

SISTEMA DE SUMINISTRO DE RETROALIMENTACIÓN QUE COMPRENDE UN SISTEMA DE SUMINISTRO DE AEROSOL Y UN DISPOSITIVO DE SALIDA DE AUDIO

Campo

La presente divulgación se refiere a sistemas de suministro de aerosol tales como, pero no limitados a, sistemas de suministro de nicotina (por ejemplo, cigarrillos electrónicos y similares).

Antecedentes

Los sistemas electrónicos de suministro de aerosol suelen emplear un cigarrillo electrónico (e-cigarrillo) o, más en general, un dispositivo de suministro de aerosol. Un sistema de suministro de aerosol de este tipo suele contener material aerosolizable (también denominado material generador de aerosol), como un depósito de fluido o líquido que contiene una formulación, que suele incluir nicotina pero no necesariamente, o un material sólido como un producto a base de tabaco, a partir del cual se genera un vapor/aerosol para su inhalación por un usuario, por ejemplo mediante vaporización por calor. Así pues, un sistema de suministro de aerosol comprenderá normalmente un vaporizador (también denominado generador de aerosol), por ejemplo un elemento calefactor, dispuesto para aerosolizar una porción de material aerosolizable a fin de generar un vapor.

Una vez generado el vapor, puede pasarse a través de un material saborizante para añadir sabor al vapor (si el material aerosolizable no estaba saborizado), tras lo cual el vapor (saborizado) puede suministrarse a un usuario a través de una boquilla del sistema de suministro de aerosol. Un posible inconveniente de los sistemas de suministro de aerosol existentes y de los dispositivos de suministro de aerosol asociados es que, en particular para las personas con discapacidad visual y/o en condiciones de visibilidad reducida, no siempre es fácil discernir visualmente si el sistema de suministro de aerosol funciona correctamente. En estas condiciones, también puede no ser fácil para el usuario determinar el estado actual del sistema de suministro de aerosol por medios visuales.

Por lo tanto, en el presente documento se describen varios enfoques que tratan de ayudar a abordar o mitigar algunos de estos problemas, mediante la implementación de un sistema de suministro de aerosol que puede utilizarse junto con un dispositivo de salida de audio (como un altavoz, auriculares y/o un audífono), y de tal manera que el sistema de suministro de aerosol puede controlar selectivamente el dispositivo de salida de audio para proporcionar retroalimentación acústica a un usuario del sistema de suministro de aerosol, a través del dispositivo de salida de audio, en el que la retroalimentación acústica se refiere a una condición/operación/estado predeterminado del sistema de suministro de aerosol.

Por lo tanto, las divulgaciones anteriores también proporcionan mecanismos para que las personas con discapacidad auditiva comprendan más fácilmente el estado actual de un sistema de suministro de aerosol, mediante un sistema de suministro de aerosol que puede comunicarse con un audífono de un usuario del sistema de suministro de aerosol y controlar su funcionamiento.

Resumen

Según un primer aspecto de ciertas realizaciones se proporciona un sistema de suministro de retroalimentación que comprende:

un sistema de suministro de aerosol para generar un aerosol; y

un dispositivo de salida de audio para emitir una respuesta acústica a un usuario del sistema de suministro de aerosol;

en el que el dispositivo de salida de audio está configurado para emitir la retroalimentación acústica en respuesta a la recepción de una señal de retroalimentación transmitida inicialmente de forma inalámbrica por el sistema de suministro de aerosol, en el que la señal de retroalimentación está configurada para controlar el dispositivo de salida de audio.

De acuerdo con un segundo aspecto de ciertas realizaciones se proporciona un sistema de suministro de aerosol para generar un aerosol, en el que el sistema de suministro de aerosol está configurado para transmitir de forma inalámbrica una señal de retroalimentación a un dispositivo de salida de audio;

en el que la señal de retroalimentación está configurada para controlar el dispositivo de salida de audio.

De acuerdo con un tercer aspecto de ciertas realizaciones se proporciona un método para proporcionar retroalimentación acústica en un sistema de suministro de retroalimentación, el método comprende:

transmitir inalámbricamente una señal de retroalimentación, desde un sistema de suministro de aerosol para generar un aerosol, en el que la señal de retroalimentación está configurada para controlar un dispositivo de salida de audio;

recibir la señal de respuesta en el dispositivo de salida de audio para emitir una respuesta acústica a un usuario del sistema de suministro de aerosol; y

emitir la respuesta acústica desde el dispositivo de salida de audio.

De acuerdo con un cuarto aspecto de ciertas realizaciones, se proporciona un método para proporcionar retroalimentación acústica a un dispositivo de salida de audio de un usuario de un sistema de suministro de aerosol, utilizando una señal de retroalimentación transmitida

desde el sistema de suministro de aerosol al dispositivo de salida de audio, en el que la señal de retroalimentación está configurada para controlar el dispositivo de salida de audio.

De acuerdo con un quinto aspecto de ciertas realizaciones se proporciona un método de adecuación de un sistema de suministro de aerosol para proporcionar retroalimentación

- 5 acústica como parte de un sistema de suministro de retroalimentación que comprende el sistema de suministro de aerosol y un dispositivo de salida de audio, el método comprende:

proporcionar al sistema de suministro de aerosol instrucciones que, al ser ejecutadas por un controlador del sistema de suministro de aerosol, hagan al controlador:

- 10 generar una señal de retroalimentación configurada para ser transmitida inalámbricamente a un dispositivo de salida de audio, en el que la señal de retroalimentación está configurada para controlar el dispositivo de salida de audio; y
transmitir de forma inalámbrica la señal de retroalimentación desde el sistema de suministro de aerosol para permitir que la señal de retroalimentación sea recibida por el dispositivo de salida de audio.

- 15 De acuerdo con un sexto aspecto de ciertas realizaciones, se proporciona un sistema de suministro de aerosol para generar un aerosol, en el que el sistema de suministro de aerosol está configurado para conectarse con un dispositivo de salida de audio para emitir retroalimentación acústica a un usuario del sistema de suministro de aerosol;

- 20 en el que el sistema de suministro de aerosol está configurado para emitir una notificación de confirmación cuando el sistema de suministro de aerosol está conectado con el dispositivo de salida de audio.

De acuerdo con un séptimo aspecto de ciertas realizaciones se proporciona un dispositivo de suministro de aerosol para su uso en un sistema de suministro de aerosol que comprende el dispositivo de suministro de aerosol y un consumible para acoplarse de forma liberable con el dispositivo de suministro de aerosol;

- 25 en el que el dispositivo de suministro de aerosol está configurado para conectarse con un dispositivo de salida de audio para emitir una respuesta acústica a un usuario del dispositivo de suministro de aerosol;

- 30 en el que el dispositivo de suministro de aerosol está configurado para emitir una notificación de confirmación cuando el dispositivo de suministro de aerosol está conectado con el dispositivo de salida de audio.

Según un octavo aspecto de ciertas realizaciones se proporciona un teléfono móvil configurado para conectarse con:

un sistema de suministro de aerosol para generar un aerosol; y

un dispositivo de salida de audio, configurado para conectarse con el sistema de suministro de aerosol, y configurado para emitir una respuesta acústica a un usuario del sistema de suministro de aerosol;

5 en el que el teléfono móvil está configurado para emitir una notificación de confirmación cuando el sistema de suministro de aerosol está conectado con el dispositivo de salida de audio.

Según un noveno aspecto de ciertas realizaciones se proporciona un teléfono móvil configurado para ser conectado con:

10 un dispositivo de suministro de aerosol para su uso en un sistema de suministro de aerosol que comprende el dispositivo de suministro de aerosol y un consumible para acoplarse de forma liberable con el dispositivo de suministro de aerosol; y

un dispositivo de salida de audio, configurado para conectarse con el dispositivo de suministro de aerosol, y configurado para emitir una respuesta acústica a un usuario del dispositivo de suministro de aerosol;

15 en el que el teléfono móvil está configurado para emitir una notificación para confirmar cuando el dispositivo de suministro de aerosol está conectado con el dispositivo de salida de audio.

Se apreciará que las características y aspectos de la invención descritos anteriormente en relación con los diversos aspectos de la invención son igualmente aplicables a, y pueden combinarse con, realizaciones de la invención de acuerdo con otros aspectos de la invención según proceda, y no sólo en las combinaciones específicas descritas en el presente documento.

Breve descripción de los dibujos

25 Las realizaciones de la invención se describirán ahora, a modo de ejemplo únicamente, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 representa esquemáticamente en vista en perspectiva un sistema de suministro de aerosol que comprende un cartucho y un dispositivo de suministro de aerosol (que se muestran separados) de acuerdo con ciertas realizaciones de la divulgación;

30 La Figura 2 representa esquemáticamente en perspectiva explosionada los componentes del cartucho del sistema de suministro de aerosol de la Figura 1;

Las Figuras 3A a 3C representan esquemáticamente diversas vistas en sección transversal de una parte del alojamiento del cartucho del sistema de suministro de aerosol de la Figura 1;

Las Figuras 4A y 4B representan esquemáticamente una vista en perspectiva y una vista en planta de un elemento de pared divisoria del cartucho del sistema de suministro de aerosol de la Figura 1;

5 Las Figuras 5A a 5C representan esquemáticamente dos vistas en perspectiva y una vista en planta de un tapón elástico del cartucho del sistema de suministro de aerosol de la Figura 1;

Las Figuras 6A y 6B representan esquemáticamente una vista en perspectiva y una vista en planta de un tapón inferior del cartucho del sistema de suministro de aerosol de la Figura 1;

10 La Figura 7 representa esquemáticamente realizaciones de un sistema de suministro de retroalimentación, utilizable con un sistema de suministro de aerosol como el mostrado en las Figuras 1-6B, y que comprende un dispositivo de salida de audio que está configurado para emitir retroalimentación acústica en respuesta a la recepción de una señal que es transmitida inicialmente por el sistema de suministro de aerosol, de acuerdo con ciertas realizaciones de la divulgación.

15 La Figura 8A representa esquemáticamente una realización del sistema de suministro de retroalimentación, de acuerdo con ciertas realizaciones de la divulgación, donde el dispositivo de salida de audio comprende un auricular o audífono.

20 La Figura 8B representa esquemáticamente una realización del sistema de suministro de retroalimentación, de acuerdo con ciertas realizaciones de la divulgación, en la que el dispositivo de salida de audio comprende un altavoz que está situado a distancia del sistema de suministro de aerosol (concretamente sobre una mesa).

25 La Figura 9 representa esquemáticamente realizaciones de un sistema de suministro de retroalimentación, utilizable con un sistema de suministro de aerosol como el mostrado en las Figuras 1-6B, y que comprende un dispositivo de salida de audio que está configurado para emitir retroalimentación acústica en respuesta a la recepción de una señal que es transmitida inicialmente por el sistema de suministro de aerosol, de acuerdo con ciertas realizaciones de la divulgación, en las que el sistema de suministro de aerosol está configurado para transmitir la señal al dispositivo de salida de audio a través de un dispositivo intermediario.

30 **Descripción detallada**

En el presente documento se describen aspectos y características de algunos ejemplos y realizaciones. Algunos aspectos y características de ciertos ejemplos y realizaciones pueden implementarse convencionalmente y no se discuten / describen en detalle en aras de la brevedad. Por lo tanto, se apreciará que los aspectos y las características de los

aparatos y los métodos tratados en el presente documento que no se describen en detalle pueden implementarse de acuerdo con cualquier técnica convencional para implementar dichos aspectos y características.

La presente divulgación se refiere a sistemas de suministro de aerosol no combustibles (como un e-cigarrillo). De acuerdo con la presente divulgación, un sistema de suministro de aerosol "no combustible" es aquel en el que un material aerosolizable constituyente del sistema de suministro de aerosol (o componente del mismo) no se quema para facilitar su suministro a un usuario. El material aerosolizable, que también puede denominarse en el presente documento material generador de aerosol o material precursor de aerosol, es un material capaz de generar aerosol, por ejemplo cuando se calienta, se irradia o se energiza de cualquier otro modo. En algunas realizaciones, el material aerosolizable también puede estar saborizado.

