

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 607 817**

51 Int. Cl.:

A24F 47/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.07.2014 PCT/EP2014/064090**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.01.2015 WO15000974**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.07.2014 E 14736734 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.10.2016 EP 2978328**

54 Título: **Sistema generador de aerosol de múltiples usos**

30 Prioridad:

03.07.2013 EP 13174941

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

04.04.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

SILVESTRINI, PATRICK

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 607 817 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 generador de aerosol de múltiples usos

La presente invención se refiere a un sistema generador de aerosol de múltiples usos. En particular, la presente invención se refiere a un sistema generador de aerosol de múltiples usos para generar un aerosol que comprende partículas de sal de nicotina.

Los documentos de patente WO 2008/121610 A1, WO 2010/107613 A1 y WO 2011/034723 A1 describen dispositivos para suministrar nicotina a un usuario que comprenden una fuente de nicotina y una fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro. El compuesto volátil para mejorar el suministro y la nicotina se hacen reaccionar entre sí en la fase gaseosa para formar un aerosol de partículas de sal de nicotina que se inhala por el usuario.

Se conocen en la técnica, los llamados “cigarrillos electrónicos” que vaporizan una formulación de nicotina líquida para formar un aerosol que se inhala por un usuario. Por ejemplo, el documento WO 2009/132793 A1 describe un sistema para fumar calentado eléctricamente que comprende una cubierta y una boquilla reemplazable en donde la cubierta comprende un suministro de energía eléctrica y circuitos electrónicos. La boquilla comprende una porción de almacenamiento de líquido, una mecha capilar que tiene un primer extremo que se extiende dentro de la porción de almacenamiento de líquido para el contacto con el líquido en esta, y un elemento de calentamiento para calentar un segundo extremo de la mecha capilar. Durante el uso, el líquido se transfiere desde la porción de almacenamiento de líquido hacia el elemento de calentamiento por la acción capilar en la mecha. El líquido en el segundo extremo de la mecha se vaporiza por el elemento de calentamiento.

Sería conveniente proporcionar un cigarrillo electrónico o sistema generador de aerosol de “múltiples usos” del tipo descrito en los documentos WO 2008/121610 A1, WO 2010/107613 A1 y WO 2011/034723 A1 que es capaz de suministrar múltiples dosis de un aerosol de partículas de sal de nicotina a un usuario por un período de tiempo.

Las fuentes de nicotina y las fuentes del compuesto volátil para mejorar el suministro para usar en los sistemas generadores de aerosol del tipo descrito en los documentos WO 2008/121610 A1, WO 2010/107613 A1 y WO 2011/034723 A1 tendrán una tendencia a perder nicotina y compuesto volátil para mejorar el suministro, respectivamente, cuando se almacenan por cualquier longitud de tiempo. Sería conveniente proporcionar un cigarrillo electrónico de múltiples usos o sistema generador de aerosol del tipo descrito en los documentos WO 2008/121610 A1, WO 2010/107613 A1 y WO 2011/034723 A1 en los cuales se mantiene suficiente nicotina y compuesto volátil para mejorar el suministro durante el almacenamiento para generar un aerosol de partículas de sal de nicotina deseado para suministrar a un usuario después de cada uso del sistema generador de aerosol.

Sería también conveniente proporcionar un cigarrillo electrónico o sistema generador de aerosol de múltiples usos del tipo descrito en los documentos WO 2008/121610 A1, WO 2010/107613 A1 y WO 2011/034723 A1 en los cuales la nicotina y el compuesto volátil para mejorar el suministro se liberan solamente después del uso del sistema generador de aerosol.

Sería conveniente además proporcionar un cigarrillo electrónico de múltiples usos o sistema generador de aerosol del tipo descrito en los documentos WO 2008/121610 A1, WO 2010/107613 A1 y WO 2011/034723 A1 en los cuales la nicotina y el compuesto volátil para mejorar el suministro se mantienen durante el almacenamiento sin degradación por oxidación, hidrólisis u otras reacciones no deseadas, las cuales pueden alterar las propiedades de los reactantes.

De conformidad con la invención se proporciona un sistema generador de aerosol que comprende un alojamiento que tiene una primera porción y una segunda porción, el alojamiento que comprende: una entrada de aire; una fuente de nicotina; una fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro; y una salida de aire. La primera porción del alojamiento y la segunda porción del alojamiento son móviles entre sí entre una posición abierta en la cual la fuente de nicotina y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro están ambas en comunicación continua con una trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire y una posición cerrada en la cual se obstruye la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire o la fuente de nicotina y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro no están ambos en comunicación continua con la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire o ambas.

Como se usa en la presente descripción, el término “entrada de aire” se usa para describir una o más aberturas a través de las cuales puede aspirarse el aire dentro del alojamiento.

Como se usa en la presente descripción, el término “salida de aire” se usa para describir una o más aberturas a través de las cuales el aire puede extraerse fuera del alojamiento.

Como se usa en la presente descripción, el término “obstruido” se usa para indicar que la trayectoria de flujo de aire se bloquea de manera que se previene esencialmente el flujo de aire dentro del alojamiento a través de la entrada de aire, a lo largo de la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire, y fuera del alojamiento a través de la salida de aire.

La primera porción y la segunda porción del alojamiento de los sistemas generadores de aerosol de conformidad

con la invención son móviles entre sí desde la posición abierta hasta la posición cerrada. La primera porción y la segunda porción del alojamiento de los sistemas generadores de aerosol de conformidad con la invención son también móviles entre sí desde la posición cerrada hasta la posición abierta.

5 En la posición abierta la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire está libre de obstáculos. Como se usa en la presente descripción, el término “libre de obstáculos” se usa para indicar que una corriente de aire puede aspirarse dentro del alojamiento a través de la entrada de aire, a lo largo de la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire, y fuera del alojamiento a través de la salida de aire.

10 En la posición abierta la fuente de nicotina y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro están ambas en comunicación continua con la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire. Durante el uso, en la posición abierta esta permite que la nicotina liberada de la fuente de nicotina y el compuesto volátil para mejorar el suministro liberado de la fuente volátil para mejorar el suministro se arrastre en una corriente de aire aspirada hacia dentro del alojamiento a través de la entrada de aire y a lo largo de la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire. La nicotina y el compuesto volátil para mejorar el suministro arrastrado en la corriente de aire aspirada a lo largo de la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire reaccionan en la fase gaseosa para formar un aerosol de partículas de sal de nicotina que se extrae fuera del alojamiento a través de la salida de aire para suministrar a un usuario.

20 En la posición cerrada se obstruye la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire o la fuente de nicotina y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro no están ambos en comunicación continua con la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire o ambas. Durante el uso, en la posición cerrada esto previene que la nicotina liberada de la fuente de nicotina y el compuesto volátil para mejorar el suministro liberado de la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro se arrastren en una corriente de aire aspirada hacia dentro del alojamiento a través de la entrada de aire, a lo largo de la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire, y fuera del alojamiento a través de la salida de aire.

25 Al mover la primera porción y la segunda porción del alojamiento de los sistemas generadores de aerosol entre sí desde la posición abierta hacia la posición cerrada entre usos, puede mantenerse ventajosamente suficiente nicotina y compuesto volátil para mejorar el suministro durante el almacenamiento de los sistemas generadores de aerosol de conformidad con la invención para generar un aerosol deseado para suministrar a un usuario después de cada uso del sistema generador de aerosol.

30 En las modalidades en las cuales la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire se obstruye en la posición cerrada, un usuario se previene de aspirar una corriente de aire dentro del alojamiento a través de la entrada de aire, a lo largo de la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire, y fuera del alojamiento a través de la salida de aire en la posición cerrada.

35 La entrada de aire puede obstruirse en la posición cerrada. Como se usa en la presente descripción, el término “obstruido” se usa para indicar que se previene esencialmente el flujo de aire dentro del alojamiento a través de la entrada de aire. En tales modalidades la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire se obstruye en la posición cerrada a medida que el flujo de aire dentro del alojamiento a través de la entrada de aire se previene esencialmente en la posición cerrada.

40 Alternativa o adicionalmente, la salida de aire puede obstruirse en la posición cerrada. Como se usa en la presente descripción, el término “obstruido” se usa para indicar que se previene esencialmente el flujo de aire fuera del alojamiento a través de la salida de aire. En tales modalidades la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire se obstruye en la posición cerrada a medida que el flujo de aire fuera del alojamiento a través de la salida de aire se previene esencialmente en la posición cerrada.

45 Alternativa o adicionalmente, la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento puede obstruirse entre la entrada de aire y la salida de aire en la posición cerrada. Como se usa en la presente descripción, el término “obstruido” se usa para indicar que se previene esencialmente el flujo de aire entre la entrada de aire y la salida de aire. En tales modalidades la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire se obstruye en la posición cerrada a medida que el flujo de aire a lo largo de la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire se previene esencialmente en la posición cerrada.

50 En las modalidades en las cuales la fuente de nicotina y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro no están ambas en comunicación continua con la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire en la posición cerrada, la nicotina liberada desde la fuente de nicotina y el compuesto volátil para mejorar el suministro liberado de la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro se previene que se arrastre en una corriente de aire aspirada hacia dentro del alojamiento a través de la entrada de aire, a lo largo de la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire, y fuera del alojamiento a través de la salida de aire en la posición cerrada.

55 En ciertas modalidades preferidas, la comunicación de la fuente de nicotina y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro no están en comunicación continua entre sí en la posición cerrada. Esto previene

ventajosamente que la nicotina liberada de la fuente de nicotina reaccione con el compuesto volátil para mejorar el suministro liberado de la fuente volátil para mejorar el suministro en la posición cerrada.

5 La fuente de nicotina y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro pueden ambas localizarse en la primera porción del alojamiento. En tales modalidades, la segunda porción del alojamiento puede separarse de la primera porción del alojamiento en la posición abierta.

10 En ciertas modalidades el sistema generador de aerosol puede comprender un alojamiento que tiene una primera porción y una segunda porción, la primera porción del alojamiento que comprende: una entrada de aire; una fuente de nicotina; una fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro; y una salida de aire, en donde la primera porción del alojamiento y la segunda porción del alojamiento son móviles entre sí entre una posición abierta en la cual la fuente de nicotina y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro están ambos en comunicación continua con una trayectoria de flujo de aire a través de la primera porción del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire y una posición cerrada en la cual una o ambas de la entrada de aire y la salida de aire se obstruyen mediante la segunda porción del alojamiento.

15 En tales modalidades, la segunda porción del alojamiento puede ser una tapa desmontable, una cubierta o funda que cubre al menos parcialmente la primera porción del alojamiento en la posición cerrada y obstruye por tanto una o ambas de la entrada de aire y la salida de aire y que en la posición abierta se retira de la primera porción del alojamiento y expone por tanto la entrada de aire y la salida de aire.

20 Alternativamente, una primera de la fuente de nicotina y de la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro puede localizarse en la primera porción del alojamiento y una segunda de la fuente de nicotina y de la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro puede localizarse en la segunda porción del alojamiento.

Como se usa en la presente descripción, los términos “proximal” y “distal” se usan para describir las posiciones relativas de los componentes, o porciones de los componentes, de los sistemas generadores de aerosol de conformidad con la invención.

25 El sistema generador de aerosol comprende un extremo proximal a través del cual, durante el uso, un aerosol sale del sistema generador de aerosol para suministrar a un usuario. El extremo proximal del sistema generador de aerosol además puede denominarse como el extremo del lado de la boca. Durante el uso, en la posición abierta un usuario aspira en el extremo proximal del sistema generador de aerosol para inhalar un aerosol generado por el sistema generador de aerosol. El sistema del artículo generador de aerosol comprende un extremo distal opuesto al extremo proximal.

30 Como se usa en la presente descripción, el término “longitudinal” se usa para describir la dirección entre el extremo proximal y el extremo distal opuesto del sistema generador de aerosol y el término “transversal” se usa para describir la dirección perpendicular a la dirección longitudinal.

35 La salida de aire se localiza en el extremo proximal del alojamiento del sistema generador de aerosol. La entrada de aire puede localizarse en el extremo distal del alojamiento del sistema generador de aerosol. Alternativamente, la entrada de aire puede localizarse entre el extremo proximal y el extremo distal del alojamiento del sistema generador de aerosol.

