
25 como carbón vegetal, clorofila, minerales, productos botánicos, o agentes refrescantes del aliento. Pueden ser ingredientes de imitación, sintéticos o naturales o mezclas de los mismos. Pueden estar en cualquier forma adecuada, por ejemplo, aceite, líquido o polvo.

REIVINDICACIONES

1. Aparato (200) para volatilizar material aerosolizable, el aparato comprende:
una cámara (220) para contener material aerosolizable;
5 una disposición para volatilizar el material aerosolizable (20) contenido en uso dentro de la cámara para formar un vapor y/o un aerosol;
una disposición de calentamiento (410) para calentar un flujo de aire entrante, que en uso fluye hacia el aparato cuando un usuario estira en un sistema que comprende el aparato, antes de que el flujo de aire fluya a través del material aerosolizable; y
10 un director del flujo de aire (420) dispuesto dentro de la disposición del calentador para dirigir el flujo de aire entrante para que fluya muy cerca de una superficie de calentamiento de la disposición del calentador, en el que el director del flujo de aire es un miembro alargado que se extiende axialmente en el aparato y en el que la disposición del calentador y el miembro alargado definen una trayectoria de flujo anular a través de la cual el aire fluye a través de la disposición del calentador.
15
2. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el director del flujo de aire se extiende en un espacio definido por la disposición del calentador.
3. Aparato de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la disposición del calentador es un tubo o anillo y el miembro alargado se extiende dentro del tubo o anillo.
20
4. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la disposición para volatilizar el material aerosolizable y la disposición del calentador están dispuestas de forma sustancialmente coaxial y separadas axialmente.
5. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la disposición para volatilizar el material aerosolizable es una disposición de calentamiento adicional.
25
6. Aparato de acuerdo con la reivindicación 5, en el que la disposición adicional del calentador rodea la cámara.
7. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 que comprende además:
un alojamiento que contenga la disposición para volatilizar el material aerosolizable, la disposición del calentador y el director del flujo de aire, en el que el alojamiento comprenda una o más entradas de aire para permitir el flujo de aire hacia el interior del aparato.
30
8. Dispositivo para generar un flujo de aerosol para su inhalación por un usuario, que comprende el aparato para calentar material aerosolizable de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.
35
9. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8 que comprende además una fuente de energía para alimentar el dispositivo y la electrónica de control.
40
10. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8 o 9 que comprende además una boquilla.