A lo largo de la siguiente descripción puede utilizarse en ocasiones el término "e-cigarrillo" o "cigarrillo electrónico", pero se apreciará que este término puede utilizarse indistintamente con un sistema de suministro de aerosol. Un cigarrillo electrónico también puede denominarse dispositivo de vapeo o sistema electrónico de suministro de nicotina (END), aunque cabe señalar que la presencia de nicotina en el material aerosolizable no es un requisito.

En algunas realizaciones, el sistema de suministro de aerosol es un dispositivo híbrido configurado para generar aerosol utilizando una combinación de materiales aerosolizables, uno o una pluralidad de los cuales pueden calentarse. En algunas realizaciones, el dispositivo híbrido comprende un material aerosolizable líquido o en gel y un material aerosolizable sólido. El material sólido aerosolizable puede comprender, por ejemplo, tabaco o un producto sin tabaco.

Típicamente, el sistema de suministro de aerosol (no combustible) puede comprender un cartucho/parte consumible y un cuerpo/parte reutilizable/dispositivo de suministro de aerosol, que está configurado para acoplarse de forma liberable con el cartucho/parte consumible.

El sistema de suministro de aerosol puede estar provisto de un medio para alimentar un vaporizador, y puede estar provisto de un elemento de transporte de material aerosolizable para recibir el material aerosolizable que se va a vaporizar. El sistema de suministro de aerosol también puede estar provisto de un depósito que contenga material aerosolizable y, en algunas realizaciones, de otro depósito que contenga material saborizante para saborizar el vapor generado por el sistema de suministro de aerosol.

En algunas realizaciones, el vaporizador puede ser un calentador/elemento calefactor capaz de interactuar con el material aerosolizable para liberar uno o más volátiles del material aerosolizable y formar un vapor/aerosol. En algunas realizaciones, el vaporizador es capaz de generar un aerosol a partir del material aerosolizable sin calentamiento. Por ejemplo, el vaporizador puede ser capaz de generar un vapor/aerosol a partir del material aerosolizable sin aplicar calor al mismo, por ejemplo a través de uno o más medios vibratorios, mecánicos, de presurización o electrostáticos.

En algunas realizaciones, la sustancia a administrar puede ser un material aerosolizable que puede comprender un componente activo, un componente portador y, opcionalmente, uno o más componentes funcionales.

El componente activo puede comprender uno o más componentes fisiológica y/u olfativamente activos que se incluyen en el material aerosolizable para lograr una respuesta fisiológica y/u olfativa en el usuario. El componente activo puede seleccionarse, por ejemplo, entre nutracéuticos, nootrópicos y psicoactivos. El componente activo puede ser natural o sintético. El componente activo puede incluir, por ejemplo, nicotina, cafeína, taurina, teína, una vitamina como B6, B12 o C, melatonina, un cannabinoide o un componente, derivado o combinación de los mismos. El componente activo puede ser un componente, derivado o extracto de tabaco o de otra planta. En algunas realizaciones, el componente activo es un componente fisiológicamente activo y puede seleccionarse entre nicotina, sales de nicotina (por ejemplo, ditartrato de nicotina/bitartrato de nicotina), sustitutos del tabaco sin nicotina, otros alcaloides como la cafeína, o mezclas de los mismos.

En algunas realizaciones, el constituyente activo es un constituyente activo olfativo y puede seleccionarse entre un "sabor" y/o un "saborizante" que, cuando la normativa local lo permita, puede utilizarse para crear un sabor, sabor u otra sensación somatosensorial deseada en un producto para consumidores adultos. En algunos casos, dichos componentes pueden denominarse sabores, saborizantes, material saborizante, agentes refrigerantes, agentes calentadores y/o edulcorantes. Pueden incluir materiales saborizantes de origen natural, productos botánicos, extractos de productos botánicos, materiales obtenidos sintéticamente o combinaciones de los mismos (por ejemplo, tabaco, cannabis, regaliz (regaliz), hortensia, eugenol, hoja de magnolia de corteza blanca japonesa, manzanilla, fenogreco, clavo, arce, matcha, mentol, menta japonesa, anís (anís), canela, cúrcuma, especias indias, especias asiáticas, hierba, gaulteria, cereza, baya, baya roja, arándano, melocotón, manzana, naranja, mango, clementina, limón, lima, fruta tropical, papaya, ruibarbo, uva, durián, fruta del dragón, pepino, arándano, mora, cítricos, Drambuie, bourbon, whisky, ginebra, tequila, ron, menta verde, menta piperita, lavanda, aloe vera,

cardamomo, apio, cascarilla, nuez moscada, sándalo, bergamota, geranio, khat, naswar, betel, shisha, pino, esencia de miel, aceite de rosa, vainilla, aceite de limón, aceite de naranja, azahar, flor de cerezo, casia, alcaravea, coñac, jazmín, ylang-ylang, salvia, hinojo, wasabi, pimentón, jengibre, cilantro, café, cáñamo, un aceite de menta de cualquier especie

5 del género *Mentha*, eucalipto, anís estrellado, cacao, hierba limón, rooibos, lino, ginkgo biloba, avellano, hibisco, laurel, mate, piel de naranja, rosa, té como el té verde o el té negro, tomillo, enebro, flor de saúco, albahaca, laurel, comino, orégano, pimentón, romero, azafrán, cáscara de limón, menta, perilla, cúrcuma, cilantro, mirto, cassis, valeriana, pimienta, macis, damiana, mejorana, olivo, melisa, albahaca limón, cebollino, carvi, verbena,

10 estragón, limoneno, timol, canfeno), potenciadores del sabor, bloqueadores de los receptores de la amargura, activadores o estimuladores de los receptores sensoriales, azúcares y/o sustitutos del azúcar (por ejemplo, sucralosa, acesulfamo potásico, aspartamo, sacarina, ciclamatos, lactosa, sacarosa, glucosa, fructosa, sorbitol o manitol) y otros aditivos como carbón vegetal, clorofila, minerales, sustancias botánicas o agentes refrescantes del

15 aliento. Pueden ser ingredientes de imitación, sintéticos o naturales, o mezclas de los mismos. Pueden presentarse en cualquier forma adecuada, por ejemplo, líquida como un aceite, sólida como un polvo, o gaseosa como uno o más extractos (por ejemplo, regaliz, hortensia, hoja de magnolia de corteza blanca japonesa, manzanilla, fenogreco, clavo, mentol, menta japonesa, anís, canela, hierba, gaulteria, cereza, baya, melocotón, manzana,

20 Drambuie, bourbon, whisky, menta verde, menta piperita, lavanda, cardamomo, apio, cascarilla, nuez moscada, sándalo, bergamota, geranio, esencia de miel, aceite de rosa, 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 *Mentha*), potenciadores del sabor, bloqueadores de los receptores del

25 amargor, activadores o estimuladores de los receptores sensoriales, azúcares y/o sustitutos del azúcar (por ejemplo, sucralosa, acesulfamo potásico, aspartamo, sacarina, ciclamatos, lactosa, sacarosa, glucosa, fructosa, sorbitol o manitol), y otros aditivos como carbón vegetal, clorofila, minerales, sustancias botánicas o agentes refrescantes del aliento. Pueden ser ingredientes de imitación, sintéticos o naturales, o mezclas de los mismos.

30 Pueden presentarse en cualquier forma adecuada, por ejemplo, aceite, líquido o polvo.

En algunas realizaciones, el material saborizante (sabor) puede comprender mentol, menta verde y/o menta piperita. En algunas realizaciones, el sabor comprende componentes aromáticos de pepino, arándano, cítricos y/o arándano rojo. En algunas realizaciones, el sabor comprende eugenol. En algunas realizaciones, el sabor comprende componentes

35 saborizantes extraídos del tabaco. En algunas realizaciones, el sabor puede comprender un agente sensorial, destinado a lograr una sensación somatosensorial que suele ser

inducida químicamente y percibida por la estimulación del quinto nervio craneal (nervio trigémino), además o en lugar de los nervios del sabor o el gusto, y puede incluir agentes que proporcionan un efecto de calentamiento, enfriamiento, hormigueo o adormecimiento. Un agente de efecto calorífico adecuado puede ser, entre otros, el vanilil etil éter, y un agente de efecto frío adecuado puede ser, entre otros, el eucaliptol, WS-3.

El constituyente portador puede comprender uno o más constituyentes capaces de formar un aerosol. En algunas realizaciones, el constituyente portador puede comprender uno o más de glicerina, glicerol, propilenglicol, dietilenglicol, trietilenglicol, tetraetilenglicol, 1,3-butilenglicol, eritritol, meso-eritritol, vanilato de etilo, laurato de etilo, un suberato de dietilo, citrato de trietilo, triacetina, una mezcla de diacetina, benzoato de bencilo, acetato de bencilo-fenilo, tributirina, acetato de laurilo, ácido láurico, ácido mirístico y carbonato de propileno.

El otro u otros constituyentes funcionales pueden incluir uno o varios reguladores del pH, colorantes, conservantes, aglutinantes, cargas, estabilizadores y/o antioxidantes.

Como se ha indicado anteriormente, los sistemas de suministro de aerosol (e-cigarrillos) pueden constar a menudo de un ensamble modular que incluye tanto una parte reutilizable (cuerpo - o dispositivo de suministro de aerosol) como una parte consumible sustituible (cartucho). Los dispositivos que se ajustan a este tipo de configuración modular de dos partes pueden denominarse generalmente dispositivos de dos partes. También es habitual que los cigarrillos electrónicos tengan una forma generalmente alargada. A modo de ejemplo concreto, algunas realizaciones de la divulgación descrita en el presente documento pueden incluir este tipo de dispositivo generalmente alargado de dos partes que emplea piezas consumibles. Sin embargo, se apreciará que los principios subyacentes descritos en el presente documento pueden adoptarse igualmente para otras configuraciones de cigarrillos electrónicos, por ejemplo dispositivos modulares que comprenden más de dos partes, como dispositivos que se ajustan a otras formas generales, por ejemplo basados en los denominados dispositivos box-mod de alto rendimiento que típicamente tienen una forma más cuadrada.

De lo anterior, por lo tanto, y con referencia a la Figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de un ejemplo de sistema de suministro de aerosol (e-cigarrillo) 1 de acuerdo con ciertas realizaciones de la divulgación. Los términos relativos a la ubicación relativa de diversos aspectos del cigarrillo electrónico (por ejemplo, términos como superior, inferior, arriba, abajo, superior, inferior, etc.) se utilizan en el presente documento con referencia a la orientación del cigarrillo electrónico tal como se muestra en la Figura 1 (a menos que el contexto indique lo contrario). Sin embargo, se apreciará que esto es puramente para

facilitar la explicación y no se pretende indicar que hay una orientación requerida para el cigarrillo electrónico en uso.

El e-cigarrillo 1 (sistema de suministro de aerosol 1) consta de dos componentes principales, a saber, un cartucho 2 y un dispositivo de suministro de aerosol 4. El cartucho 2 y el dispositivo de suministro de aerosol 4 se muestran separados en la Figura 1, pero están acoplados cuando se utilizan. El dispositivo de suministro de aerosol 4 y el cartucho 2 se muestran separados en la Figura 1, pero están acoplados cuando se utilizan.

El cartucho 2 y el dispositivo de suministro de aerosol 4 se acoplan estableciendo una conexión mecánica y eléctrica entre ellos. La forma específica en que se establece la conexión mecánica y eléctrica no es de importancia primordial para los principios descritos en el presente documento y puede establecerse de acuerdo con las técnicas convencionales, por ejemplo, en torno a una rosca de tornillo, bayoneta, enclavamiento o fijación mecánica por fricción con contactos / electrodos eléctricos dispuestos adecuadamente para establecer la conexión eléctrica entre las dos partes, según proceda.

