

DISPOSITIVO DE SUMINISTRO DE AEROSOL

CAMPO TÉCNICO

La presente invención se refiere a un dispositivo de suministro de aerosol para generar
5 un medio inhalable.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

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

10 Se han realizado intentos de proporcionar alternativas a estos artículos, que queman
tabaco, creando productos que liberen compuestos sin quemarlos.

Los ejemplos de dichos productos son dispositivos de calentamiento que liberan
compuestos por calentamiento, pero no quemado, del material. El material puede ser, por ejemplo,
tabaco u otros productos que no sean de tabaco, que pueden o no contener nicotina.

15 Como otro ejemplo, existen los llamados dispositivos de cigarrillos electrónicos. Estos
dispositivos contienen típicamente un líquido que se calienta para vaporizar el líquido para producir un
vapor inhalable o aerosol. El líquido puede contener nicotina y/o aromatizantes y/o sustancias de
generación de aerosol, tales como glicerol. Los dispositivos de cigarrillos electrónicos conocidos
normalmente no contienen o usan tabaco.

20 Como otro ejemplo adicional, existen los llamados dispositivos híbridos. Estos
dispositivos híbridos contienen típicamente por separado un líquido y una cámara para contener un
material. En ejemplos típicos, el material puede ser tabaco u otro material saborizante. El líquido se
calienta para vaporizar el líquido para producir un vapor o aerosol inhalable que pasa a través de la
cámara que contiene el material de modo que se imparta una propiedad, como un aroma, al vapor o
25 aerosol.

Típicamente, en un dispositivo híbrido, la cámara de material y la cámara de líquido están
dispuestas con la cámara de material ubicada descendente de la cámara de líquido. En tales
dispositivos, es típico que la cámara de líquido y la cámara de material estén dispuestas linealmente,
con la cámara de material más cerca de la boca de un usuario (en un extremo proximal o extremo de
30 la boca del dispositivo híbrido). Se puede decir que la cámara de material y la cámara de líquido en
tales dispositivos están en una disposición "apilada". Esta disposición típicamente da como resultado
un dispositivo que tiene forma alargada.

En dicho dispositivo híbrido lineal, en uso, el aerosol de la cámara de líquido pasa en
una trayectoria sustancialmente recta a través de la cámara de material para llegar al extremo de la
35 boca del dispositivo para que el usuario lo inhale. En algunos casos, el material, como el tabaco, puede

escaparse de la cámara de material a la boca del usuario debido a la proximidad de la cámara de material al extremo de la boca del dispositivo.

En dispositivos híbridos donde la cámara de tabaco y la cámara de líquido son extraíbles y/o reemplazables, una disposición apilada puede ser un impedimento ya que la cámara de tabaco puede necesitar ser retirada para acceder a la cámara de líquido, o viceversa.

Algún calentamiento del material, tal como tabaco, en la cámara de material es típicamente necesario para liberar los compuestos deseados a partir del material con el fin de tener el efecto deseado en el aerosol. Tal calentamiento puede realizarse mediante transferencia de calor desde el aerosol en sí o el tabaco puede ser calentado directamente por un medio de calentamiento. Es deseable proporcionar una cantidad óptima de calentamiento para el material y reducir al mínimo el consumo de energía. Cuando un medio de calentamiento calienta directamente el material, es deseable una proximidad cercana entre la cámara de material y el medio de calentamiento para minimizar el consumo de energía para proporcionar el calentamiento requerido. La geometría de los dispositivos híbridos apilados a menudo dificulta el calentamiento efectivo y eficiente del material.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un dispositivo de suministro de aerosol que comprende: una primera sección para contener una sustancia aerosolizable a partir de la cual se puede generar un flujo de aerosol; y una segunda sección para contener un material; en donde, en uso, un flujo de aerosol generado a partir de una sustancia aerosolizable en la primera sección fluye a través del material en la segunda sección antes de ser inhalado por un usuario; y en donde la primera sección y la segunda sección están ubicadas en una disposición de lado a lado en el dispositivo.

La primera sección y la segunda sección pueden estar ubicadas de manera que, en uso, un lado de la primera sección está sustancialmente ubicada junto con un lado de la segunda sección y dichos lados están sustancialmente paralelos a un eje longitudinal del dispositivo.

La primera sección puede comprender una disposición de calentamiento para generar aerosol a partir de la sustancia aerosolizable; en uso, la disposición de calentamiento está de manera adyacente a la segunda sección y está dispuesta para calentar material en la segunda sección.

La disposición de calentamiento puede comprender al menos un primer elemento de calentamiento y un segundo elemento de calentamiento.

El primer elemento de calentamiento y el segundo elemento de calentamiento pueden estar dispuestos en un plano común y el primer elemento de calentamiento y el segundo elemento de calentamiento pueden estar dispuestos de manera que estén sustancialmente a la misma distancia de la segunda sección.

La sustancia aerosolizable puede ser un líquido y la primera sección puede comprender un depósito de líquido, y la disposición de calentamiento puede comprender una disposición de mecha para transportar líquido desde el depósito de líquido al primer elemento de calentamiento y al segundo elemento de calentamiento.

5 La disposición de mecha puede comprender una primera mecha para transportar líquido desde el depósito de líquido al primer elemento de calentamiento y una segunda mecha para transportar líquido desde el depósito de líquido al segundo elemento de calentamiento.

El primer elemento de calentamiento y el segundo elemento de calentamiento pueden ser controlables independientemente uno del otro.

10 La disposición de calentamiento puede configurarse de tal manera que uno del primer elemento de calentamiento y el segundo elemento de calentamiento puedan activarse cuando el otro del primer elemento de calentamiento y el segundo elemento de calentamiento está inactivo.

La primera sección puede configurarse de modo que, en uso, el aire ingrese al dispositivo en la primera sección en una dirección que sea sustancialmente perpendicular al eje longitudinal del dispositivo, y el aerosol salga de la primera sección a la segunda sección en una dirección que sea sustancialmente perpendicular al eje longitudinal del dispositivo.

La segunda sección puede configurarse de modo que, en uso, el aerosol fluye desde un extremo distal a un extremo proximal de la segunda sección a través del material en una dirección que sea sustancialmente paralela al eje longitudinal del dispositivo.

20 La segunda sección puede comprender una abertura en una primera pared lateral, y una primera barrera puede estar dispuesta en la abertura, en donde la primera barrera es porosa al flujo de aerosol y evita que el material salga de la segunda sección a través de la abertura, y en donde el dispositivo está configurado de tal manera que la primera pared lateral está ubicada adyacente a la primera sección en uso de tal manera que el aerosol generado desde la primera sección puede ingresar a la segunda sección a través de la abertura.

La primera barrera puede ser una malla.

La segunda sección puede comprender una porción superior; una porción inferior; y una segunda barrera; en donde la porción inferior es para recibir el material, y la segunda barrera es porosa al flujo de aerosol y está dispuesta para evitar que el material en la porción inferior salga de la porción inferior hacia la porción superior.

La segunda barrera puede ser una malla.

La porción superior puede comprender una segunda abertura hacia un extremo proximal de la segunda sección, y una tercera barrera que es porosa al flujo de aerosol está dispuesta hacia la segunda abertura para evitar que el material salga de la segunda abertura.

