

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 973 591**

51 Int. Cl.:

A24F 40/40

(2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.09.2015** **E 22181952 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.12.2023** **EP 4088595**

54 Título: **Dispositivo para almacenar y vaporizar medios líquidos**

30 Prioridad:

17.09.2014 US 201462051812 P

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

20.06.2024

73 Titular/es:

FONTEM VENTURES B.V. (100.0%)

Radarweg 60

1043 NT Amsterdam, NL

72 Inventor/es:

ALARCON, RAMON;

RASMUSSEN, DENNIS y

TITTIGER, ALEX

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 973 591 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

Dispositivo para almacenar y vaporizar medios líquidos

Antecedentes

a. Campo de la descripción

5 Esta descripción se refiere a un dispositivo para almacenar y vaporizar medios líquidos.

b. Antecedentes de la técnica

10 Los cigarrillos electrónicos son una alternativa popular a los artículos para fumar tradicionales que queman productos de tabaco para generar humo convencional para inhalación. A diferencia de los artículos para fumar a base de tabaco tradicionales, los cigarrillos electrónicos generan un vapor a base de aerosol para inhalación, que generalmente puede emular el humo convencional de los artículos para fumar a base de tabaco tradicionales. No obstante, en general se reconoce que el vapor a base de aerosol generado por los cigarrillos electrónicos puede no ofrecer la misma "calidad" de experiencia que los artículos para fumar tradicionales.

15 Generalmente, un material poroso puede almacenar los medios líquidos, que pueden ser atraídos a un atomizador, tal como una bobina calentada. Tras el contacto entre los medios líquidos y la bobina calentada, los medios líquidos pueden atomizarse para formar un vapor que se inhala por el usuario. A medida que se agotan los medios líquidos almacenados en el material poroso, los medios líquidos que se almacenan dentro de una estrecha proximidad al atomizador se pueden absorber desde los medios porosos. Por el contrario, los medios líquidos almacenados en el material poroso en una mayor proximidad al atomizador no se pueden absorber hacia el atomizador porque los medios líquidos tienen que recorrer una distancia mayor a través de los medios porosos. Como resultado, la cantidad de medios líquidos absorbidos en el atomizador pueden disminuir incluso cuando se almacenan medios líquidos adicionales en los medios porosos. Esto puede hacer que el usuario experimente una disminución en la "calidad" de su experiencia, debido a que se produce menos vapor por el atomizador. Esto puede darle al usuario una impresión de que el material poroso se ha agotado de líquido restante, haciendo que el usuario deseche el material poroso cuando queda alguna cantidad de medios líquidos. Los documentos US 2013/263869 A1, US 2014/109921 A1, US 213/228191 A1 y US 2014/0130817 A1 describen cartomizadores y cigarrillos electrónicos según la técnica anterior.

Compendio

30 Un dispositivo para almacenar y vaporizar medios líquidos comprende un tubo externo montado alrededor de al menos una parte de un tubo interno, en donde el tubo externo comprende una superficie externa y una superficie interna. El tubo interno comprende una superficie interna que define una trayectoria de aire y una superficie externa. Un depósito de almacenamiento de medios líquidos anular está entre la superficie externa del tubo interno y una superficie interna del tubo externo. Una boquilla está conectada a un extremo proximal del tubo interno y al tubo externo. Un sello proximal está dispuesto entre el tubo interno y la boquilla, en donde un perímetro del sello proximal está conectado con la superficie interna del tubo externo.

35 El sello proximal se puede configurar para formar un sello hermético a los fluidos entre el tubo interno y el tubo externo.

El sello proximal puede comprender un tubo de sellado que se extiende axialmente hacia el tubo interno.

El sello proximal puede comprender una parte de pestaña que se extiende radialmente desde el tubo de sellado.

La parte de pestaña puede definir una parte superior del depósito de almacenamiento de medios líquidos anular.

40 El sello proximal puede comprender una parte de sellado que se extiende axialmente desde un borde exterior de la parte de pestaña.

La parte de sellado puede extenderse proximalmente desde el borde exterior de la parte de pestaña.

El dispositivo puede incluir un surco anular alrededor de un perímetro de la parte de sellado para colocar un sello.

Se puede formar una cámara absorbente anular entre la parte de sellado y la parte de pestaña.

45 La cámara absorbente anular se puede formar entre la parte de sellado, la parte de pestaña y un extremo proximal del tubo de sellado.

Se puede disponer un material absorbente dentro de la cámara absorbente anular.

Se puede disponer una cámara absorbente anular secundaria entre la boquilla y el sello proximal, y se puede disponer un material absorbente en la cámara absorbente anular secundaria.

La boquilla puede comprender una cámara absorbente de boquilla.

La boquilla puede incluir un tubo axialmente cilíndrico y una pared externa. La cámara absorbente de boquilla se puede situar entre el tubo cilíndrico que se extiende axialmente y la pared externa de la boquilla.

5 En diversas realizaciones, un dispositivo para almacenar y vaporizar medios líquidos puede comprender un tubo externo montado alrededor de al menos una parte de un tubo interno, en donde el tubo externo comprende una superficie externa y una superficie interna, en donde el tubo interno comprende una superficie interna que define una trayectoria de aire y una superficie externa, y en donde se define un depósito de almacenamiento de medios líquidos anular entre la superficie externa del tubo interno y la superficie interna del tubo externo. Se puede conectar una boquilla a un extremo proximal del tubo interno y al tubo externo. Una carcasa de bobina calentadora puede definir una cámara de bobina calentadora, en la que una bobina calentadora puede montarse al menos parcialmente dentro. Una mecha puede extenderse a través de un centro de la bobina calentadora y a través de un primer puerto en una primera pared de la carcasa de bobina calentadora y a través de un segundo puerto en una segunda pared de la carcasa de bobina calentadora, en donde una primera parte extrema de la mecha se extiende hacia una primera cavidad rebajada individual en el depósito de almacenamiento de medios líquidos anular, y en donde una segunda parte extrema de la mecha se extiende hacia una segunda cavidad rebajada individual en el depósito de almacenamiento de medios líquidos anular.

La cámara de bobina calentadora puede comprender un alojamiento de bobina calentadora superior que además puede definir una salida de aire del alojamiento conectada con un extremo distal del tubo interno y un alojamiento de bobina calentadora inferior que define además una entrada de aire del alojamiento.

20 La bobina calentadora se puede montar al menos parcialmente dentro de la carcasa de bobina calentadora entre la salida de aire del alojamiento y la entrada de aire del alojamiento.

La primera y segunda cavidades rebajadas individuales del depósito de almacenamiento de medios líquidos anular pueden estar formadas por una superficie externa de la carcasa de bobina calentadora y la superficie interna del tubo externo.

25 El primer puerto y el segundo puerto pueden estar diametralmente opuestos entre sí.

La primera cavidad rebajada individual y la segunda cavidad rebajada individual pueden extenderse distalmente.

El extremo distal del tubo externo puede estar conectado con un conector de batería.

El conector de batería puede comprender una superficie externa anular que conecta con la superficie interna del tubo externo.

30 Se puede insertar un ojal aislante anular en una abertura cilíndrica axial del conector de batería; y se inserta una conexión de batería central en una abertura cilíndrica axial del ojal aislante.

La conexión de batería central puede comprender una abertura cilíndrica axial a través de la conexión de batería central que está en comunicación fluida con la superficie interna del tubo interno.

La superficie interna del tubo interno puede tener forma troncocónica.

35 En diversas realizaciones, un cartomizador para un cigarrillo electrónico puede comprender un tubo externo montado alrededor de al menos una parte de un tubo interno, en donde el tubo externo comprende una superficie externa y una superficie interna, en donde el tubo interno comprende una superficie interna que define una trayectoria de aire y una superficie externa, y en donde un depósito de almacenamiento de medios líquidos anular se define entre la superficie externa del tubo interno y la superficie interna del tubo externo. Se puede conectar una boquilla a un extremo proximal del tubo interno y al tubo externo. Una carcasa de bobina calentadora puede definir una cámara de bobina calentadora que comprende (i) un alojamiento de bobina calentadora superior que define además una salida de aire del alojamiento conectada con un extremo distal del tubo interno y (ii) un alojamiento de bobina calentadora inferior que define además una entrada de aire del alojamiento. Se puede montar una bobina calentadora al menos parcialmente dentro de la carcasa de bobina calentadora entre la salida de aire del alojamiento y la entrada de aire del alojamiento. Una mecha puede extenderse a través del centro de la bobina calentadora y a través de un primer puerto en una primera pared de la carcasa de bobina calentadora y a través de un segundo puerto en una segunda pared de la carcasa de bobina calentadora, en donde una primera parte extrema de la mecha se extiende dentro de una primera cavidad rebajada individual en el depósito de almacenamiento de medios líquidos anular, y en donde una segunda parte extrema de la mecha se extiende hacia una segunda cavidad rebajada individual en el depósito de almacenamiento de medios líquidos anular.

Una superficie externa de la carcasa de bobina calentadora adyacente a los puertos puede estar rebajada para formar la primera cavidad rebajada individual y la segunda cavidad rebajada individual; y la primera cavidad rebajada individual y la segunda cavidad rebajada individual se pueden situar en lados diametralmente opuestos de la carcasa de bobina calentadora.

La primera cavidad rebajada individual y la segunda cavidad rebajada individual pueden ser agujeros en la carcasa de bobina calentadora que tienen un diámetro mayor que el diámetro de los puertos.

El tubo interno puede ser un tubo rígido soportado permanentemente en el extremo proximal del tubo interno y el extremo distal del tubo interno.

- 5 Se puede disponer un material absorbente entre el extremo proximal del tubo interno y la boquilla, de manera que exista un hueco entre el extremo proximal del tubo interno y el material absorbente.

En diversas realizaciones, un cigarrillo electrónico puede comprender un tubo externo que comprende una superficie externa y una superficie interna. Se puede montar un tubo interno dentro del tubo externo, en donde el tubo interno comprende una superficie interna que define una trayectoria de aire, una superficie externa, un extremo proximal y un extremo distal. El cigarrillo electrónico puede comprender un depósito de almacenamiento de medios líquidos anular que comprende una pared cilíndrica interna y una pared cilíndrica externa, en donde la pared cilíndrica interna del depósito de almacenamiento comprende al menos una parte de la superficie externa del tubo interno, y en donde la pared cilíndrica externa del depósito de almacenamiento comprende al menos una parte de la superficie interna del tubo externo. El cigarrillo electrónico puede comprender una carcasa de bobina calentadora que define una cámara de bobina calentadora y que comprende (i) un alojamiento de bobina calentadora superior que define una salida de aire del alojamiento conectada con un extremo distal del tubo interno, en donde el extremo distal del tubo interno se inserta en la salida de aire del alojamiento; y (ii) un alojamiento de bobina calentadora inferior que define una entrada de aire del alojamiento. Se puede montar una bobina calentadora entre la salida de aire del alojamiento y la entrada de aire del alojamiento. Una mecha puede extenderse a través de un primer puerto y un segundo puerto en una pared lateral de la carcasa de bobina calentadora y dentro de una cavidad rebajada del depósito de almacenamiento. Se puede conectar una boquilla con el tubo externo y el extremo proximal del tubo interno. El cigarrillo electrónico puede comprender una superficie externa conectada con la superficie interna del tubo externo.

El conector de batería se puede conectar eléctricamente con un primer extremo de la bobina y la conexión de batería central se conecta eléctricamente con un segundo extremo de la bobina.

- 25 El cigarrillo electrónico puede comprender una pared interna del alojamiento de bobina calentadora superior superpuesta a una pared externa del alojamiento de bobina calentadora inferior.

La mecha puede extenderse dentro de una cavidad rebajada que se extiende alrededor de una circunferencia de una base del depósito de almacenamiento de medios líquidos anular.

- 30 La carcasa de bobina calentadora puede formar un labio de cavidad rebajada, configurado para retener líquido en la cavidad rebajada a través de tensión superficial.

Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1A representa una vista superior y lateral isométrica de un dispositivo para almacenar y vaporizar medios líquidos, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción.

- 35 La FIG. 1B representa una vista inferior y lateral isométrica del dispositivo en la FIG. 1A, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción.

La FIG. 1C representa una vista lateral del dispositivo de la FIG. 1A, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción.

La FIG. 1D representa una vista superior y lateral isométrica de un cigarrillo electrónico, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción.

- 40 La FIG. 2 representa una vista en sección transversal del dispositivo de la FIG. 1C tomada a lo largo de la línea 2-2, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción.

La FIG. 3 representa una vista isométrica en sección transversal de la parte superior y lateral del dispositivo representado en la FIG. 2 girada 90 grados alrededor de un eje longitudinal del dispositivo desde la orientación representada en la FIG. 2.

- 45 La FIG. 4A representa una realización de las cavidades rebajadas en el alojamiento de bobina calentadora representadas en la FIG. 3, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción.

La FIG. 4B representa una realización alternativa de las cavidades rebajadas en el alojamiento de bobina calentadora representadas en la FIG. 3, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción.

- 50 La FIG. 4C representa una realización alternativa de las cavidades rebajadas en el alojamiento de bobina calentadora representadas en la FIG. 3, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción.

La FIG. 5 representa un conector, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción.

- La FIG. 6 representa una vista lateral de otra realización de un dispositivo para almacenar y vaporizar medios líquidos, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción.
- 5 La FIG. 7 representa una vista lateral en sección transversal de un dispositivo para almacenar y vaporizar medios y representa velocidades de flujo representativas en diversas ubicaciones a lo largo de una trayectoria de flujo, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción.
- La FIG. 8A representa una vista inferior y lateral isométrica de un dispositivo para almacenar y vaporizar medios líquidos que incluye un conector enganchado por fricción, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción.
- 10 La FIG. 8B representa una vista inferior y lateral isométrica de un conjunto de batería que incluye un conector enganchado por fricción, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción.
- La FIG. 9A representa una vista inferior y lateral isométrica de un dispositivo para almacenar y vaporizar medios líquidos que incluye una realización alternativa de un conector enganchado por fricción, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción.
- 15 La FIG. 9B representa una vista inferior y lateral isométrica de un conjunto de batería que incluye una realización alternativa de un conector enganchado por fricción, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción.
- La FIG. 9C representa una vista de extremo en sección transversal desde un extremo distal del dispositivo para almacenar y vaporizar medios líquidos de la realización alternativa del conector enganchado por fricción representado en la FIG. 9A, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción.
- 20 La FIG. 10 representa una vista en sección transversal de la parte superior y lateral del dispositivo representado en las FIG. 1A-1C, de acuerdo con una realización alternativa de la presente descripción.
- La FIG. 11A representa una vista superior y lateral isométrica de un soporte de bobina calentadora representado en la FIG. 10, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción.
- La FIG. 11B representa una vista superior y lateral en sección transversal del soporte de bobina calentadora representado en la FIG. 11A, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción.
- 25 La FIG. 11C representa una vista superior de un soporte de bobina calentadora, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción.
- La FIG. 12 representa una vista lateral del soporte de bobina calentadora en la FIG. 10, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción.
- 30 La FIG. 13 representa una vista en sección transversal del lateral del dispositivo representado en las FIGS. 1A-1C, de acuerdo con una realización alternativa de la presente descripción.
- La FIG. 14 representa una vista en sección transversal del lateral de un conjunto de batería, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción.
- La FIG. 15A representa una vista en sección transversal de un extremo proximal de un dispositivo para almacenar y vaporizar medios líquidos, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción.
- 35 La FIG. 15B representa una vista en sección transversal de una realización alternativa de un extremo proximal de un dispositivo para almacenar y vaporizar medios líquidos, de acuerdo con realizaciones de la presente descripción.
- La FIG. 15C representa una vista en sección transversal de una realización alternativa de un extremo proximal de un dispositivo para almacenar y vaporizar medios líquidos, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción.
- 40 La FIG. 15D representa una vista en sección transversal de una realización alternativa de un proximal extremo de un dispositivo para almacenar y vaporizar medios líquidos, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción.
- La FIG. 16 representa una vista lateral del dispositivo representado en la FIG. 10 para almacenar y vaporizar medios líquidos y representa velocidades de flujo representativas en diversas ubicaciones a lo largo de una trayectoria de flujo, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción.
- 45 La FIG. 17 representa una vista lateral del dispositivo representado en la FIG. 10 para almacenar y vaporizar medios y representa velocidades de flujo representativas en diversas ubicaciones a lo largo de una trayectoria de flujo, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción.
- La FIG. 18A representa una vista lateral en sección transversal de una realización alternativa de un dispositivo para almacenar y vaporizar medios líquidos, de acuerdo con realizaciones de la presente descripción.

La FIG. 18B representa una vista superior y lateral isométrica en sección transversal de una realización alternativa de un dispositivo para almacenar y vaporizar medios líquidos, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción.

5 La FIG. 19A representa una vista lateral en sección transversal de una realización alternativa de un dispositivo para almacenar y vaporizar medios líquidos, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción.

La FIG. 19B representa una vista superior y lateral isométrica en sección transversal de una realización alternativa de un dispositivo para almacenar y vaporizar medios líquidos, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción.

Descripción detallada

10 Haciendo referencia ahora a los dibujos en donde se usan números de referencia similares para identificar componentes idénticos en las diversas vistas, la FIG. 1A es una vista superior y lateral isométrica de un dispositivo 101 para almacenar y vaporizar medios líquidos, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción. En un ejemplo, el dispositivo 101 puede ser un cartomizador para un cigarrillo electrónico, que se puede conectar con una fuente de energía (por ejemplo, una batería) para proporcionar energía a un atomizador contenido dentro del dispositivo 101. El dispositivo 101 puede incluir una boquilla 102 con una salida 103, que se puede configurar para entrega de vapor a un usuario.

La boquilla 102 se puede dimensionar y configurar para dotar a un usuario con un tipo de experiencia particular. Por ejemplo, ajustar el tamaño y/o la forma de la salida 103 y/o un conducto dentro de la boquilla, mostrado en la FIG. 3, puede dar como resultado un cambio en la velocidad del vapor que sale de la salida 103 y/o un cambio en el tamaño de las partículas de los medios líquidos contenidos en el vapor. Como tal, se puede asociar una experiencia de usuario diferente con el cambio en la velocidad y/o el tamaño de las partículas. Por ejemplo, el vapor que sale por la salida 103 puede sentirse diferente por un usuario cuando entra en su boca, como resultado del cambio en la velocidad y/o el tamaño de las partículas. En algunos ejemplos, la boquilla 102 puede comprender un patrón 104, que se puede asociar con una experiencia de usuario particular asociada con la boquilla 102 y/o el dispositivo 101. El patrón 104 se puede usar por un usuario para identificar la experiencia de usuario particular asociada con la boquilla 102 y/o el dispositivo 101.

El dispositivo 101 puede incluir un tubo externo 105 que está conectado con la boquilla 102. En un ejemplo, la boquilla 102 se puede conectar con el tubo externo 105 encajando a presión la boquilla 102 en el tubo externo 105 y/o a través del uso de un adhesivo aplicado entre el tubo externo 105 y la boquilla 102, aunque se pueden usar otras tecnologías de conexión. En algunas realizaciones, la boquilla 102, así como otros componentes del dispositivo 101, se pueden conectar con el tubo externo 105 a través de un conector rápido, como se trata en la presente memoria. La boquilla 102 puede incluir una parte escalonada 106 (o saliente anular) que puede enganchar el extremo longitudinal proximal del tubo externo 105 para evitar que la boquilla 102 sea empujada hacia el tubo externo más allá de una cantidad definida.

35 El dispositivo 101 puede incluir un conector de batería 107 (por ejemplo, un conector roscado como se muestra o un conector enganchado por fricción u otro conector) que está configurado para conectarse con un conector complementario que comprende parte de o asociado con un alojamiento para una batería u otra fuente de energía que es capaz de proporcionar energía a un atomizador que comprende parte del dispositivo 101. En un ejemplo, el conector de batería 107 se puede conectar con el tubo externo 105 ajustando a presión el conector de batería 107 dentro del tubo externo 105 y/o, por ejemplo, a través del uso de un adhesivo aplicado entre el tubo externo 105 y el conector de batería 107. El conector de batería 107 puede incluir una parte escalonada 109 (o saliente anular), muy parecido a la boquilla 102 que puede engancharse al extremo longitudinal distal del tubo externo 105 para evitar que el conector de batería 107 sea empujado dentro del tubo externo 105 más allá de una cantidad definida.

El conector de batería 107 puede establecer tanto una conexión física entre el dispositivo 101 y un alojamiento para una fuente de energía como una conexión eléctrica entre la fuente de energía (por ejemplo, la batería en el alojamiento) y el dispositivo 101. En un ejemplo, la conexión física se puede establecer mediante una primera parte roscada 108, que se puede configurar para conectarse de manera roscada con una parte roscada complementaria asociada con la batería. La primera parte roscada 108 del conector 107 se puede construir a partir de un material eléctricamente conductor (por ejemplo, metal). El conector 107 puede comprender además, por ejemplo, un conector central 111, que también se puede construir a partir de un material eléctricamente conductor. Como se trata además a continuación, la primera parte roscada 109 y el conector central 111 se pueden aislar eléctricamente uno de otro mediante un ojal aislante anular 110. De este modo, el conector 107, a través de la primera parte roscada 108 y el conector central 111, puede facilitar una conexión eléctrica entre un primer terminal (por ejemplo, terminal positivo) y un segundo terminal (por ejemplo, terminal negativo) de la batería.

55 La FIG. 1B es una vista inferior y lateral isométrica del dispositivo 101 en la FIG. 1A, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción. El dispositivo 101 incluye la boquilla 102, la parte escalonada 106 de la boquilla 102, el tubo externo 105, el conector de batería 107, la parte roscada 108 del conector de batería 107 y la parte escalonada 109 del conector de batería 107. La FIG. 1B ilustra además detalles asociados con el conector de

batería 107, que pueden incluir un ojal aislante anular 110 que se inserta en una abertura cilíndrica axial del conector de batería 107. El ojal aislante anular 110 puede incluir una abertura cilíndrica axial, en la que se puede insertar una conexión de batería central 111. El ojal aislante anular 110 se puede formar a partir de un material aislante que separa la conexión de batería central 111 de la parte roscada 108 y/o la parte escalonada 109. Por ejemplo, el ojal aislante anular 110 se puede formar de un plástico, goma, cerámica, etc., lo que puede evitar que ocurra un corto entre la conexión de batería central 111 y la parte roscada 108 y/o parte escalonada 109.

En algunas realizaciones, la conexión de batería central 111 puede incluir una abertura cilíndrica axial 112 en la conexión de batería central 111 que está en comunicación con la superficie interna del tubo interno 118. En un ejemplo, un primer terminal de la batería se puede conectar con la parte roscada 108 y/o la parte escalonada 109 y se puede conectar un segundo terminal de la batería con la conexión de batería central 111. Por ejemplo, un terminal positivo de la batería se puede conectar a la parte roscada 108 y/o la parte escalonada 109 y un terminal negativo de la batería se puede conectar a la conexión de batería central 111.

La FIG. 1C es una vista lateral del dispositivo 101 en la FIG. 1A, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción. El dispositivo 101 incluye la boquilla 102 con la parte escalonada 106. La boquilla 102 se puede conectar con el tubo externo 105 y puede incluir una parte escalonada 106. Además, el dispositivo 101 puede incluir un conector de batería 107 que tiene una parte roscada 108 y una parte escalonada 109. El conector de batería 107 puede incluir una abertura cilíndrica axial en la que se puede insertar un ojal aislante 110 (como se muestra en la FIG. 1B) para proporcionar una capa aislante entre una conexión de batería central 111 insertada en una abertura cilíndrica axial del ojal aislante 110 y la parte roscada 108 del conector de batería 107. Además, el dispositivo 101 puede incluir una entrada de aire 113 a través de la cual se puede aspirar aire hacia el dispositivo 101. En algunas realizaciones, el dispositivo 101 puede incluir más de una entrada de aire 113. Por ejemplo, se puede aspirar aire a través de una abertura cilíndrica axial de la conexión de batería central 111.

La FIG. 1D es una vista superior y lateral isométrica de un cigarrillo electrónico, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción. El cigarrillo electrónico incluye un dispositivo 101 que está conectado con un conjunto de batería 114. El conjunto de batería 114 puede incluir una fuente de alimentación (por ejemplo, batería) que se usa para alimentar una bobina calentadora alojada en el dispositivo 101, como se trata en la presente memoria. La conexión entre el dispositivo 101 y el conjunto de batería 114 puede ser una conexión roscada y/o una conexión enganchada por fricción u otro tipo de conexión que esté configurada para conectar el dispositivo 101 y el conjunto de batería 114. En un ejemplo, la conexión roscada puede incluir una primera parte roscada en el dispositivo 101 y una parte roscada complementaria en el conjunto de batería 114. La conexión enganchada por fricción puede incluir dos conectores complementarios que están configurados para engancharse por fricción entre sí, como se trata en la presente memoria. Tras la conexión del dispositivo 101 y el conjunto de batería 114, se puede formar una junta 115 entre el dispositivo 101 y el conjunto de batería 114.