En el ejemplo del cigarrillo electrónico 1 representado en la Figura 1, el cartucho comprende una boquilla 33, un extremo de boquilla 52 y un extremo de interfaz 54 y se acopla al dispositivo de suministro de aerosol insertando una porción de extremo de interfaz 6 en el extremo de interfaz del cartucho en un receptáculo 8 / sección receptora correspondiente del dispositivo de suministro de aerosol. La porción del extremo de la interfaz 6 del cartucho se ajusta perfectamente al receptáculo 8 e incluye protuberancias 56 que se acoplan con los retenes correspondientes en la superficie interior de una pared del receptáculo 12 que define el receptáculo 8 para proporcionar un acoplamiento mecánico liberable entre el cartucho y el dispositivo de suministro de aerosol. Se establece una conexión eléctrica entre el dispositivo de suministro de aerosol y el cartucho a través de un par de contactos eléctricos en la parte inferior del cartucho (no mostrados en la Figura 1) y los correspondientes pasadores de contacto elásticos en la base del receptáculo 8 (no mostrados en la Figura 1). Como se ha indicado anteriormente, la forma específica en que se establece la conexión eléctrica no es significativa para los principios descritos en el presente documento y, de hecho, algunas realizaciones podrían no tener una conexión eléctrica entre el cartucho y el dispositivo de suministro de aerosol en absoluto, por ejemplo, porque la transferencia de energía eléctrica de la pieza reutilizable al cartucho puede ser inalámbrica (por ejemplo, basada en técnicas de inducción electromagnética).

El cigarrillo electrónico 1 (sistema de suministro de aerosol) tiene una forma generalmente alargada que se extiende a lo largo de un eje longitudinal L. Cuando el cartucho está acoplado al dispositivo de suministro de aerosol, la longitud total del cigarrillo electrónico en este ejemplo (a lo largo del eje longitudinal) es de unos 12,5 cm. La longitud total del

dispositivo de suministro de aerosol es de unos 9 cm y la longitud total del cartucho es de unos 5 cm (es decir, hay unos 1,5 cm de solapamiento entre la parte final de la interfaz 6 del cartucho y el receptáculo 8 del dispositivo de suministro de aerosol cuando están acoplados). El cigarrillo electrónico tiene una sección transversal generalmente ovalada que es mayor en la parte central del cigarrillo electrónico y se estrecha de forma curva hacia los extremos. La sección transversal alrededor de la mitad del cigarrillo electrónico tiene una anchura de unos 2,5 cm y un grosor de unos 1,7 cm. El extremo del cartucho tiene una anchura de unos 2 cm y un grosor de unos 0,6 mm, mientras que el otro extremo del cigarrillo electrónico tiene una anchura de unos 2 cm y un grosor de unos 1,2 cm. En este ejemplo, la carcasa exterior del cigarrillo electrónico es de plástico. Se apreciará que el tamaño y la forma específicos del cigarrillo electrónico y el material del que está hecho no son de importancia primordial para los principios aquí descritos y pueden ser diferentes en diferentes realizaciones. Es decir, los principios aquí descritos pueden adoptarse igualmente para cigarrillos electrónicos de diferentes tamaños, formas y/o materiales.

El dispositivo de suministro de aerosol 4 puede, de acuerdo con ciertas realizaciones de la divulgación, ser ampliamente convencional en términos de su funcionalidad y técnicas generales de construcción. En el ejemplo de la Figura 1, el dispositivo de suministro de aerosol 4 comprende una carcasa exterior de plástico 10 que incluye la pared del receptáculo 12 que define el receptáculo 8 para recibir el extremo del cartucho como se ha indicado anteriormente. La carcasa exterior 10 del dispositivo de suministro de aerosol 4 en este ejemplo tiene una sección transversal generalmente ovalada que se ajusta a la forma y tamaño del cartucho 2 en su interfaz para proporcionar una transición suave entre las dos partes. El receptáculo 8 y la porción de extremo 6 del cartucho 2 son simétricos cuando se giran 180°, de modo que el cartucho puede insertarse en el dispositivo de suministro de aerosol en dos orientaciones diferentes. La pared del receptáculo 12 incluye dos aberturas de entrada de aire 14 (es decir, orificios en la pared). Estas aberturas 14 están situadas para alinearse con una entrada de aire 50 para el cartucho cuando el cartucho está acoplado al dispositivo de suministro de aerosol. Una diferente de las aberturas 14 se alinea con la entrada de aire 50 del cartucho en las diferentes orientaciones. Se apreciará que algunas realizaciones pueden no tener ningún grado de simetría rotacional de tal manera que el cartucho es acoplable al dispositivo de suministro de aerosol en una sola orientación, mientras que otras realizaciones pueden tener un mayor grado de simetría rotacional de tal manera que el cartucho es acoplable al dispositivo de suministro de aerosol en más orientaciones.

El dispositivo de suministro de aerosol comprende además una batería 16 para proporcionar energía de funcionamiento al cigarrillo electrónico, circuitos de control 18 para controlar y

supervisar el funcionamiento del cigarrillo electrónico, un botón de entrada del usuario 20, una luz indicadora 22 y un puerto de carga 24.

En este ejemplo, la batería 16 es recargable y puede ser de tipo convencional, por ejemplo, del tipo utilizado normalmente en los cigarrillos electrónicos y otras aplicaciones que

5 requieren el suministro de corrientes relativamente altas durante períodos relativamente cortos. La batería 16 puede recargarse a través del puerto de carga 24, que puede ser, por ejemplo, un conector USB.

El botón de entrada 20 en este ejemplo es un botón mecánico convencional, por ejemplo, que comprende un componente montado sobre un resorte que puede ser presionado por un
10 usuario para establecer un contacto eléctrico en el circuito subyacente. En este sentido, el botón de entrada puede considerarse un dispositivo de entrada para detectar la entrada del usuario, por ejemplo, para activar la generación de aerosol, y la forma específica en que se implementa el botón no es significativa. Por ejemplo, se pueden utilizar otras formas de
15 botón mecánico o botón táctil (por ejemplo, basado en técnicas de detección capacitivas u ópticas) en otras implementaciones, o puede no haber botón y el dispositivo puede basarse en un detector de soplos para activar la generación de aerosol.

El indicador luminoso 22 sirve para indicar visualmente al usuario diversas características asociadas al cigarrillo electrónico, por ejemplo, el estado de funcionamiento (por ejemplo encendido/apagado/en espera) y otras características, como la duración de la batería o el
20 estado de avería. Las diferentes características pueden, por ejemplo, indicarse mediante diferentes colores y/o diferentes secuencias de destellos de acuerdo con técnicas generalmente convencionales.

El circuito de control 18 está configurado / programado adecuadamente para controlar el funcionamiento del cigarrillo electrónico con el fin de proporcionar funciones operativas
25 convencionales en línea con las técnicas establecidas para controlar los cigarrillos electrónicos. Puede considerarse que los circuitos de control (circuitos del procesador) 18 comprenden lógicamente varias subunidades/elementos de circuitos asociados con diferentes aspectos del funcionamiento del cigarrillo electrónico. Por ejemplo, dependiendo de la funcionalidad proporcionada en diferentes realizaciones, el circuito de control 18
30 puede comprender circuitos de control de la fuente de alimentación para controlar el suministro de energía desde la batería/fuente de alimentación al cartucho en respuesta a la entrada del usuario, circuitos de programación del usuario para establecer ajustes de configuración (por ejemplo, ajustes de energía definidos por el usuario) en respuesta a la entrada del usuario, así como otras unidades funcionales/circuitos asociados a la
35 funcionalidad de acuerdo con los principios descritos en el presente documento y los

aspectos operativos convencionales de los cigarrillos electrónicos, tales como circuitos de control de las luces indicadoras y circuitos de detección de la entrada del usuario. Se apreciará que la funcionalidad de la circuitería de control 18 puede proporcionarse de varias maneras diferentes, por ejemplo, utilizando uno o más ordenadores programables

5 convenientemente programados y/o uno o más circuitos integrados / circuitería / chip(s) / chipset(s) convenientemente configurados para proporcionar la funcionalidad deseada.

La Figura 2 es una vista en perspectiva esquemática en despiece del cartucho 2 (en despiece a lo largo del eje longitudinal L). El cartucho 2 comprende una parte de carcasa 32, una junta de canal de aire 34, un elemento de pared divisoria 36, un tubo de salida 38,
10 un elemento vaporizador/calentador 40, un elemento de transporte de material aerosolizable 42, un tapón 44, y una tapa 48 con electrodos de contacto 46. Las Figuras 3 a 6 representan esquemáticamente algunos de estos componentes con más detalle.

La Figura 3A es una vista esquemática en corte de la parte 32 de la carcasa a través del eje longitudinal L donde la parte 32 de la carcasa es más delgada. La Figura 3B es una vista
15 esquemática en corte de la parte 32 de la carcasa a lo largo del eje longitudinal L donde la parte 32 de la carcasa es más ancha. La Figura 3C es una vista esquemática de la parte de carcasa a lo largo del eje longitudinal L desde el extremo de interfaz 54 (es decir, vista desde abajo en la orientación de las Figuras 3A y 3B).

La Figura 4A es una vista esquemática en perspectiva del elemento de pared divisoria 36 visto desde abajo. La Figura 4B es una sección transversal esquemática a través de una
20 parte superior del elemento de pared divisoria 36 visto desde abajo.

La Figura 5A es una vista esquemática en perspectiva del tapón 44 desde arriba y la figura 5B es una vista esquemática en perspectiva del tapón 44 desde abajo. La Figura 5C es una vista esquemática del tapón 44 a lo largo del eje longitudinal L visto desde el extremo de la
25 boquilla 52 del cartucho (es decir, visto desde arriba para la orientación de las Figuras 1 y 2).

La Figura 6A es una vista esquemática en perspectiva de la tapa 48 desde arriba. La Figura 6B es una vista esquemática de la tapa 48 a lo largo del eje longitudinal L vista desde el extremo de la boquilla 52 del cartucho (es decir, desde arriba).

30 En este ejemplo, la parte 32 de la carcasa comprende una pared exterior 64 y un tubo interior 62, que en este ejemplo están formados por un único molde de polipropileno. La pared exterior de la carcasa 64 define la apariencia externa del cartucho 2 y el tubo interior de la carcasa 62 define una parte del canal de aire a través del cartucho. La parte de la carcasa está abierta en el extremo de la interfaz 54 del cartucho y cerrada en el extremo de
35 la boquilla 52 del cartucho, excepto por una abertura de la boquilla / salida de aerosol 60, de

la boquilla 33, que está en comunicación fluida con el tubo interior de la carcasa 62. La parte 32 de la carcasa incluye una abertura en una pared lateral que proporciona la entrada de aire 50 para el cartucho. En este ejemplo, la entrada de aire 50 tiene una superficie de unos 2 mm^2 . La superficie exterior de la pared exterior 64 de la parte 32 de la carcasa incluye los salientes 56 mencionados anteriormente, que se acoplan con los retenes correspondientes en la superficie interior de la pared 12 del receptáculo que define el receptáculo 8 para proporcionar un acoplamiento mecánico liberable entre el cartucho y el dispositivo de suministro de aerosol. La superficie interior de la pared exterior 64 de la parte de carcasa incluye otras protuberancias 66 que actúan para proporcionar un tope de apoyo para ubicar el elemento de pared divisoria 36 a lo largo del eje longitudinal L cuando el cartucho está ensamblado. La pared exterior 64 de la parte de carcasa 32 comprende además orificios que proporcionan rebajes de cierre 68 dispuestos para recibir los correspondientes salientes de cierre 70 en la tapa de extremo para fijar la tapa de extremo a la parte de carcasa cuando el cartucho está ensamblado.

La pared exterior 64 de la parte 32 de la carcasa incluye una sección 74 de doble pared que define un hueco 76 en comunicación fluida con la entrada de aire 50. El hueco 76 proporciona una parte del canal de aire a través del cartucho. El hueco 76 proporciona una porción del canal de aire a través del cartucho. En este ejemplo, la sección de doble pared 74 de la parte 32 de la carcasa está dispuesta de manera que el hueco define un canal de aire que discurre dentro de la pared exterior 64 de la carcasa paralelamente al eje longitudinal con una sección transversal en un plano perpendicular al eje longitudinal de unos 3 mm^2 . El hueco/parte del canal de aire 76 definido por la sección de doble pared de la parte de la carcasa se extiende hasta el extremo abierto de la parte 32 de la carcasa.