35 La tercera barrera puede ser una malla.

La primera sección y la segunda sección pueden proporcionarse como cartuchos separados.

La segunda sección puede comprender además una boquilla que es integral con la segunda sección.

5 La segunda sección y la boquilla pueden definir una ranura para recibir la primera sección en uso.

El dispositivo de suministro de aerosol puede comprender además un cuerpo del dispositivo, en donde la primera sección y la segunda sección están configuradas para que se puedan unir independientemente al cuerpo del dispositivo.

10 La primera sección puede comprender un primer depósito para recibir una primera sustancia aerosolizable y un segundo depósito para recibir una segunda sustancia aerosolizable.

De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, se proporciona un primer cartucho para un dispositivo de suministro de aerosol de acuerdo con el primer aspecto, el primer cartucho que comprende la primera sección para que contenga una sustancia aerosolizable y siendo conectable de
15 forma liberable al dispositivo de suministro de aerosol.

El primer cartucho puede ser para contener un líquido aerosolizable.

El primer cartucho de acuerdo con el segundo aspecto puede comprender cualesquiera de las características descritas anteriormente para la primera sección en el primer aspecto.

De acuerdo con un tercer aspecto, se proporciona un segundo cartucho para un
20 dispositivo de suministro de aerosol de acuerdo con el primer aspecto, comprendiendo el segundo cartucho la segunda sección para contener el material y que se puede conectar de forma liberable al dispositivo de suministro de aerosol.

El segundo cartucho puede ser para contener material de tabaco.

El segundo cartucho de acuerdo con el segundo aspecto puede comprender cualquiera
25 de las características descritas anteriormente para la segunda sección en el primer aspecto.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es un dibujo esquemático de un ejemplo de dispositivo híbrido de acuerdo con la invención;

30 La Figura 2 es un dibujo esquemático de la vista lateral de un ejemplo de cartucho de material para usar en el dispositivo híbrido de la Figura 1.

La Figura 3 es un dibujo esquemático de la vista lateral de un ejemplo de cartucho de líquido para usar en el dispositivo híbrido de la Figura 1.

La Figura 4a es un dibujo en perspectiva de un ejemplo de cartucho de material y boquilla
35 visto desde un primer lado.

La Figura 4b es un dibujo en perspectiva del ejemplo de cartucho de material y la boquilla de la Figura 4a visto desde un segundo lado.

La Figura 5 es un dibujo esquemático de un ejemplo de cartucho de líquido, cartucho de material y boquilla.

La Figura 6 es un dibujo esquemático de un cartucho de material y un cartucho de líquido que tiene dos depósitos de líquido, vistos desde arriba.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Con referencia a la Figura 1, se ilustra un esquema de un dispositivo (100) de suministro de aerosol. El dispositivo (100) de suministro de aerosol es un dispositivo de inhalación (es decir, un usuario lo usa para inhalar un aerosol proporcionado por el sistema (100)) y el dispositivo (100) es un dispositivo de mano. En este ejemplo, el dispositivo (100) es un dispositivo electrónico.

A grandes rasgos, el dispositivo (100) volatiliza un material de suministro de aerosol (20) provisto en un artículo de suministro de aerosol (200). En este ejemplo, el material de suministro de aerosol (20) es un líquido, por ejemplo, un e-líquido, sin embargo, en otros ejemplos, el material de suministro de aerosol puede ser cualquier otro tipo de material aerosolizable, como un gel. El dispositivo (100) en el ejemplo es un dispositivo híbrido ya que cualquier aerosol y/o vapor producido a partir del artículo de suministro de aerosol (200) pasa a través de una cámara de material (430) para contener un material ((30), Figura 2) antes de ser inhalado por un usuario.

El material (30) puede impartir o modificar una propiedad, por ejemplo, el sabor, del vapor y/o aerosol antes de que el vapor y/o aerosol salga del dispositivo (100) para la inhalación de un usuario. El material (30) puede consistir, por ejemplo, en tabaco o comprenderlo. En el caso de que el material comprenda tabaco, a medida que el aerosol pasa a través y sobre el tabaco, el aerosol arrastra compuestos orgánicos y otros compuestos o constituyentes del material de tabaco que le da al tabaco sus propiedades organolépticas, impartiendo así el sabor al aerosol a medida que pasa a través de la cámara de material (430).

Ejemplos adecuados del material (30) pueden comprender tabaco *per se*, diferentes variedades de tabaco, derivados del tabaco, tabaco expandido, tabaco reconstituido, tabaco molido, extracto de tabaco, tabaco homogeneizado o sustitutos del tabaco. En el caso del tabaco, el material (30), etc. puede estar en forma de una barra de tabaco, una vaina o tapón de tabaco, tabaco suelto, aglomerados, etc., y puede estar en forma relativamente seca o relativamente forma húmeda por ejemplo. El material (4) puede tener la forma de un tapón de barra de tabaco que se corta a medida y se coloca en la cámara de material (230). El material (30) puede incluir otros productos distintos al tabaco que, según el producto, pueden o no contener nicotina.

El material (30) puede ser para modificar una propiedad del aerosol que no sea (o

además) para dar sabor.

En algunos ejemplos, el material (30) puede ser o incluir una sustancia que modifique una o más propiedades organolépticas del aerosol (por ejemplo, modificar la sensación, el olor o la apariencia del aerosol para el usuario).

5 En algunos ejemplos, el material (30) puede ser o incluir una sustancia que modifica el pH del aerosol reduciendo o aumentando el pH (por ejemplo, modificando la acidez o la basicidad del aerosol).

En algunos ejemplos, el material (30) puede ser o incluir una sustancia que modifica (por ejemplo, reduce) la cantidad de aldehídos en el aerosol.

10 En algunos ejemplos, el material (30) puede ser o incluir una sustancia que modifica diferentes combinaciones de dos o más de estas u otras propiedades del flujo de aerosol.

Sin embargo, se entenderá que pueden usarse otros materiales además del tabaco para impartir diferentes sabores al aerosol.

Si el material (30) es o incluye tabaco, puede ser que el flujo de aerosol extraiga suficiente nicotina del material (30). Alternativa o adicionalmente, si el material (30) no contiene tabaco, el material (30) puede mejorarse con nicotina, por ejemplo recubriendo el material con nicotina. De hecho, incluso en el caso de que el material (30) sea o incluya tabaco, el material (30) puede recubrirse o mejorarse con nicotina. Como otro ejemplo, si el material (30) es o incluye tabaco y/o incluye nicotina, la nicotina puede proporcionarse en el material de suministro de aerosol, en este ejemplo líquido (20).
 15 En consecuencia, cuando se pretende que el sistema (100) proporcione nicotina para el usuario, la nicotina puede proporcionarse en el material de suministro de aerosol, puede obtenerse del material (30) en el caso de que el material sea o incluya tabaco, puede proporcionarse como un el recubrimiento o similar sobre el material (30) si no es material de tabaco, puede proporcionarse como un recubrimiento o similar sobre el material (30) si es material de tabaco, o cualquier combinación de estos. Asimismo,
 20 se pueden agregar aromatizantes al material (30) (ya sea que la sustancia sea o no tabaco) y/o al material de suministro de aerosol.
 25

En al menos algunos ejemplos un vapor se produce que entonces, al menos parcialmente se condensa para formar un aerosol antes de salir del dispositivo de suministro de aerosol a través de la cámara de material para la inhalación por un usuario (no mostrado).