La FIG. 1D representa además la boquilla 102 del dispositivo 101. La boquilla 102 incluye la salida 103 por donde sale el vapor del cigarrillo electrónico, a medida que un usuario aspira desde la boquilla 102. Como se trata en la presente memoria, la parte escalonada 106 de la boquilla 102 puede engancharse al extremo proximal del tubo externo 105, evitando de este modo que la boquilla 102 sea empujada dentro del tubo externo 105 más allá de una cantidad definida. Además, la boquilla 102 puede comprender el patrón 104, de manera que un usuario pueda identificar la experiencia de usuario particular asociada con la boquilla 102 y/o el dispositivo 101.

En algunas realizaciones, el conjunto de batería 114 puede incluir un conjunto de luz 116 en una punta del conjunto de batería 114 distal al dispositivo 101. El conjunto de luz 116 puede incluir un filtro de luz y un diodo emisor de luz (LED). Cuando un usuario aspira sobre la boquilla 102, el LED puede generar luz que pasa a través del filtro de luz. En un ejemplo, el filtro de luz puede dispersar la luz generada por el LED y/o puede impartir un color particular a la luz generada por el LED.

La FIG. 2 es una vista en sección transversal del dispositivo 101 de la FIG. 1C tomada a lo largo de la línea 2-2, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción. El dispositivo 101 puede incluir un depósito de almacenamiento de medios líquidos 117 que se puede configurar para contener unos medios líquidos. En un ejemplo, los medios líquidos pueden incluir un líquido para fumar que se puede vaporizar por un atomizador e inhalar por un usuario. Los medios líquidos pueden incluir un saborizante y/o nicotina para mejorar la experiencia del usuario. El depósito de almacenamiento de medios líquidos 117 puede tener forma anular y puede estar definido por una superficie externa de un tubo interno 118 y una superficie interna de un tubo externo 105.

En algunas realizaciones, el tubo interno 118 y/o el tubo externo 105 pueden tener forma anular. En algunas realizaciones, el tubo externo 105 se puede montar alrededor de al menos una parte del tubo interno 118. El tubo interno 118 y el tubo externo 105 se pueden conectar con una boquilla 102, en algunas realizaciones. Como tal, el vapor puede discurrir a través de una trayectoria de aire 123 definida por una superficie interna del tubo interno 118 a través de un paso 120 formado en la boquilla 102. Además, conectando el tubo externo 105 a la boquilla 102, un extremo proximal del depósito de almacenamiento de medios líquidos 117 se puede sellar mediante una conexión entre el tubo externo 105 y la boquilla 102 y una conexión entre el tubo interno 118 y la boquilla 102. Alternativamente, en algunas realizaciones, se puede colocar un sello proximal 121 entre el tubo interno 118 y la boquilla 102, como se ilustra en la FIG. 2. En un ejemplo, el sello proximal 121 puede tener una superficie externa

que conecta con una superficie interna del tubo externo 105 y puede tener una superficie interna que se conecta con una superficie externa del tubo interno 118, sellando de este modo el extremo proximal del depósito de medios de almacenamiento líquidos 117.

En algunas realizaciones, el sello proximal 121 y el tubo externo 105, y/u otras partes del dispositivo 101 (por ejemplo, la boquilla 102 y el tubo externo 105, el tubo interno 118 y el sello proximal 121, el alojamiento de bobina calentadora (o el alojamiento de bobina calentadora superior) 127 y el soporte de bobina calentadora (o alojamiento de bobina calentadora inferior) 128, el tubo externo 105 y el conector de batería 107, etc.) se pueden conectar a través de conectores a presión 151, 153. Los conectores a presión 151, 153 pueden incluir una parte de labio y una parte rebajada correspondiente que se enganchan entre sí. En un ejemplo ilustrativo, cuando el sello proximal 121 se ha insertado en el tubo externo 105 en una cantidad adecuada, la parte de labio y la parte rebajada correspondiente pueden engancharse entre sí, como se trata además en relación con la FIG. 5.

Alternativamente, y/o además, los elementos 151, 153 pueden representar sellos. En un ejemplo, el sello superior 121 y/o el conector de batería 107 pueden tener un surco anular que se extiende alrededor de un perímetro externo entre el interior del tubo externo y el sello superior 121 y/o entre el interior del tubo externo y el sello superior 121. Cada surco puede tener una pared proximal y una pared distal y el material entre la pared proximal y la pared distal se puede extraer para formar el surco. En algunos ejemplos, se puede colocar un sello en los surcos entre la pared proximal y la pared distal. Por ejemplo, se puede colocar un sello anular en los surcos y cuando el sello superior 121 y/o el conector de batería 107 se inserta en el tubo externo, el sello se puede deformar y comprimir entre el conector de batería 107 y el tubo externo 105 y el sello superior 121 y el tubo externo 105. De este modo, se puede crear un sello entre el conector de batería 107 y el tubo externo 105 y/o entre el sello superior 121 y el tubo externo 105.

En algunas realizaciones, un extremo distal del tubo interno 118 se puede conectar con una salida de aire de cámara (o salida de aire del alojamiento) 125 de una cámara de bobina calentadora 122. La cámara de bobina calentadora 122 puede incluir una cámara que aloja una bobina calentadora 124, una entrada de aire de cámara (o entrada de aire del alojamiento) 126, y la salida de aire de cámara 125. En un ejemplo, la bobina calentadora 124 puede vaporizar medios líquidos aspirados desde el depósito de almacenamiento de medios líquidos 117, que se pueden mezclar en la cámara de bobina calentadora 122 con aire recibido desde la entrada de aire de cámara 126. La mezcla de vapor y aire se puede aspirar luego a través de la salida de aire de cámara 125, a través del tubo interno 118 y el paso 120 de la boquilla 102.

La cámara de bobina calentadora 122 puede estar formada por un alojamiento de bobina calentadora (o alojamiento de bobina calentadora superior) 127 que incluye la salida de aire de cámara 125 y un soporte de bobina calentadora (o alojamiento de bobina calentadora inferior) 128 que incluye la entrada de aire de cámara 126. En algunas realizaciones, el alojamiento de bobina calentadora 127 y el soporte de bobina calentadora 128 pueden formar una carcasa de bobina calentadora, que define la cámara de bobina calentadora. En un ejemplo, juntos, el alojamiento de bobina calentadora 127 y el soporte de bobina calentadora 128 pueden formar la cámara de bobina calentadora 122. El alojamiento de bobina calentadora 127 puede tener forma anular y puede incluir una parte de cuello 129 y una parte de base 130. La parte de cuello 129 puede tener un diámetro interno que es menor que un diámetro interno de la parte de base 130 y se puede configurar para recibir/conectar con el extremo distal del tubo interno 118. Formar el tubo interno 118 y el alojamiento de bobina calentadora 127 como componentes separados puede ser ventajoso cuando se producen diferentes longitudes del dispositivo 101. Por ejemplo, en contraste con métodos anteriores que forman el tubo interno y el alojamiento de bobina calentadora/cámara de bobina calentadora a partir de una pieza, si se producen diversos tamaños de cigarrillos electrónicos, se puede usar un tubo interno 118 más largo/más corto, más que producir un nuevo conjunto de una pieza que incluye un alojamiento de bobina calentadora y un tubo interno de diferente longitud.

El soporte de bobina calentadora 128 puede tener forma anular y puede incluir una parte de cuello 131 y una parte de base 132. En algunas realizaciones, un diámetro externo de la parte de base 132 del soporte de bobina calentadora 128 puede ser menor que un diámetro interno de la parte de base 130 del alojamiento de bobina calentadora 127. La parte de base 132 del soporte de bobina calentadora 128 se puede insertar en la parte de base 130 del alojamiento de bobina calentadora 127 y conectar con la parte de base 130 del alojamiento de bobina calentadora 127. El alojamiento de bobina calentadora 127 y el soporte de bobina calentadora 128 definen la cámara de bobina calentadora 122 entre la entrada de aire de cámara 126 y la salida de aire de cámara 125.

Algunas realizaciones de la presente descripción pueden incluir un paquete saborizante extraíble. En un ejemplo, se puede incluir jugo en el depósito de almacenamiento de medios líquidos 117, que contiene nicotina. El saborizante puede estar contenido en un paquete separado que se puede unir al dispositivo 101. Como tal, cuando un usuario aspira desde el dispositivo 101, se puede introducir saborizante en la trayectoria de aire que discurre a través del dispositivo. En algunos ejemplos, la boquilla 102 puede ser desmontable y se puede insertar un paquete de sabor aguas arriba (distal) de la boquilla 102. En un ejemplo, se puede insertar un paquete de sabor entre el conector de batería 107 y el conjunto de batería.

En algunas realizaciones, el paquete saborizante puede incluir contactos eléctricos en cualquiera de los extremos del paquete saborizante que conecta la bobina 124 al conjunto de batería. El paquete saborizante puede incluir un conductor eléctrico que conecta la conexión de batería central 111 a un terminal correspondiente del conjunto de

batería. Además, el paquete saborizante puede incluir un conductor eléctrico adicional que conecta la parte de cuello 145 del conector de batería 107 a un terminal correspondiente del conjunto de batería.

En algunas realizaciones, el paquete saborizante puede incluir un agujero que pasa longitudinalmente a través del paquete saborizante y conecta la abertura cilíndrica axial 112 a una abertura cilíndrica axial correspondiente del conjunto de batería. Un depósito de saborizante anular puede rodear el agujero que pasa longitudinalmente a través del paquete saborizante, y puede estar formado por una pared cilíndrica interior y exterior. En algunas realizaciones, el paquete saborizante puede contener uno o más orificios que pasan a través de la pared cilíndrica interna, de manera que el jugo saborizante pueda pasar desde el depósito anular y dentro del agujero que pasa longitudinalmente a través del paquete saborizante. En un ejemplo, a medida que un usuario aspira sobre el dispositivo 101, se puede crear un diferencial de presión entre una parte interior del depósito anular y el agujero que pasa longitudinalmente a través del paquete saborizante. De este modo, el jugo saborizante se puede aspirar desde el paquete saborizante hacia el interior del agujero y discurrir proximalmente a través del dispositivo y ser inhalado por el usuario.

En algunas realizaciones, los medios se pueden colocar en el agujero del paquete de sabor que absorbe el saborizante, a medida que el saborizante se aspira desde el depósito a través de los orificios. En un ejemplo, los medios pueden ser unos medios similares al algodón y/o unos medios porosos. A medida que el aire pasa sobre los medios que contienen el saborizante absorbido, el saborizante se puede evaporar. En algunas realizaciones, los medios pueden aumentar la velocidad a la que el jugo saborizante se evapora y se introduce en la trayectoria de aire del dispositivo 101. Por ejemplo, a medida que se absorbe el jugo saborizante por los medios, se puede aumentar el área superficial del jugo saborizante expuesta al aire que pasa a través de los medios, aumentando de este modo la velocidad a la que se evapora el jugo saborizante.

En algunas realizaciones, el paquete saborizante puede incluir una mecha y una bobina calentadora separadas. Por ejemplo, los conductores eléctricos en el paquete saborizante que conectan la bobina 124 en el dispositivo 101 al conjunto de batería también se pueden conectar a una bobina situada en el agujero longitudinal que pasa a través del paquete saborizante. En un ejemplo, la bobina situada en el paquete saborizante se puede cablear en serie y/o en paralelo con la bobina 124 en el dispositivo 101. En algunas realizaciones, una mecha puede extenderse a través de un orificio situado en la pared cilíndrica interna del paquete saborizante y extenderse a través de la bobina. El jugo saborizante se puede extraer del depósito anular a lo largo de la mecha hasta la bobina, donde puede ocurrir la vaporización.

La FIG. 3 es una vista isométrica en sección transversal de la parte superior y lateral del dispositivo 101 representado en la FIG. 2 girado 90 grados alrededor de un eje longitudinal del dispositivo 101 desde la orientación representada en la FIG. 2. El dispositivo 101 incluye una boquilla 102 insertada en un extremo proximal de un tubo externo 105. Un depósito de almacenamiento de medios líquidos 117 se puede incluir en el dispositivo 101 y se puede formar por el tubo externo 105 y el tubo interno 118. En algunas realizaciones, se puede colocar un sello proximal 121 entre el tubo interno 118 y la boquilla 102, como se trata en la presente memoria, y una superficie externa del sello proximal 121 puede conectarse con una superficie interna del tubo externo 105 para crear un sello entre el depósito de almacenamiento de medios líquidos 117 y la boquilla 102.

En algunas realizaciones, el sello proximal 121 puede incluir una cámara de expansión 136 y la boquilla 102 puede incluir un paso 120, a través del cual puede fluir el vapor. En un ejemplo, la cámara de expansión 136 puede tener un diámetro mayor que el diámetro interno del tubo interno 118, ralentizando de este modo el flujo del vapor para causar turbulencias y un aumento de la mezcla y/o separación de las gotitas de líquido en la corriente de aire. Luego, el vapor puede fluir a través del paso 120, que tiene un diámetro interno más pequeño que la cámara de expansión 136, donde se puede acelerar el flujo del vapor, causando una mezcla adicional y/o separación de las gotitas de líquido en la corriente de aire. Una parte proximal del paso 120 puede estar acampanada (por ejemplo, tener un diámetro más amplio), lo que puede proporcionar una velocidad de flujo reducida del vapor a medida que entra en la boca del usuario.

En algunas realizaciones, un diámetro interno en el extremo distal del tubo interno 118 puede tener el mismo tamaño que un diámetro interno en el extremo proximal del tubo interno 118, dando como resultado una superficie interna cilíndrica. Alternativamente, en algunas realizaciones, un diámetro interno en el extremo distal del tubo interno 118 puede ser mayor que un diámetro interno en el extremo proximal del tubo interno 118, formando de este modo una forma troncocónica. En un ejemplo, la forma troncocónica del tubo interno 118 puede acelerar el flujo del vapor a través del tubo interno 118 antes de que el vapor salga hacia la cámara de expansión 136, en algunas realizaciones. La aceleración del flujo de vapor en el tubo interno puede causar un aumento de la mezcla y/o separación de las gotitas de líquido; y la ralentización consecutiva del flujo de vapor en la cámara de expansión 136 puede causar turbulencias adicionales y de este modo un aumento de la mezcla y/o separación de las gotitas de líquido en la corriente de aire.

En un ejemplo, tal disposición puede permitir un aumento de la mayor mezcla y/o separación de las gotitas de líquido en la corriente de aire sin el uso de mezcladores en la corriente, al tiempo que proporciona una experiencia de usuario deseable, en oposición a los métodos anteriores. Por ejemplo, algunos métodos anteriores pueden tener estructuras que están situadas en la corriente de aire para cambiar la dirección del flujo y/o crear turbulencias con el

fin de separar las gotitas de líquido. No obstante, esto puede causar una restricción en la trayectoria de aire, afectando la experiencia del usuario cuando aspira aire a través del cigarrillo electrónico. Por ejemplo, un usuario puede encontrar un aumento de la resistencia cuando se aspira aire a través del cigarrillo electrónico. Esto puede dar como resultado un usuario que reciba una cantidad de vapor menor que la deseada, en oposición a las realizaciones de la presente descripción, que proporcionan una trayectoria de aire 123 sin restricciones.

El dispositivo 101 puede incluir la cámara de bobina calentadora 122 que está formada por el alojamiento de bobina calentadora 127 y el soporte de bobina calentadora 128, que aloja la bobina calentadora 124. En algunas realizaciones, la bobina calentadora 124 se puede disponer horizontalmente a través de la cámara de bobina calentadora 122, como se ilustra en la FIG. 3. Alternativamente, la bobina calentadora 124 se puede disponer verticalmente dentro de la cámara de bobina calentadora 122.

En algunas realizaciones, una mecha 137 puede extenderse a través del centro de la bobina calentadora 124 y a través de un puerto en una pared lateral de la cámara de bobina calentadora 122 hacia una cavidad rebajada 140¹, 140², 140³, 140⁴, a la que se hace referencia generalmente en lo sucesivo como cavidad rebajada 140, del depósito de almacenamiento de medios líquidos 117. La mecha 137 puede extenderse a través de un puerto que se extiende a través del soporte de bobina calentadora 128, y en algunos casos puede extenderse a través del alojamiento de bobina calentadora 127. En algunos ejemplos, un lado de la mecha 137 puede extenderse a través del puerto en la pared lateral de la cámara de bobina calentadora 122. Alternativamente, un primer lado de la mecha 137 puede extenderse a través de un primer puerto 139¹ en la cámara de bobina calentadora 122 hacia una parte de la cavidad rebajada 140⁴ y un segundo lado de la mecha 137 puede extenderse a través de un segundo puerto 139² en la cámara de bobina calentadora 122 situada en un lado opuesto de la cámara de bobina calentadora del primer puerto 139¹ hacia una parte de la cavidad rebajada 140³.

En algunas realizaciones, los puertos 139¹, 139² pueden estar formados por el alojamiento de bobina calentadora 127 y el soporte de bobina calentadora 128. En un ejemplo, tras el montaje del alojamiento de bobina calentadora 127 y el soporte de bobina calentadora 128, se pueden formar los puertos 139¹, 139². Por ejemplo, con referencia a las FIGS. 11A-11C, el soporte de bobina calentadora 325 puede incluir muescas de calentador 363¹, 363². El alojamiento de bobina calentadora 127 puede incluir muescas complementarias, como se ilustra en la FIG. 3. En algunas realizaciones, tras el ensamblado del alojamiento de bobina calentadora 127 y el soporte de bobina calentadora 128, se pueden formar los puertos 139¹, 139² y la mecha se puede mantener en su lugar entre el alojamiento de bobina calentadora 127 y el soporte de bobina calentadora 128.

En algunas realizaciones, los puertos 139¹, 139² pueden tener un diámetro más pequeño que el de la mecha 137. En un ejemplo, la mecha 137 se puede comprimir por el diámetro más pequeño de los puertos 139¹, 139². La compresión de la mecha puede evitar que el líquido fluya libremente entre una interfaz de la mecha y los puertos 139¹, 139², evitando de este modo que el líquido se fugue hacia la cámara de bobina calentadora 122. En algunas realizaciones, el diámetro de los puertos 139¹, 139² puede ser del 5 al 20 por ciento más pequeño que el diámetro de la mecha 137. En algunas realizaciones, el diámetro de los puertos 139¹, 139² pueden ser del 10 al 15 por ciento más pequeño que el diámetro de la mecha 137 (por ejemplo, transversal a un eje longitudinal de la mecha 137). En un ejemplo, en algunas realizaciones, el diámetro de los puertos 139¹, 139² puede ser un 10 por ciento más pequeño. Por ejemplo, el diámetro de los puertos 139¹, 139² puede ser de 1,8 milímetros y el diámetro de la mecha 137 puede ser de 2 milímetros.

En algunas realizaciones, la cavidad rebajada 140¹, 140², 140³, 140⁴ se puede formar mediante una superficie externa del alojamiento de bobina calentadora 127 y la superficie interna del tubo externo 105. Por ejemplo, la cavidad rebajada 140 puede estar formada por una superficie externa de la parte de base 130 del alojamiento de bobina calentadora 127 y la superficie interna del tubo externo 105, formando una cavidad rebajada anular 140 alrededor de la parte de base 130 del alojamiento de bobina calentadora 127.

En un ejemplo, la cavidad rebajada 140 se puede configurar para retener líquido del depósito de almacenamiento de medios líquidos 117, como resultado de la tensión superficial. Por ejemplo, el líquido que entra en la cavidad rebajada 140 puede tender a querer permanecer en la cavidad rebajada 140, independientemente de una orientación posterior del dispositivo 101. Por consiguiente, se puede usar una mayor cantidad de líquido en el depósito de almacenamiento de medios líquidos 117 mediante el dispositivo 101, debido a que el líquido restante, incluso una pequeña cantidad, se puede retener en la cavidad rebajada 140 y absorber hacia la bobina calentadora 124 mediante la mecha 137. Además, se puede proporcionar un flujo constante de líquido a la bobina calentadora 124 por la mecha 137 desde el depósito de almacenamiento de medios líquidos 117 hasta un punto donde se usa todo, o casi todo, el líquido, en contraste al uso de un material poroso que retenga el líquido, como se usaba en métodos anteriores. Debido a que el líquido es libre de moverse alrededor en el depósito de almacenamiento de medios líquidos 117 y no tiene que discurrir a través de un medio poroso, lo que puede ralentizar la transferencia del líquido a la mecha 137, se puede proporcionar una cantidad constante de líquido a la mecha 137.

En algunos métodos anteriores que emplean un depósito para contener el líquido, el líquido puede no hacer un contacto constante con la mecha, debido a que el líquido es libre de moverse alrededor del depósito (por ejemplo, según diferentes orientaciones del dispositivo 101) y, de este modo, puede no ser atraído de manera constante hacia la bobina calentadora a través de la mecha. No obstante, en realizaciones de la presente descripción, como se

trata en la presente memoria, el líquido es libre de moverse alrededor del depósito de almacenamiento de medios líquidos 117, pero se puede retener en la cavidad rebajada 140, asegurando de este modo un suministro constante de líquido a la bobina calentadora a través de la mecha. La cavidad rebajada se puede dimensionar de manera que se atrape suficiente líquido en la cavidad rebajada 140 para proporcionar líquido para uno o más usos (por ejemplo, caladas) por un usuario. En algunos ejemplos, después de que el usuario extrae el dispositivo 101 de la boca después de una calada, se puede cambiar la orientación del dispositivo 101 y la cavidad rebajada 140 se puede rellenar con líquido desde el depósito de almacenamiento de medios líquidos 117, que posteriormente se puede absorber hacia la bobina calentadora 124.

En algunas realizaciones, la superficie externa del alojamiento de bobina calentadora 127 próxima a los puertos 139¹, 139², se puede rebajar y/o cortar para formar las cavidades rebajadas individuales 138¹, 138² para cada puerto 139¹, 139². En algunas realizaciones, una parte del alojamiento de bobina calentadora 127 que bordea los puertos 139¹, 139² se puede rebajar y/o cortar para formar las cavidades rebajadas individuales 138¹, 138². Por ejemplo, como se ilustra en la FIG. 3, las cavidades rebajadas individuales 138¹, 138² se pueden formar próximas a cada puerto 139¹, 139², que son áreas rebajadas adicionales en la cavidad rebajada 140. En un ejemplo, donde solamente existe un puerto, se puede formar una única cavidad rebajada próxima al puerto. En algunas realizaciones, la mecha 137 puede extenderse a través del centro de la bobina calentadora 124 a través del primer puerto 139¹ en el soporte de bobina calentadora 128 hacia una primera cavidad rebajada individual 138¹ en el depósito de almacenamiento de medios líquidos 117 y a través de un segundo puerto 139² en el soporte de bobina calentadora 128 en una segunda cavidad rebajada individual 138² en el depósito de almacenamiento de medios líquidos 117.

En algunas realizaciones, el dispositivo 101 se puede ensamblar de una forma particular para maximizar un volumen de líquido y reducir una cantidad de presión que se desarrolla en el depósito de almacenamiento de medios líquidos 117. En un ejemplo, cuando se aumenta una presión en el depósito de almacenamiento de medios líquidos 117, el aumento de la presión puede forzar la salida del líquido de los puertos 139¹ y 139², haciendo que el líquido se gaste y también causando posibles interferencias con los componentes electrónicos como resultado del líquido que migra desde los puertos 139¹ y 139² y/o la mecha 137. Como tal, puede ser deseable mantener una presión reducida dentro del depósito de almacenamiento de medios líquidos 117.

Por consiguiente, en algunas realizaciones, cuando se ensambla el dispositivo, el sello proximal y la boquilla se pueden insertar primero, junto con el tubo interno 118 y el alojamiento de bobina calentadora 127. El dispositivo 101 se puede orientar de modo que la boquilla 120 apunte hacia abajo y un extremo distal del tubo externo 105 apunte hacia arriba. En un ejemplo, el dispositivo se puede llenar luego con líquido hasta un nivel que esté por debajo del lado proximal de los puertos 139¹ y 139². El soporte de bobina calentadora 128, la bobina 124, la mecha 137 y el conector de batería 107 se pueden insertar luego en el extremo distal del tubo externo 105. Insertar el soporte de bobina calentadora 128, la bobina 124, la mecha 137 y el conector de batería 107 en el extremo distal del tubo externo 105 puede dar como resultado una acumulación de presión en el depósito de almacenamiento de medios líquidos 117. No obstante, debido a que el dispositivo 101 está colocado en una orientación donde los puertos 139¹ y 139² permanecen por encima de un nivel del líquido en el depósito de almacenamiento de medios líquidos 117, el aire puede pasar a través de los puertos 139¹ y 139² y salir del dispositivo 101 a través de la abertura cilíndrica axial 112 y/o el paso 120 en la boquilla 102.

