

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 712 866**

51 Int. Cl.:

A61M 15/06 (2006.01)

A24F 47/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.06.2015 PCT/GB2015/051722**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.12.2015 WO15189623**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.06.2015 E 15729912 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.12.2018 EP 3154614**

54 Título: **Sistema de suministro de aerosol**

30 Prioridad:

13.06.2014 GB 201410562

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

16.05.2019

73 Titular/es:

**NICOVENTURES HOLDINGS LIMITED (100.0%)
Globe House, 1 Water Street
London WC2R 3LA, GB**

72 Inventor/es:

DICKENS, COLIN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 712 866 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema de suministro de aerosol

5 **Campo**

La presente descripción se refiere a sistemas de suministro de aerosol tales como sistemas de suministro de nicotina (por ejemplo, cigarrillos electrónicos).

10 **Antecedentes**

Los sistemas de suministro de aerosol tales como cigarrillos electrónicos contienen generalmente un depósito de un líquido de origen que contiene una formulación, típicamente incluyendo nicotina, para la cual se genera un aerosol, por ejemplo, mediante vaporización u otros medios. Por lo tanto, una fuente de aerosol para un sistema de suministro de aerosol puede comprender un calentador acoplado a una porción del líquido de la fuente desde el depósito. Cuando un usuario inhala en el dispositivo, el calentador se activa para vaporizar una pequeña cantidad del líquido de la fuente, que de este modo se convierte en un aerosol para que el usuario lo inhale. Más particularmente, tales dispositivos generalmente están provistos de uno o más orificios de entrada de aire ubicados lejos de una boquilla del sistema. Cuando un usuario aspira la boquilla, el aire entra por los orificios de entrada y pasa por la fuente de aerosol. Hay una trayectoria de flujo que se conecta entre la fuente de aerosol y una abertura en la boquilla, de modo que el aire que pasa a través de la fuente de aerosol continúa a lo largo de la trayectoria de flujo hacia la abertura de la boquilla, llevando algo de aerosol desde la fuente de aerosol. El aire transportador de aerosol sale del sistema de suministro de aerosol a través de la abertura de la boquilla para que el usuario lo inhale.

Un problema puede surgir en sistemas de suministro de aerosol del tipo descrito anteriormente por el que una porción del aerosol se puede depositar (condensar) en una pared interior de la trayectoria de flujo que conecta la fuente de aerosol con la abertura de la boquilla. Esto puede llevar a la acumulación de gotas de la formulación a partir del líquido de origen que se forma en la pared de la trayectoria del flujo. Estas gotas pueden entonces ser arrastradas por el aire que fluye a través de la trayectoria de flujo y se introduce en la boca del usuario. Esto puede restar valor a la experiencia del usuario, por ejemplo, porque las gotas pueden probarse. En algunos aspectos, este problema puede denominarse fuga bucal.

Algunas cuestiones relacionadas con la condensación de aerosol en un inhalador se han considerado previamente en el documento US 2011/0226236 [1]. En particular, el documento US 2011/0226236 [1] reconoce el deseo de evitar cambios frecuentes en la boquilla como resultado de la acumulación de condensado. Para abordar este problema, el documento US 2011/0226236 [1] propone utilizar un cuerpo absorbente junto con un enfriador para capturar y almacenar los componentes del aerosol que, de lo contrario, podrían condensarse en la boquilla. El enfoque del documento US 2011/0226236 tiene inconvenientes, ya que se basa en una solución de dos etapas relativamente compleja que ocupa espacio en el inhalador.

Por consiguiente, sigue existiendo la necesidad de sistemas de suministro de aerosol que busquen mejorar algunos de los problemas descritos anteriormente relacionados con la condensación de aerosol.

Sumario

De acuerdo con un aspecto de algunas realizaciones, se proporciona un sistema de suministro de aerosol que comprende una fuente de aerosol para generar un aerosol a partir de un líquido de origen que comprende una formulación líquida; y una pared de canal de aire que define un canal de aire que se conecta entre la fuente de aerosol y una abertura a través de la cual un usuario puede inhalar el aerosol durante el uso; y en el que al menos una porción de una superficie interior de la pared del canal de aire está provista de un acabado superficial para aumentar su humectabilidad para la formulación líquida.

De acuerdo con un aspecto de algunas realizaciones, se proporciona un método de fabricación de un sistema de suministro de aerosol que comprende una fuente de aerosol para generar un aerosol a partir de un líquido de origen que comprende una formulación líquida y una pared de canal de aire que define un canal de aire que conecta entre la fuente de aerosol y una abertura a través de la cual un usuario puede inhalar el aerosol durante el uso, en el que el método comprende aplicar un acabado superficial a al menos una porción de la pared del canal de aire para aumentar su humectabilidad para la formulación líquida.

De acuerdo con un aspecto de algunas realizaciones, se proporciona un aparato para fabricar una pared de canal de aire para un sistema de suministro de aerosol que comprende una fuente de aerosol para generar un aerosol a partir de un líquido de origen que comprende una formulación líquida y la pared del canal de aire que define un canal de aire que se conecta entre la fuente de aerosol y una abertura a través de la cual un usuario puede inhalar el aerosol durante el uso, en el que el aparato comprende un mecanismo para aplicar un acabado superficial a al menos una porción de la pared del canal de aire para aumentar su humectabilidad para la formulación líquida.

El enfoque descrito en el presente documento no se limita a realizaciones específicas, como se expone a continuación, sino que incluye y contempla cualquier combinación adecuada de características presentadas en este documento. Por ejemplo, se puede proporcionar un sistema electrónico de suministro de aerosol de acuerdo con el enfoque descrito en el presente documento que incluye una o más de las diversas características que se describen a continuación, según corresponda.

El documento US5666977 divulga un artículo para fumar y un método en el que se usa un sistema de generación de sabor de tabaco líquido para suministrar un medio de sabor de tabaco líquido a un calentador para generar una cantidad predeterminada de sustancia de sabor de tabaco para suministrar a un fumador.

El documento EP1005917 divulga un inhalador con un nebulizador de onda ultrasónica que tiene aberturas de boquilla superpuestas sobre picos de un patrón de onda estacionaria.

El documento US5505214 divulga un artículo para fumar en el que una unidad de sabor de tabaco reemplazable que contiene material de sabor de tabaco se calienta eléctricamente mediante un conjunto de calentadores reutilizables permanentes para desarrollar sabores u otros componentes en forma de vapor o aerosol para suministrar a un usuario.

El documento EP0244684 divulga un artículo de suministro de sabor que incluye un recipiente exterior en forma de un tubo y un recipiente interior dispuesto dentro del recipiente exterior. El recipiente interno contiene líquido, tal como una mezcla de alcohol y agua, y un medio de suministro, tal como un tubo. Unos medios de aceleración de flujo de aire están ubicados cerca de la región de salida de los medios de suministro, de manera que el flujo de aire a través del recipiente externo puede dispersar el líquido desde los medios de suministro al flujo de aire en forma de aerosol.

El documento US2011011899 divulga una boquilla para generar un aerosol a partir de un fluido y un gas. La boquilla comprende al menos un canal de salida de gas en forma de cono humectable que se ensancha en una dirección de flujo de gas desde un vértice de cono a una base de cono del canal de salida de gas en forma de cono humectable y está conectada en el vértice de cono a un canal de suministro de gas de boquilla.

El documento EP2070682 divulga un proceso para la producción de un artículo cilíndrico que tiene un canal longitudinal que se extiende a través del mismo, cuya superficie interior está cubierta con una capa de revestimiento que moja la superficie interna del canal longitudinal como resultado de las fuerzas de adhesión entre el compuesto de revestimiento y la superficie interior a medida que se extrude el artículo cilíndrico.