40 Como se usa en la presente descripción, los términos “aguas arriba” y “aguas abajo” se usan para describir las posiciones relativas de los componentes, o porciones de los componentes, de los sistemas generadores de aerosol de conformidad con la invención con respecto a la dirección del flujo de aire a lo largo de la trayectoria de flujo de aire entre la entrada de aire y la salida de aire cuando un usuario aspira sobre el extremo proximal del sistema generador de aerosol en la posición abierta.

45 En la posición abierta cuando un usuario aspira sobre el extremo proximal del sistema generador de aerosol el aire se aspira hacia dentro del alojamiento a través de la entrada de aire, pasa aguas abajo a lo largo de la trayectoria de flujo de aire a través el alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire, y sale del alojamiento a través de la salida de aire en el extremo proximal del sistema generador de aerosol.

El extremo proximal del sistema generador de aerosol además puede denominarse como al extremo aguas abajo y componentes, o porciones de componentes, del sistema generador de aerosol pueden describirse como que están aguas arriba o aguas abajo entre sí basados en sus posiciones con respecto al flujo de aire a través del alojamiento del sistema generador de aerosol entre la entrada de aire y la salida de aire.

50 La primera porción del alojamiento y la segunda porción del alojamiento se configuran de manera que un usuario pueda mover manualmente la primera porción del alojamiento y la segunda porción del alojamiento entre sí entre la posición abierta y la posición cerrada.

55 La primera porción del alojamiento y la segunda porción del alojamiento pueden configurarse de manera que un usuario pueda, por ejemplo, empujar, tirar, torcer o rotar una o ambas de la primera porción del alojamiento y la segunda porción del alojamiento para mover la primera porción del alojamiento y la segunda porción del alojamiento entre sí entre la posición abierta y la posición cerrada.

La primera porción del alojamiento y la segunda porción del alojamiento pueden ser móviles entre sí a lo largo de un eje longitudinal del alojamiento entre la posición abierta y la posición cerrada. En tales modalidades, la longitud del

alojamiento en la posición abierta puede ser mayor que la longitud del alojamiento en la posición cerrada. Alternativamente, la longitud del alojamiento en la posición abierta puede ser más corta que la longitud del alojamiento en la posición cerrada.

5 Alternativamente, la primera porción del alojamiento y la segunda porción del alojamiento pueden ser móviles entre sí a lo largo de un eje transversal del alojamiento entre la posición abierta y la posición cerrada.

La primera porción del alojamiento y la segunda porción del alojamiento pueden ser deslizables entre sí entre la posición abierta y la posición cerrada.

10 En ciertas modalidades, la primera porción del alojamiento y la segunda porción del alojamiento pueden ser deslizables entre sí a lo largo de un eje longitudinal del sistema generador de aerosol entre la posición abierta y la posición cerrada.

En otras modalidades, la primera porción del alojamiento y la segunda porción del alojamiento pueden ser deslizables entre sí a lo largo de un eje transversal del sistema generador de aerosol entre la posición abierta y la posición cerrada.

15 Alternativamente, la primera porción del alojamiento y la segunda porción del alojamiento pueden ser giratorias entre sí entre la posición abierta y la posición cerrada.

En ciertas modalidades, la primera porción del alojamiento y la segunda porción del alojamiento pueden ser giratorias entre sí alrededor de un eje longitudinal del sistema generador de aerosol entre la posición abierta y la posición cerrada.

20 En otras modalidades, la primera porción del alojamiento y la segunda porción del alojamiento pueden ser giratorias entre sí alrededor de un eje transversal del sistema generador de aerosol entre la posición abierta y la posición cerrada.

25 En ciertas modalidades, el sistema generador de aerosol puede comprender una o más de las primeras aberturas en la primera porción del alojamiento y una o más de las segundas aberturas en la segunda porción del alojamiento pueden comprender, en donde en la posición abierta la una o más primeras aberturas en la primera porción del alojamiento y la una o más segundas aberturas en la segunda porción del alojamiento se alinean esencialmente y en donde en la posición cerrada la una o más primeras aberturas en la primera porción del alojamiento y la una o más segundas aberturas en la segunda porción del alojamiento se desalinean esencialmente.

30 Durante el uso, el movimiento de la primera porción del alojamiento y la segunda porción del alojamiento entre sí entre la posición abierta y la posición cerrada permite que varíe el grado de registro entre la una o más primeras aberturas y la una o más segundas aberturas.

35 En tales modalidades la alineación esencial de la una o más primeras aberturas en la primera porción del alojamiento y la una o más segundas aberturas en la segunda porción del alojamiento en la posición abierta puede proporcionar comunicación continua entre la fuente de nicotina y el compuesto volátil para mejorar el suministro y la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento desde la entrada de aire hasta la salida de aire en la posición abierta.

En tales modalidades la desalineación esencial de una o más primeras aberturas en la primera porción del alojamiento y la una o más segundas aberturas en la segunda porción del alojamiento en la posición cerrada puede obstruir la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire en la posición cerrada.

40 Adicional o alternativamente, en tales modalidades la desalineación esencial de una o más primeras aberturas en la primera porción del alojamiento y la una o más segundas aberturas en la segunda porción del alojamiento en la posición cerrada puede prevenir una o ambas de la comunicación continua entre la fuente de nicotina y la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire y la comunicación continua entre la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro y la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire en la posición cerrada.

45 La primera porción del alojamiento y la segunda porción del alojamiento pueden comprender los mismos o diferentes números de primeras aberturas y segundas aberturas, respectivamente.

50 La primera porción del alojamiento y la segunda porción del alojamiento pueden colindar entre sí en una o ambas de la posición abierta y la posición cerrada. Por ejemplo, donde la primera porción del alojamiento y la segunda porción del alojamiento son giratorias entre sí alrededor del eje longitudinal del alojamiento en la posición abierta y la posición cerrada, la primera porción del alojamiento y la segunda porción del alojamiento pueden colindar entre sí en la posición abierta y la posición cerrada.

55 Alternativamente, la primera porción del alojamiento y la segunda porción del alojamiento pueden separarse longitudinalmente entre sí en una o ambas de la posición abierta y la posición cerrada. Por ejemplo, donde la primera porción del alojamiento y la segunda porción del alojamiento son móviles a lo largo del eje longitudinal del alojamiento entre sí entre la posición abierta y la posición cerrada, la primera porción del alojamiento y la segunda porción del alojamiento pueden separarse longitudinalmente entre sí en la posición abierta y colindar entre sí en la

posición cerrada.

Alternativamente, la segunda porción del alojamiento puede cubrir o subyacer al menos en parte de la primera porción del alojamiento en una o ambas de la posición abierta y la posición cerrada.

5 El alojamiento puede comprender un primer compartimiento que comprende la fuente de nicotina y un segundo compartimiento que comprende la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro.

El primer compartimiento puede sellarse mediante una o más barreras frágiles o desmontables antes del primer uso del sistema generador de aerosol. En ciertas modalidades, el primer compartimiento puede sellarse mediante un par de barreras transversales opuestas frágiles o desmontables.

10 Adicional o alternativamente, el segundo compartimiento puede sellarse mediante una o más barreras frágiles o desmontables antes del primer uso del sistema generador de aerosol. En ciertas modalidades, el segundo compartimiento puede sellarse mediante un par de barreras transversales opuestas frágiles o desmontables.

La una o más barreras frágiles o desmontables pueden formarse de cualquier material adecuado. Por ejemplo, la una o más barreras frágiles o desmontables pueden formarse de una lámina o película de metal.

15 En tales modalidades, el sistema generador de aerosol puede comprender además un miembro perforador para perforar una o más barreras frágiles que sellan uno o ambos del primer compartimiento y el segundo compartimiento antes del uso del sistema generador de aerosol.

El primer compartimiento y el segundo compartimiento pueden colindar entre sí. Alternativamente, el primer compartimiento y el segundo compartimiento pueden separarse entre sí.

20 El volumen del primer compartimiento y del segundo compartimiento puede ser el mismo o diferente. El primer compartimiento debe contener suficiente nicotina y el segundo compartimiento debe comprender suficiente compuesto volátil para mejorar el suministro para generar múltiples dosis de aerosol para suministrar a un usuario.

Como se describe además a continuación, la fuente de nicotina y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro pueden disponerse en serie o paralelo dentro del alojamiento del sistema generador de aerosol.

25 Como se usa en la presente descripción, por "serie" se entiende que la fuente de nicotina y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro se disponen dentro del alojamiento del sistema generador de aerosol de manera que en la posición abierta una corriente de aire aspirada a lo largo de la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire pase a una primera de la fuente de nicotina y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro y después pase a una segunda de la fuente de nicotina y de la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro.

30 En tales modalidades el vapor de nicotina se libera de la fuente de nicotina hacia una corriente de aire aspirada a lo largo de la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire y el vapor del compuesto volátil para mejorar el suministro se libera de la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro dentro de la corriente de aire aspirada a lo largo de la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire. Como se describió anteriormente el vapor de nicotina reacciona con el vapor del compuesto volátil para mejorar el suministro en la fase gaseosa para formar un aerosol, el cual se suministra a un usuario a través de la salida de aire.

35 Cuando la fuente de nicotina y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro se disponen en serie dentro del sistema generador de aerosol, la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro está preferentemente aguas abajo de la fuente de nicotina de manera que en la posición abierta una corriente de aire aspirada a lo largo de la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire pase a la fuente de nicotina y después pase a la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro. Sin embargo, se apreciará que la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro puede alternativamente estar aguas arriba de la fuente de nicotina de manera que en la posición abierta una corriente de aire aspirada a lo largo de la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire pase a la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro y después pase a la fuente de nicotina.

En ciertas modalidades preferidas, la fuente de nicotina y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro se disponen en serie desde la entrada de aire hasta la salida de aire dentro del alojamiento con la fuente de nicotina aguas abajo de la entrada de aire, la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro aguas abajo de la fuente de nicotina y la salida de aire aguas abajo de la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro.

50 Como se usa en la presente descripción, por "paralelo" se entiende que la fuente de nicotina y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro se disponen dentro del alojamiento del sistema generador de aerosol de manera que en la posición abierta una primera corriente de aire aspirada a lo largo de la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire pase a la fuente de nicotina y una segunda corriente de aire aspirada a lo largo de la trayectoria de flujo de aire a través el alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire pase a la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro.

55 En tales modalidades el vapor de nicotina se libera desde la fuente de nicotina dentro de la primera corriente de aire aspirada a lo largo de la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de

aire y el vapor del compuesto volátil para mejorar el suministro se libera desde la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro dentro de la segunda corriente de aire aspirada a lo largo de la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire. El vapor de nicotina en la primera corriente de aire reacciona con el vapor del compuesto volátil para mejorar el suministro en la segunda corriente de aire en la fase gaseosa para formar un aerosol, el cual se suministra a un usuario a través de la salida de aire.

En ciertas modalidades preferidas, la fuente de nicotina y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro se disponen en paralelo dentro del alojamiento con la fuente de nicotina y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro ambas aguas abajo de la entrada de aire y aguas arriba de la salida de aire. En tales modalidades en la posición abierta una primera porción de una corriente de aire aspirada hacia dentro del alojamiento a través de la entrada de aire y a lo largo de la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire pasa a la fuente de nicotina y una segunda porción de la corriente de aire aspirada hacia dentro del alojamiento a través de la entrada de aire y a lo largo de la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire pasa a la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro. El vapor de nicotina en la primera porción de la corriente de aire reacciona con el vapor del compuesto volátil para mejorar el suministro en la segunda porción de la corriente de aire en la fase gaseosa para formar un aerosol, el cual se suministra a un usuario a través de la salida de aire.

En otras modalidades preferidas, la entrada de aire comprende una primera entrada de aire y una segunda entrada de aire y la fuente de nicotina y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro se disponen en paralelo dentro del alojamiento con la fuente de nicotina aguas abajo de la primera entrada de aire y aguas arriba de la salida de aire y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro aguas abajo de la segunda entrada de aire y aguas arriba de la salida de aire. En tales modalidades en la posición abierta una primera corriente de aire aspirada hacia dentro del alojamiento a través de la primera entrada de aire y a lo largo de la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire pasa a la fuente de nicotina y una segunda corriente de aire aspirada hacia dentro del alojamiento a través de la segunda entrada de aire y a lo largo de la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire pasa a la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro. El vapor de nicotina en la primera corriente de aire reacciona con el vapor del compuesto volátil para mejorar el suministro en la segunda corriente de aire en la fase gaseosa para formar un aerosol, el cual se suministra a un usuario a través de la salida de aire.