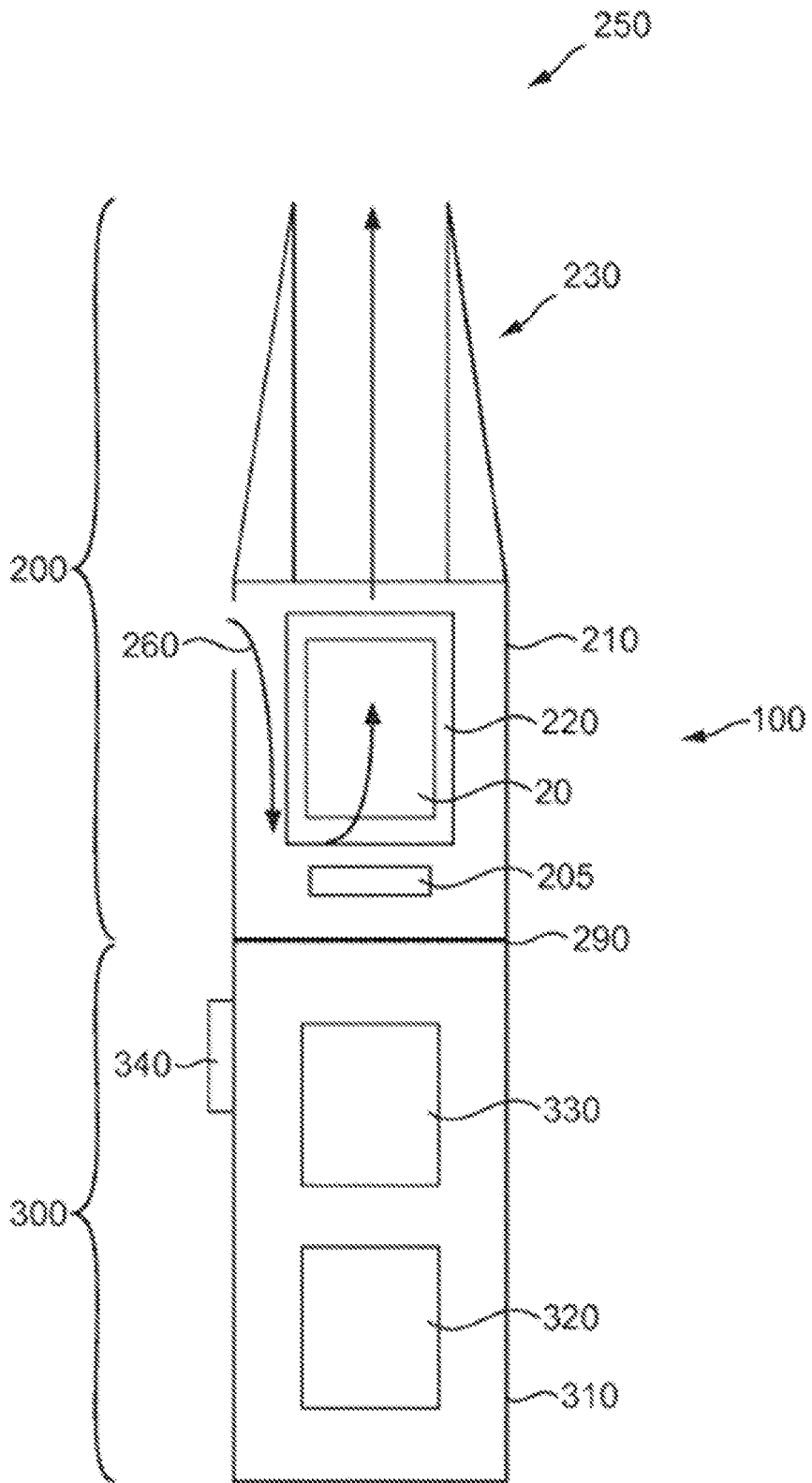


FIG. 1

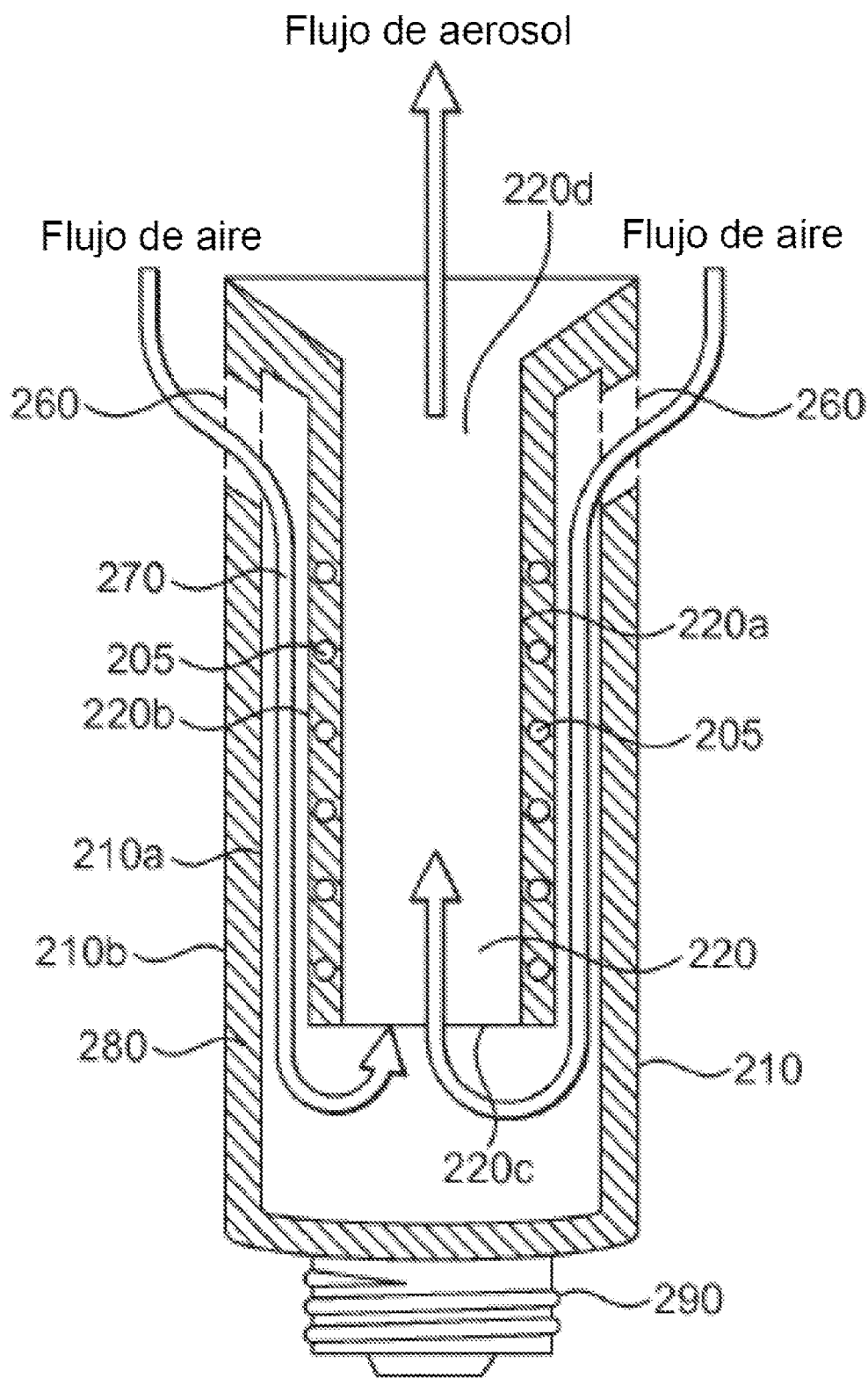