Alternativamente, si el dispositivo 101 se coloca en una orientación donde el conector de batería 107 apunta hacia abajo y posteriormente se llena, el líquido puede fugarse de los puertos 139¹ y 139², a medida que el sello superior 121 se fija en su lugar. Por ejemplo, la colocación del sello superior puede causar un aumento de la presión en el depósito de almacenamiento de medios líquidos 117, haciendo de este modo que se expulse líquido de los puertos 139¹, 139².

En algunas realizaciones, el líquido puede tener una viscosidad en un rango de 100 centipoises a 300 centipoises a 20° centígrados, aunque la viscosidad del líquido puede ser menor que 100 o mayor que 300 a 20° centígrados. En algunas realizaciones, el líquido puede tener una viscosidad en un rango de 150 centipoises a 250 centipoises a 20° centígrados. Los líquidos con una viscosidad de menos de 100 centipoises pueden tener una tendencia a fluir con demasiada facilidad, mientras que los líquidos con una viscosidad de más de 300 pueden tener una tendencia a no fluir con suficiente facilidad. Los líquidos con una viscosidad de menos de 100 centipoises pueden tender a fluir a través de los puertos 139¹, 139² hacia la cámara de bobina calentadora 122 y/o pueden sobresaturar la mecha 137 con líquido, haciendo que el líquido gotee desde la mecha hacia la cámara de bobina calentadora 122. De este modo, un líquido con una viscosidad de menos de 100 centipoises puede hacer que demasiado líquido fluya a través de los puertos 139¹, 139². En un ejemplo, a medida que el líquido llega dentro de una estrecha proximidad del calentador y/o de la cámara de bobina calentadora, se puede calentar el líquido y se puede reducir la viscosidad del líquido. Por ejemplo, los líquidos que tienen una viscosidad de 100 centipoises a 20° centígrados pueden tener una viscosidad menor de 25 centipoises a 50° centígrados (por ejemplo, la temperatura a la que se puede calentar el líquido cuando está en estrecha proximidad del calentador y/o de la cámara de bobina calentadora). La viscosidad más baja del líquido calentado (por ejemplo, 25 centipoises) puede hacer que el líquido fluya con demasiada facilidad, dando como resultado una sobresaturación de la mecha 137, que causa que el líquido gotee desde la mecha hacia la cámara de bobina calentadora 122. En el ejemplo, el líquido con una viscosidad de al menos 150 centipoises puede proporcionar una viscosidad a 50° centígrados que no causará sobresaturación de la mecha 137.

y/o que el líquido gotee desde la mecha y/o desde una interfaz entre la mecha 137 y los puertos 139¹, 139². Los líquidos con una viscosidad de más de 300 centipoises pueden no fluir eficazmente desde el depósito de almacenamiento de medios 117 y pueden no ser absorbidos eficazmente desde el depósito de almacenamiento de medios 117 por la mecha 137. De este modo, los líquidos con una viscosidad de más de 300 centipoises pueden no permitir que bastante líquido entre a través de los puertos 139¹, 139² y/o ser absorbidos hacia la mecha 137 para vaporización por la bobina calentadora.

La FIG. 4A representa una realización de las cavidades rebajadas individuales en el alojamiento de bobina calentadora representada en la FIG. 3, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción. En un ejemplo, el alojamiento de bobina calentadora 155 puede estar rebajado para formar la cavidad rebajada individual 157 próxima al puerto 158. La mecha 156 puede extenderse fuera del puerto 158 y dentro de la cavidad rebajada individual 157, donde el líquido puede tener una tendencia a ser retenido como resultado de la tensión superficial, como se trata en la presente memoria. En un ejemplo, la cavidad rebajada individual 157 puede tener una mayor tendencia a mantener el líquido que una configuración donde se forma una cavidad rebajada uniforme alrededor del perímetro de la cámara de bobina calentadora entre el alojamiento de bobina calentadora 155 y una superficie interna del tubo externo 159. Las realizaciones de la presente descripción pueden incluir una cavidad rebajada 160 alrededor del perímetro de la cámara calentadora, además de una o más cavidades rebajadas individuales 157 próximas a cada puerto 158, permitiendo además que el fluido se mantenga de manera que se pueda aspirar desde una o más cavidades rebajadas individuales 157 hasta la bobina calentadora a través de la mecha 156.

La FIG. 4B representa una realización alternativa de las cavidades rebajadas en el alojamiento de bobina calentadora representadas en la FIG. 3, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción. En un ejemplo, el alojamiento de bobina calentadora 163 puede estar rebajado para formar la cavidad rebajada individual 165 próxima a cada puerto 164. En un ejemplo, la cavidad rebajada individual 165 puede ser un agujero perforado a través de la pared lateral del alojamiento de bobina calentadora 163 que es mayor en diámetro que el puerto 164. En algunas realizaciones, el agujero puede tener paredes laterales achaflanadas, lo que puede afectar a cómo el fluido entra a la cavidad rebajada individual 165. La mecha 166 puede extenderse hacia la cavidad rebajada individual 165 y en algunas realizaciones también puede extenderse también en la cavidad rebajada 167. En un ejemplo, la cavidad rebajada individual 165 puede proporcionar una retención mejorada de líquido en diversas orientaciones del dispositivo 101, como resultado de la tensión superficial. Además, la cavidad rebajada 167 puede retener un mayor volumen de líquido.

Alternativamente, en algunas realizaciones, puede existir un agujero en el alojamiento de bobina calentadora que es del mismo diámetro que el puerto existente en el soporte de bobina calentadora. La mecha puede pasar a través del agujero en el alojamiento de bobina calentadora y el agujero en el soporte de bobina calentadora y puede extenderse hacia la cavidad rebajada 167. En tal realización, no puede existir ninguna cavidad rebajada individual y la mecha puede extenderse directamente hacia la cavidad rebajada.

La FIG. 4C representa una realización alternativa de las cavidades rebajadas en el alojamiento de bobina calentadora representada en la FIG. 3, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción. En un ejemplo, el alojamiento de bobina calentadora 169 puede superponerse a la pared de soporte de bobina 175 hasta el puerto 171. Por ejemplo, una pared interna del alojamiento de bobina calentadora 169 puede superponerse a una pared externa del soporte de bobina hasta cada puerto 171. La parte superpuesta de la pared de soporte de bobina calentadora 175 se ilustra mediante la línea de puntos 176, en la FIG. 4C. En un ejemplo, la mecha 172 puede extenderse hacia una cavidad rebajada 173 que se extiende alrededor de una circunferencia de una base del depósito de almacenamiento de medios líquidos 117.

En algunas realizaciones, una circunferencia externa del alojamiento de bobina calentadora 169 puede formar un labio de cavidad rebajada 174, que se puede configurar para retener líquido en la cavidad rebajada 173 a través de tensión superficial. Por ejemplo, el líquido puede entrar en la cavidad rebajada 173 y se puede retener en la cavidad rebajada 173, a medida que se cambia la orientación del dispositivo 101. La cavidad rebajada 173 que se extiende alrededor de la circunferencia de la base del depósito de almacenamiento de medios líquidos 117, como se ilustra en la FIG. 4C puede retener más líquido que los métodos anteriores, mientras que aún retiene el líquido a través del labio de cavidad rebajada 174. En un ejemplo, esto puede ser beneficioso cuando el dispositivo 101 no se coloca regularmente en una orientación que permita que la gravedad llene la cavidad rebajada 173 con líquido almacenado en el depósito de almacenamiento de medios líquidos 117.

Como se ilustra en las Figs. 4A-4C, los puertos 158, 164, 171 se ilustran como no completamente llenos por las mechas 156, 166, 172, respectivamente. Como se trata en la presente memoria, en algunas realizaciones, el diámetro del puerto puede ser menor que el diámetro de la mecha, de manera que la mecha se comprima dentro del puerto, lo que puede evitar que se fugue líquido a la cámara de bobina calentadora 122 desde el depósito de almacenamiento de medios 117.

Con referencia a la FIG. 2, el dispositivo 101 puede incluir un conector de batería 107 que comprende una superficie externa anular que conecta con la superficie interna del tubo externo 105 y una superficie interna anular configurada para conectarse con un ojal aislante 110 y un conexión de batería central 111. En algunas realizaciones, el conector de batería 107 puede incluir una parte de base cilíndrica 144 y una parte de cuello cilíndrico 145 conectadas entre sí.

En algunos ejemplos, la parte de base 144 del conector de batería 107 se puede insertar en un extremo distal del tubo externo 105 una cantidad definida. Por ejemplo, la parte de base 144 del conector de batería 107 se puede insertar en el extremo distal del tubo externo 105 hasta que una parte escalonada 109 haga contacto con el tubo externo 105. En algunas realizaciones, el conector de batería 107 se puede conectar también con la parte de cuello 131 del soporte de bobina calentadora 128. La parte de base 144 del conector de batería 107 puede incluir una abertura cilíndrica axial con un diámetro que es mayor que la parte de cuello 131 del soporte de bobina calentadora 128. En un ejemplo, el diámetro de la parte de cuello 131 del soporte de bobina calentadora 128 y el diámetro de la abertura cilíndrica axial de la parte de base 144 del conector de batería 107 puede ser de manera que la parte de cuello 131 del soporte de bobina calentadora 128 se pueda ajustar a presión en la parte de base 144 del conector de batería 107.

En algunas realizaciones, el conector de batería 107 puede incluir una parte de cuello 145 y una superficie externa de la parte de cuello 145 puede incluir una parte de cuello 108 para enroscarse en un conjunto de batería. La parte de cuello 145 del conector de batería 107 puede incluir una abertura cilíndrica axial y un anillo de retención 146 dispuesto alrededor de un perímetro de la abertura cilíndrica axial. Se puede insertar un ojal aislante 110 en la abertura cilíndrica axial de la parte de cuello 145 del conector de batería 107.

En algunas realizaciones, el ojal aislante 110 puede estar hecho de un material aislante que sea flexible tal como plástico y/o caucho y se puede conectar con el conector de batería 107 a través de una parte de labio 150. En un ejemplo, el ojal aislante 110 se puede insertar en la abertura cilíndrica axial en la parte de cuello 145 del conector de batería 107 y la parte de labio 150 puede engancharse al anillo de retención 146. El ojal aislante 110 puede incluir una abertura cilíndrica axial en la que se puede insertar una conexión de batería central 111. La conexión de batería central 111 puede incluir una parte de labio 147 que puede engancharse al ojal aislante 110 para conectar la conexión de batería central 111 al ojal aislante 110 y al conector de batería 107. La conexión de batería central 111 puede incluir una abertura cilíndrica axial 112 a través de la cual el aire se puede aspirar hacia la entrada de aire de cámara 126. En un ejemplo, la abertura cilíndrica axial 112 puede estar en comunicación con una trayectoria de aire situada en el conjunto de batería conectado con el conector de batería 107. Se puede aspirar aire a través del conjunto de batería y dentro de la abertura cilíndrica axial 112.

El ojal aislante 110 puede proporcionar un separador aislante entre la conexión de batería central 111 y la parte de cuello 145 del conector de batería 107 y la parte de base 144 del conector de batería 107. En un ejemplo, un primer terminal de la batería se puede conectar eléctricamente con la conexión de batería central 111 y un segundo terminal de la batería puede conectarse eléctricamente con la parte de cuello 145 y/o la parte de base 144 del conector de batería 107 a través de la parte roscada 108. Se puede proporcionar energía a la bobina calentadora 124 a través de un cable 152 conectado con un primer lado de la bobina calentadora 124 y la parte de base 144 y/o la parte de cuello 145 del conector de batería 107 y un cable 148 conectado con un segundo lado de la bobina calentadora 124 y la conexión de batería central 111. En un ejemplo, como se trató anteriormente, los cables 148, 152 también pueden extenderse a través de pasos (no mostrados) en la parte de cuello 131 del soporte de bobina calentadora 128 desde la bobina calentadora 124 hasta la conexión de batería central 111 y/o a la parte de base 144 y/o la parte de cuello 145 del conector de batería 107, conectando de este modo los terminales de la batería a la bobina calentadora 124.

Alternativamente, los cables 148, 152 pueden extenderse a través de la entrada de aire de cámara 126. En algunas realizaciones, se puede proporcionar un soporte de cables 119 que puede guiar los cables 148, 152 desde la conexión de batería central 111 a la bobina calentadora 124. En un ejemplo, el soporte de cables 119 puede sujetar los cables 148, 152 en un centro del paso y/o en la entrada de aire de cámara 126 de manera que los cables 148, 152 no rocen sobre el soporte de bobina calentadora 128, causando un corto, por ejemplo. En algunos ejemplos, el soporte de bobina calentadora 128 y/o el alojamiento de bobina calentadora 127 se pueden conectar eléctricamente con la parte de base 144 y/o la parte de cuello 145 del conector de batería 107. Como tal, un cable puede extenderse desde la bobina calentadora 124 al alojamiento de bobina calentadora 127 y/o al soporte de bobina calentadora 128 para conectar eléctricamente la bobina calentadora 124 a la batería, en algunas realizaciones.

En algunas realizaciones, el conector de batería 107 puede incluir una entrada de aire 113 que puede estar en comunicación con una cámara de entrada de aire 149. Como resultado de que un usuario aspire aire a través de la boquilla 102, se puede aspirar aire a través de la entrada de aire 113 y dentro de la cámara de entrada de aire 149. El aire se puede aspirar a través de la entrada de aire de cámara 149 y dentro de la cámara de bobina calentadora 122. El líquido que se ha absorbido hacia la bobina calentadora 124 a través de la mecha 137 se puede calentar y vaporizar y se puede aspirar a través de la trayectoria de aire 123 y el paso 120 hacia la boca del usuario. En algunas realizaciones, el aire y el líquido vaporizado se pueden aspirar hacia la cámara de expansión 136, como se trata en la presente memoria.

Con referencia a la FIG. 3, el conector de batería 107 se muestra insertado en el extremo distal del tubo externo 105 e incluye la parte roscada 108, la conexión de batería central 111 y el ojal aislante 110. En algunos ejemplos, se puede aspirar aire hacia la cámara de entrada de aire 149 desde una entrada de aire y una abertura cilíndrica axial 112 en la conexión de batería central 111, como se muestra en la FIG. 2, y dentro de la cámara de bobina calentadora 122, donde el líquido se puede vaporizar por la bobina calentadora 124 y se puede aspirar a través del tubo interno 118 hacia la cámara de expansión 136 y a través del paso 120 de la boquilla 102.

La FIG. 5 representa un conector, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción. El tubo interno 184 se muestra como insertado en el sello proximal 180, y el sello proximal 180 se muestra como insertado en el tubo externo 183 y conectado con el tubo externo 183 a través de una conexión enganchada por fricción. En un ejemplo, el tubo externo 183 tiene una parte de labio 182 y el sello proximal tiene una parte rebajada 181 correspondiente. Como se trata en la presente memoria, el sello proximal 180 y el tubo externo 183, y/u otras partes del dispositivo 101 y/o cigarrillo electrónico (por ejemplo, la boquilla 102 y el tubo externo 105, el tubo interno 118 y el sello proximal 121, el alojamiento de bobina calentadora 127 y el soporte de bobina calentadora, el tubo externo 105 y el conector de batería 107, etc., como se muestra en las FIGS. 2 y 3) se pueden conectar a través de una conexión enganchada por fricción. La conexión enganchada por fricción puede incluir una parte de labio 182 y una parte rebajada 181 correspondiente que se enganchan entre sí cuando el sello proximal 121 se ha insertado en el tubo externo 105 una cantidad adecuada para hacer que la parte de labio 182 y la parte rebajada 181 correspondiente se enganchen entre sí.

En un ejemplo, los métodos anteriores pueden usar juntas tóricas de goma para crear un sello entre diversas partes de un cigarrillo electrónico. Por ejemplo, las partes que forman un depósito de un cigarrillo electrónico se pueden conectar y se pueden sellar a través de una junta, tal como una junta tórica de goma. No obstante, con el tiempo, estos tipos de sellos pueden expandirse y contraerse, llegar a ser quebradizos y/o se pueden dañar en un proceso de ensamblaje. Por consiguiente, las realizaciones de la presente descripción pueden proporcionar una conexión enganchada por fricción que puede conectar diversas partes del dispositivo 101, crear un sello para evitar que el líquido se fugue de la parte de depósito y ayudar en el ensamblaje del dispositivo 101.

En algunas realizaciones, los diversos componentes del dispositivo 101 se pueden fabricar a partir de un polímero (por ejemplo, plástico), que puede proporcionar beneficios de costes asociados con el material y costes de fabricación. En un ejemplo, el uso de un polímero semielástico puede ser deseable para su uso en la construcción de la conexión enganchada por fricción, en la medida que los componentes poliméricos del dispositivo 101 pueden flexionarse desde su estado original cuando un componente se está insertando en otro y luego volver a presión a su estado original cuando la parte de labio 182 está alineada con la parte rebajada 181 correspondiente. Con propósitos de ilustración, la FIG. 5 ilustra un espacio entre la parte de labio 182 y la parte rebajada 181 correspondiente; no obstante, puede ser deseable tener poco o ningún espacio entre la parte de labio 182 y la parte rebajada 181 correspondiente para mantener un buen sellado entre los diversos componentes para evitar que el líquido se escape. Además, tener poco y/o ningún espacio entre la parte de labio 182 y la parte rebajada 181 correspondiente puede crear una conexión más fuerte entre diversos componentes que está conectando la conexión enganchada por fricción.

En algunas realizaciones, la conexión enganchada por fricción puede ser beneficiosa cuando se ensambla el dispositivo 101. Por ejemplo, cuando se inserta el sello proximal 180 en el tubo externo 183 (o se insertan otros componentes unos dentro de otros), el sello proximal 180 se puede insertar en el tubo externo 183, hasta que la parte rebajada 181 correspondiente se alinee con la parte de labio 182. Como tal, un componente se puede insertar en otro componente en una cantidad uniforme entre dispositivos, dado que los componentes separados no están conectados hasta que la parte rebajada 181 correspondiente se alinee con la parte de labio 182. En algunas realizaciones, se puede usar un adhesivo además de la conexión enganchada por fricción. En un ejemplo, se puede aplicar adhesivo a uno o ambos de los componentes y se pueden insertar uno dentro del otro hasta que la parte rebajada 181 correspondiente se enganche con la parte de labio 182. La conexión enganchada por fricción puede mantener los componentes juntos mientras que el adhesivo cura, en algunas realizaciones.

La FIG. 6 es una vista lateral de otra realización de un dispositivo 190 para almacenar y vaporizar medios líquidos, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción. El dispositivo 190 puede incluir un conector de batería 192 que tiene una parte de labio 194 y una superficie externa 196. La parte de labio 194 puede tener un diámetro mayor que la superficie externa 196, de manera que la superficie externa 196 se puede insertar en un tubo externo 198 hasta la parte de labio 194, lo que puede evitar que el conector de batería 192 sea empujado demasiado lejos dentro del tubo externo 198. En algunas realizaciones, se puede aspirar aire hacia el dispositivo 190 a través de una cámara de entrada de aire incluida en el conector de batería 192 y hacia un tubo interno 200 que está conectado con el conector de batería 192.

En algunas realizaciones, el tubo interno 200 se puede conectar con el conector de batería 192 a través de un soporte de tubo interno 202. El soporte de tubo interno 202 puede tener un diámetro externo que es menor que un diámetro de la superficie externa 196 del conector de batería 192. De este modo, puede existir un espacio entre un diámetro externo del soporte de tubo interno 202 y un diámetro interno del tubo externo 198. La capacidad de un depósito de fluido formado en parte por el tubo externo 198, el tubo interno 200 y una cámara de bobina calentadora 204 se puede aumentar permitiendo que exista espacio (por ejemplo, que se puede llenar con fluido) entre el diámetro externo del soporte de tubo interno 202 y el diámetro interno del tubo externo 198. Esto puede proporcionar una vida más larga del dispositivo 190 antes de que se agote el fluido en el depósito de fluido.

Un extremo opuesto del tubo interno 200 se puede conectar con la cámara de bobina calentadora 204, que aloja la bobina calentadora. En un ejemplo, el extremo opuesto del tubo interno 200 se puede conectar con una entrada de aire de cámara de la cámara de bobina calentadora 204. Una mecha 206₁, 206₂ puede extenderse a través de los puertos 208₁, 208₂ situados en una pared lateral de la cámara de bobina calentadora 204 y en el depósito de fluido.

En algunas realizaciones, situar la cámara de bobina calentadora 204, la bobina calentadora, y la mecha 206₁, 206₂ en un extremo del depósito de fluido próximo a una boquilla 210 puede dar como resultado que un porcentaje más alto del fluido vaporizado alcance una salida de la boquilla 210. Por ejemplo, reduciendo una distancia entre la bobina calentadora, donde se vaporiza el fluido, y la salida de la boquilla 210, se puede condensar un porcentaje menor de vapor en la mezcla de aire y vapor dentro del dispositivo 190. Esto puede dar como resultado que se inhale una mayor cantidad de vapor por el usuario, mejorando la experiencia del usuario con el dispositivo 190.

En algunos ejemplos, el sello proximal 212 se puede colocar entre la cámara de bobina calentadora 204 y el tubo externo 198. En un ejemplo, el sello proximal 212 puede evitar que el líquido se fugue del dispositivo 190. El sello proximal 212 puede tener forma anular, con un diámetro externo aproximadamente igual que el diámetro interno del tubo externo 198. En un ejemplo, el diámetro externo del sello proximal 212 puede ser ligeramente mayor que el diámetro interno del tubo interno 200 para permitir que el sello proximal 212 se comprima cuando se inserta en el tubo externo 198. Un diámetro interno del sello proximal 212 puede ser aproximadamente el mismo que un diámetro externo de la cámara de bobina calentadora 204. En un ejemplo, el diámetro interno del sello proximal 212 puede ser ligeramente más pequeño que el diámetro externo de la cámara de bobina calentadora 204 para permitir que el sello proximal 212 se comprima cuando la cámara de bobina calentadora 204 se inserta a través del sello proximal 212. Alternativamente, un diámetro interno del sello proximal 212 se puede dimensionar de manera que la cámara de bobina calentadora 204 no se inserte a través del sello proximal 212, sino que más bien haga tope con el sello proximal 212.

La mezcla de aire y vapor se puede aspirar desde la cámara de bobina calentadora 204 y a través de la boquilla 210. En algunas realizaciones, la boquilla 210 puede incluir una superficie exterior 214 que tiene un diámetro que está dimensionado de manera que la boquilla 210 se pueda insertar en el tubo externo 198, hasta la parte de labio 216. La boquilla 210 se puede conectar con el tubo interno 200, como se trata en la presente memoria. En algunas realizaciones, una superficie interna de la boquilla 210 puede tener forma troncocónica. Como tal, la mezcla de aire y vapor se puede acelerar y/o ralentizar como resultado de la forma de una superficie interna de la boquilla 210.

La FIG. 7 es una vista lateral en sección transversal de un dispositivo para almacenar y vaporizar medios y representa velocidades de flujo representativas en diversas ubicaciones a lo largo de una trayectoria de flujo, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción. En algunas realizaciones, la FIG. 7 puede ser representativa de un diagrama de flujo asociado con el dispositivo ilustrado en las FIGS. 1A a 1C. La FIG. 7 incluye una leyenda que indica una velocidad de flujo de aire a través del dispositivo 220. La leyenda del indicador de velocidad es indicativa de velocidades que oscilan desde 0 metros por segundo (m/s) hasta X m/s, donde X puede representar una velocidad máxima del flujo de aire a través del dispositivo 220. En algunas realizaciones, una velocidad máxima puede estar en un rango de 80 a 120 m/s. En algunas realizaciones, la velocidad máxima puede estar en un rango de 90 a 110 m/s, no obstante, la velocidad máxima puede ser menor que 80 m/s o mayor que 120 m/s. En un ejemplo, la leyenda del indicador de velocidad puede indicar una progresión lineal de velocidades aumentadas entre la velocidad mínima (por ejemplo, 0) y la velocidad máxima (por ejemplo, X).

En un ejemplo, un conector de batería 222 puede incluir una cámara de entrada de aire, donde el aire se aspira hacia el dispositivo 220 cuando un usuario aspira aire de una boquilla 224 del dispositivo 220. A medida que el aire se aspira hacia el dispositivo 220 a través de la cámara de entrada de aire, el aire puede tener una velocidad en un rango desde 0 y 20 m/s dentro de la cámara de entrada de aire. Luego el aire se puede aspirar a través de un paso situado en una cámara de bobina calentadora 226, que puede alojar la bobina calentadora. El aire puede entrar en el paso situado en la cámara de bobina calentadora 226, y la velocidad del aire puede aumentar hasta una velocidad en un rango de 20 m/s a 50 m/s dentro de la cámara de bobina calentadora 226.

La bobina calentadora y la mecha situadas en la cámara de bobina calentadora 226 pueden hacer que el aire pase sobre la bobina calentadora y la mecha para llegar a ser turbulento en algunos ejemplos. Un aumento de las turbulencias puede causar un aumento de la mezcla del aire y el fluido vaporizado por la bobina calentadora. Por ejemplo, el tamaño de partículas del fluido vaporizado por la bobina calentadora se puede disminuir como resultado del aumento de las turbulencias del aire que pasa sobre la bobina calentadora. Una mezcla de aire y vapor puede pasar desde la cámara de bobina calentadora 226 y hacia el tubo interno 228 del dispositivo 220. La mezcla de aire y vapor puede discurrir a través del tubo interno 228 hacia el sello proximal 230 y a través de la boquilla 224.