30 A este respecto, primero puede observarse que, en general, un vapor es una sustancia en la fase gaseosa a una temperatura inferior a su temperatura crítica, lo que significa que, por ejemplo, el vapor puede condensarse en un líquido aumentando su presión sin reducir la temperatura. Por otro lado, en general, un aerosol es un coloide de partículas sólidas finas o gotas de líquido, en el aire u otro gas. Un "coloide" es una sustancia en la que las partículas insolubles microscópicamente
 35 dispersadas se suspenden a lo largo de otra sustancia.

Por razones de conveniencia, como se usa en el presente documento, el término aerosol debe tomarse como un aerosol, un vapor o una combinación de aerosol y vapor.

Volviendo a la Figura 1, el dispositivo híbrido (100) comprende una primera sección (200), en este ejemplo un cartucho de suministro de aerosol (200) (denominado en algunos casos a continuación como un cartucho de líquido), un cuerpo del dispositivo (300) y una segunda sección para recibir un material, en este ejemplo un cartucho de material (400). En este ejemplo, el cartucho de material (400) comprende una boquilla (50) que puede formarse integralmente con el cartucho de material o separarse de manera liberable en un extremo superior (o extremo proximal o de boca ya que es el extremo más cercano a la boca de un usuario en uso) (450) del cartucho de material (400).

El cuerpo del dispositivo (300) comprende un alojamiento inferior del cuerpo del dispositivo (310) que contiene una fuente de alimentación (320), típicamente una batería, para alimentar diversos componentes del dispositivo (100). La batería (320) puede ser una batería recargable o una batería desechable. También se proporciona un controlador (330), que puede comprender un microchip y circuitos asociados en el alojamiento inferior (310) para controlar el funcionamiento de diversos componentes del dispositivo (100). Un medio de entrada de usuario (340), por ejemplo uno o más botones de control, puede(n) estar provisto(s) en el exterior del alojamiento inferior (310) para que un usuario opere el controlador (330).

En este ejemplo, el cuerpo del dispositivo (300) también comprende un alojamiento superior (350) que se extiende hasta un extremo proximal (150) del dispositivo (100) y define una cavidad en la que se insertan el cartucho de líquido (200) y el cartucho de material (400). En otros ejemplos, el cuerpo del dispositivo (300) puede no comprender un alojamiento superior y los cartuchos de líquido y material pueden unirse solo a un alojamiento inferior del dispositivo, o la fuente de alimentación y la electrónica de control pueden estar comprendidos por el cartucho de líquido o el cartucho de material en cuyo caso el dispositivo no necesita comprender el cuerpo del dispositivo.

Como se puede ver en la Figura 1, el cartucho de líquido (200) y el cartucho de material (400) están ubicados en una disposición de lado a lado. Aquí "lado a lado" significa que un lado de la sección líquida está sustancialmente co-ubicada junto con un lado de la sección de material y dichos lados son sustancialmente paralelos a un eje longitudinal del dispositivo. Esto contrasta con los dispositivos híbridos típicos en los que los cartuchos de material y de líquidos están dispuestos linealmente, de extremo a extremo.

La disposición de lado a lado proporcionada por la presente invención difiere de los dispositivos híbridos lineales y proporciona un dispositivo más compacto. Además, la presente invención permite que el cartucho de líquido o el cartucho de material se separen independientemente del dispositivo, lo que puede no ser posible en dispositivos híbridos lineales.

En este ejemplo, una porción superior o proximal del cartucho de líquido (200)

comprende un depósito de líquido (220) que contiene líquido (20) y una porción inferior, o distal, del cartucho de líquido (200) comprende una porción de aerosol (260) para aerosolizar líquido (20) desde el depósito de líquido (220). En este ejemplo, la porción de aerosolización (260) comprende una disposición de calentamiento.

5 Preferiblemente, la porción de aerosolización (260) puede comprender al menos una mecha que suministra líquido a al menos un elemento de calentamiento para aerosolizar líquido (20). La disposición de calentamiento puede comprender una pluralidad de elementos de calentamiento en los que cada elemento de calentamiento puede ser un elemento de calentamiento recto o una bobina. Cada mecha puede suministrar un elemento de calentamiento o puede suministrar todos o una cantidad
10 de elementos e calentamiento.

En la disposición de calentamiento de este ejemplo, el líquido (20) se suministra desde el depósito de líquido (220) por una primera mecha (240a) (Figura 3) para ser aerosolizada por una primera bobina de calentamiento (250a) y por una segunda mecha (240b) (Figura 3) a una segunda bobina de calentamiento (250b). Más detalles sobre el funcionamiento de este sistema de dos bobinas
15 se discutirán a continuación con referencia a las Figuras 3 y 5.

En otros ejemplos, la porción de aerosolización (260) puede no comprender medios de calentamiento o puede no comprender una mecha, y puede comprender un atomizador ultrasónico, por ejemplo.

El líquido (20) es preferiblemente un líquido que se volatiliza a temperaturas razonables, preferiblemente en el rango de 100-300° C o más particularmente alrededor de 150-250° C, ya que ayuda a mantener bajo el consumo de energía del sistema (100). Los materiales adecuados incluyen aquellos utilizados convencionalmente en dispositivos de cigarrillos electrónicos, que incluyen, por ejemplo, propilenglicol y glicerol (también conocido como glicerina). Ventajosamente, las primera y segunda bobinas de calentamiento (250a), (250b) están posicionadas para calentar también el material
20 (30) en la cámara (430) y de ese modo mejorar el efecto que el material (30) tiene sobre el aerosol que fluye a través del material.

El extremo inferior del cartucho de líquido o el extremo distal (270) en este ejemplo comprende puntos de contacto eléctrico (no mostrados) para formar una conexión eléctrica con el alojamiento inferior del cuerpo del dispositivo (310). Como tal, la primera bobina de calentamiento
25 (250a) y la segunda bobina de calentamiento (250b) son alimentadas por la batería (320) y controladas por el controlador (330).

En consecuencia, en uso, un usuario aspira en la boquilla (50) y el aire se aspira a través de una o más entradas de aire (411) (el flujo de este aire está representado en la Figura 1 por la flecha de bloque (10)). En este ejemplo, el aire se introduce en el dispositivo (100) a través de una o más
35 entradas de aire (411) en una dirección que es sustancialmente perpendicular a un eje longitudinal del

dispositivo (100). Las bobinas de calentamiento (250a), (250b) son alimentadas por el usuario que acciona el botón de control (340) (o alternatively por un detector de bocanadas (no se muestra), como se sabe per se) y el líquido (20) se extrae del depósito del líquido (220) a través de la primera mecha (240a) y la segunda mecha (240b) y es calentado por las bobinas para volatilizar el líquido (20) y generar aerosol.