El sello del canal de aire 34 es una moldura de silicona generalmente en forma de tubo con un orificio pasante 80. La pared exterior del sello del canal de aire 34 incluye crestas circunferenciales 84 y un collar superior 82. La pared exterior del sello del canal de aire 34 incluye crestas circunferenciales 84 y un collar superior 82. La pared interior del sello del canal de aire 34 también incluye crestas circunferenciales 84. La pared interior del sello del canal de aire 34 también incluye crestas circunferenciales, pero éstas no son visibles en la Figura 2. Cuando se ensambla el cartucho, el sello del canal de aire 34 se monta en el tubo interior de la carcasa 62, con un extremo del tubo interior de la carcasa 62 que se extiende parcialmente hacia el orificio pasante 80 del sello del canal de aire 34. El orificio pasante 80 del sello del canal de aire 34 está situado en el extremo del tubo interior de la carcasa 62. El orificio pasante 80 de la junta del canal de aire tiene un diámetro de unos 5,8 mm en estado relajado, mientras que el extremo del tubo interior de la carcasa 62 tiene un diámetro de unos 6,2 mm, de modo que se forma un sello cuando el sello del canal de aire 34 se estira

para acomodarse al tubo interior de la carcasa 62. Este sello se ve facilitado por los rebordes del sello del canal de aire 34. Este sellado se ve facilitado por las crestas de la superficie interior del sello del canal de aire 34.

El tubo de salida 38 comprende una sección tubular, por ejemplo de acero inoxidable ANSI 304 o polipropileno, con un diámetro interior de unos 8,6 mm y un espesor de pared de unos 0,2 mm. El extremo inferior del tubo de salida 38 incluye un par de ranuras diametralmente opuestas 88 con un extremo de cada ranura provisto de un rebaje semicircular 90. Cuando el cartucho está montado, el tubo de salida 38 se monta en la superficie exterior del sello del canal de aire 34. El diámetro exterior del sello del canal de aire 34 es de aproximadamente 0,2 mm. El diámetro exterior de la junta del canal de aire es de unos 9,0 mm en su estado relajado, de modo que se forma un sello cuando el sello del canal de aire 34 se comprime para encajar en el interior del tubo de salida 38. Este sello se ve facilitado por las ranuras 88 y el extremo de cada ranura tiene un rebaje semicircular 90. Este sellado se ve facilitado por las crestas 84 de la superficie exterior del sello del canal de aire 34. El collarín 80 del sello del canal de aire 34 sirve de tope para el tubo de salida 38.

El elemento de transporte de material aerosolizable 42 comprende una mecha capilar y el vaporizador (generador de aerosol) 40 comprende un calentador de cable de resistencia enrollado alrededor de la mecha capilar. Además de la parte del cable de resistencia enrollada alrededor de la mecha capilar, el vaporizador comprende cables eléctricos 41 que pasan a través de los orificios del tapón 44 para entrar en contacto con los electrodos 46 montados en la tapa 54 para permitir el suministro de energía al vaporizador a través de la interfaz eléctrica establecida cuando el cartucho está conectado a un dispositivo de suministro de aerosol. Los cables 41 del vaporizador pueden ser del mismo material que el cable de resistencia enrollado alrededor de la mecha capilar, o pueden ser de un material diferente (por ejemplo, un material de menor resistencia) conectado al cable de resistencia enrollado alrededor de la mecha capilar. En este ejemplo, la bobina calentadora 40 comprende un alambre de aleación de níquel y hierro y la mecha 42 comprende un haz de fibra de vidrio. El vaporizador y el elemento de transporte del material aerosolizable pueden proporcionarse de acuerdo con cualquier técnica convencional y pueden comprender diferentes formas y/o diferentes materiales. Por ejemplo, en algunas realizaciones, la mecha puede comprender un material cerámico fibroso o sólido y el calentador puede comprender una aleación diferente. En otros ejemplos, el calentador y la mecha pueden combinarse, por ejemplo en forma de un material poroso y otro resistivo. En términos más generales, se apreciará que la naturaleza específica del elemento de transporte de material aerosolizable y del vaporizador no es de importancia primordial para los principios aquí descritos.

Cuando el cartucho está montado, la mecha 42 se recibe en los rebajes semicirculares 90 del tubo de salida 38 de modo que una porción central de la mecha alrededor de la cual se encuentra la espiral calentadora está dentro del tubo de salida mientras que las porciones de los extremos de la mecha están fuera del tubo de salida 38.

- 5 El tapón 44 en este ejemplo comprende un moldeado único de silicona, puede ser elástico. El tapón consta de una base 100 con una pared exterior 102 que se extiende hacia arriba desde la misma (es decir, hacia el extremo de la boquilla del cartucho). El tapón comprende además una pared interior 104 que se extiende hacia arriba desde la parte de base 100 y rodea un orificio pasante 106 a través de la parte de base 100.
- 10 La pared exterior 102 del tapón 44 se ajusta a una superficie interior de la parte de alojamiento 32 de modo que cuando el cartucho está montado el tapón 44 forma un sello con la parte de alojamiento 32. La pared interior 104 del tapón 44 se ajusta a una superficie interior del tubo de salida 38 de modo que cuando el cartucho está montado el tapón 44 también forma un sello con el tubo de salida 38. La pared interior 104 incluye un par de
- 15 ranuras diametralmente opuestas 108 con el extremo de cada ranura que tiene un rebaje semicircular 110. Desde la parte inferior de cada ranura de la pared interior 104 se extiende hacia el exterior (es decir, en dirección opuesta al eje longitudinal del cartucho) una sección 112 en forma de cuna para recibir una sección del elemento 42 de transporte de material aerosolizable cuando el cartucho está montado. Las ranuras 108 y los rebajes
- 20 semicirculares 110 proporcionados por la pared interior del tapón 44 y las ranuras 88 y los rebajes semicirculares 90 del tubo de salida 38 están alineados de manera que las ranuras 88 del tubo de salida 38 alojan las respectivas cunas 112 con los respectivos rebajes semicirculares en el tubo de salida y el tapón cooperando para definir orificios a través de los cuales pasa el elemento de transporte de material aerosolizable. El tamaño de los
- 25 orificios proporcionados por los rebajes semicirculares a través de los cuales pasa el elemento de transporte de material aerosolizable se corresponde estrechamente con el tamaño y la forma del elemento de transporte de material aerosolizable, pero son ligeramente más pequeños para que la elasticidad del tapón 44 proporcione cierto grado de compresión. Esto permite que el material aerosolizable sea transportado a lo largo del
- 30 elemento de transporte de material aerosolizable por acción capilar, al tiempo que restringe la medida en que el material aerosolizable que no es transportado por acción capilar puede pasar a través de las aberturas. Como se ha indicado anteriormente, el tapón 44 incluye otras aberturas 114 en la parte de base 100 a través de las cuales pasan los cables de contacto 41 para el vaporizador cuando el cartucho está montado. La parte inferior de la
- 35 base del tapón incluye espaciadores 116 que mantienen un desplazamiento entre la superficie restante de la parte inferior de la base y la tapa 48. Estos espaciadores 116

incluyen las aberturas 116 y 116 de la parte inferior de la base. Estos espaciadores 116 incluyen las aberturas 114 a través de las cuales pasan los cables de contacto eléctrico 41 para el vaporizador.

5 La tapa 48 está formada por un molde de polipropileno con un par de electrodos de cobre chapados en oro 46 montados en ella.

10 Los extremos de los postes de electrodos 44 en la parte inferior de la tapa están casi enrasados con el extremo de interfaz 54 del cartucho proporcionado por la tapa 48. Estas son las partes de los electrodos a las que se conectan los contactos elásticos alineados correspondientes en el dispositivo de suministro de aerosol 4 cuando el cartucho 2 está montado y conectado al dispositivo de suministro de aerosol 4. Los extremos de los postes de los electrodos en el interior del cartucho se extienden fuera de la tapa 48 y dentro de los orificios 114 en el tapón 44 a través de los cuales pasan los cables de contacto 41. Los postes de los electrodos están ligeramente sobredimensionados. Los postes de electrodos están ligeramente sobredimensionados en relación con los orificios 114 e incluyen un

15 chaflán en sus extremos superiores para facilitar su inserción en los orificios 114 del tapón, donde se mantienen en contacto a presión con los cables de contacto del vaporizador en virtud del tapón.

La tapa tiene una base 124 y una pared 120 que se ajusta a la superficie interior de la carcasa 32. La pared 120 de la tapa 48 se inserta en la carcasa 32 para que los salientes 70 encajen con los huecos 68 de la carcasa 32. La pared 120 de la tapa 48 se inserta en la carcasa 32 de modo que los salientes 70 encajen en los huecos 68 de la carcasa 32 para encajar la tapa 48 en la carcasa cuando se monta el cartucho. La parte superior de la pared sobresaliente 120 de la tapa 48 hace tope con una parte periférica del tapón 44 y la cara inferior de los espaciadores 116 del tapón también hacen tope con la sección de base 124 del tapón, de modo que cuando la tapa 48 se fija a la parte de alojamiento presiona contra la parte elástica 44 para mantenerla ligeramente comprimida.

20

25

La porción de base 124 de la tapa 48 incluye un labio periférico 126 más allá de la base de la pared 112 con un grosor que se corresponde con el grosor de la pared exterior de la carcasa en el extremo de la interfaz del cartucho. La tapa también incluye un pasador de localización 122 que se alinea con un orificio de localización 128 correspondiente en el tapón para ayudar a establecer su ubicación relativa durante el montaje.

30

El elemento de pared divisoria 36 comprende un moldeado único de polipropileno e incluye una pared divisoria 130 y un collar 132 formado por salientes de la pared divisoria 130 en dirección hacia el extremo de interfaz del cartucho. El elemento de pared divisoria 36 tiene una abertura central 134 a través de la cual pasa el tubo de salida 38 (es decir, la pared

35

divisoria está dispuesta alrededor del tubo de salida 38). En algunas realizaciones, el elemento de pared divisoria 36 puede estar formado integralmente con el tubo de salida 38. Cuando el cartucho está montado, la superficie superior de la pared exterior 102 del tapón 44 encaja con la superficie inferior de la pared divisoria 130, y la superficie superior de la pared divisoria 130 encaja a su vez con los salientes 66 de la superficie interior de la pared exterior 64 de la parte 32 de la carcasa. De este modo, la pared divisoria 130 impide que el tapón se introduzca demasiado en la parte de alojamiento 32, es decir, la pared divisoria 130 está fijamente situada a lo largo del eje longitudinal del cartucho por los salientes 66 de la parte de alojamiento y proporciona así al tapón una superficie fija contra la que empujar. El collar 132 formado por las protuberancias de la pared divisoria incluye un primer par de protuberancias / lengüetas 134 opuestas que encajan con los huecos correspondientes en una superficie interior de la pared exterior 102 del tapón 44. Los salientes de la pared divisoria 130 proporcionan además un par de secciones de cuna 136 configuradas para encajar con las correspondientes de las secciones de cuna 112 de la pieza 44 cuando el cartucho está montado para definir aún más la abertura a través de la cual pasa el elemento de transporte de material aerosolizable.

Cuando se monta el cartucho 2, se forma un canal de aire que se extiende desde la entrada de aire 50 hasta la salida de aerosol 60 a través del cartucho. A partir de la entrada de aire 50 en la pared lateral de la parte 32 de la carcasa, una primera sección del canal de aire está formada por el hueco 76 formado por la sección de doble pared 74 en la pared exterior 64 de la parte 32 de la carcasa y se extiende desde la entrada de aire 50 hacia el extremo 54 de la interfaz del cartucho y más allá del tapón 44. Una segunda sección del canal de aire está formada por el hueco entre la base de la sección 74 y la pared exterior 64 de la parte 32 de la carcasa. Una segunda porción del canal de aire está formada por el espacio entre la base del tapón 44 y la tapa 48. Una tercera porción del canal de aire es proporcionada por el orificio 106 a través del tapón 44. Una cuarta porción del canal de aire es proporcionada por la región dentro de la pared interior 104 del tapón y el tubo de salida alrededor del vaporizador 40. Esta cuarta porción del canal de aire también puede denominarse región de generación de aerosol, ya que es la región principal en la que se genera el aerosol durante el uso. El canal de aire desde la entrada de aire 50 hasta la región de generación de aerosol puede denominarse sección de entrada de aire del canal de aire. El resto del tubo de salida 38 proporciona una quinta porción del canal de aire. Una sexta porción del canal de aire la proporciona el tubo interior 62 de la carcasa exterior, que conecta el canal de aire con la salida 60 del aerosol, situada en un extremo de la boquilla 33. El canal de aire desde la región de generación de aerosol hasta la salida de aerosol puede denominarse sección de salida de aerosol del canal de aire.