Se apreciará que donde el alojamiento del sistema generador de aerosol comprende un primer compartimiento que comprende la fuente de nicotina y un segundo compartimiento que comprende la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro, el primer compartimiento y el segundo compartimiento pueden disponerse en serie o paralelo dentro del alojamiento como se describió anteriormente.

En modalidades en las cuales el primer compartimiento y el segundo compartimiento se disponen en serie dentro del alojamiento y el segundo compartimiento está aguas abajo del primer compartimiento, durante el uso en la posición abierta el vapor de nicotina puede reaccionar con el vapor del compuesto volátil para mejorar el suministro para formar un aerosol en el segundo compartimiento. En tales modalidades el alojamiento puede comprender además un tercer compartimiento aguas abajo del segundo compartimiento y el vapor de nicotina puede reaccionar adicional o alternativamente con el vapor del compuesto volátil para mejorar el suministro para formar un aerosol en el tercer compartimiento.

En modalidades en las cuales el primer compartimiento y el segundo compartimiento se disponen en serie dentro del alojamiento y el segundo compartimiento está aguas arriba del primer compartimiento, durante el uso en la posición abierta el vapor del compuesto volátil para mejorar el suministro puede reaccionar con vapor de nicotina en el primer compartimiento. En tales modalidades el alojamiento puede comprender además un tercer compartimiento aguas abajo del primer compartimiento y el vapor del compuesto volátil para mejorar el suministro puede reaccionar adicional o alternativamente con el vapor de nicotina para formar un aerosol en el tercer compartimiento.

En modalidades en las cuales el primer compartimiento y el segundo compartimiento se disponen en paralelo dentro del alojamiento, el alojamiento puede comprender además un tercer compartimiento aguas abajo del primer compartimiento y el segundo compartimiento y el vapor de nicotina en la primera corriente de aire y el vapor del compuesto volátil para mejorar el suministro en la segunda corriente de aire pueden mezclarse y reaccionar en el tercer compartimiento para formar un aerosol.

Donde esté presente, el tercer compartimiento puede comprender uno o más agentes modificadores de aerosol. Por ejemplo, el tercer compartimiento puede comprender un adsorbente, tal como carbón activado, un saborizante, tal como mentol, o una combinación de estos.

El alojamiento puede comprender además una boquilla aguas abajo de la fuente de nicotina y de la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro.

Cuando el alojamiento del sistema generador de aerosol comprende un primer compartimiento que comprende la fuente de nicotina, un segundo compartimiento que comprende la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro y opcionalmente un tercer compartimiento, el alojamiento puede comprender además una boquilla aguas abajo del primer compartimiento, el segundo compartimiento y, donde esté presente, el tercer compartimiento. Cuando la boquilla está presente puede comprender un filtro. El filtro puede tener una baja eficiencia de filtración de partículas o una muy baja eficiencia de filtración de partículas. Alternativamente, la boquilla puede comprender un

tubo hueco.

Los sistemas generadores de aerosol de conformidad con la invención comprenden una fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro. Como se usa en la presente descripción, por "volátil" se entiende que el compuesto para mejorar el suministro tiene una presión de vapor de al menos aproximadamente 20 Pa. A menos que se indique de cualquier otra manera, todas las presiones de vapor referidas en la presente descripción son presiones de vapor a 25°C medidas de acuerdo con ASTM E1194 – 07.

Preferentemente, el compuesto volátil para mejorar el suministro tiene una presión de vapor de al menos aproximadamente 50 Pa, con mayor preferencia al menos aproximadamente 75 Pa, con la máxima preferencia al menos 100 Pa a 25°C.

Preferentemente, el compuesto volátil para mejorar el suministro tiene una presión de vapor menor o igual a aproximadamente 400 Pa, con mayor preferencia menor o igual a aproximadamente 300 Pa, aún con mayor preferencia menor o igual a aproximadamente 275 Pa, con la máxima preferencia menor o igual a aproximadamente 250 Pa a 25°C.

En ciertas modalidades, el compuesto volátil para mejorar el suministro puede tener una presión de vapor de entre aproximadamente 20 Pa y aproximadamente 400 Pa, con mayor preferencia entre aproximadamente 20 Pa y aproximadamente 300 Pa, aún con mayor preferencia entre aproximadamente 20 Pa y aproximadamente 275 Pa, con la máxima preferencia entre aproximadamente 20 Pa y aproximadamente 250 Pa a 25°C.

En otras modalidades, el compuesto volátil para mejorar el suministro puede tener una presión de vapor de entre aproximadamente 50 Pa y aproximadamente 400 Pa, con mayor preferencia entre aproximadamente 50 Pa y aproximadamente 300 Pa, aún con mayor preferencia entre aproximadamente 50 Pa y aproximadamente 275 Pa, con la máxima preferencia entre aproximadamente 50 Pa y aproximadamente 250 Pa a 25°C.

En modalidades adicionales, el compuesto volátil para mejorar el suministro puede tener una presión de vapor de entre aproximadamente 75 Pa y aproximadamente 400 Pa, con mayor preferencia entre aproximadamente 75 Pa y aproximadamente 300 Pa, aún con mayor preferencia entre aproximadamente 75 Pa y aproximadamente 275 Pa, con la máxima preferencia entre aproximadamente 75 Pa y aproximadamente 250 Pa a 25°C.

En aún modalidades adicionales, el compuesto volátil para mejorar el suministro puede tener una presión de vapor de entre aproximadamente 100 Pa y aproximadamente 400 Pa, con mayor preferencia entre aproximadamente 100 Pa y aproximadamente 300 Pa, aún con mayor preferencia entre aproximadamente 100 Pa y aproximadamente 275 Pa, con la máxima preferencia entre aproximadamente 100 Pa y aproximadamente 250 Pa a 25°C.

El compuesto volátil para mejorar el suministro puede comprender un único compuesto. Alternativamente, el compuesto volátil para mejorar el suministro puede comprender dos o más compuestos diferentes.

Donde el compuesto volátil para mejorar el suministro comprende dos o más compuestos diferentes, los dos o más compuestos diferentes en combinación tienen una presión de vapor de al menos aproximadamente 20 Pa a 25°C.

Preferentemente, el compuesto volátil para mejorar el suministro es un líquido volátil.

El compuesto volátil para mejorar el suministro puede comprender una mezcla de dos o más compuestos líquidos diferentes.

El compuesto volátil para mejorar el suministro puede comprender una solución acuosa de uno o más compuestos. Alternativamente el compuesto volátil para mejorar el suministro puede comprender una solución no acuosa de uno o más compuestos.

El compuesto volátil para mejorar el suministro puede comprender dos o más compuestos volátiles diferentes. Por ejemplo, el compuesto volátil para mejorar el suministro puede comprender una mezcla de dos o más compuestos líquidos volátiles diferentes.

Alternativamente, el compuesto volátil para mejorar el suministro puede comprender uno o más compuestos no volátiles y uno o más compuestos volátiles. Por ejemplo, el compuesto volátil para mejorar el suministro puede comprender una solución de uno o más compuestos no volátiles en un solvente volátil o una mezcla de uno o más compuestos líquidos no volátiles y uno o más compuestos líquidos volátiles.

En ciertas modalidades, el compuesto volátil para mejorar el suministro comprende un ácido. El compuesto volátil para mejorar el suministro puede comprender un ácido orgánico o un ácido inorgánico. Preferentemente, el compuesto volátil para mejorar el suministro comprende un ácido orgánico, con mayor preferencia un ácido carboxílico, con la máxima preferencia ácido láctico o un ácido alfa-ceto o 2-oxo.

En las modalidades preferidas, el compuesto volátil para mejorar el suministro comprende un ácido seleccionado del grupo que consiste de ácido láctico, ácido 3-metil-2-oxopentanóico, ácido pirúvico, ácido 2-oxopentanóico, ácido 4-metil-2-oxopentanóico, ácido 3-metil-2-oxobutanóico, ácido 2-oxooctanóico y combinaciones de estos. En modalidades particularmente preferidas, el compuesto volátil para mejorar el suministro comprende ácido láctico o ácido pirúvico.

En las modalidades preferidas, la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro comprende un elemento de

sorción y un compuesto volátil para mejorar el suministro adsorbido en el elemento de sorción.

Como se usa en la presente descripción, por “adsorbido” se entiende que el compuesto volátil para mejorar el suministro se adsorbe sobre la superficie del elemento de sorción, o se adsorbe en el elemento de sorción, o se adsorbe tanto sobre como en el elemento de sorción. Preferentemente, el compuesto volátil para mejorar el suministro se adsorbe sobre el elemento de sorción.

5 El elemento de sorción puede formarse de cualquier material o combinación de materiales adecuados. Por ejemplo, el elemento de sorción puede comprender uno o más de vidrio, acero inoxidable, aluminio, polietileno (PE), polipropileno, tereftalato de polietileno (PET), tereftalato de polibutileno (PBT), politetrafluoroetileno (PTFE), politetrafluoroetileno expandido (ePTFE), y BAREX®.

10 En las modalidades preferidas, el elemento de sorción es un elemento de sorción poroso.

Por ejemplo, el elemento de sorción puede ser un elemento de sorción poroso que comprende uno o más materiales seleccionados del grupo que consiste en materiales de plástico poroso, fibras de polímero poroso y fibras de vidrio poroso.

15 El elemento de sorción es preferentemente inerte desde el punto de vista químico con relación al compuesto volátil para mejorar el suministro.

El elemento de sorción puede tener cualquier tamaño y forma adecuada.

En ciertas modalidades preferidas, el elemento de sorción es un tapón esencialmente cilíndrico. En ciertas modalidades particularmente preferidas, el elemento de sorción es un tapón poroso esencialmente cilíndrico.

20 En otras modalidades preferidas, el elemento de sorción es un tubo hueco esencialmente cilíndrico. En otras modalidades particularmente preferidas el elemento de sorción es un tubo hueco poroso esencialmente cilíndrico.

El tamaño, forma y composición del elemento de sorción pueden elegirse para permitir que una cantidad deseada de un compuesto volátil para mejorar el suministro se adsorba sobre el elemento de sorción.

La fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro debería comprender suficiente compuesto volátil para mejorar el suministro para generar múltiples dosis de aerosol para suministrar a un usuario.

25 En las modalidades preferidas, se adsorbe entre aproximadamente 20 µl y aproximadamente 200 µl, con mayor preferencia entre aproximadamente 40 µl y aproximadamente 150 µl, con la máxima preferencia entre aproximadamente 50 µl y aproximadamente 100 µl del compuesto volátil para mejorar el suministro en el elemento de sorción.

El elemento de sorción actúa ventajosamente como un depósito para el compuesto volátil para mejorar el suministro.

30 Los sistemas generadores de aerosol de conformidad con la invención también comprenden una fuente de nicotina. La fuente de nicotina puede comprender una o más de nicotina, base de nicotina, una sal de nicotina, tal como HCl de nicotina, bitartrato de nicotina, o ditartrato de nicotina, o un derivado de nicotina.

La fuente de nicotina puede comprender nicotina natural o nicotina sintética.

35 La fuente de nicotina puede comprender nicotina pura, una solución de nicotina en un solvente acuoso o no acuoso o un extracto de tabaco líquido.

La fuente de nicotina puede comprender además un compuesto formador de electrolito. El compuesto formador de electrolito puede seleccionarse del grupo que consiste en hidróxidos de metales alcalinos, óxidos de metales alcalinos, sales de metales alcalinos, óxidos de metales alcalinotérreos, hidróxidos de metales alcalinotérreos y sus combinaciones.

40 Por ejemplo, la fuente de nicotina puede comprender un compuesto formador de electrolito seleccionado del grupo que consiste en hidróxido de potasio, hidróxido de sodio, óxido de litio, óxido de bario, cloruro de potasio, cloruro de sodio, carbonato de sodio, citrato de sodio, sulfato de amoníaco y sus combinaciones

En ciertas modalidades, la fuente de nicotina puede comprender una solución acuosa de nicotina, base de nicotina, una sal de nicotina o un derivado de nicotina y un compuesto formador de electrolito.

45 Adicional o alternativamente, la fuente de nicotina puede comprender además otros componentes que incluyen, pero no se limitan a, sabores naturales, sabores artificiales y antioxidantes.

La fuente de nicotina puede comprender un elemento de sorción y nicotina adsorbida sobre el elemento de sorción.