En algunas realizaciones, el tubo interno 228 puede tener forma troncocónica y un diámetro interno del tubo interno 228 puede disminuir hacia un extremo del tubo interno 228 que está próximo al sello proximal 230. La disminución en el diámetro interno del tubo interno 228 hacia el sello proximal 230 puede hacer que la velocidad del flujo de aire en el tubo interno 228 aumente desde un extremo del tubo interno 228 proximal a la cámara de bobina calentadora 226 hasta el extremo del tubo interno 228 próximo al sello proximal 230. En un ejemplo, la velocidad del flujo de aire en el tubo interno 228 se puede aumentar a una velocidad en un rango de 20 a 105 m/s. La mezcla de aire y vapor puede pasar al sello proximal 230 desde el tubo interno 228.

En un ejemplo, el sello proximal 230 también puede tener forma troncocónica, teniendo un diámetro interno que disminuye desde un extremo próximo al tubo interno 228 hasta un extremo próximo a la boquilla 224. En algunas realizaciones, el sello proximal 230 puede incluir un área cónica 232. El área cónica 232 puede ser un punto donde un diámetro interno comienza a aumentar hacia la boquilla 224. En un ejemplo, un diámetro interno del sello

proximal 230 puede disminuir continuamente desde el extremo del sello proximal 230 próximo al tubo interno 228 hasta el área cónica 232. En el área cónica 232, el diámetro interno del sello proximal 230 puede comenzar a aumentar hacia la boquilla 224. El área cónica 232 puede permitir que ocurra una expansión de la mezcla de aire y vapor, lo que puede hacer que disminuya la velocidad de la mezcla de aire y vapor y que ocurra una mezcla turbulenta de la mezcla de aire y vapor. En un ejemplo, la velocidad de la mezcla de aire y vapor puede disminuir a una velocidad en un rango de 20 m/s a 105 m/s en el área de expansión 234.

La mezcla de aire y vapor puede entrar en el conducto 236 de la boquilla 224 desde el área de expansión 234, en algunas realizaciones. En algunos ejemplos, el diámetro interno del paso 236 puede ser constante. Alternativamente, el diámetro interno de la boquilla 224 puede variar para causar la mezcla de la mezcla de aire y vapor y/o un cambio en la velocidad de la mezcla de aire y vapor. Por ejemplo, el diámetro interno de la boquilla 224 puede aumentar desde el área de expansión 234 hasta una salida 238 de la boquilla 224. Como tal, se puede reducir la velocidad de la mezcla de aire y vapor. Alternativamente, el diámetro interno de la boquilla 224 puede disminuir desde el área de expansión 234 hasta la salida 238 de la boquilla 224. Como tal, la velocidad de la mezcla de aire y vapor se puede aumentar desde el área de expansión 234 hasta la salida 238 de la boquilla 224. En algunas realizaciones, la velocidad de la mezcla de aire y vapor puede estar en un rango de 15 m/s y 80 m/s en el paso de la boquilla 224.

La FIG. 8A es una vista inferior y lateral isométrica de un dispositivo 240 para almacenar y vaporizar medios líquidos que incluye un conector enganchado por fricción, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción. Algunas realizaciones de la presente descripción pueden incluir una conexión enganchada por fricción (por ejemplo, conexión de bloqueo por torsión). En un ejemplo, una parte de un cigarrillo electrónico (por ejemplo, un dispositivo 240 para almacenar y vaporizar medios líquidos) puede incluir un canal 242. El canal 242 se puede formar en un conector de batería 244 que se extiende longitudinalmente desde un extremo distal del dispositivo 240, en un ejemplo, y se puede configurar para conectarse con un conjunto de batería 246, como se muestra en la FIG. 8B. En un ejemplo, el conector de batería 244 puede tener una parte de cuello 248 que tiene un diámetro externo que es menor que un diámetro externo del tubo externo 250 del dispositivo 240 y se puede configurar para ser insertado en la abertura 252 del conjunto de batería 246. El diámetro externo del conector de batería 244 puede ser menor que un diámetro interno de la abertura 252 del conjunto de batería 246.

En algunas realizaciones, el canal 242 se puede formar en una superficie externa del conector de batería 244 y/o en una pared interna de la abertura 252. En un ejemplo, el canal 242 puede tener una parte longitudinal 254 que puede extenderse proximalmente desde un extremo distal del conector de batería 244 (por ejemplo, una cara de conector de batería 256) y longitudinalmente a lo largo de una superficie externa de la parte de cuello 248 del conector de batería 244. Además, el canal 242 puede tener una parte circunferencial 260 que se extiende desde un extremo proximal de la parte longitudinal 254 circunferencialmente a lo largo de una superficie externa de la parte de cuello 248. Las paredes que forman el canal 242 pueden extenderse hacia la abertura cilíndrica axial 258, de manera que el canal 242 esté rebajado por debajo de la superficie externa de la parte de cuello 248 del conector de batería 244. En algunas realizaciones, una superficie de cada pared pueden ser paralelas entre sí y una superficie de una base del canal 242 puede ser perpendicular a una superficie de cada pared.

En algunas realizaciones, la abertura 252 del conjunto de batería 246 puede incluir un pasador 262 que se extiende radialmente hacia dentro desde una superficie interna de la abertura 252. En algunos ejemplos, el pasador puede ser cilíndrico. El dispositivo 240 y el conjunto de batería se pueden conectar alineando el pasador 262 y el canal 242 uno con otro de manera que el pasador 262 pueda deslizarse dentro de la parte longitudinal 254 del canal 242. El dispositivo 240 y el conjunto de batería 246 se pueden presionar uno contra el otro de manera que el pasador 262 discurra hacia el extremo proximal del canal longitudinal 242. Cuando el pasador 262 alcanza el extremo proximal del canal 262, el dispositivo 240 se puede retorcer con respecto al conjunto de batería, de manera que el pasador 262 discurra hacia el canal circunferencial 260.

En un ejemplo, la parte circunferencial 260 puede extenderse circunferencialmente y paralela a la cara de conector de batería 256. La parte circunferencial del canal 260 puede incluir una parte de bloqueo 264. En un ejemplo, la profundidad de la parte de bloqueo 264 puede ser la misma profundidad que el canal circunferencial 260 y el canal longitudinal 254. En algunas realizaciones, la parte de bloqueo 264 se puede configurar para aceptar el pasador 262. Por ejemplo, una pared distal de la parte de bloqueo 264 puede extenderse distalmente hacia la cara de conector de batería y puede ser complementaria en forma al pasador 262. Por ejemplo, cuando el pasador 262 es un cilindro, la parte de bloqueo 264 puede tener una pared distal curvada que acepta al pasador 262.

En algunas realizaciones, cuando el pasador 262 se inserta en el canal circunferencial 260, una cara proximal 266 del conjunto de batería 246 puede entrar en contacto con una cara escalonada 268 del conector de batería 244. En algunas realizaciones, puede ser beneficioso tener la cara escalonada 268 y la cara proximal 266 del conjunto de batería 246 en enganche firme una con otra cuando el pasador 262 se ha insertado en la parte de bloqueo 264. Como tal, el conjunto de batería 246 y el dispositivo 240 pueden permanecer en relación fija entre sí, de manera que el conjunto de batería 246 no se mueva y/o se mueva mínimamente con respecto al dispositivo 240. Esto puede proporcionar una sensación de solidez al usuario cuando se manipula el cigarrillo electrónico, creando de este modo una experiencia de usuario positiva.

Para proporcionar un enganche firme entre la cara escalonada 268 y la cara proximal 266 del conjunto de batería 246, el pasador 262 puede permanecer en contacto con la pared distal curvada de la parte de bloqueo 264 que acepta el pasador 262. No obstante, debido a que la parte de bloqueo 264 puede extenderse distalmente hacia la cara de conector de la batería 256, puede existir insuficiente espacio libre entre una pared distal de la parte circunferencial y el pasador 262 para que el pasador 262 pase a lo largo de la pared distal del canal circunferencial 260 cuando el dispositivo 240 se gira con respecto al conjunto de batería 246. Por consiguiente, en algunas realizaciones, se puede insertar un separador anular entre la cara escalonada 268 del conector de batería 244 y la cara proximal 266 del conjunto de batería 246. En algunas realizaciones, el separador puede ser deformable, de modo que a medida que se gire el pasador 262 a través de la parte circunferencial 260, el separador anular se comprima a medida que se deforma. A medida que el pasador entra en la parte de bloqueo 264, el separador anular se puede expandir para proporcionar un enganche positivo entre el pasador 262 y la pared distal de la parte de bloqueo 264.

En algunas realizaciones, el conector de batería 244 puede tener más de un canal 242 y el conjunto de batería 246 puede tener más de un pasador 262. Por ejemplo, el conector de batería 244 puede tener dos canales diametralmente opuestos uno de otro y el conjunto de batería 246 puede tener dos pasadores diametralmente opuestos uno de otro. Alternativamente, el conector de batería 244 y el conjunto de batería 246 pueden tener más de dos canales y pasadores.

La FIG. 9A es una vista inferior y lateral isométrica de un dispositivo 274 para almacenar y vaporizar medios líquidos que incluye un conector enganchado por fricción, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción. En algunas realizaciones, el conector enganchado por fricción puede incluir un retenedor retráctil 276 (por ejemplo, rodamiento de bolas) y un retén 278. En un ejemplo, una parte de un cigarrillo electrónico (por ejemplo, el dispositivo 274 para almacenar y vaporizar medios líquidos) puede incluir un retenedor retráctil 276. En algunos ejemplos, el retenedor retráctil 276 puede ser un rodamiento de bolas cargado por resorte, como se muestra en la FIG. 9C.

La FIG. 9C es una vista de extremo en sección transversal desde un extremo distal del dispositivo para almacenar y vaporizar medios líquidos 274 de la realización alternativa del conector enganchado por fricción representado en la FIG. 9A, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción. En algunas realizaciones, se puede formar un agujero cilíndrico 278 en una superficie externa del conector de batería 280. El agujero cilíndrico 278 puede extenderse a través de la superficie externa del conector de batería 280 hacia la abertura cilíndrica axial 282 y puede tener un diámetro interno que es mayor que un diámetro externo del retenedor retráctil 276. El agujero cilíndrico 278 puede tener un labio circunferencial 284 que se forma alrededor de una abertura del agujero 278 y en una superficie externa de la parte de cuello 286. El labio circunferencial 284 puede retener el retenedor retráctil 276 dentro del agujero cilíndrico 278. Se puede colocar un resorte 298 en un agujero 278 entre el retenedor retráctil 276 y una base del agujero y se puede comprimir de manera que el resorte 298 empuje al retenedor retráctil 276 contra el labio anular 284. El conector de batería 280 se puede configurar para conectarse con un conjunto de batería 288, como se muestra en la FIG. 9B.

La FIG. 9B es una vista inferior y lateral isométrica de un conjunto de batería 288 que incluye una realización alternativa de un conector enganchado por fricción, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción. En un ejemplo, el conector de batería 280 puede tener una parte de cuello 286 que tiene un diámetro externo que es menor que un diámetro externo del tubo externo 290 del dispositivo 274 y se puede configurar para ser insertada en la abertura 292 del conjunto de batería 288. El diámetro externo del conector de batería 280 puede ser menor que un diámetro interno de la abertura 292 del conjunto de batería 288.

En algunas realizaciones, la abertura 292 del conjunto de batería 246 puede incluir un retén 278 que se forma en una superficie interna de la abertura 292. El retén 278 puede ser una parte rebajada que está configurada para aceptar el retenedor retráctil 276. En un ejemplo, el conector de batería 280 se puede insertar en la abertura 292. A medida que el retenedor retráctil 276 hace contacto con un labio 294 formado alrededor de un perímetro interno de la cara proximal 296, el retenedor retráctil 276 se puede presionar hacia el agujero 278. A medida que el conector de batería 280 se inserta más en el agujero 292, el retenedor retráctil 276 se puede alinear con el retén 278 y se puede extender a través del resorte 298. Se puede seleccionar un resorte 298 que proporcione suficiente compresión contra el retenedor retráctil de manera que el conjunto de batería 288 permanezca conectado con el dispositivo 274 hasta que se extraiga por un usuario.

En algunas realizaciones, el retenedor retráctil 276 y el retén 278 se pueden alinear de manera que la cara escalonada 300 del conector de batería 280 entre en contacto con la cara proximal 296 del conjunto de batería 288. Además, algunas realizaciones pueden incluir una parte de lengüeta sobre una superficie externa del conector de batería 280 o en una superficie interna de la abertura 292 y una parte de surco complementaria en una superficie de acoplamiento. De este modo, el retenedor retráctil 276 se puede alinear con el retén alineando las partes machihembradas. En un ejemplo, las partes de lengüeta y/o surco pueden extenderse longitudinalmente a lo largo de una superficie externa de la parte de cuello 286 del conector de batería 280 y/o longitudinalmente a lo largo de una superficie interna de la abertura 292. Alternativamente, en algunas realizaciones, la parte de cuello 286 del conector de batería 280 y la abertura 292 del conjunto de batería pueden tener una forma de manera que la parte de cuello 286 solamente se pueda insertar en la abertura 292 de una forma particular. Por ejemplo, en lugar de que la parte de cuello 286 y la abertura sean cilíndricas, pueden tener una forma oblonga, etc.

La FIG. 10 es una vista en sección transversal de la parte superior y lateral de una realización alternativa del dispositivo 101-A representado en las FIGS. 1A-1C, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción. El dispositivo 101-C incluye una boquilla 310 insertada en un extremo proximal de un tubo externo 311. El dispositivo 101-C puede comprender un depósito de almacenamiento de medios líquidos 312, que puede estar formado por el tubo externo 311 y un tubo interno 321, creando un espacio anular entre el tubo externo 311 y el tubo interno 321. En algunas realizaciones, se puede colocar un sello proximal 313 entre el tubo interno 321 y la boquilla 310 y un perímetro del sello proximal 313 puede conectarse con una superficie interna del tubo externo 311 para crear un sello entre el depósito de almacenamiento de medios líquidos 312 y la boquilla 310. El sello proximal 313 se describe más completamente en la presente memoria. En un ejemplo, el sello proximal 313 puede comprender un tubo de sello proximal, que puede ser un tubo cilíndrico que se extiende axialmente, y una pestaña que se extiende radialmente desde el tubo cilíndrico que se extiende axialmente. Un perímetro de la pestaña que se extiende radialmente puede estar en contacto con una pared interna del tubo externo 311. En algunas realizaciones, la pestaña que se extiende radialmente puede extenderse radialmente desde el tubo cilíndrico entre un primer y un segundo extremo del tubo cilíndrico. En algunos ejemplos, una parte de sellado puede extenderse axialmente desde un borde exterior de la pestaña que se extiende radialmente y puede incluir un surco anular alrededor de un perímetro de la parte de sellado en la que se puede colocar un sello. Por ejemplo, se puede colocar una junta tórica de goma 314 en el surco anular. En algunos ejemplos, la parte de sellado que se extiende axialmente puede extenderse hacia la boquilla 310, dejando un espacio anular entre la boquilla y la pestaña que se extiende radialmente, como se trata además en la presente memoria.

Además, un extremo proximal del tubo interno 321 puede conectarse a un lado distal del sello proximal 313. Por ejemplo, un extremo distal del tubo cilíndrico del sello proximal 313 se puede insertar en un extremo proximal del tubo interno 321. En un ejemplo, el tubo cilíndrico del sello proximal 313 se puede insertar en el extremo proximal del tubo interno 321, de manera que el extremo proximal del tubo interno 321 entre en contacto con la pestaña que se extiende radialmente. En algunas realizaciones, un extremo distal del tubo interno 321 puede estar acampanado radialmente. Por ejemplo, el extremo distal puede estar acampanado en un ángulo de aproximadamente 45 grados. Se puede colocar un sello anular 346 alrededor del tubo cilíndrico del sello proximal 313 y el tubo interno 321 se pueden disponer sobre el tubo cilíndrico del sello proximal 313, de manera que el extremo distal acampanado del tubo interno 321 haga contacto con el sello anular 346 y lo comprima entre la parte acampanada del tubo interno 321, la pestaña que se extiende radialmente y el tubo cilíndrico del sello proximal.

En algunas realizaciones, se puede colocar material absorbente entre el sello proximal 313 y la boquilla 310. Por ejemplo, se puede colocar un primer material poroso 315 entre el sello proximal 313 y la boquilla 310 y se puede colocar un segundo material poroso 316 en un surco anular formado en la boquilla, como se trata además en la presente memoria. A medida que el líquido se vaporiza en la cámara de bobina calentadora 317 a través de una bobina calentadora 318 y la mecha 319, ocasionalmente, se pueden extraer gotitas de líquido calentado de la bobina calentadora 318 y la mecha 319 y/o el líquido vaporizado puede fundirse y/o condensarse dentro de la trayectoria de aire 320 y puede recogerse en las paredes internas del tubo interno 321, por ejemplo. Con cada calada dada por un usuario, las gotitas de líquido pueden moverse proximalmente hacia el paso 322 de la boquilla 310. En un ejemplo, algunas realizaciones de la presente descripción pueden evitar que el condensado dentro de la trayectoria de aire 320 alcance el paso 322 de la boquilla y/o que entre en la boca del usuario, lo que puede proporcionar una experiencia desfavorable al usuario. En un ejemplo, a medida que el condensado se mueve proximalmente hacia la boquilla 310, el condensado puede hacer contacto con el primer material poroso 315 y/o el segundo material poroso 316 y se puede absorber por los materiales porosos.

En algunas realizaciones, el sello proximal 313 puede incluir una cámara de expansión 324. En un ejemplo, la cámara de expansión 324 puede tener un diámetro mayor que el diámetro interno del tubo interno 321, ralentizando de este modo el flujo del vapor para causar turbulencias y un aumento de la mezcla y/o separación de las gotitas de líquido en la corriente de aire. El vapor puede fluir entonces a través del paso 322, que tiene un diámetro interno más pequeño que la cámara de expansión 324, donde se puede acelerar el flujo del vapor, causando una mezcla adicional y/o separación de las gotitas de líquido en la corriente de aire. Además, como se trata en la presente memoria, la cámara de expansión 324 puede hacer que cualquier gotita condensada entre en contacto con el material absorbente. Por ejemplo, a medida que las gotitas condensadas discurren por la trayectoria de aire 320, puede existir un hueco 349 entre una pared interna de la trayectoria de aire 320 y el material absorbente. Como tal, las gotitas condensadas pueden discurrir por la trayectoria de aire hasta que alcancen el hueco 349, que las gotitas condensadas no pueden puentear. Las gotitas condensadas entonces se pueden arrastrar hacia la cámara de expansión 324 y/o absorber dentro del material absorbente.

En algunas realizaciones, un diámetro interno en el extremo distal del tubo interno 321 puede tener el mismo tamaño que un diámetro interno en el extremo proximal del tubo interno 321, dando como resultado una superficie interna cilíndrica. Alternativamente, en algunas realizaciones, un diámetro interno en el extremo distal del tubo interno 321 puede ser mayor que un diámetro interno en el extremo proximal del tubo interno 321, formando de este modo una forma troncocónica. En un ejemplo, la forma troncocónica del tubo interno 321 puede acelerar el flujo del vapor a través del tubo interno 321 antes de que el vapor salga hacia la cámara de expansión 313, en algunas realizaciones. La aceleración consecutiva del flujo del vapor en el tubo interno 321 y la ralentización del flujo de vapor en la cámara de expansión 324 pueden causar turbulencias y, de este modo, un aumento de la mezcla y/o separación de las gotitas de líquido en la corriente de aire. Como se trata en la presente memoria, tal disposición puede permitir un

aumento de la mezcla y/o separación de las gotitas de líquido en la corriente de aire sin el uso de mezcladores de corriente, al tiempo que se proporciona una experiencia de usuario deseable, en oposición de los métodos anteriores.

El dispositivo 101-C puede incluir la cámara de bobina calentadora 317 que está formada por el alojamiento de bobina calentadora 323 y el soporte de bobina calentadora 325, que aloja la bobina calentadora 318. En algunas realizaciones, la bobina calentadora 318 se puede disponer horizontalmente a través de la cámara de bobina calentadora 317, como se ilustra en la FIG. 10. Alternativamente, la bobina calentadora 318 se puede disponer verticalmente dentro de la cámara de bobina calentadora 317. En algunas realizaciones, la mecha 319 puede extenderse a través de un puerto que se extiende a través del alojamiento de bobina calentadora 323 y el soporte de bobina calentadora 325. Como se trata en la presente memoria, la mecha 319 puede extenderse dentro de una cavidad rebajada 327¹, 327² que existe entre el exterior de una parte de base 329 del alojamiento de bobina calentadora 323 y un interior del tubo externo 311. En algunas realizaciones, el alojamiento de bobina calentadora 323 puede tener forma anular y puede incluir una parte de cuello 328 y la parte de base 329. La parte de cuello 328 puede tener un diámetro interno que es menor que un diámetro interno de la parte de base 329 y un diámetro externo que es menor que un diámetro externo de la parte de base 329. En un ejemplo, la parte de cuello 328 puede ser un tubo cilíndrico que se extiende axialmente con un diámetro externo que es menor que un diámetro interno de un extremo distal del tubo interno 321. La parte de cuello 328 puede formar una salida de aire de cámara que conecta la trayectoria de aire 320 con la cámara de bobina calentadora 317.

En algunas realizaciones, la parte de cuello 328 se puede insertar en un extremo distal del tubo interno 321. En algunas realizaciones, un extremo distal del tubo interno 321 puede estar acampanado radialmente. Por ejemplo, el extremo distal puede estar acampanado en un ángulo de aproximadamente 45 grados. Se puede colocar un sello anular 347 alrededor de la parte de cuello 328 del alojamiento de bobina calentadora 323 y el tubo interno 321 se puede disponer sobre la parte de cuello 328 del alojamiento de bobina calentadora 323. En un ejemplo, el extremo distal acampanado del tubo interno 321 puede hacer contacto con el sello anular 347 y comprimirlo entre la parte acampanada del tubo interno 321, la parte de cuello 328 del alojamiento de bobina calentadora 323 y una pestaña que se extiende radialmente que conecta la parte de base 329 y la parte de cuello 328.

El soporte de bobina calentadora 325 puede tener forma cilíndrica y puede tener un diámetro externo que es menor que un diámetro interno del alojamiento de bobina calentadora 323. En algunas realizaciones, un diámetro externo del soporte de bobina calentadora 325 puede ser menor que un diámetro interno de la parte de base 329 del alojamiento de bobina calentadora 323. El soporte de bobina calentadora 325 se puede insertar en la parte de base 329 del alojamiento de bobina calentadora 323, de manera que el soporte de bobina calentadora 325 y el alojamiento de bobina calentadora 323 sean coaxiales uno con otro. El soporte de bobina calentadora 325 puede incluir entradas de aire de cámara 326¹, 326² que permiten que el aire sea aspirado hacia la cámara de bobina calentadora 317, y se describe más en relación con las FIGS. 11A-11C.

El dispositivo 101-C puede incluir un conector de batería 330 que comprende una parte de base 334 cilíndrica axial y una parte de cuello 335 cilíndrica axial que están conectadas una con otra. En algunas realizaciones, el conector de batería 330 puede incluir un conector enganchado por fricción y/o una parte roscada para engancharse con un conjunto de batería. Una superficie externa de la parte de base 334 puede conectarse con la superficie interna del tubo externo 311. Una superficie interna de la parte de base 334 puede incluir un surco anular 336 configurado para aceptar el soporte de bobina calentadora 325. En un ejemplo, un diámetro interno del surco anular 336 puede ser mayor que un diámetro externo del soporte de bobina calentadora 325, de manera que el soporte de bobina calentadora 325 se pueda conectar con el conector de batería 330 a través del surco anular 336. En un ejemplo, el soporte de bobina calentadora 325 se puede insertar en el surco anular 336 hasta que se forme una primera parte de escalón anular 337 en la pared interior del conector de batería 330.

En algunas realizaciones, el conector de batería 330 puede incluir una segunda parte de escalón anular 338 situada distalmente desde la primera parte de escalón anular 337. En un ejemplo, se puede colocar un material absorbente entre el soporte de bobina calentadora 325 y la segunda parte de escalón anular 338. El material absorbente se puede formar como un cilindro, en algunas realizaciones, y se puede mantener en su lugar mediante el soporte de bobina calentadora y el segundo escalón anular 338. En algunas realizaciones, como se trata en la presente memoria, el líquido que se ha vaporizado por la bobina calentadora 318 puede condensarse y/o el líquido que no se ha vaporizado puede fugarse del depósito de almacenamiento de medios líquidos 312 y/o la mecha 319. Como tal, el líquido puede fluir por las entradas de aire de cámara 326¹, 326² hacia la cámara de entrada de aire y/o la abertura de entrada de aire 339 cilíndrica axial causando interferencia con los componentes electrónicos y/o haciendo que ocurra un cortocircuito. Para prevenir tal ocurrencia, se puede colocar el material absorbente entre el soporte de bobina calentadora 325 y la segunda parte de escalón anular 338 para absorber cualquier líquido condensado y/o fugado.

