

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 774 699**

51 Int. Cl.:

A24F 47/00 (2006.01)

A61M 11/04 (2006.01)

A61M 15/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.12.2016 PCT/IB2016/058021**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.07.2017 WO17115277**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.12.2016 E 16826473 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.11.2019 EP 3397097**

54 Título: **Dispositivo de suministro de aerosol que incluye un alojamiento y un acoplador**

30 Prioridad:

28.12.2015 US 201514981051

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

22.07.2020

73 Titular/es:

**RAI STRATEGIC HOLDINGS, INC. (100.0%)
401 North Main Street
Winston-Salem, NC 27101, US**

72 Inventor/es:

**PHILLIPS, PERCY D.;
DAVIS, MICHAEL F.;
WATSON, NICHOLAS H. y
MINSKOFF, NOAH M.**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 774 699 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 de suministro de aerosol que incluye un alojamiento y un acoplador

5 **CAMPO DE LA DESCRIPCIÓN**

La presente descripción se refiere a dispositivos de suministro de aerosol y, más particularmente, a dispositivos de suministro de aerosol que incluyen un alojamiento y un acoplador. El dispositivo de suministro de aerosol puede incluir un atomizador que comprende un elemento de calentamiento configurado para calentar un precursor de aerosol. El atomizador calienta la composición de precursor de aerosol, que puede incluir componentes elaborados o derivados del tabaco o, de otro modo, incorporar tabaco, para producir una sustancia inhalable para consumo humano.

15 **ANTECEDENTES**

WO 2015/140555 A1 describe una combinación de un inhalador y un paquete de recarga. El inhalador comprende un depósito para una composición inhalable, elemento de calentamiento y/o transductor de vibración para volatilizar de manera selectiva al menos componentes de la composición y al menos un condensador de inhalador dispuesto para suministrar energía eléctrica al calentador y/o transductor de vibración cuando un usuario inhala por el inhalador. El paquete de recarga comprende un depósito de recarga de la composición inhalable y una batería acoplada a un condensador de recarga, y se dispone para acoplarse al inhalador y, simultáneamente, recargar el depósito y recargar el condensador del inhalador a partir del condensador de recarga.

US 4 947 875 A describe un artículo de suministro de sabor que emplea un elemento de calentamiento de resistencia eléctrica y una fuente de energía eléctrica para proporcionar un aerosol saborizado.

25 US 2005/268911 A1 describe un dispositivo para arrastrar una sustancia en un flujo de aire.

A lo largo de los años se han propuesto muchos dispositivos para fumar como mejoras o alternativas a los productos para fumar que requieren la combustión de tabaco para su uso. Muchos de esos dispositivos han sido diseñados presuntamente para proporcionar las sensaciones asociadas con la acción de fumar cigarrillos, cigarrillos o pipa, pero sin suministrar cantidades considerables de productos de pirólisis y combustión incompleta que resultan de quemar tabaco. Con este fin, se han propuesto numerosos productos para fumar, generadores de sabor e inhaladores medicinales que utilizan la energía eléctrica para vaporizar o calentar un material volátil, o intentar proporcionar las sensaciones de la acción de fumar cigarrillos, cigarrillos o pipas sin quemar tabaco a un grado significativo. Ver, por ejemplo, los diversos artículos para fumar, dispositivos de suministro de aerosol y fuentes generadoras de calor alternativos establecidos en los antecedentes de la técnica descritos en las patentes de EE. UU. n.º 7,726,320 otorgada a Robinson et al. y 8,881,737 otorgada a Collett et al. Ver también, por ejemplo, los diversos tipos de artículos para fumar, dispositivos de suministro de aerosol y fuentes generadoras de calor alimentadas eléctricamente mencionados con su nombre comercial y la fuente comercial en la publicación de patente de EE. UU. n.º 2015/0216232 otorgada a Bless et al. De manera adicional, se han propuesto diversos tipos de dispositivos de suministro de vapor y aerosol alimentados eléctricamente en las publicaciones de solicitud de patente de EE. UU. n.º 2014/0096781 otorgada a Sears et al. y 2014/0283859 otorgada a Minskoff et al., así como las solicitudes de patente de EE. UU. n.º de serie 14/282,768 otorgada a Sears et al., presentada el 20 de mayo de 2014; 14/286,552 otorgada a Brinkley et al., presentada el 23 de mayo de 2014; 14/327,776 otorgada a Ampolini et al., presentada el 10 de julio de 2014; y 14/465,167 otorgada a Worm et al., presentada el 21 de agosto de 2014.

45 Determinadas realizaciones existentes de dispositivos de suministro de aerosol incluyen un cuerpo de control y un cartucho. Se puede colocar una fuente de energía (p. ej., una batería) en el cuerpo de control y se puede colocar una composición de precursor de aerosol en el cartucho. El cartucho y el cuerpo de control pueden acoplarse entre sí para definir una configuración tubular alargada. Sin embargo, determinados factores de forma adicionales para los dispositivos de suministro de aerosol pueden ser convenientes.

50 **BREVE COMPENDIO DE LA DESCRIPCIÓN**

La invención proporciona un dispositivo de suministro de aerosol según la reivindicación 1 y un método para ensamblar un dispositivo de suministro de aerosol según la reivindicación 7. Otros aspectos y realizaciones preferidas se definen en las reivindicaciones dependientes. Los aspectos, realizaciones, ejemplos y métodos de la presente descripción que no entran dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas no forman parte de la invención y se proporcionan únicamente con fines ilustrativos.

60 La presente descripción se refiere a los dispositivos de suministro de aerosol que, en determinadas realizaciones, pueden caracterizarse como cigarrillos electrónicos. En un aspecto, se proporciona un dispositivo de suministro de aerosol. El dispositivo de suministro de aerosol puede incluir un alojamiento. El alojamiento puede definir una cavidad de fuente de energía eléctrica configurada para recibir una fuente de energía eléctrica y una cavidad de cartucho configurada para recibir un cartucho que incluye una composición de precursor de aerosol. La cavidad de fuente de energía eléctrica y la cavidad de cartucho pueden ser alargadas y definir respectivamente un eje longitudinal. El eje longitudinal de la cavidad de fuente de energía eléctrica y el eje longitudinal de la cavidad de cartucho pueden no ser coaxiales y orientarse sustancialmente paralelos entre sí.

5 En algunas realizaciones, el dispositivo de suministro de aerosol puede incluir además la fuente de energía eléctrica. De manera adicional, el dispositivo de suministro de aerosol puede incluir el cartucho. Además, el dispositivo de suministro de aerosol puede incluir un acoplador situado dentro del alojamiento y configurado para acoplarse al cartucho. El dispositivo de suministro de aerosol puede incluir adicionalmente una cubierta externa acoplada a un exterior del alojamiento.

10 En algunas realizaciones, el alojamiento puede definir además una abertura de visualización en la cavidad de cartucho. De manera adicional, el dispositivo de suministro de aerosol puede incluir una fuente de iluminación configurada para iluminar el cartucho en la cavidad de cartucho. El dispositivo de suministro de aerosol puede incluir además una pantalla electrónica. El alojamiento puede incluir una compuerta de acceso configurada para proporcionar acceso a la cavidad de fuente de energía eléctrica. El alojamiento puede definir una abertura externa en la cavidad de cartucho configurada para recibir el cartucho a través de ella. El alojamiento puede definir una pared divisoria que separe la cavidad de fuente de energía eléctrica de la cavidad de cartucho.

15 En un aspecto adicional, se proporciona un método para ensamblar un dispositivo de suministro de aerosol. El método puede incluir proporcionar un alojamiento. El alojamiento puede definir una cavidad de fuente de energía eléctrica configurada para recibir una fuente de energía eléctrica y una cavidad de cartucho configurada para recibir un cartucho que incluye una composición de precursor de aerosol. La cavidad de fuente de energía eléctrica y la cavidad de cartucho pueden ser alargadas y definir respectivamente un eje longitudinal. El eje longitudinal de la cavidad de fuente de energía eléctrica y el eje longitudinal de la cavidad de cartucho pueden no ser coaxiales y orientarse sustancialmente paralelos entre sí. Además, el método puede incluir colocar un contacto eléctrico en la cavidad de fuente de energía eléctrica. El contacto eléctrico puede configurarse para acoplarse a la fuente de energía eléctrica. De manera adicional, el método puede incluir colocar un acoplador en la cavidad de cartucho. El acoplador puede configurarse para acoplarse al cartucho.

20 En algunas realizaciones, el método puede incluir además insertar la fuente de energía eléctrica en la cavidad de fuente de energía eléctrica y acoplar la fuente de energía eléctrica al contacto eléctrico. De manera adicional, el método puede incluir insertar el cartucho en la cavidad de cartucho y acoplar el cartucho al acoplador. Insertar el cartucho en la cavidad de cartucho puede incluir insertar el cartucho a través de una abertura externa definida por el alojamiento.

30 En algunas realizaciones, proporcionar el alojamiento puede incluir definir una abertura de visualización en la cavidad de cartucho. Además, el método puede incluir acoplar una cubierta externa a un exterior del alojamiento. El método puede incluir adicionalmente colocar una fuente de iluminación en el alojamiento. La fuente de iluminación puede configurarse para iluminar el cartucho en la cavidad de cartucho.

35 En algunas realizaciones, el método puede incluir adicionalmente acoplar una pantalla electrónica al alojamiento. Proporcionar el alojamiento puede incluir acoplar una primera parte de cuerpo a una segunda parte de cuerpo. Proporcionar el alojamiento puede incluir además acoplar una compuerta de acceso a al menos una de entre la primera parte de cuerpo y la segunda parte de cuerpo. La compuerta de acceso puede configurarse para proporcionar acceso de manera selectiva a la cavidad de fuente de energía eléctrica.

40 En un aspecto adicional, se proporciona un dispositivo de suministro de aerosol. El dispositivo de suministro de aerosol puede incluir un alojamiento que defina una cavidad de fuente de energía eléctrica configurada para recibir una fuente de energía eléctrica. La cavidad de fuente de energía eléctrica puede definir un primer eje longitudinal. El dispositivo de suministro de aerosol puede incluir adicionalmente un acoplador acoplado al alojamiento y configurado para acoplarse a un cartucho que incluya una composición de precursor de aerosol de modo que el cartucho se extienda a lo largo de un segundo eje longitudinal. El primer eje longitudinal y el segundo eje longitudinal pueden no ser coaxiales y orientarse sustancialmente paralelos entre sí.

45 En algunas realizaciones, el dispositivo de suministro de aerosol puede incluir además la fuente de energía eléctrica. De manera adicional, el dispositivo de suministro de aerosol puede incluir un controlador. El controlador puede involucrarse, al menos parcialmente, alrededor de la fuente de energía eléctrica.

50 En algunas realizaciones, el dispositivo de suministro de aerosol puede incluir además el cartucho. El cartucho puede incluir una ventana de visualización. El dispositivo de suministro de aerosol puede incluir adicionalmente una fuente de iluminación configurada para dirigir la iluminación a través de la ventana de visualización.

55 En algunas realizaciones, el alojamiento puede incluir una parte acopladora. El acoplador puede situarse al menos parcialmente dentro de la parte acopladora. El alojamiento incluye un ensamblaje de botón. El ensamblaje de botón está configurado para controlar un nivel de salida de energía dirigido desde la fuente de energía eléctrica hacia el cartucho. El ensamblaje de botón define parcialmente una pared divisoria que separa el cartucho de la cavidad de fuente de energía eléctrica. Además, el dispositivo de suministro de aerosol puede incluir una fuente de iluminación. El ensamblaje de botón puede incluir una cubierta de fuente de iluminación configurada para dirigir la iluminación producida por la fuente de iluminación a través de ella.

En un aspecto adicional, se proporciona un método para ensamblar un dispositivo de suministro de aerosol. El método puede incluir proporcionar un alojamiento que defina una cavidad de fuente de energía eléctrica configurada para recibir una fuente de energía eléctrica. La cavidad de fuente de energía eléctrica puede definir un primer eje longitudinal. El método puede incluir adicionalmente acoplar un acoplador configurado para acoplar un cartucho que incluya una composición de precursor de aerosol al alojamiento de modo que el cartucho se extienda a lo largo de un segundo eje longitudinal. El primer eje longitudinal y el segundo eje longitudinal pueden no ser coaxiales y orientarse sustancialmente paralelos entre sí. Además, el método puede incluir colocar un controlador en el alojamiento. El controlador puede configurarse para acoplarse a la fuente de energía eléctrica.

En algunas realizaciones, el método puede incluir además acoplar la fuente de energía eléctrica al controlador. De manera adicional, el método puede incluir insertar la fuente de energía eléctrica en la cavidad de fuente de energía eléctrica de manera simultánea a la colocación del controlador en el alojamiento. Además, el método puede incluir acoplar el cartucho al acoplador. El cartucho puede incluir una ventana de visualización. Además, el método puede incluir colocar una fuente de iluminación en el alojamiento. La fuente de iluminación puede configurarse para dirigir la iluminación a través de la ventana de visualización.

En algunas realizaciones, proporcionar el alojamiento puede incluir acoplar una primera parte de cuerpo a una segunda parte de cuerpo. Además, proporcionar el alojamiento puede incluir acoplar una compuerta de acceso a al menos una de entre la primera parte de cuerpo y la segunda parte de cuerpo. La compuerta de acceso puede configurarse para bloquear el acceso a la cavidad de fuente de energía eléctrica. Proporcionar el alojamiento puede incluir acoplar un ensamblaje de botón a al menos una de entre la primera parte de cuerpo y la segunda parte de cuerpo. El método puede incluir adicionalmente colocar una fuente de iluminación en el alojamiento y acoplar una cubierta de fuente de iluminación al ensamblaje de botón. La cubierta de fuente de iluminación puede configurarse para dirigir la iluminación producida por la fuente de iluminación a través de ella.

La descripción incluye, de modo no taxativo, las siguientes realizaciones.

Realización 1: Un dispositivo de suministro de aerosol, que comprende:

un alojamiento que define una cavidad de fuente de energía eléctrica configurada para recibir una fuente de energía eléctrica, la cavidad de fuente de energía eléctrica define un primer eje longitudinal; y
 un acoplador acoplado al alojamiento y configurado para acoplarse a un cartucho que incluya una composición de precursor de aerosol de modo que el cartucho se extienda a lo largo de un segundo eje longitudinal,
 el primer eje longitudinal y el segundo eje longitudinal no son coaxiales y se orientan sustancialmente paralelos entre sí, en donde el alojamiento comprende un ensamblaje de botón que define parcialmente una pared divisoria que separa el cartucho de la cavidad de fuente de energía eléctrica, el ensamblaje de botón está configurado para controlar un nivel de salida de energía dirigido desde la fuente de energía eléctrica hacia el cartucho.

Realización 2: El dispositivo de suministro de aerosol de cualquier realización precedente, en donde el alojamiento comprende una parte acopladora, el acoplador se sitúa, al menos parcialmente, dentro de la parte acopladora.

Realización 3: El dispositivo de suministro de aerosol de cualquier realización precedente, que comprende además la fuente de energía eléctrica.

Realización 4: El dispositivo de suministro de aerosol de cualquier realización precedente, que comprende además un controlador, en donde el controlador se envuelve, al menos parcialmente, alrededor de la fuente de energía eléctrica.

Realización 5: El dispositivo de suministro de aerosol de cualquier realización precedente, que comprende además el cartucho.

Realización 6: El dispositivo de suministro de aerosol de cualquier realización precedente, en donde el cartucho comprende una ventana de visualización.

Realización 7: El dispositivo de suministro de aerosol de cualquier realización precedente, que comprende además una fuente de iluminación configurada para dirigir la iluminación a través de la ventana de visualización.

Realización 8: El dispositivo de suministro de aerosol de cualquier realización precedente, que comprende además una fuente de iluminación, en donde el ensamblaje de botón incluye una cubierta de fuente de iluminación configurada para dirigir la iluminación producida por la fuente de iluminación a través de ella.

Realización 9: Un método para ensamblar un dispositivo de suministro de aerosol, el método comprende:

proporcionar un alojamiento que define una cavidad de fuente de energía eléctrica configurada para recibir una fuente de energía eléctrica, la cavidad de fuente de energía eléctrica define un primer eje longitudinal, el alojamiento comprende un ensamblaje de botón que define, al menos parcialmente, una pared divisoria que separa un cartucho que incluye una composición de precursor de aerosol de la cavidad de fuente de energía eléctrica; y
 acoplar un acoplador configurado para acoplar el cartucho al alojamiento de forma tal que el cartucho se extienda a lo largo de un segundo eje longitudinal,

el primer eje longitudinal y el segundo eje longitudinal no son coaxiales y se orientan sustancialmente paralelos entre sí;
colocar un controlador en el alojamiento, el controlador configurado para acoplarse a la fuente de energía eléctrica; y
5 acoplar el ensamblaje de botón al alojamiento para controlar un nivel de salida de energía dirigido desde la fuente de energía eléctrica hacia el cartucho.

Realización 10: El método de cualquier realización precedente, que comprende además acoplar la fuente de energía eléctrica al controlador.

10 Realización 11: El método de cualquier realización precedente, que comprende además insertar la fuente de energía eléctrica en la cavidad de fuente de energía eléctrica de manera simultánea a la colocación del controlador en el alojamiento.

Realización 12: El método de cualquier realización precedente, que comprende además acoplar el cartucho al acoplador.

15 Realización 13: El método de cualquier realización precedente, en donde el cartucho comprende una ventana de visualización.

Realización 14: El método de cualquier realización precedente, que comprende además colocar una fuente de iluminación en el alojamiento, la fuente de iluminación está configurada para dirigir la iluminación a través de la ventana de visualización.

20 Realización 15: El método de cualquier realización precedente, en donde proporcionar el alojamiento comprende acoplar una primera parte de cuerpo a una segunda parte de cuerpo.

Realización 16: El método de cualquier realización precedente, en donde proporcionar el alojamiento comprende además acoplar una compuerta de acceso a al menos una de entre la primera parte de cuerpo y la segunda parte de cuerpo, la compuerta de acceso está configurada para bloquear el acceso a la cavidad de fuente de energía eléctrica.

25 Realización 17: El método de cualquier realización precedente, en donde proporcionar el alojamiento comprende además acoplar un ensamblaje de botón a al menos una de entre la primera parte de cuerpo y la segunda parte de cuerpo.

30 Realización 18: El método de cualquier realización precedente, que comprende además colocar una fuente de iluminación en el alojamiento y acoplar una cubierta de fuente de iluminación al ensamblaje de botón, la cubierta de fuente de iluminación está configurada para dirigir la iluminación producida por la fuente de iluminación a través de ella.

35 Estas y otras características, aspectos y ventajas de la descripción serán evidentes a partir de una lectura de la siguiente descripción detallada junto con los dibujos adjuntos, que se describen de manera resumida más adelante. La invención incluye cualquier combinación de dos, tres, cuatro o más de las realizaciones mencionadas anteriormente, así como combinaciones de cualquiera de entre dos, tres, cuatro o más características o elementos establecidos en la presente descripción, independientemente de si dichos elementos o características se combinan explícitamente en la descripción de una realización específica en la presente memoria. Se pretende que la presente descripción se lea holísticamente de manera que cualquier característica o elemento separable de la invención que se describe, en cualquiera de sus aspectos y realizaciones, debería observarse como combinable, a menos que el contexto determine claramente lo contrario.

45 BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Dado que se describió la descripción en los términos generales anteriores, se hará ahora referencia a los dibujos adjuntos, los cuales no están necesariamente a escala, y en donde:

La Figura 1 ilustra una vista lateral de un dispositivo de suministro de aerosol que incluye un cuerpo de control y un cartucho según una realización ilustrativa de la presente descripción;

50 La Figura 2 ilustra una vista transversal parcialmente en despiece del cuerpo de control del dispositivo de suministro de aerosol de la Figura 1 según una realización ilustrativa de la presente descripción;

La Figura 3 ilustra una vista transversal modificada del dispositivo de suministro de aerosol de la Figura 1 según una realización ilustrativa de la presente descripción;

55 La Figura 4 ilustra una vista en despiece de una realización ilustrativa del cartucho de la Figura 1 que incluye un sustrato de depósito;

La Figura 5 ilustra una vista transversal de una realización ilustrativa alternativa del cartucho de la Figura 1 que incluye un depósito según una realización ilustrativa de la presente descripción;

La Figura 6 ilustra una vista transversal modificada del dispositivo de suministro de aerosol de la Figura 1 que incluye el cartucho de la Figura 5 según una realización ilustrativa de la presente descripción;

60 La Figura 7 ilustra una vista en perspectiva de un cuerpo de control que incluye una abertura lateral configurada para acoplarse a una cubierta externa y una abertura de visualización relativamente amplia según una realización ilustrativa adicional de la presente descripción;

La Figura 8 ilustra una vista en perspectiva del cuerpo de control de la Figura 7 con la cubierta externa según una realización ilustrativa de la presente descripción;

65 La Figura 9 ilustra una vista lateral ampliada del cuerpo de control de la Figura 8 en la abertura de visualización según una realización ilustrativa de la presente descripción;

La Figura 10 ilustra una sección de una parte de cuerpo de un alojamiento del cuerpo de control de la Figura 7 según una realización ilustrativa de la presente descripción;

La Figura 11 ilustra una vista en perspectiva de un cuerpo de control que incluye aberturas laterales configuradas para acoplarse a una cubierta externa y una abertura de visualización relativamente estrecha según una realización ilustrativa adicional de la presente descripción;

La Figura 12 ilustra una sección de una parte de cuerpo de un alojamiento del cuerpo de control de la Figura 11 según una realización ilustrativa de la presente descripción;

La Figura 13 ilustra una vista inferior del cuerpo de control de la Figura 11 según una realización ilustrativa de la presente descripción;

La Figura 14 ilustra el cuerpo de control de la Figura 11 con la cubierta externa según una realización ilustrativa de la presente descripción;

La Figura 15 ilustra una vista lateral ampliada del cuerpo de control de la Figura 14 en la abertura de visualización según una realización ilustrativa de la presente descripción;

La Figura 16 ilustra un método para ensamblar un dispositivo de suministro de aerosol según una realización ilustrativa de la presente descripción;

La Figura 17 ilustra una vista en perspectiva de un dispositivo de suministro de aerosol que incluye un cuerpo de control y un cartucho según una realización ilustrativa de la presente descripción;

La Figura 18 ilustra una vista parcial de despiece del cuerpo de control de la Figura 17 según una realización ilustrativa de la presente descripción;

La Figura 19 ilustra una vista lateral parcial del cuerpo de control de la Figura 17 en una configuración parcialmente ensamblada que incluye una primera parte de cuerpo de un alojamiento del mismo según una realización ilustrativa de la presente descripción;

La Figura 20 ilustra una vista en perspectiva de un controlador y una fuente de energía eléctrica del cuerpo de control de la Figura 17 según una realización ilustrativa de la presente descripción;

La Figura 21 ilustra una vista en perspectiva del cuerpo de control de la Figura 17 en una configuración parcialmente ensamblada que incluye una primera parte de cuerpo de un alojamiento del mismo según una realización ilustrativa de la presente descripción;

La Figura 22 ilustra una vista en perspectiva del cuerpo de control de la Figura 17 en una configuración parcialmente ensamblada que incluye una parte de alojamiento de fuente de energía eléctrica y una parte acopladora de un alojamiento del mismo según una realización ilustrativa de la presente descripción;

La Figura 23 ilustra una vista transversal a través de un acoplador del cuerpo de control de la Figura 17 según una realización ilustrativa de la presente descripción; y

La Figura 24 ilustra un método para ensamblar un dispositivo de suministro de aerosol según una realización ilustrativa de la presente descripción.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

A continuación, se describirá más detalladamente la presente descripción con referencia a los ejemplos de sus realizaciones. Estos ejemplos de realizaciones se describen para hacer que la presente descripción sea minuciosa y completa, y que transmita completamente el alcance de la descripción a los expertos en la técnica. De hecho, la descripción se puede poner en práctica de muchas maneras diferentes y no se debería considerar que está limitada a las realizaciones establecidas en la presente memoria; por el contrario, estas realizaciones se proporcionan de modo que la presente descripción satisfaga los requisitos legales correspondientes. Como se emplea en la presente memoria descriptiva y las reivindicaciones adjuntas, las formas singulares “un/una”, “el/la” incluyen variaciones plurales, a no ser que el contexto indique claramente lo contrario.

Los dispositivos de suministro de aerosol según la presente descripción pueden utilizar energía eléctrica para calentar un material (preferiblemente sin provocar la combustión del material hasta un grado significativo) para formar una sustancia inhalable; dichos artículos más preferiblemente son lo suficientemente compactos como para considerarse dispositivos “portátiles”. Un dispositivo de suministro de aerosol puede proporcionar algunas o todas las sensaciones (p. ej., rituales de inhalación y exhalación, tipos de gustos o sabores, efectos organolépticos, sensación física, rituales de uso, señales visuales como las proporcionadas por un aerosol visible y similares) de fumar un cigarrillo, cigarro o pipa, sin ningún grado sustancial de combustión de ningún componente de ese artículo o dispositivo. El dispositivo de suministro de aerosol puede no producir humo en el sentido del aerosol resultante de productos derivados de la combustión o pirólisis del tabaco, sino que, por el contrario, el artículo o dispositivo más preferiblemente produce vapores (incluso vapores en aerosoles que pueden considerarse aerosoles visibles que puedan considerarse para su descripción como similares al humo) productos de la volatilización o vaporización de determinados componentes del artículo o dispositivo, si bien en otras realizaciones el aerosol puede no ser visible. En realizaciones muy preferidas, los dispositivos de suministro de aerosol pueden incorporar tabaco y/o componentes derivados del tabaco. Como tal, el dispositivo de suministro de aerosol puede caracterizarse como un artículo para fumar electrónico, como un cigarrillo electrónico.