La porción de aerosolización (260), que comprende las bobinas de calentamiento (250a), (250b), comprende una sección abierta (290) (representado en la Figura 1 por líneas de puntos). Esta sección abierta (290) es una ventana (mostrada en la Figura 3), que permite que el aire aspirado a través de la entrada de aire (411) para llegar a las bobinas (250a), (250b), donde las mezclas de aire con el aerosol generado. El flujo (10) sale entonces el cartucho de líquido (200) como un flujo de aire arrastrado por aerosoles (en lo sucesivo denominado simplemente flujo de aerosol) para entrar en el cartucho de material (400).

El cartucho de material (400) comprende una cámara de material (430) en la que está contenido un material (30). El cartucho de material (400) comprende un primer alojamiento que tiene una sección porosa (490) (mostrado como una línea discontinua en la Figura 1) en la pared interior del primer alojamiento, es decir, la pared del primer alojamiento que está de frente al cartucho de líquido (200).

Como se mencionó anteriormente, en uso, el cartucho de líquido (200) y el cartucho de material (400) están ubicados uno al lado del otro. La sección abierta (290) del cartucho de líquido (200) está alineada con la sección porosa (490) del cartucho de material (400). Una primera junta (280) (Figura 3) se extiende alrededor de la sección abierta (290) mientras que una segunda junta (480) (Figura 2) se extiende alrededor de la sección porosa (490). La primera junta (280) y la segunda junta (480) se apoyan una contra la otra (como se indica en la Figura 5) y forman un pasaje sellado para el aerosol que pasa desde la sección abierta del cartucho de líquido (290), a través de la sección porosa del cartucho de material (490), y dentro de la cámara de material (430).

Como tal, cuando un usuario aspira en el dispositivo, el flujo de aerosol (10) se extrae de la porción de aerosol (260) a la cámara de material (430) a través de la sección porosa (490). El flujo de aerosol (10) se extrae a través de la cámara de material (430), en una dirección que es paralela al eje longitudinal del dispositivo (100), hacia la boquilla (50), pasando a través del material (30), en este ejemplo un material de tabaco. A medida que el flujo de aerosol (10) pasa a través del material (30), uno o más componentes del material (30) quedan atrapados en el flujo de aerosol, lo que puede alterar o agregar una propiedad del aerosol, como su sabor.

Se puede ver (de la Figura 1 y la Figura 5, por ejemplo) que, dado que el cartucho de líquido (200) y el cartucho de material (400) están ubicados uno al lado del otro en uso, la cámara de material (430) está situada adyacente la porción inferior del cartucho de líquido (260), que comprende

la primera bobina de calentamiento (250a) y la segunda bobina de calentamiento (250b). Como tal, el material (30), en este caso material de tabaco, está muy cerca de la primera bobina de calentamiento (250a) y la segunda bobina de calentamiento (250b) y el tabaco (30) puede ser calentado directamente por las bobinas de calentamiento (250a), (250b).

Una ventaja adicional de esta disposición lado a lado es que la cámara de material (430) presenta un área de superficie más grande frente a las bobinas de calentamiento (250a), (250b). Como tal, se puede lograr un calentamiento más efectivo y uniforme del tabaco que en un dispositivo híbrido lineal típico. El aerosol que pasa a través del material se mejora mejor como resultado de este calentamiento más efectivo.

La disposición de lado a lado también permite una sección porosa relativamente grande (490), que en algunos ejemplos tiene una forma sustancialmente cuadrilátera como se ve en la Figura 3. La sección porosa (490) presenta un área de superficie grande para la transferencia de aerosol (10) desde el cartucho de líquido (200) a la cámara de material (430). Una ventaja adicional de la disposición de lado a lado es que proporciona una ruta más corta para el flujo de aerosol (10). Como tal, se pierde menos calor por el flujo de aerosol y se puede suministrar un vapor más cálido, tanto al material como al usuario. Estas características contribuyen a que el material (30) altere más eficazmente las propiedades del aerosol, ya que se administra más aerosol más cálido a un área de superficie más grande del material (30) que en un dispositivo lineal.

En uso, y particularmente en el caso de que el material sea tabaco, se prefiere que el tabaco, o al menos la superficie del tabaco, se caliente a una temperatura de entre aproximadamente 190° C a 210° C y lo más preferiblemente alrededor de 200° C para asegurar que se libera una cantidad adecuada o apropiada de los compuestos del tabaco. La cantidad de tabaco presente puede estar por ejemplo en el rango de 50 a 300 mg o menos. Un valor más adecuado para la cantidad de tabaco puede estar, por ejemplo, en el intervalo de 50 a 150 mg, siendo 130 mg un valor que actualmente se encuentra particularmente adecuado en algunas aplicaciones. En un ejemplo típico, la cantidad de tabaco que se calienta por operación del sistema (es decir, por bocanada) puede estar en el rango correspondiente de alrededor de 8 a 50 mg.

Pasando ahora a la Figura 2, se muestra una vista lateral esquemática del cartucho de material de ejemplo (400) de la Figura 1. El material (30) está contenido en una porción inferior (430) del cartucho de material (400). Se proporciona una membrana porosa (490) en la pared configurada para enfrentar el cartucho de líquido (200) en uso. En este ejemplo, la membrana porosa (490) comprende una malla fina y suave, pero en otros ejemplos, la membrana porosa puede ser cualquier barrera porosa adecuada para contener un material (30), como material de tabaco sólido, en la cámara de material (430) mientras es poroso al flujo de aerosol en la cámara. La membrana porosa (490) permite que el flujo de aerosol (10) desde el cartucho de líquido (200) pase al material de tabaco (30)

como se mencionó anteriormente con referencia a la Figura 1. La membrana porosa (490) puede comprender un material plástico, como polipropileno, o un metal, como acero inoxidable o aluminio, y puede comprender, por ejemplo, una lámina de aluminio. La membrana porosa (490) puede tener un grosor de entre aproximadamente 0.1 mm y aproximadamente 1.2 mm y, por ejemplo, puede tener un grosor de aproximadamente 1.2 mm cuando la membrana porosa (490) comprende un material plástico y un grosor de aproximadamente 0.1 mm cuando la membrana porosa comprende un metal. La membrana porosa (490) es ventajosamente una malla con un tamaño de abertura máximo que es ventajosamente más pequeño que el diámetro del material (30) a contener. Por ejemplo, cuando el material (30) es tabaco, el tamaño máximo de abertura de malla puede estar entre aproximadamente 0.2 mm y aproximadamente 0.7 mm, y el tamaño máximo de abertura de malla puede elegirse dependiendo del tipo de tabaco utilizado.

Como otra ventaja, la membrana porosa contiene el material (30) en su lugar mientras permite al usuario tener interacción sensorial con el material (30) dentro del cartucho de material (400) antes de que el cartucho se una al dispositivo (100). Por ejemplo, si el material (30) es tabaco, un usuario puede oler el tabaco a través de la membrana porosa (490) mientras manipula el cartucho de tabaco (400). En este ejemplo, al menos parte de la cámara de material (230) es transparente, lo que permite al usuario ver el tabaco y mejorar aún más la experiencia sensorial del usuario. La segunda junta (480) se extiende alrededor de la sección porosa (490) para mantener la membrana porosa en su lugar y evitar que el material (30) escape del cartucho de material (400). La membrana porosa (490) es resistente al calor para soportar el calor generado por las bobinas de calentamiento (250a), (250b).