En algunas realizaciones, la parte de base 334 puede incluir un surco anular 340 que se extiende alrededor de un perímetro de la parte de base 334. El surco anular 340 se puede configurar para aceptar un sello anular 341, tal como una junta tórica de goma. Tras la inserción del conector de batería en el tubo externo 311, la junta tórica puede hacer contacto con una pared interna del tubo externo 311 y la parte de base 334 del conector de batería 330 formando un sello para evitar fugas del líquido desde el depósito de almacenamiento de medios líquidos 312.

En algunas realizaciones, la parte de cuello 335 puede incluir un anillo de retención 342 dispuesto alrededor de un perímetro de una abertura cilíndrica axial en la parte de cuello 335. Como se trata en la presente memoria, por ejemplo, en relación con la FIG. 2, un ojal aislante 332 y una conexión de batería central 333 se pueden insertar en una abertura cilíndrica axial de la parte de cuello 335 del conector de batería 330.

5 La conexión de batería central 333 se puede conectar a un primer lado de la bobina 318 a través de un cable 343 que pasa a través de una parte de placa base 345 del soporte de bobina calentadora 325. En algunas realizaciones, el cable 343 se puede soldar a la conexión de batería central 333 y conectar a la bobina calentadora 318 a través del conector 344 (por ejemplo, conector de engaste). Por ejemplo, el cable 343 se puede pelar próximo a un punto de conexión con la bobina calentadora 318 y el cable se puede engastar a la bobina calentadora 318.

10 En algunas realizaciones, el cable 343 se puede conectar a la conexión de batería central 333 a través de una conexión sin soldadura. Por ejemplo, el cable 343 se puede colocar adyacente a la conexión de batería central 333. En algunas realizaciones, el cable 343 puede ser paralelo a un eje de la conexión de batería central 333, pero no es coaxial con el eje de la conexión de batería central 333. El cable 343 se puede disponer entre una superficie exterior de la conexión de batería central 333 y el ojal aislante 332. Por ejemplo, el ojal aislante 332 se puede formar a partir de un material flexible tal como caucho, que puede conformarse alrededor de la conexión de batería central 333 y puede ejercer una fuerza contra el cable 343, de manera que el cable 343 mantenga contacto con la conexión de batería central 333. En algunas realizaciones, una muesca puede extenderse a lo largo de una superficie exterior de la conexión de batería central 333. La muesca puede extenderse paralela a un eje longitudinal central de la conexión de batería central 333 y se puede configurar para aceptar el cable 343. En un ejemplo, el cable 343 se puede presionar en la muesca formada en la superficie exterior de la conexión de batería central 333 mediante el ojal aislante 332.

En algunas realizaciones, un segundo cable (por ejemplo, de una polaridad inversa en relación con el cable 343) se puede conectar al conector de batería 330. El segundo cable se puede conectar al conector de batería 330 a través de una conexión sin soldadura. En un ejemplo, el segundo cable se puede disponer entre una superficie interior del conector de batería 330 y el ojal aislante 332. Por ejemplo, el ojal aislante 332 puede ejercer una fuerza contra el segundo cable, de manera que el segundo cable mantenga contacto con el conector de batería 330. En algunas realizaciones, una muesca puede extenderse a lo largo de una superficie interior del conector de batería 330, por ejemplo, a lo largo del anillo de retención 342. La muesca puede extenderse paralela a un eje longitudinal central del conector de batería 330 y se puede configurar para aceptar el segundo cable. Por ejemplo, el segundo cable se puede presionar en la muesca formada en la superficie interior del conector de batería 330 mediante el ojal aislante 332.

En algunas realizaciones, el tubo interno 321 puede estar soportado permanentemente en el extremo proximal del tubo interno 321 y el extremo distal del tubo interno 321. Además, el tubo externo 311 puede estar soportado permanentemente en el extremo proximal del tubo externo 311 y el extremo distal del tubo externo 311. En un ejemplo, los extremos proximal y distal permanentemente soportados del tubo interno 321 y el tubo externo 311 pueden crear un depósito de almacenamiento de medios no recargable 312. Por ejemplo, un extremo proximal del depósito de almacenamiento de medios 312 y un extremo distal del depósito de almacenamiento de medios 312 se pueden sellar permanentemente, de manera que el depósito de almacenamiento de medios 312 no sea recargable.

La FIG. 11A es una vista superior y lateral isométrica del soporte de bobina calentadora 325 representado en la FIG. 10, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción. El soporte de bobina calentadora 325 puede comprender un soporte 360 que se extiende axialmente con una parte de placa base 361. En un ejemplo, el soporte 360 que se extiende axialmente puede ser un cilindro que se extiende axialmente. El soporte de bobina calentadora 325 puede comprender una parte de placa base 361 que está conectada al soporte 360 que se extiende axialmente en una parte distal del soporte 360 que se extiende axialmente. En un ejemplo, la parte de placa base 361 puede ser un disco circular y un plano de la parte de placa base 361 puede ser transversal al eje longitudinal del soporte de bobina calentadora 325 (por ejemplo, y al eje longitudinal del soporte 360 que se extiende axialmente).

En algunas realizaciones, la parte de placa base 361 puede incluir un primer tubo de entrada de aire 362¹ que forma una primera entrada de aire de cámara 326¹ y un segundo tubo de entrada de aire 362² que forma una segunda entrada de aire de cámara 326². Cada uno de los tubos de entrada de aire 362¹, 362² puede extenderse proximalmente a través de la parte de placa base 361 y se puede conectar con la parte de placa base 361. En algunas realizaciones, los tubos de entrada de aire se pueden conectar con el soporte 360 que se extiende axialmente. Los tubos de entrada de aire 362¹, 362² pueden estar diametralmente opuestos uno de otro.

El soporte 360 que se extiende axialmente puede incluir una primera muesca de calentador 363¹ y una segunda muesca de calentador 363² formadas en un labio proximal del soporte 360 que se extiende axialmente y transversalmente opuestas a los tubos de entrada de aire 362¹, 362². En algunas realizaciones, las muescas de calentador 363¹, 363² pueden extenderse hacia un extremo distal del soporte 360 que se extiende axialmente. Por ejemplo, con referencia a la FIG. 11B, la muesca de calentador 363¹ puede incluir una primera pared 365¹ y una segunda pared 365² que se extienden distalmente a lo largo del soporte 360 que se extiende axialmente hacia una parte de base 364 semicircular. En un ejemplo, la parte de base semicircular se puede configurar para sostener la mecha 319.

En algunas realizaciones, un borde proximal externo 366 y un borde distal externo 367 del soporte 360 que se extiende axialmente pueden estar achaflanados. En un ejemplo, achaflanar el borde proximal externo 366 y el borde distal externo 367 del soporte 360 que se extiende axialmente puede permitir que el soporte de bobina calentadora 325 se inserte más fácilmente en el alojamiento de bobina calentadora 323 y en el conector de batería 330. Por ejemplo, cuando existe una pequeña diferencia de diámetro entre un diámetro interno de la parte de base 329 y un diámetro externo del soporte de bobina calentadora 325 y/o entre un diámetro interno del surco anular 336 y el diámetro externo del soporte de bobina calentadora 325, achaflanar el borde proximal externo 366 y el borde distal externo 367 puede evitar la unión entre el soporte de bobina calentadora 325 y el alojamiento de bobina calentadora 323 y/o el conector de batería 330.

La parte de placa base 361 puede incluir un agujero 368 a través del cual puede pasar el cable 343. En algunas realizaciones, el agujero 368 se puede dimensionar de manera que el diámetro del agujero 368 sea mayor que el diámetro del cable 343 que pasa a través del agujero 368. Alternativamente, el agujero 368 se puede dimensionar de manera que el diámetro sea sustancialmente el mismo que el del cable 323 que pasa a través del agujero 368. En un ejemplo, tras pasar el cable 343 a través del agujero 368, se puede colocar un adhesivo alrededor del perímetro del agujero 368 para asegurar el cable 323 y/o crear un sello hermético a los líquidos.

En algunas realizaciones, conectar la parte de placa base 361 a la parte distal del soporte 360 que se extiende axialmente puede crear un depósito con una profundidad que se extiende desde la parte de placa base 361 hasta un extremo proximal de los tubos de entrada de aire 362¹, 362². El depósito puede permitir que ocurra una acumulación de líquido en el depósito sin permitir que el líquido escape y cause interferencia con los componentes electrónicos en otras partes del dispositivo 101-C y/o que ocurran cortocircuitos. Como se muestra en la FIG. 11C, la mecha 319 está dispuesta horizontalmente a través del soporte de bobina calentadora 325, a través de la bobina calentadora 318 y entre los tubos 362¹, 362² de entrada de aire. Como se trata en la presente memoria, el líquido que se ha vaporizado por la bobina calentadora 318 puede condensarse y/o el líquido que no se ha vaporizado puede fugarse desde el depósito de almacenamiento de medios líquidos 312 y/o la mecha 319. Como tal, en algunos ejemplos, el depósito de líquido formado por el soporte de bobina calentadora 325 puede recoger el condensado y/o el líquido fugado y evitar que migre a otras partes del dispositivo 101-C. De este modo, el depósito de líquido puede evitar que el líquido interfiera con los componentes eléctricos y/o que cause cortocircuitos. Como se trata en la presente memoria, la creación de un sello hermético a los líquidos alrededor del perímetro del agujero 368 puede mantener la estanqueidad a los líquidos del depósito.

En algunas realizaciones, la mecha 319 y la bobina calentadora 318 se pueden disponer horizontalmente entre los tubos de entrada de aire de cámara 362¹, 362² y las entradas de aire de cámara 326¹, 326². Por ejemplo, la mecha 319 y la bobina calentadora 318 se pueden disponer en muescas calentadoras 363¹, 363², que pueden estar transversalmente opuestas a los tubos de entrada de aire de cámara 362¹, 362². Cuando un usuario aspira sobre el dispositivo 101-C, el aire puede pasar a través de las entradas de aire de cámara 326¹, 326² a cada lado de la mecha 319 y la bobina calentadora 318. Como tal, el aire se puede aspirar a través de la abertura de entrada de aire 339 cilíndrica axial, hacia la cámara de entrada de aire 348, y a través de las entradas de aire de cámara 326¹, 326². En algunos ejemplos, el flujo de aire que sale de las entradas de aire de cámara 326¹, 326² puede rodear la bobina calentadora 318 y la mecha 319, de manera que el flujo de aire se dirija a cada lado de la bobina calentadora 318 y la mecha 319. Esto puede evitar el enfriamiento de la bobina calentadora 318 y/o la mecha 319, permitiendo que una temperatura más constante sea mantenida por la bobina calentadora 318 y proporcionando de este modo una cantidad más constante de vapor entregado al usuario.

La FIG. 12 es una vista lateral del soporte de bobina calentadora 325 en la FIG. 10, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción. La bobina calentadora 318 y la mecha 319 están dispuestas horizontalmente a través del soporte de bobina calentadora 325 y la mecha 319 está dispuesta dentro de la muesca de calentador 363¹. El cable 343 se extiende a través de la parte de placa base 361 y se conecta con la bobina calentadora 318 a través del conector 344. Se muestra un primer flujo de aire 375¹ que pasa a través de una primera entrada de aire de cámara 326¹ situada en el primer tubo de entrada de aire 362¹ y un segundo flujo de aire 375² se muestra pasando a través de una segunda entrada de aire de cámara 326² situada en el segundo tubo de entrada de aire 362². Los flujos de aire 375¹, 375² pasan a cada lado de la bobina calentadora 318 y la mecha 319, lo que puede reducir un efecto de enfriamiento que el flujo de aire tiene en la bobina calentadora 318, como se trata en la presente memoria. Como se muestra en la FIG. 12, los extremos proximales de los tubos de entrada de aire 362¹, 362² se extienden hasta una altura que es uniforme con una parte distal de la bobina calentadora 318 y la mecha 319 y están separados de la bobina calentadora 318. Esto puede evitar el calentamiento, quemado y/o fusión de los tubos de entrada de aire 362¹, 362² como resultado del calor producido desde la bobina calentadora 318. En algunas realizaciones, los tubos de entrada de aire 362¹, 362² pueden extenderse hasta una altura que es menor que la parte distal de la bobina calentadora 318, aunque esto puede causar que más flujo de aire entre en contacto con la bobina calentadora 318 dando como resultado más enfriamiento de la bobina calentadora 318. Alternativamente, los tubos de entrada de aire 362¹, 362² pueden extenderse hasta una altura que es igual o mayor que una parte proximal de la bobina calentadora 318 y la mecha 319. En tal realización, el diámetro de la bobina calentadora 318 y/o la mecha 319 se puede disminuir y/o un espacio entre los tubos de entrada de aire 362¹, 362² se pueden aumentar para disminuir o eliminar el calentamiento, quemado y/o fusión de los tubos de entrada de aire 362¹, 362².

También se ilustra el depósito 376, que puede contener líquido que no ha sido vaporizado por la bobina calentadora 318. En un ejemplo, como se trata en la presente memoria, una profundidad del depósito se extiende desde la parte de placa base 361 hasta los extremos proximales de los tubos de entrada de aire 362¹, 362². El líquido condensado y/o fugado se puede recoger en el depósito 376, evitando que migre a otras partes del dispositivo 101-C.

En algunas realizaciones, las entradas de aire de cámara 326¹, 326² pueden ser cilíndricas. Alternativamente, las entradas de aire de cámara 326¹, 326² pueden ser troncocónicas. En un ejemplo, las entradas de aire de cámara 326¹, 326² que son troncocónicas pueden proporcionar un aumento de la velocidad de flujo de aire, lo que puede causar un aumento de la mezcla de vapor y la separación de las gotitas de líquido en la corriente de aire. Como tal, se puede proporcionar una experiencia más favorable al usuario. En un ejemplo, las entradas de aire de cámara 326¹, 326² que tienen forma troncocónica pueden aumentar la velocidad del flujo de aire a medida que el aire pasa a través de las entradas de aire de cámara 326¹, 326². Por ejemplo, un diámetro de cada entrada de aire de cámara 326¹, 326² se puede disminuir desde el extremo distal de cada entrada de aire de cámara 326¹, 326² al extremo proximal de cada entrada de aire de cámara 326¹, 326². Un aumento de la velocidad del flujo de aire puede mejorar la mezcla del aire con el vapor que se produce a partir de la mecha 319.

La FIG. 13 es una vista en sección transversal del lado del dispositivo representado en las FIGS. 1A-1C, de acuerdo con una realización alternativa de la presente descripción. Como se muestra en la FIG. 10, el dispositivo 101-C incluye una boquilla 310 insertada en un extremo proximal de un tubo externo 311. El dispositivo 101-C puede comprender un depósito de almacenamiento de medios líquidos 312, que puede estar formado por el tubo externo 311 y un tubo interno 321, creando un espacio anular entre el tubo externo 311 y el tubo interno 321. En algunas realizaciones, un sello proximal 313 se puede colocar entre el tubo interno 321 y la boquilla 310 y un perímetro del sello proximal 313 puede conectarse con una superficie interna del tubo externo 311 para crear un sello entre el depósito de almacenamiento de medios líquidos 312 y la boquilla 310. Como se trató en relación con la FIG. 10, el sello proximal 313 puede comprender un tubo cilíndrico que se extiende axialmente y una pestaña que se extiende radialmente desde el tubo cilíndrico que se extiende axialmente. Un perímetro de la pestaña que se extiende radialmente puede estar en contacto con una pared interna del tubo externo 311. En algunas realizaciones, la pestaña que se extiende radialmente puede extenderse radialmente desde el tubo cilíndrico entre un primer y un segundo extremo del tubo cilíndrico. En algunos ejemplos, una parte de sellado puede extenderse axialmente desde un borde externo de la pestaña que se extiende radialmente y puede incluir un surco anular alrededor de un perímetro de la parte de sellado en la que se puede colocar un sello, como se trata además en la presente memoria.

En algunas realizaciones, se puede formar una cámara absorbente anular 382 entre la pestaña que se extiende radialmente y un extremo proximal del tubo cilíndrico del sello proximal 313. La cámara absorbente anular 382 se puede llenar con un material absorbente, que puede absorber el condensado dentro de la trayectoria de aire 320 antes de que alcance la boquilla 310 y/o entre en la boca del usuario, como se trata en la presente memoria. En algunas realizaciones, se puede formar una cámara absorbente anular secundaria 383 entre la boquilla 310 y el sello proximal 313. La cámara absorbente anular secundaria 383 se puede llenar con un material absorbente adicional que puede ser el mismo y/o un material absorbente diferente que se usa para llenar la cámara absorbente anular 382. En algunas realizaciones, se puede formar una cámara absorbente de boquilla 384 dentro de la boquilla 310. La cámara absorbente de boquilla 384 se puede formar y situar entre un tubo de boquilla 385, que puede ser un tubo cilíndrico que se extiende axialmente, y una pared exterior 386 de la boquilla. En algunas realizaciones, una cantidad total de líquido que se puede absorber por las cámaras absorbentes 382, 383, 384 puede ser un volumen total de entre 0,05 mililitros de líquido a 5 mililitros de líquido. En un ejemplo, la cantidad total de líquido que se puede absorber puede ser de aproximadamente 0,22 mililitros de líquido.

El dispositivo 101-C puede incluir el alojamiento de bobina calentadora 323 y el soporte de bobina calentadora 325, que forman la cámara de bobina calentadora 317, que aloja la mecha 319 y la bobina calentadora 318. La entrada de aire de cámara 326¹ se ilustra como que pasa a través del soporte de bobina calentadora 325. La entrada de aire de cámara 326² también pasa a través del soporte de bobina calentadora 325, pero está oscurecida por el soporte de bobina calentadora 325 en la FIG. 13.

En algunas realizaciones, el conector de batería 330 está conectado a un extremo distal del tubo externo 311 y se puede conectar con el soporte de bobina calentadora, como se trata en la presente memoria. En algunas realizaciones, se puede colocar una cubierta 387 alrededor de una parte de conexión del conector de batería 330 para proteger los conectores (por ejemplo, roscas, conectores enganchados por fricción) asociados con el conector de batería 330. La cubierta 387 puede incluir un tapón de entrada de aire 388 que se puede insertar en la abertura de entrada de aire 339 cilíndrica axial. En un ejemplo, se puede colocar un material absorbente 381 en la cámara de entrada de aire 348 situada en el conector de batería 330. Como se trata en la presente memoria, el líquido que no se ha vaporizado puede fugarse de la cámara de bobina calentadora 317. En algunas realizaciones, el líquido puede migrar a través de las entradas de aire de cámara 326¹, 326² y se puede absorber por el material absorbente 381, evitando que migre a través de la abertura de entrada de aire 339 cilíndrica axial. La abertura de entrada de aire 339 cilíndrica axial puede pasar a través de la conexión de batería central 333, que se puede insertar en el ojal aislante 332. Como se trata en la presente memoria, el cable 342 se puede conectar a la conexión de batería central y a la bobina calentadora 318 para proporcionar energía a la bobina calentadora 318.

La FIG. 14 es una vista en sección transversal del lado de un conjunto de batería 395, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción. En algunas realizaciones, el conjunto de batería 395 puede incluir una batería 396. Los terminales de la batería 396 se pueden conectar a la bobina calentadora 318 para proporcionar energía a la bobina calentadora 318. En algunas realizaciones, el conjunto de batería 395 puede incluir una trayectoria de aire anular 397 que rodea la batería 396. En algunos ejemplos, una trayectoria de aire 397 puede pasar a lo largo de un lado de la batería 396. El conjunto de batería 395 se puede conectar al dispositivo 101, 101-C a través de un conector de batería 398. El conector de batería 398 puede incluir una parte de conector que es complementaria al conector de batería de dispositivo (por ejemplo, el conector de batería 330 del dispositivo 101, 101-C). A medida que un usuario aspira sobre la boquilla 310 del dispositivo 101, 101-C, se puede aspirar aire a través de una conexión de batería central 399, que incluye un agujero 394 cilíndrico axial que pasa a través de la misma, que está en comunicación con la trayectoria de aire 397. En algunas realizaciones, la conexión de batería central 399 se puede insertar en un ojal aislante 400, que se mantiene en su lugar a través de una cresta anular 401 que se extiende alrededor del interior del conector de batería 398. En un ejemplo, el conjunto de batería 395 puede incluir un disco absorbente 402 situado entre el conector de batería 398 y la batería 396. Si el líquido se fuga desde el dispositivo 101, 101-C, como se trata en la presente memoria, el líquido puede migrar a través del agujero cilíndrico axial que pasa a través de la conexión de batería central 399. Como tal, cualquier líquido que migre a través del agujero puede ser absorbido por el disco absorbente, evitando de este modo interferencias con los componentes electrónicos (por ejemplo, batería 396, sensor 404) y/o que ocurra un cortocircuito. Como se representa en la FIG. 14, el disco absorbente puede definir un plano que es transversal a un eje longitudinal del conjunto de batería 395.

En algunas realizaciones, se puede incluir una membrana semipermeable 403 entre la batería 396 y un extremo distal del conjunto de batería 395. La membrana semipermeable 403 puede permitir que el aire pase a través, pero puede bloquear que el líquido pase a través. En algunas realizaciones, se puede aspirar aire a través de una tapa distal 405 asociada con el conjunto de batería, a través de la membrana semipermeable 403, hacia la trayectoria de aire 397 y a través del agujero 394 cilíndrico axial que pasa a través de la conexión de batería central 399. Como tal, el aire puede fluir sobre el sensor 404, que en algunas realizaciones puede ser un micrófono, un sensor de presión, un sensor de flujo de masa de aire, un conmutador mecánico, etc. El sensor 404 puede detectar que el aire está fluyendo sobre el sensor, indicando que un usuario está usando el dispositivo, y hacer que la batería 396 proporcione energía a la bobina calentadora. En algunas realizaciones, la membrana semipermeable 403 puede extenderse a través una abertura en el conjunto de batería 395 entre la batería 396 y el sensor 404. Como tal, si el líquido que no se ha vaporizado migra a través del conjunto de batería 395 hacia la tapa distal 405 del conjunto de batería 395, la membrana semipermeable 403 puede evitar que el líquido alcance el sensor 404, mientras que aún se permite que el aire pase a través de la membrana semipermeable 403. Como se representa en la FIG. 14, la membrana semipermeable puede definir un plano que es transversal a un eje longitudinal del conjunto de batería 395.

Algunas realizaciones de la presente descripción pueden incluir un algoritmo antifugas que puede detectar un líquido por debajo del sensor y apagar el calentador. Por ejemplo, las realizaciones de la presente descripción pueden incluir un medio legible por ordenador ejecutado por un ordenador (por ejemplo, un dispositivo de procesamiento) que almacena instrucciones para detectar líquido por debajo del sensor y apagar el calentador. En un ejemplo, el líquido puede cortocircuitar el sensor 404 y puede apagar el calentador hasta que se exceda la duración de una calada. La batería puede seguir dando una indicación falsa de batería agotada. En un ejemplo, las instrucciones pueden incluir instrucciones para analizar cómo se ve una señal eléctrica del sensor 404 bajo operación normal y cómo se ve una señal eléctrica del sensor 404 cuando el sensor 404 se ha cortocircuitado.

La FIG. 15A es una vista en sección transversal de un extremo proximal del dispositivo representado en las FIGS. 10 y 13. En algunas realizaciones, se puede colocar un sello proximal 313 entre el tubo interno 321 y la boquilla 310 y un perímetro del sello proximal 313 pueden conectarse con una superficie interna del tubo externo 311 para crear un sello entre el depósito de almacenamiento de medios líquidos 312 y la boquilla 310. En un ejemplo, el sello proximal 313 puede comprender un tubo de sellado proximal, que puede ser un tubo cilíndrico 415 que se extiende axialmente, y una pestaña 416 que se extiende radialmente desde el tubo cilíndrico 415 que se extiende axialmente. Un perímetro de la pestaña 416 que se extiende radialmente puede estar en contacto con una pared interna del tubo externo 311. En algunas realizaciones, la pestaña 416 que se extiende radialmente puede extenderse radialmente desde el tubo cilíndrico 415 entre un primer y segundo extremo del tubo cilíndrico. En algunos ejemplos, una parte de sellado 417 puede extenderse axialmente desde un borde externo de la pestaña 416 que se extiende radialmente y puede incluir un surco anular alrededor de un perímetro de la parte de sellado en la que se puede colocar un sello. Por ejemplo, una junta tórica de goma 314 se puede colocar en el surco anular. En algunos ejemplos, la parte de sellado 417 que se extiende axialmente puede extenderse hacia la boquilla 310, dejando una cámara absorbente anular 382 entre la boquilla 310 y la pestaña que se extiende radialmente 416. En algunas realizaciones, la cámara absorbente anular 382 se puede dejar vacía. Alternativamente, como se ilustra en la FIG. 15B, se puede colocar material absorbente 425 en la cámara absorbente anular.