50 Como se usa en la presente descripción, por “adsorbido” se entiende que la nicotina se adsorbe sobre la superficie del elemento de sorción, o se adsorbe en el elemento de sorción, o se adsorbe tanto sobre como en el elemento de sorción.

El elemento de sorción puede formarse de cualquier material o combinación de materiales adecuados. Por ejemplo, el elemento de sorción puede comprender uno o más de vidrio, acero inoxidable, aluminio, polietileno (PE), polipropileno, tereftalato de polietileno (PET), tereftalato de polibutileno (PBT), politetrafluoroetileno (PTFE),

politetrafluoroetileno expandido (ePTFE), y BAREX®.

En las modalidades preferidas, el elemento de sorción es un elemento de sorción poroso.

5 Por ejemplo, el elemento de sorción puede ser un elemento de sorción poroso que comprende uno o más materiales seleccionados del grupo que consiste en materiales de plástico poroso, fibras de polímero poroso y fibras de vidrio poroso.

El elemento de sorción es preferentemente inerte desde el punto de vista químico con respecto a la nicotina.

El elemento de sorción puede tener cualquier tamaño y forma adecuada.

En ciertas modalidades preferidas, el elemento de sorción es un tapón esencialmente cilíndrico. En ciertas modalidades particularmente preferidas, el elemento de sorción es un tapón poroso esencialmente cilíndrico.

10 En otras modalidades preferidas, el elemento de sorción es un tubo hueco esencialmente cilíndrico. En otras modalidades particularmente preferidas el elemento de sorción es un tubo hueco poroso esencialmente cilíndrico.

El tamaño, forma y composición del elemento de sorción pueden elegirse para permitir que una cantidad deseada de nicotina se adsorba sobre el elemento de sorción.

15 La fuente de nicotina debería comprender suficiente nicotina para generar múltiples dosis de aerosol para el suministro a un usuario.

En modalidades preferidas, entre aproximadamente 50 µl y aproximadamente 150 µl, con mayor preferencia aproximadamente 100 µl de nicotina se adsorbe sobre el elemento de sorción.

El elemento de sorción actúa ventajosamente como un depósito para la nicotina.

20 Se apreciará que la fuente de nicotina y la fuente del compuesto para mejorar el suministro pueden comprender elementos de sorción que tienen la misma o diferente composición.

Se apreciará que la fuente de nicotina y la fuente del compuesto para mejorar el suministro pueden comprender elementos de sorción del mismo o de diferente tamaño y forma.

25 El sistema generador de aerosol puede comprender: un artículo generador de aerosol que comprende la fuente de nicotina y la fuente del compuesto para mejorar el suministro; y un dispositivo generador de aerosol que comprende: una cavidad configurada para recibir la fuente de nicotina y la fuente del compuesto para mejorar el suministro del artículo generador de aerosol; y medios de calentamiento para calentar una o ambas de la fuente de nicotina y la fuente del compuesto para mejorar el suministro del artículo generador de aerosol dentro de la cavidad.

30 Como se usa en la presente descripción, el término "artículo generador de aerosol" se refiere a un artículo que comprende un sustrato formador de aerosol capaz de liberar compuestos volátiles, los cuales pueden formar un aerosol.

Como se usa en la presente descripción, el término "dispositivo generador de aerosol" se refiere a un dispositivo que interactúa con un artículo generador de aerosol para generar un aerosol que se inhala directamente hacia los pulmones de un usuario a través de la boca del usuario.

35 Se apreciará también que donde el sistema generador de aerosol comprende un artículo generador de aerosol que comprende la fuente de nicotina y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro, la fuente de nicotina y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro pueden disponerse en serie o paralelo dentro del artículo generador de aerosol como se describe a continuación.

El artículo generador de aerosol puede comprender un primer compartimiento que comprende la fuente de nicotina y un segundo compartimiento que comprende la fuente volátil del compuesto para mejorar el suministro.

40 Se apreciará que donde el sistema generador de aerosol comprende un artículo generador de aerosol que comprende un primer compartimiento que comprende la fuente de nicotina y un segundo compartimiento que comprende la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro, el primer compartimiento y el segundo compartimiento pueden disponerse en serie o paralelo dentro del artículo generador de aerosol como se describió anteriormente.

45 El primer compartimiento y el segundo compartimiento pueden colindar entre sí. Alternativamente, el primer compartimiento y el segundo compartimiento pueden separarse entre sí. En ciertas modalidades, el primer compartimiento y el segundo compartimiento pueden separarse entre sí para reducir la transferencia de calor entre el primer compartimiento y el segundo compartimiento.

50 El primer compartimiento puede sellarse mediante una o más barreras frágiles o desmontables antes del primer uso del sistema generador de aerosol. En ciertas modalidades, el primer compartimiento puede sellarse mediante un par de barreras transversales opuestas frágiles o desmontables.

Adicional o alternativamente, el segundo compartimiento puede sellarse mediante una o más barreras frágiles o desmontables antes del primer uso del sistema generador de aerosol. En ciertas modalidades, el segundo compartimiento puede sellarse mediante un par de barreras transversales opuestas frágiles o desmontables.

La una o más barreras frágiles o desmontables pueden formarse de cualquier material adecuado. Por ejemplo, la una o más barreras frágiles o desmontables pueden formarse de una lámina o película de metal.

5 En tales modalidades, el dispositivo generador de aerosol puede comprender además un miembro perforador colocado dentro de la cavidad para perforar una o más barreras frágiles que sellan uno o ambos del primer compartimiento y el segundo compartimiento del artículo generador de aerosol antes del primer uso del sistema generador de aerosol.

El miembro perforador puede formarse de cualquier material adecuado.

10 Donde el primer compartimiento y el segundo compartimiento se disponen en serie dentro del artículo generador de aerosol, el miembro perforador se coloca preferentemente centralmente dentro de la cavidad del dispositivo generador de aerosol, a lo largo del eje principal de la cavidad.

15 Donde el artículo del primer compartimiento y del segundo compartimiento se disponen en paralelo dentro del artículo generador de aerosol, el miembro perforador puede comprender un primer elemento perforador colocado dentro de la cavidad del dispositivo generador de aerosol para perforar el primer compartimiento del artículo generador de aerosol y un segundo elemento perforador colocado dentro de la cavidad del dispositivo generador de aerosol para perforar el segundo compartimiento del artículo generador de aerosol.

El volumen del primer compartimiento y del segundo compartimiento puede ser el mismo o diferente. El primer compartimiento debe contener suficiente nicotina y el segundo compartimiento debe comprender suficiente compuesto volátil para mejorar el suministro para generar múltiples dosis de aerosol para suministrar a un usuario.

20 El artículo generador de aerosol puede comprender además una boquilla aguas abajo de la fuente de nicotina y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro.

El artículo generador de aerosol es de forma preferentemente esencialmente cilíndrica.

El artículo generador de aerosol puede tener una sección transversal de cualquier forma adecuada.

25 Preferentemente, el artículo generador de aerosol es de una sección transversal esencialmente circular o de una sección transversal esencialmente elíptica. Con mayor preferencia, el artículo generador de aerosol es de una sección transversal esencialmente circular.

El artículo generador de aerosol puede simular la forma y dimensiones de un artículo para fumar de tabaco, tal como un cigarrillo, un tabaco, un cigarro o una pipa, o un paquete de cigarrillos. En las modalidades preferidas, el artículo generador de aerosol simula la forma y dimensiones de un cigarrillo.

30 El dispositivo generador de aerosol comprende una cavidad configurada para recibir el primer compartimiento y el segundo compartimiento del artículo generador de aerosol.

Preferentemente, la cavidad del dispositivo generador de aerosol es esencialmente cilíndrica.

La cavidad del dispositivo generador de aerosol puede tener una sección transversal de cualquier forma adecuada. Por ejemplo, la cavidad puede ser una sección transversal esencialmente circular, elíptica, triangular, cuadrada, romboidal, trapezoidal, pentagonal, hexagonal u octagonal.

35 Como se usa en la presente descripción, el término "sección transversal" se usa para describir la sección transversal de la cavidad perpendicular al eje principal de la cavidad.

Preferentemente, la cavidad del dispositivo generador de aerosol tiene una sección transversal esencialmente de la misma forma que la sección transversal del artículo generador de aerosol.

40 En ciertas modalidades, la cavidad del dispositivo generador de aerosol puede tener una sección transversal de esencialmente la misma forma y dimensiones que la sección transversal del artículo generador de aerosol para recibirse en la cavidad para maximizar la transferencia térmica conductora desde el dispositivo generador de aerosol hacia el artículo generador de aerosol.

45 Preferentemente, la cavidad del dispositivo generador de aerosol es de una sección transversal esencialmente circular o de una sección transversal esencialmente elíptica. Con la máxima preferencia, la cavidad del dispositivo generador de aerosol es de una sección transversal esencialmente circular.

Preferentemente, la longitud de la cavidad del dispositivo generador de aerosol es menor que la longitud del artículo generador de aerosol de manera que cuando el artículo generador de aerosol se recibe en la cavidad del dispositivo generador de aerosol, el extremo proximal del artículo generador de aerosol sobresale de la cavidad del dispositivo generador de aerosol.

50 Como se usa en la presente descripción, por "longitud" se entiende la dimensión longitudinal máxima entre el extremo distal y el extremo proximal de la cavidad y el artículo generador de aerosol.

Preferentemente, la cavidad del dispositivo generador de aerosol tiene un diámetro esencialmente igual o ligeramente mayor que el diámetro del artículo generador de aerosol.

Como se usa en la presente descripción, por "diámetro" se entiende la dimensión transversal máxima de la cavidad

y el artículo generador de aerosol.

El dispositivo generador de aerosol comprende medios de calentamiento para calentar una o ambas de la fuente de nicotina y la fuente del compuesto para mejorar el suministro del artículo generador de aerosol dentro de la cavidad.

5 El medio de calentamiento del dispositivo generador de aerosol puede comprender un calentador externo colocado alrededor de un perímetro de la cavidad.

Como se usa en la presente descripción, el término “calentador externo” se refiere a un calentador que durante el uso se coloca externamente a un artículo generador de aerosol recibido en la cavidad del dispositivo generador de aerosol.

10 Adicional o alternativamente, los medios de calentamiento del dispositivo generador de aerosol pueden comprender un calentador interno colocado dentro de la cavidad.

Como se usa en la presente descripción, el término “calentador interno” se refiere a un calentador que durante el uso se coloca internamente a un artículo generador de aerosol recibido en la cavidad del dispositivo generador de aerosol.

15 El dispositivo generador de aerosol puede configurarse para calentar una o ambas de la fuente de nicotina y la fuente del compuesto para mejorar el suministro del artículo generador de aerosol de manera que una primera de la fuente de nicotina y la fuente del compuesto para mejorar el suministro tienen una temperatura más alta que una segunda de la fuente de nicotina y la fuente del compuesto para mejorar el suministro.

20 El calentamiento diferencial de la fuente de nicotina y la fuente del compuesto para mejorar el suministro del artículo generador de aerosol por el dispositivo generador de aerosol de los sistemas generadores de aerosol de conformidad con la invención permite el control exacto de la cantidad de nicotina y del compuesto volátil para mejorar el suministro liberado desde la fuente de nicotina y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro, respectivamente. Esto permite ventajosamente que las concentraciones de vapor de la nicotina y del compuesto volátil para mejorar el suministro se controlen y equilibren proporcionalmente para dar una estequiometría eficiente de la reacción. Esto mejora ventajosamente la eficiencia de la formación de un aerosol y la consistencia del suministro de nicotina a un usuario. Esto también reduce ventajosamente el suministro de nicotina sin reaccionar y de compuesto volátil para mejorar el suministro sin reaccionar a un usuario.

25 En ciertas modalidades, el dispositivo generador de aerosol puede configurarse para calentar una o ambas de la fuente de nicotina y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro del artículo generador de aerosol de manera que la fuente de nicotina tenga una temperatura más alta que la fuente del compuesto para mejorar el suministro.

30 En ciertas modalidades, el dispositivo generador de aerosol puede configurarse para calentar tanto la fuente de nicotina como la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro del artículo generador de aerosol de manera que la fuente de nicotina tenga una temperatura más alta que la fuente del compuesto para mejorar el suministro.

35 En otras modalidades, el dispositivo generador de aerosol puede configurarse solamente para calentar la fuente de nicotina del artículo generador de aerosol de manera que la fuente de nicotina tenga una temperatura más alta que la fuente del compuesto para mejorar el suministro.

