

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 705 590**

51 Int. Cl.:

A61M 16/00 (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: **28.01.2015 PCT/GB2015/050191**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.08.2015 WO15114325**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.01.2015 E 15702554 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.10.2018 EP 3099188**

54 Título: **Miembro de formación de aerosol**

30 Prioridad:

29.01.2014 GB 201401524

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

26.03.2019

73 Titular/es:

**BATMARK LIMITED (100.0%)
Globe House, 4 Temple Place
London WC2R 2PG, GB**

72 Inventor/es:

**DICKENS, COLIN JOHN;
FRASER, RORY y
BUCHBERGER, HELMUT**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 705 590 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

Miembro de formación de aerosol

5 Campo de la invención

La invención se refiere a un miembro de formación de aerosol para un dispositivo de administración de aerosol. La invención también se refiere a un componente del dispositivo de administración de aerosol que comprende el miembro de formación de aerosol según la invención, y a un dispositivo de administración de aerosol que comprende dicho componente del dispositivo de administración de aerosol.

Antecedentes

Un dispositivo de administración de aerosol es un dispositivo utilizado para administrar sustancias al cuerpo a través de los pulmones. Un tipo de dispositivo de administración de aerosol forma un vapor de una solución en la que se disuelven las sustancias. Este vapor se condensa dentro del dispositivo de administración de aerosol cuando se mezcla con el aire para formar gotitas o aerosoles que son adecuados para inhalación. Estos dispositivos de administración de aerosol pueden comprender un elemento de calentamiento que está configurado para evaporar la solución contenida dentro del dispositivo de administración de aerosol para formar dicho aerosol. Alternativamente, algunos dispositivos de administración de aerosol pueden utilizar atomizadores piezoeléctricos para generar el aerosol.

Los documentos WO 2013/057185 A1 y US 2013/0081623 A1 divulgan también miembros de formación de aerosol de tipo lámina para dispositivos de administración de aerosol.

25 Sumario

Según la invención, que se define en la reivindicación independiente 1, se proporciona un miembro de formación de aerosol que comprende una lámina de material configurada para disipar y calentar una solución, comprendiendo la lámina de material una superficie principal interna no plana que tiene una estructura capilar configurada para emitir vapor durante el uso, y una superficie principal externa que está configurada para emitir menos vapor que la superficie principal interna durante el uso.

En una realización, la lámina de material no es plana. La lámina de material puede tener una sección transversal en forma de U, en forma de Ω o en forma de V. Alternativamente, la lámina de material puede tener una sección transversal poligonal parcial.

En una realización, la estructura capilar se extiende a lo largo de toda la lámina de material, y la lámina de material se forma a partir de un material que puede calentarse.

En una realización, la lámina de material comprende una capa única formada con la estructura capilar, la lámina de material está hecha de un material que puede calentarse.

En otra realización, la lámina de material comprende una primera capa que se forma a partir de un material que se puede calentar y una segunda capa que comprende la estructura capilar, en la que la primera capa forma la superficie principal externa y la segunda capa forma la superficie principal interna.

En una realización, las superficies principales internas y externas pueden ser porosas, y el tamaño de los poros de la superficie principal externa es más pequeño que el tamaño de los poros de la superficie principal interna de manera que la cantidad de vapor emitido desde la superficie principal externa es menor en comparación con la superficie principal interna cuando está en uso.

En una realización, la superficie principal externa no es porosa, de modo que la cantidad de vapor emitido desde la superficie principal externa es menor en comparación con la superficie principal interna cuando está en uso.

En otra realización, el miembro de formación de aerosol comprende además una cubierta situada contra la superficie principal externa, de modo que la cantidad de vapor emitido desde dicha superficie principal externa es menor en comparación con la superficie principal interna cuando está en uso.

En otra realización más, la superficie principal externa es impermeable al vapor.

Según otro aspecto de la invención, se proporciona un componente de dispositivo de administración de aerosol que comprende una entrada de aire y una salida de aire que se comunican de manera fluida a través de una cámara de aerosol definida por las paredes de la cámara, y un miembro de formación de aerosol como se ha descrito anteriormente que se sitúa al menos parcialmente en la cámara de aerosol. En otra realización, todo el miembro de formación de aerosol está situado en la cámara de aerosol.

En una realización, el miembro de formación de aerosol se posiciona dentro de la cámara de aerosol de tal manera que las superficies principales externas e internas están alineadas con una dirección de flujo de aire a través de la cámara de aerosol.

5 En otra realización, las paredes de la cámara comprenden una pared lateral de la cámara en la que al menos una parte de la pared lateral de la cámara sigue el contorno de la superficie principal externa de la lámina de material.

10 La lámina de material puede comprender dos extremos opuestos que están fijados a una de las paredes de la cámara, de manera que la lámina de material y dicha pared de la cámara forman un paso colocado en la cámara de aerosol.