Los dispositivos de suministro de aerosol de la presente descripción también pueden caracterizarse como artículos productores de vapor o artículos de suministro de medicamento. Por tanto, tales artículos o dispositivos pueden adaptarse de manera de proporcionar una o más sustancias (p. ej., sabores y/o ingredientes activos farmacéuticos) en una forma o estado inhalable. Por ejemplo, las sustancias inhalables pueden encontrarse sustancialmente en forma de un vapor (es decir, una sustancia que se encuentra en fase gaseosa con una temperatura inferior a su

punto crítico). De manera alternativa, las sustancias inhalables pueden encontrarse en forma de un aerosol (es decir, una suspensión de partículas sólidas finas o gotas pequeñas líquidas en un gas). Con fines de simplicidad, se pretende que el término "aerosol", como se emplea en esta memoria, incluya vapores, gases y aerosoles de una forma o tipo adecuados para inhalación por humanos, visibles o no, y de una forma o no que pueda considerarse similar al humo.

Durante el uso, los dispositivos de suministro de aerosol de la presente descripción pueden someterse a muchas de las acciones físicas empleadas por un individuo durante el uso de un tipo tradicional de artículo para fumar (p. ej., un cigarrillo, cigarro o pipa utilizada mediante el encendido y la inhalación de tabaco). Por ejemplo, un dispositivo de suministro de aerosol de la presente descripción puede ser portado por un usuario, un usuario puede aspirar en una parte del artículo para inhalar el aerosol producido por ese artículo, un usuario puede tomar bocanadas en intervalos de tiempo seleccionados y similares.

Los dispositivos de suministro de aerosol de la presente descripción incluyen, en general, un alojamiento y una variedad de componentes adicionales acoplados a este y/o situados dentro del alojamiento, y algunos de los componentes pueden extraerse o reemplazarse. El diseño general del alojamiento puede variar y el tamaño y la forma generales del alojamiento pueden variar. Los artículos para fumar pueden incluir un cartucho, que puede definirse mediante una cubierta o cuerpo externo, p. ej., un cuerpo alargado parecido a la forma de una parte de un cigarrillo o cigarro. Por ejemplo, un cuerpo o cubierta externa del cartucho puede tener una forma sustancialmente tubular y, como tal, parecerse a la forma de un cigarrillo o cigarro convencional. En algunas modalidades, el alojamiento puede contener uno o más componentes reutilizables (p. ej., una batería recargable y diversos circuitos electrónicos para controlar el funcionamiento de ese artículo) y el cartucho puede extraerse, recargarse y/o desecharse.

Los dispositivos de suministro de aerosol de la presente descripción comprenden, más preferiblemente, alguna combinación de una fuente de energía (es decir, una fuente de energía eléctrica), al menos un componente de control (p. ej., medio para accionar, controlar, regular y/o detener la energía para la generación de calor, tal como mediante el control del flujo de corriente eléctrica de la fuente de energía a otros componentes del dispositivo de suministro de aerosol), un calentador o componente de generación de calor (p. ej., un componente o elemento de calentamiento de resistencia eléctrica referido comúnmente como parte de un "atomizador") y una composición de precursor de aerosol (p. ej., comúnmente un líquido capaz de producir un aerosol tras la aplicación de suficiente calor, como los ingredientes comúnmente referidos como "jugo de humo", "líquido electrónico" y "jugo electrónico"), y una punta o región de extremo de boca para permitir aspirar por el dispositivo de suministro de aerosol para la inhalación de aerosol (p. ej., un trayecto de flujo de aire definido a través del artículo de modo que el aerosol generado pueda sacarse de allí tras la aspiración). Cuando el elemento de calentamiento calienta la composición de precursor de aerosol, se forma, libera o genera un aerosol en una forma física adecuada para la inhalación por parte de un consumidor. Cabe destacar que se pretende que los términos anteriores sean intercambiables, de manera que la referencia a la liberación, liberar y liberado incluye la formación o generación, formar o generar y formado o generado. De manera específica, se libera una sustancia inhalable en forma de un vapor o aerosol o una mezcla de los mismos.

Tal como se mencionó anteriormente, el dispositivo de suministro de aerosol puede incorporar una batería y/u otra fuente de energía eléctrica (p. ej., condensador) para proporcionar un flujo de corriente suficiente para proporcionar diversas funcionalidades al dispositivo de suministro de aerosol, como alimentar un calentador, alimentar sistemas de control, alimentar indicadores y similares. La fuente de energía puede adoptar diversas realizaciones. Preferiblemente, la fuente de energía puede suministrar suficiente energía para calentar rápidamente el elemento de calentamiento para lograr la formación de aerosol y alimentar el dispositivo de suministro de aerosol mediante el uso durante un período de tiempo deseado. La fuente de energía, preferiblemente, se dimensiona para ajustarse convenientemente dentro del dispositivo de suministro de aerosol de modo que el dispositivo de suministro de aerosol pueda manipularse fácilmente. De manera adicional, una fuente de energía preferida es lo suficientemente liviana para no disminuir una experiencia de fumar deseable. Una batería para uso en los presentes dispositivos puede ser reemplazable, extraíble y/o recargable y, por lo tanto, puede combinarse con cualquier tipo de tecnología de recarga, que incluye la conexión a un enchufe eléctrico de corriente alterna común, conexión a un cargador de automóvil (es decir, un receptáculo de encendedor de cigarrillos) y conexión a un ordenador, tal como mediante un conector o cable de bus universal en serie (USB). En una realización preferida, la fuente de energía eléctrica comprende una batería de iones de litio, que puede ser liviana, recargable y proporciona una gran capacidad de almacenamiento de energía. Ejemplos de fuentes de energía eléctrica se describen en la publicación de patente de EE. UU. n.º 2010/0028766 otorgada a Peckerar et al.

Un dispositivo de suministro de aerosol según la presente descripción incorpora, preferiblemente, un sensor o detector para controlar el suministro de energía eléctrica a un elemento generador de calor cuando se desea generar un aerosol (p. ej., tras la aspiración durante el uso). Como tal, por ejemplo, se proporciona una manera o método para apagar el suministro de energía al elemento de generación de calor cuando la pieza generadora de aerosol no se aspira durante el uso, y para encender el suministro de energía para accionar o activar la generación de calor del elemento de generación de calor durante la aspiración. Por ejemplo, con respecto a un sensor de flujo, se describen componentes reguladores de corriente representativos y otros componentes controladores de corriente, que incluyen

- diversos microcontroladores, sensores e interruptores para dispositivos de suministro de aerosol, en las patentes de EE. UU. n.º 4,735,217 otorgada a Gerth et al.; 4,947,874 otorgada a Brooks et al.; 5,372,148 otorgada a McCafferty et al.; 6,040,560 otorgada a Fleischhauer et al.; 7,040,314 otorgada a Nguyen et al.; 8,205,622 otorgada a Pan; y 8,881,737 otorgada a Collet et al.; publicaciones de patente de EE. UU. n.º 2009/0230117 otorgada a Fernando et al.; y 2014/0270727 otorgada a Ampolini et al.; y 2015/0257445 otorgada a Henry et al. Otros tipos representativos de mecanismos de detección, estructuras, componentes, configuraciones y métodos generales de funcionamiento de los mismos se describen en las patentes de EE. UU. n.º 5,261,424 otorgada a Sprinkel, Jr.; 5,372,148 otorgada a McCafferty et al.; y PCT WO 2010/003480 otorgada a Flick.
- En algunas realizaciones, el dispositivo de suministro de aerosol puede incluir un indicador, que puede comprender uno o más diodos emisores de luz. El indicador puede estar en comunicación con el componente de control a través de un circuito conector e iluminarse, por ejemplo, durante la aspiración de un usuario en el extremo de boca cuando el sensor de flujo la detecta.
- Diversos elementos que pueden incluirse en el alojamiento se describen en la publicación de solicitud de EE. UU. n.º 2015/0245658 otorgada a Worm et al. Aun otros componentes pueden utilizarse en el dispositivo de suministro de aerosol de la presente descripción. Por ejemplo, la patente de EE. UU. n.º 5,154,192 otorgada a Sprinkel et al. describe los indicadores para los artículos para fumar; la patente de EE. UU. n.º 5,261,424 otorgada a Sprinkel, Jr. describe sensores piezoeléctricos que pueden asociarse con el extremo de boca de un dispositivo para detectar la actividad de los labios de un usuario asociada con una aspiración y luego activar el calentamiento; la patente de EE. UU. n.º 5,372,148 otorgada a McCafferty et al. describe un sensor de bocanada para controlar el flujo de energía en un arreglo de carga de calentamiento en respuesta a una caída de presión a través de una boquilla; la patente de EE. UU. n.º 5,967,148 otorgada a Harris et al. describe receptáculos en un dispositivo para fumar que incluyen un identificador que detecta una no uniformidad en la capacidad de transmisión infrarroja de un componente insertado y un controlador que ejecuta una rutina de detección a medida que el componente se inserta en el receptáculo; la patente de EE. UU. n.º 6,040,560 otorgada a Fleischhauer et al. describe un ciclo de energía ejecutable definido con múltiples fases diferenciales; la patente de EE. UU. n.º 5,934,289 otorgada a Watkins et al. describe componentes fotónico-optrónicos; la patente de EE. UU. n.º 5,954,979 otorgada a Counts et al. describe un medio para modificar la resistencia a la aspiración a través de un dispositivo para fumar; la patente de EE. UU. n.º 6,803,545 otorgada a Blake et al. describe configuraciones de batería específicas para su uso en dispositivos para fumar; la patente de EE. UU. n.º 7,293,565 otorgada a Griffen et al. describe varios sistemas de carga para su uso con los dispositivos para fumar; la patente de EE. UU. n.º 8,402,976 otorgada a Fernando et al. describe medios de interfaz informáticos para dispositivos para fumar que facilitan la carga y permiten el control informático del dispositivo; la patente de EE. UU. n.º 8,689,804 otorgada a Fernando et al. describe sistemas de identificación para dispositivos para fumar; y WO 2010/003480 otorgada a Flick describe un sistema de detección de flujo de fluido que indica una bocanada en un sistema generador de aerosol. Otros ejemplos de componentes relacionados con los artículos de suministro de aerosol electrónicos y materiales o componentes descritos que se pueden usar en el artículo de la presente memoria incluyen la patente de EE. UU. n.º 4,735,217 otorgada a Gerth et al.; la patente de EE. UU. n.º 5,249,586 otorgada a Morgan et al.; la patente de EE. UU. n.º 5,666,977 otorgada a Higgins et al.; la patente de EE. UU. n.º 6,053,176 otorgada a Adams et al.; U.S. 6,164,287 otorgada a White; la patente de EE. UU. n.º 6,196,218 otorgada a Voges; la patente de EE. UU. n.º 6,810,883 otorgada a Felter et al.; la patente de EE. UU. n.º 6,854,461 otorgada a Nichols; la patente de EE. UU. n.º 7,832,410 otorgada a Hon; la patente de EE. UU. n.º 7,513,253 otorgada a Kobayashi; la patente de EE. UU. n.º 7,896,006 otorgada a Hamano; la patente de EE. UU. n.º 6,772,756 otorgada a Shayan; las patentes de EE. UU. n.º 8,156,944 y 8,375,957 otorgadas a Hon; la patente de EE. UU. n.º 8,794,231 otorgada a Thorens et al.; la patente de EE. UU. n.º 8,851,083 otorgada a Oglesby et al.; las patentes de EE. UU. n.º 8,915,254 y 8,925,555 otorgadas a Monsees et al.; las publicaciones de solicitud de patente de EE. UU. n.º 2006/0196518 y 2009/0188490 otorgadas a Hon; la publicación de solicitud de patente de EE. UU. n.º 2010/0024834 otorgada a Oglesby et al.; la publicación de solicitud de patente de EE. UU. n.º 2010/0307518 otorgada a Wang; WO 2010/091593 otorgada a Hon; WO 2013/089551 otorgada Foo; y la publicación de solicitud de patente de EE. UU. n.º 2014/0261408 otorgada a DePiano et al.

La composición de precursor de aerosol, también mencionada como una composición de precursor de vapor, puede comprender una variedad de componentes, que incluyen, a modo de ejemplo, cualquiera de entre un alcohol polihídrico (p. ej., glicerina, propilenglicol o una mezcla de los mismos), nicotina, tabaco, extracto de tabaco y/o saborizantes. Diversos componentes que pueden incluirse en la composición de precursor de aerosol se describen en la patente de EE. UU. n.º 7,726,320 otorgada a Robinson et al. Los tipos representativos adicionales de las composiciones de precursor de aerosol se establecen en la patente de EE. UU. n.º 4,793,365 otorgada a Sensabaugh, Jr. et al.; la patente de EE. UU. n.º 5,101,839 otorgada a Jakob et al.; PCT WO 98/57556 otorgada a Biggs et al.; y Chemical and Biological Studies on New Cigarette Prototypes that Heat Instead of Burn Tobacco, R. J. Reynolds Tobacco Company Monograph (1988). Otros precursores de aerosol que pueden utilizarse en el dispositivo de suministro de aerosol de la presente descripción incluyen los precursores de aerosol incluidos en el producto VUSE® de R. J. Reynolds Vapor Company, el producto BLU™ de Lorillard Technologies, el producto Mistich Menthol de Mistich Ecigs y el producto Vype de CN Creative Ltd. También son convenientes los denominados "jugos de humo" para los cigarrillos electrónicos que se encuentran disponibles de Johnson Creek Enterprises LLC. Otras formulaciones ilustrativas de materiales de precursor de aerosol que pueden utilizarse según la presente descripción se describen en la publicación de patente de EE. UU. n.º 2013/0008457 otorgada a Zheng et al.; y la publicación de

patente de EE. UU. n.º 2013/0213417 otorgada a Chong et al.

El dispositivo de suministro de aerosol preferiblemente incluye un depósito. En algunas realizaciones, un depósito puede comprender un contenedor para almacenar un precursor de aerosol líquido, un sustrato fibroso o una combinación de sustrato fibroso y un contenedor. Un sustrato fibroso adecuado para su uso como un depósito puede comprender múltiples capas de fibras no tejidas y puede formarse sustancialmente con la forma de un tubo. Por ejemplo, el tubo formado puede adoptar la forma y el tamaño para su colocación dentro de la cubierta o cuerpo externo de un cartucho para uso en el dispositivo de suministro de aerosol. Los componentes líquidos, por ejemplo, pueden ser retenidos mediante sortividad por el sustrato fibroso y/o retenerse dentro de un contenedor del depósito. Preferiblemente, el depósito se encuentra conectado por fluidos con un elemento de transporte de líquido. Por tanto, el elemento de transporte de líquido puede configurarse para transportar líquido desde el depósito hasta un elemento de calentamiento, tal como mediante acción capilar y/o mediante transporte activo (p. ej., bombeo o movimiento controlado con una válvula). Los tipos representativos de sustratos, depósitos u otros componentes que soportan el precursor de aerosol se describen en la patente de EE. UU. n.º 8,528,569 otorgada a Netwon; y las publicaciones de solicitud de patente de EE. UU. n.º 2014/0261487 otorgada a Chapman et al.; 2014/0004930 otorgada a Davis et al.; y 2015/0216232 otorgada a Bless et al.

El elemento de transporte de líquido puede estar en contacto directo con el elemento de calentamiento. Diversos materiales filtrantes, y la configuración y funcionamiento de estos materiales filtrantes en determinados tipos de dispositivos de suministro de aerosol, se establecen en la patente de EE. UU. n.º 8,910,640 otorgada a Sears et al. Una variedad de los materiales descritos en los documentos que anteceden se puede incorporar a los presentes dispositivos en diversas realizaciones, y todas las descripciones que anteceden se incorporan a la presente memoria por referencia en sus totalidades.

El elemento de calentamiento puede comprender un alambre que define múltiples bobinas enrolladas alrededor del elemento de transporte de líquido. En algunas realizaciones, el elemento de calentamiento puede formarse mediante el bobinado del alambre alrededor del elemento de transporte de líquido como se describe en la publicación de solicitud de patente de EE. UU. n.º 2014/0157583 otorgada a Ward et al. Además, en algunas realizaciones, el alambre puede definir un espaciado de bobina variable, como se describe en la publicación de solicitud de patente de EE. UU. n.º 2014/0270730 otorgada a DePiano et al. Se pueden emplear diversas realizaciones de los materiales configurados para producir calor cuando se aplica corriente eléctrica a través de ellos para formar el elemento de calentamiento. Los materiales ilustrativos a partir de los cuales se puede formar la bobina de alambres incluyen titanio, platino, plata, paladio, Kanthal (FeCrAl), nicromo, disiliciuro de molibdeno (MoSi₂), siliciuro de molibdeno (MoSi), disiliciuro de molibdeno dopado con aluminio (Mo(Si,Al)₂), grafito y materiales a base de grafito; y cerámica (p. ej., una cerámica de coeficiente de temperatura positivo o negativo). El elemento de calentamiento puede comprender un alambre que define una malla, un filtro o estructura reticular situado alrededor del elemento de transporte de líquido. Los materiales ilustrativos a partir de los cuales se puede formar la malla, el filtro o estructura reticular de alambres incluyen titanio, platino, plata, paladio, Kanthal (FeCrAl), nicromo, disiliciuro de molibdeno (MoSi₂), siliciuro de molibdeno (MoSi), disiliciuro de molibdeno dopado con aluminio (Mo(Si,Al)₂), grafito y materiales a base de grafito; y cerámica (p. ej., una cerámica de coeficiente de temperatura positivo o negativo). Una realización ilustrativa de un elemento de calentamiento de malla se describe en la publicación de solicitud de patente de EE. UU. n.º 2015/0034103 otorgada a Hon. En algunas realizaciones, se puede emplear un elemento de calentamiento sellado en el atomizador, como se describe en la publicación de patente de EE. UU. n.º 2014/0270729 otorgada a DePiano et al. De manera adicional a lo que antecede, los materiales y elementos de calentamiento representativos adicionales para su uso allí se describen en la patente de EE. UU. n.º 5,060,671 otorgada a Counts et al.; la patente de EE. UU. n.º 5,093,894 otorgada a Deevi et al.; la patente de EE. UU. n.º 5,224,498 otorgada a Deevi et al.; la patente de EE. UU. n.º 5,228,460 otorgada a Sprinkel Jr. et al.; la patente de EE. UU. n.º 5,322,075 otorgada a Deevi et al.; la patente de EE. UU. n.º 5,353,813 otorgada a Deevi et al.; la patente de EE. UU. n.º 5,468,936 otorgada a Deevi et al.; la patente de EE. UU. n.º 5,498,850 otorgada a Das; la patente de EE. UU. n.º 5,659,656 otorgada a Das; la patente de EE. UU. n.º 5,498,855 otorgada a Deevi et al.; la patente de EE. UU. n.º 5,530,225 otorgada a Hajaligol; la patente de EE. UU. n.º 5,665,262 otorgada a Hajaligol; la patente de EE. UU. n.º 5,573,692 otorgada a Das et al.; y la patente de EE. UU. n.º 5,591,368 otorgada a Fleischhauer et al. Además, se puede emplear el calentamiento químico en otras realizaciones. Diversos ejemplos adicionales de calentadores y materiales utilizados para formar los calentadores se describen en la patente de EE. UU. n.º 8,881,737 otorgada a Collet et al., como se mencionó anteriormente.

Se puede utilizar una variedad de componentes de calentador en el presente dispositivo de suministro de aerosol. En diversas realizaciones, se puede utilizar uno o más microcalentadores o calentadores de estado sólido similares. Las realizaciones de microcalentadores y atomizadores que incorporan microcalentadores adecuados para su uso en los dispositivos descritos en la presente memoria se describen en la patente de EE. UU. n.º 8,881,737 otorgada a Collett et al.

Se puede conectar uno o más terminales de calentamiento (p. ej., terminales positivos y negativos) al elemento de calentamiento de manera de formar una conexión eléctrica con la fuente de energía y/o un terminal puede conectarse a uno o más elementos de control del dispositivo de suministro de aerosol. Además, diversos ejemplos de componentes de control electrónico y funciones efectuadas de ese modo se describen en la publicación de

solicitud de patente de EE. UU. n.º 2014/0096781 otorgada a Sears et al.

Diversos componentes de un dispositivo de suministro de aerosol según la presente descripción pueden seleccionarse a partir de componentes descritos en la técnica y disponibles a nivel comercial. Se hace referencia, por ejemplo, al depósito y sistema de calentador para el suministro controlable de múltiples materiales aerosolizables en un artículo para fumar electrónico descrito en la publicación de solicitud de patente de EE. UU. n.º 2014/0000638 otorgada a Sebastian et al.

En otras realizaciones, uno o más componentes del dispositivo de suministro de aerosol se pueden formar a partir de uno o más materiales de carbono, que pueden proporcionar ventajas en lo que respecta a la biodegradabilidad y ausencia de alambres. A este respecto, el elemento de calentamiento puede comprender espuma de carbono, el depósito puede comprender tela carbonizada y se puede emplear grafito para formar una conexión eléctrica con la batería y controlador. Una realización ilustrativa de un cartucho a base de carbono se proporciona en la publicación de solicitud de patente de EE. UU. n.º 2013/0255702 otorgada a Griffith et al.

Los dispositivos de suministro de aerosol a menudo se configuran de tal manera de imitar aspectos de determinados dispositivos para fumar tradicionales, como los cigarrillos o cigarrillos. A este respecto, los dispositivos de suministro de aerosol típicamente definen una configuración sustancialmente cilíndrica. Por ejemplo, los dispositivos de suministro de aerosol a menudo incluyen un cuerpo de control y un cartucho que se unen en una relación de extremo a extremo para definir la configuración sustancialmente cilíndrica. Si bien tales configuraciones pueden proporcionar una apariencia y sensación similares a los artículos para fumar tradicionales, estas configuraciones pueden tener determinadas desventajas. Por ejemplo, los dispositivos de suministro de aerosol configurados cilíndricamente pueden no definir puntos de unión utilizables para retener el dispositivo de suministro de aerosol en una posición deseada cuando no se encuentra en uso. Además, tales configuraciones pueden producir un dispositivo relativamente grande cuando se utilizan con depósitos con una capacidad relativamente grande, similar al tamaño y forma de un cigarrillo, lo que puede no ser adecuado para el almacenamiento temporal o el transporte en un bolsillo del usuario.

Los dispositivos denominados "mod" pueden incluir configuraciones que no sean de alineación coaxial paralela de un cuerpo de control y un cartucho. Sin embargo, tales dispositivos pueden incluir conectores eléctricos expuestos y/o poco soportados que conecten el cuerpo de control y el cartucho, que pueden deformarse durante el uso o almacenamiento, lo que puede afectar su usabilidad. Por consiguiente, puede ser conveniente proporcionar dispositivos de suministro de aerosol en configuraciones y formas que difieran de las configuraciones y formas asociadas con los artículos para fumar tradicionales y los dispositivos de suministro de aerosol tradicionales.

Como tales, las realizaciones de la presente descripción proporcionan dispositivos de suministro de aerosol alternativos configurados para abordar las deficiencias mencionadas anteriormente de las configuraciones existentes de dispositivos de suministro de aerosol y/o proporcionar otros beneficios. La Figura 1 ilustra una vista lateral de un dispositivo de suministro de aerosol 100 de la presente descripción. Según se ilustra, el dispositivo de suministro de aerosol 100 puede incluir un cuerpo de control 101, que puede incluir un alojamiento 102. En algunas realizaciones, el alojamiento puede comprender un material plástico, pero se pueden emplear, en otras realizaciones, diversos otros materiales, que son, de manera preferida, sustancialmente rígidos. El alojamiento 102 puede ser unitario o comprender múltiples piezas. Por ejemplo, el alojamiento 102 puede incluir una parte de cuerpo 102a, que puede comprender en sí misma una o más piezas, y una compuerta de acceso 102b. Como se ilustra además en la Figura 1, el dispositivo de suministro de aerosol 100 puede incluir adicionalmente un cartucho 200, que puede recibirse, al menos parcialmente, en el cuerpo de control 101.

La Figura 2 ilustra una vista transversal parcialmente en despiece del cuerpo de control 101 del dispositivo de suministro de aerosol 100. Como se ilustra, el alojamiento 102 puede definir una cavidad de fuente de energía eléctrica 104. En particular, la cavidad de fuente de energía eléctrica 104 puede definirse en la parte de cuerpo 102a del alojamiento 102. La cavidad de fuente de energía eléctrica 104 puede cerrarse mediante la compuerta de acceso 102b, y accederse mediante esta. Como se describe más adelante, la cavidad de fuente de energía eléctrica 104 puede configurarse para recibir una fuente de energía eléctrica.

Asimismo, el alojamiento 102 puede definir una cavidad de cartucho 106. Como se describe en mayor detalle más adelante, la cavidad de cartucho 106 puede configurarse para recibir el cartucho 200 (ver, p. ej., la Figura 3). A este respecto, el alojamiento 102 puede definir una abertura externa 108 en la cavidad de cartucho configurada para recibir el cartucho 200 a través de ella.

El alojamiento 102 puede incluir una pared divisoria 107 que separe la cavidad de fuente de energía 104 de la cavidad de cartucho 106. En algunas realizaciones, la pared divisoria 107 separa completamente la cavidad de fuente de energía 104 de la cavidad de cartucho 106. Por ejemplo, la pared divisoria 107 puede extenderse a través de la longitud y el espesor del cuerpo de control 101, de forma tal que la cavidad de fuente de energía 104 y la cavidad de cartucho 106 sean cavidades independientes. Esta configuración puede ser preferible dado que puede impedir la comunicación de fluidos entre la cavidad de fuente de energía 104 y la cavidad de cartucho 106. De ese modo, por ejemplo, en caso de una falla estructural de la fuente de energía eléctrica, se puede resistir la intrusión

química en la cavidad de cartucho 106. Sin embargo, tal como se podrá comprender, en otras realizaciones, la pared divisoria puede no ser continua en longitud y/o adecuación. Tal configuración de la pared divisoria aún puede retener respectivamente una fuente de energía eléctrica en la cavidad de fuente de energía eléctrica y un cartucho en la cavidad de cartucho de forma tal que estos componentes se retengan de forma fija en su lugar.