La Figura 4a muestra una primera vista en perspectiva del cartucho de material (400), que tiene una boquilla (50), vista desde un primer lado externo con una porción inferior del cartucho mostrada en una vista en sección parcial. La Figura 4b muestra una segunda vista en perspectiva del mismo cartucho de material desde un segundo lado, interno, con la sección superior de la boquilla (50) del cartucho mostrada en una vista en sección parcial.

La Figura 4a muestra el lado externo del cartucho (400), es decir, el lado que no estaría adyacente al cartucho líquido (200) en uso. Una primera barrera (40) se extiende sustancialmente horizontalmente a través de la parte superior de la cámara de material (430) del cartucho de tabaco (400), confinando el tabaco (30) a la cámara de material (430). La primera barrera (40) es porosa al flujo de aerosol ((10), Figura 1), pero evita la salida de material (30) de la cámara de material (430) en la porción superior del cartucho de material (420). En este ejemplo, la primera barrera (40) es una malla. En los ejemplos donde la primera barrera (40) es una malla, la malla puede comprender cualesquier de los materiales mencionados anteriormente para la membrana porosa (490). La primera barrera (40) es ventajosamente un material resistente al calor capaz de soportar temperaturas de hasta aproximadamente 180° C.

En este ejemplo, la boquilla (50) está fijada al cartucho de tabaco (400). En otros ejemplos, la boquilla (50) puede estar unida de manera desmontable al cartucho de tabaco. En aún otros ejemplos, la boquilla (50) puede estar formada integralmente con el cartucho de material (400). En la parte superior de la porción superior (420) del cartucho de tabaco (400), una segunda barrera (60) se extiende sustancialmente de manera horizontal. La segunda barrera (60) proporciona una protección adicional contra el material (30) de la cámara de material (430) siendo inadvertidamente inhalado por un usuario. Además, la segunda malla se proporciona a una distancia vertical desde una abertura de boca (510) de la boquilla (50). Esta distancia vertical proporciona una cámara de boquilla (580), que contribuye a la reducción de fugas a partir del material (30) que pasa al interior de la boca del usuario. Cuando aerosol pasa a través de un material (30), tal como tabaco, parte del aerosol puede condensarse en un condensado. En los dispositivos de ejemplo donde el material está demasiado cerca de la boca de un usuario, el condensado puede escapar del dispositivo hacia la boca del usuario. La distancia vertical entre el material (30) y la boquilla (50) proporcionada por la segunda barrera (60) contribuye a evitar que el condensado llegue a la boca del usuario. El cartucho de tabaco (400) de este ejemplo también se puede ver en la Figura 5, donde la porción superior (420) de la cámara de tabaco y la cámara de la boquilla se pueden ver en una vista esquemática en sección transversal.

Se puede ver en la Figura 4b y la Figura 5 que la cámara de material (430) tiene un ancho que es más pequeño que el ancho de la parte superior de la sección superior del cartucho de material (420). En este ejemplo, la boquilla (50) está unida a la parte superior del cartucho de material (400) que se expande en anchura hacia su extremo proximal. El cartucho de material (400) tiene un lado interno que es sustancialmente paralelo a un eje longitudinal del dispositivo (100) en la cámara de material (430), pero que se curva de manera que el ancho del cartucho de material (400) aumenta hacia la parte superior de la sección superior del cartucho de material (420). El lado interno del cartucho de material (400) está conformado para acomodar el cartucho de líquido (200), como se muestra en la Figura 5, cuando los dos se colocan uno al lado del otro.

La Figura 3 muestra una vista lateral esquemática del cartucho de líquido (200) de la Figura 1. El cartucho de líquido comprende un depósito de líquido (220) que contiene un líquido (20). Una porción distal del cartucho de líquido (200) comprende una parte de aerosolización (260). La porción de aerosolización (260) comprende una primera mecha (240a) para el suministro de líquido (20) desde el depósito de líquido (220) a una primera bobina de calentamiento (250a) y una segunda mecha (240b) para el suministro de líquido (20) a una segunda bobina de calentamiento (250b). El depósito de líquido (220) en este ejemplo se extiende a ambos lados de la porción de aerosolización (260) del cartucho (200) y las primera y segunda mechas (240a), (240b) se extraen de ambos lados de la porción inferior del depósito de líquido (220).

Las primera y segunda mechas (240a), (240b) están en contacto fluido con el líquido

(20) contenido en el depósito de líquido (220). Las mechas (240a), (240b) son generalmente absorbentes y actúan para extraer líquido (20) del depósito de líquido (220) por acción capilar. Las mechas (240a), (240b) son preferiblemente no tejidas y pueden ser, por ejemplo, un material de algodón o lana o similar, o un material sintético, que incluye, por ejemplo, poliéster, nylon, viscosa, polipropileno o similar, o un material cerámico.

Como se mencionó anteriormente con referencia a la Figura 1, la porción de aerosolización (260) comprende una sección abierta (290) que permite que el aire fluya desde las entradas de aire (411) para arrastrar el aerosol producido en la primera bobina (250a) y la segunda bobina (250b). Una segunda junta (280) se extiende alrededor de la sección abierta (290). La porción de aerosolización (260) comprende una barra superior (230a), que es una barra sólida que se extiende a lo ancho de la sección abierta (290) en el extremo proximal de la porción de aerosolización (260). También se incluye una barra inferior (230b) que es una barra sólida que se extiende a lo ancho del cartucho de líquido (200) en el extremo distal del cartucho (260). La barra inferior (230b) comprende contactos eléctricos (270) para conectar las bobinas de calentamiento (250a), (250b) al cuerpo del dispositivo (300).

Calentar el material (30) es un factor importante para proporcionar al usuario una experiencia sensorial satisfactoria. Por ejemplo, si el material (30) comprende tabaco, entonces calentar el tabaco aumenta la amplitud del sabor del tabaco experimentado por un usuario y puede causar que más constituyentes como la nicotina se arrastren en el flujo de aerosol.

El uso de una disposición de calentamiento que comprende al menos un primer elemento de calentamiento y un segundo elemento de calentamiento que están dispuestos para calentar el material (30) proporciona una transferencia de calor eficiente al material (30) y permite un área superficial relativamente grande de la sustancia (30) a ser calentada. Además, la energía consumida por elemento de calentamiento puede ser menor que la que necesitaría un elemento en una disposición de calentamiento en la que ese elemento era el único elemento.

El primer elemento de calentamiento (250a) y el segundo elemento de calentamiento (250b) se encuentran adyacentes a la cámara (430) cuando el cartucho de líquido (200) y el cartucho de material (400) están uno al lado del otro. En consecuencia, el primer elemento de calentamiento (250a) y el segundo elemento de calentamiento (250b) están ubicados lo suficientemente cerca de la cámara (430) para poder calentar y elevar la temperatura de la sustancia (30) cuando el primer elemento de calentamiento (250a) y el segundo elemento de calentamiento (250b) están activados.

El primer elemento de calentamiento (250a) y el segundo elemento de calentamiento (250b) en este ejemplo están dispuestos en un plano común que es sustancialmente paralelo a la sección porosa (490) de la cámara de material (430). Esta disposición facilita un calentamiento uniforme de la sustancia (30) en la cámara (430).