El documento EP2708219 divulga un elemento de apertura para abrir una ampolla en un dispositivo de generación de aerosol.

El documento WO2013124357 divulga una fuente de calor de combustible de múltiples capas para un artículo para fumar.

Breve descripción de los dibujos

Varias realizaciones se describirán ahora en detalle, a modo de ejemplo solamente, con referencia a los siguientes dibujos:

La figura 1 es un diagrama esquemático (en despiece) de un sistema de suministro de aerosol tal como un cigarrillo electrónico de acuerdo con algunas realizaciones;

La figura 2 es un diagrama esquemático de una porción de cuerpo principal del cigarrillo electrónico de la figura 1, de acuerdo con algunas realizaciones;

La figura 3 es un diagrama esquemático de una porción de fuente de aerosol del cigarrillo electrónico de la figura 1, de acuerdo con algunas realizaciones;

La figura 4 es un diagrama esquemático que muestra ciertos aspectos de un extremo de la porción de cuerpo principal del cigarrillo electrónico de la figura 1 de acuerdo con algunas realizaciones;

Las figuras 5A a 5C son diagramas esquemáticos de componentes de un sistema de suministro de aerosol de acuerdo con algunas otras realizaciones;

La figura 6 es un diagrama de flujo que representa esquemáticamente etapas en un método de fabricación de un sistema de suministro de aerosol de acuerdo con algunas realizaciones; y

La figura 7 es un diagrama esquemático de un aparato para fabricar un sistema de suministro de aerosol de acuerdo con algunas realizaciones.

Descripción detallada

Aspectos y características de ciertos ejemplos y realizaciones se discuten/describen en el presente documento. Algunos aspectos y características de ciertos ejemplos y realizaciones pueden implementarse convencionalmente y estos no se discuten/describen en detalle por motivos de brevedad. Por lo tanto, se apreciará que los aspectos y

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

5 Como se describió anteriormente, la presente divulgación se refiere a un sistema de suministro de aerosol, tal como un cigarrillo electrónico. A lo largo de la siguiente descripción, el término "cigarrillo electrónico" se usa algunas veces; sin embargo, este término se puede usar indistintamente con sistema de suministro de aerosol (vapor).

10 La figura 1 es un diagrama esquemático de un sistema de suministro de aerosol/vapor tal como un cigarrillo electrónico 10 de acuerdo con algunas realizaciones (no a escala). El cigarrillo electrónico tiene una forma generalmente cilíndrica, que se extiende a lo largo de un eje longitudinal indicado por la línea discontinua LA, y comprende dos componentes principales, a saber, un cuerpo 20 y un cartomizador 30. El cartomizador incluye una cámara interna que contiene un depósito de un líquido de origen que comprende una formulación líquida a partir de la cual se genera un aerosol, por ejemplo, que contiene nicotina, y un generador de aerosol. El líquido de origen y el
15 generador de aerosol pueden denominarse colectivamente como una fuente de aerosol. El cartomizador 30 incluye además una boquilla 35 que tiene una abertura a través de la cual un usuario puede inhalar el aerosol generado por la fuente de aerosol. El líquido de origen puede ser de un tipo convencional usado en los cigarrillos, por ejemplo, que comprende aproximadamente un 3 % de nicotina y un 50 % de glicerol, y el resto comprende medidas aproximadamente iguales de agua y propilenglicol, y posiblemente otros componentes, tal como aromatizantes. El
20 depósito para el líquido de origen puede comprender una matriz de espuma o cualquier otra estructura para retener el líquido de origen hasta el momento en que se requiera su entrega al generador/vaporizador de aerosol. El generador de aerosol incluye un calentador para vaporizar el líquido de origen para formar el aerosol de la formulación líquida. El generador de aerosol puede incluir además una mecha o una instalación similar para transportar una pequeña cantidad del líquido de origen desde el depósito hasta una ubicación de calentamiento en o
25 adyacente al calentador.

El cuerpo 20 incluye una célula o batería recargable para proporcionar energía para el cigarrillo electrónico 10 y una placa de circuito para controlar generalmente el cigarrillo electrónico. En uso, cuando el calentador recibe energía desde la batería, como se controla mediante la placa de circuito, el calentador vaporiza el líquido de origen en la
30 posición de calentamiento para generar el aerosol, y este es inhalado entonces por un usuario a través de la abertura en la boquilla. El aerosol se transporta desde la fuente de aerosol a la boquilla a lo largo de un canal de aire que conecta la fuente de aerosol a la abertura de la boquilla cuando un usuario inhala en la boquilla.

En este ejemplo particular, el cuerpo 20 y el cartomizador 30 se pueden separar entre sí separándolos en una
35 dirección paralela al eje longitudinal LA, como se muestra en la figura 1, pero se unen cuando el dispositivo 10 está en uso por una conexión, indicada esquemáticamente en la figura 1 como 25A y 25B, para proporcionar conectividad mecánica y eléctrica entre el cuerpo 20 y el cartomizador 30. El conector eléctrico en el cuerpo 20 que se usa para conectarse al cartomizador también sirve como una toma para conectarse a un dispositivo de carga (no mostrado) cuando el cuerpo está separado del cartomizador 30. El otro extremo del dispositivo de carga se puede conectar a
40 una fuente de alimentación externa, por ejemplo, una toma USB, para cargar o recargar la célula/batería en el cuerpo del cigarrillo electrónico. En otras implementaciones, se puede proporcionar un cable para la conexión directa entre el conector eléctrico del cuerpo y la fuente de alimentación externa.

El cigarrillo electrónico 10 está provisto de uno o más orificios (no mostrados en la figura 1) para la entrada de aire.
45 Estos orificios se conectan a un paso de desplazamiento de aire a través del cigarrillo electrónico 10 a la boquilla 35. El paso de aire incluye una región alrededor de la fuente de aerosol y una sección que comprende un canal de aire que se conecta desde la fuente de aerosol a la abertura en la boquilla.

50 Cuando un usuario inhala a través de la boquilla 35, el aire se introduce en este paso de aire a través de uno o más orificios de entrada de aire, que están ubicados adecuadamente en el exterior del cigarrillo electrónico. Este flujo de aire (o el cambio resultante en la presión) es detectado por un sensor de presión que, a su vez, activa el calentador para vaporizar una porción de la fuente de líquido para generar el aerosol. El flujo de aire pasa a través del paso de aire y se combina con el aerosol en la región alrededor de la fuente de aerosol, y la combinación resultante de flujo de aire y aerosol luego se desplaza a lo largo del canal de aire que se conecta desde la fuente de aerosol a la
55 boquilla 35 para ser inhalado por un usuario. El cartomizador 30 puede separarse del cuerpo 20 y descartarse cuando se agota el suministro de líquido de origen (y reemplazarlo con otro cartomizador si así se desea). Alternativamente, los cartomizadores pueden ser recargables.

60 Se apreciará que el cigarrillo electrónico 10 que se muestra en la figura 1 se presenta a modo de ejemplo, y se pueden adoptar otras implementaciones. Por ejemplo, en algunas realizaciones, el cartomizador 30 se proporciona como dos componentes separables, a saber, un cartucho que comprende el depósito de líquido de origen y la boquilla (que puede reemplazarse cuando se agota el líquido de origen del depósito), y un vaporizador/generador de aerosol que comprende un calentador (que es generalmente retenido). Como otro ejemplo, la instalación de carga puede conectarse a una fuente de alimentación adicional o alternativa, tal como una toma de encendedor de
65 cigarrillos de automóvil.