En una realización, las paredes de la cámara pueden comprender al menos parcialmente una pantalla térmica.

15 Según aún otro aspecto de la invención, se proporciona un dispositivo de administración de aerosol que comprende un componente del dispositivo de administración de aerosol como se ha descrito anteriormente o un miembro de formación de aerosol como se ha descrito anteriormente.

20 En un aspecto amplio de la presente invención, se divulga un miembro de formación de aerosol que comprende una lámina de material no plana configurada para disipar y calentar una solución, comprendiendo la lámina de material una superficie principal interna que tiene una estructura capilar configurada para emitir vapor durante el uso, y una superficie principal externa configurada para emitir vapor durante el uso, en el que la lámina de material está configurada para proporcionar un aerosol adyacente a la superficie principal interna con una densidad de aerosol que es mayor que la de un aerosol provisto adyacente a la superficie principal externa.

25 Breve descripción de los dibujos

Las realizaciones de la invención se describirán ahora, solo a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

30 la figura 1 muestra una vista lateral en sección transversal de un dispositivo de administración de aerosol que comprende un miembro de formación de aerosol según una realización de la invención;
 la figura 2 muestra una vista lateral en sección transversal de un componente de dispositivo de administración de aerosol que comprende un miembro de formación de aerosol según una realización de la invención;
 35 la figura 3 muestra una vista en sección transversal del dispositivo de administración de aerosol a lo largo de la línea X-X de la figura 2;
 la figura 4 muestra una vista en perspectiva del miembro de formación de aerosol de la figura 1;
 la figura 5 muestra una vista en sección transversal de un dispositivo de administración de aerosol que comprende un miembro de formación de aerosol según otra realización de la invención;
 40 la figura 6 muestra una vista en sección transversal de un dispositivo de administración de aerosol que comprende un miembro de formación de aerosol según otra realización más de la invención;
 la figura 7 muestra una vista en sección transversal de un dispositivo de administración de aerosol que comprende un miembro de formación de aerosol según una realización adicional de la invención;
 la figura 8 muestra una vista lateral en sección transversal de un dispositivo de administración de aerosol según otra realización de la invención;
 45 la figura 9 muestra una vista en sección transversal del dispositivo de administración de aerosol a lo largo de la línea X-X de la figura 8, comprendiendo el dispositivo de administración de aerosol un miembro de formación de aerosol según una realización de la invención;
 la figura 10 muestra una vista en sección transversal de un dispositivo de administración de aerosol según otra realización de la invención;
 50 la figura 11 muestra una vista en sección transversal de un dispositivo de administración de aerosol según otra realización más de la invención;
 la figura 12 muestra una vista en sección transversal de un dispositivo de administración de aerosol según una realización adicional de la invención; y
 55 la figura 13 muestra una vista en sección transversal de un dispositivo de administración de aerosol según otra realización de la invención.

Descripción detallada

60 Haciendo referencia ahora a la figura 1, se divulga un dispositivo de administración de aerosol 1 según la presente invención. El dispositivo de administración de aerosol comprende un componente 1' del dispositivo de administración de aerosol y un componente 1" de almacenamiento de energía. El componente 1' del dispositivo de administración de aerosol se puede fijar de manera amovible al componente 1" de almacenamiento de energía, sin embargo, se prevé que en una realización alternativa, el componente 1' del dispositivo de administración de aerosol y el
 65 componente 1" de almacenamiento de energía son inseparables, de manera que se forman como un único componente.

El componente 1" del dispositivo de administración de aerosol puede ser desechable y el componente 1" de almacenamiento de energía puede ser reutilizable. Sin embargo, se prevé que cuando los dos componentes se forman como un único componente entonces el dispositivo de administración de aerosol puede ser desechable o reutilizable.

5 El componente 1" de almacenamiento de energía comprende un alojamiento que contiene una batería 15 y un circuito 31 eléctrico como se muestra en la figura 1. Debe apreciarse que se puede usar una fuente de alimentación alternativa a una batería.

10 El componente 1' del dispositivo de administración de aerosol se muestra con mayor detalle en la figura 2 y comprende un alojamiento 2 formado con una boquilla 3 en un extremo y un extremo de fijación formado con un paso de conexión 35 en el extremo opuesto. El paso de conexión 35 conecta eléctricamente los componentes contenidos en el componente 1' del dispositivo de administración de aerosol con la batería 15 colocada en el componente 1" de almacenamiento de energía a través del circuito 31 eléctrico.