El primer elemento de calentamiento (250a) y el segundo elemento de calentamiento (250b) pueden alargarse y disponerse sustancialmente en paralelo, de nuevo para asegurar un calentamiento uniforme de la sustancia (30) en la cámara (230).

Cada uno del primer elemento de calentamiento (250a) y el segundo elemento de calentamiento (250b) puede ser un calentador eléctricamente por resistencias, que incluye, por ejemplo, un calentador por resistencias de nicromo, un calentador cerámico, etc. En el ejemplo ilustrado, el primer elemento de calentamiento (250a) y el segundo elemento de calentamiento (250b) es un cable, que tiene forma de una bobina. Cada uno del primer elemento de calentamiento y el segundo elemento de calentamiento pueden ser una bobina lineal, una bobina curva, una bobina vertical inferior o una bobina espiral.

En ejemplos alternativos, cada uno del primer elemento de calentamiento (250a) y el segundo elemento de calentamiento (250b) pueden estar en forma de una placa (que puede ser una placa multicapa de dos o más materiales diferentes, uno o más puede ser eléctricamente conductor y uno o más de los cuales puede ser eléctricamente no conductor), una malla (que puede ser tejida o no tejida, por ejemplo, y que nuevamente puede ser de varias capas), un calentador de película, etc.

También se pueden usar otras disposiciones de calentamiento para el primer elemento de calentamiento (250a) y el segundo elemento de calentamiento (250b), incluidas las disposiciones de calentamiento no eléctricas u otras disposiciones de calentamiento eléctrico, por ejemplo, cada uno de los primeros elementos de calentamiento (250a) y el segundo elemento de calentamiento (250b) puede ser un elemento de calentamiento por inducción.

En el ejemplo que se muestra en las figuras, el primer elemento de calentamiento (250a) y el segundo elemento de calentamiento (250b) son bobinas de calentamiento resistivas sustancialmente lineales (es decir, rectas) y cada una rodea una mecha respectiva (240a), (240b) que está en contacto (térmico) con su elemento de calentamiento (250a) o (250b). Las mechas (240a), (240b) también están en contacto fluídico con el líquido (20) contenido en el depósito de líquido (220). Las mechas (240a), (240b) son generalmente absorbentes y actúan para extraer líquido (20) del depósito de líquido (220) por acción capilar.

Las mechas (240a), (240b) son preferiblemente no tejidas y pueden ser, por ejemplo, un material de algodón o lana o similar, o un material sintético, que incluye, por ejemplo, poliéster, nylon, viscosa, polipropileno o similar, o un material cerámico.

En algunos ejemplos, el circuito de control (330) está configurado para poder controlar independientemente la activación del primer elemento de calentamiento (250a) y el segundo elemento de calentamiento (250b).

En estos ejemplos, los circuitos de control (330) puede configurarse para poder activar uno del primer elemento de calentamiento (250a) y el segundo elemento de calentamiento (250b)

mientras que el otro del primer elemento de calentamiento (250a) y el segundo elemento de calentamiento (250b) está inactivo.

En uso, y particularmente en el caso de que el material (30) sea tabaco, se prefiere que el tabaco, o al menos la superficie del tabaco, se caliente a una temperatura de entre 190° C a 210° C y la mayoría preferiblemente alrededor de 200° C para asegurar que se libere una cantidad adecuada o apropiada de los compuestos del tabaco.

La cantidad de tabaco presente puede estar por ejemplo en el rango de 50 a 300 mg o menos. Un valor más adecuado para la cantidad de tabaco puede estar, por ejemplo, en el intervalo de 50 a 150 mg, siendo 130 mg un valor que actualmente se encuentra particularmente adecuado en algunas aplicaciones. En un ejemplo típico, la cantidad de tabaco que se calienta por operación del sistema (es decir, por bocanada) puede estar en el rango correspondiente de alrededor de 8 a 50 mg.

La disposición de lado a lado del cartucho de suministro de aerosol (200) y el cartucho de material (400) permite que el cartucho de suministro de aerosol (200) comprenda dos depósitos para sustancias aerosolizables, por ejemplo que contienen líquidos de diferentes sabores. En el ejemplo que se muestra en la Figura 6, el cartucho (200) comprende un primer depósito de líquido (220') y un segundo depósito de líquido (220''), y el cartucho de líquido (200) se divide verticalmente de manera que el primer depósito de líquido (220') ocupa una primera sección del cartucho mientras que el segundo depósito de líquido (220'') ocupa una segunda sección del cartucho.

En algunas modalidades, el dispositivo (100) puede comprender además una tapa higiénica (no mostrada) para cubrir al menos una porción del dispositivo (100), por ejemplo la boquilla (50), y para mantener la porción del dispositivo (100) libre cuando se coloca, por ejemplo, en la bolsa o bolsillo de un usuario. La tapa higiénica también puede proporcionar beneficios estéticos y puede comprender, por ejemplo, un acabado metálico, patrones en su superficie o colores alternativos, etc. El dispositivo (100) puede insertarse en la tapa higiénica, ya sea con el extremo proximal del dispositivo primero, o el extremo distal del dispositivo primero. La tapa higiénica también puede, en algunos ejemplos, comprender contactos dentro de los cuales puede contactar los medios de entrada del usuario (340) y permitir que un usuario inicie el dispositivo (100) mientras la tapa todavía está en el dispositivo.

Como se utiliza en el presente documento, el término “sabor” y “saborizante” se refiere a materiales que, cuando los reglamentos locales lo permiten, pueden utilizarse para crear un sabor o aroma deseados en un producto para consumidores adultos. Pueden incluir extractos (por ejemplo, regaliz, hortensia, hoja de magnolia de corteza blanca japonesa, manzanilla, fenogreco, clavo, mentol, menta japonesa, anís, canela, hierba, gaulteria, cereza, baya, durazno, manzana, Drambuie™, bourbon, whisky escocés, whisky, hierbabuena, menta, lavanda, cardamomo, apio, cascarilla, nuez moscada, sándalo, bergamota, geranio, esencia de miel, aceite de rosa, vainilla, aceite de limón, aceite

de naranja, casia, alcaravea, coñac, jazmín, ylang-ylang, salvia, hinojo, pimentón, jengibre, anís, cilantro, café o un aceite de menta de cualquier especie del género Menta), potenciadores del sabor, bloqueadores del sitio del receptor de amargor, activadores o estimuladores del sitio del receptor sensorial, azúcares y/o sustitutos del azúcar (por ejemplo, sucralosa, acesulfamo de potasio, aspartame, sacarina, ciclamatos, lactosa, sacarosa, glucosa, fructosa, sorbitol o manitol) y otros aditivos como carbón, clorofila, minerales, productos botánicos o agentes refrescantes del aliento. Pueden ser ingredientes de imitación, naturales o sintéticos o mezclas de los mismos. Pueden ser de cualquier forma adecuada, por ejemplo, aceite, líquido, gel, polvo o similares.