La figura 2 es un diagrama esquemático (simplificado) del cuerpo 20 del cigarrillo electrónico de la figura 1. La figura 2 puede considerarse generalmente como una sección transversal en un plano a través del eje longitudinal LA del cigarrillo electrónico. Debe tenerse en cuenta que se han omitido varios componentes y detalles del cuerpo, por ejemplo, el cableado y la conformación más compleja, en la figura 2 por razones de claridad.

Como se muestra en la figura 2, el cuerpo 20 incluye una batería o célula 210 para alimentar el cigarrillo electrónico 10, así como un chip, tal como un circuito integrado de aplicación específica (ASIC) o un microcontrolador para controlar el cigarrillo electrónico 10. El ASIC se puede colocar al lado o en un extremo de la batería 210. El ASIC está conectado a una unidad de sensor 215 para detectar una inhalación en la boquilla 35 (o, alternativamente, la unidad de sensor 215 se puede proporcionar en el propio ASIC). En respuesta a tal detección, el ASIC proporciona energía de la batería o célula 210 al calentador en el cartomizador para vaporizar el líquido de la fuente e introducir un aerosol en el flujo de aire que es inhalado por un usuario.

El cuerpo incluye además una tapa 225 para sellar y proteger el extremo más alejado (distal) del cigarrillo electrónico. Hay un orificio de entrada de aire provisto en o adyacente a la tapa 225 para permitir que el aire ingrese al cuerpo y fluya más allá de la unidad de sensor 215 cuando un usuario inhala en la boquilla 35. Por lo tanto, este flujo de aire permite que la unidad de sensor 215 detecte la inhalación del usuario y, por lo tanto, active el elemento generador de aerosol del cigarrillo electrónico.

En el extremo opuesto del cuerpo 20 de la tapa 225 está el conector 25B para unir el cuerpo 20 al cartomizador 30. El conector 25B proporciona conectividad mecánica y eléctrica entre el cuerpo 20 y el cartomizador 30. El conector 25B incluye un conector de cuerpo 240, que es metálico (chapado en plata en algunas realizaciones) para servir como un terminal para la conexión eléctrica (positiva o negativa) al cartomizador 30. El conector 25B incluye además un contacto eléctrico 250 para proporcionar un segundo terminal para la conexión eléctrica al cartomizador 30 de polaridad opuesta al primer terminal, a saber, el conector de cuerpo 240. El contacto eléctrico 250 está montado en un resorte helicoidal 255. Cuando el cuerpo 20 está unido al cartomizador 30, el conector 25A en el cartomizador empuja contra el contacto eléctrico 250 de tal manera que comprime el resorte helicoidal en una dirección axial, es decir, en una dirección paralela a (coalineado con) el eje longitudinal LA. En vista de la naturaleza elástica del resorte 255, esta compresión empuja al resorte 255 a expandirse, lo que tiene el efecto de empujar el contacto eléctrico 250 firmemente contra el conector 25A, lo que ayuda a asegurar una buena conectividad eléctrica entre el cuerpo 20 y el cartomizador 30. El conector de cuerpo 240 y el contacto eléctrico 250 están separados por un caballete 260, que está hecho de un no conductor (como plástico) para proporcionar un buen aislamiento entre los dos terminales eléctricos. El caballete 260 tiene una forma para ayudar con el acoplamiento mecánico mutuo de los conectores 25A y 25B.

La figura 3 es un diagrama esquemático del cartomizador 30 del cigarrillo electrónico de la figura 1, de acuerdo con algunas realizaciones. La figura 3 puede considerarse generalmente como una sección transversal en un plano a través del eje longitudinal LA del cigarrillo electrónico. Debe tenerse en cuenta que se han omitido varios componentes y detalles del cuerpo, por ejemplo, el cableado y la conformación más compleja, en la figura 3 por razones de claridad.

El cartomizador 30 incluye un paso de aire 355 que se extiende a lo largo del eje central (longitudinal) del cartomizador 30 de la boquilla 35 al conector 25A para la unión del cartomizador al cuerpo 20.

Un depósito de líquido de origen 360 se proporciona alrededor del paso de aire 355. Este depósito 360 puede implementarse, por ejemplo, proporcionando algodón o espuma empapada en un líquido de origen. El cartomizador también incluye un calentador 365 para calentar el líquido de origen desde el depósito 360 para generar un aerosol que fluya a través del paso de aire 355 y salga a través de una abertura 369 en la boquilla 35 en respuesta a una inhalación del usuario en el cigarrillo electrónico 10. El calentador se alimenta a través de las líneas 366 y 367, que a su vez están conectadas a polaridades opuestas (positiva y negativa, o viceversa) de la batería 210 a través del conector 25A (los detalles del cableado entre las líneas eléctricas 366 y 367 y el conector 25A se omiten en la figura 3).

Una sección del paso de aire 355 entre el calentador 365 y la abertura de la boquilla 369 proporciona un canal de aire a lo largo de la cual pasa el aire cargado de aerosol durante el uso del cigarrillo electrónico. Este canal de aire está definido por una pared de canal de aire, que en este ejemplo comprende una primera porción 368 y una segunda porción 370. La primera porción 368 de la pared del canal de aire comprende una pared interior del depósito de líquido de origen 360 que rodea el canal de aire y la segunda porción 368 comprende una superficie interna de la boquilla 35 que rodea el canal de aire. Como se explica más adelante, un aspecto significativo del cigarrillo electrónico de acuerdo con ciertas realizaciones es que al menos una porción de la superficie de la pared interior 368; 370 que define el canal de aire que conecta la fuente de aerosol 360; 365 y la abertura de la boquilla está provista de un acabado superficial para aumentar su humectabilidad para la formulación líquida a partir de la cual se genera el aerosol.

El conector 25A incluye un electrodo interno 375, que puede ser o hecha de algún otro metal adecuado chapado en plata. Cuando el cartomizador 30 está conectado al cuerpo 20, el electrodo interno 375 entra en contacto con el

contacto eléctrico 250 del cuerpo 20 para proporcionar un primer recorrido eléctrico entre el cartomizador y el cuerpo. En particular, cuando los conectores 25A y 25B están acoplados, el electrodo interno 375 empuja contra el contacto eléctrico 250 para comprimir el resorte en espiral 255, lo que ayuda a asegurar un buen contacto eléctrico entre el electrodo interno 375 y el contacto eléctrico 250.

5 El electrodo interno 375 está rodeado por un anillo aislante 372, que puede estar hecho de plástico, caucho, silicona, o cualquier otro material adecuado. El anillo aislante está rodeado por el conector 370 del cartomizador, que puede estar chapado en plata o fabricado de algún otro metal adecuado o material conductor. Cuando el cartomizador 30 está conectado al cuerpo 20, el conector 370 del cartomizador entra en contacto con el conector de cuerpo 240 del cuerpo 20 para proporcionar un segundo recorrido eléctrico entre el cartomizador y el cuerpo. En otras palabras, el electrodo interno 375 y el conector 370 del cartomizador sirven como terminales positivos y negativos (o viceversa) para suministrar energía desde la batería 210 en el cuerpo al calentador 365 en el cartomizador a través de las líneas de suministro 366 y 367, según corresponda.

15 El conector 370 del cartomizador está provisto de dos orejetas o pestañas 380A, 380B, que se extienden en direcciones opuestas alejándose del eje longitudinal del cigarrillo electrónico. Estas pestañas se utilizan para proporcionar una conexión de bayoneta junto con el conector 240 del cuerpo para conectar el cartomizador 30 al cuerpo 20. Este accesorio de bayoneta proporciona una conexión segura y robusta entre el cartomizador 30 y el cuerpo 20, de modo que el cartomizador y el cuerpo se mantienen en una posición fija entre sí, sin oscilación ni flexión, y la posibilidad de cualquier desconexión accidental es muy pequeña. Al mismo tiempo, el accesorio de bayoneta proporciona una conexión y desconexión simple y rápida mediante una inserción seguida de una rotación para la conexión, y una rotación (en la dirección inversa) seguida de una retirada para la desconexión. Se apreciará que otras realizaciones pueden usar una forma diferente de conexión entre el cuerpo 20 y el cartomizador 30, tal como un ajuste a presión o una conexión por tornillo.