FIG. 2a

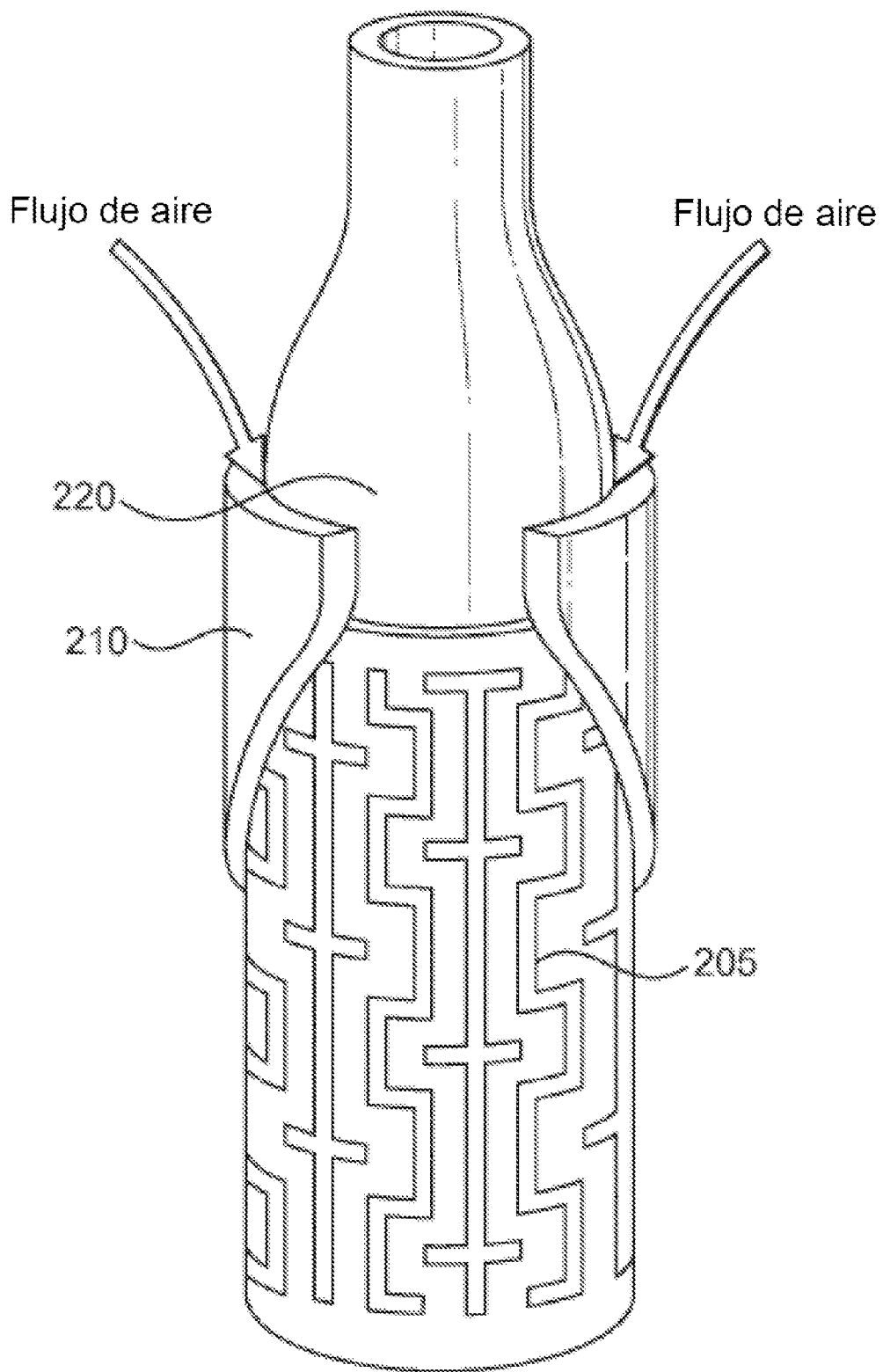


FIG. 2b