5 El cuerpo de control 101 puede incluir uno o más componentes adicionales. Los componentes pueden recibirse en el alojamiento 102, o acoplarse de otro modo a este. Por ejemplo, los componentes pueden incluir un circuito eléctrico, cuyo funcionamiento se describe más adelante. El circuito eléctrico puede incluir un controlador 110, primeros y segundos contactos eléctricos 112a, 112b y un acoplador 114. En algunas realizaciones, el circuito eléctrico puede incluir, de manera adicional, una pantalla electrónica 116 (p. ej., una pantalla de cristal líquido). Además, el circuito eléctrico puede incluir un sensor de flujo 118, que puede situarse en el acoplador 114, o estar en comunicación de fluidos con este. Alambres u otros conectores eléctricos pueden proporcionar conexiones entre los diversos componentes del circuito eléctrico. En algunas realizaciones, el circuito eléctrico puede comprender además un módulo de comunicación. El módulo de comunicación puede configurarse para comunicarse a través de Bluetooth o cualquier otro estándar de comunicación. Los ejemplos de módulos de comunicación y componentes de antena relacionados que pueden incluirse en el dispositivo de suministro de aerosol 100 se describen en las solicitudes de patente de EE. UU. n.º de serie 14/802,789, presentada el 17 de julio de 2015 y 14/638,562, presentada el 4 de marzo de 2015, cada una otorgada a Marion et al.

20 La Figura 3 ilustra una vista transversal del dispositivo de suministro de aerosol 100. Como se ilustra, el cartucho 200 puede recibirse, al menos parcialmente, en la cavidad de cartucho 106 cuando se acopla al cuerpo de control 101. A este respecto, el cartucho 200 puede insertarse a través de la abertura externa 108 en la cavidad de cartucho 106. A medida que el cartucho 200 se inserta en la cavidad de cartucho 106, el cartucho 200 puede acoplarse al acoplador 114. De ese modo, el cartucho 200 puede establecer una conexión eléctrica con el circuito de control de forma tal que se pueda dirigir la corriente de manera selectiva al cartucho mediante el controlador 110 para producir aerosol.

30 Como se ilustra además en la Figura 3, el dispositivo de suministro de aerosol 100 puede incluir además una fuente de energía eléctrica 300. La fuente de energía eléctrica 300 puede recibirse en la cavidad de fuente de energía eléctrica 104 y la compuerta de acceso 102b puede fijarse a la parte de cuerpo 102a del alojamiento 102, de forma tal que la fuente de energía eléctrica 300 se retenga en la cavidad de fuente de energía eléctrica 104. A este respecto, el dispositivo de suministro de aerosol 100 puede incluir además al menos un elemento de sujeción 120 (p. ej., un tornillo) configurado para retener la compuerta de acceso 102b en acoplamiento con la parte de cuerpo 102a del alojamiento 102.

35 Cuando la fuente de energía eléctrica 300 se inserta en la cavidad de fuente de energía eléctrica 104, el primer contacto eléctrico 112a puede acoplarse a un primer extremo de la fuente de energía eléctrica, en el cual se puede situar un primer terminal de la fuente de energía eléctrica. Luego, cuando la compuerta de acceso 102b está sujeta a la parte de cuerpo 102, el segundo contacto eléctrico 112b puede acoplarse a un segundo extremo opuesto de la fuente de energía eléctrica 300, en el cual se puede situar un segundo terminal. De ese modo, se puede suministrar energía de la fuente de energía eléctrica 300 al controlador 110. Sin embargo, como se puede comprender, los contactos eléctricos 112a, 112b pueden situarse y configurarse de otras formas como sea adecuado para el acoplamiento con los terminales de la fuente de energía eléctrica 300, de forma tal que se puedan emplear diversas realizaciones de la fuente de energía eléctrica. Por ejemplo, en otra realización, ambos contactos eléctricos pueden situarse y configurarse para acoplarse a la parte superior o la parte inferior de la fuente de energía eléctrica.

50 En algunas realizaciones, la fuente de energía eléctrica 300 puede comprender además un circuito de protección. Tal circuito de protección puede evitar la sobrecarga de la fuente de energía eléctrica y/o regular la liberación de corriente dentro de los límites aceptables. Además, en algunas realizaciones, la fuente de energía eléctrica puede incluir adicionalmente miembros de amortiguación (p. ej., almohadillas de espuma), lo que puede proteger la fuente de energía eléctrica del daño asociado a la caída del dispositivo de suministro de aerosol 100.

55 Tal como se ilustra además en las Figuras 2 y 3, en algunas realizaciones, la cavidad de fuente de energía eléctrica 104 y la cavidad de cartucho 106 pueden ser alargadas y definir respectivamente un eje longitudinal 104a, 106a. El eje longitudinal 104a de la cavidad de fuente de energía eléctrica 104 y el eje longitudinal 106a de la cavidad de cartucho 106 pueden ser sustancialmente paralelos entre sí. Tal configuración puede permitir la recepción de tanto el cartucho 200 como la fuente de energía eléctrica 300 de una manera eficiente del espacio dentro del alojamiento 102.

60 Tal como se observa en la presente memoria, muchas realizaciones existentes de dispositivos de suministro de aerosol definen configuraciones tubulares generalmente alargadas, en donde la fuente de energía eléctrica y el cartucho se sitúan generalmente extremo a extremo para imitar los artículos para fumar como cigarrillos y cigarros. De ese modo, las realizaciones existentes de dispositivos de suministro de aerosol a menudo incluyen cartuchos y dispositivos de suministro de aerosol dispuestos con sus ejes longitudinales paralelos entre sí. Sin embargo, como se ilustra en las Figuras 2 y 3, el dispositivo de suministro de aerosol 100 de la presente descripción puede

configurarse de modo que el eje longitudinal 104a de la cavidad de fuente de energía eléctrica 104 y el eje longitudinal 106a de la cavidad de cartucho 106 no sean coaxiales.

5 Configurar la cavidad de fuente de energía eléctrica 104 y la cavidad de cartucho 106 con ejes longitudinales paralelos, pero no coaxiales, 104a, 106a puede proporcionar numerosos beneficios. A este respecto, el dispositivo de suministro de aerosol 100 puede definir una longitud relativamente más corta dado que el cartucho 200 y la fuente de energía eléctrica 300 se sitúan uno al lado del otro, en lugar de en una relación extremo a extremo. Además, al configurar la cavidad de fuente de energía eléctrica 104 y la cavidad de cartucho 106 una al lado de la otra, el dispositivo de suministro de aerosol 100 puede definir una forma general que es más adecuada para el transporte en el bolsillo de un usuario. De manera adicional, esta configuración puede permitir que el dispositivo de suministro de aerosol 100 se ajuste más fácilmente a la mano de un usuario. A este respecto, un usuario puede transportar y utilizar más fácilmente el dispositivo de suministro de aerosol de manera disimulada en la palma de su mano gracias a la longitud relativamente más corta del mismo, lo que puede ser conveniente en determinadas situaciones sociales.

15 La configuración lado a lado también puede proporcionar un volumen interno relativamente grande dentro del alojamiento 102, adecuado para recibir los componentes del dispositivo de suministro de aerosol 100 en una gran cantidad de posiciones diversas. En cambio, los dispositivos de suministro de aerosol dispuestos extremo a extremo poseen opciones limitadas con respecto a las posiciones de los componentes allí, debido a que el depósito en el cartucho y la fuente de energía eléctrica en el cuerpo de control típicamente definen configuraciones cilíndricas. De ese modo, todo espacio restante en el cartucho y el cuerpo de control tiene típicamente una forma anular o cilíndrica, lo que no es adecuado para recibir muchos componentes de una manera eficiente en el espacio. Además, el volumen interno relativamente grande del dispositivo de suministro de aerosol 100 de la presente descripción proporcionado por el alojamiento 102 puede alojar una fuente de energía eléctrica 300 relativamente más grande y/o un cartucho 200 relativamente más grande, de modo que se pueden aumentar las capacidades de almacenamiento de la composición de precursor de aerosol de los mismos. De manera adicional, el volumen interno relativamente grande del dispositivo de suministro de aerosol 100 puede alojar diversas fuentes de energía eléctrica disponibles a nivel comercial en lugar de simplemente fuentes de energía eléctrica personalizadas que puedan necesitarse para las configuraciones cilíndricas, de forma tal que se puedan reducir los costes asociados con los componentes del dispositivo de suministro de aerosol.

20 La configuración lado a lado puede proporcionar además un área de superficie exterior relativamente grande. Además, la configuración lado a lado puede proporcionar superficies exteriores relativamente planas (que pueden ser levemente curvas con fines ergonómicos o estéticos), lo que puede ser más adecuado para la pantalla 116, contrario a las superficies extremadamente curvas proporcionadas por un dispositivo de suministro de aerosol cilíndrico. A este respecto, las pantallas electrónicas disponibles a nivel comercial típicamente definen una superficie de pantalla plana.

25 De ese modo, por ejemplo, la pantalla electrónica 116 puede situarse en una variedad de ubicaciones y puede definir un tamaño relativamente mayor que una pantalla electrónica en un dispositivo de suministro de aerosol que define una configuración cilíndrica. En la realización ilustrada, la pantalla electrónica 116 se sitúa en una parte superior de la parte de cuerpo 102a del alojamiento 102. La abertura externa 108 de la cavidad de cartucho 106 también puede situarse en la parte superior de la parte de cuerpo 102a del alojamiento. Esta posición de la pantalla electrónica 116 puede permitir a un usuario visualizar la pantalla electrónica mientras el usuario agarra el dispositivo de suministro de aerosol con la mano de una manera adecuada para aspirar por el cartucho 200. A este respecto, la mano del usuario puede extenderse alrededor de los lados del dispositivo de suministro de aerosol, de forma tal que la superficie superior del dispositivo de suministro de aerosol, en la cual se sitúa la pantalla electrónica 116 y la parte expuesta del cartucho 200, esté expuesta y no cubierta por la mano del usuario. Por tanto, se puede visualizar fácilmente diversas informaciones respecto al dispositivo de suministro de aerosol 100 durante el uso normal. Por ejemplo, los datos presentados en la pantalla electrónica 116 pueden incluir un nivel restante de la composición de precursor de aerosol en el cartucho, un nivel restante de fuente de energía, información anterior de uso, configuraciones de salida de calor y aerosol, estado de carga, estado de comunicación (p. ej., cuando está conectado a otro dispositivo mediante Bluetooth u otro protocolo de comunicación), el tiempo y/o diversos otros datos.

30 La configuración lado a lado del dispositivo de suministro de aerosol 100 de la presente descripción puede proporcionar beneficios adicionales. Por ejemplo, el cartucho 200 puede acoplarse al cuerpo de control 101 de una manera que pueda proporcionar una conexión fija entre ellos, lo que puede reducir la tensión y deformación allí en comparación con las realizaciones de los dispositivos de suministro de aerosol en los cuales la conexión entre el cartucho y el cuerpo de control está expuesta (p. ej., en las realizaciones en las cuales el cartucho y el cuerpo de control están dispuestos extremo a extremo). A este respecto, el acoplador 114 puede empotrarse o estar cerca de la cavidad de cartucho 106, de modo que el alojamiento 102 protege la conexión entre el cartucho 200 y el cuerpo de control 101. Además, una parte, y más preferiblemente la mayoría, de la longitud longitudinal del cartucho 200 puede retenerse en la cavidad de cartucho 106 y el tamaño y forma de la cavidad de cartucho puede corresponder sustancialmente a los del cartucho, de forma tal que el alojamiento 102 pueda resistir el movimiento del cartucho, en lugar de que el acoplador 114 soporte la totalidad de la tensión y deformación asociadas con las fuerzas aplicadas al

cartucho, el cuerpo de control 101, o ambos. A este respecto, en los dispositivos de suministro de aerosol configurados con un cuerpo de control y un cartucho dispuestos extremo a extremo, la conexión entre el cartucho y el cuerpo de control puede soportar toda, o sustancialmente toda, la tensión y deformación asociada con la fuerza aplicada al cartucho, el cuerpo de control, o ambos. Dicha tensión y deformación puede dañar la conexión entre ellos, lo que puede impedir su funcionamiento, dado que la conexión incluye una conexión eléctrica que suministra corriente al cartucho con fines de vaporización. Además, si bien los dispositivos "mod" pueden definir configuraciones que no sean la configuración extremo a extremo descrita anteriormente, dichos dispositivos a menudo incluyen conectores eléctricos expuestos que están sometidos a la tensión y deformación. Por consiguiente, la configuración lado a lado, paralela pero no coaxial, de la cavidad de fuente de energía eléctrica 104 y la cavidad de cartucho 106 del dispositivo de suministro de aerosol de la presente descripción puede proporcionar diversos beneficios.

Se pueden emplear diversas realizaciones del cartucho 200 en el dispositivo de suministro de aerosol 100. A este respecto, una vista lateral del cartucho 200, en lugar de una vista transversal de este, se ilustra en la Figura 3 en vista de las diversas configuraciones posibles de los componentes del cartucho. Sin embargo, se ilustra una realización ilustrativa del cartucho en la Figura 4.

Como se ilustra en la Figura 4, el cartucho 200' puede comprender un tapón para transporte de base 202', una base 204', un terminal de componente de control 206', un componente de control electrónico 208', un director de flujo 210', un atomizador 212', un sustrato de depósito 214', un cuerpo externo 216', una etiqueta 218', una boquilla 220' y un tapón para transporte de boquilla 222' según una realización ilustrativa de la presente descripción. La base 204' puede acoplarse a un primer extremo del cuerpo externo 216' y la boquilla 220' puede acoplarse a un segundo extremo opuesto del cuerpo externo para abarcar, al menos parcialmente, los componentes restantes del cartucho 200' allí, con la excepción de la etiqueta 218', el tapón de transporte de boquilla 222' y el tapón de transporte de base 202'. La base 204' se puede configurar para acoplarse al acoplador 114. En algunas realizaciones, la base 204' puede comprender características antirrotación que impiden sustancialmente la rotación relativa entre el cartucho y el dispositivo asociado que incluye una fuente de energía como se describe en la publicación de solicitud de patente de EE. UU. n.º 2014/0261495 otorgada a Novak et al.

El tapón de transporte de base 202' puede configurarse para acoplarse y proteger la base 204' antes del uso del cartucho 200'. De manera similar, el tapón de transporte de boquilla 222' puede configurarse para acoplarse y proteger la boquilla 220' antes del uso del cartucho 200'. El terminal de componente de control 206', el componente de control electrónico 208', el director de flujo 210', el atomizador 212' y el sustrato de depósito 214' pueden retenerse dentro del cuerpo externo 216'. La etiqueta 218' puede rodear, al menos parcialmente, el cuerpo externo 216' e incluir información como el identificador del producto.

El atomizador 212' puede comprender un primer terminal de calentamiento 234a' y un segundo terminal de calentamiento 234b', un elemento de transporte de líquido 238' y un elemento de calentamiento 240'. A este respecto, el sustrato de depósito 214' puede configurarse para contener una composición de precursor de aerosol. El sustrato de depósito 214' se encuentra conectado por fluidos con el elemento de transporte de líquido 238' de manera de transportar la composición de precursor de aerosol desde el sustrato de depósito 214' hasta el elemento de calentamiento 240' (p. ej., mediante acción capilar). De ese modo, cuando la corriente se dirige al elemento de calentamiento 240' mediante los terminales de calentamiento 234a', 234b', la composición de precursor de aerosol puede vaporizarse.

Diversos otros detalles con respecto a los componentes que pueden incluirse en el cartucho 200' se proporcionan, por ejemplo, en la publicación de solicitud de patente de EE. UU. n.º 2014/0261495 otorgada a Novak et al. A este respecto, la Figura 7 ilustra una vista en despiece ampliada de una base y un terminal de componente de control; la Figura 8 ilustra una vista en perspectiva ampliada de la base y el terminal de componente de control en una configuración ensamblada; la Figura 9 ilustra una vista en perspectiva ampliada de la base, el terminal de componente de control, un componente de control electrónico y terminales de calentamiento de un atomizador en una configuración ensamblada; la Figura 10 ilustra una vista en perspectiva ampliada de la base, el atomizador y el componente de control en una configuración ensamblada; la Figura 11 ilustra una vista en perspectiva opuesta del ensamblaje de la Figura 10; la Figura 12 ilustra una vista en perspectiva ampliada de la base, el atomizador, el director de flujo y el sustrato de depósito en una configuración ensamblada; la Figura 13 ilustra una vista en perspectiva de la base y un cuerpo externo en una configuración ensamblada; la Figura 14 ilustra una vista en perspectiva parcial del cartucho de la Figura 14 y un acoplador para un cuerpo de control; la Figura 15 ilustra una primera vista en perspectiva parcial del cartucho de la Figura 14 y el acoplador de la Figura 11; la Figura 16 ilustra una segunda vista en perspectiva de un cartucho que incluye una base con un mecanismo de antirrotación; la Figura 17 ilustra una vista en perspectiva de un cuerpo de control que incluye un acoplador con un mecanismo de antirrotación; la Figura 18 ilustra la alineación del cartucho de la Figura 17 con el cuerpo de control de la Figura 18; la Figura 19 ilustra un dispositivo de suministro de aerosol que comprende el cartucho de la Figura 17 y el cuerpo de control de la Figura 18 con una vista modificada a través del dispositivo de suministro de aerosol que ilustra el acoplamiento del mecanismo de antirrotación del cartucho al mecanismo de antirrotación del cuerpo de conector; la Figura 21 ilustra una vista en perspectiva de una base con un mecanismo de antirrotación; la Figura 22 ilustra una vista en

perspectiva de un acoplador con un mecanismo de antirrotación; y la Figura 23 ilustra una vista transversal a través de la base de la Figura 21 y el acoplador de la Figura 22 en una configuración acoplada.

En otra realización, el cartucho 200 puede ser sustancialmente similar, o idéntico, al cartucho descrito en la solicitud de patente de EE. UU. n.º de serie 14/286,552 otorgada a Brinkley et al., presentada el 23 de mayo de 2014. Por tanto, por ejemplo, el cartucho puede incluir un director de flujo que define una configuración no tubular, un compartimento de circuitos electrónicos sellado con respecto a un compartimento de depósito y/o cualquiera de los diversos otros componentes y características descritas allí. Por consiguiente, debería comprenderse que las realizaciones particulares del cartucho 200 descritas en la presente memoria se proporcionan únicamente a efectos ilustrativos.

A este respecto, se ilustra una vista transversal de una realización adicional del cartucho 200 en la Figura 5. Según se ilustra, el cartucho 200" puede incluir una base 204", un terminal de componente de control 206", un componente de control electrónico 208", un director de flujo 210", que puede definirse mediante un cuerpo externo 216" o un componente separado, un atomizador 212" y una boquilla 220" según una realización ilustrativa de la presente descripción. El atomizador 212" puede comprender un primer terminal de calentamiento 234a" y un segundo terminal de calentamiento 234b", un elemento de transporte de líquido 238" y un elemento de calentamiento 240". El cartucho 200" puede incluir además un tapón de transporte de base, una etiqueta y un tapón de transporte de boquilla, como se describió anteriormente.

La base 204" puede acoplarse a un primer extremo del cuerpo externo 216" y la boquilla 220" puede acoplarse a un segundo extremo opuesto del cuerpo externo para abarcar, al menos parcialmente, los componentes restantes del cartucho 200" allí. En algunas realizaciones, la base 204" puede comprender características antirrotación que impiden sustancialmente la rotación relativa entre el cartucho y el dispositivo asociado que incluye una fuente de energía como se describe en la publicación de solicitud de patente de EE. UU. n.º 2014/0261495 otorgada a Novak et al.

El cartucho 200" puede comprender además un miembro de sellado 242" y un elemento de transporte líquido inicial 244". A este respecto, el cuerpo externo 216" y/o un componente adicional pueden configurarse para contener una composición de precursor de aerosol 246" en un depósito 248". En algunas realizaciones, el depósito 248" puede configurarse para ser recargable, mientras que en otras realizaciones el cartucho 200" puede configurarse para un único uso. El miembro de sellado 242" puede situarse en un extremo de la cámara 248" e incluir una o más aberturas 250" que permitan que la composición de precursor de aerosol 246" entre en contacto con el elemento de transporte de líquido inicial 244". Además, el elemento de transporte de líquido 238" del atomizador 212" puede estar en contacto con el elemento de transporte de líquido inicial 244". Tanto el elemento de transporte de líquido inicial 244" como el elemento de transporte de líquido 238" del atomizador 212" pueden comprender materiales filtrantes y/o porosos que permitan el movimiento de la composición de precursor de aerosol 246" a través de ellos (p. ej., mediante acción capilar), de forma tal que la composición de precursor de aerosol pueda aspirarse hacia el elemento de calentamiento 240" y calentarse y vaporizarse cuando se aplica corriente al elemento de calentamiento mediante los terminales de calentamiento 234a", 234b" mediante el controlador 110 del cuerpo de control 101 (ver, p. ej., la Figura 6).

La Figura 6 ilustra el dispositivo de suministro de aerosol 100 cuando se recibe la fuente de energía eléctrica 300 en la cavidad de fuente de energía eléctrica 104 y el cartucho 200" de la Figura 5 se recibe en la cavidad de cartucho 106. Como se ilustra, en algunas realizaciones, el circuito eléctrico puede incluir además una fuente de iluminación 122, como un diodo emisor de luz (LED). Además, el cuerpo de control 101 puede incluir una cubierta de fuente de iluminación 124, que puede cubrir, proteger y/u ocultar la fuente de iluminación 122. La cubierta de fuente de iluminación 124 puede ser translúcida o transparente de modo que la luz emitida por la fuente de iluminación pueda pasar a través de ella. En algunas realizaciones, la cubierta de fuente de iluminación 124 puede ser tintada o difusa de forma tal que la presencia de la fuente de iluminación esté oculta u opacada cuando no se encuentra en uso.

Como se ilustra además en la Figura 6, en algunas realizaciones, el cartucho 200" puede incluir una ventana de visualización 252", que puede permitir a un usuario visualizar una cantidad restante de la composición de precursor de aerosol 246" en el depósito 248". Por ejemplo, todo el cuerpo externo 216", o una parte, del cartucho 200" puede comprender un material translúcido o transparente. La fuente de iluminación 122 y la cubierta de fuente de iluminación 124 pueden situarse en la parte de cuerpo 102a del alojamiento 102 en la cavidad de cartucho 106 en una posición alineada con la ventana de visualización 252" de forma tal que la luz producida por la fuente de iluminación pueda dirigirse hacia el cartucho 200" para facilitar la visualización del nivel de la composición de precursor de aerosol 246". A este respecto, la parte de cuerpo 102a del alojamiento 102 puede incluir un corte u otra característica que defina una abertura de visualización 126. De ese modo, el usuario puede ver el nivel de la composición de precursor de aerosol 246" a través de la abertura de visualización 126.

El controlador 110 puede dirigir la fuente de iluminación 122 para emitir luz en determinadas circunstancias, tal como después de detectar una aspiración en el cartucho 200". De manera adicional o alternativa, la fuente de iluminación 122 puede emitir luz cuando se presiona o activa de otro modo un accionador independiente (p. ej., un botón). Por consiguiente, se puede mantener informado a un usuario de un nivel de la composición de precursor de aerosol en

el cartucho 200".

Obsérvese que incluir la fuente de iluminación 122 es opcional. A este respecto, la luz ambiente puede ser suficiente para visualizar el nivel de la composición de precursor de aerosol 246" a través de la abertura de visualización 126 en algunas realizaciones. Sin embargo, incluir la fuente de iluminación 122 puede ser preferible dado el aumento de usabilidad en situaciones de poca luz.

El controlador 110 puede configurarse para controlar una o más operaciones del dispositivo de suministro de aerosol 100. El controlador 110 puede verificar que el cartucho 200 sea auténtico mediante el uso de la información proporcionada por el componente de control 208', 208". El uso del cartucho 200 puede permitirse únicamente si se determina que el cartucho es auténtico. Además, cuando un usuario aspira del cartucho 200, el sensor de flujo 118 (p. ej., un sensor de presión) puede detectar la aspiración. En respuesta, el controlador 110 puede dirigir la corriente al cartucho 200 de forma tal que el elemento de calentamiento 240', 240" produzca calor y vaporice la composición de precursor de aerosol, que se puede dirigir al usuario. Además, el dispositivo de suministro de aerosol puede incluir un accionador que pueda accionarse manualmente para activar el controlador para que dirija la corriente al cartucho 200. El accionador puede utilizarse en lugar del sensor de flujo 118, o para proporcionar energía adicional de la fuente de energía eléctrica al cartucho para cambiar (p. ej., aumentar) la salida de aerosol del dispositivo de suministro de aerosol. En otras realizaciones, el accionador puede utilizarse en conjunto con el controlador para ajustar la cantidad de energía dirigida de la fuente de energía eléctrica al cartucho, de forma tal que el dispositivo de suministro de aerosol pueda tener diversas configuraciones de salida de aerosol (p. ej., configuraciones de salida de aerosol en masa). Por consiguiente, el accionador (p. ej., un botón o ensamblaje de botón) puede estar configurado para controlar un nivel de salida de energía dirigido desde la fuente de energía eléctrica hacia el cartucho.