25 La figura 4 es un diagrama esquemático de ciertos detalles del conector 25B en el extremo del cuerpo 20 de acuerdo con algunas realizaciones (pero se omite por claridad la mayor parte de la estructura interna del conector como se muestra en la figura 2, tal como el caballete 260). En particular, la figura 4 muestra la carcasa externa 201 del cuerpo 20, que generalmente tiene la forma de un tubo cilíndrico. Esta carcasa externa 201 puede comprender, por ejemplo, un tubo interior de metal con una cubierta exterior de papel o similar.

35 El conector 240 del cuerpo se extiende desde esta carcasa externa 201 del cuerpo 20. El conector del cuerpo como se muestra en la figura 4 comprende dos porciones principales, una porción de árbol 241 en forma de un tubo cilíndrico hueco, que está dimensionado para encajar justo dentro de la carcasa externa 201 del cuerpo 20, y una porción de labio 242 que está dirigida en una dirección radialmente hacia fuera, alejada del eje longitudinal principal (LA) del cigarrillo electrónico. Alrededor de la porción de árbol 241 del conector 240 del cuerpo, donde la porción de árbol no se superpone con la carcasa externa 201, hay un collar o manguito 290, que nuevamente tiene la forma de un tubo cilíndrico. El collar 290 queda retenido entre la porción de labio 242 del conector 240 del cuerpo y la carcasa externa 201 del cuerpo, que juntos evitan el movimiento del collar 290 en una dirección axial (es decir, paralela al eje LA). Sin embargo, el collar 290 puede girar libremente alrededor de la porción de árbol 241 (y, por lo tanto, también del eje LA).

45 Como se mencionó anteriormente, la tapa 225 está provista de un orificio de entrada de aire para permitir que el aire fluya más allá del sensor 215 cuando un usuario inhala en la boquilla 35. Sin embargo, la mayoría del aire que ingresa al dispositivo cuando un usuario inhala fluye a través del collar 290 y del conector 240 del cuerpo, como lo indican las dos flechas en la figura 4.

50 Como se discutió anteriormente, una porción del aerosol que pasa por el canal de aire 355 puede condensarse sobre la superficie interior de la pared 368, 370 que define el canal de aire durante el uso del cigarrillo electrónico. En un cigarrillo electrónico convencional, esta condensación de aerosol puede acumularse en la pared de la cámara de aire para formar gotas que el inventor ha reconocido que pueden quedar atrapadas en el flujo de aire que pasa a través del canal de aire y sale por la abertura de la boquilla 369 hacia la boca del usuario, lo que le resta la experiencia del usuario.

55 Para tratar de mejorar este problema, al menos una porción de la superficie de la pared interior 368; 370 que define el canal de aire que conecta la fuente de aerosol 360; 365 y la abertura de la boquilla 369 está provista de un acabado superficial para aumentar su humectabilidad para la formulación líquida a partir de la cual se genera el aerosol. Por lo tanto, de acuerdo con ciertas realizaciones de ejemplo, un sistema de suministro de aerosol (cigarrillo electrónico) puede ser convencional aparte de la provisión de un acabado superficial aplicado a la(s) pared(es) de un canal de aire que se conecta desde la fuente de aerosol a la boquilla para aumentar la humectabilidad de estas paredes a la formulación líquida que comprende el aerosol.

65 Al aumentar la humectabilidad de las paredes del canal de aire, se recomienda la formulación líquida de condensación fuera del aerosol sobre las paredes del canal de aire para extenderse para formar una película (es decir, adoptan un ángulo de contacto relativamente bajo) en lugar de grano en gotas (es decir, adoptar un ángulo de contacto relativamente alto). Esto puede ayudar a reducir la probabilidad de que la formulación líquida depositada en

la pared del canal de aire sea arrastrada (es decir, recogida) por aire aspirado a través del canal de aire cuando el usuario inhala el sistema de suministro de aerosol durante el uso normal. Es decir, el aumento de la humectabilidad de las paredes reduce el ángulo de contacto de la formulación líquida que se condensa en las paredes del canal de aire desde el aerosol, lo que hace que sea menos probable que la formulación líquida se desprenda de la pared y entre en el flujo de aire en el canal de aire, que de otro modo sería el caso (es decir, sin un tratamiento de la superficie para aumentar la humectabilidad de al menos una porción de la superficie interior que define el canal de aire).

Hay un número de diferentes acabados superficiales que pueden aplicarse a (al menos una parte de) la pared interior del canal de aire para aumentar su humectabilidad con respecto a la formulación líquida. Por ejemplo, el acabado de la superficie puede comprender un tratamiento de revestimiento con plasma proporcionado de acuerdo con técnicas convencionales para aumentar la humectabilidad. En otro ejemplo, la pared del canal de aire puede comprender un sustrato que está estructuralmente bien adaptado para formar el canal de aire, por ejemplo, en términos de coste de fabricación y simplicidad, pero que tiene una humectabilidad relativamente baja (alto ángulo de contacto/baja adhesión) para la formulación de líquido. El acabado superficial para aumentar la humectabilidad puede comprender un revestimiento aplicado al sustrato, en el que el revestimiento tiene una mayor humectabilidad (menor ángulo de contacto/mayor adhesión) para la formulación líquida que el sustrato. Por ejemplo, el revestimiento puede comprender un material que tiene una superficie de energía libre de superficie sólida relativamente alta en comparación con el sustrato.

Sin embargo, en el ejemplo del cigarrillo electrónico representado en las figuras 1 a 4, el acabado superficial proporcionado para aumentar la humectabilidad de al menos una porción de la superficie interior del canal de aire que conecta entre la fuente del aerosol y la boquilla comprende texturas superficiales. La naturaleza de la textura superficial, por ejemplo, en términos de la escala física del patrón de textura, puede seleccionarse para proporcionar las características de humectabilidad aumentadas de acuerdo con los principios establecidos con respecto a cómo la textura de la superficie afecta a la humectabilidad. La textura superficial puede proporcionarse en un número de diferentes maneras. Por ejemplo, en algunas implementaciones, la textura superficial se puede aplicar por raspado abrasiva de la superficie relevante de la pared del canal de aire, por ejemplo, frotando con un elemento abrasivo. Sin embargo, un enfoque que probablemente sea más sencillo para la fabricación a gran escala es que la textura de la superficie se moldee en partes relevantes del sistema de suministro de aerosol (es decir, las partes que definen la pared del canal de aire) durante la fabricación. Las partes relevantes del sistema de suministro de aerosol que proporciona la pared del canal de aire se fabricarán típicamente a través de un proceso de moldeo de plástico, y, por lo tanto, la textura de la superficie se puede aplicar fácilmente usando un molde que tenga una superficie con textura adecuada. Una ventaja de este enfoque es que requiere relativamente poco cambio en los aparatos y métodos de fabricación existentes para los componentes relevantes de los sistemas de suministro de aerosol. Además, una vez que se ha realizado el cambio (es decir, una vez que las partes relevantes del aparato de moldeo cuentan con la textura de superficie deseada), el número de etapas de fabricación asociadas con cada sistema individual de suministro de aerosol y la manera en que los componentes de los sistemas de provisión de aerosol se manejan durante la fabricación, sigue siendo el mismo que para los sistemas convencionales de suministro de aerosol.