40 Preferentemente, el dispositivo generador de aerosol se configura para calentar la fuente de nicotina del artículo generador de aerosol hasta una temperatura de entre aproximadamente 50 grados Celsius y aproximadamente 150 grados Celsius. En ciertas modalidades, el dispositivo generador de aerosol se configura para calentar la fuente de nicotina del artículo generador de aerosol hasta una temperatura de entre aproximadamente 50 grados Celsius y aproximadamente 100 grados Celsius.

45 Preferentemente, el dispositivo generador de aerosol se configura para calentar la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro del artículo generador de aerosol hasta una temperatura de entre aproximadamente 30 grados Celsius y aproximadamente 100 grados Celsius. En ciertas modalidades, el dispositivo generador de aerosol se configura para calentar la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro del artículo generador de aerosol hasta una temperatura de entre aproximadamente 30 grados Celsius y 70 grados Celsius.

El dispositivo generador de aerosol puede comprender, además, un controlador configurado para controlar un suministro de energía a los medios de calentamiento.

50 El dispositivo generador de aerosol puede comprender además un suministro de energía para suministrar energía a los medios de calentamiento y un controlador configurado para controlar un suministro de energía desde el suministro de energía hasta los medios de calentamiento. Alternativamente, el controlador del dispositivo generador de aerosol puede configurarse para controlar un suministro de energía desde un suministro de energía externo hasta los medios de calentamiento.

55 Los medios de calentamiento pueden comprender un calentador eléctrico energizado por un suministro de energía eléctrica. Donde el medio de calentamiento es un calentador eléctrico, el dispositivo generador de aerosol puede comprender además un suministro de energía eléctrica y un controlador que comprende circuitos electrónicos configurados para controlar el suministro de energía eléctrica desde el suministro de energía eléctrica al calentador

eléctrico.

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

Adicional o alternativamente, los medios de calentamiento pueden comprender un calentador no eléctrico, tal como un medio de calentamiento químico.

El medio de calentamiento del dispositivo generador de aerosol puede comprender uno o más elementos de calentamiento.

El uno o más elementos de calentamiento pueden extenderse completa o parcialmente a lo largo de la longitud de la cavidad.

El medio de calentamiento del dispositivo generador de aerosol puede comprender uno o más elementos de calentamiento internos.

Adicional o alternativamente, los medios de calentamiento del dispositivo generador de aerosol pueden comprender uno o más elementos de calentamiento externos. El uno o más elementos de calentamiento externos pueden comprender uno o más elementos de calentamiento externos que se extienden completa o parcialmente alrededor de la circunferencia de la cavidad.

En tales modalidades, el medio de calentamiento puede configurarse de manera que el uno o más elementos de calentamiento están en contacto térmico directo con el artículo generador de aerosol. Alternativamente, el medio de calentamiento puede configurarse de manera que el uno o más elementos de calentamiento externos se colocan cerca del artículo generador de aerosol sin hacer contacto con él. En otras modalidades, el medio de calentamiento puede configurarse de manera que el uno o más elementos de calentamiento externos están en contacto térmico indirecto con el artículo generador de aerosol.

Preferentemente, el uno o más elementos de calentamiento se calientan eléctricamente. Sin embargo, pueden usarse otros esquemas de calentamiento para calentar el uno o más elementos de calentamiento. Por ejemplo, el uno o más elementos de calentamiento externos pueden calentarse por conducción desde otra fuente de calor. Alternativamente, cada elemento de calentamiento puede comprender un elemento de calentamiento infrarrojo, una fuente fotónica, o un elemento de calentamiento inductivo.

Cada elemento de calentamiento puede comprender un disipador de calor, o depósito de calor que comprende un material capaz de absorber y almacenar calor y posteriormente liberar el calor con el paso del tiempo. El disipador de calor puede formarse de cualquier material adecuado, tal como un material metálico o cerámico adecuado. Preferentemente, el material tiene una alta capacidad térmica (material de almacenamiento sensible al calor), o es un material capaz de absorber y posteriormente liberar el calor por medio de un proceso reversible, tal como un cambio de fase a alta temperatura. Los materiales de almacenamiento sensibles al calor adecuados incluyen gel de sílice, alúmina, carbono, lana de vidrio, fibra de vidrio, minerales, un metal o aleación tal como aluminio, plata o plomo, y un material celulósico tal como papel. Otros materiales adecuados que liberan calor por medio de un cambio de fase reversible incluyen parafina, acetato de sodio, naftaleno, cera, óxido de polietileno, un metal, una sal de metal, una mezcla de sales eutécticas o una aleación.

El disipador de calor o depósito de calor puede disponerse de manera que esté directamente en contacto con el artículo generador de aerosol y puede transferir el calor almacenado directamente hacia una o ambas de la fuente de nicotina y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro del artículo generador de aerosol. Alternativamente, el calor almacenado en el disipador de calor o depósito de calor puede transferirse hacia una o ambas de la fuente de nicotina y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro del artículo generador de aerosol por medio de un conductor térmico, tal como un tubo metálico.

En una modalidad preferida cada elemento de calentamiento comprende un material eléctricamente resistivo. Cada elemento de calentamiento puede comprender un material no elástico, por ejemplo un material cerámico sinterizado, tal como alúmina (Al_2O_3) y nitruro de silicio (Si_3N_4), o placa de circuito impreso o caucho de silicona. Alternativamente, cada elemento de calentamiento puede comprender un material metálico, elástico, por ejemplo una aleación de hierro o una aleación de níquel-cromo. El uno o más elementos de calentamiento pueden ser láminas de calentamiento flexibles sobre un sustrato dieléctrico, tal como polimida. Cuando los medios de calentamiento comprenden uno o más elementos de calentamiento externos, las láminas de calentamiento flexibles pueden moldearse para conformarse al perímetro de la cavidad del dispositivo generador de aerosol. Alternativamente, el uno o más elementos de calentamiento pueden ser una rejilla o rejillas metálicas, placas de circuito impreso flexibles, o calentadores de fibra de carbón flexible.

Otros materiales eléctricamente resistivos adecuados incluyen, pero no se limitan a: semiconductores tales como cerámicas dopadas, cerámicas eléctricamente "conductoras" (tales como, por ejemplo, disiliciuro de molibdeno),

5 carbono, grafito, metales, aleaciones metálicas y materiales compuestos fabricados de un material cerámico y un material metálico. Tales materiales compuestos pueden comprender cerámicas dopadas o no dopadas. Ejemplos de cerámicas dopadas adecuadas incluyen carburos de silicio dopado. Ejemplos de metales adecuados incluyen titanio, zirconio, tántalo y metales del grupo del platino. Ejemplos de aleaciones de metal adecuados incluyen acero inoxidable, aleaciones de níquel, cobalto, cromo, aluminio titanio zirconio, hafnio, niobio, molibdeno, tántalo, tungsteno, estaño, galio y manganeso y superaleaciones basadas en níquel, hierro, cobalto, acero inoxidable, Timetal® y aleaciones basadas en hierro-manganeso-aluminio. Timetal® es una marca registrada de Titanium Metals Corporation, 1999 Broadway Suite 4300, Denver, Colorado. En los materiales compuestos, el material eléctricamente resistivo puede opcionalmente incorporarse, encapsularse o recubrirse con un material aislante o viceversa, en dependencia de las cinéticas de transferencia de energía y las propiedades fisicoquímicas externas requeridas.

15 El dispositivo generador de aerosol puede comprender: un primer sensor de temperatura configurado para sensar la temperatura de la fuente de nicotina del artículo generador de aerosol; y un segundo sensor de temperatura configurado para sensar la temperatura del segundo compartimiento de la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro.

En tales modalidades, el controlador puede configurarse para controlar un suministro de energía al uno o más elementos de calentamiento basados en la temperatura de la fuente de nicotina del artículo generador de aerosol sensada por el primer sensor de temperatura y la temperatura de la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro del artículo generador de aerosol sensada por el segundo sensor de temperatura.

20 El medio de calentamiento puede comprender uno o más elementos de calentamiento formados mediante el uso de un metal que tiene una relación definida entre temperatura y resistividad. En tales modalidades, el metal puede formarse como una pista entre dos capas de materiales aislantes adecuados. Los elementos de calentamiento formados de esta manera pueden usarse tanto para calentar como para monitorear la temperatura de la fuente de nicotina y de la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro del artículo generador de aerosol.

25 En ciertas modalidades el dispositivo generador de aerosol puede comprender: un primer elemento de calentamiento configurado para calentar la fuente de nicotina del artículo generador de aerosol; y un segundo elemento de calentamiento configurado para calentar la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro del artículo generador de aerosol; y un controlador configurado para controlar un suministro de energía para el primer elemento de calentamiento y el segundo elemento de calentamiento de manera que el primer elemento de calentamiento tenga una temperatura más alta que el segundo elemento de calentamiento.

30 En otras modalidades, el dispositivo generador de aerosol puede comprender: uno o más elementos de calentamiento externos; un primer elemento de transferencia de calor colocado entre el uno o más elementos de calentamiento y la cavidad; y un segundo elemento de transferencia de calor colocado entre el uno o más elementos de calentamiento y la cavidad, en donde el primer elemento de transferencia de calor tiene una conductividad térmica inferior que el segundo elemento de transferencia de calor.

35 En modalidades adicionales en las que el artículo generador de aerosol comprende un primer compartimiento que comprende la fuente de nicotina y un segundo compartimiento que comprende la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro, el primer compartimiento del artículo generador de aerosol puede tener una conductividad térmica inferior que el segundo compartimiento del artículo generador de aerosol.

40 El primer compartimiento y el segundo compartimiento pueden formarse a partir de materiales diferentes. El primer compartimiento puede formarse a partir de un primer material y el segundo compartimiento puede formarse a partir de un segundo material, en donde la conductividad térmica aparente del segundo material es menor que la conductividad térmica aparente del primer material.

45 El primer compartimiento puede formarse a partir de un material conductor. Por ejemplo, el primer compartimiento puede formarse a partir de un material que tiene una conductividad térmica aparente mayor que aproximadamente 15 W por metro Kelvin ($W/(m \cdot K)$) a 23°C y una humedad relativa de 50% como se mide mediante el uso del método de la fuente plana de transiente modificado (MTPS).

50 El segundo compartimiento puede formarse a partir de un material aislante. Por ejemplo, el segundo compartimiento puede formarse a partir de un material que tiene una conductividad térmica aparente menor que aproximadamente 5 W por metro Kelvin ($W/(m \cdot K)$) a 23°C y una humedad relativa de 50% como se mide mediante el uso del método de la fuente plana de transiente modificado (MTPS).

55 Adicional o alternativamente, el primer compartimiento y el segundo compartimiento pueden ser de diferente construcción. Por ejemplo, el grosor de un perímetro del segundo compartimiento puede ser mayor que el grosor de un perímetro del primer compartimiento de manera que el segundo compartimiento tiene una conductividad térmica menor que el primer compartimiento.

En tales modalidades, donde el medio de calentamiento del dispositivo generador de aerosol comprende un calentador externo, la transferencia de calor desde el calentador externo hacia el segundo compartimiento del artículo generador de aerosol es inferior que la transferencia de calor desde el calentador externo del dispositivo generador de aerosol hasta el primer compartimiento del artículo generador de aerosol debido a la conductividad

térmica inferior del segundo compartimiento comparado con el primer compartimiento. Esto resulta en que el primer compartimiento del artículo generador de aerosol tiene una temperatura más alta que el segundo compartimiento del artículo generador de aerosol.

5 Para evitar dudas, las características descritas anteriormente en relación con una modalidad de la invención pueden también aplicarse a otra modalidad de la invención. En particular, las características descritas anteriormente en relación con los sistemas generadores de aerosol de conformidad con la invención pueden referirse también, donde sea apropiado a los artículos generadores de aerosol y dispositivos generadores de aerosol para usar en sistemas generadores de aerosol de conformidad con la invención, y viceversa.

La invención se describirá ahora además con referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

10 La Figuras 1a y 1b muestran secciones transversales longitudinales esquemáticas de un sistema generador de aerosol de conformidad con una primera modalidad de la invención que comprende un artículo generador de aerosol y un dispositivo generador de aerosol;

15 La Figuras 2a y 2b muestran secciones transversales longitudinales esquemáticas de un sistema generador de aerosol de conformidad con una segunda modalidad de la invención que comprende un artículo generador de aerosol y un dispositivo generador de aerosol;

Las Figuras 3a y 3b muestran secciones transversales longitudinales esquemáticas de un sistema generador de aerosol de conformidad con una tercera modalidad de la invención; y

Las Figuras 4a y 4b muestran secciones transversales longitudinales esquemáticas de un sistema generador de aerosol de conformidad con una cuarta modalidad de la invención.