En algunas realizaciones, el accionador (p. ej., botón o ensamblaje de botón) puede tener regiones selectivas o múltiples regiones, como una región inferior, una región media y una región superior. Cada región del accionador puede configurarse para dirigir un nivel diferente de energía (p. ej., corriente y/o tensión) a de la fuente de energía eléctrica al cartucho. De ese modo, las diferentes regiones del accionador pueden corresponder, cada una, a una configuración de salida de aerosol diferente. El accionador puede incluir uno o múltiples sensores (p. ej., sensores de presión y/o fuerza) en cada región, de forma tal que la fuerza aplicada por el usuario sobre el accionador en una o más de las regiones pueda detectarse para controlar la salida del aerosol mediante diferentes niveles de salida de energía seleccionable dirigidos desde la fuente de energía eléctrica hacia el cartucho. Por consiguiente, el nivel de salida de energía puede controlarse en función de una ubicación en la cual se acciona el accionador. De manera alternativa o adicional, el nivel de salida de energía puede controlarse en función de la cantidad de fuerza aplicada sobre el accionador, que puede determinarse mediante un sensor de fuerza (p. ej., sensor de tensión o deformación).

Como se puede comprender, la forma y dimensiones exactas del dispositivo de suministro de aerosol 100 pueden variar. A este respecto, las Figuras 7-10 ilustran una realización alternativa del cuerpo de control 101', en donde se muestran únicamente las diferencias con respecto al cuerpo de control 101 descrito anteriormente. Por tanto, cada uno de los dispositivos de suministro de aerosol puede incluir algunos de los componentes y características, o todos, descritos en la presente memoria en cualquier combinación, excepto que se indique lo contrario.

Como se ilustra en la Figura 7, el cuerpo de control 101' puede definir un perfil más redondeado para una mejorada ergonomía. Como se ilustra además en la Figura 7, el cuerpo de control 101' puede comprender además un indicador 128'. El indicador 128' puede emitir luz para indicar un estado operativo del cuerpo de control. En algunas realizaciones, el indicador 128' puede utilizarse para comunicar el estado operativo del dispositivo sin utilizar la superficie de pantalla electrónica 116'. Por ejemplo, el indicador 128' puede parpadear o cambiar de color cuando el cartucho tiene poca composición de precursor de aerosol o para indicar que se necesita recargar o reemplazar la fuente de energía eléctrica. Además, el indicador 128' puede encenderse cuando el sensor de flujo detecta una bocanada en el cartucho.

En algunas realizaciones, el indicador 128' puede configurarse para iluminar con uno o más de entre múltiples colores, duraciones, frecuencias y/o intensidades para indicar al usuario determinadas condiciones del dispositivo de suministro de aerosol, como el nivel de salida de energía, el estado de la fuente de energía eléctrica y/o el estado activado o inactivado del dispositivo de suministro de aerosol que corresponde con la salida del indicador. De ese modo, el indicador 128' puede incluir una fuente de iluminación que se active con uno o más de entre múltiples colores, duraciones, frecuencias y/o intensidades para indicar al usuario determinadas condiciones del dispositivo de suministro de aerosol, como el nivel de salida de energía, el estado de la fuente de energía y/o el estado activado o inactivado del dispositivo de suministro de aerosol. El usuario puede configurar el indicador 128' para controlar el color o colores de la fuente de iluminación y/u otros parámetros de salida de la misma. Además, el usuario puede ser capaz de controlar el valor de estado del dispositivo que se comunica al usuario mediante la señal de iluminación.

Como se ilustra adicionalmente en la Figura 7, la parte de cuerpo 102a' del alojamiento 102' puede incluir una abertura lateral 130'. La abertura lateral 130' puede configurarse para acoplarse a una cubierta externa 132' (p. ej., mediante ajuste de interferencia), que se ilustra en la Figura 8. De ese modo, la cubierta externa 132' puede acoplarse a un exterior del alojamiento 102'. En algunas realizaciones, la cubierta externa 132' puede comprender

silicio, que puede proporcionar un agarre mejorado, de forma tal que sea más fácil retener el cuerpo de control 101' en la mano sin dejarlo caer. Sin embargo, en otras realizaciones, se pueden emplear diversos otros materiales (p. ej., otros cauchos) que pueden ser texturizados o lisos. El uso de una cubierta externa 132' flexible puede proporcionar diversos otros beneficios. Por ejemplo, en una realización, presionar la cubierta externa 132' en la
 5 abertura lateral 130' puede activar la fuente de iluminación 122 (p. ej., mediante el accionamiento de un accionador) para iluminar el nivel de fluido en el cartucho 200. En otra realización, presionar la cubierta externa 132' en la
 10 abertura lateral 130' puede activar la fuente de iluminación 122, donde la duración de la presión sobre la cubierta externa corresponde a la duración de la activación de la fuente de iluminación, de forma tal que el usuario pueda iluminar de manera continua el cartucho 200 por una duración deseada durante la carga o recarga del cartucho o cuando se desee para un período de tiempo seleccionado por el usuario.

La Figura 9 ilustra una vista lateral parcial del cuerpo de control 101'. Como se ilustra, la cubierta de fuente de iluminación 124' puede alinearse con la abertura de visualización 126' como se describió anteriormente. En esta
 15 realización ilustrada, la abertura de visualización 126' puede ser relativamente amplia para facilitar la visualización del nivel de la composición de precursor de aerosol en el cartucho. Por ejemplo, en algunas realizaciones, la
 20 abertura de visualización 126' puede definir una abertura con un ancho perpendicular al eje longitudinal 106a' de la cavidad de cartucho 106' que es igual a al menos la mitad de un diámetro del cartucho.

Como se mencionó anteriormente, en algunas realizaciones, la parte de cuerpo del alojamiento del cuerpo de control puede comprender múltiples piezas. A este respecto, la Figura 10 ilustra una primera sección 102a1' de la parte de cuerpo 102a' del alojamiento 102' (ver Figura 7). Una segunda sección 102a2' y una tercera sección 102a3' de la parte de cuerpo 102a' del alojamiento 102' se ilustran en la Figura 7. La tercera sección 102a3' puede formar parte de la sección 102a2', o ser un componente separado. La primera y la segunda secciones 102a1', 102a2' de la parte de cuerpo 102' del alojamiento 102' pueden configurarse para acoplarse a la compuerta de acceso 102b' (ver Figura
 25 10). La pantalla electrónica 116' puede situarse en (p. ej., debajo de) la tercera sección 102a3' de la parte de cuerpo 102a' del alojamiento 102'. A este respecto, en algunas realizaciones, todo el alojamiento 102', o parte de este, puede ser translúcido o transparente. El alojamiento 102' puede incluir adicionalmente una fuente de iluminación o tener una fuente de iluminación cerca de él. Por ejemplo, el alojamiento 102' puede incluir la fuente de iluminación 122 descrita anteriormente, que puede configurarse para emitir iluminación directa o indirecta a través del
 30 alojamiento 102', donde el alojamiento puede ser translúcido o transparente.

Como se ilustra en la Figura 10, la primera sección 102a1' de la parte de cuerpo 102a' del alojamiento 102' puede incluir adicionalmente una abertura lateral 134' configurada para acoplarse a la cubierta externa 132' (ver, p. ej., la
 35 Figura 8). De ese modo, la cubierta externa 132' puede mantenerse en su lugar firmemente mediante las aberturas laterales opuestas 130', 134'. Mientras que el cuerpo externo 132' puede proporcionar un agarre mejorado, la tercera sección 102a3' puede comprender un metal, como aluminio, para una resistencia mejorada y/o una apariencia cosmética mejorada, o se puede unir un cuerpo externo separado que defina dichas características a la tercera sección.

La Figura 10 ilustra además un interior de la primera sección 102a1' de la parte de cuerpo 102a' del alojamiento 102'. Como se ilustra, el alojamiento 102' puede definir una o más nervaduras 136', que pueden configurarse para retener la fuente de energía eléctrica 300 (ver, p. ej., la Figura 3) dentro de la cavidad de fuente de energía eléctrica 104' y/o retener el cartucho 200 (ver, p. ej., la Figura 3) en la cavidad de cartucho 106'. A este respecto, las nervaduras 136' pueden ser curvas o adaptarse de otro modo para coincidir con el tamaño y la forma de la fuente de energía eléctrica 300 y/o el cartucho 200. Las nervaduras 136' se pueden extender a una parte de extremo 138'. Las partes de extremo 138' de las nervaduras 136' en la primera sección 102a1' de la parte de cuerpo 102a' del alojamiento 102' pueden configurarse para acoplarse a las correspondientes partes de extremo de las nervaduras en la segunda sección 102a2' (ver la Figura 7) de la parte de cuerpo del alojamiento de modo de separar la cavidad de fuente de energía eléctrica 104' de la cavidad de cartucho 106' para retener la fuente de energía eléctrica 300 y el cartucho 200 (ver la Figura 3) respectivamente allí. A este respecto, las partes de extremo 138' de las nervaduras 136' pueden definir de manera colectiva una pared divisoria 107' que está segmentada a lo largo de su longitud. El uso de las nervaduras 136', en lugar de una estructura sólida, puede reducir la cantidad de material necesario para formar el alojamiento 102' lo que reduce adicionalmente el peso del alojamiento mientras mantiene los componentes del cuerpo de control 101' en las posiciones deseadas y proporciona una rigidez agregada. Las nervaduras 136' pueden comprender un material no rígido como espuma o un polímero termoplástico o incluir un elemento que comprende espuma, polímero termoplástico u otro material no rígido que permita que las nervaduras 136' se compriman o se desplacen en caso de que la fuente de energía eléctrica 300 se someta a cambios de diámetro como los que pueden ocurrir con la dilatación diamétrica que es habitual en las baterías de tipo litio. A este respecto, las nervaduras 136' pueden rodear, al menos parcialmente, la fuente de energía eléctrica 300 (ver, p. ej., la Figura
 40 3).
 45
 50
 55
 60

Como se ilustra adicionalmente en la Figura 10, la primera sección 102a1' de la parte de cuerpo 102a' del alojamiento 102' puede incluir salientes y/o receptáculos 140', que pueden configurarse para acoplarse a receptáculos/salientes correspondientes en la segunda sección 102a2' (ver la Figura 7). De ese modo, las secciones 102a1', 102a2' del alojamiento 102' pueden conectarse entre sí cuando se ensamblan.
 65

Como se ilustra en la Figura 10, la sección 102b' puede incluir un orificio 137' o múltiples orificios en comunicación de fluidos con la cavidad de fuente de energía eléctrica 104' y la atmósfera fuera del alojamiento 102' para permitir el escape de cualquier gas o gases que pueda producir la fuente de energía eléctrica 300 (ver, p. ej., la Figura 3) para impedir que el gas o gases generen una región de presión aumentada dentro del alojamiento 102'. El orificio 137' puede comprender una o más aberturas de suficiente área transversal de manera de evitar un diferencial de presión entre la región interna del alojamiento 102' y la atmósfera exterior. En una realización, el orificio 137' puede incluir una membrana permeable o material poroso que permita que el gas o gases que pueda producir la fuente de energía eléctrica 300 (ver, p. ej., la Figura 3) se escapen a la atmósfera exterior mientras se impide la entrada de líquido en el alojamiento 102' debido a la permeabilidad selectiva de la membrana o material poroso.

Las Figuras 11-15 ilustran una realización alternativa del cuerpo de control 101". El cuerpo de control 101" puede ser sustancialmente similar al cuerpo de control 101' de las Figuras 7-10 en uno o más aspectos. A este respecto, como se ilustra en las Figuras 11 y 12, el cuerpo de control 101" puede incluir un alojamiento 102" que comprende una parte de cuerpo 102a" y una compuerta de acceso 102b" que puede sujetarse a la parte de cuerpo mediante un tornillo 120" (ver la Figura 13). La parte de cuerpo 102a" puede incluir múltiples secciones que incluyen la primera y la segunda secciones 102a1", 102a2". La primera sección 102a1" puede definir salientes y/o receptáculos 140" configuradas para acoplarse a receptáculos/salientes correspondientes en la segunda sección 102a2' (ver la Figura 7). La parte de cuerpo 102a" puede definir una o más nervaduras 136" que se extienden respectivamente a una parte de extremo 138" para definir una pared divisoria 107". Como se ilustra, en algunas realizaciones, las nervaduras 136" pueden extenderse tanto en la cavidad de fuente de energía 104" como la cavidad de cartucho 106" para colaborar, de ese modo, a retener respectivamente la fuente de energía eléctrica y el cartucho allí. Además, el cuerpo de control 101" puede incluir el indicador 128" y una cubierta externa 132" (ver la Figura 14). La pantalla electrónica 116" puede situarse en la parte superior del alojamiento 102" cerca de la abertura de la abertura externa 108" de la cavidad de cartucho 106", que se extiende a lo largo del eje longitudinal 106a".

Sin embargo, el cuerpo de control 101" puede diferir en uno o más aspectos de los cuerpos de control descritos anteriormente. A este respecto, además de las partes de extremo 138" de las nervaduras 136", la pared divisoria 107" puede incluir adicionalmente una pared parcial 109" que colabora adicionalmente a retener un cartucho en la cavidad de cartucho 106". Asimismo, como se ilustra en las Figuras 11 y 12, en algunas realizaciones, la parte de cuerpo 102a" del alojamiento 102" puede incluir una primera y segunda abertura lateral 130a", 130b" en la primera sección 102a1" y una primera y segunda abertura lateral 134a', 134b' en la segunda sección 102a2" de la misma (ver las Figuras 11 y 13). El uso de múltiples aberturas laterales 130a", 130b", 134a", 134b" en cada sección 102a1", 102a2" de la parte de cuerpo 102a" del alojamiento 102" puede proporcionar un acoplamiento mejorado de la cubierta externa 132" allí, como se ilustra en la Figura 12.

Además, como se ilustra en la Figura 15, y como se mencionó anteriormente, en algunas realizaciones, la abertura de visualización 126' puede ser relativamente amplia (ver, p. ej., la Figura 9). Sin embargo, como se ilustra en la Figura 13, en otras realizaciones, la abertura de visualización 126" puede ser relativamente menos amplia. Por ejemplo, en algunas realizaciones, la abertura de visualización puede definir un ancho igual a menos de la mitad de un diámetro de lo configurado para recibirse en el compartimento de cartucho 106". Mientras una abertura de visualización amplia puede facilitar la visualización del nivel de la composición de precursor de aerosol, una abertura de visualización relativamente menos amplia puede proporcionar más protección al cartucho, mientras aún permite a un usuario visualizar el nivel de la composición de precursor de aerosol.

En una realización alternativa, la Figura 16 ilustra un método para ensamblar un suministro de aerosol. Como se ilustra, el método puede incluir proporcionar un alojamiento en la operación 402. El alojamiento puede definir una cavidad de fuente de energía eléctrica configurada para recibir una fuente de energía eléctrica y una cavidad de cartucho configurada para recibir un cartucho que incluye una composición de precursor de aerosol. La cavidad de fuente de energía eléctrica y la cavidad de cartucho pueden ser alargadas y definir respectivamente un eje longitudinal. El eje longitudinal de la cavidad de fuente de energía eléctrica y el eje longitudinal de la cavidad de cartucho pueden no ser coaxiales y orientarse sustancialmente paralelas entre sí. Además, el método puede incluir colocar un contacto eléctrico en la cavidad de fuente de energía eléctrica, el contacto eléctrico configurado para acoplarse a la fuente de energía eléctrica en la operación 404. De manera adicional, el método puede incluir colocar un acoplador en la cavidad de cartucho, el acoplador configurado para acoplarse al cartucho en la operación 406.

En algunas realizaciones, el método puede comprender además insertar la fuente de energía eléctrica en la cavidad de fuente de energía eléctrica y acoplar la fuente de energía eléctrica al contacto eléctrico. De manera adicional, el método puede incluir insertar el cartucho en la cavidad de cartucho y acoplar el cartucho al acoplador. Insertar el cartucho en la cavidad de cartucho puede incluir insertar el cartucho a través de una abertura externa definida por el alojamiento.

Proporcionar el alojamiento en la operación 402 puede incluir definir una abertura de visualización en la cavidad de cartucho. Además, el método puede incluir acoplar una cubierta externa a un exterior del alojamiento. El método puede incluir adicionalmente colocar una fuente de iluminación en el alojamiento. La fuente de iluminación puede configurarse para iluminar el cartucho en la cavidad de cartucho. El método puede incluir además acoplar una pantalla electrónica al alojamiento. Proporcionar el alojamiento en la operación 402 puede incluir acoplar una

primera parte de cuerpo a una segunda parte de cuerpo. Proporcionar el alojamiento en la operación 402 puede incluir además acoplar una compuerta de acceso a al menos una de entre la primera parte de cuerpo y la segunda parte de cuerpo, la compuerta de acceso está configurada para proporcionar acceso de manera selectiva a la cavidad de fuente de energía eléctrica.

Otra realización de un dispositivo de suministro de aerosol 500 se ilustra en la Figura 17. Según se ilustra, el dispositivo de suministro de aerosol 500 puede incluir un cuerpo de control 501 y un cartucho. En la realización ilustrada, el cartucho 200" de la Figura 5 se incluye en el dispositivo de suministro de aerosol 500. Sin embargo, como se puede comprender, se pueden emplear otros cartuchos en otras realizaciones.

El cuerpo de control 501 puede incluir un alojamiento 502. El alojamiento 502 puede ser íntegro o comprender múltiples piezas. Por ejemplo, el alojamiento 502 puede incluir una parte de fuente de energía eléctrica 502a, una compuerta de acceso 502b y una parte acopladora 502c. La compuerta de acceso 502b puede incluir un orificio o múltiples orificios en comunicación de fluidos con la atmósfera fuera del alojamiento 502b para permitir el escape de cualquier gas o gases que pueda producir la fuente de energía eléctrica 504 (ver la Figura 18) para impedir que el gas o gases generen una región de presión aumentada dentro del alojamiento 502 como se describió anteriormente con respecto al orificio 137 en la Figura 10. A este respecto, cada uno de los alojamientos de los dispositivos de suministro de aerosol de la presente descripción puede incluir dicho orificio. El orificio puede ubicarse preferiblemente en una compuerta de acceso para ocultar el orificio y situarlo en la cavidad de fuente de energía eléctrica, pero, en otras realizaciones, el orificio puede ubicarse en otras posiciones.

A este respecto, la Figura 18 ilustra una vista de despiece parcial del cuerpo de control 501. Como se ilustra, la parte de fuente de energía eléctrica 502a del alojamiento 502 puede incluir una primera parte de cuerpo 502a1 y una segunda parte de cuerpo 502a2. La primera parte de cuerpo 502a1 y la segunda parte de cuerpo 502a2 pueden configurarse para acoplarse entre sí y definir una cavidad de fuente de energía eléctrica 504. La cavidad de fuente de energía eléctrica 504 puede configurarse para recibir una fuente de energía eléctrica 600 (p. ej., una batería y/o un condensador). La cavidad de fuente de energía eléctrica 504 puede definir un primer eje longitudinal 504a.

Además, la parte acopladora 502c del alojamiento 502 puede configurarse para acoplarse a la parte de fuente de energía eléctrica 502a del alojamiento. Un acoplador 514 puede acoplarse a la parte acopladora 502c del alojamiento 502. Por ejemplo, el acoplador 514 puede situarse al menos parcialmente dentro de la parte acopladora 502c del alojamiento 502.

El acoplador 514 se puede configurar para acoplarse al cartucho 200" (ver la Figura 17), que puede incluir una composición de precursor de aerosol. Cuando se acopla al acoplador 514, el cartucho 200" se puede extender a lo largo de un segundo eje longitudinal 200a", como se ilustra en la Figura 17. El primer eje longitudinal 504a, que está definido por la cavidad de fuente de energía eléctrica 504, y el segundo eje longitudinal 200a", definido por la cavidad de cartucho 200", pueden ser no coaxiales y orientarse sustancialmente paralelos entre sí. Esta configuración puede proporcionar diversos beneficios como se mencionó anteriormente con respecto a las realizaciones de los cuerpos de control en donde el eje longitudinal de la cavidad de fuente de energía eléctrica y el eje longitudinal de la cavidad de cartucho son no coaxiales pero sustancialmente paralelos.

En algunas realizaciones, el cartucho 200" puede recibirse, al menos parcialmente, en una cavidad de acoplador 506 definida por la parte acopladora 502c del alojamiento 502. A este respecto, como se mencionó anteriormente, el acoplador 514 puede recibirse, al menos parcialmente, en la cavidad de acoplador 506. De ese modo, una profundidad de la cavidad de acoplador 506, así como la posición del acoplador 514 (ver la Figura 18) allí, pueden determinar si el cartucho 200" se recibe, al menos parcialmente, o no, en la cavidad de acoplador 506. Recibir parcialmente el cartucho 200" en la cavidad de acoplador 506 puede proporcionar un acoplamiento mejorado del cartucho al cuerpo de control 501 y/o reducir la susceptibilidad al daño o contaminación del acoplador 514. Sin embargo, en otras realizaciones, el cartucho 200" puede no extenderse en la parte acopladora 502c del alojamiento 502. Esta configuración puede facilitar el acoplamiento del cartucho 200" al acoplador 514 y permitir el uso de una mayor variedad de formas y tamaños de cartuchos al cuerpo de control 501.

El cuerpo de control 501 puede incluir adicionalmente un controlador 510 (ver, p. ej., la Figura 20), que no se muestra en la Figura 18 por motivos de claridad. En algunas realizaciones, el controlador 510 puede comprender una placa de control. El controlador 510 puede configurarse para controlar algunas de las funciones, o todas, del cuerpo de control 501, que incluyen dirigir la corriente desde la fuente de energía eléctrica 600 hacia el cartucho 200". A este respecto, el controlador 510 se puede acoplar eléctricamente a la fuente de energía eléctrica 600.

Como se ilustra en la Figura 18, el cuerpo de control 501 puede incluir adicionalmente uno o más ensamblajes de botón. En particular, el cuerpo de control 501 puede incluir un primer ensamblaje de botón 542 y un segundo ensamblaje de botón 544. Como se ilustra en la Figura 19, el primer ensamblaje de botón 542 puede configurarse para accionar un primer interruptor 546 en el controlador 510. De manera similar, el segundo ensamblaje de botón 544 puede configurarse para accionar un segundo interruptor 548 en el controlador 510. A este respecto, los ensamblajes de botón 542, 544 pueden configurarse para doblarse o, de otro modo, moverse para accionar los interruptores 546, 548. A modo de ejemplo, el primer ensamblaje de botón 542 y el segundo ensamblaje de botón

544 pueden acoplarse por bisagra a una de entre la primera parte de cuerpo 502a1 y la segunda parte de cuerpo 502a2, o ambas, (ver, p. ej., la Figura 18) de la parte de fuente de energía eléctrica 502a del alojamiento 502.

De ese modo, el accionamiento de los interruptores 546, 548 puede controlar una o más funciones del cuerpo de control 501. Por ejemplo, el accionamiento del primer interruptor 546 puede dirigir la corriente desde la fuente de energía eléctrica 600 hacia el cartucho 200" (ver la Figura 17) para calentar una composición de precursor de aerosol allí y producir un aerosol. Además, el accionamiento del segundo interruptor 548 puede controlar otras funciones.

A modo de ejemplo, el cuerpo de control 501 puede comprender además una fuente de iluminación 522, como un diodo emisor de luz (LED). La fuente de iluminación 522 se puede configurar para emitir iluminación. A este respecto, el cuerpo de control 501 puede incluir una cubierta de fuente de iluminación 524, que puede cubrir, proteger y/u ocultar la fuente de iluminación 522. La cubierta de fuente de iluminación 524 puede ser translúcida o transparente de modo que la luz emitida por la fuente de iluminación pueda pasar a través de ella. En algunas realizaciones, la cubierta de fuente de iluminación 524 puede ser tintada o difusa de forma tal que la presencia de la fuente de iluminación 522 esté oculta u opacada cuando no se encuentra en uso.

La fuente de iluminación 522 se puede configurar para iluminar el cartucho 200". En particular, como se ilustra esquemáticamente en la Figura 17, el cartucho 200" puede incluir la ventana de visualización 252" de forma tal que el nivel del precursor de aerosol allí se pueda visualizar como se describió anteriormente. Por consiguiente, el segundo ensamblaje de botón 544 puede emplearse para encender la fuente de iluminación 522 de modo que la iluminación se dirija a través de la ventana de visualización 252" del cartucho 200" y, de ese modo, un usuario puede visualizar más fácilmente un nivel de una composición de precursor de aerosol allí y/o el segundo interruptor puede llevar a cabo otras funciones. Por ejemplo, en otra realización, presionar el segundo ensamblaje de botón 544 y, de ese modo, accionar el segundo interruptor 548, puede provocar que el controlador 510 suministre energía adicional desde la fuente de energía eléctrica hacia el cartucho para aumentar la salida de aerosol del dispositivo de suministro de aerosol o para dirigir la energía al cartucho, independientemente de si se detecta una aspiración en el cartucho. A este respecto, en algunas realizaciones, el dispositivo de suministro de aerosol puede no incluir un sensor de flujo. En otras realizaciones, el segundo ensamblaje de botón 544 puede utilizarse para accionar el segundo interruptor 548 para pasar a través de diversos niveles de energía del controlador ajustables, de forma tal que el dispositivo pueda tener diversas configuraciones de salida de aerosol en masa o se puedan controlar diversas otras funciones. Por consiguiente, el segundo ensamblaje de botón 544 y/o cualquiera de los otros accionadores mencionados en la presente memoria pueden configurarse para controlar un nivel de salida de energía dirigido desde la fuente de energía eléctrica hacia el cartucho y/o controlar, de otro modo, una cantidad (p. ej., masa) del aerosol producido.

En algunas realizaciones, el segundo ensamblaje de botón 544 puede definir, al menos parcialmente, una pared divisoria 550 que separa el cartucho 200" de la cavidad de fuente de energía eléctrica 504 (ver la Figura 18). Además, como se describe más adelante, el controlador 510 puede recibirse en la cavidad de fuente de energía eléctrica 504. De ese modo, el segundo ensamblaje de botón 544 puede incluir la cubierta de fuente de iluminación 524 en la pared divisoria 550 de forma tal que la iluminación pueda dirigirse a través hasta el cartucho 200".