Las características de una textura superficial particular, por ejemplo, en términos de una escala espacial característica de las estructuras que comprenden el texturizado, pueden en algunos casos ser determinadas empíricamente. Por ejemplo, la humectabilidad de diferentes muestras del material que comprende la parte relevante de la pared del canal de aire puede medirse para la formulación líquida para un rango de diferentes características de textura superficial. Una característica apropiada de la textura superficial puede seleccionarse entre las muestras de prueba teniendo en cuenta sus características de humectabilidad observadas para la formulación líquida. A modo de ejemplo específico, en algunas realizaciones, se puede usar una rugosidad de la superficie alrededor de, o al menos, una rugosidad de la superficie correspondiente a N10, N11 o N12 (de acuerdo con la definición ISO1312). Sin embargo, otros grados de rugosidad/textura de la superficie, por ejemplo, alrededor de, o al menos, N1, N2 o N3 podrían usarse en otras realizaciones.

Un enfoque empírico similar para establecer las características de acabado superficial apropiadas de manera similar puede ser adoptada cuando se utilizan otras técnicas para aumentar la humectabilidad de la superficie, por ejemplo, para las implementaciones que utilizan un acabado de revestimiento de superficie.

Un enfoque de la aplicación de un acabado de superficial para modificar la humectabilidad de un canal de aire de un sistema de suministro de aerosol para tratar de reducir las fugas de la boca se ha descrito anteriormente en el contexto de un cigarrillo electrónico relativamente esquemático. Sin embargo, se apreciará que estos principios pueden aplicarse a varios tipos diferentes de sistemas de suministro de aerosol/cigarrillo electrónico, independientemente de la tecnología subyacente (por ejemplo, en términos de la técnica de generación de aerosoles) y otros aspectos de diseño (por ejemplo, en términos de tamaño total y forma) subyacente al sistema de suministro de aerosol.

Las figuras 5A a 5C representan esquemáticamente en una vista en perspectiva algunos aspectos de la parte de un sistema de suministro de aerosol 500 de acuerdo con algunas otras realizaciones. En particular, la figura 5A representa esquemáticamente un primer componente que comprende una fuente de aerosol 502 y la figura 5B

representa esquemáticamente un segundo componente 510 que comprende parte de una carcasa para el sistema de suministro de aerosol 500. Estos dos componentes del sistema de suministro de aerosol 500 se muestran por separado en las figuras 5A y 5B para facilitar la representación, mientras que en el uso normal estos dos componentes se montan juntos como se representa esquemáticamente en la figura 5C. En el estado montado para este diseño particular del sistema de suministro de aerosol, el componente de la fuente de aerosol 502 se encaja dentro del componente de carcasa 510. Se apreciará que el sistema de suministro de aerosol 500 comprenderá, en general, varias otras características, por ejemplo, una fuente de alimentación, que no se muestran en las figuras 5A a 5C por simplicidad. Tales otras características del sistema de suministro de aerosol pueden proporcionarse de acuerdo con técnicas convencionales. Más generalmente, se apreciará que aspectos y características de los sistemas de suministro de aerosol descritos en este documento pueden implementarse de acuerdo con cualquier técnica establecida, aparte de cuando se modifiquen de acuerdo con las realizaciones descritas en este documento.

El componente de fuente de aerosol 502 comprende un cuerpo de depósito 506 que contiene un líquido de origen que comprende formulación líquida de la que un aerosol se va a generar y un generador de aerosol 504, por ejemplo, sobre la base de un calentador. El líquido de origen y el generador de aerosol 504 pueden ser convencionales. El cuerpo del depósito 506 es generalmente en forma de un cilindro circular con una cara plana 508 que se extiende longitudinalmente a lo largo de un lado. El cuerpo de depósito 506 puede formarse de acuerdo con técnicas convencionales, por ejemplo, que comprende un material plástico moldeado.

El componente de carcasa 510 es generalmente simétrico tubular y circularmente. El componente de carcasa 510 comprende un componente de carcasa principal 512 y un componente de boquilla 514. Estos pueden formarse por separado o integralmente. El componente de carcasa principal 512 y el componente de boquilla 514 pueden formarse de acuerdo con técnicas convencionales, por ejemplo, que comprenden aluminio extrudido o plástico moldeado. El componente de carcasa principal 512 comprende un tubo generalmente cilíndrico que tiene una dimensión interior que se ajusta a la dimensión exterior del componente de fuente de aerosol 502. De este modo, el componente de fuente de aerosol 502 se puede recibir dentro del componente de carcasa 510 en una disposición de ajuste hermético, como se representa esquemáticamente en la figura 5C. Se apreciará que el componente de carcasa 510 en general se extenderá más allá de lo representado en la figura 5C para encerrar generalmente el generador de aerosol 504. El componente de boquilla 514 del componente de carcasa 510 está contorneado para proporcionar una transición desde la forma del componente de carcasa principal a una forma que es ergonómicamente adecuada para ser recibida por los labios de un usuario durante el uso. El componente de boquilla 514 incluye una abertura 516 en el extremo a través del cual un usuario puede inhalar el aerosol generado por la fuente de aerosol.

Como puede verse a partir de la representación esquemática en la figura 5C, cuando el componente de fuente de aerosol 502 se inserta en el componente de carcasa 510, la disposición de la superficie plana 508 crea un espacio entre la pared exterior del cuerpo del depósito 506 y la pared interior del componente de carcasa 510. Esta región en la que el primer componente 502 y el segundo componente 510 del sistema de suministro de aerosol 500 están separados, de este modo define parte de un canal de aire 520 que se conecta desde la proximidad del generador de aerosol 504 a la abertura 516. Otras partes del canal de aire están definidas por el interior de la carcasa 510 que no rodea el componente de fuente de aerosol 502 adyacente a la boquilla 514 y la superficie interior de la boquilla 514. En general, puede haber otros elementos estructurales del sistema de suministro de aerosol en estas regiones para definir el canal de aire 520. Por ejemplo, se pueden proporcionar limitadores de flujo y/o deflectores y/o interrupciones para controlar el flujo de aire de acuerdo con las técnicas convencionales.

Los principios generales de funcionamiento del sistema de suministro de aerosol 500 representados esquemáticamente en las figuras 5A a 5C pueden ser similares a los descritos anteriormente para el sistema de suministro de aerosol representado en las figuras 1 a 4. De este modo, en uso, un usuario aspira la boquilla 514, lo que conduce a que el aire se introduzca en el interior del sistema de suministro de aerosol 500 a través de aberturas de entrada en un extremo distal del sistema de suministro de aerosol (no mostrado en las figuras). Un controlador del sistema de suministro de aerosol está configurado para detectar la entrada de aire, por ejemplo, en base a un cambio en la presión, y activar el generador de aerosol 504 en respuesta al mismo. Por lo tanto, un aerosol de la formulación líquida que comprende la fuente de líquido en el cuerpo del depósito 506 se genera en la región del generador de aerosol 504. A medida que el aire pasa a través del sistema de suministro de aerosol, pasa la región del generador de aerosol 504 y lleva parte del aerosol a través del canal de aire 520 a la abertura 516 en la boquilla 514.

De una manera similar a la descrita anteriormente, al menos una porción de la pared interior del canal de aire 520 está provista de un acabado superficial para aumentar la humectabilidad de la superficie del canal de aire a la formulación líquida. En particular, en esta implementación de ejemplo, la superficie plana 508 del primer componente 502 y una parte de la superficie interior del componente de carcasa 510 que define el canal de aire 520 junto con la superficie plana 508 están provistas de un acabado texturizado para aumentar la humectabilidad de estas superficies a la formulación líquida de acuerdo con los principios descritos anteriormente (la textura se representa esquemáticamente en la superficie plana 508 en las figuras 5A y 5C). El efecto de esto es, como se describió anteriormente, una probabilidad reducida de que la formulación líquida que se ha condensado sobre la superficie del canal de aire 520 quede atrapada en el aire extraído a través del canal de aire y salga a través de la abertura 516 a

la boca del usuario. Se apreciará que un acabado superficial para aumentar la humectabilidad puede, en su lugar, o también aplicarse a otras paredes interiores del canal de aire, por ejemplo, aquellas dentro de la boquilla 514.