Además, cuando se ensambla el cartucho, el espacio exterior al canal de aire y el interior de la parte 32 de la carcasa forman un depósito 31 para el material aerosolizable. Este depósito puede llenarse durante la fabricación, por ejemplo a través de un orificio de llenado que luego se sella, o por otros medios. La naturaleza específica del material aerosolizable, por ejemplo en términos de su composición, no es de importancia primordial para los principios aquí descritos, y en general puede utilizarse cualquier material aerosolizable convencional del tipo utilizado normalmente en los cigarrillos electrónicos. La presente divulgación puede referirse a un líquido como material aerosolizable, que como se ha mencionado anteriormente puede ser un e-líquido convencional. Sin embargo, los principios de la presente divulgación se aplican a cualquier material aerosolizable que tenga la capacidad de fluir, y puede incluir un líquido, un gel o un sólido, donde para un sólido se puede considerar que una pluralidad de partículas sólidas tiene la capacidad de fluir cuando se considera como una masa.

El depósito está cerrado en el extremo de la interfaz del cartucho por el tapón 44. El depósito incluye una primera región por encima de la pared divisoria 130 y una segunda región por debajo de la pared divisoria 130 dentro del espacio formado entre el canal de aire y la pared exterior del tapón. El elemento de transporte de material aerosolizable (mecha capilar) 42 pasa a través de aberturas en la pared del canal de aire proporcionadas por los rebajes semicirculares 108, 90 en el tapón 44 y el tubo de salida 38 y las secciones de cuna 112, 136 en el tapón 44 y el elemento de pared divisoria 36 que se acoplan entre sí como se ha comentado anteriormente. De este modo, los extremos del elemento de transporte de material aerosolizable se extienden hasta la segunda región del depósito, desde la que arrastran el material aerosolizable a través de las aberturas del canal de aire hasta el vaporizador 40 para su posterior vaporización.

En condiciones normales de uso, el cartucho 2 se acopla al dispositivo de suministro de aerosol 4 y el dispositivo de suministro de aerosol se activa para suministrar energía al cartucho a través de los electrodos de contacto 46 de la tapa 48. A continuación, la energía pasa a través de los cables de conexión 41 al vaporizador 40. De este modo, el vaporizador se calienta eléctricamente y vaporiza una porción del material aerosolizable del elemento de transporte de material aerosolizable en las proximidades del vaporizador. Esto genera aerosol en la región de generación de aerosol de la trayectoria del aire. El material aerosolizable que se vaporiza del elemento de transporte de material aerosolizable se sustituye por más material aerosolizable extraído del depósito por acción capilar. Mientras el vaporizador está activado, el usuario inhala por el extremo 52 de la boquilla del cartucho. Esto hace que se aspire aire a través de la entrada de aire 14 del dispositivo de suministro de aerosol que esté alineada con la entrada de aire 50 del cartucho (que dependerá de la

orientación en la que se haya insertado el cartucho en el receptáculo 8 del dispositivo de suministro de aerosol). A continuación, el aire entra en el cartucho a través de la entrada de aire 50, pasa a lo largo del hueco 76 en la sección de doble pared 74 de la parte de la carcasa 32, pasa entre el tapón 44 y la tapa 48 antes de entrar en la región de generación de aerosol que rodea al vaporizador 40 a través del orificio 106 en la parte de la base 100 del tapón 44. El aire entrante se mezcla con el aerosol generado por el vaporizador para formar un aerosol de condensación, que a continuación es arrastrado a lo largo del tubo de salida 38 y la parte interior 62 de la carcasa antes de salir por la salida de la boquilla/salida de aerosol 60 para su inhalación por el usuario.

10 A partir de las Figuras 1-6B anteriores, puede verse una posible construcción de realización del sistema de suministro de aerosol 1 que está configurado para generar un aerosol, que es adecuado para su uso en el contexto de la presente divulgación (junto con potencialmente otras formas de sistema de suministro de aerosol).

Pasando ahora a las Figuras 7-9, la presente divulgación también proporciona un sistema de suministro de retroalimentación 300 que comprende un sistema de suministro de aerosol 1 para generar un aerosol. El sistema de retroalimentación también comprende un dispositivo de salida de audio 200 para emitir retroalimentación acústica a un usuario del sistema de suministro de aerosol. De este modo, el dispositivo de salida de audio 200 puede estar configurado para emitir la retroalimentación acústica en respuesta a la recepción de una señal 290, o más específicamente una señal de retroalimentación, que es transmitida inicialmente por el sistema de suministro de aerosol 1. De este modo, la señal/señal de retroalimentación 290 puede configurarse para controlar el dispositivo de salida de audio 200.

A un nivel general, por lo tanto, puede verse que el dispositivo de salida de audio 200 está configurado para ser controlado por el sistema de suministro de aerosol 1, para permitir que el dispositivo de salida de audio 200 emita un sonido; un aviso audible; un tintineo; un tono fijo; y/o alguna otra señal audible (es decir, cada uno de estos es una "retroalimentación acústica" 292 a un nivel general), tras la recepción de una señal 290 apropiada para hacerlo desde el sistema de suministro de aerosol 1. De esta manera, el usuario puede detectar/escuchar esta retroalimentación acústica 292 (que podría ser un sonido u otro aviso audible, como se señaló anteriormente) para que el usuario tome la acción apropiada en respuesta. De este modo, el usuario puede detectar/escuchar esta retroalimentación acústica 292 (que podría ser un sonido u otra indicación audible, como se ha indicado anteriormente) para que el usuario tome las medidas adecuadas en respuesta. De hecho, la retroalimentación acústica 292 de acuerdo con algunas realizaciones puede comprender retroalimentación que es indicativa de una función/operación/característica predeterminada

del sistema de suministro de aerosol 1, y/o indicativa de un evento predeterminado relacionado con el sistema de suministro de aerosol que ha sido satisfecho, y/o que se ha determinado que ha sido satisfecho por el sistema de suministro de aerosol 1, como se describirá.

- 5 Particularmente para aquellos individuos que puedan tener un impedimento visual, y/o para su uso en condiciones donde la visibilidad general es baja o pobre, puede apreciarse que esta funcionalidad del sistema de suministro de aerosol 1 para, por lo tanto, efectuar/controlar la operación del dispositivo de salida de audio 200 puede permitir que la retroalimentación acústica 292 sea proporcionada apropiadamente en estas condiciones.
- 10 Teniendo en cuenta lo anterior, y con referencia a cualquier dispositivo de salida de audio 200, cabe señalar que, de acuerdo con algunas realizaciones (como las mostradas en las realizaciones de las Figuras 7-9), el dispositivo de salida de audio 200 puede estar situado a distancia del sistema de suministro de aerosol 1. De este modo, y/o dicho de otro modo, de acuerdo con algunas realizaciones, el sistema de suministro de aerosol 1 puede no
- 15 comprender el dispositivo de salida de audio 200.

- A este respecto también, y en la medida en que el dispositivo de salida de audio 200 puede estar situado a distancia del sistema de suministro de aerosol 1, se prevé en algunas realizaciones que el sistema de suministro de aerosol 1 puede estar configurado para transmitir de forma inalámbrica la señal 290 directamente al dispositivo de salida de audio
- 20 200, en lugar de a través de una conexión por cable entre el sistema de suministro de aerosol 1 y el dispositivo de salida de audio 200. Por lo tanto, el uso de una conexión inalámbrica puede facilitar la maniobrabilidad del usuario mientras utiliza el sistema de suministro de aerosol 1 (y su dispositivo de salida de audio 200 asociado). Mediante el uso de una conexión inalámbrica, esto puede facilitar la maniobrabilidad del usuario mientras
- 25 utiliza el sistema de suministro de aerosol 1 (y su dispositivo de salida de audio 200 asociado). Aunque no necesariamente, en una realización particularmente conveniente, la señal (de retroalimentación) 290 del sistema de suministro de aerosol 1 puede ser transmitida de forma inalámbrica por el sistema de suministro de aerosol 1 por Bluetooth®, o a través de una conexión Wi-Fi de acuerdo con algunas realizaciones.
- 30 Dicho lo anterior, una conexión por cable puede ser empleada adicionalmente/alternativamente de acuerdo con algunas realizaciones, en particular en los casos en que se requiere una conexión más fiable entre el sistema de suministro de aerosol 1 y su dispositivo de salida de audio 200 asociado. De este modo, el sistema de suministro de aerosol 1 puede configurarse para transmitir la señal (de retroalimentación) 290 al
- 35 dispositivo de salida de audio 200 mediante una conexión por cable, o física, entre el

sistema de suministro de aerosol 1 y el dispositivo de salida de audio 200. O dicho de otro modo, de acuerdo con algunas realizaciones, el sistema de suministro de aerosol 1 puede transmitir la señal 290 al dispositivo de salida de audio 200.

De acuerdo con algunas realizaciones en las que se emplea una conexión por cable, se puede apreciar que esto puede ayudar a reducir el consumo de batería de lo contrario la transmisión de la señal desde el sistema de suministro de aerosol 1 al dispositivo de salida de audio 200 por una conexión inalámbrica. Cuando se emplea una conexión por cable, apreciablemente de acuerdo con algunas realizaciones más estrechas, la conexión por cable puede comprender una conexión por cable (tal como una conexión USB, o conexión Lightning®, de acuerdo con algunas realizaciones particularmente estrechas) entre el sistema de suministro de aerosol 1 y el dispositivo de salida de audio 200. En una realización muy particular, el sistema de suministro de aerosol 1 puede comprender un puerto de salida de audio para permitir una conexión por cable con el dispositivo de salida de audio 200. Apreciablemente, dicho puerto de salida de audio podría comprender apreciablemente un puerto de salida de audio de 3,5 mm o 6,35 mm en una realización muy particular.

Apreciando lo anterior, de acuerdo con algunas realizaciones (tales como las mostradas en las realizaciones de las Figuras 7-8B), el sistema de suministro de aerosol 1 puede estar configurado para transmitir cualquier señal/señal de retorno 290 directamente al dispositivo de salida de audio 200, por ejemplo en oposición a proporcionar/transmitir la señal a través de un teléfono móvil o algún otro dispositivo electrónico intermediario. De este modo, puede mejorarse la fiabilidad y la velocidad de transmisión de la señal desde el sistema de suministro de aerosol 1 al dispositivo de salida de audio 200.

Apreciablemente, sin embargo, se prevé que el sistema de suministro de retroalimentación 300 aquí proporcionado puede, de acuerdo con algunas realizaciones (tales como la realización de la Figura 9), comprender además un dispositivo intermediario 295, o segundo dispositivo 295, para transmitir la señal 290 desde el sistema de suministro de aerosol 1 al dispositivo de salida de audio 200. Dicho dispositivo intermediario 295 puede comprender, por ejemplo, un dongle o un teléfono móvil. Dicho segundo dispositivo intermediario 295, de acuerdo con algunas realizaciones, puede comprender un dongle o un teléfono móvil, como se muestra en la realización de la Figura 9, por ejemplo. Apreciablemente, cualquier dispositivo intermediario 295 puede entonces configurarse para recibir la señal 290A desde el sistema de suministro de aerosol 1, y configurarse para transmitir la señal (véase la señal 290B de la Figura 9) al dispositivo de salida de audio 200 (por ejemplo a través de un transceptor inalámbrico 296), de acuerdo con algunas realizaciones particularmente estrechas en las que la señal se transmite de forma inalámbrica desde el sistema de

suministro de aerosol 1 y/o se transmite de forma inalámbrica al dispositivo de salida de audio 200.

Teniendo en cuenta lo anterior, puede verse que el sistema de suministro de aerosol 1 puede transmitir la señal 290 al dispositivo de salida de audio 200 de varias maneras

5 diferentes. En cuanto a la naturaleza de este dispositivo de salida de audio 200, se prevé que podría comprender cualquier forma de transductor electroacústico 202 que esté configurado para emitir una señal de sonido. Siendo este el caso, por lo tanto, y de acuerdo con algunas realizaciones, el dispositivo de salida de audio 200 puede comprender al menos uno de un altavoz (como se muestra en la realización de la Figura 8B); o un auricular
10 o audífono (como se muestra en la realización de la Figura 8A). De esta manera, el sistema de retroalimentación 300 puede ser particularmente eficaz para proporcionar retroalimentación 292, en forma de retroalimentación acústica, que puede ser percibida por el usuario en condiciones de poca luz o en condiciones en las que la visibilidad del usuario es restringida/pobre.