El ensamblaje del cuerpo de control 501 puede llevarse a cabo de diversas maneras. En una realización, el controlador 510 puede enrollarse, al menos parcialmente, alrededor de la fuente de energía eléctrica 600, como se ilustra en la Figura 20. Por ejemplo, el controlador 510 puede doblarse o configurarse de manera que la fuente de energía 600 se reciba entre paredes opuestas sustancialmente paralelas del controlador. El controlador 510 puede conectarse eléctricamente a la fuente de energía eléctrica 600 también en este momento. A este respecto, a modo de ejemplo, la fuente de energía eléctrica puede incluir alambres u otros cables eléctricos soldados o conectados de otra manera al controlador 510.

Como se ilustra en la Figura 21, el controlador 510 y la fuente de energía eléctrica 600 pueden insertarse en el alojamiento 502. Más particularmente, el controlador 510 y la fuente de energía eléctrica pueden recibirse en la cavidad de fuente de energía eléctrica 504. En algunas realizaciones, el alojamiento 500 puede incluir características configuradas para acoplarse al controlador 510. Por ejemplo, como se ilustra, el controlador 510 puede recibirse en una ranura 552 que puede definirse mediante una extensión 554 formada por la primera parte de cuerpo 502a1 de la parte de fuente de energía eléctrica 502a del alojamiento 502. De ese modo, la extensión 554 puede soportar el controlador 510 para permitir el accionamiento de los interruptores 546, 548 de la manera descrita anteriormente.

En una realización, el primer ensamblaje de botón 542 puede acoplarse a la primera parte de cuerpo 502a1 de la parte de fuente de energía eléctrica 502a del alojamiento 502 antes de que el controlador 510 y la fuente de energía eléctrica 600 se inserten en la cavidad de fuente de energía eléctrica 504. Por ejemplo, una parte del primer ensamblaje de botón 542 puede soldarse (p. ej., soldadura ultrasónica), adherirse, acoplarse mediante ajuste de interferencia, o acoplarse mecánicamente a la primera parte de cuerpo 502a1 de la parte de fuente de energía eléctrica 502a del alojamiento 502. De ese modo, el primer ensamblaje de botón 542 puede acoplarse a la primera parte de cuerpo 502a1, pero aún es capaz de moverse para accionar el primer interruptor 546 como se describió anteriormente. De manera adicional, como se ilustra además en la Figura 21, en algunas realizaciones, el segundo

ensamblaje de botón 544 puede acoplarse a la primera parte de cuerpo 502a1 de la parte de fuente de energía eléctrica 502a del alojamiento 502 antes de que el controlador 510 y la fuente de energía eléctrica 600 se inserten en la cavidad de fuente de energía eléctrica 504. Por ejemplo, una parte del segundo ensamblaje de botón 544 puede soldarse (p. ej., soldadura ultrasónica), adherirse, acoplarse mediante ajuste de interferencia, o acoplarse mecánicamente a la primera parte de cuerpo 502a1 de la parte de fuente de energía eléctrica 502a del alojamiento 502. De ese modo, el segundo ensamblaje de botón 544 puede acoplarse a la primera parte de cuerpo 502a1, pero aún es capaz de moverse para accionar el segundo interruptor 546 como se describió anteriormente.

Volviendo a la Figura 20, el controlador 510 puede incluir un conector 556. El conector 556 puede comprender un conector eléctrico y/o un conector de datos. De ese modo, el conector 556 puede emplearse para recargar la fuente de energía eléctrica 600 y/o transmitir datos hacia o desde el controlador 510. Como se ilustra en la Figura 21, el alojamiento 502 puede incluir un hueco 558 configurado para recibir el conector 556. Por ejemplo, el hueco 558 puede definirse mediante una de entre la primera parte de cuerpo 502a1 y la segunda parte de cuerpo 502a2, o ambas, de la parte de fuente de energía eléctrica 502a del alojamiento 502.

Como se ilustra en la Figura 22, la segunda parte de cuerpo 502a2 de la parte de fuente de energía eléctrica 502a del alojamiento 502 puede acoplarse a la primera parte de cuerpo 502a1 después de que el controlador 510 y la fuente de energía eléctrica 600 se insertan en la cavidad de fuente de energía eléctrica 504. Por ejemplo, la segunda parte de cuerpo 502a2 puede soldarse (p. ej., soldadura ultrasónica), adherirse, acoplarse mediante ajuste de interferencia, o acoplarse mecánicamente a la primera parte de cuerpo 502a1 de la parte de fuente de energía eléctrica 502a del alojamiento 502. Además, la parte acopladora 502c del alojamiento 502 puede acoplarse a la parte de fuente de energía eléctrica 502a del alojamiento 502. Por ejemplo, la parte acopladora 502c puede soldarse (p. ej., soldadura ultrasónica), adherirse, acoplarse mediante ajuste de interferencia, o acoplarse mecánicamente a la parte de fuente de energía eléctrica 502a del alojamiento 502.

La Figura 22 ilustra además el acoplador 514 acoplado al alojamiento 502. En particular, el acoplador 514 puede recibirse en la cavidad de acoplador 506. Como se ilustra en la Figura 23, se pueden insertar componentes adicionales en la cavidad de acoplador 506. En particular, se puede insertar un sello 560 a través del acoplador 514. Además, un contacto eléctrico 562 puede extenderse a través del sello 560. El sello 560 puede configurarse para aislar eléctricamente el acoplador 514 del contacto eléctrico 562. A este respecto, el contacto eléctrico 562 puede comprender un material conductor, como latón, y el sello 560 puede comprender un material aislante de electricidad como silicona. El contacto eléctrico 562 puede acoplarse a un primer terminal 564 (ver, p. ej., la Figura 22) del controlador 510. Por ejemplo, el contacto eléctrico 562 puede soldarse al primer terminal 564 después de que el primer terminal se dobló hasta el contacto.

Además, se puede acoplar una lengüeta 566 al acoplador 514 y recibirse en la cavidad de acoplador 506 definida por la parte acopladora 502c del alojamiento 502. Se puede fijar un sujetador 568 (p. ej., una tuerca) al acoplador 514 para retener la lengüeta 566 en acoplamiento allí. La lengüeta 566 puede acoplarse a un segundo terminal 570 (ver, p. ej., la Figura 22) del controlador 510. Por ejemplo, el segundo terminal 570 puede soldarse a la lengüeta 566 después de que el segundo terminal se dobló hasta el contacto. De ese modo, el acoplador 514 puede acoplarse de forma eléctrica al controlador 510. En otra realización, el segundo terminal 570 puede acoplarse directamente al acoplador 514. Independientemente, se pueden establecer conexiones positivas y negativas con el cartucho 200" (ver, p.ej., la Figura 17) cuando el cartucho está acoplado al cuerpo de control 501 mediante el contacto eléctrico 562 y el acoplador 514. De ese modo, se puede dirigir la corriente al cartucho 200" para vaporizar la composición de precursor de aerosol allí según es dirigida por el controlador 510 cuando un usuario presiona el primer ensamblaje de botón 542 (ver, p.ej., la Figura 18).

Después de que los diversos componentes mencionados anteriormente se insertan en la cavidad de acoplador 506, la compuerta de acceso 502b (ver la Figura 18) se puede acoplar a la parte de fuente de energía eléctrica 502a y la parte acopladora 502c del alojamiento 502. De ese modo, el cuerpo de control 501 puede definir la configuración completada ilustrada en la Figura 17.

Obsérvese que, si bien los cuerpos de control de la presente descripción se describen en la presente memoria como utilizables con cartuchos, debe comprenderse que se pretende que el término "cartucho" incluya sus realizaciones mencionadas como "tanques" o "cartuchos de estilo tanque". Los tanques se distinguen de otras realizaciones de cartuchos para los dispositivos de suministro de aerosol por el hecho de que no incluyen un sustrato de depósito, al menos una parte de este puede ser transparente o translúcido de forma tal que se pueda visualizar un nivel de la composición de precursor de aerosol y la cantidad de la composición de precursor de aerosol que puede recibirse allí sea relativamente grande. Las realizaciones de los cartuchos de estilo tanque se describen en la solicitud de patente de EE. UU. n.º de serie 14/802,667, presentada el 17 de julio de 2015, otorgada a O'Brien, que se incorpora a la presente en su totalidad por referencia.

En una realización adicional, se proporciona un método para ensamblar un dispositivo de suministro de aerosol. Como se ilustra en la Figura 24, el método puede incluir proporcionar un alojamiento que define una cavidad de fuente de energía eléctrica configurada para recibir una fuente de energía eléctrica, la cavidad de fuente de energía eléctrica define un primer eje longitudinal en la operación 702. Además, el método puede incluir acoplar un

5 acoplador configurado para acoplar un cartucho que incluye una composición de precursor de aerosol al alojamiento de forma tal que el cartucho se extienda a lo largo de un segundo eje longitudinal, el primer eje longitudinal y el segundo eje longitudinal no son coaxiales y se orientan sustancialmente paralelos entre sí en la operación 704. De manera adicional, el método puede incluir colocar un controlador en el alojamiento, el controlador está configurado para acoplarse a la fuente de energía eléctrica en la operación 706.

10 En algunas realizaciones, el método puede comprender además acoplar la fuente de energía eléctrica al controlador. De manera adicional, el método puede incluir insertar la fuente de energía eléctrica en la cavidad de fuente de energía eléctrica de manera simultánea a la colocación del controlador en el alojamiento en la operación 706. Además, el método puede incluir acoplar el cartucho al acoplador. El cartucho puede incluir una ventana de visualización. El método puede incluir adicionalmente colocar una fuente de iluminación en el alojamiento, la fuente de iluminación está configurada para dirigir la iluminación a través de la ventana de visualización.

15 En algunas realizaciones, proporcionar el alojamiento en la operación 702 puede incluir acoplar una primera parte de cuerpo a una segunda parte de cuerpo. Proporcionar el alojamiento en la operación 702 puede incluir además acoplar una compuerta de acceso a al menos una de entre la primera parte de cuerpo y la segunda parte de cuerpo, la compuerta de acceso está configurada para bloquear el acceso a la cavidad de fuente de energía eléctrica. Proporcionar el alojamiento en la operación 702 puede incluir adicionalmente acoplar un ensamblaje de botón a al menos una de entre la primera parte de cuerpo y la segunda parte de cuerpo. Además, el método puede incluir
20 colocar una fuente de iluminación en el alojamiento y acoplar una cubierta de fuente de iluminación al ensamblaje de botón, la cubierta de fuente de iluminación está configurada para dirigir la iluminación producida por la fuente de iluminación a través de ella.

25 Al experto en la técnica a la cual pertenece la presente divulgación se le ocurrirán muchas modificaciones y otras realizaciones de la presente divulgación con el beneficio de las indicaciones presentadas en las descripciones anteriores y dibujos asociados. La presente invención se define por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un dispositivo de suministro de aerosol (100), que comprende:
- un alojamiento (102) que define una cavidad de fuente de energía eléctrica (104) configurada para recibir una fuente de energía eléctrica (300), la cavidad de fuente de energía eléctrica (104) define un primer eje longitudinal; y
- 10 un acoplador (114) acoplado al alojamiento (102) y configurado para acoplarse a un cartucho (200) que incluya una composición de precursor de aerosol de modo que el cartucho (200) se extienda a lo largo de un segundo eje longitudinal,
- el primer eje longitudinal y el segundo eje longitudinal no son coaxiales y se orientan sustancialmente paralelos entre sí,
- 15 en donde el alojamiento (102) comprende un ensamblaje de botón (544) que define parcialmente una pared divisoria (550) que separa el cartucho (200) de la cavidad de fuente de energía eléctrica (104), el ensamblaje de botón (544) está configurado para controlar un nivel de salida de energía dirigido desde la fuente de energía eléctrica (300) hacia el cartucho (200).
- 20 2. El dispositivo de suministro de aerosol de la reivindicación 1, en donde el alojamiento (102) comprende una parte acopladora (502c), el acoplador (114) se sitúa al menos parcialmente dentro de la parte acopladora (502c).
3. El dispositivo de suministro de aerosol de la reivindicación 1 o 2, que comprende además la fuente de energía eléctrica (300) y, opcionalmente, comprende un controlador (510), en donde el controlador (510) se enrolla, al menos parcialmente, alrededor de la fuente de energía eléctrica (300).
- 25 4. El dispositivo de suministro de aerosol de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende además el cartucho (200), en donde el cartucho (200) comprende opcionalmente una ventana de visualización (252”).
5. El dispositivo de suministro de aerosol de la reivindicación 4, que comprende además una fuente de iluminación (122) configurada para dirigir la iluminación a través de la ventana de visualización (252”).
- 30 6. El dispositivo de suministro de aerosol de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende además una fuente de iluminación (122), en donde el ensamblaje de botón (544) incluye una cubierta de fuente de iluminación (124) configurada para dirigir la iluminación producida por la fuente de iluminación (122) a través de ella.
- 35 7. Un método para ensamblar un dispositivo de suministro de aerosol (100) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, el método comprende:
- proporcionar un alojamiento (102) que define una cavidad de fuente de energía eléctrica (104) configurada para recibir una fuente de energía eléctrica (300), la cavidad de fuente de energía eléctrica (104) define un primer eje longitudinal, el alojamiento (102) comprende un ensamblaje de botón (544) que define al menos parcialmente una pared divisoria (550) que separa un cartucho (200) que incluye una composición de precursor de aerosol de la cavidad de fuente de energía eléctrica (104); y
- 40 acoplar un acoplador (114) configurado para acoplar el cartucho (200) al alojamiento (102) de forma tal que el cartucho (200) se extienda a lo largo de un segundo eje longitudinal,
- 45 el primer eje longitudinal y el segundo eje longitudinal no son coaxiales y se orientan sustancialmente paralelos entre sí;
- situar un controlador (510) en el alojamiento (102), el controlador (510) está configurado para acoplar la fuente de energía eléctrica (300); y
- 50 acoplar el ensamblaje de botón (544) al alojamiento (102) para controlar un nivel de salida de energía dirigido desde la fuente de energía eléctrica (300) hacia el cartucho (200).
8. El método de la reivindicación 7, que comprende además acoplar la fuente de energía eléctrica (300) al controlador (510).
- 55 9. El método de la reivindicación 7 u 8, que comprende además insertar la fuente de energía eléctrica (300) en la cavidad de fuente de energía eléctrica (104) de manera simultánea a la colocación del controlador (510) en el alojamiento (102).
- 60 10. El método de cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, que comprende además acoplar el cartucho (200) al acoplador (114).
11. El método de cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, en donde el cartucho (200) comprende una ventana de visualización (252”).
- 65 12. El método de la reivindicación 11, que comprende además colocar una fuente de iluminación (122) en el

alojamiento (102), la fuente de iluminación (122) está configurada para dirigir la iluminación a través de la ventana de visualización (252”).

5 13. El método de cualquiera de las reivindicaciones 7 a 12, en donde proporcionar el alojamiento (102) comprende acoplar una primera parte de cuerpo (502a1) a una segunda parte de cuerpo (502a2).

10 14. El método de la reivindicación 13, en donde proporcionar el alojamiento (102) comprende además acoplar una compuerta de acceso (502b) a al menos una de entre la primera parte de cuerpo (502a1) y la segunda parte de cuerpo (502a2), la compuerta de acceso (502b) está configurada para bloquear el acceso a la cavidad de fuente de energía eléctrica (104).

15 15. El método de la reivindicación 13 o 14, en donde proporcionar el alojamiento (102) comprende además acoplar el ensamblaje de botón (544) a al menos una de entre la primera parte de cuerpo (502a1) y la segunda parte de cuerpo (502a2) y, opcionalmente, comprende además situar una fuente de iluminación (122) en el alojamiento (102) y acoplar una cubierta de fuente de iluminación (124) al ensamblaje de botón (544), la cubierta de fuente de iluminación (124) está configurada para dirigir la iluminación producida por la fuente de iluminación (122) a través de ella.