En algunos ejemplos de implementación, el acabado superficial para aumentar la humectabilidad puede aplicarse de manera relativamente constante a través de las superficies. Sin embargo, de acuerdo con algunas realizaciones, el acabado de superficial puede variar a lo largo de la pared del canal de aire para proporcionar áreas de humectabilidad diferente para la formulación líquida. Por ejemplo, una textura superficial (u otro acabado superficial) puede aplicarse en una primera área que proporciona una humectabilidad mayor que una textura superficial (u otro acabado superficial) aplicada en una segunda área que es adyacente a la primera área, por lo que la formulación líquida puede fluir desde entre las dos áreas. La mayor humectabilidad de la primera área significa que la formulación líquida que se ha condensado en la segunda área tendrá una tendencia a ser atraída hacia la primera área. Por lo tanto, si la segunda área está dispuesta más cerca de una abertura a través de la cual un usuario inhala el aerosol que la primera área, este enfoque puede ayudar a que la formulación líquida condensada se aleje del extremo del sistema de suministro de aerosol a través del cual el usuario inhala. Esto puede reducir aún más la posibilidad de que la formulación líquida que se ha condensado en la pared del canal de aire sea arrastrada por el flujo de aire y posteriormente introducida en la boca del usuario.

En algunos ejemplos de implementaciones, la formulación líquida que se ha condensado sobre la pared interior del canal de aire puede ser animada a fluir hacia fuera del canal de aire. Por ejemplo, el sistema de suministro de aerosol puede estar provisto de lo que en realidad es una superficie de almacenamiento (retención) que está en comunicación fluida con el canal de aire, pero que está fuera del canal de aire. Por ejemplo, la superficie de almacenamiento puede comprender una superficie de un hueco delgado proporcionado en una pared del canal de aire y que se extiende desde el mismo. Por lo tanto, la formulación líquida que se condensa en la pared del canal de aire puede introducirse en el hueco, y por lo tanto fuera del canal de aire, bajo acción capilar.

A modo de ejemplo, la interfaz entre el cuerpo del depósito 506 y el interior de la carcasa 510 representada esquemáticamente en la figura 5C, que está en una región adyacente al canal de aire 520 (es decir, en la proximidad de la superficie curvada del cuerpo del depósito 506 que está adyacente a la superficie plana 508) puede proporcionar esta función. Es decir, la formulación líquida que se condensa en el canal de aire 520 sobre la superficie plana 508, o sobre la superficie interior de la otra carcasa 510 orientada hacia la superficie plana 508, puede introducirse en el espacio entre la superficie curvada del cuerpo del depósito 506 y el componente de carcasa 510 bajo acción capilar, como se representa esquemáticamente por la serie de flechas que se alejan del canal de aire en la figura 5C. Para mejorar aún más este efecto, las regiones de una u otra o ambas superficies que definen el espacio adyacente al canal de aire pueden estar provistas de un acabado superficial, por ejemplo, textura superficial, para facilitar el flujo de la formulación líquida desde la pared del canal de aire en la interfaz bajo acción capilar. Por ejemplo, refiriéndose a la implementación de las figuras 5A a 5C, las regiones de la superficie exterior del componente del depósito 506 y la superficie interna del componente de carcasa 510 que están fuera del canal de aire 520 pueden estar provistas de un acabado superficial, por ejemplo, textura superficial, que es el mismo, o similar, al proporcionado para las regiones de estas superficies que definen el canal de aire 520. Además, el acabado superficial aplicado en el espacio adyacente al canal de aire puede proporcionar una mayor humectabilidad al aumentar la distancia del canal de aire para facilitar el dibujo de la formulación líquida aún más en el espacio, dejando así espacio para que se forme más líquido en la separación.

Por lo tanto, ha habido ejemplos descritos de sistemas de suministro de aerosol que pueden ayudar a mejorar los problemas descritos anteriormente con respecto a la fuga de la boca, proporcionando una mayor humectabilidad en una superficie del canal de aire del sistema de suministro de aerosol. A este respecto, de acuerdo con otras realizaciones, se proporcionan métodos y aparatos para fabricar tales sistemas de suministro de aerosol.

La figura 6 representa esquemáticamente algunas etapas de un método para fabricar un sistema de suministro de aerosol de acuerdo con ciertas realizaciones. El procesamiento comienza en la etapa S1. En la etapa S2 se forma un componente (o componentes) de la pared del canal de aire. El(los) componente(s) de la pared del canal de aire pueden formarse en base generalmente de acuerdo con técnicas convencionales, por ejemplo, moldeo o extrusión, teniendo en cuenta el diseño particular del sistema de suministro de aerosol que se fabrica. Por lo tanto, con respecto al ejemplo del sistema de suministro de aerosol representado en las figuras 5A a 5C, la etapa S2 puede comprender el proceso de formación de parte del cuerpo del depósito 506 del componente de fuente de aerosol 502 y/o el componente de carcasa 510 y/u otras partes del sistema de suministro de aerosol utilizadas para definir el canal de aire al que se aplica el acabado superficial. En la etapa S3, el acabado superficial relevante se aplica a la pared de los componentes del canal de aire formados en la etapa S2. Se apreciará que, si bien las etapas S2 y S3 se representan esquemáticamente como etapas separadas a los fines de la explicación, en general, se pueden realizar simultáneamente. Por ejemplo, este puede ser el caso si el acabado superficial comprende una superficie texturizada que se introduce durante el moldeo de los componentes relevantes del sistema de suministro de aerosol que definen el canal de aire cuando se montan. Sin embargo, las dos etapas también podrían realizarse por separado, por ejemplo, si el acabado superficial comprende proporcionar una textura de servicio mediante un raspado abrasivo o aplicando otros acabados superficiales, como se explicó anteriormente.

La figura 7 representa esquemáticamente un aparato 700 para fabricar un sistema de suministro de aerosol de acuerdo con ciertas realizaciones. El aparato 700 puede basarse en técnicas generalmente convencionales para fabricar componentes de sistemas de suministro de aerosol, pero se modifica para comprender un mecanismo 702 para aplicar un acabado superficial a al menos una porción de un componente que define una pared del canal de aire para aumentar la humectabilidad para la formulación de líquido para ser utilizada en el sistema de suministro de aerosol. En algunos ejemplos, el mecanismo 702 puede comprender una versión modificada de un elemento convencional de un aparato para fabricar un sistema de suministro de aerosol. Por ejemplo, el mecanismo 702 puede, en efecto, comprender un molde para un componente de un sistema de suministro de aerosol que se modifica para proporcionar una textura superficial como se discutió anteriormente, pero por lo demás es convencional. En otros ejemplos, el mecanismo 702 puede comprender un componente recién introducido de un aparato convencional, por ejemplo, un mecanismo para aplicar un raspado abrasivo u otro acabado superficial a componentes relevantes del sistema de suministro de aerosol (es decir, componentes que definen el canal de aire al que se aplica el acabado superficial).