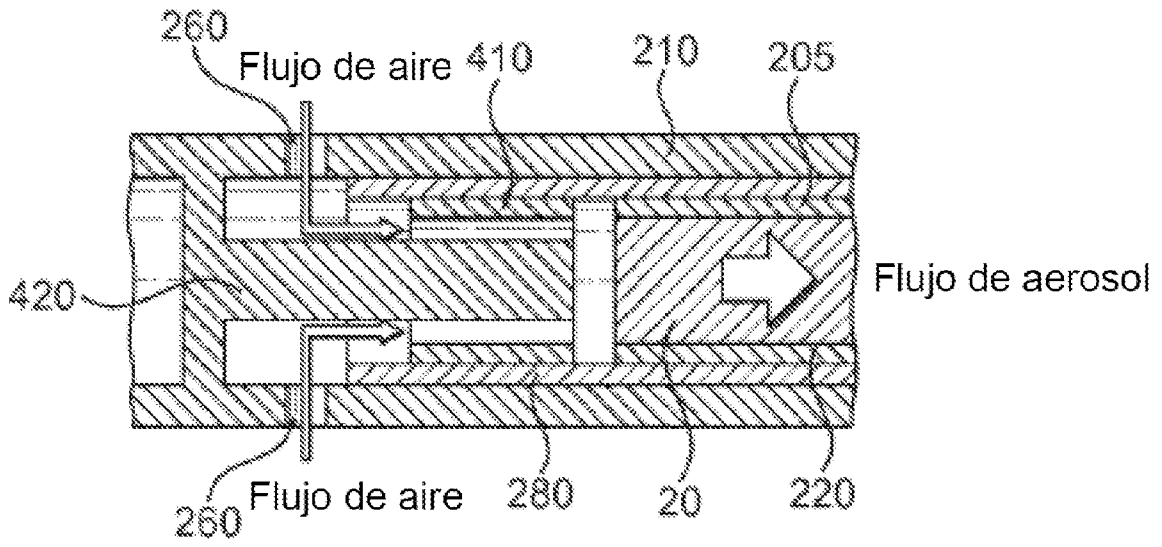


FIG. 3a

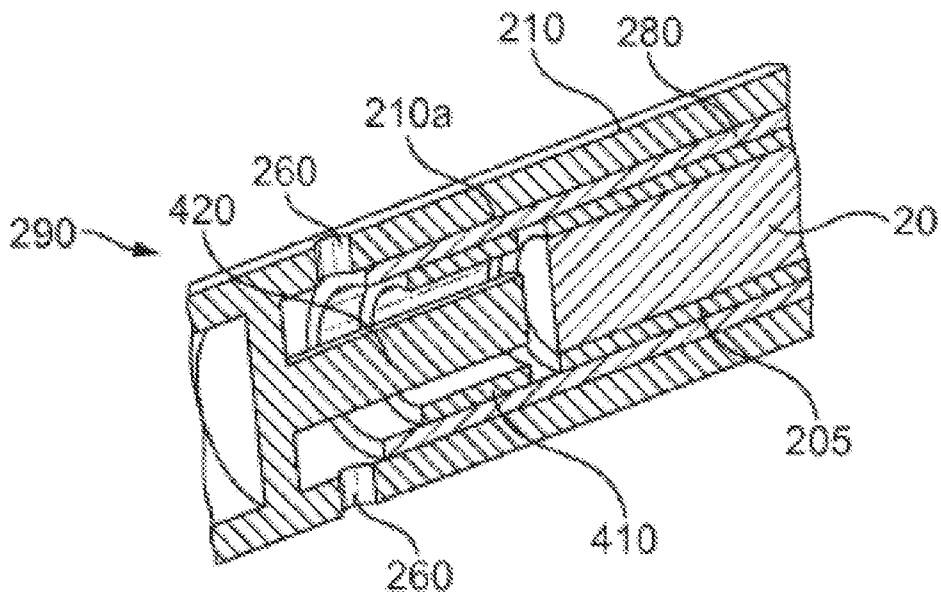


FIG. 3b