20 Las Figuras 1a y 1b muestran de manera esquemática un sistema generador de aerosol de conformidad con una primera modalidad de la invención que comprende un artículo generador de aerosol 2 y un dispositivo generador de aerosol 4. El artículo generador de aerosol 2 tiene un alojamiento cilíndrico alargado que comprende un primer compartimiento 6 que comprende una fuente de nicotina 8, un segundo compartimiento 10 que comprende una fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro 12, y un tercer compartimiento 14. Como se muestra en la
 25 Figura 1, el primer compartimiento 6, el segundo compartimiento 10, y el tercer compartimiento 14 se disponen en serie y en alineación coaxial dentro del artículo generador de aerosol 2. El primer compartimiento 6 se localiza en el extremo distal del artículo generador de aerosol 2. El segundo compartimiento 10 se localiza inmediatamente aguas abajo y colinda con el primer compartimiento 6. El tercer compartimiento 14 se localiza inmediatamente aguas abajo del segundo compartimiento 10 en el extremo proximal del artículo generador de aerosol 2. En lugar de o adicional
 30 al tercer compartimiento 14, el artículo generador de aerosol 2 puede comprender una boquilla en el extremo proximal de este.

El dispositivo generador de aerosol 4 comprende un alojamiento que comprende una cavidad cilíndrica alargada en la que se recibe el artículo generador de aerosol 2, una fuente de energía 16, un controlador 18 y un calentador interno 20. La fuente de energía 16 es una batería y el controlador 18 comprende circuitos electrónicos y se conecta
 35 al suministro de energía 16 y al calentador interno 20.

La longitud de la cavidad es menor que la longitud del artículo generador de aerosol 2 de manera que el extremo proximal del artículo generador de aerosol 2 sobresale de la cavidad. El calentador interno 20 se coloca centralmente dentro de la cavidad del dispositivo generador de aerosol 4 y se extiende a lo largo del eje principal de la cavidad. Durante el uso, a medida que el artículo generador de aerosol 2 se inserta dentro de la cavidad del dispositivo generador de aerosol 4 el calentador interno 20 se inserta dentro del primer compartimiento 6 y del
 40 segundo compartimiento 10 del artículo generador de aerosol 2.

Como se muestra en la Figura 1b, el primer compartimiento 6 que comprende la fuente de nicotina 8 se localiza en una primera porción 22 del alojamiento del artículo generador de aerosol 2 y el segundo compartimiento 10 que comprende la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro 12 se localiza en una segunda porción 24 del alojamiento del artículo generador de aerosol 2.
 45

Una pluralidad de las primeras aberturas se proporcionan en el extremo aguas abajo del primer compartimiento 6 del artículo generador de aerosol 2, una pluralidad de las segundas aberturas se proporcionan en los extremos aguas arriba y aguas abajo del segundo compartimiento 10 del artículo generador de aerosol 2 y una pluralidad de las terceras aberturas se proporcionan en el extremo aguas arriba del tercer compartimiento 14 del artículo generador de aerosol 2.
 50

La segunda porción 24 del alojamiento del artículo generador de aerosol 2 es giratoria con respecto a la primera porción 22 del alojamiento del artículo generador de aerosol 2 entre una posición abierta y una posición cerrada.

En la posición abierta la pluralidad de las segundas aberturas en el extremo aguas arriba del segundo compartimiento 10 se alinean con la pluralidad de las primeras aberturas en el extremo aguas abajo del primer compartimiento 6 y la pluralidad de las segundas aberturas en el extremo aguas abajo del segundo compartimiento 10 se alinean con la pluralidad de las terceras aberturas en el extremo aguas arriba del tercer compartimiento 14.
 55

En la posición abierta puede aspirarse una corriente de aire dentro del alojamiento del artículo generador de aerosol 2 a través de una entrada de aire en el extremo distal de este, a lo largo de una trayectoria de flujo de aire a través

del alojamiento entre la entrada de aire y una salida de aire en el extremo proximal del artículo generador de aerosol 2, y fuera del alojamiento del artículo generador de aerosol 2 a través de la salida de aire. La corriente de aire aspirada a lo largo de la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire pasa a través del primer compartimiento 6, del segundo compartimiento 10 y del tercer compartimiento 14 del artículo generador de aerosol 2 por medio de la pluralidad de las primeras aberturas en el extremo aguas abajo del primer compartimiento 6, la pluralidad de las segundas aberturas en el extremo aguas arriba de un segundo compartimiento 10, la pluralidad de las segundas aberturas en el extremo aguas abajo del segundo compartimiento 10 y la pluralidad de las terceras aberturas en el extremo aguas arriba del tercer compartimiento 14.

A medida que la corriente de aire se aspira a lo largo de la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire y la salida de aire se libera vapor de nicotina desde la fuente de nicotina en el primer compartimiento 6 dentro de la corriente de aire y se libera vapor del compuesto volátil para mejorar el suministro desde la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro en el segundo compartimiento 10 dentro de la corriente de aire. El vapor de nicotina reacciona con el vapor del compuesto volátil para mejorar el suministro en la fase gaseosa en el segundo compartimiento 10 y el tercer compartimiento 14 para formar un aerosol, el cual se suministra al usuario a través de la salida de aire en el extremo proximal del artículo generador de aerosol 2.

En la posición cerrada la pluralidad de las segundas aberturas en el extremo aguas arriba del segundo compartimiento 10 del artículo generador de aerosol 2 se desalinean con la pluralidad de las primeras aberturas en el extremo aguas abajo del primer compartimiento 6 del artículo generador de aerosol 2. En la posición cerrada la pluralidad de las segundas aberturas en el extremo aguas abajo del segundo compartimiento 10 del artículo generador de aerosol 2 puede también desalinearse con la pluralidad de las terceras aberturas en el extremo aguas arriba del tercer compartimiento 14 del artículo generador de aerosol 2.

La desalineación de la pluralidad de las primeras aberturas en el extremo aguas abajo del primer compartimiento 6 y la pluralidad de las segundas aberturas en el extremo aguas arriba del segundo compartimiento 10 en la posición cerrada obstruye la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento del artículo generador de aerosol 2 entre la entrada de aire y la salida de aire. Esto previene que una corriente de aire se aspire hacia dentro del alojamiento del artículo generador de aerosol 2 a través de la entrada de aire, a lo largo de la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento del artículo generador de aerosol 2 entre la entrada de aire y la salida de aire, y fuera del alojamiento del artículo generador de aerosol 2 a través de la salida de aire en la posición cerrada.

Las Figuras 2a y 2b muestran esquemáticamente un sistema generador de aerosol de conformidad con una segunda modalidad de la invención que comprende un artículo generador de aerosol 2 y un dispositivo generador de aerosol 4.

El dispositivo generador de aerosol 4 del sistema generador de aerosol de conformidad con la segunda modalidad de la invención mostrada en las Figuras 2a y 2b tiene una construcción y operación similar al dispositivo generador de aerosol 4 del sistema generador de aerosol de conformidad con la primera modalidad de la invención mostrada en las Figuras 1a y 1b. Sin embargo, en el dispositivo generador de aerosol del sistema generador de aerosol de conformidad con la segunda modalidad de la invención el calentador interno 20 es de longitud reducida de manera que a medida que el artículo generador de aerosol 2 se inserta dentro de la cavidad del dispositivo generador de aerosol 4 el calentador interno 20 se inserta solamente en el primer compartimiento 6 del artículo generador de aerosol 2.

El artículo generador de aerosol 2 del sistema generador de aerosol de conformidad con la segunda modalidad de la invención mostrada en las Figuras 2a y 2b tiene una construcción general similar al artículo generador de aerosol 2 del sistema generador de aerosol de conformidad con la primera modalidad de la invención mostrada en las Figuras 1a y 1b y comprende un primer compartimiento 6 que comprende una fuente de nicotina 8, un segundo compartimiento 10 que comprende una fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro 12, y un tercer compartimiento 14, el cual se dispone en serie y en alineación coaxial dentro de un alojamiento del artículo generador de aerosol 2. Sin embargo, en el artículo generador de aerosol del sistema generador de aerosol de conformidad con la segunda modalidad de la invención el primer compartimiento 6 que comprende la fuente de nicotina 8, el segundo compartimiento 10 que comprende la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro 12, y el tercer compartimiento 14 se localizan todos en una primera porción cilíndrica alargada 22 del alojamiento del artículo generador de aerosol 2. La primera porción 22 del alojamiento del artículo generador de aerosol 2 se rodea parcialmente por una segunda porción cilíndrica alargada 24 del alojamiento del artículo generador de aerosol 2.

Como se muestra en las Figuras 2a y 2b, se proporciona una pluralidad de las primeras aberturas en la superficie de la primera porción 22 del alojamiento que cubre el primer compartimiento 6 y el segundo compartimiento 10 y se proporciona una pluralidad de segundas aberturas en la superficie de la segunda porción 24 del alojamiento.

La primera porción 22 del alojamiento y la segunda porción 24 del alojamiento son deslizables entre sí a lo largo del eje longitudinal del artículo generador de aerosol 2 entre una posición abierta (mostrada en la Figura 2a) y una posición cerrada (mostrada en la Figura 2b).

En la posición abierta mostrada en la Figura 2a, la segunda porción 24 del alojamiento no rodea la pluralidad de las primeras aberturas proporcionadas en la superficie de la primera porción 22 del alojamiento que cubre el primer compartimiento 6 y la pluralidad de las segundas aberturas en la segunda porción 24 del alojamiento se alinea con la pluralidad de las primeras aberturas en la primera porción 22 del alojamiento que cubre el segundo

compartimiento 10.

En la posición abierta una corriente de aire puede aspirarse dentro del sistema generador de aerosol a través de una entrada de aire en el extremo distal de este, a lo largo de una trayectoria de flujo de aire a través del sistema generador de aerosol entre la entrada de aire y una salida de aire en el extremo proximal del aerosol- sistema generador de aerosol, y fuera del sistema generador de aerosol a través de la salida de aire. La corriente de aire aspirada a lo largo de la trayectoria de flujo de aire a través del sistema generador de aerosol entre la entrada de aire y la salida de aire pasa el primer compartimiento 6, el segundo compartimiento 10 y el tercer compartimiento 14 del artículo generador de aerosol 2.

A medida que se aspira corriente de aire a lo largo de la trayectoria de flujo de aire a través del sistema generador de aerosol entre la entrada de aire y la salida de aire el vapor de nicotina se libera desde la fuente de nicotina en el primer compartimiento 6 dentro de la corriente de aire por medio de la pluralidad de las primeras aberturas en la superficie de la primera porción 22 del alojamiento que cubre el primer compartimiento 6. A medida que la corriente de aire se aspira a lo largo de la trayectoria de flujo de aire a través del sistema generador de aerosol entre la entrada de aire y la salida de aire el vapor del compuesto volátil para mejorar el suministro también se libera desde la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro en el segundo compartimiento 10 dentro de la corriente de aire por medio de la pluralidad de las primeras aberturas en la superficie de la primera porción 22 del alojamiento que cubre el segundo compartimiento 10 y la pluralidad de las segundas aberturas en la superficie de la segunda porción 24 del alojamiento. El vapor de nicotina reacciona con el vapor del compuesto volátil para mejorar el suministro en la fase gaseosa para formar un aerosol, el cual se suministra al usuario a través de la salida de aire en el extremo proximal del sistema generador de aerosol.

En la posición cerrada mostrada en la Figura 2b, la segunda porción 24 del alojamiento rodea la pluralidad de las primeras aberturas proporcionadas en la superficie de la primera porción 22 del alojamiento que cubre el primer compartimiento 6 y la pluralidad de las segundas aberturas en la segunda porción 24 del alojamiento se desalinean con la pluralidad de las primeras aberturas en la primera porción 22 del alojamiento que cubre el segundo compartimiento 10.