15 El alojamiento 2 está formado además con un paso de aire que se extiende a través del componente 1' del dispositivo de administración de aerosol. El paso de aire comprende una entrada de aire 5, cámara 4 impelente, entrada de cámara 33, cámara de aerosol 6, salida de cámara 28 y abertura de salida 7. En uso, el aire se introduce a través de la entrada de aire 5 hacia la cámara 4 impelente y luego hacia la entrada de cámara 33 que suministra el aire a la cámara de aerosol 6, el aire sale luego de la cámara de aerosol 6 a través de la salida de la cámara 28 y sale del componente 1' del dispositivo de administración de aerosol a través de la abertura de salida 7 formada en la boquilla 3.

20 La figura 3 ilustra una vista en sección transversal del componente 1' del dispositivo de administración de aerosol a lo largo de la línea X-X mostrada en la figura 2. Como se puede ver en la figura 3, la cámara de aerosol 6 está situada en el centro del alojamiento y está definida por las paredes de la cámara. Las paredes de la cámara comprenden dos paredes 8 divisorias, una pared 32 lateral de la cámara y una placa de soporte 20 como se explica con más detalle a continuación. Un miembro de formación de aerosol 10A según una realización de la invención está situado en la cámara de aerosol 6. En los lados opuestos de cada pared 8 divisoria con relación a la cámara de aerosol 6, hay dos depósitos de solución 9 configurados para contener una solución.

25 Según una realización de la invención, el miembro de formación de aerosol 10A puede comprender una lámina de material que tiene una capa única que está configurada para disipar y calentar una solución. Por lo tanto, la lámina de material puede absorber la solución de los depósitos de solución 9 y, posteriormente, calentarla para que se evapore y forme un vapor. La lámina de material es similar a la lámina y tiene una forma rectangular. Sin embargo, debe entenderse que la lámina de material puede ser de cualquier forma, por ejemplo, circular, ovalada o cuadrada. La lámina de material comprende superficies 23A, 23B principales internas y externas. La lámina de material puede comprender una estructura de poros abiertos, estructura de espuma, estructura de malla o red de interconexión de poros, todos los cuales forman una estructura capilar. La estructura capilar permite al miembro de formación de aerosol 10A disipar o absorber una solución. El término "estructura capilar" utilizado en el presente documento debe entenderse como una estructura a través de la cual el líquido o una solución puede desplazarse como resultado de la acción capilar.

35 En una realización del miembro de formación de aerosol 10A, la lámina de material puede estar hecha de un metal o metales porosos granulares, fibrosos o floculantes sinterizados para formar dicha estructura capilar. En otra realización, la lámina de material comprende una espuma metálica de poros abiertos o un grupo de capas de malla de alambre o malla de alambre calandrado que también forman estructuras capilares. La lámina de material puede estar hecha de acero inoxidable. Se prevé que una capa de soporte delgada (no mostrada) se pueda sinterizar sobre una o ambas superficies 23A, 23B principales internas y externas. Dicha capa de soporte puede formarse a partir de una malla de alambre hecha de acero inoxidable.

40 La estructura capilar está expuesta al menos en la superficie 23A principal interna del miembro de formación de aerosol 10A. Por ejemplo, el miembro de formación de aerosol 10A puede formarse con una estructura capilar que se extiende a lo largo de todo el miembro de formación de aerosol 10A de manera que se exponga en ambas superficies 23A, 23B principales internas y externas de la lámina de material. En otra realización, el miembro de formación de aerosol 10A está configurado de tal manera que la estructura capilar no se extiende a lo largo de todo el miembro de formación de aerosol 10A. Por ejemplo, la estructura capilar solo puede estar expuesta en la superficie 23A principal interna o en una sección de la superficie 23A principal interna.

45 La superficie 23B principal externa de la lámina de material está configurada para emitir menos vapor que la superficie 23A principal interna durante el uso. Esto se puede lograr sellando la superficie 23B principal externa, por ejemplo, situando una cubierta 12 contra la superficie principal externa. La cubierta 12 puede comprender una capa delgada hecha de un material dieléctrico/no conductor. Alternativamente, la superficie 23B principal externa en sí misma puede modificarse apropiadamente, por ejemplo, haciéndola no porosa o configurándola de tal manera que tenga un tamaño de poro más pequeño que la superficie 23A principal interna.

5 El material a partir del cual se forma la lámina de material se puede calentar, ya que comprende una resistividad eléctrica suficiente, de modo que cuando pasa la corriente, la lámina de material se calienta hasta una temperatura suficiente para hacer que la solución contenida en la estructura capilar se evapore o vaporice. En las realizaciones descritas anteriormente, en las que la estructura capilar se extiende a lo largo de toda la lámina de material, se puede considerar que la lámina de material comprende un elemento de calentamiento formado por una estructura capilar de modo que el elemento de calentamiento y la estructura capilar están integrados y forman una única entidad o unidad, y la lámina de material puede describirse como que comprende un elemento de calentamiento y una mecha que están dispuestos en la misma superficie.