Por lo tanto, se ha descrito un sistema de suministro de aerosol, tal como un cigarrillo electrónico, que comprende una fuente de aerosol para generar un aerosol a partir de un líquido de origen que comprende una formulación líquida, por ejemplo, que contiene nicotina. El sistema comprende además un canal de aire dispuesto entre la fuente de aerosol y una abertura de la boquilla a través de la cual un usuario inhala el aerosol durante el uso. El canal de aire está definido por una pared, y al menos una porción de una superficie interna de la pared está provista de un acabado superficial para aumentar la humectabilidad de la superficie a la formulación líquida. Por ejemplo, una parte o toda la superficie interna de la pared del canal de aire puede estar provista de un acabado texturizado. El acabado texturizado puede proporcionarse durante un proceso de moldeo para los componentes del canal de aire del sistema de suministro de aerosol durante la fabricación, por ejemplo. El aumento de la humectabilidad del canal de aire puede ayudar a reducir la probabilidad de que el aerosol se condense en gotas de la formulación líquida en las paredes del canal de aire y se introduzca en la boca de un usuario desde allí.

Aunque las realizaciones descritas anteriormente se han centrado, en algunos aspectos, en algunos sistemas de suministro de aerosol específicos de ejemplo, se apreciará que los mismos principios se pueden aplicar para sistemas de suministro de aerosol que utilizan otras tecnologías. Es decir, la manera específica en que opera la fuente de aerosol no es significativa para los principios que subyacen a ciertas realizaciones, y las configuraciones de la fuente de aerosol, como las descritas en el documento US 2011/0226236 [1], podrían usarse en otras implementaciones.

Para abordar varios problemas y para el avance de la técnica, esta divulgación muestra a modo de ilustración varias realizaciones en las que se puede poner en práctica la(s) invención(es) reivindicada(s). Las ventajas y características de la divulgación son solo de una muestra representativa de realizaciones, y no son exhaustivas y/o exclusivas. Se presentan solo para ayudar en la comprensión y para enseñar la(s) invención(es) reivindicada(s). Debe entenderse que las ventajas, realizaciones, ejemplos, funciones, características, estructuras y/u otros aspectos de la divulgación no deben considerarse limitaciones de la divulgación tal como se definen en las reivindicaciones o limitaciones de equivalentes a las reivindicaciones, y que se pueden utilizar otras realizaciones y se pueden hacer modificaciones sin apartarse del alcance de las reivindicaciones. Varias realizaciones pueden comprender, consistir, o consistir esencialmente en, varias combinaciones de los elementos, componentes, características, partes, etapas, medios, etc. divulgados, además de los descritos específicamente en este documento, y así se apreciará que las características de las reivindicaciones dependientes pueden combinarse con características de las reivindicaciones independientes en combinaciones distintas de las explícitamente establecidas en las reivindicaciones. La divulgación puede incluir otras invenciones no reivindicadas actualmente, pero que pueden reivindicarse en el futuro.

Referencias

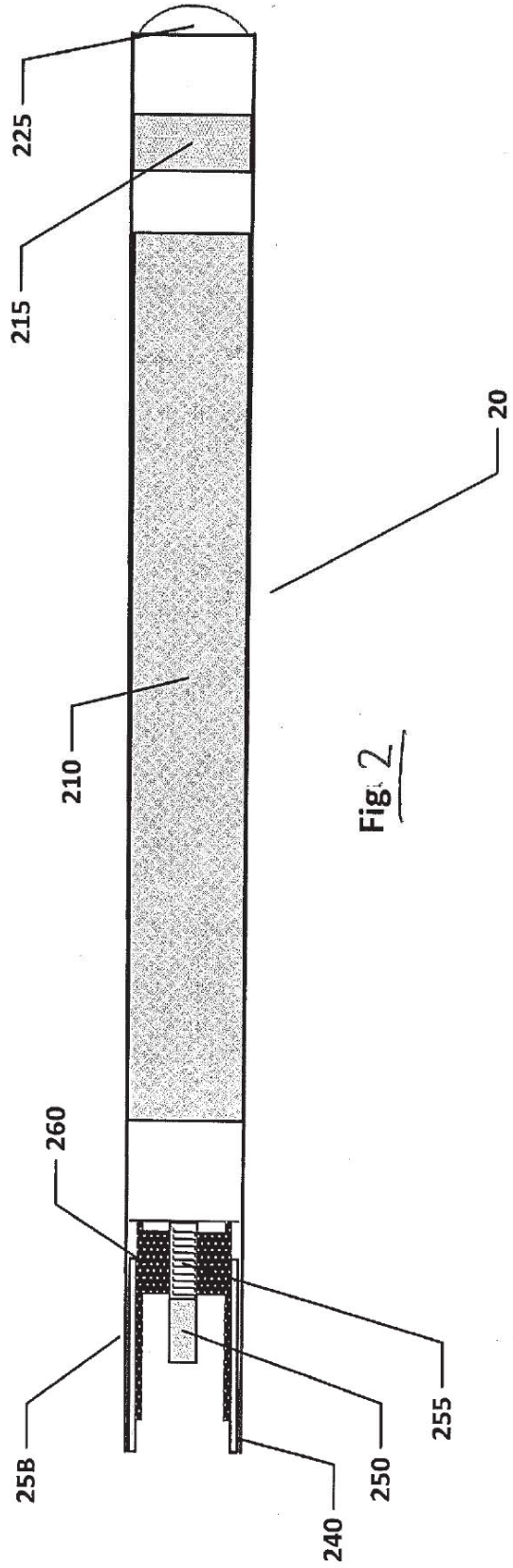
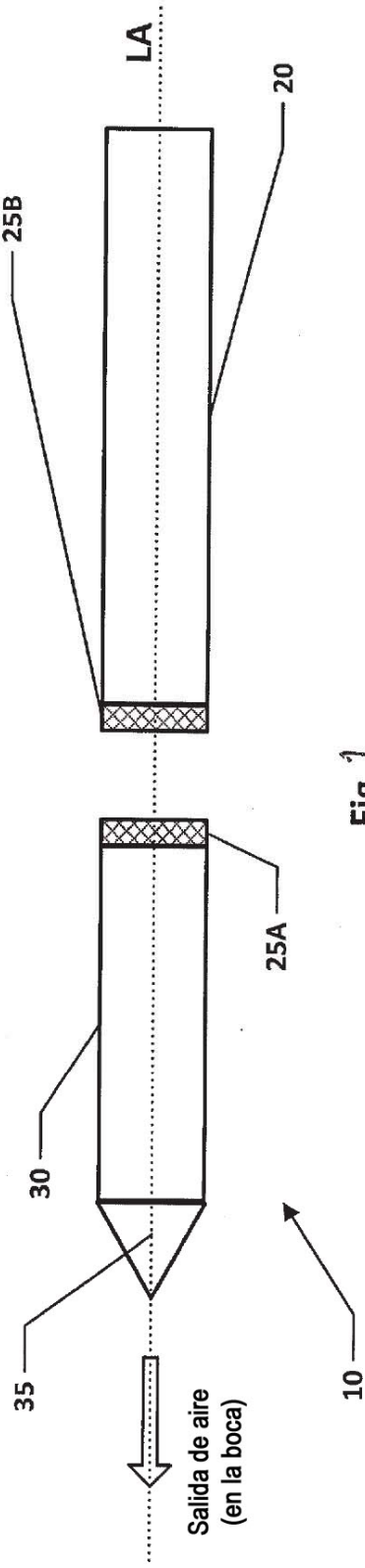
[1] US 2011/0226236