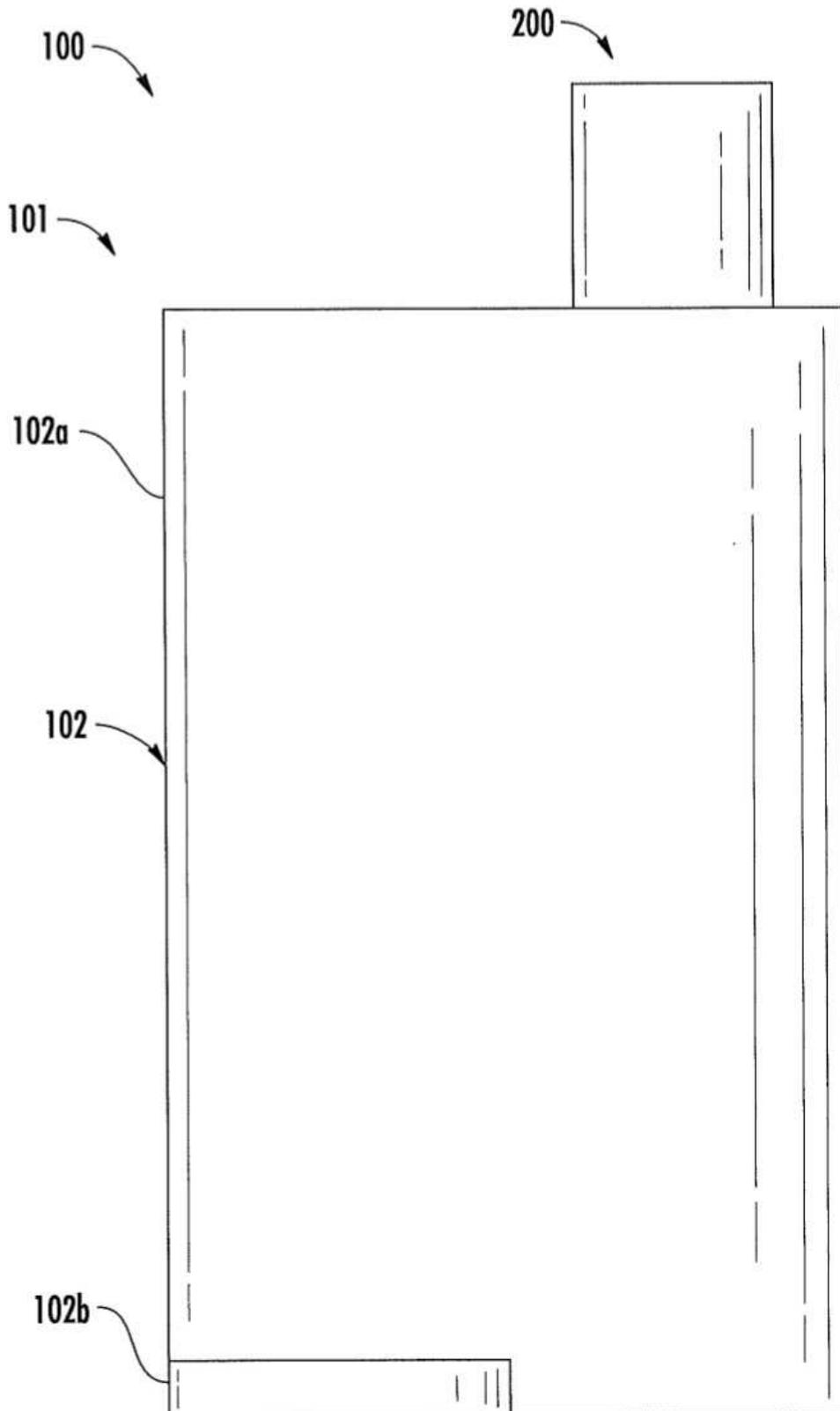


FIGURA 1

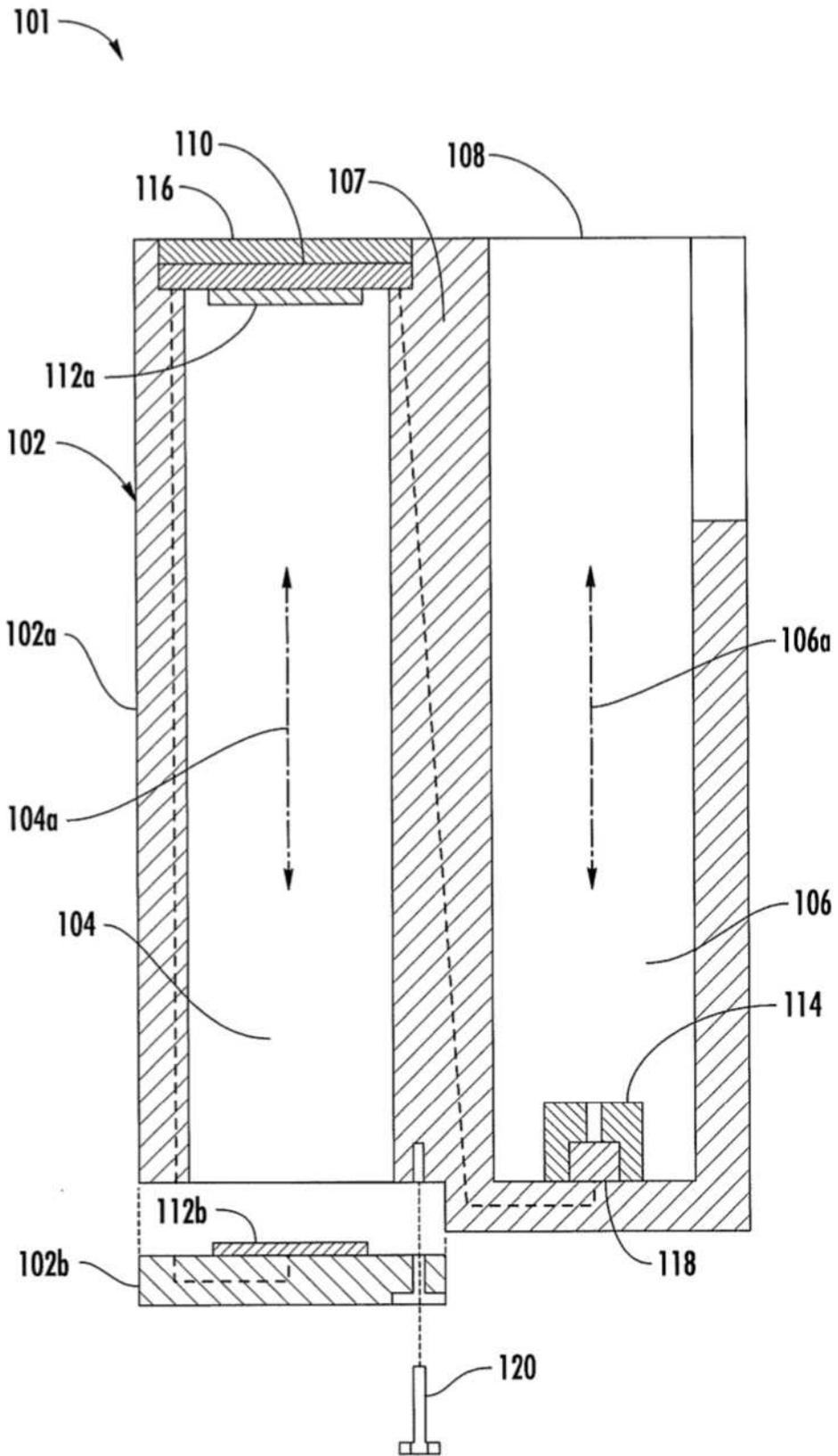


FIGURA 2

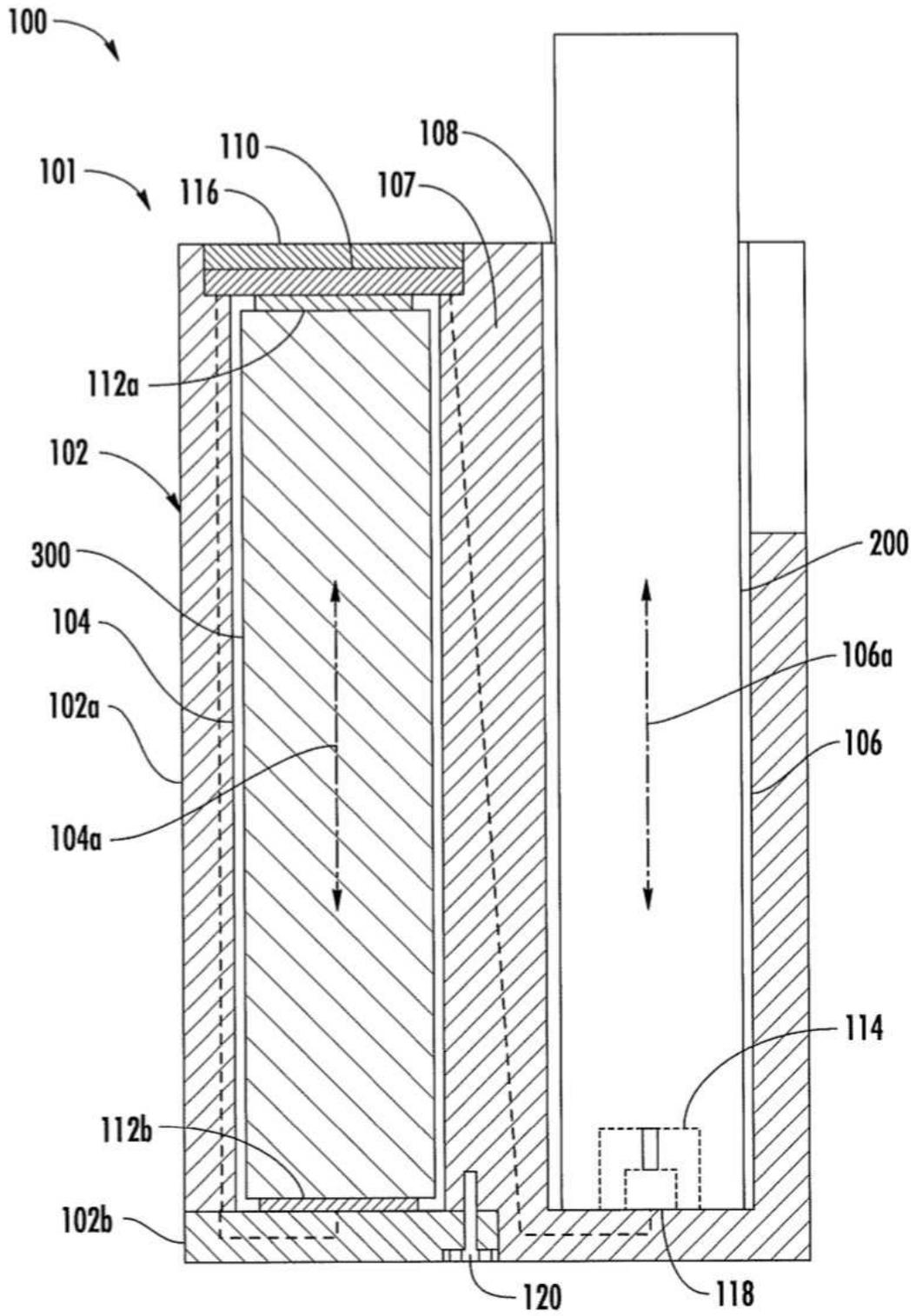


FIGURA 3

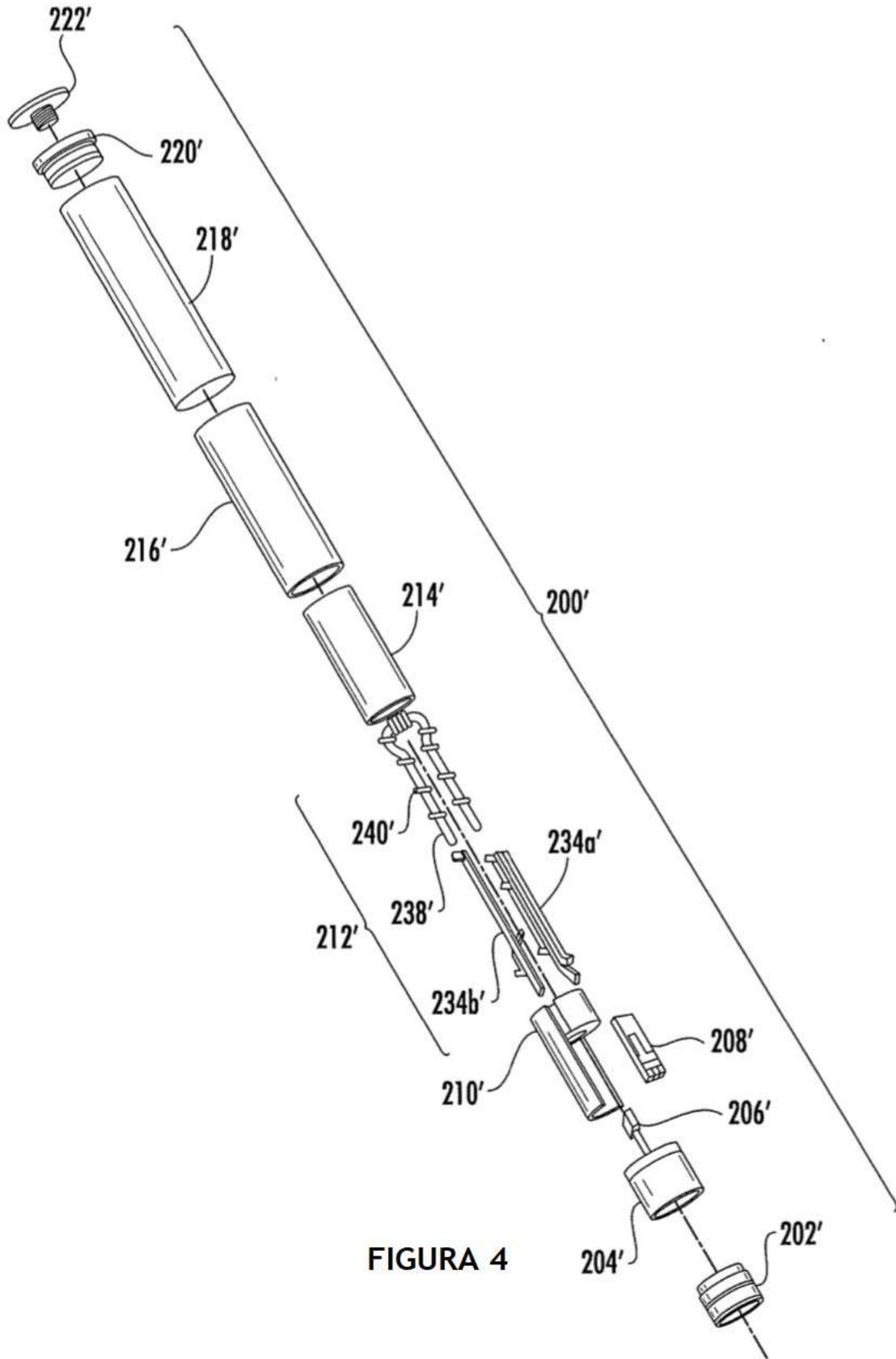


FIGURA 4

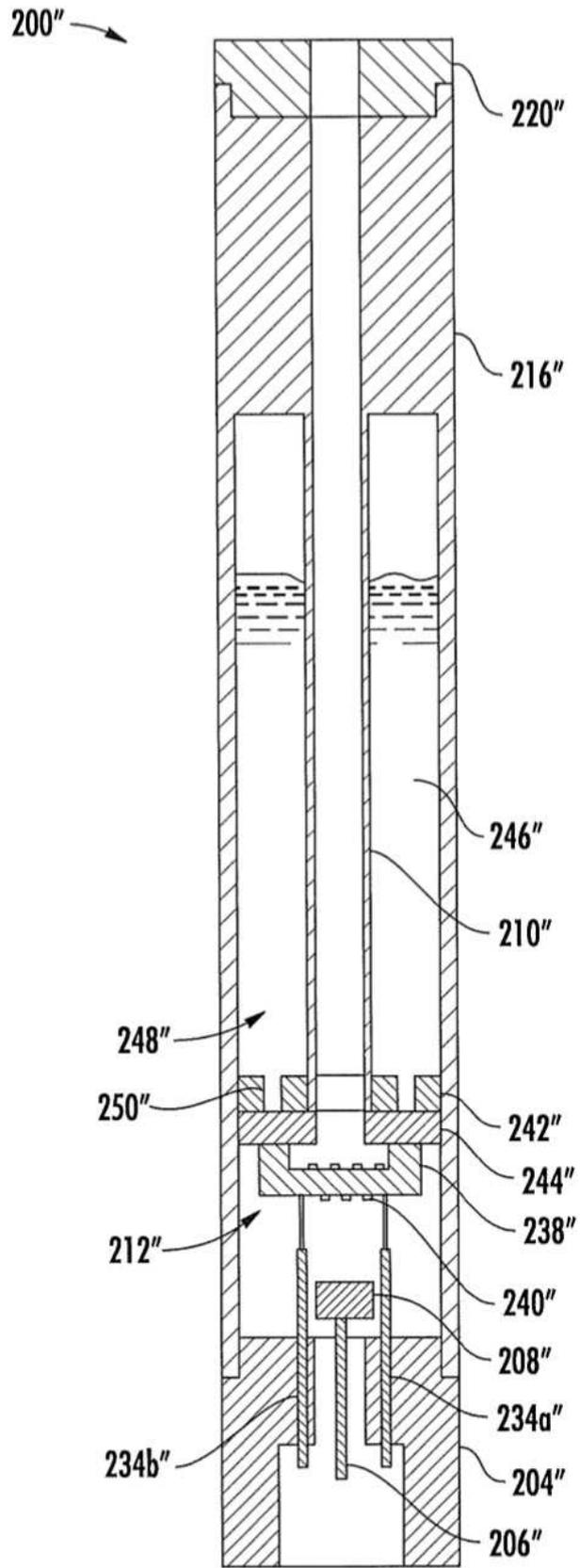


FIGURA 5

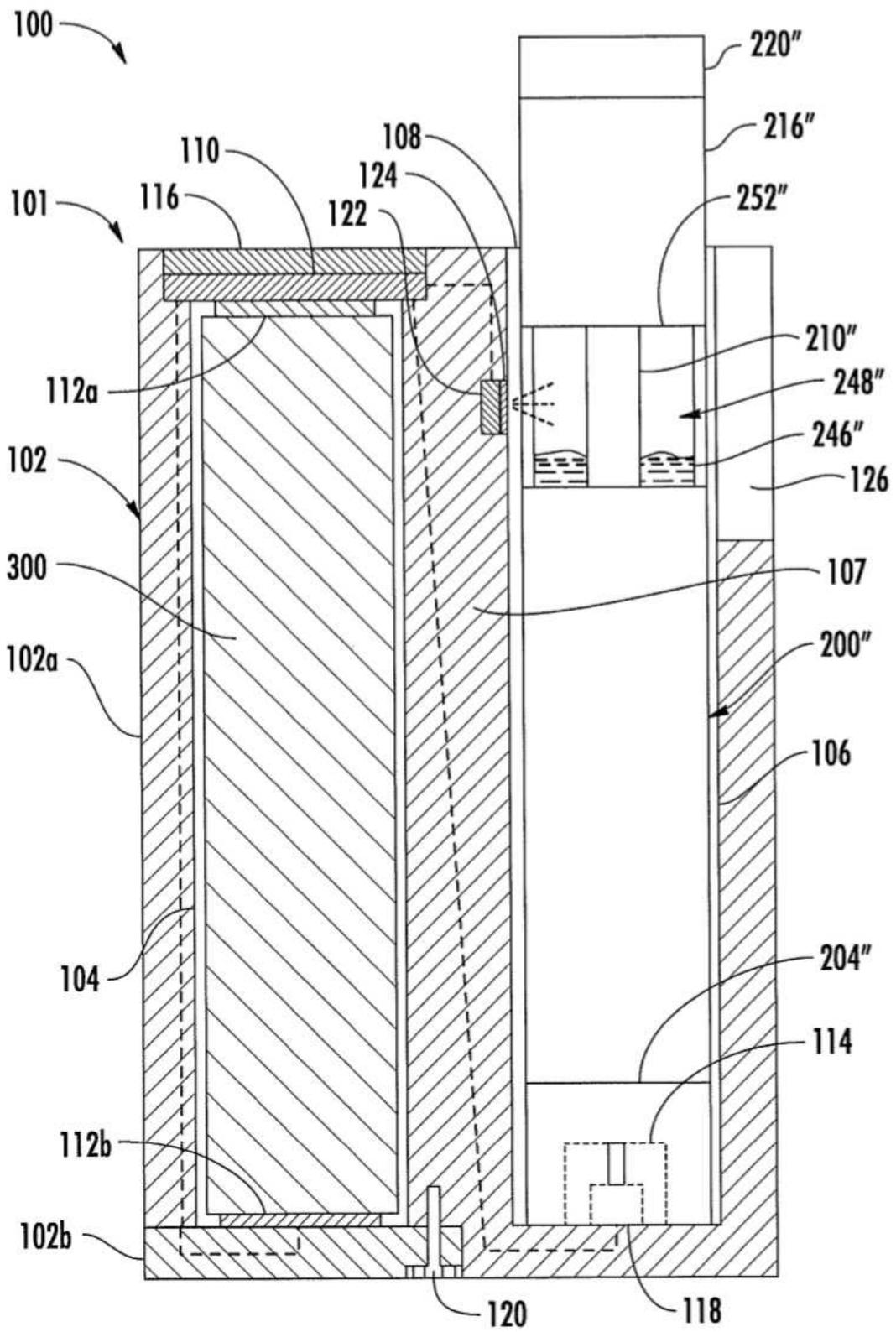


FIGURA 6

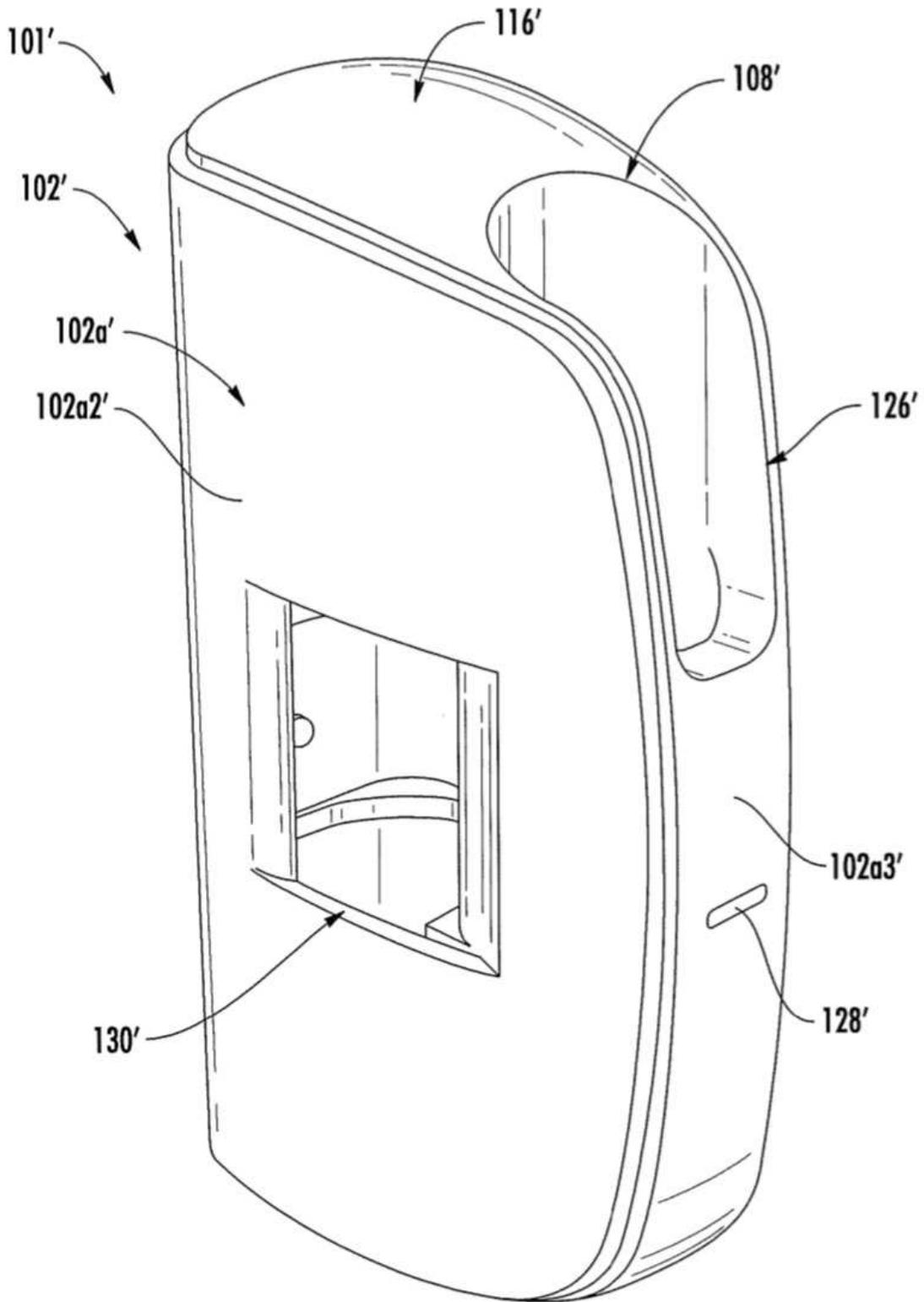


FIGURA 7

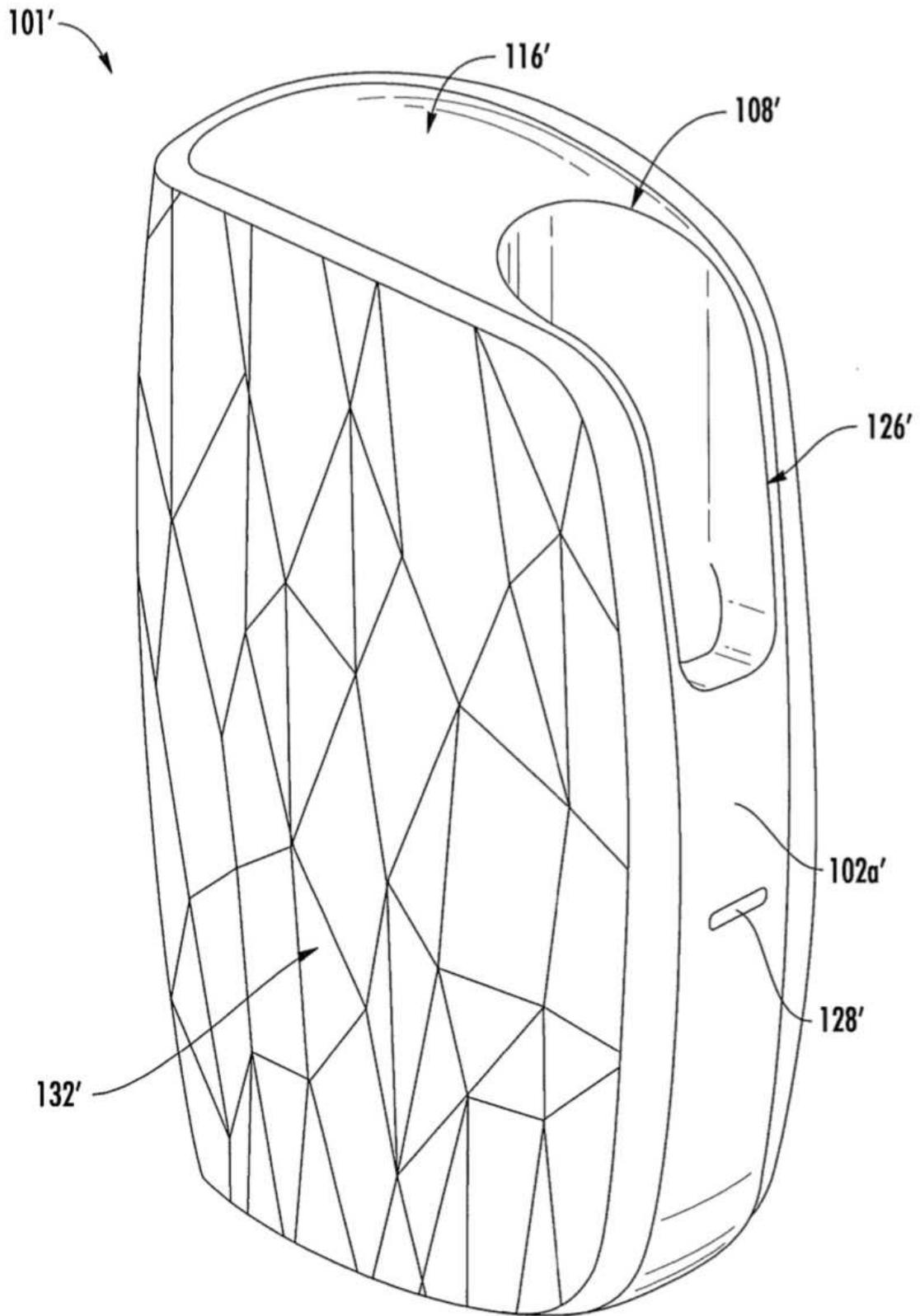


FIGURA 8

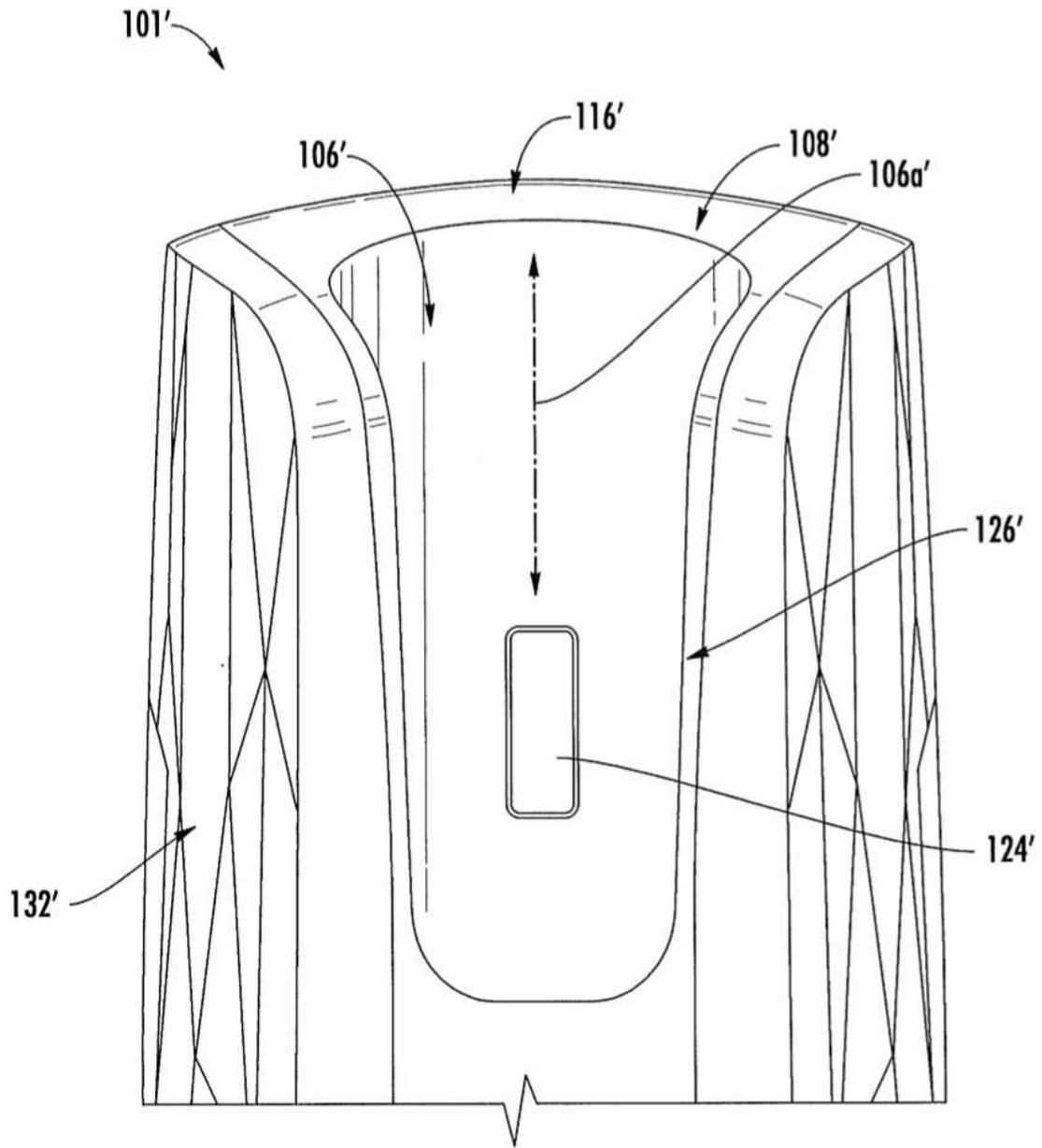
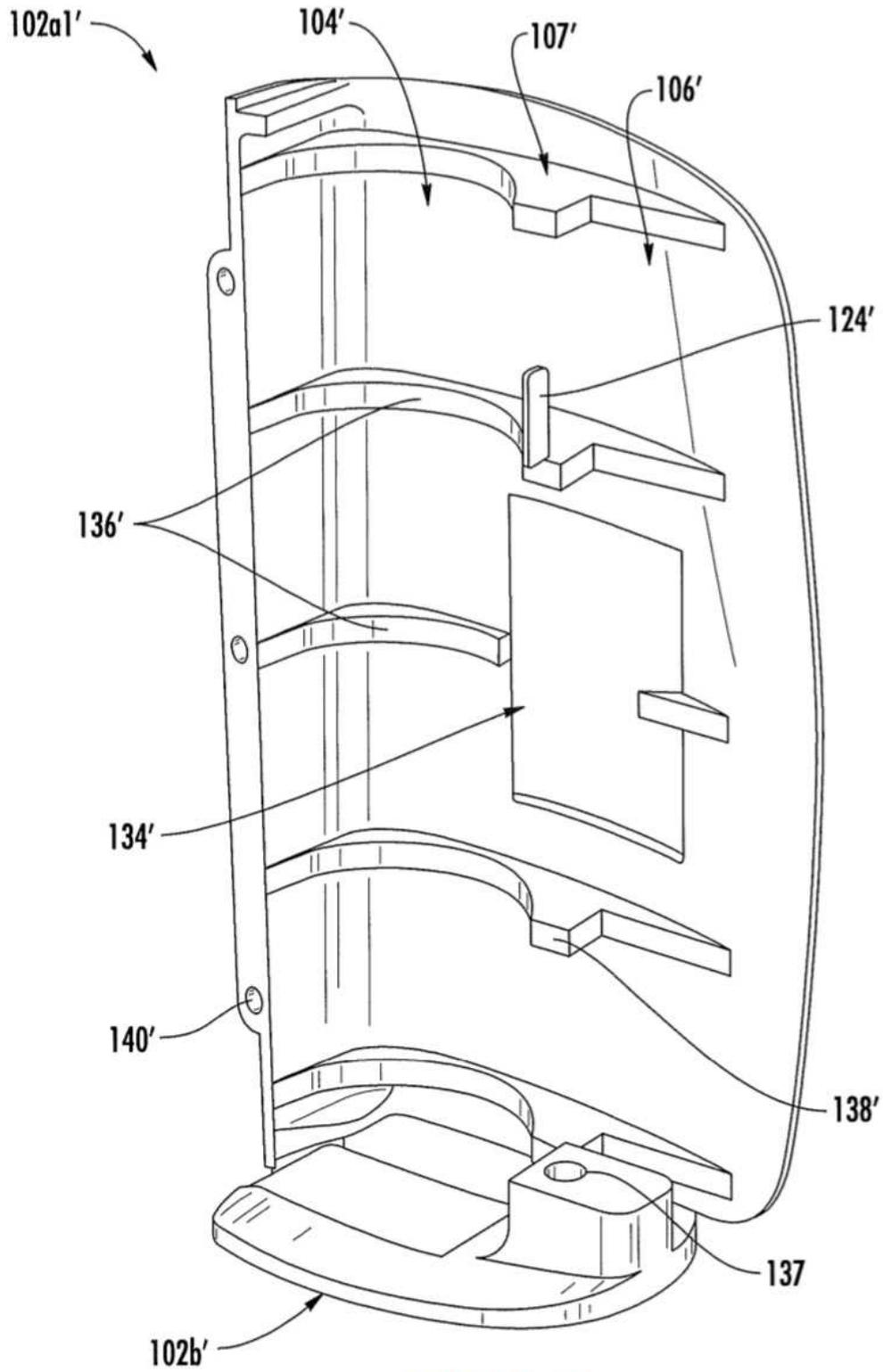