En algunas realizaciones, se puede formar una cámara absorbente anular secundaria 383 entre la boquilla 310 y el sello proximal 313. La cámara absorbente anular secundaria 383 se puede llenar con un material absorbente adicional que puede ser el mismo que y/o o un material absorbente diferente que el usado para llenar la cámara absorbente anular 382. En algunas realizaciones, se puede formar una cámara absorbente de boquilla 384 dentro de

la boquilla 310. La cámara absorbente de boquilla 384 se puede formar y situar entre un tubo de boquilla 385, que puede ser un tubo cilíndrico que se extiende axialmente, y una pared externa 386 de la boquilla 310. El material absorbente colocado en la cámara absorbente anular secundaria 383 y la cámara absorbente de boquilla 384 pueden tener forma anular, de manera que una trayectoria de aire cilíndrica axial se extienda a través de los materiales absorbentes desde el tubo interno 321. Como se trata en la presente memoria, puede existir un hueco 349 entre el extremo proximal del tubo cilíndrico 415 y el material absorbente 383, de manera que las gotitas que discurren hacia arriba por una pared interna del tubo interno 321 no puenteen el hueco 349. En un ejemplo, el hueco 349 puede tener aproximadamente 1 milímetro de largo. Por ejemplo, el hueco 349 puede tener una longitud axial en un intervalo de 0,5 milímetros a 1,5 milímetros. No obstante, el hueco 349 puede ser más corto o más largo que 1 milímetro de longitud en algunas realizaciones.

En algunas realizaciones, el material absorbente que llena la cámara absorbente anular secundaria 383 puede ser un material poroso, tal como un disco de Porex que tiene entre 0,1 y 7 milímetros de espesor, por ejemplo, 3 milímetros de espesor. En algunas realizaciones, el material absorbente que llena la cámara absorbente de boquilla 384 puede ser un material poroso, tal como un disco de Porex que tiene entre 0,1 y 6 milímetros de espesor, por ejemplo, 2,1 milímetros de espesor.

La FIG. 15B es una vista en sección transversal de una realización alternativa de un extremo proximal de un dispositivo para almacenar y vaporizar medios líquidos, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción. Como se trata en la presente memoria, la cámara absorbente anular 382-1 se puede llenar con un material absorbente 424. El material absorbente 424 puede ser algodón en algunas realizaciones y/o un material poroso que puede absorber líquido. En algunas realizaciones, el material absorbente que llena la cámara absorbente anular secundaria puede ser un material poroso, tal como un disco de Porex que tiene entre 0,1 y 7 milímetros de espesor, por ejemplo, 3 milímetros de espesor. En algunas realizaciones, el material absorbente que llena la cámara absorbente de boquilla puede ser un material poroso, tal como un disco de Porex que tiene entre 0,1 y 6 milímetros de espesor, por ejemplo, 2,1 milímetros de espesor.

Como se trata en la presente memoria, en algunas realizaciones, se puede colocar un sello proximal 313-1 entre el tubo interno 321-1 y la boquilla 310-1 y un perímetro del sello proximal 313-1 puede conectarse con una superficie interna del tubo externo 311-1 para crear un sello entre el depósito de almacenamiento de medios líquidos 312-1 y la boquilla 310-1. En un ejemplo, el sello proximal 313-1 puede comprender un tubo de sellado proximal, que puede ser un tubo cilíndrico 415-1 que se extiende axialmente, y una pestaña 416-1 que se extiende radialmente desde el tubo cilíndrico 415-1 que se extiende axialmente. En algunos ejemplos, una parte de sello 417-1 puede extenderse axialmente desde un borde externo de la pestaña 416-1 que se extiende radialmente y puede incluir un surco anular alrededor de un perímetro de la parte de sello en el que se puede colocar un sello 314-1. Por ejemplo, se puede colocar una junta tórica de goma en el surco anular. En algunos ejemplos, la parte de sellado 417-1 que se extiende axialmente puede extenderse hacia la boquilla 310-1, dejando la cámara absorbente anular 382-1 entre la boquilla 310-1 y la pestaña 416-1 que se extiende radialmente.

En algunas realizaciones, una cámara absorbente anular secundaria 383-1 se puede formar entre la boquilla 310-1 y el sello proximal 313-1. La cámara absorbente anular secundaria 383-1 se puede llenar con un material absorbente adicional que puede ser el mismo que y/o un material absorbente diferente que el usado para llenar la cámara absorbente anular 382-1. En algunas realizaciones, se puede formar una cámara absorbente de boquilla 384-1 dentro de la boquilla 310-1, como se trata en la presente memoria. La cámara absorbente de boquilla 384-1 se puede formar por y situar entre un tubo de boquilla 385-1 y una pared exterior 386-1 de la boquilla 310-1. Como se trata en la presente memoria, puede existir un hueco entre el extremo proximal del tubo cilíndrico 415-1 y el material absorbente 383-1, de manera que las gotitas que discurren hacia arriba por una pared interna del tubo interno 321-1 no puenteen el hueco.

La FIG. 15C es una vista en sección transversal de una realización alternativa de un extremo proximal de un dispositivo para almacenar y vaporizar medios líquidos, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción. En algunas realizaciones, se puede colocar un sello proximal 425 entre el tubo interno 321-2 y la boquilla 310-2 y un perímetro del sello proximal 425 puede conectarse con una superficie interna del tubo externo 311-2 para crear un sello entre el depósito de almacenamiento de medios líquidos 312-2 y la boquilla 310-2. En un ejemplo, el sello proximal 425 puede comprender un tubo de sellado proximal, que puede ser un tubo cilíndrico 415-2 que se extiende axialmente, y una pestaña 423 que se extiende radialmente desde el tubo cilíndrico 415-2 que se extiende axialmente. Un perímetro de la pestaña 423 que se extiende radialmente puede estar en contacto con una pared interna del tubo externo 311. En algunas realizaciones, la pestaña 423 que se extiende radialmente puede extenderse radialmente desde el tubo cilíndrico 415-2 entre un primer y segundo extremo del tubo cilíndrico 415-2. Como se muestra en la FIG. 15C, la pestaña 423 que se extiende radialmente puede extenderse desde el extremo proximal del tubo cilíndrico 415-2 que se extiende axialmente hasta una parte generalmente media del tubo cilíndrico 415-2 que se extiende axialmente, de manera que el sello proximal 425 no incluya una cámara absorbente anular, como se muestra en las FIGS. 15A y 15B. Como se muestra en la FIG. 15C, la pestaña 423 puede incluir un surco anular alrededor de un perímetro de la parte de sellado en la que se puede colocar un sello 314-2 (por ejemplo, una junta tórica). En algunas realizaciones, el material absorbente que llena la cámara absorbente anular secundaria 383-2 puede ser un material poroso, tal como un disco de Porex que tiene entre 0,1 y 7 milímetros de espesor, por ejemplo, 3 milímetros de espesor. En algunas realizaciones, el material absorbente que llena la cámara absorbente

de boquilla 384-2 formada entre el tubo de boquilla 385-2 y pared externa 386-2 de la boquilla 310-2 puede ser un material poroso, tal como un disco de Porex que tiene entre 0,1 y 6 milímetros de espesor, por ejemplo, 2,1 milímetros de espesor.

La FIG. 15D es una vista en sección transversal de una realización alternativa de un extremo proximal de un dispositivo para almacenar y vaporizar medios líquidos, de acuerdo con realizaciones de la presente descripción. En algunas realizaciones, se puede colocar un sello proximal 427 entre el tubo interno 321-3 y la boquilla 310-3 y un perímetro del sello proximal 427 puede conectarse con una superficie interna del tubo externo 311-3 para crear un sello entre el depósito de almacenamiento de medios líquidos 312-3 y la boquilla 310-3. En un ejemplo, el sello proximal 427 puede comprender un tubo de sellado proximal, que puede ser un tubo cilíndrico 415-3 que se extiende axialmente, y una pestaña 428 que se extiende radialmente desde el tubo cilíndrico 415-3 que se extiende axialmente. Un perímetro de la pestaña 428 que se extiende radialmente puede estar en contacto con una pared interna del tubo externo 311-3. En algunas realizaciones, la pestaña 428 que se extiende radialmente puede extenderse radialmente desde el tubo cilíndrico 415-3 en un extremo proximal del tubo cilíndrico 415-3, como se muestra en la FIG. 15D. En algunos ejemplos, una parte de sellado 429 puede extenderse axialmente desde un borde externo de la pestaña que se extiende radialmente y puede incluir un surco anular alrededor de un perímetro de la parte de sellado 429 en la que se puede colocar un sello 314-3. Por ejemplo, se puede colocar una junta tórica de goma en el surco anular. En algunos ejemplos, la parte de sellado 429 que se extiende axialmente puede extenderse hacia la boquilla 310-3, dejando un espacio cilíndrico vacío entre la boquilla 310-3 y la pestaña 428 que se extiende radialmente, como se trata además en la presente memoria. En un ejemplo, se puede formar una cámara 426 entre la parte de sellado 429 que se extiende axialmente que se extiende desde el borde externo de la pestaña 428 que se extiende radialmente. En algunas realizaciones, la cámara 426 se puede dejar vacía y/o se puede llenar con un material absorbente. En algunas realizaciones, el material absorbente que llena la cámara absorbente anular secundaria 383-3 puede ser un material poroso, tal como un disco de Porex que tiene entre 0,1 y 7 milímetros de espesor, por ejemplo, 3 milímetros de espesor. En algunas realizaciones, el material absorbente que llena la cámara absorbente de boquilla 384-3 formada entre el tubo de boquilla 385-3 y la pared externa 386-3 de la boquilla 310-3 puede ser un material poroso, tal como un disco de Porex que tiene entre 0,1 y 6 milímetros de espesor, por ejemplo, 2,1 milímetros de espesor.

La FIG. 16 es una vista lateral del dispositivo representado en la FIG. 10 para almacenar y vaporizar medios y representa velocidades de flujo representativas en diversas ubicaciones a lo largo de una trayectoria de flujo, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción. Las velocidades del flujo de aire están representadas por la tabla de velocidades de la FIG. 16. En un ejemplo, el aire puede fluir a través de las entradas de aire de cámara y hacia la cámara de bobina calentadora. Como se ilustra, en algunas realizaciones, la velocidad de un flujo de aire que entra en una de las entradas de aire de cámara puede ser más lenta que la velocidad del aire que fluye hacia otra de las entradas de aire de cámara. En un ejemplo, esto se puede causar por un agujero de entrada de aire que permite que el aire fluya hacia la cámara de entrada de aire. En un ejemplo, la cámara de entrada de aire se puede situar de manera más próxima a una de las entradas de aire de cámara, causando la diferencia de velocidades.

La velocidad de flujo a través de diversas partes del dispositivo puede ser dependiente de una cantidad de aire que se aspira a través de la boquilla y, de este modo, se extrae a través de las entradas de aire de cámara 326¹⁻⁴, 326²⁻⁴. Como se representa en la Fig. 16, las velocidades de flujo representadas se pueden asociar con una mayor velocidad de flujo que pasa a través de la boquilla 310-4 en un rango de aproximadamente 12 a 15 metros por segundo (m/s). Como se representa en la Fig. 16, la velocidad de flujo en la cámara de bobina calentadora 317-4 generalmente puede ser menor que la velocidad de flujo en cada una de las entradas de aire de cámara 326¹⁻⁴, 326²⁻⁴. A medida que el aire pasa desde cada una de las entradas de aire de cámara 326¹⁻⁴, 326²⁻⁴ alrededor de la mecha 319-4, la velocidad de flujo del aire generalmente puede disminuir y el aire puede mezclarse con el vapor producido por los medios líquidos que se vaporizan.

La velocidad de flujo en el depósito 376-4 puede ser menor que la de la cámara de bobina calentadora circundante 317-4 y las entradas de aire de cámara 326¹⁻⁴, 326²⁻⁴. En algunas realizaciones, la velocidad de flujo en el depósito 376-4 puede ser cero o cercana a cero. En algunas realizaciones, algunos efectos de remolino pueden estar presentes en el depósito 376-4, no obstante, el aire en el depósito generalmente puede estar estancado. Por ejemplo, la velocidad de flujo en el depósito 376-4 puede permitir que cualquier condensado y/o líquido que no se haya vaporizado se fusione en el depósito 376-4, evitando que sea aspirado hacia la boca de un usuario o que interactúe negativamente con componentes del dispositivo (por ejemplo, causando un cortocircuito).

A medida que la mezcla de vapor y aire pasa a través de la trayectoria de aire 320-4, se puede aumentar la velocidad de flujo de la mezcla, lo que puede fomentar la mezcla del vapor y el aire. En algunas realizaciones, como se representa en la Fig. 10, la trayectoria de aire 320-4 se puede configurar para disminuir la velocidad de flujo de la mezcla, a medida que se acerca al sello proximal 313-4. Como se representa en la Fig. 10, un diámetro interno del tubo de sellado proximal puede ser menor que un diámetro interno del tubo interno, causando una disminución en el diámetro de la trayectoria de aire 320-4. En algunas realizaciones, la disminución en el diámetro de la trayectoria de aire 320-4 puede dar como resultado la disminución en la velocidad de flujo de la mezcla. Como se representa en la Fig. 16, la mezcla puede entrar en el hueco entre la cámara de expansión 324-4 y el primer material poroso 315-4 con una velocidad de flujo disminuida sobre la asociada con la trayectoria de aire 320-4.

La FIG. 17 es una vista lateral del dispositivo representado en la FIG. 10 para almacenar y vaporizar medios y representa velocidades de flujo representativas en diversas ubicaciones a lo largo de una trayectoria de flujo, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción. La FIG. 17 ilustra una vista en primer plano de la cámara de bobina calentadora 317-4 y las entradas de aire de cámara 326¹-4, 326²-4 y las velocidades asociadas con las mismas. Las velocidades del flujo de aire están representadas por la tabla de velocidades en la FIG. 17. En un ejemplo, el aire puede fluir a través de las entradas de aire de cámara y hacia la cámara de bobina calentadora. Como se ilustra, en algunas realizaciones, una velocidad de un flujo de aire que entra en una de las entradas de aire de cámara puede ser más lenta que la velocidad del aire que fluye hacia otra de las entradas de aire de cámara. En un ejemplo, esto se puede causar por un agujero de entrada de aire que permite que el aire fluya hacia la cámara de entrada de aire. En un ejemplo, la cámara de entrada de aire se puede situar de manera más próxima a una de las entradas de aire de cámara, causando la diferencia de velocidades.

Como se representa en la FIG. 17, la velocidad de flujo alrededor de la mecha 319-4 puede ser aproximadamente cero. Esto puede ser debido al posicionamiento de las entradas de aire de cámara 326¹-4, 326²-4 con respecto a la mecha 319-4. Por ejemplo, las entradas de aire de cámara 326¹-4, 326²-4 se pueden colocar en cualquier lado de la mecha 319-4. A medida que el aire pasa desde cada una de las entradas de aire de cámara 326¹-4, 326²-4, se puede crear un área de baja velocidad de flujo alrededor de la mecha 319-4, que puede evitar que la mecha 319-4 y el elemento de calentamiento asociado se enfríen por la admisión de aire dentro del dispositivo. Como se representa además, la velocidad de flujo se puede reducir en la cámara de bobina calentadora 317-4 y se puede aumentar a medida que una mezcla de aire y/o vapor se aspira hacia la trayectoria de aire 320-4.

La FIG. 18A representa una vista lateral en sección transversal de una realización alternativa de un dispositivo 101-D para almacenar y vaporizar medios líquidos, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción. La FIG. 18B representa una vista superior y lateral isométrica en sección transversal de una realización alternativa de un dispositivo 101-D para almacenar y vaporizar medios líquidos, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción. En algunas realizaciones, se puede aspirar aire a través de una abertura de entrada de aire cilíndrica axial 455 a través de una entrada de aire de cámara 456. La entrada de aire de cámara 456 puede incluir un paso axial central que se extiende a través de una parte de placa base 457 del soporte de bobina calentadora 451. En algunas realizaciones, la entrada de aire de cámara 456 puede estar formada parcialmente por un tubo cilíndrico axial 458 que se extiende proximalmente a lo largo de un eje longitudinal del dispositivo 101-D desde la parte de placa base 457, como se representa en la FIG. 18A. El tubo cilíndrico axial 458 puede servir para múltiples propósitos. En algunas realizaciones, el tubo cilíndrico axial 458 puede dirigir un flujo de aire hacia la mecha 460. En algunas realizaciones, el tubo cilíndrico axial 458 puede formar un depósito anular 459 alrededor de una superficie exterior del tubo cilíndrico axial 458. El depósito anular 459 puede recoger el líquido que entra en la cámara de bobina calentadora 462 desde el depósito de almacenamiento de medios líquidos 461. En un ejemplo, el líquido puede fugarse del depósito de almacenamiento de líquido 461 a lo largo de las paredes del soporte de bobina calentadora 451 y pueden fusionarse en el depósito anular 459, lo que puede evitar que el líquido migre a otras partes del dispositivo 101-D.

El aire puede entrar en contacto con la mecha y un elemento de calentamiento asociado, que puede vaporizar el líquido para formar una mezcla de aire y vapor. La mezcla de aire y vapor puede discurrir desde la cámara de bobina calentadora 462 a través del alojamiento de bobina calentadora 450 hasta el tubo interno 449, que forma una trayectoria de aire 463. En algunas realizaciones, el tubo interno 449 se puede conectar con un sello proximal 446, como se trata en la presente memoria. La mezcla de aire y vapor puede pasar a través de un tubo cilíndrico 464 que se extiende axialmente en el sello proximal 446. En algunas realizaciones, como se trata en la presente memoria, el sello proximal 446 puede incluir una cámara de expansión 454. En algunas realizaciones, el líquido que se ha condensado a lo largo de las paredes del tubo interno 449 se puede aspirar hacia la cámara de expansión 454, que puede servir como depósito para el líquido, evitando que el líquido entre en la boca de un usuario. La mezcla de aire y vapor puede pasar a través de una abertura axial de un primer material absorbente 447 (por ejemplo, un material poroso) hacia una segunda cámara de expansión 453 antes de salir de la boquilla 445. En algunas realizaciones, la boquilla 445 puede incluir una pluralidad de salidas 448¹, 448², 448³, que se muestran como secciones transversales en la FIG. 18A. En algunas realizaciones, la pluralidad de salidas 448¹, 448², 448³ puede tener diámetros en un rango de 0,5 milímetros a 1 milímetro. El número de salidas 448¹, 448², 448³ puede oscilar en número dependiendo de su tamaño respectivo. Por ejemplo, en algunas realizaciones, las salidas 448¹, 448², 448³ pueden oscilar en número de 5 a 40 salidas. En algunas realizaciones, las salidas pueden oscilar en número de 15 a 30. En algunas realizaciones, la boquilla 445 puede incluir 23 salidas.

La FIG. 19A representa una vista lateral en sección transversal de una realización alternativa de un dispositivo para almacenar y vaporizar medios líquidos, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción. La FIG. 19B representa una vista superior y lateral isométrica en sección transversal de una realización alternativa de un dispositivo para almacenar y vaporizar medios líquidos, de acuerdo con las realizaciones de la presente descripción. En algunas realizaciones, se puede aspirar aire a través de una abertura de entrada de aire cilíndrica axial 475 a través de una entrada de aire de cámara 476. La entrada de aire de cámara 476 puede incluir un paso axial central que se extiende a través de una parte de placa base 477 del soporte de bobina calentadora 478, como se trata en la presente memoria. En algunas realizaciones, se puede formar parcialmente un depósito anular 479, como se trata en relación con las FIGS. 18A y 18B. En algunas realizaciones, se puede colocar un material absorbente en el depósito anular 479.

El aire puede hacer contacto con una mecha 480 y un elemento calefactor asociado, que puede vaporizar el líquido aspirado desde el depósito de almacenamiento de medios líquidos para formar una mezcla de aire y vapor. La mezcla de aire y vapor puede discurrir desde la cámara de bobina calentadora 481 a través del alojamiento de bobina calentadora 482 hacia el tubo interno 483, que forma una trayectoria de aire 464. En algunas realizaciones, el alojamiento de bobina calentadora 482 se puede conectar con el tubo interno 483 sin el uso de un sello, tal como una junta tórica, como se trató en relación con la FIG. 10. Por ejemplo, como se representa en las FIGS. 19A y 19B, el alojamiento de bobina calentadora 482 y el tubo interno 483 pueden incluir un ajuste de interferencia. El ajuste de interferencia se puede configurar para proporcionar un sello hermético al agua y al gas entre el tubo interno 483 y el alojamiento de bobina calentadora 482.

En algunas realizaciones, se puede formar un surco 492 en el alojamiento de bobina calentadora 482, que se puede configurar para permitir que el líquido almacenado en el depósito de almacenamiento de medios líquidos 493 fluya hacia la mecha 480. En algunas realizaciones, el surco 492 puede extenderse proximalmente desde un puerto desde el cual la mecha 480 se extiende hacia el depósito de almacenamiento de medios líquidos 493. Como se representa, el surco 492 puede tener aproximadamente la misma anchura que el puerto a través del cual pasa la mecha 480. En algunas realizaciones, la anchura del surco 492 puede ser más ancha o más estrecha que un diámetro del puerto 480. En algunas realizaciones, el surco 492 puede extenderse proximalmente desde los puertos a través de los cuales pasa la mecha 480 y puede extenderse hacia una superficie superior 494 del alojamiento de bobina calentadora 482 hacia un eje longitudinal central del alojamiento de bobina calentadora 482, como se representa en la Fig. 19B.

En algunas realizaciones, el tubo interno 483 puede tener un extremo distal que tiene un diámetro que es menor que un extremo proximal del tubo interno 483. La diferencia de diámetro entre el extremo proximal del tubo interno 483 y el extremo distal del tubo interno 483 puede disminuir una velocidad de la mezcla de aire y vapor a medida que fluye a través del tubo interno 483. En un ejemplo, un diámetro del tubo interno 483 puede aumentar desde el alojamiento de bobina calentadora 482 para evitar la condensación de la mezcla de aire y vapor en las paredes del tubo interno 483. A medida que el diámetro del tubo interno 483 aumenta, la velocidad de la mezcla de aire y vapor puede disminuir, ralentizando el flujo de la mezcla de aire y vapor. Como se trata en la presente memoria, el tubo interno 483 se puede conectar al sello proximal 485. El sello proximal 485 puede incluir una cámara de expansión 490, como se describió anteriormente en la presente memoria. La cámara de expansión anular 490 puede proporcionar un área para recoger el condensado. El sello proximal puede incluir un surco anular 491 que se extiende alrededor de un perímetro del sello proximal 485. En algunas realizaciones, el surco anular 491 puede extenderse alrededor de un perímetro del sello proximal 485, como se trata en la presente memoria. En algunas realizaciones, se puede colocar un sello en el surco anular 491.

En algunas realizaciones, el dispositivo 101-E puede incluir un material absorbente 486 dispuesto entre el sello proximal 485 y la boquilla 487. El material absorbente 486 puede incluir un corte cilíndrico axial 488 en línea con la trayectoria de aire 484. El corte cilíndrico axial 488 puede proporcionar un paso para el aire desde la trayectoria de aire 484 hasta la boquilla 487. Si se forma condensado en las paredes del tubo interno 483, el condensado se puede aspirar por la pared con el flujo de aire y puede entrar en contacto con el material absorbente 486 y se puede absorber hacia el material absorbente 486, más que ser introducido en la boca del usuario. Como se trata en la presente memoria, la boquilla puede incluir una pluralidad de salidas 489¹, 489², 489³, 489⁴, que pueden oscilar en número dependiendo de su tamaño respectivo.

En la presente memoria se describen realizaciones de diversos aparatos, sistemas y/o métodos. Se exponen numerosos detalles específicos para proporcionar una comprensión minuciosa de la estructura general, función, fabricación y uso de las realizaciones como se describe en la especificación y se ilustra en los dibujos que se acompañan. No obstante, se entenderá por los expertos en la técnica que las realizaciones se pueden poner en práctica sin tales detalles específicos. En otros casos, las operaciones, componentes y elementos bien conocidos no se han descrito en detalle para no oscurecer las realizaciones descritas en la especificación. Los expertos en la técnica entenderán que las realizaciones descritas e ilustradas en la presente memoria no son ejemplos limitantes y, de este modo, se puede apreciar que los detalles estructurales y funcionales específicos descritos en la presente memoria pueden ser representativos y no necesariamente limitan el alcance de las realizaciones, el alcance de las cuales se define únicamente por las reivindicaciones adjuntas.