15 Adicionalmente/alternativamente sin embargo, de acuerdo con algunas realizaciones, el dispositivo de salida de audio 200 puede comprender un dispositivo de salida de audio de conducción ósea; y/o incluso un audífono (como se muestra en la realización de la Figura 8A). De este modo, el sistema de suministro de retroalimentación 300 puede ser particularmente eficaz para proporcionar retroalimentación 292, en forma de
20 retroalimentación acústica, que puede ser percibida por aquellos que tienen un impedimento auditivo, o para aquellos que de otro modo no podrían ser capaces de oír la retroalimentación acústica suministrada por un transductor electroacústico 202 situado en el propio sistema de suministro de aerosol 1.

Con respecto a cualquier señal de retroalimentación 290 que se transmite al dispositivo de salida de audio 200, la señal de retroalimentación puede, de acuerdo con algunas
25 realizaciones, comprender apreciablemente una señal de salida de audio que está configurada para ser emitida por el dispositivo de salida de audio como parte de la retroalimentación acústica. De este modo, la señal de retroalimentación puede proporcionar al dispositivo de salida de audio una señal que puede ser convenientemente emitida
30 directamente con un procesamiento posterior mínimo por otros componentes electrónicos intermedios.

Siguiendo con la señal 290, de acuerdo con algunas realizaciones particulares, la señal de retroalimentación puede estar convenientemente configurada para ser transmitida por el sistema de suministro de aerosol 1 en respuesta a un evento predeterminado que se ha
35 satisfecho, y/o en respuesta a un evento predeterminado que se ha determinado que ha

sido satisfecho por el sistema de suministro de aerosol. De este modo, el dispositivo de salida de audio puede emitir la respuesta acústica para proporcionar una indicación/notificación de que el evento predeterminado se ha producido/satisfecho.

En cuanto a lo que podría ser un evento predeterminado, apreciablemente esto podría comprender una serie de cosas diferentes, dependiendo de la aplicación prevista de la retroalimentación acústica que se va a emitir.

Por ejemplo, de acuerdo con algunas realizaciones, y a nivel general, el evento predeterminado puede comprender que el sistema de suministro de aerosol 1 cambie de un primer modo de funcionamiento a un segundo modo de funcionamiento. Por ejemplo, de acuerdo con algunas realizaciones, cualquiera de estos modos de funcionamiento puede comprender un modo de espera; un modo de reposo; o un estado de apagado. De este modo, y de acuerdo con algunas realizaciones más limitadas o alternativas, el otro de estos modos de funcionamiento puede comprender un modo de espera; un modo de reposo; o un estado desactivado (que no es el mismo que el primer modo de funcionamiento). Por lo tanto, en virtud de esta funcionalidad, la respuesta acústica 292 puede proporcionar una indicación de que el sistema de suministro de aerosol 1 ha cambiado entre estos dos modos de funcionamiento, lo que podría ser particularmente útil si este cambio de modo de funcionamiento se produce inadvertidamente (por ejemplo, mientras el sistema de suministro de aerosol 1 está en un bolsillo o bolsa, donde el usuario no puede determinar visualmente que se ha producido el cambio de modo de funcionamiento).

Apreciablemente también, observando la divulgación anterior, de acuerdo con algunas realizaciones, el evento predeterminado puede comprender al menos uno de los siguientes: i) el sistema de suministro de aerosol está encendido; y/o ii) el sistema de suministro de aerosol está apagado.

En relación con lo anterior también, de acuerdo con algunas realizaciones, y en particular aquellas en las que el sistema de suministro de aerosol 1 comprende un generador de aerosol 40, para aerosolizar material generador de aerosol, para generar el aerosol, de acuerdo con algunas realizaciones del mismo, el evento predeterminado puede comprender cualquier combinación de:

- i) el generador de aerosol en funcionamiento;
- ii) el generador de aerosol está encendido; y/o
- iii) el generador de aerosol está apagado.

Así, de nuevo, en la medida en que se produzca tal cambio de funcionamiento del generador de aerosol 40, la retroalimentación acústica 292 puede proporcionar una

indicación (confirmatoria) de que esto ha ocurrido, de modo que el usuario pueda reaccionar en los casos en que este cambio de funcionamiento sea de otro modo inesperado.

Cuando se emplea el generador de aerosol 40, el evento predeterminado de acuerdo con algunas realizaciones puede comprender que el generador de aerosol 40 exceda una temperatura predeterminada, lo que podría ser indicativo de que hay un fallo con el generador de aerosol 40, y/o podría ser indicativo de una cantidad baja predeterminada de material generador de aerosol restante en el sistema de suministro de aerosol 1. Por lo tanto, en tales realizaciones, la respuesta acústica 292 puede proporcionar una indicación (confirmatoria) de que el sistema de suministro de aerosol 1 está sujeto a una de estas condiciones/estados, o a cualquier otra condición o estado, adverso o no.

Como se desprende claramente de las realizaciones divulgadas en las Figuras 1-6B al menos, se prevé de acuerdo con algunas realizaciones que cualquier sistema de suministro de aerosol 1 empleado como parte del sistema de suministro de retroalimentación 300 puede comprender un dispositivo de suministro de aerosol 4; y un consumible 2 para acoplarse de forma liberable con el dispositivo de suministro de aerosol 4, en el que el consumible 4 está configurado para recibir material generador de aerosol para aerosolizar en el aerosol.

Por lo tanto, teniendo en cuenta las divulgaciones anteriores, está claro que también se puede proporcionar en el presente documento un sistema de suministro de aerosol 1 para generar un aerosol, en el que el sistema de suministro de aerosol 1 está configurado para transmitir de forma inalámbrica una señal de retroalimentación 290 a un dispositivo de salida de audio 200, en el que la señal de retroalimentación 290 está configurada para controlar el dispositivo de salida de audio 200. De este modo, y de acuerdo con algunas realizaciones, la señal de retroalimentación 290 puede estar configurada para controlar el dispositivo de salida de audio 200 para emitir retroalimentación acústica 292 (que podría referirse, en algunas realizaciones, a cualquiera de los propósitos/aplicaciones anteriormente mencionados para dicha retroalimentación).

Para ser claros también, se observa que la presente divulgación también está destinada a ser utilizada como parte de métodos más amplios de entrega de retroalimentación acústica, tal como un método de entrega de retroalimentación acústica 292 a un dispositivo de salida de audio 200 de un usuario de un sistema de suministro de aerosol 1, utilizando una señal de retroalimentación 290 transmitida desde el sistema de suministro de aerosol 1 al dispositivo de salida de audio 200, en el que la señal de retroalimentación 290 está configurada para controlar el dispositivo de salida de audio 200.

También se apreciará que la divulgación anterior puede usarse en el contexto de otro sistema de suministro de aerosol 1, tal como los divulgados con referencia a la divulgación de las Figuras 1-6B, para adecuar estos sistemas de suministro de aerosol s1 para usarse como parte de los sistemas de suministro de retroalimentación 300 aquí mencionados. En consecuencia, la presente divulgación también está destinada a cubrir tales aplicaciones de adecuación, tales como un método de adecuación de un sistema de suministro de aerosol 1 (utilizando alteraciones apropiadas a la funcionalidad del sistema de suministro de aerosol, por ejemplo, con respecto a cualquier circuito de controlador/control 18 del mismo) para proporcionar retroalimentación acústica 292 como parte de un sistema de suministro de retroalimentación 300 que comprende el sistema de suministro de aerosol 1 y un dispositivo de salida de audio 200, comprendiendo el método:

proporcionar al sistema de suministro de aerosol 1 instrucciones que, al ser ejecutadas por un controlador 18 del sistema de suministro de aerosol 1, hagan al controlador 18:

generar una señal de retroalimentación que está configurada para ser transmitida de forma inalámbrica a un dispositivo de salida de audio 200, en el que la señal de retroalimentación 290 está configurada para controlar el dispositivo de salida de audio 200; y

transmitir inalámbricamente la señal de respuesta 290 desde el sistema de suministro de aerosol 1 para permitir que la señal de respuesta 290 sea recibida por el dispositivo de salida de audio 200.

Por lo tanto, apreciando lo anterior, se ha descrito en consecuencia una variedad de diferentes sistemas de suministro de retroalimentación, sistemas de suministro de aerosol y métodos correspondientes que emplean los mismos, todos los cuales buscan proporcionar señales de retroalimentación y disposiciones de retroalimentación acústica correspondientes que pueden usarse para proporcionar retroalimentación acústica. desde un sistema de suministro de aerosol a un usuario del mismo.

Teniendo esto en cuenta, las divulgaciones mencionadas anteriormente pueden relacionarse apreciablemente con las realizaciones adicionales establecidas en las siguientes cláusulas numeradas al final de esta especificación, junto con las otras realizaciones mencionadas en las reivindicaciones mencionadas a continuación.

También se ha descrito un sistema de suministro de aerosol 1 para generar un aerosol, en el que el sistema de suministro de aerosol 1 está configurado para transmitir de forma inalámbrica una señal de respuesta 290 a un dispositivo de salida de audio 200. La señal de respuesta 290 está configurada para controlar el dispositivo de salida de audio 200, que puede ser un altavoz, un auricular o un audífono. En algunos casos, la señal de

retroalimentación 290 está configurada para ser transmitida de forma inalámbrica por el sistema de suministro de aerosol 1 en respuesta a un evento predeterminado que se determina como satisfecho por el sistema de suministro de aerosol 290. De este modo, la señal de respuesta 290 puede utilizarse como medio para proporcionar al usuario, a través del dispositivo de salida de audio 200, una indicación del estado actual del sistema de suministro de aerosol 1.

Con el fin de abordar diversas cuestiones y avanzar en la técnica, la presente divulgación muestra, a modo de ilustración, diversas realizaciones en las que puede llevarse a la práctica la(s) invención(es) reivindicada(s). Las ventajas y características de la divulgación son sólo una muestra representativa de las realizaciones y no son exhaustivas ni exclusivas. Se presentan únicamente para ayudar a comprender y enseñar la(s) invención(es) reivindicada(s). Debe entenderse que las ventajas, las realizaciones, los ejemplos, las funciones, las características, las estructuras y/u otros aspectos de la divulgación no deben considerarse limitaciones a la divulgación definida por las reivindicaciones o limitaciones a los equivalentes de las reivindicaciones, y que pueden utilizarse otras realizaciones y pueden hacerse modificaciones sin apartarse del alcance de las reivindicaciones. Varias realizaciones pueden comprender, consistir en, o consistir esencialmente en, diversas combinaciones de los elementos, componentes, características, partes, pasos, medios, etc. divulgados distintos de los descritos específicamente en el presente documento, y por lo tanto se apreciará que las características de las reivindicaciones dependientes (o cualquier cláusula dependiente recitada en el presente documento) pueden combinarse con características de las reivindicaciones independientes (o cláusulas independientes) en combinaciones distintas de las establecidas explícitamente en las reivindicaciones o cláusulas. La divulgación puede incluir otras invenciones no reivindicadas actualmente, pero que pueden reivindicarse en el futuro. Por consiguiente, cualquier permutación de las características de las reivindicaciones puede combinarse según se requiera, y/o puede combinarse con cualquier permutación de las características de las cláusulas aquí mencionadas al final de esta especificación.

En aras de la exhaustividad, con respecto a cualquier realización empleada en la que el sistema de suministro de aerosol 1 pueda configurarse para transmitir de forma inalámbrica la señal 290 al dispositivo de salida de audio 200, puede apreciarse que, de acuerdo con dichas realizaciones, el sistema de suministro de aerosol 1 y el correspondiente dispositivo de salida de audio 200 pueden configurarse adecuadamente para efectuar esta comunicación inalámbrica.

Por ejemplo, de acuerdo con algunas de estas realizaciones, el sistema de suministro de aerosol 1 puede comprender un transmisor 96, conectado al circuito de control 18 del

sistema de suministro de aerosol 1, para transmitir la señal inalámbrica 290. De esta forma, y según se requiera, el dispositivo de salida de audio 200 puede comprender también un receptor 203 para recibir la señal inalámbrica 290. Cuando sea apropiado también, el dispositivo de salida de audio 200 de acuerdo con algunas realizaciones también puede

5 estar provisto de un controlador o circuito de control 204, para recibir la señal 290 desde el receptor 203, para controlar el funcionamiento de cualquier transductor electroacústico 202 que de otro modo se emplea como parte del dispositivo de salida de audio 200.