FIGURA 9



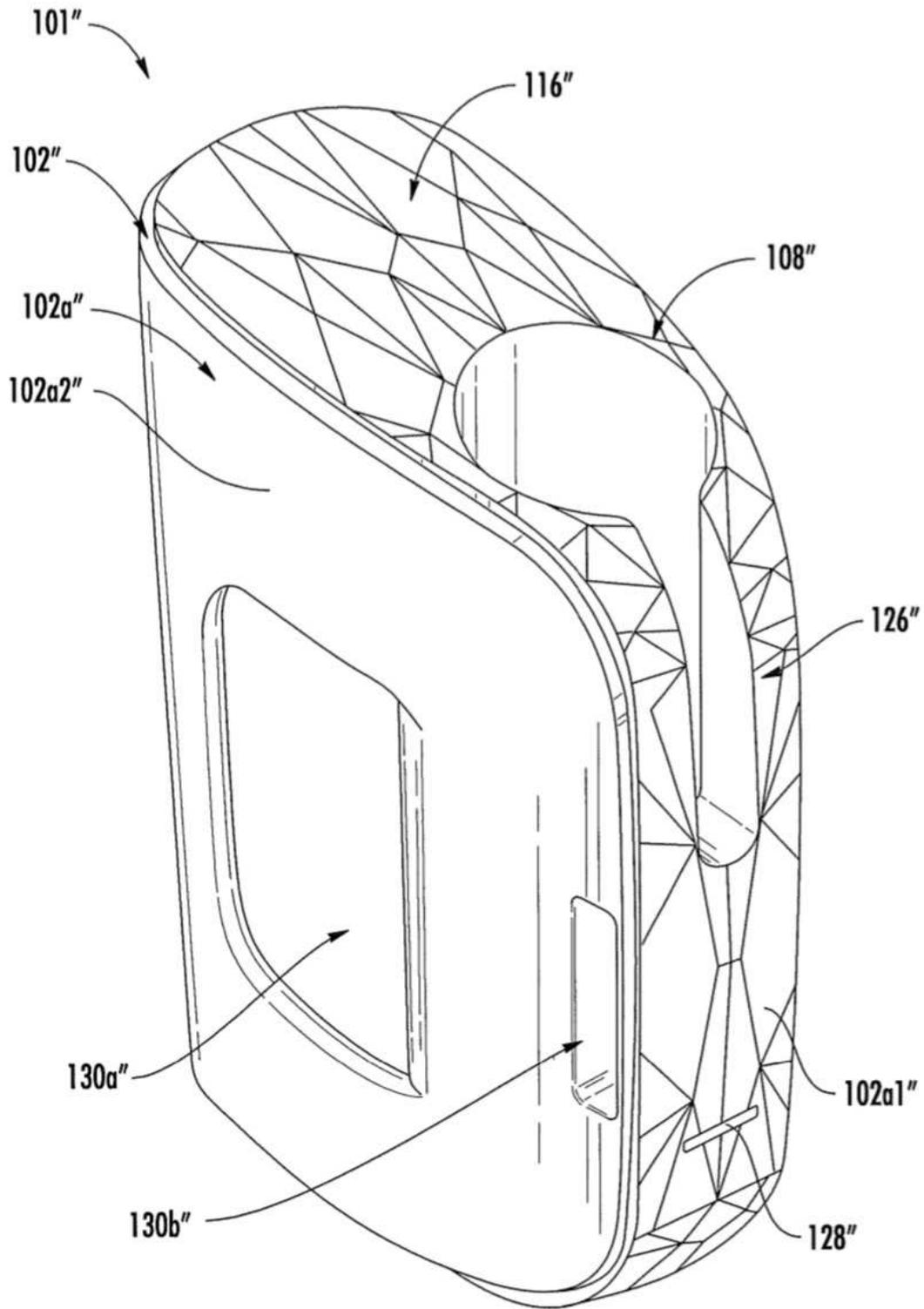


FIGURA 11

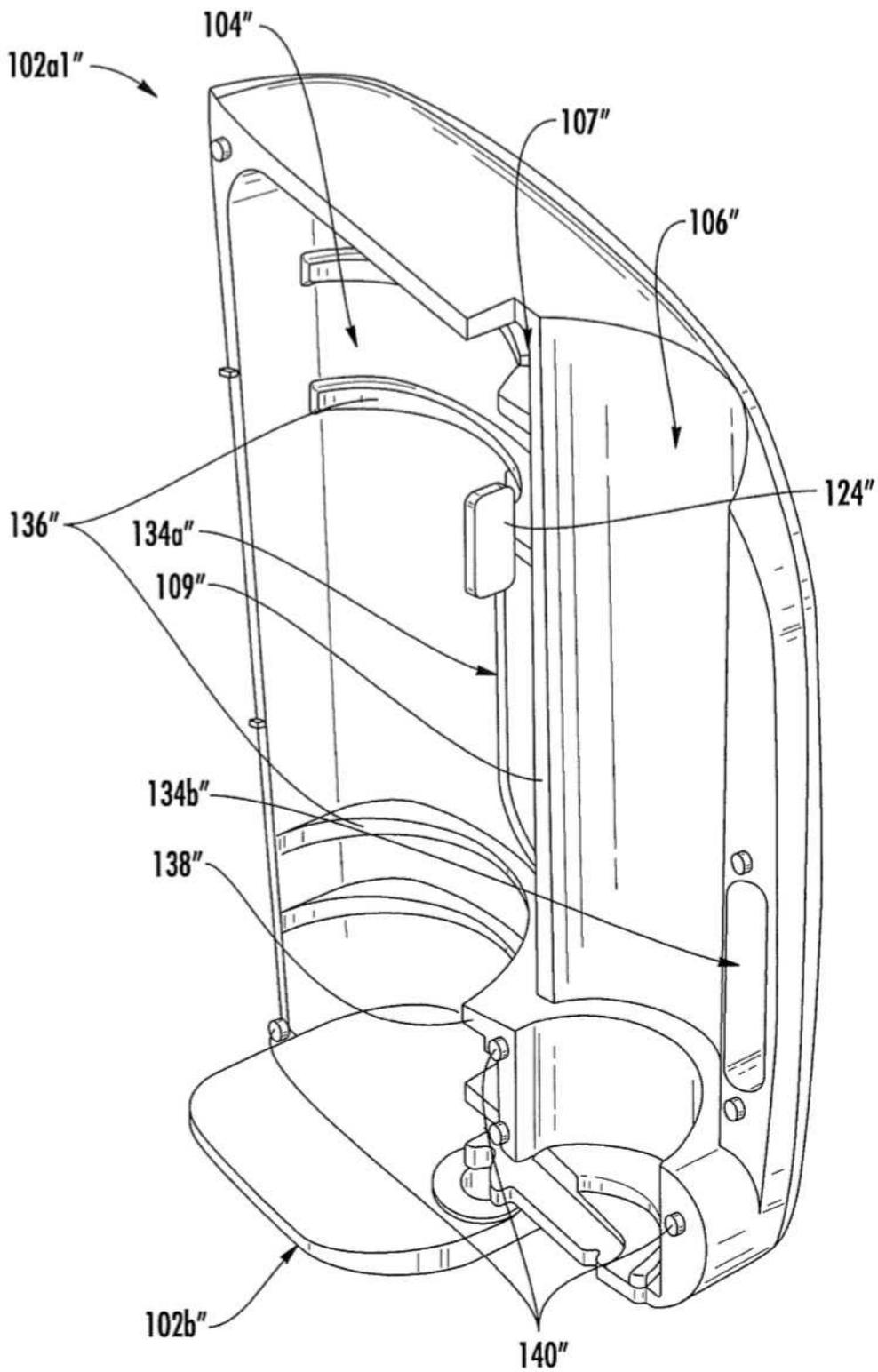


FIGURA 12

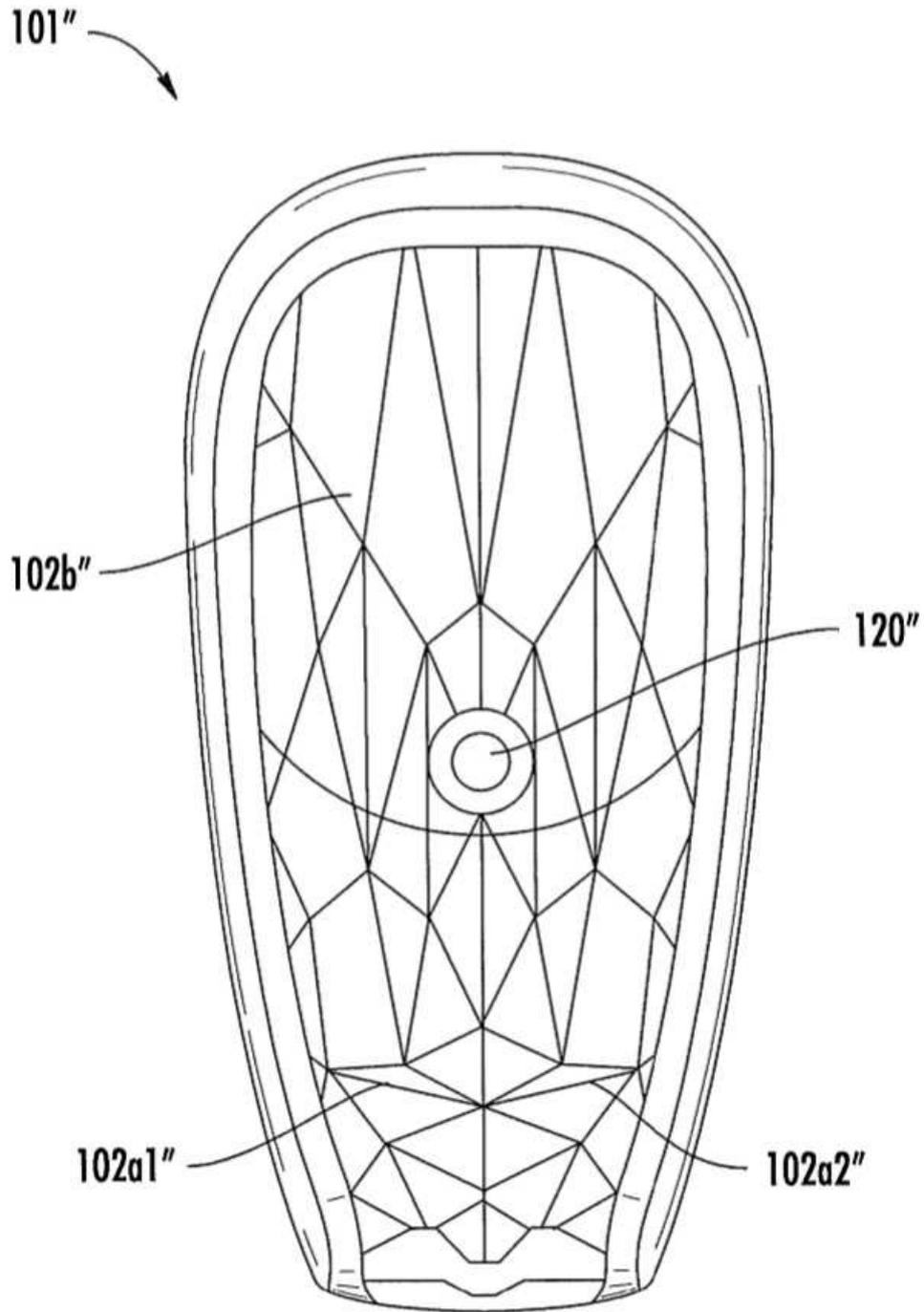


FIGURA 13

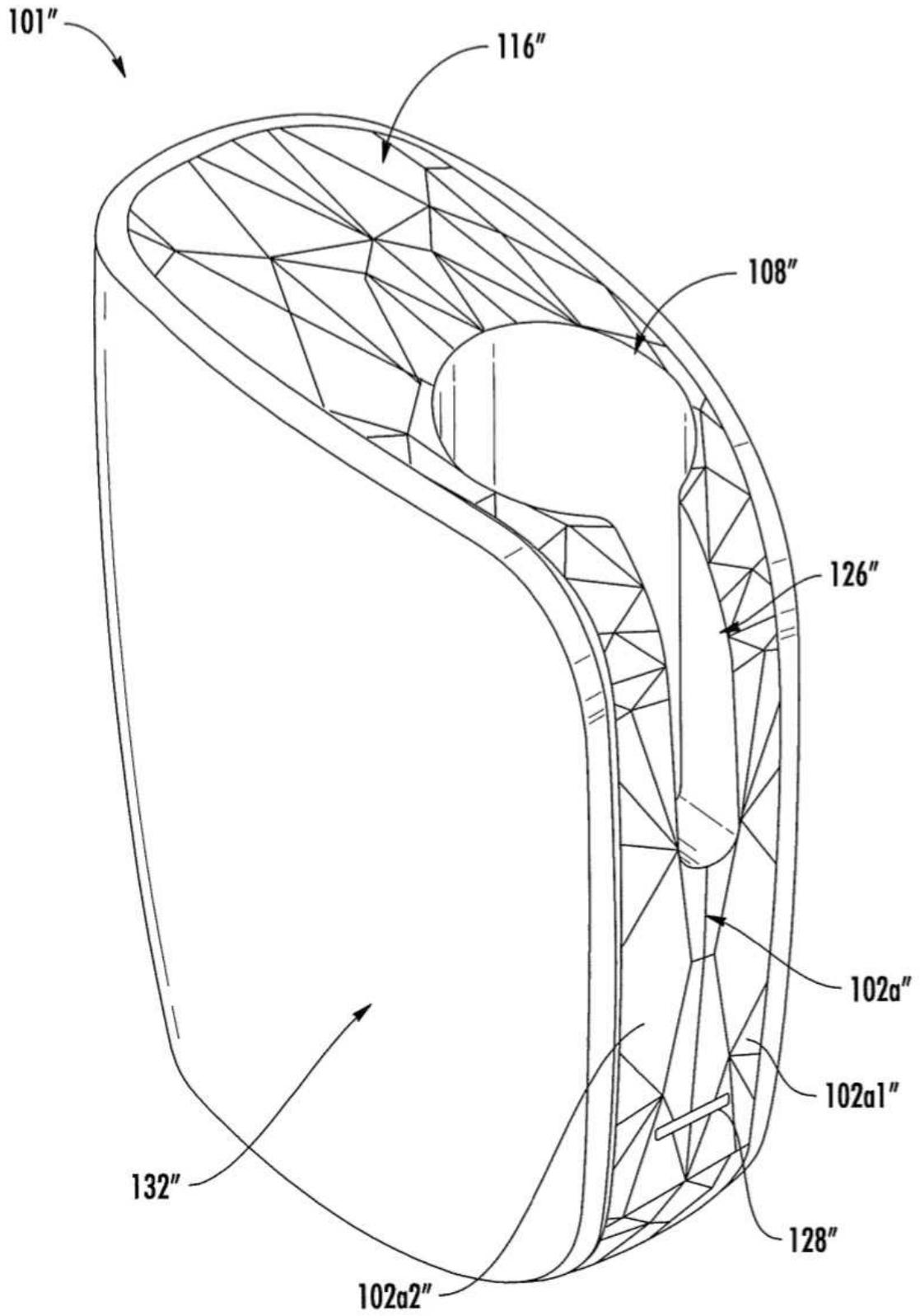


FIGURA 14

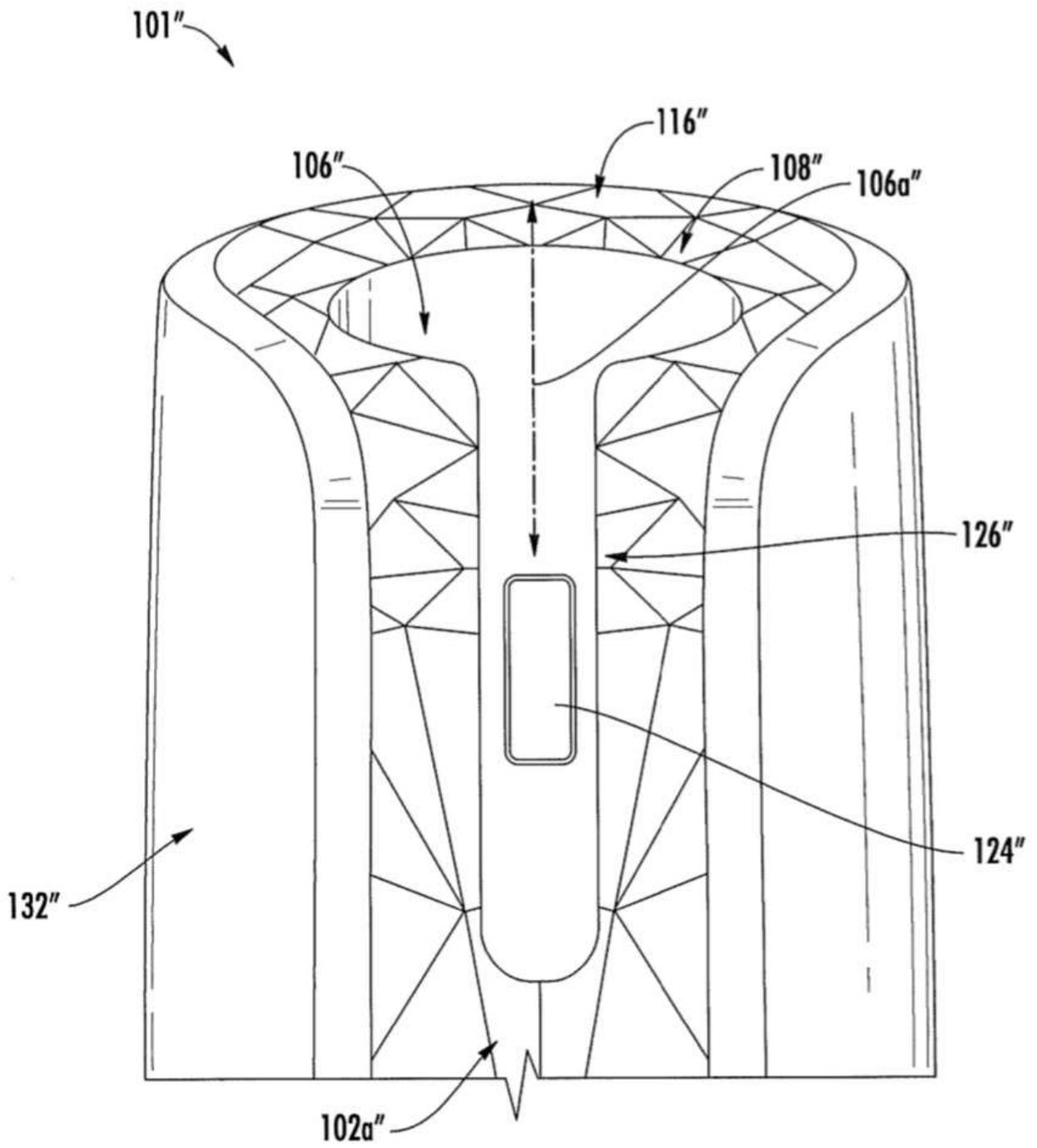


FIGURA 15

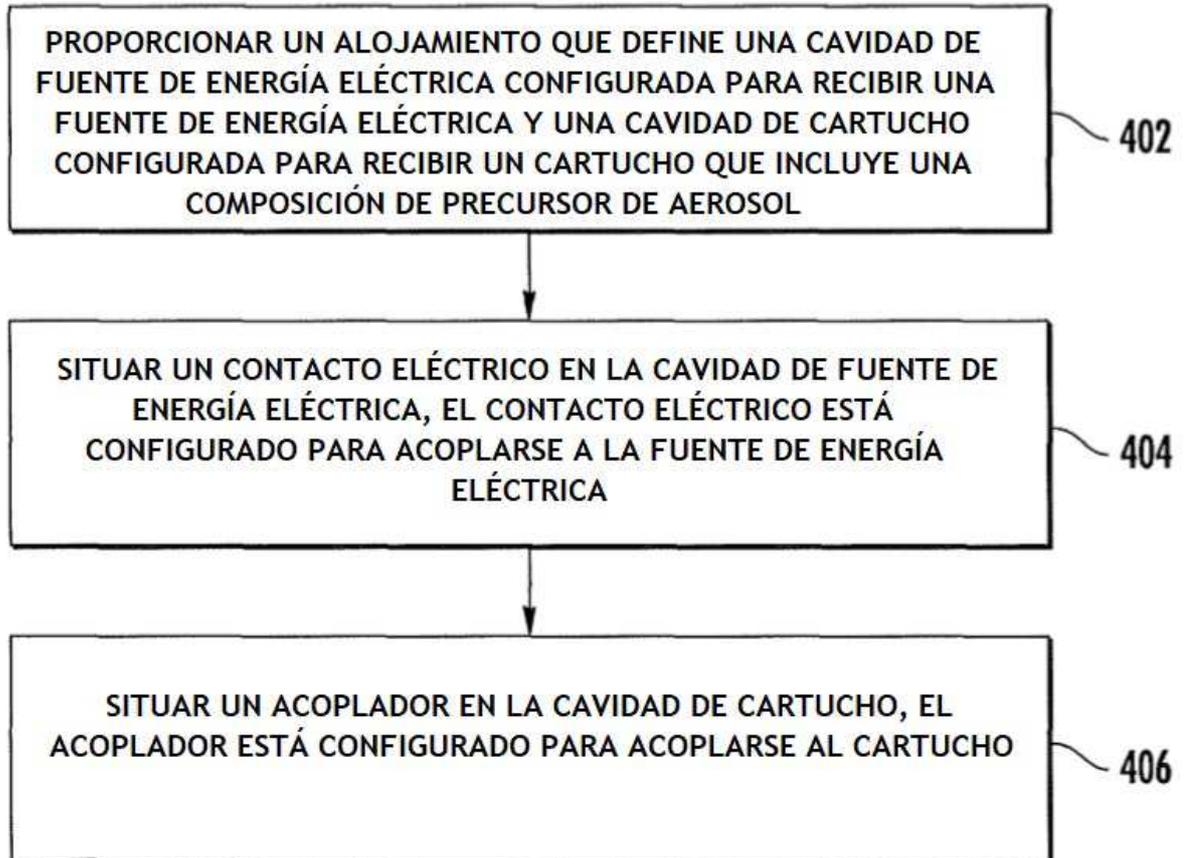


FIGURA 16

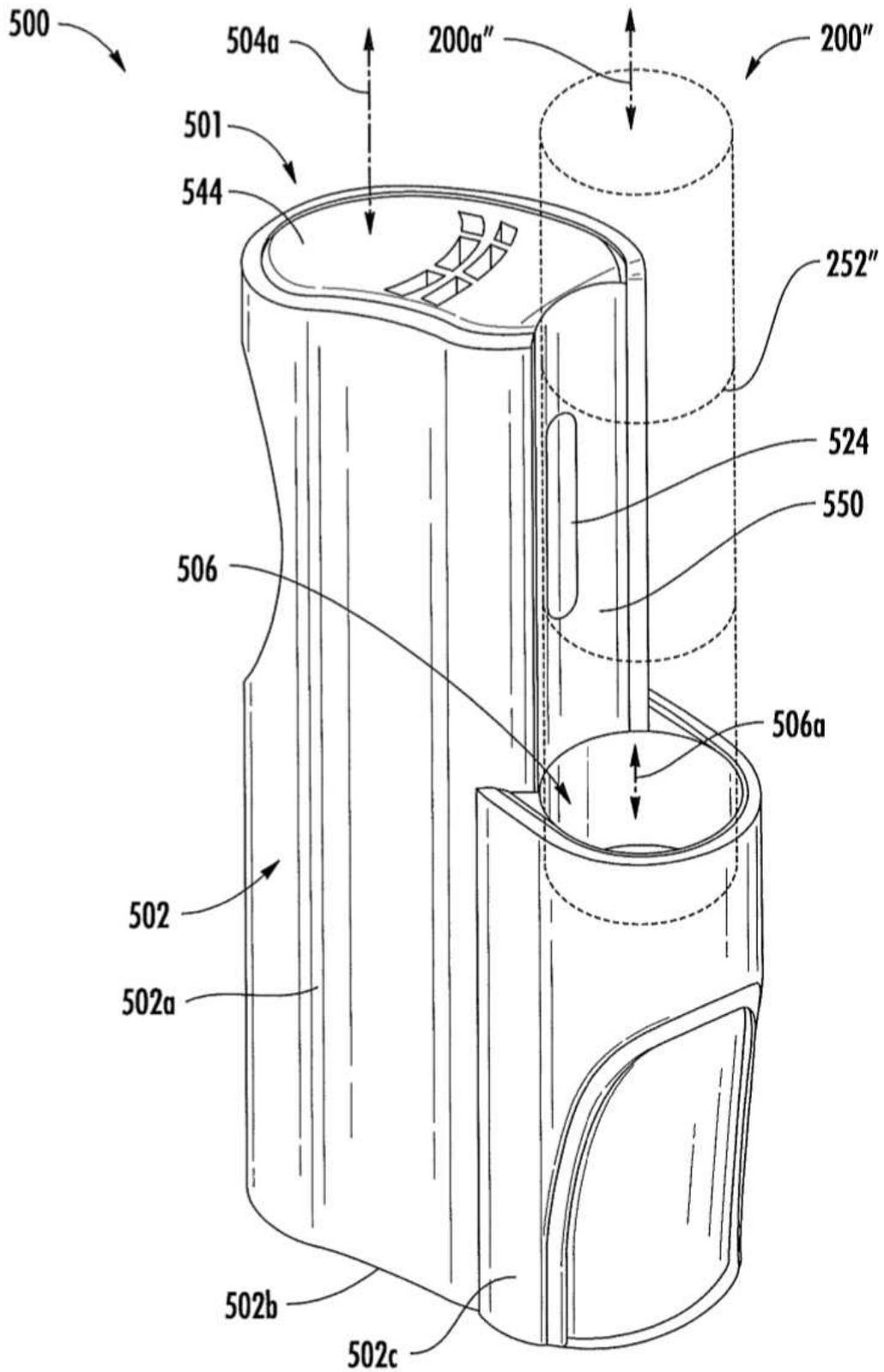