La referencia a lo largo de la especificación a “diversas realizaciones”, “algunas realizaciones” o “una realización”, o similares, significa que un rasgo, estructura o característica particular descrito en conexión con la realización o realizaciones está incluido en al menos una realización. De este modo, las apariciones de las frases “en diversas realizaciones”, “en algunas realizaciones” o “en una realización”, o similares, en lugares a lo largo de la especificación, no necesariamente se refieren todas a la misma realización. Además, los rasgos, estructuras o características particulares se pueden combinar de cualquier manera adecuada en una o más realizaciones. De este modo, los rasgos, estructuras o características particulares ilustrados o descritos en conexión con una realización se pueden combinar, en todo o en parte, con los rasgos, estructuras o características de una o más de otras realizaciones sin limitación siempre que tal combinación no sea ilógica o no funcional.

Todas las referencias direccionales (por ejemplo, superior, inferior, hacia arriba, hacia abajo, izquierda, derecha, hacia la izquierda, hacia la derecha, arriba, abajo, por encima, por debajo, vertical, horizontal, en el sentido de las

- 5 agujas del reloj y en el sentido contrario a las agujas del reloj) solamente se usan con propósitos de identificación para ayudar a la comprensión del lector de la presente descripción y no crean limitaciones, particularmente en cuanto a la posición, orientación, o uso de los dispositivos. Las referencias de unión (por ejemplo, fijadas, unidas, acopladas, conectadas y similares) se han de interpretar de manera amplia y pueden incluir miembros intermedios entre una conexión de elementos y el movimiento relativo entre elementos. Como tal, las referencias de unión no necesariamente infieren que dos elementos estén directamente conectados y en una relación fija entre sí. Se pretende que todo el tema contenido en la descripción anterior o mostrado en los dibujos que se acompañan se interpretará solamente como ilustrativo y no limitante.

REIVINDICACIONES

1. Un cartomizador, que comprende:
un depósito de almacenamiento de medios líquidos (117);
una carcasa de bobina calentadora que forma una cámara de bobina calentadora (122) y que comprende un soporte de bobina calentadora (128, 325) y un alojamiento de bobina calentadora (127), en donde
5 - el soporte de bobina calentadora (128, 325) incluye entradas de aire de cámara (326¹, 326²), y una primera y segunda muescas (363¹, 363²); y
 - el alojamiento de bobina calentadora (127) incluye una parte de cuello (129) y una parte de base (130), en donde la parte de cuello (129) forma una salida de aire de cámara (125);
10 una bobina calentadora (124) envuelta alrededor de una mecha (137);
 la mecha (137) que se extiende a través de las muescas (363¹, 363²) hacia cavidades rebajadas (140) en el depósito de almacenamiento de medios líquidos (117), la mecha (137) que es perpendicular a un eje longitudinal del cartomizador;
15 un primer extremo de un tubo interno (118) insertado en la parte de cuello (129) del alojamiento de bobina calentadora (127); y
 un segundo extremo del tubo interno (118) insertado en un sello proximal (121), el sello proximal (121) colocado entre el tubo interno (118) y una boquilla (102), la boquilla (102) que tiene una salida (103).
2. El cartomizador de la reivindicación 1, en donde el sello proximal (121) incluye una cámara de expansión (136) y la boquilla (102) incluye un paso (120) configurado para un flujo de vapor.
20 3. El cartomizador de la reivindicación 1 o 2, en donde un primer extremo del cartomizador está adaptado para ser insertado en un conjunto de batería (114).
4. El cartomizador de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el primer extremo del cartomizador está adaptado para conectarse a un conjunto de batería (114) a través de un ajuste por fricción.
25 5. El cartomizador de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la mecha (137) se extiende a través de un centro de la bobina calentadora (124) y a través de un primer puerto (139¹) en una primera pared de la carcasa de bobina calentadora y a través de un segundo puerto (139²) en una segunda pared de la carcasa de bobina calentadora.
30 6. El cartomizador de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde las partes de la mecha (137) se comprimen mediante puertos (139) en la carcasa de bobina calentadora, los puertos (139) que tienen una abertura menor que el diámetro de la mecha (137), preferiblemente los puertos (139) que están formados en el alojamiento de bobina calentadora (127).
7. El cartomizador de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde las cavidades rebajadas (140) están configuradas para retener líquido por tensión superficial.
35 8. El cartomizador de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además una cubierta en el primer extremo del cartomizador para proteger los conectores en el cartomizador.
9. El cartomizador de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además una cámara (426) entre el sello proximal (121) y una boquilla (102), y un material absorbente en la cámara (426).
10. El cartomizador de la reivindicación 9, en donde el material absorbente es un material poroso de 0,1-6 mm de espesor y/o es un material plástico poroso.
40 11. El cartomizador de la reivindicación 9, en donde el material absorbente comprende algodón.
12. El cartomizador de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el tubo interno (118) y el alojamiento de bobina calentadora (127) están conectados mediante un ajuste de interferencia.
13. El cartomizador de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la boquilla (102) se une mediante un ajuste a presión.
45 14. El cartomizador de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el alojamiento de bobina calentadora (127) comprende una primera y segunda muescas complementarias a la primera y segunda muescas (363) proporcionadas en el soporte de bobina calentadora (128).

15. Un dispositivo electrónico para fumar que comprende un cartomizador según cualquiera de las reivindicaciones 1-14.

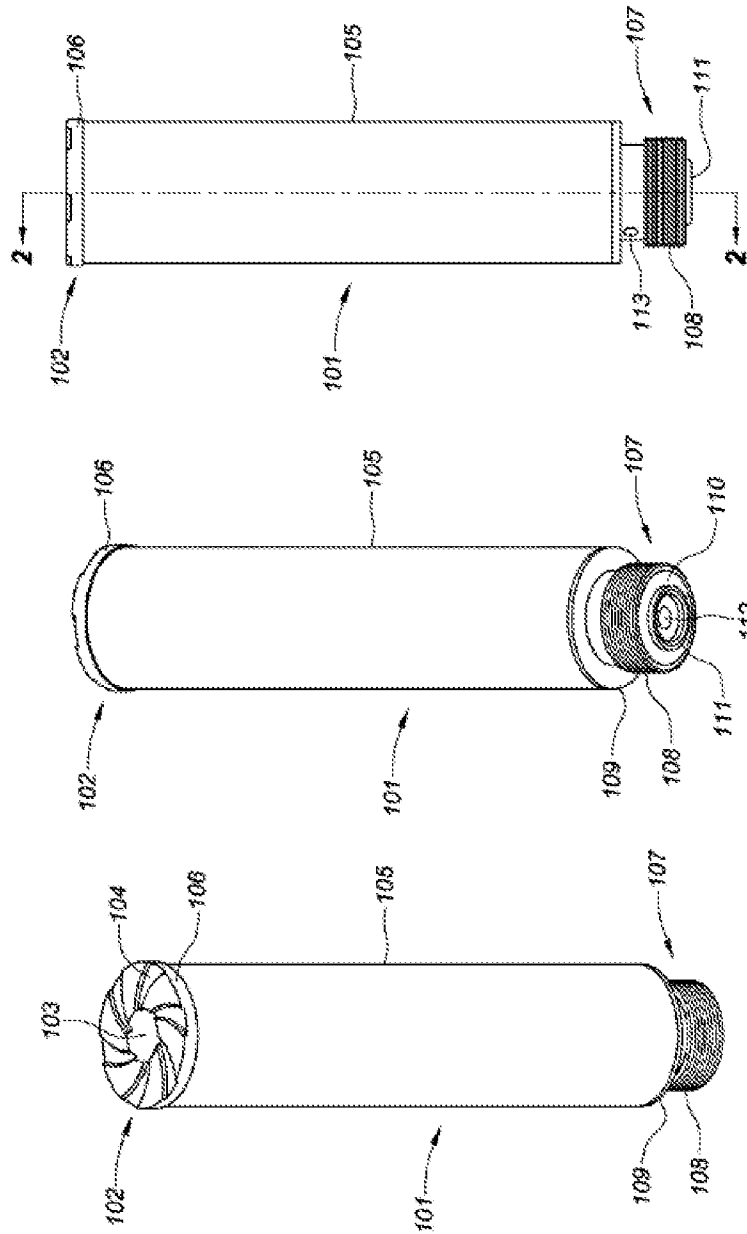


FIG. 1A

FIG. 1B

FIG. 1C

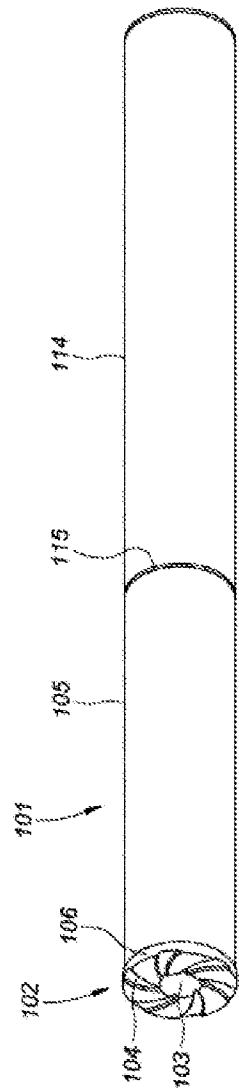


FIG. 1D

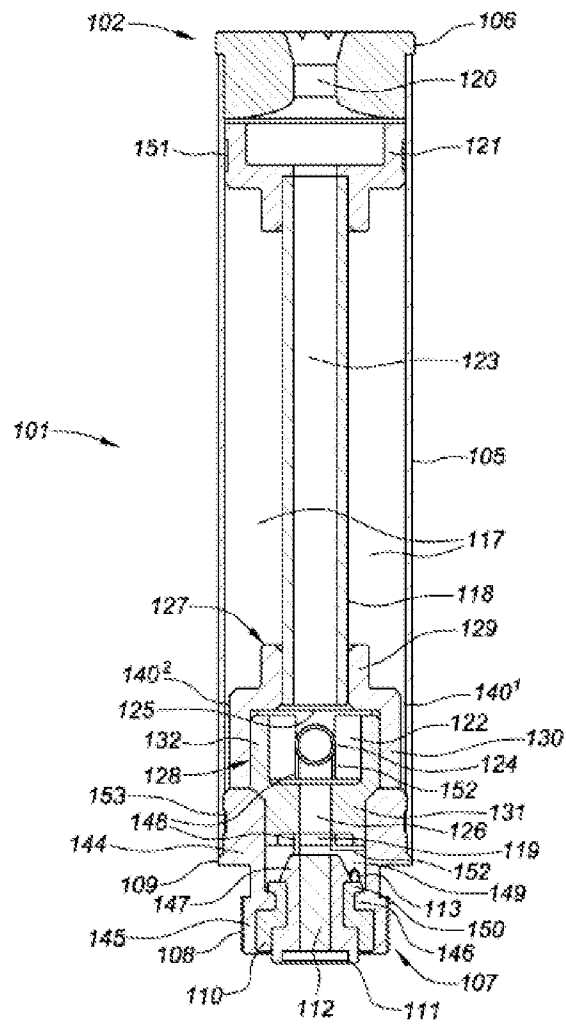


FIG. 2

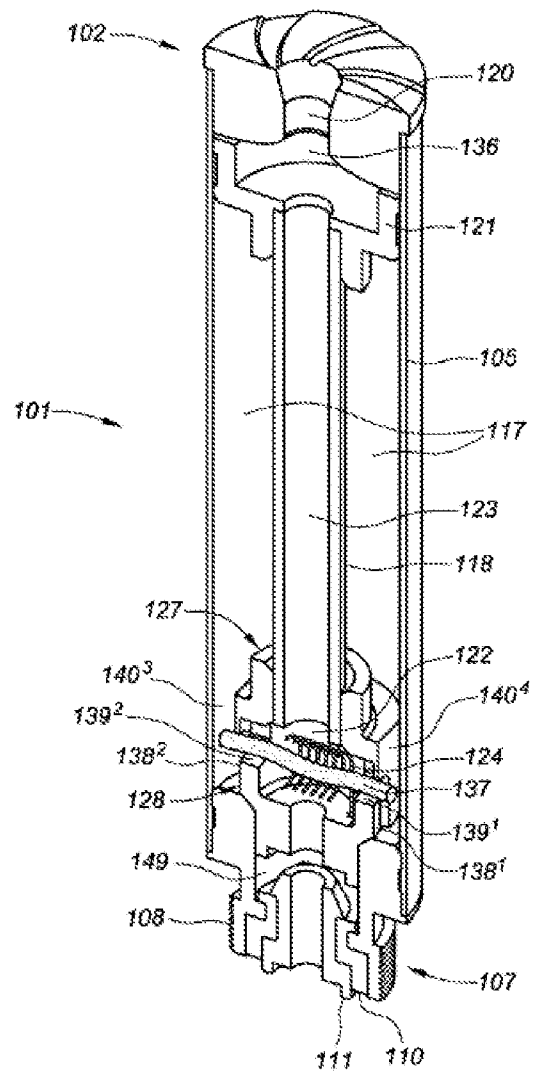


FIG. 3

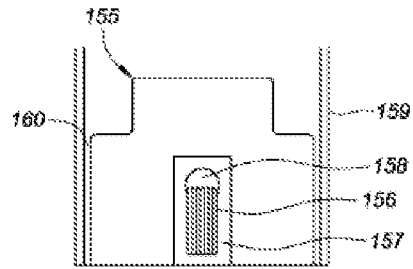


FIG. 4A

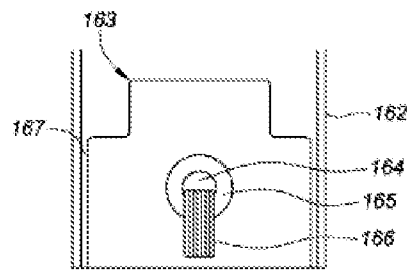


FIG. 4B

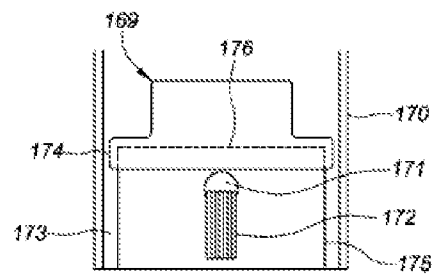


FIG. 4C

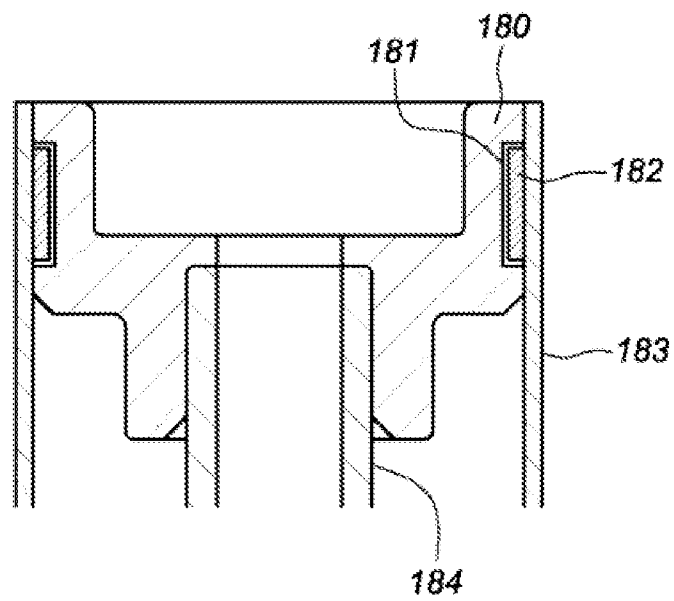


FIG. 5

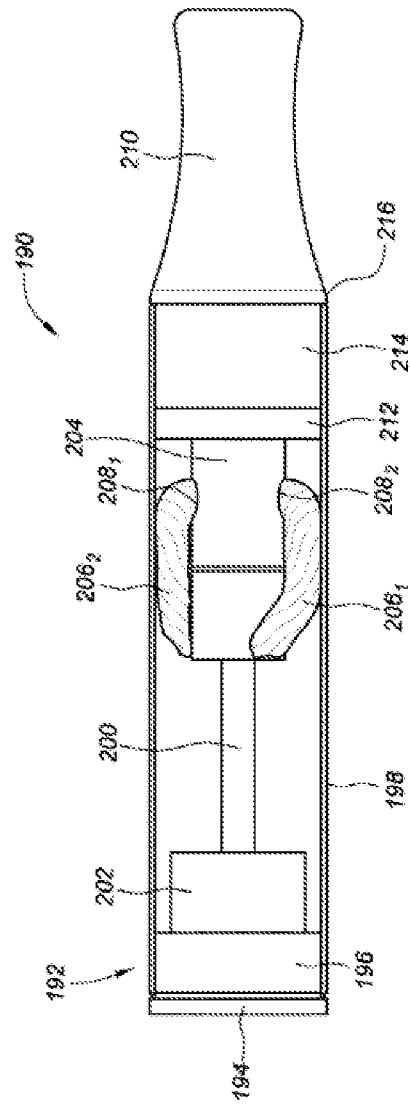


FIG. 6

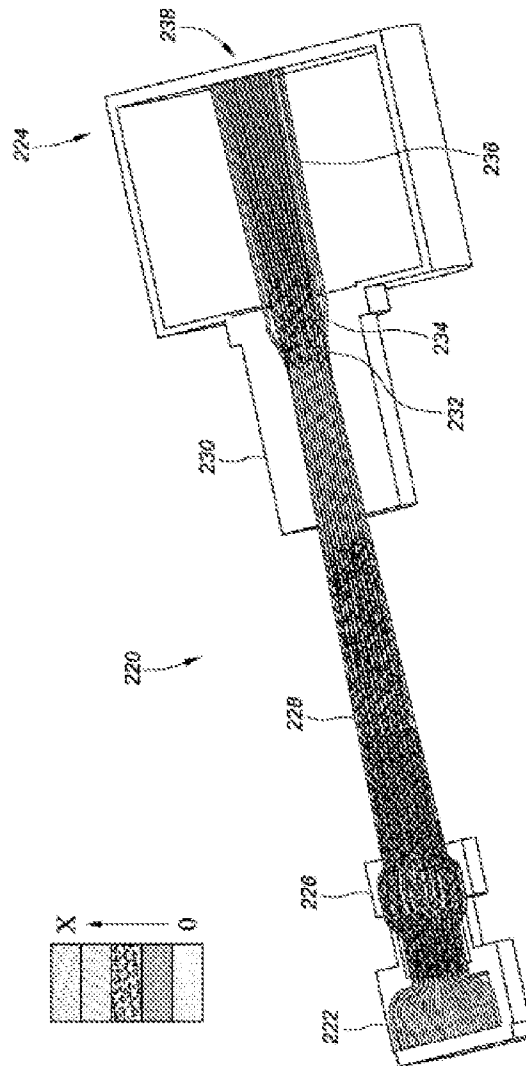
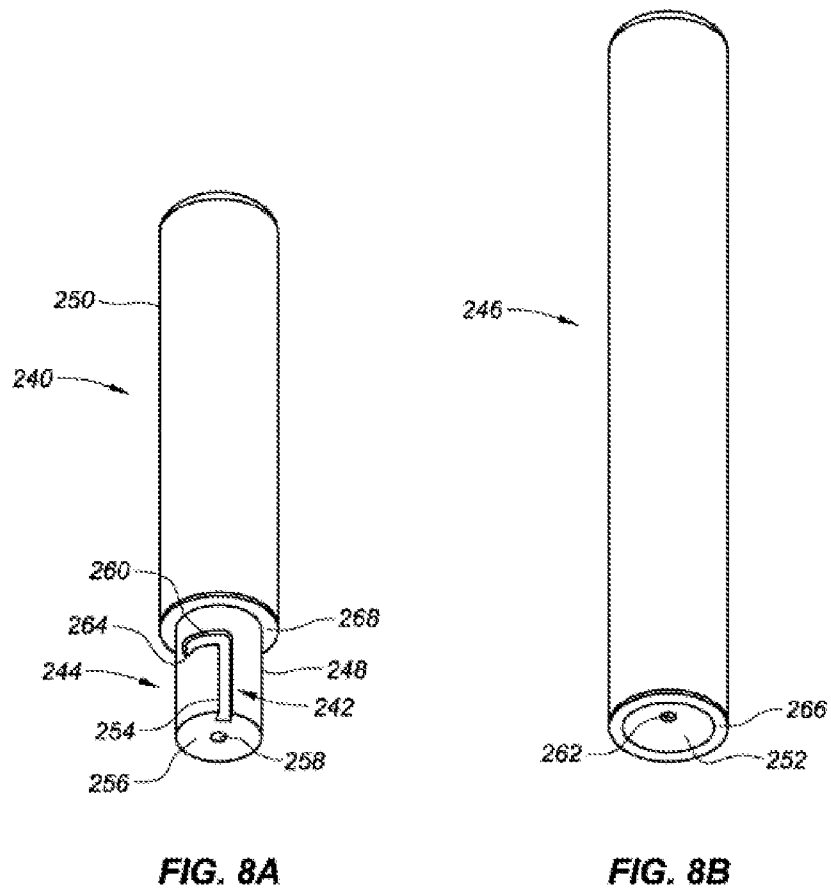


FIG. 7



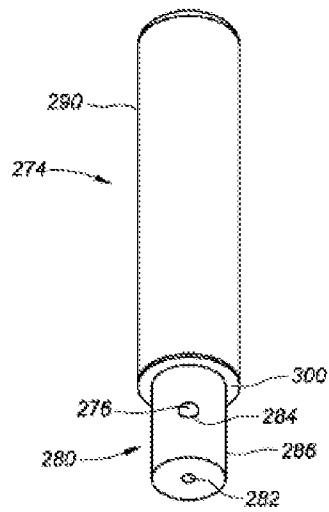


FIG. 9A

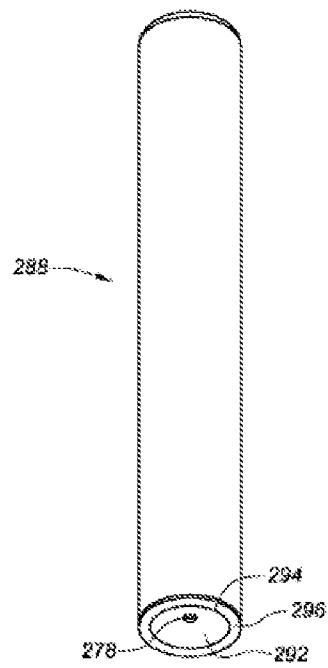


FIG. 9B

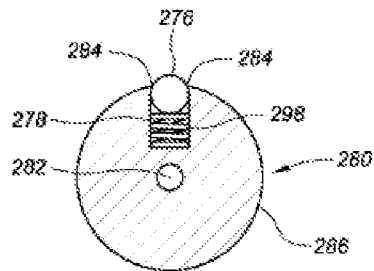


FIG. 9C

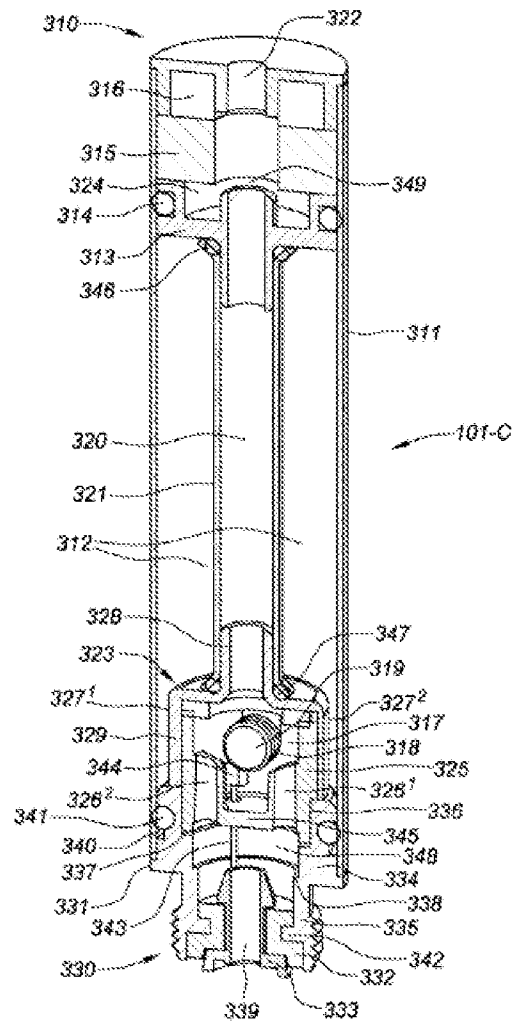
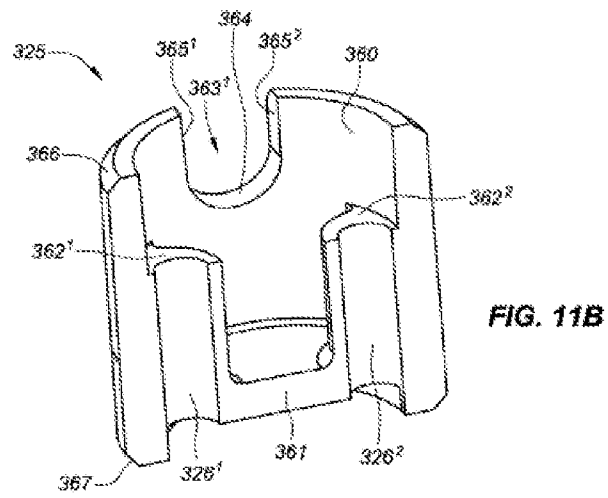
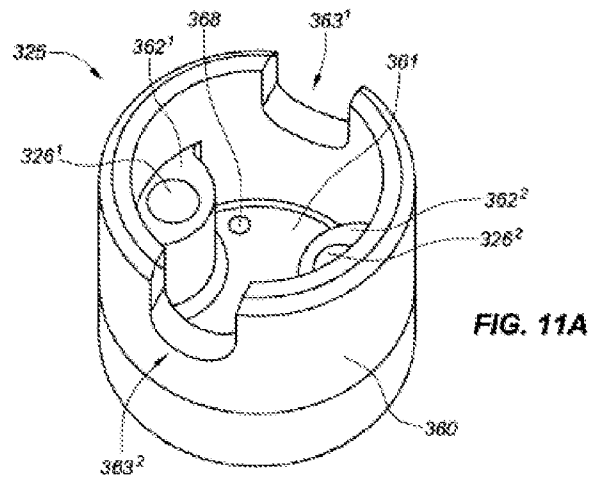