10 En una realización alternativa no ilustrada, la lámina de material puede comprender una pluralidad de capas, por ejemplo, puede comprender cualquier combinación de las estructuras y materiales mencionados anteriormente, por ejemplo, al proporcionar múltiples capas de diferentes estructuras/materiales, las capas se unen entre sí, por ejemplo, por sinterización. Una realización no ilustrada alternativa de este tipo se describirá ahora con más detalle.

15 El miembro de formación de aerosol comprende una lámina de material que es similar a una lámina y está formada por una pluralidad de capas. La lámina de material comprende una primera capa que se puede calentar no porosa que actúa como elemento de calentamiento y una segunda capa que proporciona la estructura capilar. La primera capa está formada por un material que está configurado para calentarse y puede comprender una lámina metálica, puede estar hecha de acero inoxidable o aleaciones de níquel-cromo. La segunda capa está formada por una estructura de poros abiertos, estructura de espuma, estructura de malla o red de interconexión de poros, todos los cuales forman una estructura capilar. La estructura capilar permite al miembro de formación de aerosol 10A disipar o absorber una solución. Esta segunda capa puede comprender una malla de fibra o tejido hecho de fibras de vidrio, hilos de fibra de vidrio o cualquier otro material de fibra no conductor e inerte, por lo tanto relativamente que no se pueden calentar. En esta realización, la lámina de material puede describirse como que comprende un elemento de calentamiento y una mecha que están dispuestos en superficies paralelas y están conectados entre sí. La segunda capa actúa como una mecha.

30 La primera capa (elemento de calentamiento) y la segunda capa (mecha que tiene una estructura capilar) se colocan una encima de la otra para formar una lámina de material que tiene dos superficies principales internas y externas opuestas, en las que la estructura capilar se expone en la superficie principal interna. Las capas pueden estar conectadas entre sí por medios mecánicos o químicos o por un tratamiento térmico. En una realización, las capas se sinterizan entre sí.

35 En una realización alternativa, tanto la primera como la segunda capas pueden estar hechas de un material que se puede calentar. Por ejemplo, la segunda capa puede estar hecha de un metal o metales sinterizados homogéneos, granulares, fibrosos o floculantes o comprender una espuma metálica de poros abiertos o una estructura de malla de alambre que forman dicha estructura capilar. En esta realización, la lámina de material puede describirse como que comprende un elemento de calentamiento y una mecha que están dispuestos en la misma superficie y en superficies paralelas.

40 En otra realización, la primera y la segunda capas pueden estar hechas de material o materiales porosos que se pueden calentar, de manera que ambas capas están configuradas para calentar y absorber una solución. En esta realización, la lámina de material puede describirse como que comprende un elemento de calentamiento y una mecha que están dispuestos en la misma superficie y en superficies paralelas.

45 En una realización alternativa no ilustrada adicional, la lámina de material comprende una primera capa porosa que tiene poros de tamaño pequeño y una segunda capa porosa que tiene poros de mayor tamaño que la primera capa, por lo tanto ambas capas están formadas por una estructura capilar; la superficie principal interna puede emitir más vapor que la primera capa que forma la superficie principal externa. Al menos una de las dos capas está formada por un material que se puede calentar como se ha descrito anteriormente. Ambas capas pueden formarse por una estructura y material como se ha indicado anteriormente en relación con la estructura capilar.

50 En todavía una realización alternativa no ilustrada, la lámina de material comprende una tercera capa que es similar a la segunda capa en el sentido de que comprende una estructura capilar. La segunda y la tercera capas intercalan la primera capa de modo que la estructura capilar quede expuesta en ambas superficies principales interna y externa de la lámina de material.

60 El miembro de formación de aerosol que comprende una lámina de material formado a partir de una pluralidad de capas como se ha descrito según cualquiera de las realizaciones anteriores puede comprender además una cubierta que cierra o sella la superficie principal externa para disminuir la cantidad de vapor emitido desde dicha superficie principal externa.

65 La lámina de material según cualquiera de las realizaciones descritas anteriormente tiene un espesor o profundidad que se encuentra dentro del intervalo de 20-500 μm . Alternativamente, el espesor cae dentro del intervalo de 50 a 200 μm . El espesor o profundidad debe entenderse como la distancia entre las superficies 23A, 23B principales internas y externas de la lámina de material.