FIGURA 17

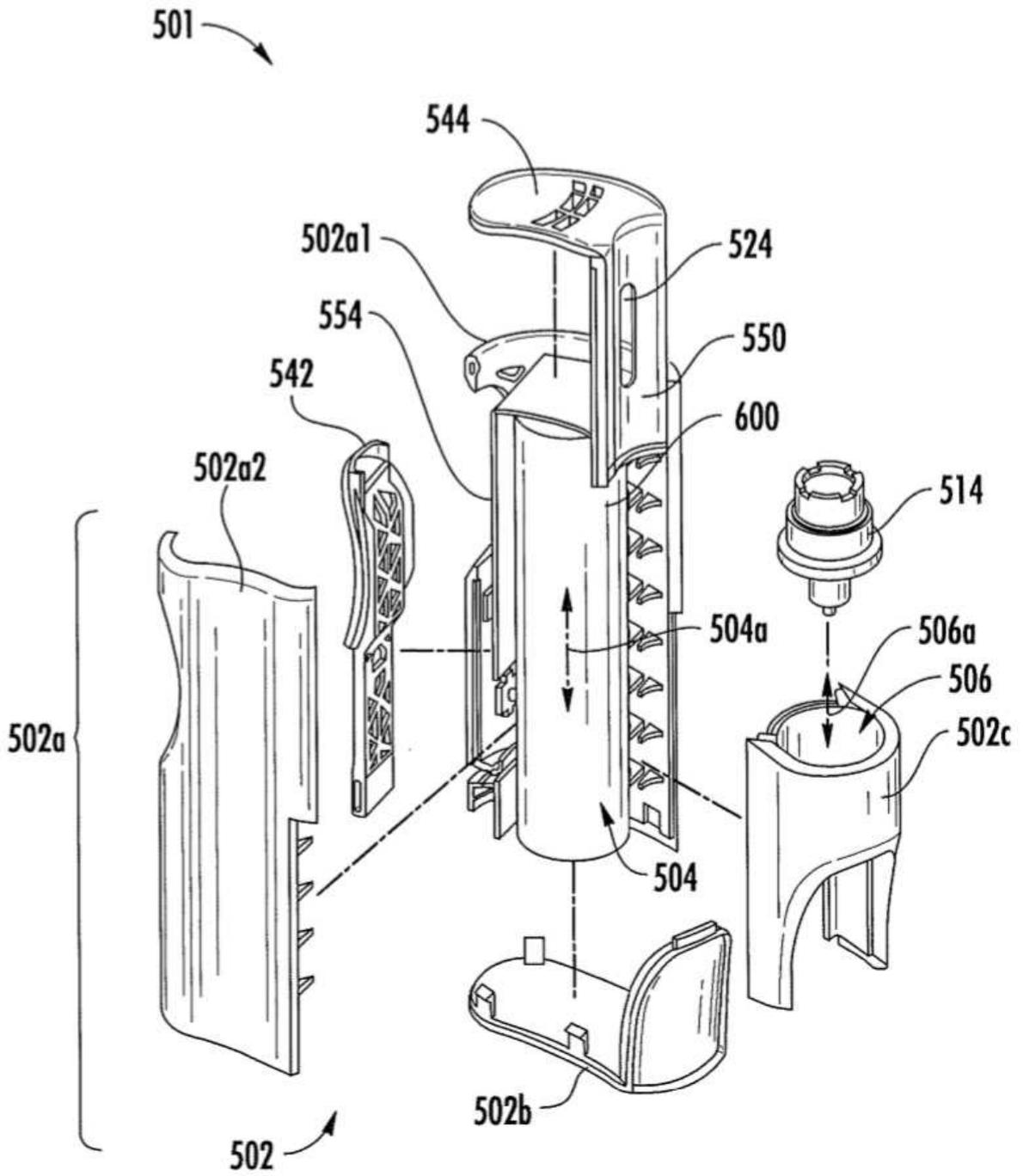


FIGURA 18

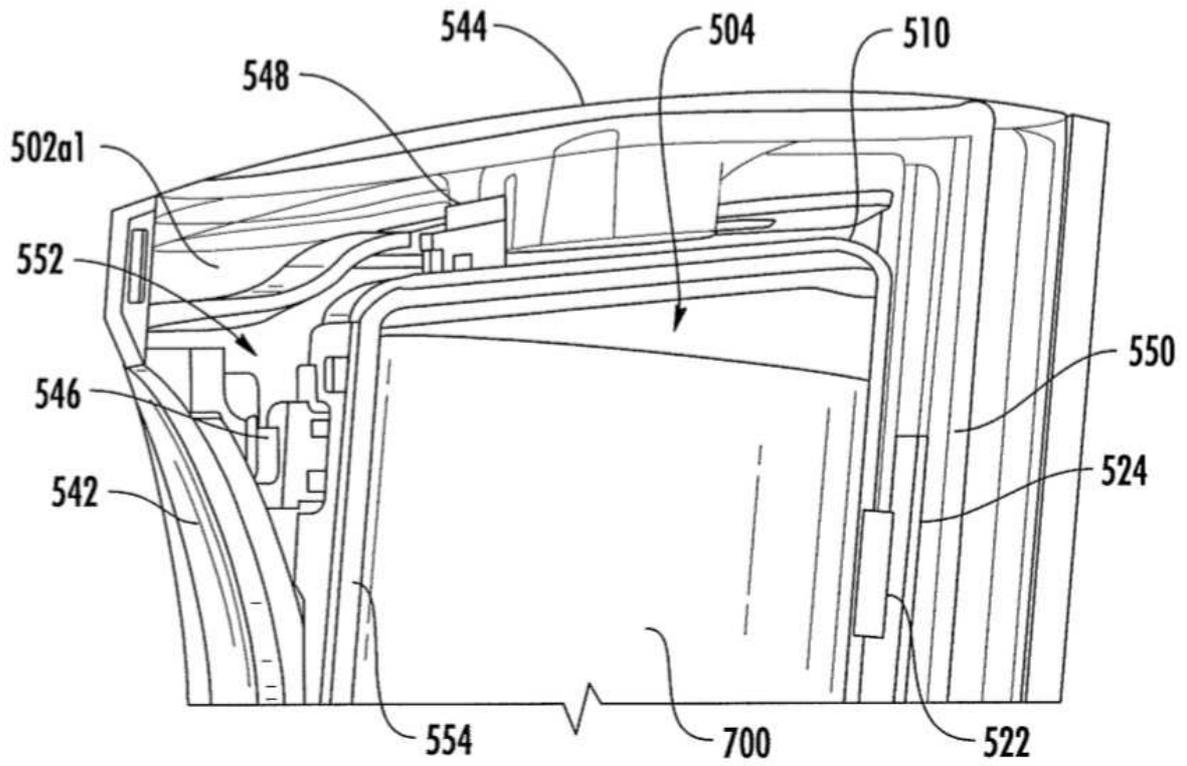


FIGURA 19

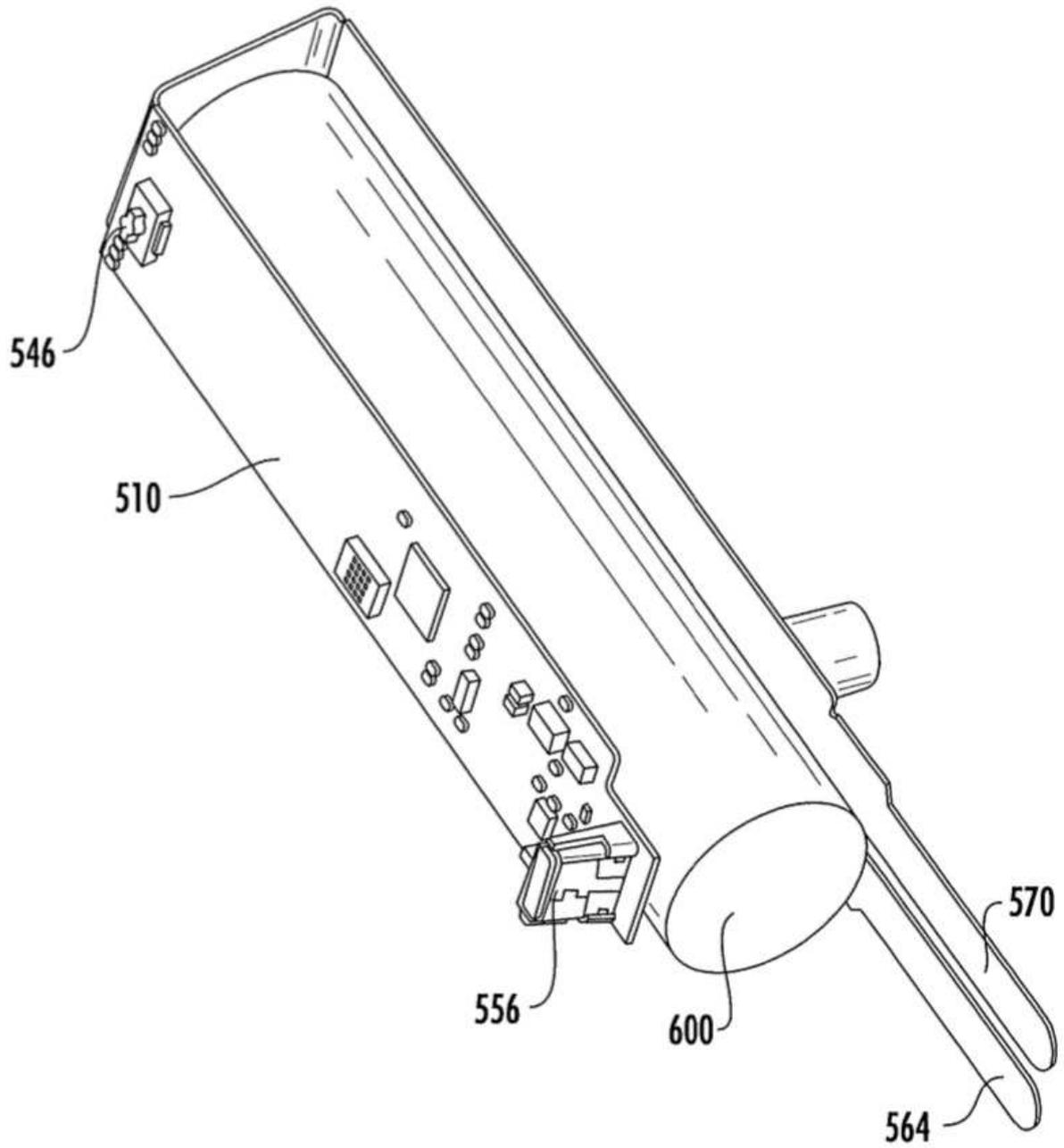


FIGURA 20

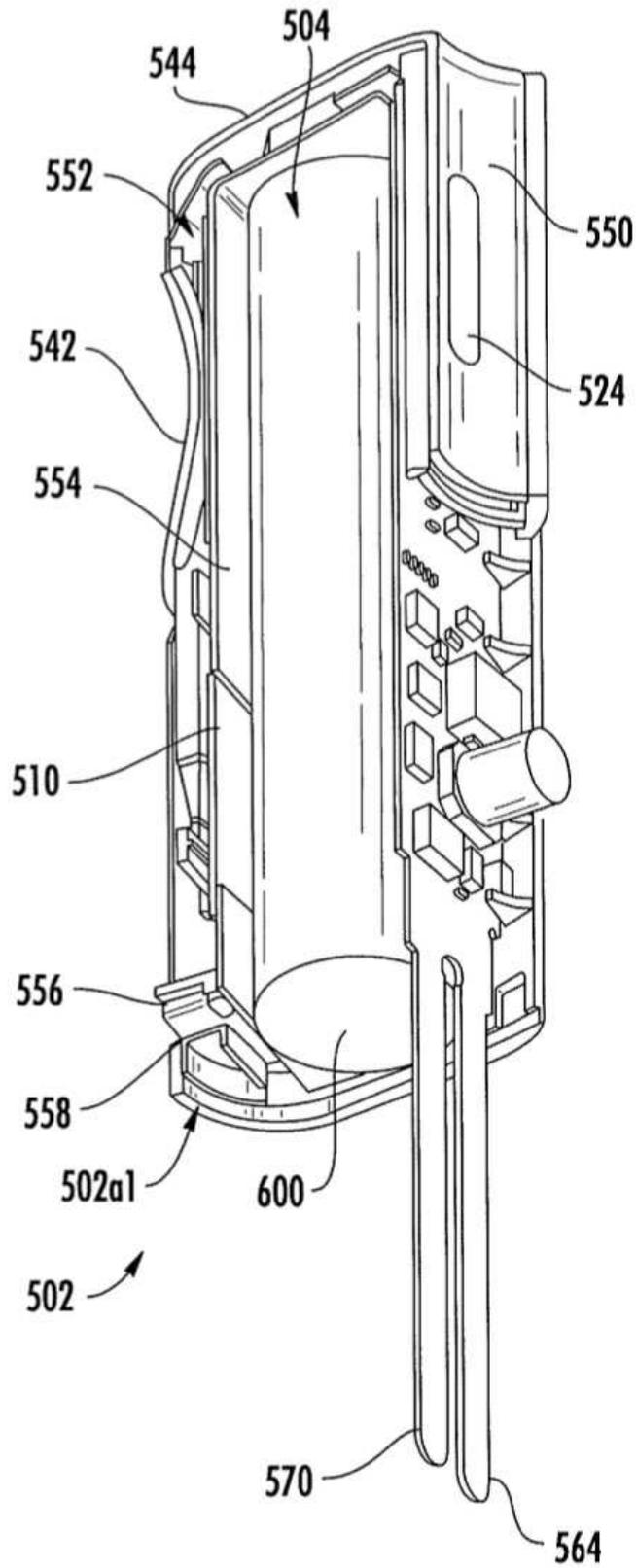


FIGURA 21

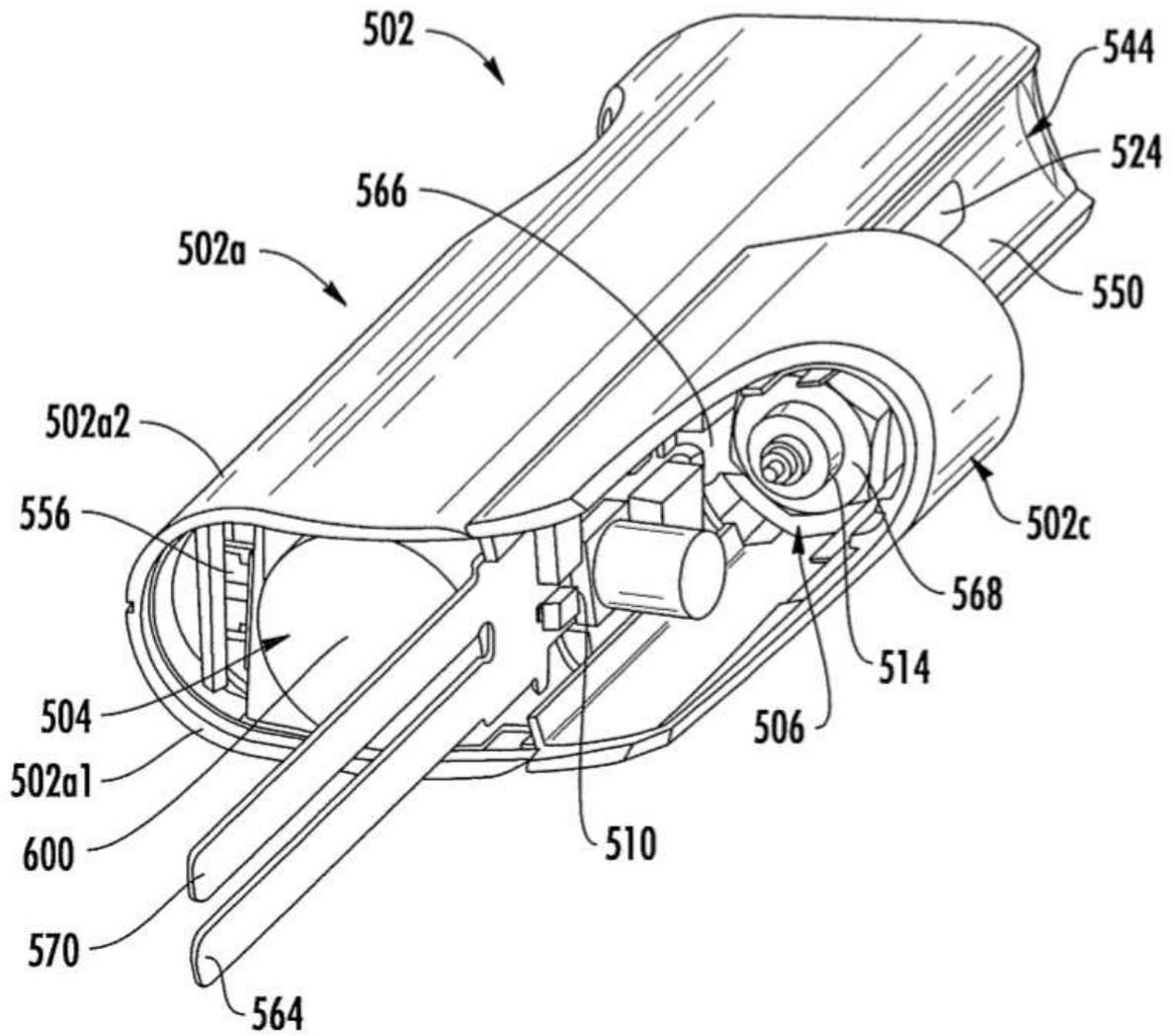


FIGURA 22

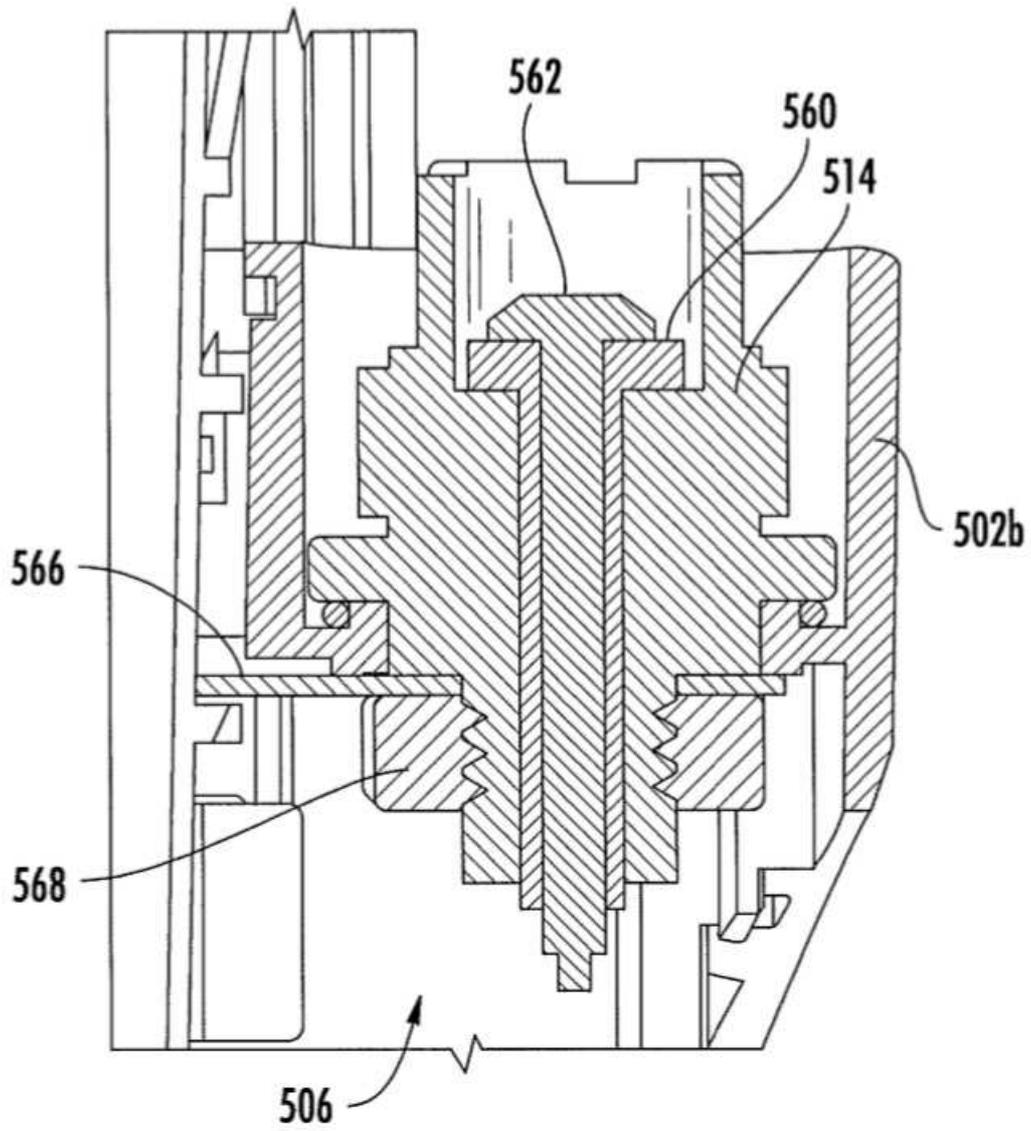


FIGURA 23

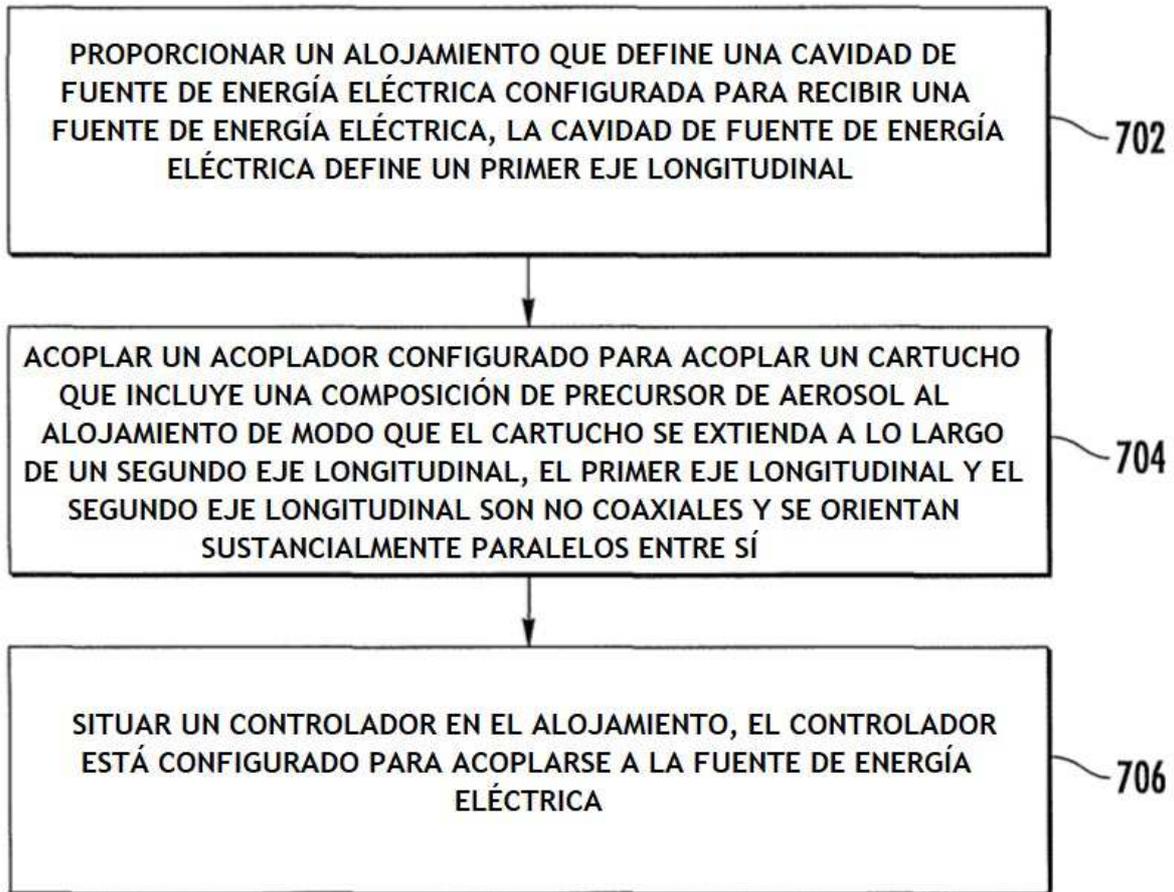


FIGURA 24