Apreciablemente, sin embargo, no es necesariamente el caso que tal controlador o circuito de control 204 del dispositivo de salida de audio 200 se emplee, en la medida en que la

10 señal entregada 290 puede, de acuerdo con algunas realizaciones, comprender directamente la señal de salida de audio como se señaló anteriormente.

Igualmente, y para completar también, en la medida en que se emplean otras formas de comunicación inalámbrica, tales como Bluetooth®, una disposición de emparejamiento Bluetooth correspondiente puede ser proporcionada apreciablemente entre el sistema de

15 suministro de aerosol 1 y el dispositivo de salida de audio 200 (y potencialmente también entre cualquier dispositivo intermediario 295 en el caso de las realizaciones a lo largo de las líneas de la realización mostrada en la Figura 9).

Con respecto a la divulgación como se señaló anteriormente, también se apreciará que esta divulgación puede permitir que cualquier sistema de suministro de aerosol 1 descrito en el

20 presente documento (o dispositivo de suministro de aerosol 4) se configure para emitir una notificación para confirmar cuando el sistema de suministro de aerosol (o dispositivo de suministro de aerosol 4) está conectado con el dispositivo de salida de audio 200.

Por lo tanto, a nivel general, la presente divulgación también puede proporcionar un sistema de suministro de aerosol 1 (o dispositivo de suministro de aerosol 4) para generar un

25 aerosol, en el que el sistema de suministro de aerosol 1 (o dispositivo de suministro de aerosol 4) está configurado para conectarse con un dispositivo de salida de audio 200 para emitir una respuesta acústica a un usuario del sistema de suministro de aerosol; en el que el sistema de suministro de aerosol 1 (o el dispositivo de suministro de aerosol 4) está configurado para emitir una notificación de confirmación cuando el sistema de suministro de

30 aerosol 1 (o el dispositivo de suministro de aerosol 4) está conectado con el dispositivo de salida de audio 200. Por lo tanto, en virtud de tales disposiciones, esto puede permitir que un usuario comprenda mejor cuándo su sistema de suministro de aerosol 1 está conectado adecuadamente con el dispositivo de salida de audio 200 (como un audífono, como se muestra en la realización de la Figura 8A).

De acuerdo con tales realizaciones, por ejemplo, puede darse el caso de que se proporcione una pantalla, por ejemplo en el sistema de suministro de aerosol 1 o en el dispositivo de suministro de aerosol 4, o quizás incluso en el dispositivo intermediario 295 (como el teléfono móvil del usuario) cuando se emplee, sobre la que se configura la salida de la notificación.

En la medida en que se emite cualquier notificación, puede apreciarse en algunas realizaciones que esta notificación puede comprender un símbolo predeterminado, tal como en algunas realizaciones más estrechas una imagen de un audífono, o una imagen de un altavoz, tal para permitir a un usuario identificar visualmente más fácilmente cuando el dispositivo de salida de audio 200 está conectado adecuadamente. En algunas realizaciones, la notificación puede comprender la iluminación de al menos un LED (o luz) del sistema de suministro de aerosol 1 o del dispositivo de suministro de aerosol 4. Cuando se proporciona tal iluminación, la iluminación de al menos un LED (o luz) puede comprender la iluminación en un color predeterminado (tal como púrpura, o azul, y/o algún otro color predeterminado), y que podría en algunas realizaciones más limitadas ser un color que no se utiliza para ningún otro tipo de notificación prevista para el LED o la luz (por ejemplo, el color rojo, que podría ser indicativo de un fallo, o el color verde para indicar un funcionamiento del vaporizador del sistema de suministro de aerosol 1). En algunas realizaciones, la iluminación de al menos un LED (o luz) puede comprender la iluminación en una secuencia predeterminada de iluminaciones del al menos un LED/luz (por ejemplo, una secuencia de cuatro iluminaciones repetidas en sucesión, y/o cualquier combinación predeterminada de destellos de LED/luz relativamente más cortos con destellos de LED/luz relativamente más largos). En una realización muy particular, cualquiera de tales LED/luz puede comprender la luz indicadora 22 como se muestra en la realización de la Figura 1.

Cuando se emplea una notificación de este tipo, puede apreciarse en algunas realizaciones que la notificación puede emitirse mientras el sistema de suministro de aerosol 1 (o dispositivo 4) esté conectado con el dispositivo de salida de audio 200. Igualmente, en algunas realizaciones potenciales adicionales/alternativas, el sistema de suministro de aerosol 1; el dispositivo de suministro de aerosol 4; y/o potencialmente incluso el dispositivo intermediario 295, cuando se emplee; pueden configurarse para dejar de emitir la notificación cuando el sistema de suministro de aerosol 1 (o el dispositivo 4) ya no esté conectado con el dispositivo de salida de audio 200. En algunas realizaciones, el sistema de suministro de aerosol 1; el dispositivo de suministro de aerosol 4; y/o el dispositivo intermediario 295; pueden configurarse para detener inmediatamente la emisión de la notificación tan pronto como el sistema de suministro de aerosol 1 (o dispositivo 4) deja de

estar conectado con el dispositivo de salida de audio 200, para dar al usuario una notificación más rápida, más instantánea, cuando la conexión ha cesado.

También es apreciable que, en algunas realizaciones, la notificación puede estar configurada para cambiar cuando el sistema de suministro de aerosol 1, o el dispositivo 4, ya no está conectado con el dispositivo de salida de audio 200, a una segunda notificación (por ejemplo, a un símbolo diferente). De este modo, cualquier usuario puede identificar más fácilmente cuándo se ha interrumpido la conexión mediante la suministro de esta segunda notificación (diferente).

Por lo tanto, a partir de la divulgación anterior, también se puede apreciar que la presente divulgación también puede proporcionar un teléfono móvil 295, o más generalmente cualquier otro dispositivo eléctrico portátil (como una tableta), configurado para conectarse con: i) un sistema de suministro de aerosol para generar un aerosol; y ii) un dispositivo de salida de audio, configurado para estar conectado con el sistema de suministro de aerosol, y configurado para emitir una respuesta acústica a un usuario del sistema de suministro de aerosol; en el que el teléfono móvil está configurado para emitir una notificación para confirmar cuando el sistema de suministro de aerosol está conectado con el dispositivo de salida de audio 200.

Del mismo modo, la divulgación también puede, en algunas realizaciones, proporcionar un teléfono móvil 295 configurado para conectarse con: i) un dispositivo de suministro de aerosol para su uso en un sistema de suministro de aerosol que comprende el dispositivo de suministro de aerosol y un consumible para acoplarse de forma liberable con el dispositivo de suministro de aerosol; y ii) un dispositivo de salida de audio, configurado para conectarse con el dispositivo de suministro de aerosol, y configurado para emitir una respuesta acústica a un usuario del dispositivo de suministro de aerosol; en el que el teléfono móvil está configurado para emitir una notificación para confirmar cuando el dispositivo de suministro de aerosol 4 está conectado con el dispositivo de salida de audio 200.

Tales realizaciones se describen también en el segundo conjunto de cláusulas al final de esta especificación.

En estas realizaciones, por lo tanto, el suministro del teléfono móvil (o más generalmente cualquier otro dispositivo intermediario 295, u otro dispositivo eléctrico portátil) puede así facilitar al usuario la comprensión de cuándo su respectivo sistema de suministro de aerosol 1, o dispositivo de suministro de aerosol 4, está conectado con su dispositivo de salida de audio 200 asociado (como un altavoz, y/o un audífono).

- Para tales realizaciones, puede ser totalmente apreciado que, en algunos casos, el teléfono móvil puede estar configurado para emitir la notificación como parte de una aplicación desde el teléfono móvil (o cualquier otro dispositivo eléctrico portátil). En la medida en que se emplea cualquier aplicación, para permitir que la funcionalidad de notificación se utilice
- 5 como parte de otros aspectos configurables desde la aplicación, en algunas realizaciones el teléfono móvil puede estar configurado para emitir la notificación como parte de un panel de control (como una primera pantalla de inicio) desde la aplicación del teléfono móvil, en el que el panel de control está configurado para permitir además cambiar al menos un ajuste u operación del sistema de suministro de aerosol o del dispositivo de suministro de aerosol.
- 10 En algunas realizaciones, dicho ajuste u operación puede incluir una operación para i) bloquear o desbloquear el sistema de suministro de aerosol 1 (o el dispositivo 4); ii) una operación para controlar la capacidad del sistema de suministro de aerosol de generar un aerosol, y/o impedir que lo haga; y/o iii) una operación para modificar la potencia suministrada a un vaporizador 40 del sistema de suministro de aerosol 1.
- 15 Para completar también, cuando se emplea cualquier teléfono móvil (o dispositivo intermediario más amplio 295, o dispositivo eléctrico portátil), en algunas realizaciones el teléfono móvil puede configurarse para permitir a un usuario variar un parámetro predeterminado de la retroalimentación acústica, para instancia utilizando cualquier panel proporcionado desde la aplicación. Un parámetro predeterminado de este tipo,
- 20 apreciablemente, podría ser en algunas realizaciones un volumen de la retroalimentación acústica, y/o una duración de la retroalimentación acústica, y en algunas realizaciones podría efectuarse/variarse usando un control deslizante o algún otro botón seleccionable desde el tablero de instrumentos de la aplicación. De esta manera, el usuario podrá utilizar la aplicación y/o su panel de control para adaptar mejor la respuesta acústica a sus
- 25 necesidades particulares.

CONJUNTO COHERENTE DE CLÁUSULAS

1. Un método para transmitir una señal de retroalimentación desde un sistema de suministro de aerosol a un audífono, comprendiendo el método emitir retroalimentación acústica por un audífono en respuesta a recibir la señal de retroalimentación transmitida por el sistema de suministro de aerosol, y controlar el audífono usando el señal de retroalimentación.
5
2. Un método de comunicación con un audífono, en donde el método comprende: recibir una señal transmitida por un sistema de suministro de aerosol para generar un aerosol, en donde la señal está configurada para controlar el audífono.
10
3. El método según cualquier cláusula anterior, en el que el método comprende además:
15 transmitir de forma inalámbrica la señal desde el sistema de suministro de aerosol al audífono.
3. El método según cualquier cláusula anterior, en el que el método comprende además:
20 transmitir la señal desde el sistema de suministro de aerosol directamente al audífono.
4. El método según cualquier cláusula anterior, en el que el audífono es un audífono de un usuario del sistema de suministro de aerosol.
25
5. El método según cualquier cláusula anterior, en el que la señal está configurada para ser transmitida por el sistema de suministro de aerosol en respuesta a que se cumpla un evento predeterminado.
- 30 6. Un método según cualquier cláusula anterior, en el que la señal está configurada para ser transmitida por el sistema de suministro de aerosol en respuesta a un evento predeterminado que el sistema de suministro de aerosol determina que ha sido satisfecho.
7. Un método según cualquier cláusula anterior, en el que la señal de retroalimentación se transmite por Bluetooth.
35

8. Un método según cualquier cláusula anterior, en el que la retroalimentación acústica está configurada para ser indicativa de un estado predeterminado del sistema de suministro de aerosol.
- 5 9. Un método según la cláusula 8, en el que el estado predeterminado del sistema de suministro de aerosol comprende un estado adverso predeterminado del sistema de suministro de aerosol.
- 10 10. Un sistema de suministro de retroalimentación que comprende:
un sistema de suministro de aerosol para generar un aerosol; y
un audífono para enviar retroalimentación acústica a un usuario del sistema de suministro de aerosol;
en el que el audífono está configurado para emitir la retroalimentación acústica en respuesta a la recepción de una señal que inicialmente se transmite de forma inalámbrica por el sistema de suministro de aerosol, en el que la señal está configurada para controlar el audífono.
- 15 11. Un sistema de suministro de retroalimentación según la cláusula 10, en el que el sistema de suministro de aerosol está configurado para transmitir de forma inalámbrica la señal directamente al audífono.
- 20 12. Un sistema de suministro de retroalimentación según la cláusula 10 u 11, en el que la señal es una señal de retroalimentación.
- 25 13. Un sistema de suministro de retroalimentación según cualquiera de las cláusulas 10-12, en el que el dispositivo de audífono está configurado para recibir la señal directamente desde el sistema de suministro de aerosol.
- 30 14. Un sistema de suministro de retroalimentación según cualquiera de las cláusulas 10-13, en el que la señal está configurada para ser transmitida por el sistema de suministro de aerosol en respuesta a que se cumpla un evento predeterminado.
- 35 15. Un sistema de suministro de retroalimentación según cualquiera de las cláusulas 10-14, en el que la señal está configurada para ser transmitida por el sistema de suministro de aerosol en respuesta a un evento predeterminado que el sistema de suministro de aerosol determina que ha sido satisfecho.