Haciendo referencia nuevamente a la figura 3 así como a la figura 4, la lámina de material no es plana y tiene extremos 13A, 13B cortos opuestos y extremos 13C, 13D opuestos longitudinales. Para fabricar el miembro de formación de aerosol 10A, la lámina de material se dobla de modo que tenga una forma de curva o una forma de U para formar un canal 24, como se ha descrito con más detalle a continuación. Los extremos 13A, 13B cortos del miembro de formación de aerosol 10A son planos y están formados integralmente a aproximadamente 90 grados con las secciones 17A, 17B rectas paralelas respectivas del miembro de formación de aerosol a través de las partes de esquina 18A, 18B respectivas. Los extremos de las secciones 17A, 17B rectas que son distales a las partes de esquina 18A, 18B están formados integralmente con extremos opuestos de una sección 19 curvada semicircular, de modo que el miembro de formación de aerosol 10A tiene una sección transversal general en forma de U, como se puede ver en las figuras 3 y 4. Por lo tanto, el miembro de formación de aerosol 10A comprende secciones que se enfrentan, sustancialmente, o se oponen entre sí, es decir, no se encuentran en el mismo plano.

Ventajosamente, la configuración curvada o no plana aumenta la eficiencia del miembro de formación de aerosol 10A, y el dispositivo de administración de aerosol 1, puede hacerse más compacto. La eficiencia del miembro de formación de aerosol 10A se define como la relación de la masa de partículas de aerosol administrada al usuario con respecto a la masa de vapor emitida desde el miembro de formación de aerosol 10A.

Los extremos 13A, 13B cortos planos del miembro de formación de aerosol 10A están montados en la placa de soporte 20 como se muestra en la figura 3, de modo que una superficie principal 20A de la placa de soporte 20 se enfrenta a la curvatura interna de la sección 19 curvada. Por lo tanto, el miembro de formación de aerosol 10A puede considerarse como una protuberancia que se aleja de la placa de soporte 20. Como resultado de esta disposición, el miembro de formación de aerosol 10A está suspendido en la cámara de aerosol 6. Debe entenderse que la placa de soporte 20 puede ser integral con el alojamiento 2 o un componente específico. En una realización alternativa, la placa de soporte se omite y el miembro de formación de aerosol 10A se fija al alojamiento 2 de manera que el miembro de formación de aerosol 10A sobresale del alojamiento 2. En una realización, la placa de soporte 20 es una placa de circuito impreso (PCB) y el miembro de formación de aerosol 10A puede estar conectado eléctricamente a la PCB.

Además, el miembro de formación de aerosol 10A está colocado en el dispositivo de administración de aerosol 1 de manera que las superficies 23A, 23B principales externa e interna están paralelas o sustancialmente alineadas con una dirección de flujo de aire a través de la cámara de aerosol 6.

Además, cada extremo 13A, 13B corto está situado de manera segura en huecos formados entre la placa de soporte 20 y las paredes 8 divisorias. Los huecos tienen un ancho suficiente para proporcionar un efecto capilar, por lo que estos huecos se conocen como primer y segundo huecos 21a, 21b capilares. Cada pared 8 divisoria comprende una lengüeta 8a, 8b que se extiende en el depósito de solución 9 respectivo, de modo que cada hueco 21a, 21b capilar está en comunicación fluida con los depósitos de solución 9. La geometría tridimensional de los huecos 21a, 21b capilares ayuda a alimentar de manera segura la solución desde los depósitos de solución 9 a los extremos 13A, 13B cortos planos del miembro de formación de aerosol 10A independientemente de la posición del dispositivo de administración de aerosol.

El miembro de formación de aerosol 10A está colocado en la cámara de aerosol 6, con la pared 32 lateral de la cámara siguiendo o correspondiendo a la curvatura del miembro de formación de aerosol 10A de manera que se forma un hueco de aire de aislamiento 22 térmico entre ellos. La pared 32 lateral de la cámara puede formarse parcialmente a partir de una pantalla térmica. La pantalla térmica está formada por un material resistente al calor como el vidrio o la cerámica y protege el alojamiento 2, que está hecho de plástico contra altas temperaturas. Alternativamente, el propio alojamiento 2 puede estar moldeado de un plástico resistente al calor.

La superficie 23A principal interna del miembro de formación de aerosol 10A está orientada hacia la superficie 20A principal de la placa de soporte 20. Por lo tanto, la estructura capilar está expuesta o está orientada hacia la superficie 20A principal de la placa de soporte 20. Además, la superficie 23A principal interna del miembro de formación de aerosol 10A forma un canal 24 para dirigir o guiar el flujo de aerosol formado a partir del vapor de evaporación a través del componente 1' del dispositivo de administración de aerosol. Este canal 24 está encerrado además para formar un paso por el miembro 10A de formación de aerosol que se monta en la placa de soporte 20. El término "canal" utilizado en el presente documento debe entenderse como formado a partir de una superficie no plana o una pluralidad de superficies que se encuentran en diferentes planos.