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de suministro de aerosol (500), que comprende:
- 5 una fuente de aerosol (504) para generar un aerosol a partir de un líquido de origen (360) que comprende una formulación líquida; y
una pared del canal de aire que define un canal de aire (520) que se conecta entre la fuente de aerosol y una
abertura (516) a través de la cual un usuario puede inhalar el aerosol durante el uso; caracterizado por que al
10 menos una porción (508) de una superficie interna de la pared del canal de aire está provista de un acabado
superficial para aumentar su humectabilidad para la formulación líquida.
2. El sistema de suministro de aerosol de la reivindicación 1, en el que el acabado superficial comprende una textura
superficial.
- 15 3. El sistema de suministro de aerosol de la reivindicación 2, en el que la textura superficial se moldea en la pared
del canal de aire y/o en el que la textura superficial se proporciona mediante un raspado abrasivo de la pared del
canal de aire.
4. El sistema de suministro de aerosol de cualquier reivindicación anterior, en el que la pared del canal de aire
20 comprende un sustrato y el acabado superficial comprende un revestimiento aplicado al sustrato, en el que el
revestimiento tiene una mayor capacidad de humectación para la formulación líquida que el sustrato.
5. El sistema de suministro de aerosol de cualquier reivindicación anterior, en el que el acabado superficial
comprende un tratamiento de revestimiento con plasma.
- 25 6. El sistema de suministro de aerosol de cualquier reivindicación anterior, en el que el acabado superficial varía a lo
largo de la pared del canal de aire para proporcionar áreas de humectabilidad diferente para la formulación líquida.
7. El sistema de suministro de aerosol de la reivindicación 6, en el que las áreas de diferente humectabilidad para la
30 formulación líquida comprenden una primera área adyacente a una segunda área, en el que la primera área está
más cerca de la abertura a través de la cual un usuario puede inhalar el aerosol que la segunda área, y en el que la
segunda área tiene una mayor humectabilidad para la formulación líquida que la primera área.
8. El sistema de suministro de aerosol de cualquier reivindicación anterior, que comprende además una superficie de
35 almacenamiento que está fuera del canal de aire, pero en comunicación fluida con el canal de aire, en el que la
superficie de almacenamiento también está provista de un acabado superficial para aumentar su humectabilidad
para la formulación líquida.
9. El sistema de suministro de aerosol de cualquier reivindicación anterior, en el que el canal de aire está definido
40 por una separación entre un primer componente (506) del sistema de suministro de aerosol y un segundo
componente (512) del sistema de suministro de aerosol.
10. El sistema de suministro de aerosol de la reivindicación 9, en el que al menos una porción de una superficie del
45 primero y/o segundo componentes del sistema de suministro de aerosol en una interfaz entre los mismos y
adyacente al canal de aire está provista de un acabado superficial texturizado para facilitar el flujo de formulación
líquida desde la pared del canal de aire a la interfaz bajo acción de capilaridad.
11. El sistema de suministro de aerosol de cualquier reivindicación anterior, en el que la fuente de aerosol
50 comprende un calentador en contacto con el líquido de origen, y en el que el sistema de suministro de aerosol
comprende además una célula o batería para suministrar energía eléctrica al calentador para calentar el líquido de
origen para generar un aerosol desde la formulación líquida.
12. El sistema de suministro de aerosol de cualquier reivindicación anterior, en el que la formulación líquida
55 comprende nicotina.
13. Un método para fabricar una pared de canal de aire para un sistema de suministro de aerosol (500) que
comprende una fuente de aerosol (504) para generar un aerosol a partir de un líquido de origen (360) que
comprende una formulación líquida y la pared del canal de aire que define un canal de aire (520) conectando entre la
60 fuente de aerosol y una abertura (516) a través de la cual un usuario puede inhalar el aerosol durante el uso,
caracterizado por que el método comprende aplicar un acabado superficial a al menos una porción (508) de la pared
del canal de aire para aumentar su humectabilidad para la formulación líquida.
14. El método de la reivindicación 13, en el que aplicar un acabado superficial comprende aplicar una textura
65 superficial.

15. El método de la reivindicación 14, en el que la textura superficial se aplica moldeando al menos una porción de la pared del canal de aire usando un molde texturizado y/o en el que la textura de la superficie se aplica por raspado abrasivo de al menos una porción de la pared del canal de aire.

5



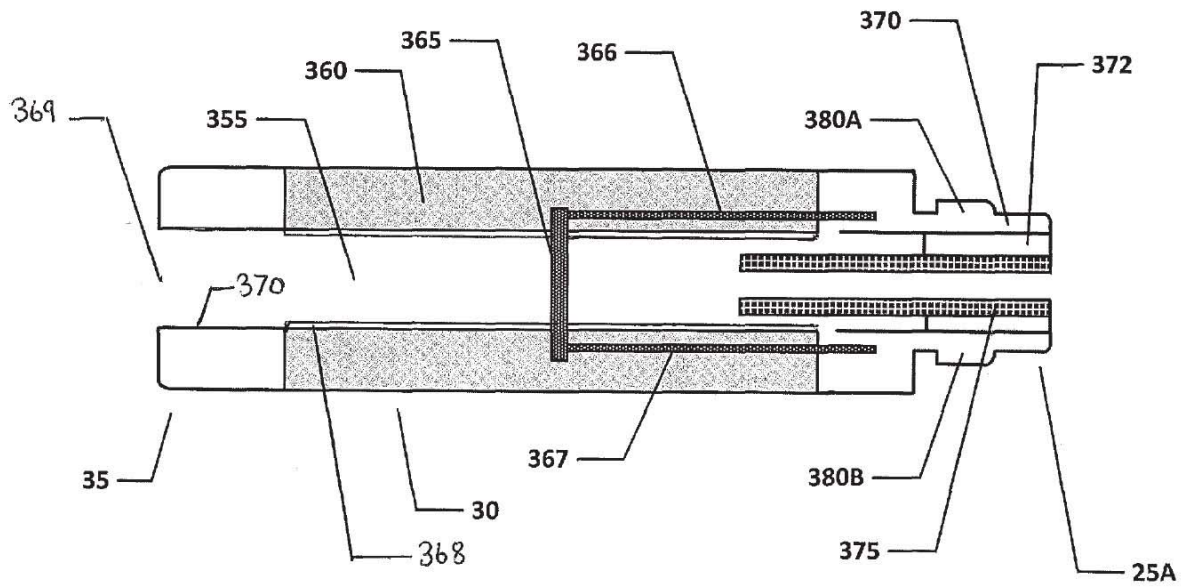


Fig. 3

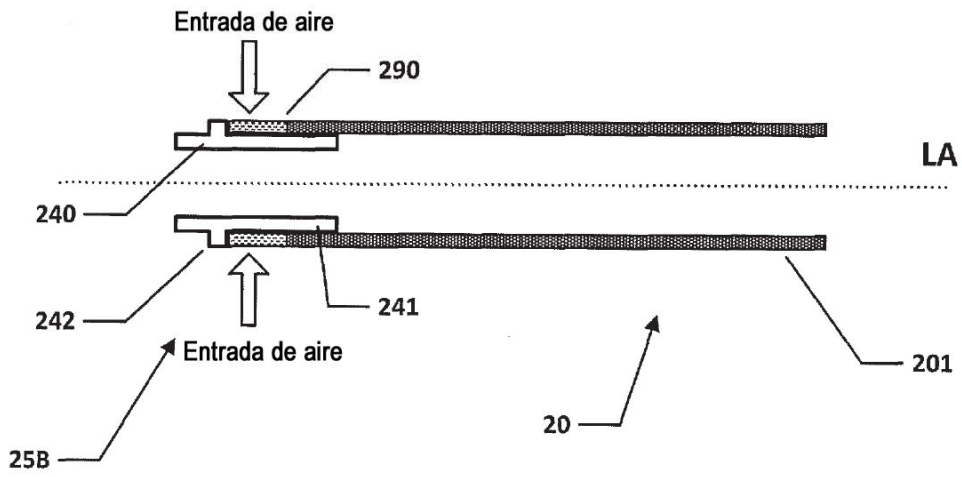


Fig 4