16. Un sistema de suministro de retroalimentación según la cláusula 14 o 15, en el que el evento predeterminado comprende que el sistema de suministro de aerosol cambie de un primer modo de operación a un segundo modo de operación.
- 5 17. Un sistema de suministro de retroalimentación según cualquiera de las cláusulas 14-16, en el que el evento predeterminado comprende al menos uno de:
- i) el sistema de suministro de aerosol está encendido; y/o
 - ii) el sistema de suministro de aerosol está apagado.
- 10 18. Un sistema de suministro de retroalimentación según cualquiera de las cláusulas 10-17, en el que el sistema de suministro de aerosol comprende un generador de aerosol, para aerosolizar material generador de aerosol, para generar el aerosol.
- 15 19. Un sistema de suministro de retroalimentación según la cláusula 18, cuando además depende de cualquiera de las cláusulas 14-17, en el que el evento predeterminado comprende cualquier combinación de:
- i) el generador de aerosol en funcionamiento;
 - ii) el generador de aerosol está encendido; y/o
 - iii) el generador de aerosol está apagado.
- 20 20. Un sistema de suministro de retroalimentación según la cláusula 18 o 19, cuando depende además de cualquiera de las cláusulas 14-17, en el que el evento predeterminado comprende que el generador de aerosol supere una temperatura predeterminada.
- 25 21. Un sistema de suministro de retroalimentación según cualquiera de las cláusulas 10-20, en el que la señal se transmite de forma inalámbrica por el sistema de suministro de aerosol mediante Bluetooth.
- 30 22. Un sistema de suministro de retroalimentación según cualquiera de las cláusulas 10-21, en el que la señal comprende una señal de salida de audio que está configurada para ser emitida por el audífono como parte de la retroalimentación acústica.
- 35 23. Un sistema de suministro de retroalimentación según cualquiera de las cláusulas 10-22, en el que el sistema de suministro de aerosol comprende:
- un dispositivo de suministro de aerosol; y

un consumible para acoplarse de forma segura al dispositivo de suministro de aerosol, en el que el consumible está configurado para recibir material generador de aerosol para su aerosolización en el aerosol.

- 5 24. Un sistema de suministro de aerosol para generar un aerosol, en el que el sistema de suministro de aerosol está configurado para transmitir de forma inalámbrica una señal a un audífono;

en el que la señal está configurada para controlar el audífono.

SEGUNDA SERIE DE CLÁUSULAS CONSISTORIALES

1. Un sistema de suministro de aerosol para generar un aerosol, en el que el sistema de suministro de aerosol está configurado para conectarse con un dispositivo de salida de audio para emitir una respuesta acústica a un usuario del sistema de suministro de aerosol;
5 en el que el sistema de suministro de aerosol está configurado para emitir una notificación de confirmación cuando el sistema de suministro de aerosol está conectado con el dispositivo de salida de audio.
- 10 2. Un sistema de suministro de aerosol según la cláusula 1, en el que el dispositivo de salida de audio comprende un audífono.
3. Un sistema de suministro de aerosol según la cláusula 1, en el que el dispositivo de salida de audio comprende al menos uno de un altavoz; un auricular; y/o o auricular.
15
4. Un sistema de suministro de aerosol según cualquier cláusula anterior, en el que el sistema de suministro de aerosol comprende además una pantalla:
en el que el sistema de suministro de aerosol está configurado para emitir la notificación en la pantalla.
20
5. Un sistema de suministro de aerosol según cualquier cláusula anterior, en el que el sistema de suministro de aerosol comprende además:
un dispositivo de suministro de aerosol; y
un consumible para acoplarse de forma segura al dispositivo de suministro de aerosol, en el que el consumible está configurado para recibir material generador de aerosol
25 para su aerosolización en el aerosol.
6. Un sistema de suministro de aerosol según la cláusula 5, cuando depende además de la cláusula 4, en el que la pantalla está situada en el dispositivo de suministro de aerosol.
30
7. Un sistema de suministro de aerosol según cualquier cláusula anterior, en el que la notificación comprende la visualización de un símbolo predeterminado.
8. Un sistema de suministro de aerosol según cualquier cláusula anterior, en el que la notificación comprende la iluminación de al menos un LED del sistema de suministro de aerosol.
35

9. Un sistema de suministro de aerosol según cualquier cláusula anterior, en el que la notificación comprende la iluminación de al menos un LED del sistema de suministro de aerosol:

i) en un color predeterminado; y/o

ii) en una secuencia predeterminada de iluminaciones del al menos un LED.

10. Un sistema de suministro de aerosol según cualquier cláusula anterior, en el que el sistema de suministro de aerosol está configurado para emitir la notificación mientras el sistema de suministro de aerosol esté conectado con el dispositivo de salida de audio.

11. Un sistema de suministro de aerosol según cualquier cláusula anterior, en el que el sistema de suministro de aerosol está configurado para dejar de emitir la notificación cuando el sistema de suministro de aerosol deja de estar conectado con el dispositivo de salida de audio.

12. Un sistema de suministro de aerosol según cualquier cláusula anterior, en el que el sistema de suministro de aerosol está configurado para cambiar la notificación cuando el sistema de suministro de aerosol deja de estar conectado con el dispositivo de salida de audio a una segunda notificación.

13. Un sistema de suministro de aerosol según cualquier cláusula anterior, en el que el sistema de suministro de aerosol está configurado para dejar de emitir inmediatamente la notificación en cuanto el sistema de suministro de aerosol deje de estar conectado con el dispositivo de salida de audio.

14. Un sistema de suministro de aerosol según cualquier cláusula anterior, en el que el sistema de suministro de aerosol está configurado para conectarse directamente con el dispositivo de salida de audio.

15. Un sistema de suministro de aerosol según cualquier cláusula anterior, en el que el sistema de suministro de aerosol está configurado para conectarse con el dispositivo de salida de audio a través de un dispositivo intermediario.

16. Un sistema de suministro de aerosol según la cláusula 15, en el que el dispositivo intermediario comprende un teléfono móvil.

17. Un sistema de suministro de aerosol según cualquier cláusula anterior, en el que el sistema de suministro de aerosol está configurado para conectarse de forma inalámbrica con el dispositivo de salida de audio.
- 5 18. Un sistema de suministro de aerosol según cualquier cláusula anterior, en el que el sistema de suministro de aerosol está configurado para conectarse con el dispositivo de salida de audio mediante Bluetooth.
- 10 19. Dispositivo de suministro de aerosol para su uso en un sistema de suministro de aerosol que comprende el dispositivo de suministro de aerosol y un consumible que se acopla de forma segura al dispositivo de suministro de aerosol;
en el que el dispositivo de suministro de aerosol está configurado para conectarse con un dispositivo de salida de audio para emitir una respuesta acústica a un usuario del dispositivo de suministro de aerosol;
15 en el que el dispositivo de suministro de aerosol está configurado para emitir una notificación de confirmación cuando el dispositivo de suministro de aerosol está conectado con el dispositivo de salida de audio.
- 20 20. Un teléfono móvil configurado para conectarse con:
20 un sistema de suministro de aerosol para generar un aerosol; y
un dispositivo de salida de audio, configurado para conectarse con el sistema de suministro de aerosol, y configurado para emitir una respuesta acústica a un usuario del sistema de suministro de aerosol;
en el que el teléfono móvil está configurado para emitir una notificación de
25 confirmación cuando el sistema de suministro de aerosol está conectado con el dispositivo de salida de audio.
- 30 21. Un teléfono móvil según la cláusula 20, en el que el teléfono móvil está configurado para conectarse de forma inalámbrica con el dispositivo de salida de audio y el sistema de suministro de aerosol.
- 35 22. Un teléfono móvil configurado para conectarse con:
un dispositivo de suministro de aerosol para su uso en un sistema de suministro de aerosol que comprende el dispositivo de suministro de aerosol y un consumible para
acoplarse de forma liberable con el dispositivo de suministro de aerosol; y

un dispositivo de salida de audio, configurado para conectarse con el dispositivo de suministro de aerosol, y configurado para emitir una respuesta acústica a un usuario del dispositivo de suministro de aerosol;

5 en el que el teléfono móvil está configurado para emitir una notificación para confirmar cuando el dispositivo de suministro de aerosol está conectado con el dispositivo de salida de audio.

10 23. Un teléfono móvil según la cláusula 22, en el que el teléfono móvil está configurado para conectarse de forma inalámbrica con el dispositivo de salida de audio y el dispositivo de suministro de aerosol.

24. Un teléfono móvil según cualquiera de las cláusulas 20-23, en el que el teléfono móvil comprende además una pantalla;
15 en el que el teléfono móvil está configurado para mostrar la notificación en la pantalla.

25. Un teléfono móvil según cualquiera de las cláusulas 20-24, en el que la notificación comprende la visualización de un símbolo predeterminado.

20 26. Un teléfono móvil según cualquiera de las cláusulas 20-25, en el que el teléfono móvil está configurado para emitir la notificación mientras el sistema de suministro de aerosol, o el dispositivo de suministro de aerosol, esté conectado con el dispositivo de salida de audio.

25 27. Un teléfono móvil según cualquiera de las cláusulas 20-26, en el que el teléfono móvil está configurado para dejar de emitir la notificación cuando el sistema de suministro de aerosol, o el dispositivo de suministro de aerosol, deja de estar conectado con el dispositivo de salida de audio.

30 28. Un teléfono móvil según cualquiera de las cláusulas 20-27, en el que el teléfono móvil está configurado para cambiar la notificación cuando el sistema de suministro de aerosol, o el dispositivo de suministro de aerosol, deja de estar conectado con el dispositivo de salida de audio a una segunda notificación.

35 29. Un teléfono móvil según cualquiera de las cláusulas 20-28, en el que el teléfono móvil está configurado para dejar de emitir inmediatamente la notificación en cuanto el

sistema de suministro de aerosol, o el dispositivo de suministro de aerosol, deja de estar conectado con el dispositivo de salida de audio.

30. Un teléfono móvil según cualquiera de las cláusulas 20-29, en el que el dispositivo de salida de audio comprende un audífono.

31. Un teléfono móvil según cualquiera de las cláusulas 20-30, en el que el teléfono móvil está configurado para emitir la notificación como parte de una aplicación del teléfono móvil.

32. Un teléfono móvil según la cláusula 31, en el que el teléfono móvil está configurado para emitir la notificación como parte de un panel de control de la aplicación desde el teléfono móvil, en el que el panel de control está configurado para permitir además cambiar al menos un ajuste o funcionamiento del sistema de suministro de aerosol o del dispositivo de suministro de aerosol.

33. Un teléfono móvil según cualquiera de las cláusulas 20-32, en el que el teléfono móvil está configurado además para permitir a un usuario variar un parámetro predeterminado de la respuesta acústica.

34. Un teléfono móvil según la cláusula 33, cuando depende además de la cláusula 32, en el que el teléfono móvil está configurado además para permitir al usuario variar el parámetro predeterminado de la respuesta acústica utilizando el panel de control de la aplicación.

35. Un teléfono móvil según la cláusula 33 o 34, en el que el parámetro predeterminado comprende un volumen de la respuesta acústica.

36. Un teléfono móvil según cualquiera de las cláusulas 33-35, en el que el parámetro predeterminado comprende una duración de la respuesta acústica.

37. Un teléfono móvil según cualquiera de las cláusulas 20-36, en el que la respuesta acústica está configurada para ser indicativa de un estado predeterminado del sistema de suministro de aerosol, o del dispositivo de suministro de aerosol.