La superficie 23B principal externa del miembro de formación de aerosol 10A está orientada hacia la pared lateral de la cámara 32 y las paredes 8 divisorias y está configurada para ser impermeable al vapor o restrictiva de vapor de manera que se emita menos cantidad de vapor desde la superficie 23B principal externa en comparación con la superficie 23A principal interna. En la realización, donde el miembro de formación de aerosol 10A comprende una lámina de material que tiene una estructura capilar expuesta tanto en su superficie principal interna como en la externa 23A, 23B, se posiciona una cubierta 12 en la superficie 23B principal externa de manera que el vapor no pueda emitirse desde el miembro de formación de aerosol a través de la superficie 23B principal externa como se ha explicado anteriormente y se ilustra en la figura 3. Alternativamente, la propia superficie 23B principal externa puede

modificarse apropiadamente, por ejemplo haciendo que la superficie no sea porosa o proporcionando un tamaño de poro que sea más pequeño que el tamaño de poro en la superficie 23A principal interna.

5 En realizaciones alternativas donde el miembro de formación de aerosol comprende una lámina de material que comprende una primera capa porosa que no se puede calentar, por ejemplo una lámina metálica, y donde la superficie principal externa está formada por dicha capa porosa que no se puede calentar, no se requiere una cubierta ya que la capa que se puede calentar no es porosa y, generalmente, no permite que se emita vapor a través de ella.

10 Debe entenderse que las realizaciones descritas anteriormente previenen o reducen la cantidad de vapor emitido desde la superficie principal externa del miembro de formación de aerosol 10A. Ventajosamente, estas configuraciones reducen la cantidad de vapor y aerosol que se condensan en las paredes de la cámara y/o las paredes 8 divisorias. También ayudan al vapor emitido a dirigirse hacia el centro del canal 24, aumentando la densidad de vapor y también guiando el aerosol formado a partir del vapor a través del canal 24.

15 Cuando el componente 1' del dispositivo de administración de aerosol se fija al componente 1" de almacenamiento de energía, como se muestra en la figura 1, los extremos 13A, 13B cortos del miembro de formación de aerosol 10A están, eléctricamente, conectados a través de los circuitos 31 eléctricos a los terminales positivo y negativo de la batería 15, respectivamente. Cuando la corriente se extrae de la batería 15 y a través de la lámina de material, la resistencia de la lámina de material hace que aumente la temperatura, de modo que se evapore la solución contenida en los poros o huecos de la estructura capilar. En la realización en la que la lámina de material comprende una primera capa porosa que no se puede calentar, por ejemplo un papel metálico, y donde la superficie principal externa está formada por dicha primera capa, la resistencia de dicha primera capa provoca la primera capa, que actúa como un elemento de calentamiento, para aumentar la temperatura. La primera capa, a su vez, calienta las capas segunda y/o tercera adyacentes, incluida la solución contenida en los poros o vacíos de la estructura capilar de dicha segunda y/o tercera capas. En una realización alternativa, los extremos longitudinales 13C, 13D están conectados a los terminales de la batería 15. En otra realización, la corriente extraída de la batería 15 y el nivel de temperatura del miembro de formación de aerosol 10A se pueden controlar mediante un circuito de conmutación, por ejemplo, un circuito de conmutación MOSFET de potencia, incluido en el circuito 31 eléctrico.

30 El funcionamiento del miembro de formación de aerosol 10A se describirá ahora con referencia a las figuras 1 a 4. En uso, el usuario puede activar manualmente el dispositivo de administración de aerosol 1 o el dispositivo de administración de aerosol puede activarse automáticamente cuando el usuario comienza a soplar el dispositivo de administración de aerosol. Esto se puede lograr mediante un sensor de presión conectado al circuito 31 eléctrico a través del paso de conexión 35. El sensor de presión se puede situar en la cámara 4 impelente. Cuando el dispositivo de administración de aerosol está activado, la batería 15 proporciona una diferencia de potencial entre los extremos 13A, 13B cortos opuestos o alternativamente entre los extremos 13C, 13D longitudinales opuestos del miembro de formación de aerosol 10A. Esto hace que la corriente fluya a través de la lámina de material de modo que el miembro de formación de aerosol 10A aumente la temperatura. Este aumento de temperatura hace que la solución contenida en la estructura capilar del miembro de formación de aerosol 10A se evapore, principalmente, de la superficie 23A principal interna para formar un vapor. La solución o vapor evaporado se mezcla con el aire extraído por el usuario a la cámara de aerosol 6, a través de la entrada de aire 5, la cámara 4 impelente y la entrada de la cámara 33. La solución evaporada se mezcla con el aire en el canal 24 formado por la superficie 23A principal interna del miembro de formación de aerosol 10A. Cuando el vapor se mezcla con el aire, se condensa y forma gotitas de manera que se produzca un aerosol inhalable.