Con el fin de abordar diversos problemas y avanzar en la técnica, la totalidad de esta divulgación muestra a modo de ilustración y ejemplo diversas modalidades en las que se puede practicar la invención reivindicada y que proporcionan un sistema superior dispuesto para generar un medio inhalable. Las ventajas y características de la divulgación son solo una muestra representativa de modalidades y no son exhaustivas y/o exclusivas. Se presentan solo para ayudar en la comprensión y enseñanza de las características reivindicadas y divulgadas de otra forma. Debe entenderse que las ventajas, modalidades, ejemplos, funciones, características, estructuras y/u otros aspectos de la divulgación no deben considerarse limitaciones en la divulgación tal como se define en las reivindicaciones o limitaciones en equivalentes a las reivindicaciones, y ese otro se pueden utilizar modalidades y se pueden hacer modificaciones sin apartarse del alcance y/o espíritu de la divulgación. puede comprender, consistir o consistir en esencia en varias combinaciones de los elementos, componentes, características, partes, etapas, medios, etc. divulgados. La divulgación puede incluir otras invenciones no reivindicadas actualmente, pero que pueden reivindicarse en el futuro.

25

30

35

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de suministro de aerosol que comprende:

una primera sección para contener una sustancia aerosolizable a partir de la cual se puede generar un flujo de aerosol; y

una segunda sección para contener un material;

en donde, en uso, un flujo de aerosol generado a partir de sustancias aerosolizable en la primera sección fluye a través del material en la segunda sección antes de ser inhalado por un usuario;

y en donde la primera sección y la segunda sección están ubicadas en una disposición lado a lado en el dispositivo.

2. Un dispositivo de suministro de aerosol de conformidad con la reivindicación 1,

en donde la primera sección y la segunda sección están ubicadas de tal manera que un lado de la primera sección es sustancialmente co-ubicada con un lado de la segunda sección y dichos lados son sustancialmente paralelos a un eje longitudinal del dispositivo.

3. Un dispositivo de suministro de aerosol de conformidad con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde

la primera sección comprende una disposición de calentamiento para la generación de aerosol de la sustancia aerosolizable;

en uso, la disposición de calentamiento está de manera adyacente a la segunda sección y está dispuesta para calentar material en la segunda sección.

4. Un dispositivo de suministro de aerosol de conformidad con la reivindicación 3,

en donde la disposición de calentamiento comprende al menos un primer elemento de calentamiento y un segundo elemento de calentamiento.

5. Un dispositivo de suministro de aerosol de conformidad con la reivindicación 4,

en donde el primer elemento de calentamiento y el segundo elemento de calentamiento están dispuestos en un plano común y el primer elemento de calentamiento y el segundo elemento de calentamiento están dispuestos de manera que están sustancialmente a la misma distancia de la segunda sección.

6. Un dispositivo de suministro de aerosol de conformidad con la reivindicación 4 o la reivindicación 5, en donde el primer elemento de calentamiento y el segundo elemento de calentamiento son bobinas de calentamiento por resistencia.

5 7. Un dispositivo de suministro de aerosol de conformidad con la reivindicación 6, en donde el primer elemento de calentamiento y el segundo elemento de calentamiento son sustancialmente bobinas de calentamiento por resistencias lineales.

10 8. Un dispositivo de suministro de aerosol de conformidad con la reivindicación 6, en donde el primer elemento de calentamiento y el segundo elemento de calentamiento son bobinas verticales inferiores o bobinas en espiral.

15 9. Un dispositivo de suministro de aerosol de conformidad con cualesquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde la sustancia aerosolizable es un líquido y la primera sección comprende un depósito de líquido, y la disposición de calentamiento comprende una disposición de mecha para transportar líquido desde el depósito de líquido al primer elemento de calentamiento y al segundo elemento de calentamiento.

20 10. Un dispositivo de suministro de aerosol de conformidad con la reivindicación 9, en donde la disposición de la mecha comprende una primera mecha para transportar líquido desde el depósito de líquido al primer elemento de calentamiento y una segunda mecha para transportar líquido desde el depósito de líquido con el segundo elemento de calentamiento.

25 11. Un dispositivo de suministro de aerosol de conformidad con cualesquiera de las reivindicaciones 4 a 10, en donde el primer elemento de calentamiento y el segundo elemento de calentamiento son controlables independientemente el uno del otro.

30 12. Un dispositivo de suministro de aerosol de conformidad con la reivindicación 11, en donde uno del primer elemento de calentamiento y el segundo elemento de calentamiento puede ser activado cuando el otro del primer elemento de calentamiento y el segundo elemento de calentamiento está en activo.

35 13. Un dispositivo de suministro de aerosol de conformidad con cualesquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en donde la primera sección está configurada de tal manera que en uso el aire entra en el dispositivo en la primera sección en una dirección que es sustancialmente perpendicular al

eje longitudinal del dispositivo, y el aerosol sale de la primera sección hacia la segunda sección en una dirección que es sustancialmente perpendicular al eje longitudinal del dispositivo.

14. Un dispositivo de suministro de aerosol de conformidad con la reivindicación 13, en donde la segunda sección está configurada de tal manera que, en uso aerosol fluye desde un extremo distal a un extremo proximal de la segunda sección a través del material en una dirección que es sustancialmente paralela al eje longitudinal del dispositivo.

15. Un dispositivo de suministro de aerosol de conformidad con cualesquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en donde la segunda sección comprende una abertura en una primera pared lateral, y una primera barrera está dispuesta en la abertura, y la primera barrera es porosa al flujo de aerosol y evita que el material salga de la segunda sección a través de la abertura, en donde el dispositivo está configurado de tal manera que la primera pared lateral esté ubicada adyacente a la primera sección en uso de tal manera que el aerosol generado desde la primera sección puede entrar en la segunda sección a través de la abertura.

16. Un dispositivo de suministro de aerosol de conformidad con la reivindicación 15, en donde la primera barrera es una malla.

17. Un dispositivo de suministro de aerosol de conformidad con la reivindicación 15 o la reivindicación 16, en donde la segunda sección comprende:

una porción superior;

una parte inferior; y

una segunda barrera; en donde

la porción inferior es para recibir el material, y la segunda barrera es porosa al flujo de aerosol y está dispuesta para evitar que el material en la porción inferior salga de la porción inferior hacia la porción superior.

18. Un dispositivo de suministro de aerosol de conformidad con la reivindicación 17, en donde la segunda barrera es una malla.

19. Un dispositivo de suministro de aerosol de conformidad con la reivindicación 17 o la reivindicación 18, en donde la porción superior comprende una segunda abertura hacia un extremo proximal de la segunda sección, y una tercera barrera que es porosa al flujo de aerosol está dispuesta hacia la segunda abertura para evitar que el material salga de la segunda abertura.

20. Un dispositivo de suministro de aerosol de conformidad con la reivindicación 19, en donde la tercera barrera es una malla.

21. Un dispositivo de suministro de aerosol de conformidad con cualesquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la primera sección y la segunda sección se proporcionan como cartuchos separados.

22. Un dispositivo de suministro de aerosol de conformidad con cualesquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además una boquilla que es integral con la segunda sección.

23. Un dispositivo de suministro de aerosol de conformidad con la reivindicación 22 cuando depende de la reivindicación 21, en donde la segunda sección y la boquilla definen una ranura para recibir la primera sección en uso.