En la posición cerrada la obstrucción de la pluralidad de las primeras aberturas proporcionadas en la superficie de la primera porción 22 del alojamiento que cubre el primer compartimiento 6 mediante la segunda porción 24 del alojamiento y la desalineación de la pluralidad de las primeras aberturas en la primera porción 22 del alojamiento que cubre el segundo compartimiento 10 y la pluralidad de las segundas aberturas en la superficie de la segunda porción 24 del alojamiento previene la liberación de vapor de nicotina desde la fuente de nicotina en el primer compartimiento 6 y la liberación del vapor del compuesto volátil para mejorar el suministro desde la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro en el segundo compartimiento 10 dentro de una corriente de aire aspirada a lo largo de la trayectoria de flujo de aire a través del sistema generador de aerosol entre la entrada de aire y una salida de aire.

Las Figuras 3a y 3b muestran de manera esquemática un sistema generador de aerosol de conformidad con una tercera modalidad de la invención que comprende un alojamiento que tiene una primera porción 22 y una segunda porción 24.

La primera porción 22 del alojamiento comprende una primera entrada de aire 26a, una segunda entrada de aire 26b y una salida de aire 28. Como se muestra en las Figuras 3a y 3b, una fuente de nicotina 8 y una fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro 12 se disponen en paralelo dentro de la primera porción 22 del alojamiento con la fuente de nicotina 8 aguas abajo de la primera entrada de aire 26a y aguas arriba de la salida de aire 28 y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro 12 aguas abajo de la segunda entrada de aire 26b y aguas arriba de la salida de aire 28.

La segunda porción 24 del alojamiento es una tapa desmontable que se configura para ajustarse sobre el extremo distal de la primera porción 22 del alojamiento.

La primera porción 22 del alojamiento y la segunda porción 24 del alojamiento son móviles entre sí entre una posición abierta (mostrada en la Figura 3b) y una posición cerrada (mostrada en la Figura 3a).

En la posición abierta la segunda porción 24 del alojamiento se separa de la primera porción 22 del alojamiento.

Como se ilustra mediante las flechas en la Figura 3b, en la posición abierta una primera corriente de aire aspirada hacia dentro de la primera porción 22 del alojamiento a través de la primera entrada de aire 26a y a lo largo de una trayectoria de flujo de aire a través de la primera porción 22 del alojamiento entre la primera entrada de aire 26a y la salida de aire 28 pasa la fuente de nicotina 8 y una segunda corriente de aire aspirada hacia dentro de la primera porción 22 del alojamiento a través de la segunda entrada de aire 26b y a lo largo de una trayectoria de flujo de aire a través de la primera porción 22 del alojamiento entre la segunda entrada de aire 26b y la salida de aire 28 pasa la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro 12. El vapor de nicotina en la primera corriente de aire reacciona con el vapor del compuesto volátil para mejorar el suministro en la segunda corriente de aire en la fase gaseosa para formar un aerosol, el cual se suministra a un usuario a través de la salida de aire 28.

En la posición cerrada la segunda porción 24 del alojamiento se coloca sobre el extremo distal de la primera porción 22 del alojamiento.

Como se muestra en la Figura 3a, en la posición cerrada la primera entrada de aire 26a y la segunda entrada de aire 26b de la primera porción 22 del alojamiento se obstruyen mediante la segunda porción 24 del alojamiento. Esto previene que una corriente de aire se aspire hacia dentro de una primera porción 22 del alojamiento del artículo generador de aerosol 2 a través de la primera entrada de aire 26a y la segunda entrada de aire 26b.

- 5 Las Figuras 4a y 4b muestran de manera esquemática un sistema generador de aerosol de conformidad con una cuarta modalidad de la invención.

10 El sistema generador de aerosol de conformidad con la cuarta modalidad de la invención mostrada en las Figuras 4a y 4b es de construcción y funcionamiento similar al sistema generador de aerosol de conformidad con la tercera modalidad de la invención mostrada en las Figuras 3a y 3b. Sin embargo, en el sistema generador de aerosol de conformidad con la cuarta modalidad de la invención la primera porción 22 del alojamiento comprende una única entrada de aire 26 y una salida de aire 28 y la fuente de nicotina 8 y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro 12 se disponen en paralelo dentro de la primera porción 22 del alojamiento con la fuente de nicotina 8 y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro 12 ambas aguas abajo de la entrada de aire 26 y aguas arriba de la salida de aire 28.

15 Como se ilustra mediante las flechas en la Figura 4b, en la posición abierta una primera porción de una corriente de aire aspirada hacia dentro de la primera porción 22 del alojamiento a través de la entrada de aire 26 y a lo largo de una trayectoria de flujo de aire a través de la primera porción 22 del alojamiento entre la entrada de aire 26 y la salida de aire 28 pasa a la fuente de nicotina 8 y una segunda porción de la corriente de aire aspirada hacia dentro de la primera porción 22 del alojamiento a través de la entrada de aire 26 y a lo largo de una trayectoria de flujo de
20 aire a través de la primera porción 22 del alojamiento entre la entrada de aire 26 y la salida de aire 28 pasa a la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro 12. El vapor de nicotina en la primera porción de la corriente de aire reacciona con el vapor del compuesto volátil para mejorar el suministro en la segunda porción de la corriente de aire en la fase gaseosa para formar un aerosol, el cual se suministra a un usuario a través de la salida de aire 28.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema generador de aerosol que comprende un alojamiento que tiene una primera porción (22) y una segunda porción (24), el alojamiento comprende:

- 5 una entrada de aire (26, 26a, 26b);
 una fuente de nicotina (8);
 una fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro (12); y
 una salida de aire (28),

10 en donde la primera porción (22) del alojamiento y la segunda porción (24) del alojamiento son móviles entre sí entre una posición abierta en la que la fuente de nicotina (8) y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro (12) están ambas en comunicación continua con una trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire (26, 26a, 26b) y la salida de aire (28) y una posición cerrada en la que se obstruye tanto la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire (26, 26a, 26b) como la salida de aire (28) o la fuente de nicotina (8) y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro (12) no están ambas en comunicación continua con la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire (26, 26a, 26b) y la salida de aire (28) o ambas.

2. Un sistema generador de aerosol de conformidad con la reivindicación 1, en donde la fuente de nicotina (8) y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro (12) se disponen en serie dentro del alojamiento de manera que en la posición abierta una corriente de aire aspirada a lo largo de la trayectoria de flujo de aire a través del alojamiento entre la entrada de aire (26, 26a, 26b) y la salida de aire (28) pasa una primera de la fuente de nicotina (8) y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro (12) y después pasa una segunda de la fuente de nicotina (8) y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro (12).

3. Un sistema generador de aerosol de conformidad con la reivindicación 1 o 2, en donde la fuente de nicotina (8) y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro (12) no están en comunicación continua entre sí en la posición cerrada.

4. Un sistema generador de aerosol de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a la 3, en donde la primera porción (22) del alojamiento y la segunda porción (24) del alojamiento son deslizables entre sí entre la posición cerrada y la posición abierta.

5. Un sistema generador de aerosol de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a la 3, en donde la primera porción (22) del alojamiento y la segunda porción (24) del alojamiento son giratorias entre sí entre la posición cerrada y la posición abierta.

6. Un sistema generador de aerosol de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a la 5, que comprende además:

- 35 una o más primeras aberturas en la primera porción (22) del alojamiento; y
 una o más segundas aberturas en la segunda porción (24) del alojamiento,

en donde en la posición abierta la una o más primeras aberturas en la primera porción (22) del alojamiento y la una o más segundas aberturas en la segunda porción (24) del alojamiento se alinean esencialmente y en la posición cerrada la una o más primeras aberturas en la primera porción (22) del alojamiento y la una o más segundas aberturas en la segunda porción (24) del alojamiento se desalinean esencialmente.

7. Un sistema generador de aerosol de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a la 6, en donde la fuente de nicotina (8) y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro (12) se localizan ambas en la primera porción (22) del alojamiento.

8. Un sistema generador de aerosol de conformidad con la reivindicación 7, en donde la primera porción (22) del alojamiento comprende la entrada de aire (26, 26a, 26b) y la salida de aire (28) y en donde la primera porción (22) del alojamiento y la segunda porción (24) del alojamiento son móviles entre sí entre una posición abierta en la que la fuente de nicotina (8) y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro (12) están ambas en comunicación continua con una trayectoria de flujo de aire a través de la primera porción (22) del alojamiento entre la entrada de aire (26, 26a, 26b) y la salida de aire (28) y una posición cerrada en la que una o ambas de la entrada de aire (26, 26a, 26b) y la salida de aire (28) se obstruyen por la segunda porción (24) del alojamiento.

9. Un sistema generador de aerosol de conformidad con la reivindicación 7 u 8, en donde la segunda porción (24) del alojamiento se separa de la primera porción (22) del alojamiento en la posición abierta.

10. Un sistema generador de aerosol de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a la 6, en donde una primera de la fuente de nicotina (8) y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro (12) se

localiza en la primera porción (22) del alojamiento y una segunda de la fuente de nicotina (8) y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro (12) se localiza en la segunda porción (24) del alojamiento.

5 11. Un sistema generador de aerosol de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a la 10, en donde el alojamiento comprende un primer compartimiento (6) que comprende la fuente de nicotina (8) y un segundo compartimiento (10) que comprende la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro (12).

12. Un sistema generador de aerosol de conformidad con la reivindicación 11, en donde uno o ambos del primer compartimiento (6) y el segundo compartimiento (10) se sellan inicialmente mediante uno o más sellos frágiles.

10 13. Un sistema generador de aerosol de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a la 12, en donde el compuesto volátil para mejorar el suministro comprende un ácido.

14. Un sistema generador de aerosol de conformidad con la reivindicación 13, en donde el ácido se selecciona del grupo que consiste de ácido láctico, ácido 3-metil-2-oxovalérico, ácido pirúvico, ácido 2-oxovalérico, ácido 4-metil-2-oxovalérico, ácido 3-metil-2-oxobutanóico, ácido 2-oxooctanóico y combinaciones de estos.

15 15. Un sistema generador de aerosol de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a la 14, que comprende:

un artículo generador de aerosol (2) que comprende la fuente de nicotina (8) y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro (12); y

un dispositivo generador de aerosol (4) que comprende:

20 una cavidad configurada para recibir la fuente de nicotina (8) y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro (12) del artículo generador de aerosol (2); y

un medio de calentamiento (20) para calentar una o ambas de la fuente de nicotina y la fuente del compuesto volátil para mejorar el suministro del artículo generador de aerosol dentro de la cavidad.