45 La cubierta 12 provista en la superficie 23B exterior principal de la lámina de material como se muestra en la figura 3 evita o reduce la cantidad de solución que se evapora de la superficie 23B exterior principal de la lámina de material, minimizando de este modo la condensación no deseada que se forma en las paredes de la cámara. De manera similar, en las realizaciones alternativas en las que la superficie 23B principal externa no se forma con una estructura capilar, es decir, no es porosa, se evita que la solución se evapore de dicha superficie 23B principal externa. Además, al evitar o reducir la cantidad de solución que se evapora de la superficie 23B exterior principal del miembro de formación de aerosol 10A y por la curvatura de la superficie 23A principal interna dirigiendo el vapor hacia el centro del canal 24, aumenta la densidad de vapor en el canal 24, lo que significa que el usuario puede generar e inhalar más aerosol. Por lo tanto, la eficiencia del miembro de formación de aerosol 10A se mejora en comparación con los miembros de formación de aerosol planos conocidos de la técnica anterior.

50 Después de que el miembro de formación de aerosol 10A se haya activado y el aerosol se haya formado en el canal 24, el aerosol se extrae a través del canal 24 a medida que el usuario continúa inhalando. La curvatura de la superficie 23A principal interna del miembro de formación de aerosol 10A guía o dirige el aerosol a través de la cámara de aerosol 6. El aerosol sale luego de la cámara de aerosol 6 a través de una salida de la cámara 28. El aerosol pasa luego a través de un miembro de refinación de aerosol 34 opcional provisto en el alojamiento 2, haciendo que el aerosol se enfríe. El miembro de refinación 34 también puede contener agentes aromatizantes como el mentol que se liberan en el flujo de aerosol, antes de entrar en la boca del usuario a través de la salida 7 provista en la boquilla 3. Mientras tanto, la solución que se ha evaporado de la estructura capilar del miembro de formación de aerosol 10A se reemplaza por la solución fresca de los depósitos de solución 9 debido al efecto capilar

de los huecos 21a, 21b capilares y la estructura capilar del miembro de formación de aerosol 10A como se describe anteriormente y el aire fresco ingresa al canal 24 a través de la entrada de aire 5, cámara 4 impelente y cámara de entrada 33.

5 En una realización, un elemento de caída de presión tal como una resistencia de flujo puede posicionarse en la cámara 4 impelente de manera que se pueda controlar el flujo de aire en la cámara de aerosol 6. La resistencia de flujo puede consistir en una abertura u orificio simple y puede ser idéntica a la entrada de aire 5 en el alojamiento 2. Alternativamente, la resistencia de flujo puede consistir en un cuerpo poroso similar a un filtro de cigarrillo que proporciona la resistencia al flujo de un cigarrillo convencional (no mostrado).

10 Los dispositivos de administración de aerosol convencionales pueden comprender una esponja para recoger el condensado que no es inhalado por el usuario para evitar que se acumule condensación en las paredes internas y los componentes. Como la presente invención minimiza la cantidad de vapor que se condensa en las paredes y componentes internos, no se requiere una esponja, lo que simplifica el proceso de fabricación y reduce los costos. 15 Además, al minimizar o evitar que el vapor se condense sobre el alojamiento 2, la transferencia de calor de condensación al alojamiento 2 puede reducirse, haciendo que el dispositivo de administración de aerosol 1 sea más cómodo de sujetar para el usuario.

Haciendo referencia ahora a la figura 5, se muestra un miembro de formación de aerosol 10B según otra realización más de la invención. El miembro de formación de aerosol 10B es similar a la realización descrita con referencia a las figuras 1 a 4, con características similares que conservan los mismos números de referencia. Las secciones 17A, 17B rectas del miembro de formación de aerosol 10A se omiten y, en cambio, las partes de esquina 18A, 18B se extienden una hacia la otra de tal manera que la sección transversal del miembro de formación de aerosol tenga una forma circular parcial, similar a un saco o una forma de Ω (forma omega). En esta realización, el miembro de 25 formación de aerosol 10B está curvado o doblado de manera que forma un canal 24 casi circular. Por lo tanto, el miembro de formación de aerosol 10B comprende secciones que se enfrentan, sustancialmente, o se oponen entre sí, es decir, no se encuentran en el mismo plano. Por lo tanto, se emite vapor hacia un centro del canal 24, de manera que menos vapor y/o aerosol se ponen en contacto con la placa de soporte 20. El vapor está casi completamente encerrado por la superficie 23A principal interna. Por lo tanto, la eficiencia del miembro de formación de aerosol 10B se mejora en comparación con un miembro de formación de aerosol plano. Además, debe entenderse que esta realización tiene las mismas ventajas que las descritas con referencia a la figura 3. Además, esta realización puede comprender cualquiera de las configuraciones alternativas que se describen con referencia a las figuras 1 a 4.