24. Un dispositivo de suministro de aerosol de conformidad con cualesquiera de las reivindicaciones 21 a 23, que comprende además un cuerpo del dispositivo, en donde la primera sección y la segunda sección están configuradas para ser de manera independiente liberablemente conectable al cuerpo del dispositivo.

25. Un dispositivo de suministro de aerosol de conformidad con cualesquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde primera sección es un cartucho de líquido y la segunda sección es un cartucho de tabaco para recibir un material que comprende tabaco.

26. Un dispositivo de suministro de aerosol de conformidad con cualesquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la primera sección comprende un primer depósito para recibir una primera sustancia aerosolizable y un segundo depósito para recibir una segunda sustancia aerosolizable.

27. Un primer cartucho para un dispositivo de suministro de aerosol de conformidad con cualesquiera de las reivindicaciones 1 a 26, el primer cartucho comprende la primera sección para que contenga una sustancia aerosolizable y ser conectable de manera liberable al dispositivo de suministro de aerosol.

28. Un primer cartucho de conformidad con la reivindicación 27, en donde el primer

cartucho comprende un depósito para contener una sustancia aerosolizable y una disposición de calentamiento para la generación de aerosol de la sustancia aerosolizable; en donde, cuando está en uso en el dispositivo de suministro de aerosol, la disposición de calentamiento está de manera adyacente a la segunda sección y está dispuesta para calentar material en la segunda sección.

5

29. Un primer cartucho de conformidad con la reivindicación 28, en donde la disposición de calentamiento comprende al menos un primer elemento de calentamiento y un segundo elemento de calefacción.

10

30. Un primer cartucho de conformidad con la reivindicación 29, en donde el primer elemento de calentamiento y el segundo elemento de calentamiento están dispuestos en un plano común y el primer elemento de calentamiento y el segundo elemento de calentamiento están dispuestos de tal manera que en uso están sustancialmente a la misma distancia de la segunda sección.

15

31. Un primer cartucho de conformidad con la reivindicación 29 o la reivindicación 30, en donde el primer elemento de calentamiento y el segundo elemento de calentamiento son bobinas de calentamiento por resistencia.

20

32. Un primer cartucho de conformidad con la reivindicación 31, en donde el primer elemento de calentamiento y el segundo elemento de calentamiento son sustancialmente bobinas de calentamiento por resistencia lineales.

25

33. Un primer cartucho de conformidad con la reivindicación 31, en donde el primer elemento de calentamiento y el segundo elemento de calentamiento son bobinas verticales inferiores o bobinas espirales.

30

34. Un primer cartucho de conformidad con cualesquiera de las reivindicaciones 27 a 33, en donde la sustancia aerosolizable es un líquido y el primer cartucho comprende un depósito de líquido, y la disposición de calentamiento comprende una disposición de mecha para transportar líquido desde el depósito de líquido al primer elemento de calentamiento y al segundo elemento de calentamiento.

35

35. Un primer cartucho de conformidad con la reivindicación 34, en donde la disposición de mecha comprende una primera mecha para transportar líquido desde el depósito de líquido al primer elemento de calentamiento y una segunda mecha para transportar líquido desde el

depósito de líquido al segundo elemento de calentamiento.

36. Un primer cartucho de conformidad con cualesquiera de las reivindicaciones 29 a 35, en donde el primer elemento de calentamiento y el segundo elemento de calentamiento son controlables independientemente el uno del otro.

37. Un primer cartucho de conformidad con la reivindicación 36, en donde uno del primer elemento de calentamiento y el segundo elemento de calentamiento pueden activarse cuando el otro del primer elemento de calentamiento y el segundo elemento de calentamiento está inactivo.

38. Un primer cartucho de conformidad con cualesquiera de las reivindicaciones 27 a 37, en donde el primer cartucho está configurado de tal manera que en uso el aire entra en el dispositivo de suministro de aerosol en el primer cartucho en una dirección que es sustancialmente perpendicular al eje longitudinal del dispositivo, y el aerosol sale de la primera sección hacia la segunda sección en una dirección que es sustancialmente perpendicular al eje longitudinal del dispositivo.

39. Un segundo cartucho para un dispositivo de suministro de aerosol de conformidad con cualesquiera de las reivindicaciones 1 a 26, el segundo cartucho comprende la segunda sección para contener el material y ser conectable de manera liberable al dispositivo de suministro de aerosol.

40. Un segundo cartucho de conformidad con la reivindicación 39, en donde el segundo cartucho está configurado de tal manera que, en uso, el aerosol fluye desde un extremo distal a un extremo proximal del segundo cartucho a través del material en una dirección que es sustancialmente paralela al eje longitudinal del dispositivo.

41. Un segundo cartucho de conformidad con la reivindicación 39 o la reivindicación 40, en donde el segundo cartucho comprende una abertura en una primera pared lateral, y una primera barrera está dispuesta en la abertura, y la primera barrera es porosa al flujo de aerosol y evita que el material salga del segundo cartucho a través de la abertura, en donde el dispositivo está configurado de tal manera que la primera pared lateral está ubicada de manera adyacente a la primera sección en uso de tal manera que el aerosol generado a partir de la primera sección puede ingresar al segundo cartucho a través de la abertura.

42. Un segundo cartucho de conformidad con la reivindicación 41, en donde la

primera barrera es una malla.

43. Un segundo cartucho de conformidad con la reivindicación 41 o la reivindicación 42, en donde el segundo cartucho comprende:

una porción superior;
una parte inferior; y
una segunda barrera; en donde

la porción inferior es para recibir el material, y la segunda barrera es porosa al flujo de aerosol y está dispuesta para evitar que el material en la porción inferior salga de la porción inferior hacia la porción superior.

44. Un segundo cartucho de conformidad con la reivindicación 43, en donde la segunda barrera es una malla.

45. Un segundo cartucho de conformidad con la reivindicación 43 o la reivindicación 44, en donde la porción superior comprende una segunda abertura hacia un extremo proximal de la segunda sección, y una tercera barrera que es porosa al flujo de aerosol está dispuesta hacia la segunda abertura para evitar que el material salga de la segunda abertura.

46. Un segundo cartucho de conformidad con la reivindicación 19, en donde la tercera barrera es una malla.

47. Un segundo cartucho de conformidad con cualesquiera de las reivindicaciones 39 a 46, que comprende además una boquilla que es integral con el segundo cartucho.

48. Un segundo cartucho de conformidad con la reivindicación 47, en donde la segunda sección y la boquilla definen una ranura para recibir un primer cartucho de conformidad con cualesquiera de las reivindicaciones 27 a 38 en uso.

49. Un segundo cartucho de conformidad con cualesquiera de las reivindicaciones 39 a 46, en donde el segundo cartucho es para contener un material de tabaco.

RESUMEN

Un dispositivo de suministro de aerosol comprende una primera sección para contener una sustancia aerosolizable a partir de la cual se puede generar un flujo de aerosol; y una segunda sección para contener un material. En uso, un flujo de aerosol generado a partir de una sustancia aerosolizable en la primera sección fluye a través del material en la segunda sección antes de ser inhalado por un usuario. La primera sección y la segunda sección están ubicadas en una disposición de lado a lado en el dispositivo.