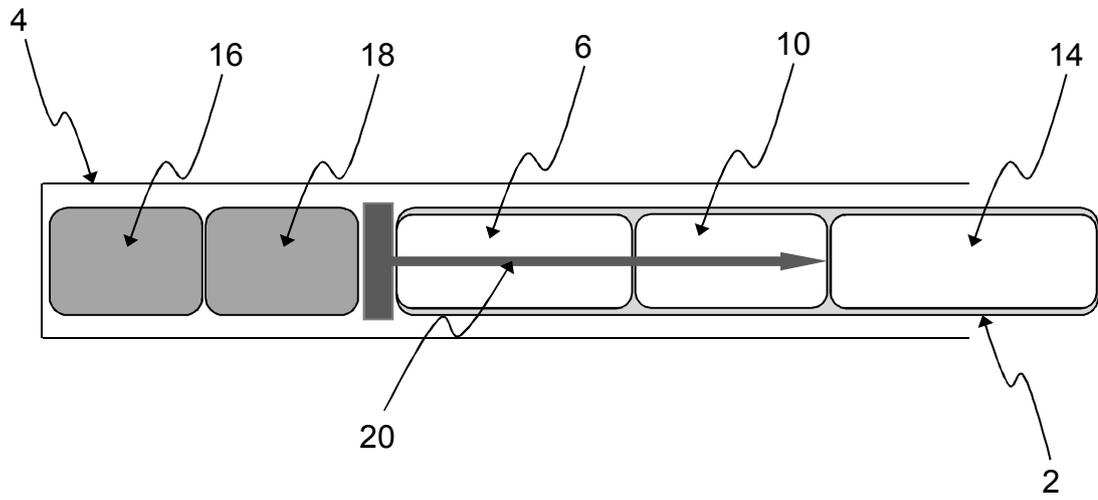


Figura 1a

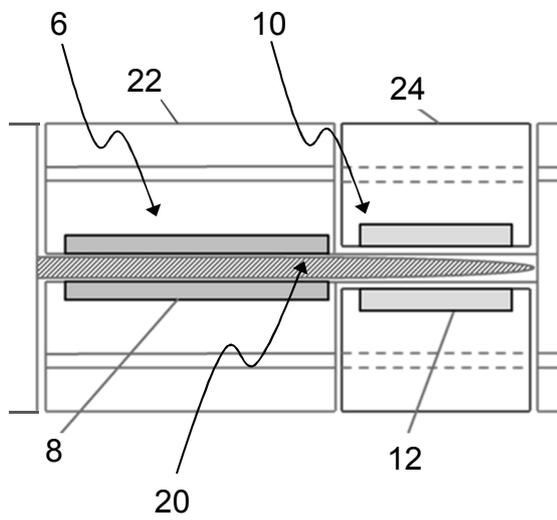


Figura 1b

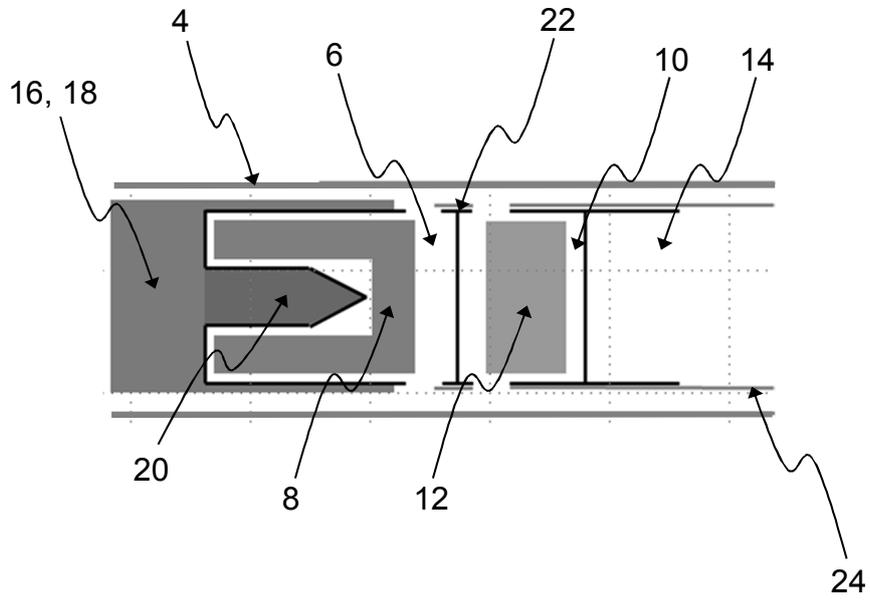


Figura 2a

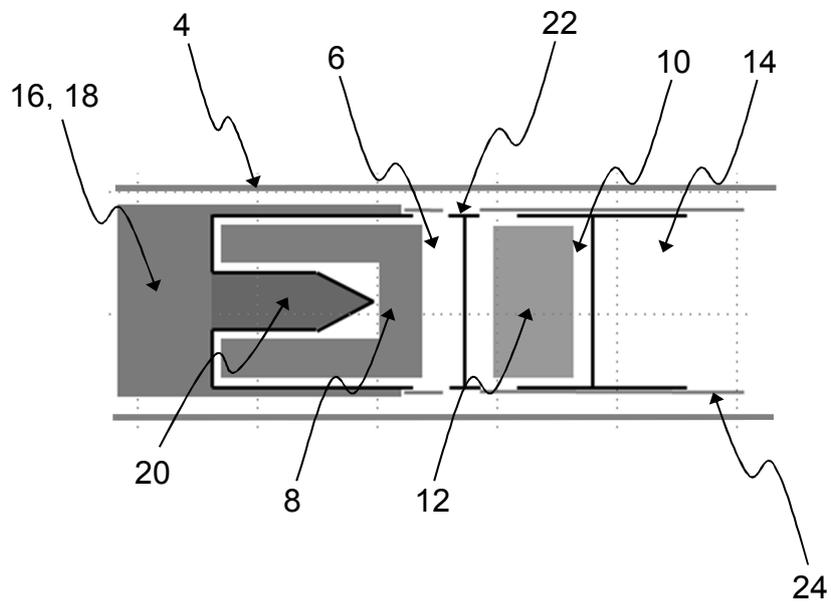


Figura 2b

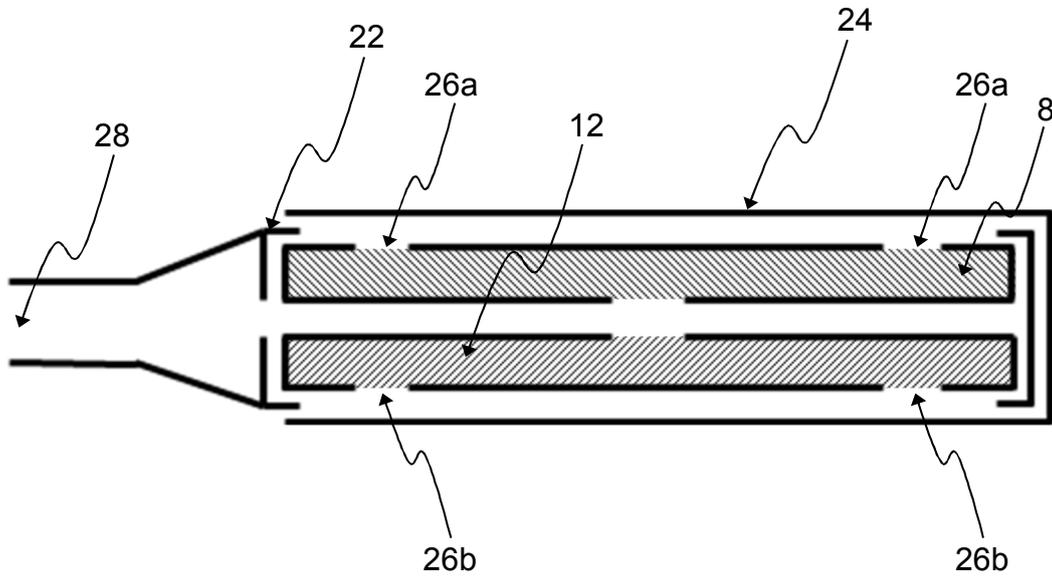


Figura 3a

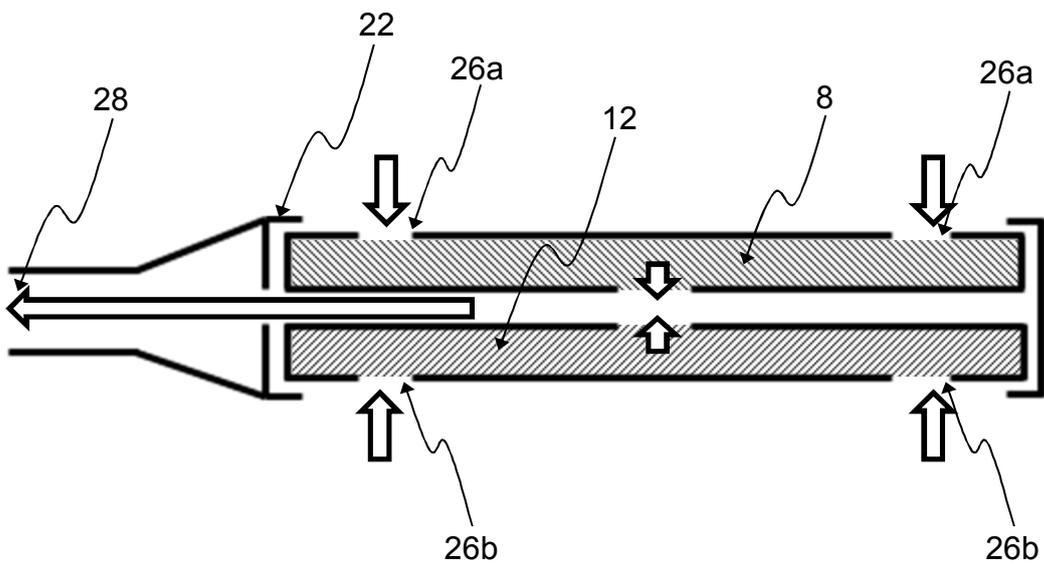


Figura 3b

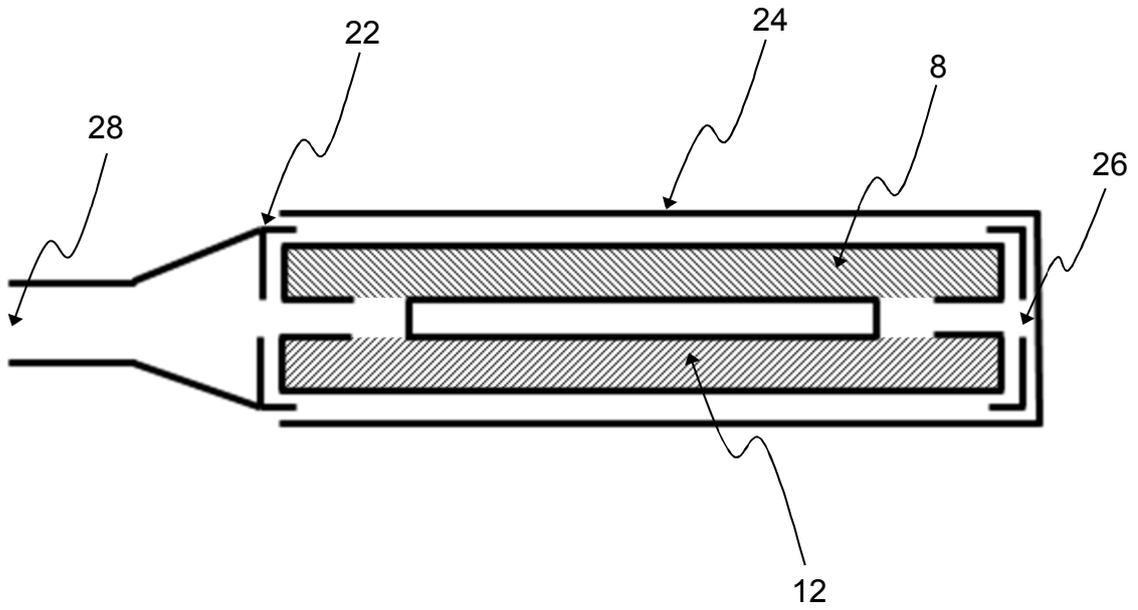


Figura 4a

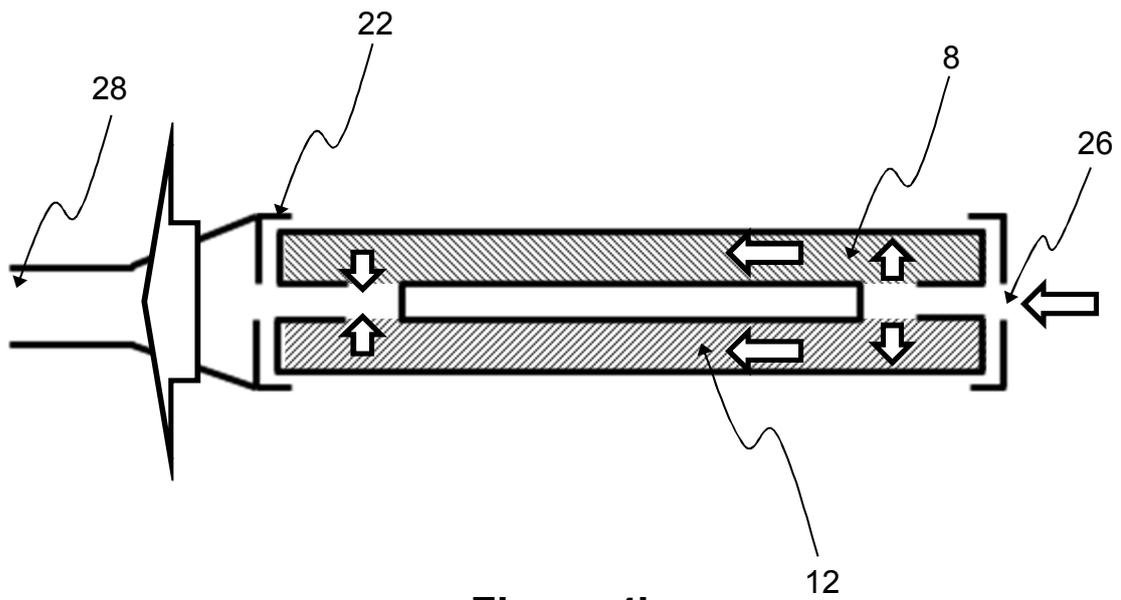


Figura 4b