FIG. 10



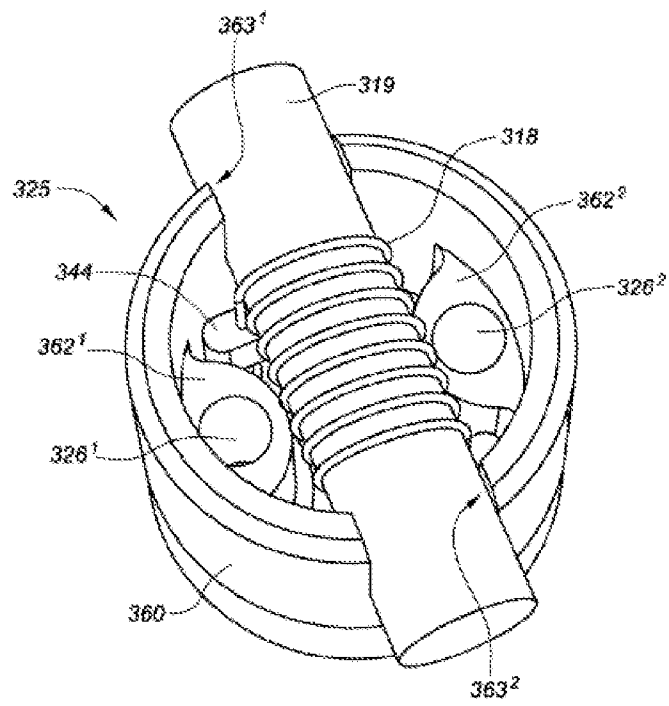


FIG. 11C

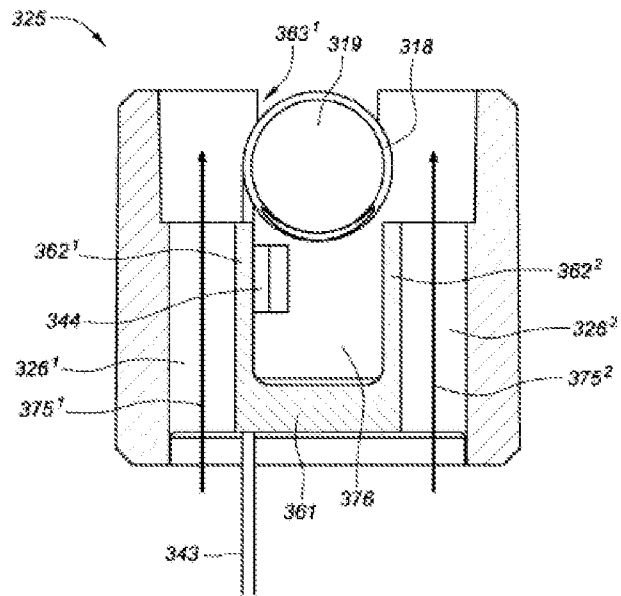


FIG. 12

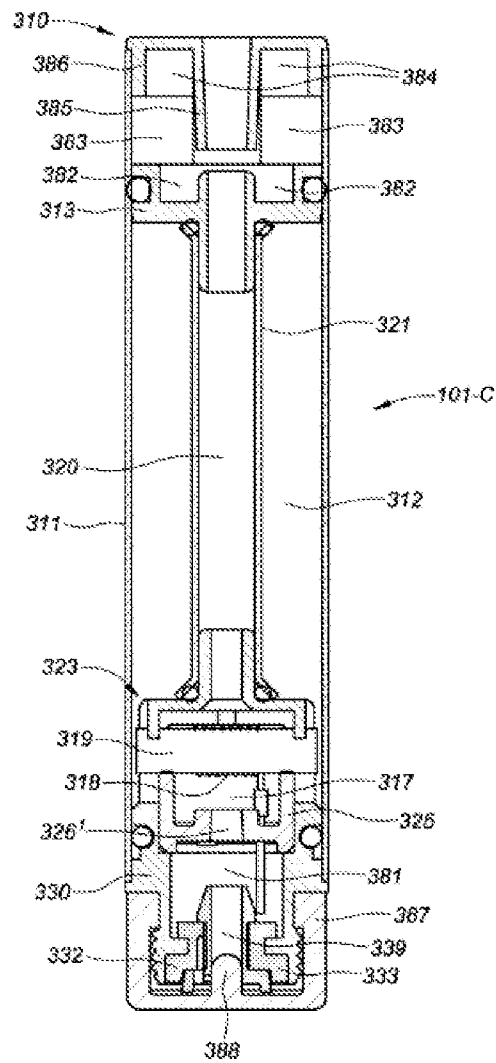


FIG. 13

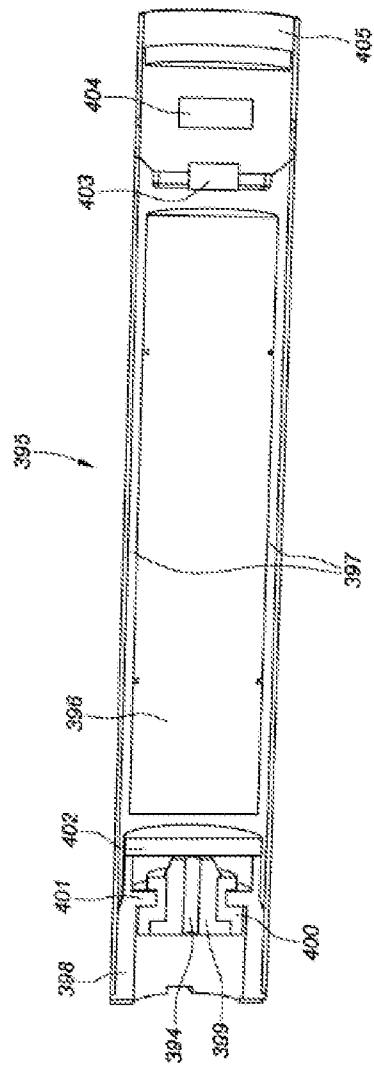


FIG. 14

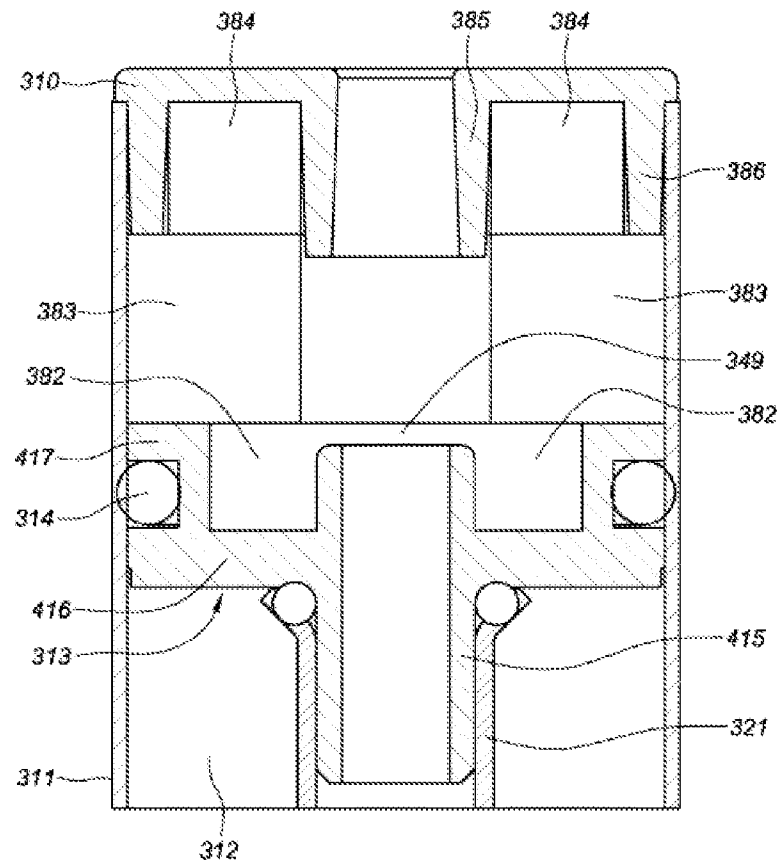


FIG. 15A

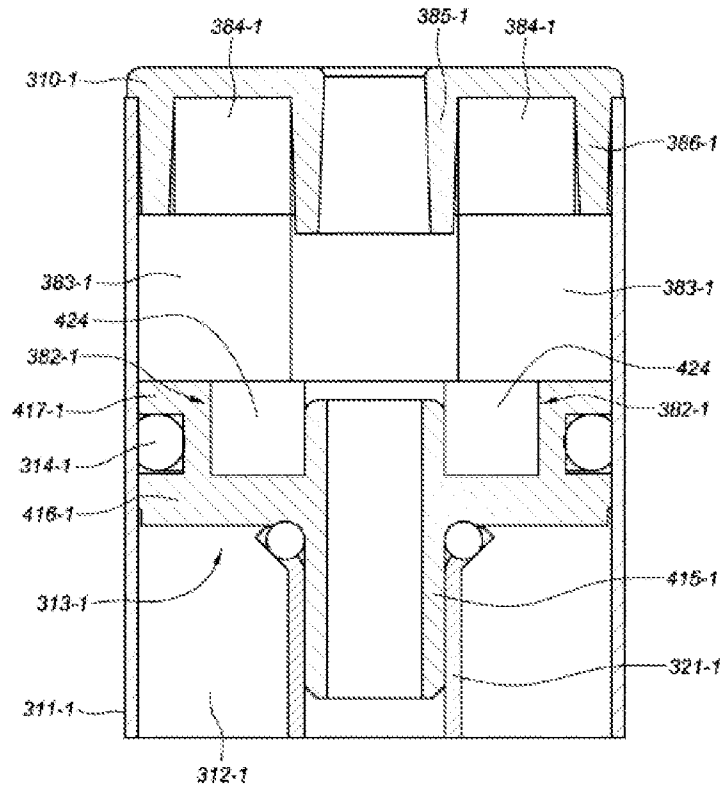


FIG. 15B

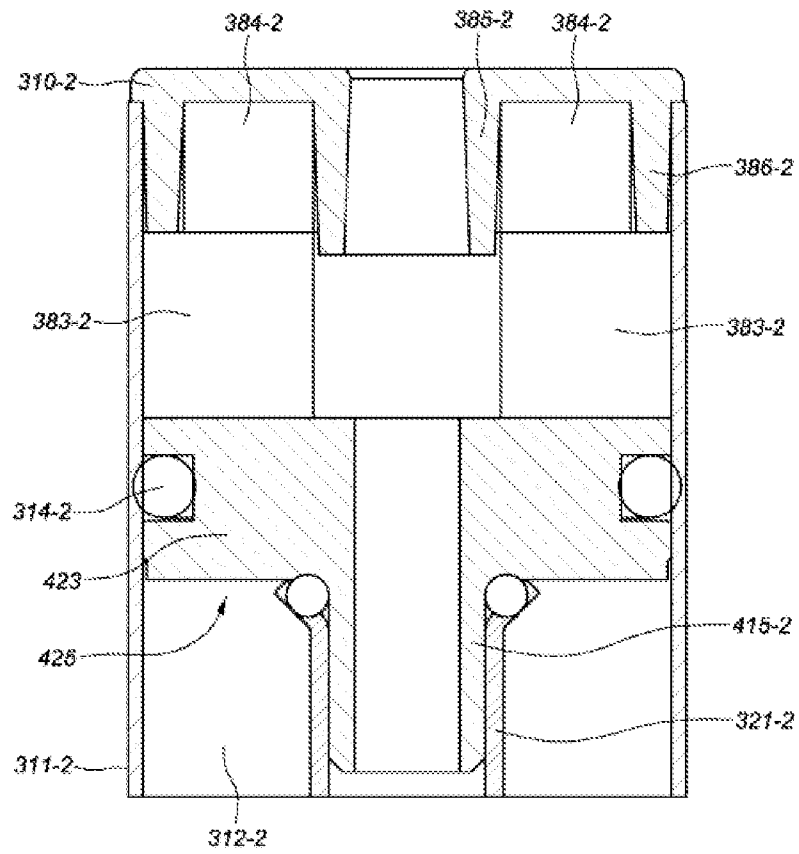


FIG. 15C

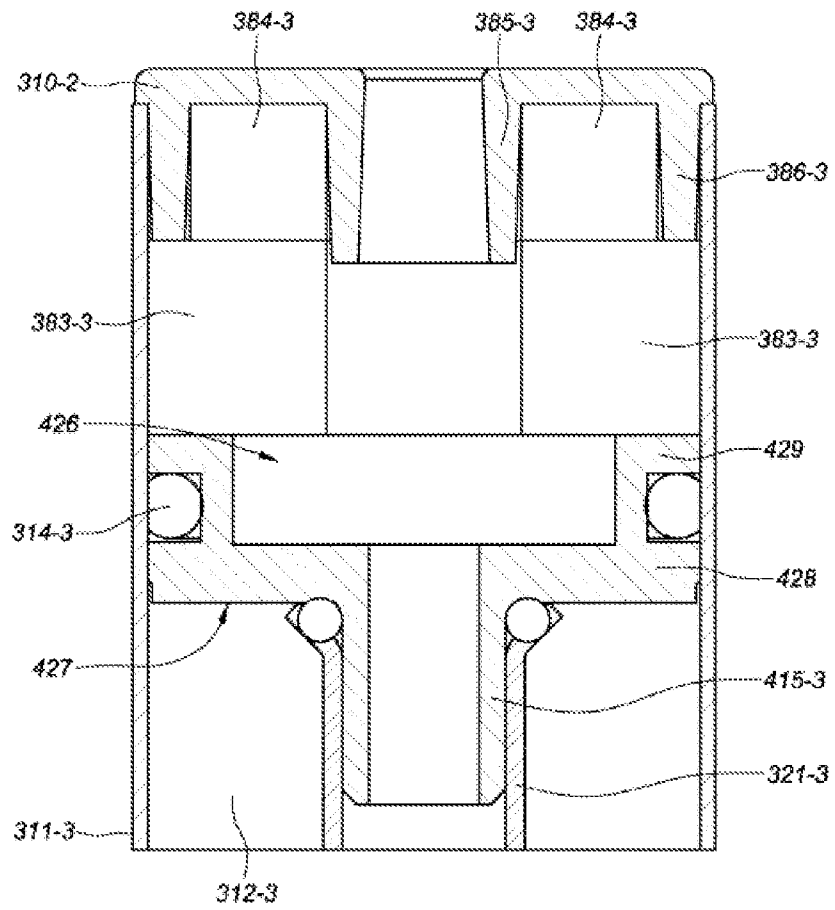
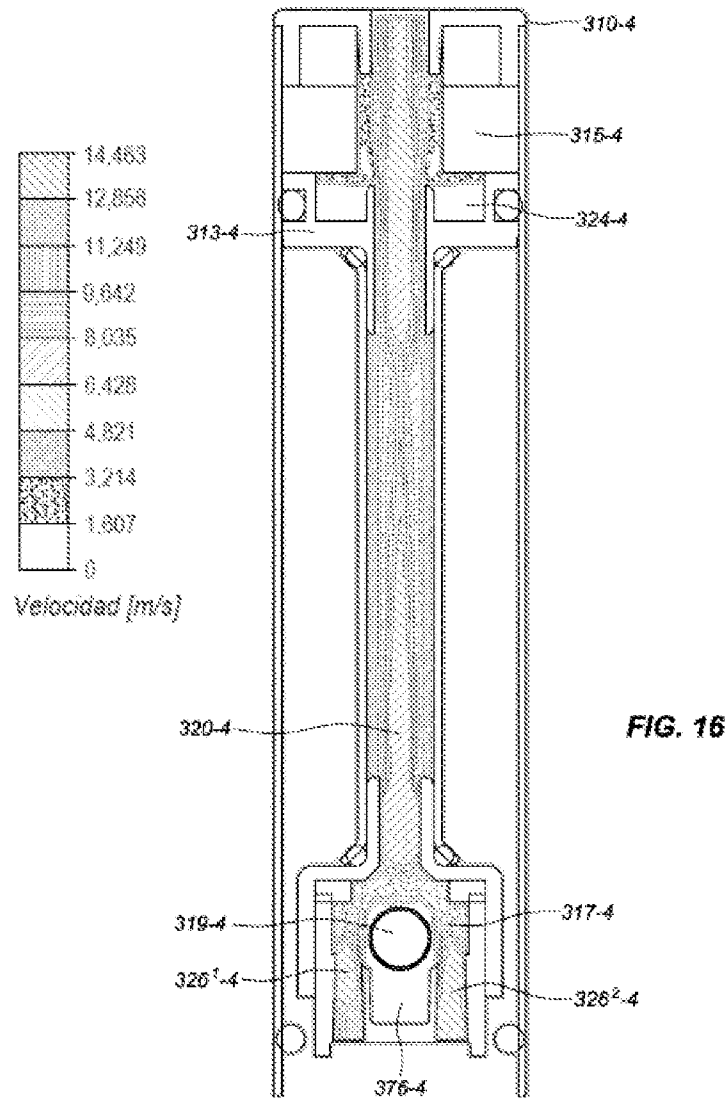


FIG. 15D



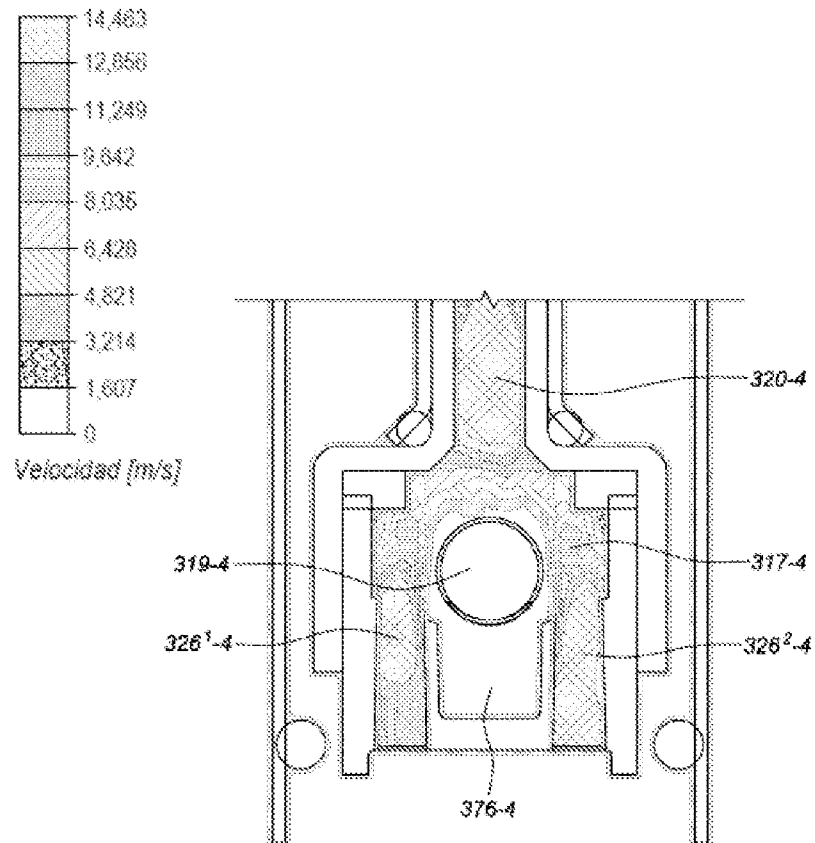


FIG. 17

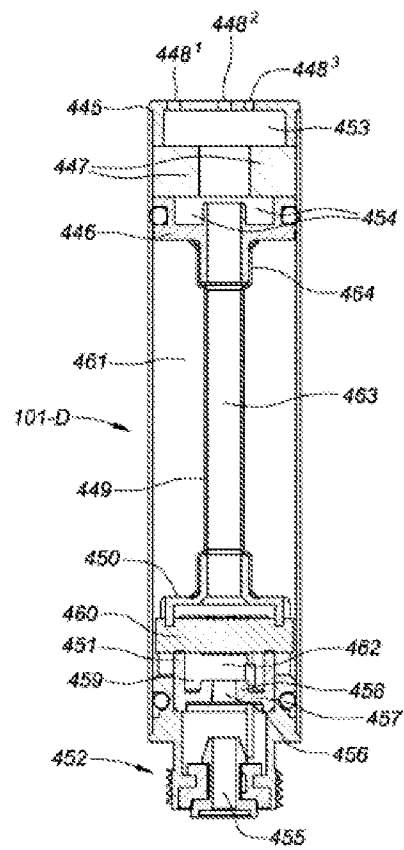


FIG. 18A

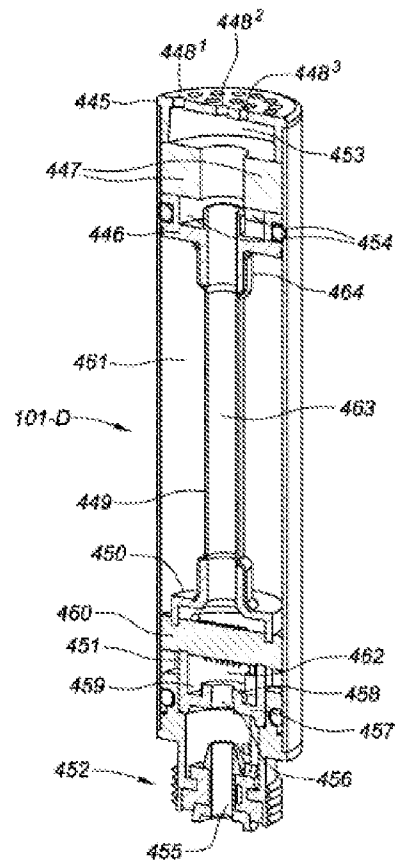


FIG. 18B

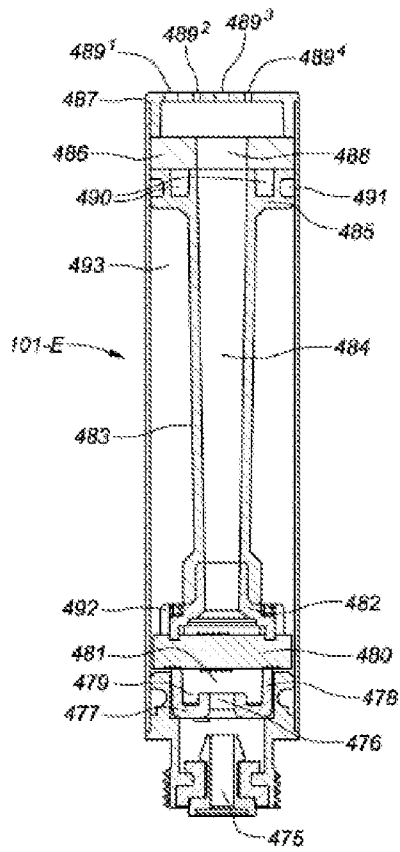


FIG. 19A

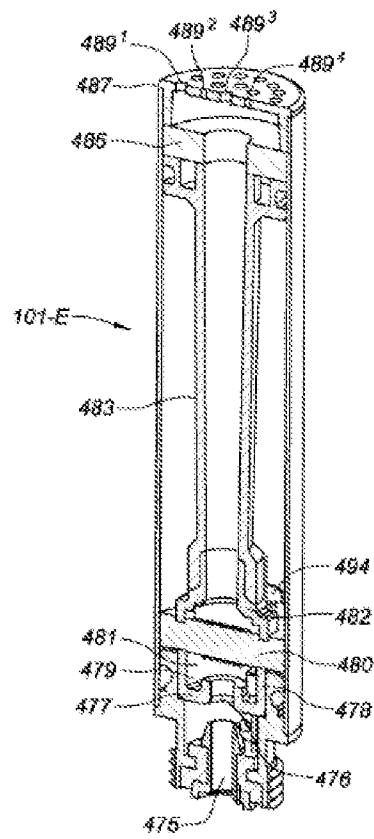


FIG. 19B