Haciendo referencia ahora a la figura 6, se muestra un miembro de formación de aerosol 10C según otra realización de la invención. El miembro de formación de aerosol 10C es similar a la realización descrita con referencia a las figuras 1 a 4, con características similares que conservan los mismos números de referencia. Sin embargo, la sección 19 curvada del miembro de formación de aerosol 10A se omite y, en cambio, las secciones 17A, 17B rectas se extienden desde las partes de esquina 18A, 18B respectivas en un ángulo oblicuo y se encuentran entre sí de 40 manera que el miembro de formación de aerosol 10C tiene una sección transversal en forma de V. En una realización, las secciones 17A, 17B rectas pueden extenderse desde las partes de esquina 18A, 18B respectivas a 45-80 grados. Se forma un canal 24 entre las dos secciones 17A, 17B rectas, en el 'canalón' de la forma de V. Por lo tanto, el miembro de formación de aerosol 10C comprende secciones que se enfrentan, sustancialmente, o se oponen entre sí, es decir, no se encuentran en el mismo plano. Al igual que con las realizaciones descritas anteriormente, el área de superficie del miembro de formación de aerosol 10C aumenta en comparación con un miembro de formación de aerosol plano y, por lo tanto, el dispositivo de administración de aerosol puede hacerse más compacto. Además, debe entenderse que esta realización tiene las mismas ventajas que las descritas con referencia a las figuras 1 a 4. Además, esta realización puede comprender cualquiera de las configuraciones alternativas que se describen con referencia a las figuras 1 y 4.

Haciendo referencia ahora a la figura 7, se muestra un miembro de formación de aerosol 10D según otra realización más de la invención. El miembro de formación de aerosol 10D es similar a la realización con referencia a las figuras 1 a 4, con características similares que conservan los mismos números de referencia. Sin embargo, se omite la sección 19 curvada del miembro de formación de aerosol 10A y en su lugar las secciones 17A, 17B rectas están 55 conectadas a una sección 17C recta que se extiende en ángulo recto con respecto a las secciones 17A, 17B rectas para formar un cuadrilátero o tetragono parcial. Alternativamente, se puede proporcionar una pluralidad de secciones rectas que se extienden en ángulo con respecto a las secciones 17A, 17B rectas para formar un polígono parcial. Todas las secciones 17A, 17B, 17C están formadas integralmente. Se forma un canal 24 en el espacio entre las secciones 17A, 17B rectas y la sección de conexión 17C recta. Por lo tanto, el miembro de formación de aerosol 10D 60 comprende secciones que se enfrentan, sustancialmente, o se oponen entre sí, es decir, no se encuentran en el mismo plano. Además, debe entenderse que esta realización tiene las mismas ventajas que las descritas con referencia a las figuras 1 a 4. Además, esta realización puede comprender cualquiera de las configuraciones alternativas que se describen con referencia a las figuras 1 y 4.

65 Aunque en las realizaciones descritas anteriormente, los extremos 13A, 13B cortos, las secciones 17A, 17B rectas o las secciones 17A, 17B en ángulo recto (forma de V), las partes de esquina 18A, 18B, la sección 19 curvada, la

sección de conexión 17C recta están formadas integralmente, en una realización alternativa (no mostrada) pueden ser componentes separados que están unidos entre sí.

5 Debe entenderse que el miembro de formación de aerosol según la presente invención no se limita a ser usado con el dispositivo de administración de aerosol descrito y mostrado en el presente documento. El miembro de formación de aerosol según la presente invención se puede usar en cualquier dispositivo de administración de aerosol apropiado.

10 Por ejemplo, en la figura 8 se muestra un dispositivo de administración de aerosol alternativo y el miembro de formación de aerosol según la presente invención se puede implementar en dicho dispositivo.

15 El dispositivo de administración de aerosol 101 mostrado en la figura 8, comprende un alojamiento 102 formado con una boquilla 103. El alojamiento 102 está formado además con un paso de aire que se extiende a través del dispositivo de administración de aerosol 101. El paso de aire comprende una entrada de aire 105, un canal de aire 104a, una entrada de cámara 104b, una cámara de aerosol 106, una salida de cámara 128 y una abertura de salida 107.

20 En la figura 9 se muestra una sección transversal del dispositivo de administración de aerosol 101 mostrada en la figura 8 a lo largo de la línea X-X. La cámara de aerosol 106 está definida por las paredes de la cámara que comprenden una pared de separación 108 y una placa de soporte 120. En un lado opuesto de la pared de separación 108 con respecto a la cámara de aerosol es un depósito de solución 109.

25 Un miembro de formación de aerosol 110A está situado en la cámara de aerosol 106. El miembro de formación de aerosol 110A comprende una lámina de material que tiene superficies 123A, 123B principales internas y externas opuestas. La lámina de material puede comprender además cualquier combinación de características descritas anteriormente con referencia a las figuras 1 a 7. El miembro de formación de aerosol 110A también puede comprender una cubierta 112 para evitar o reducir la emisión de vapor desde la superficie 123B principal externa.

30 El miembro de formación de aerosol 110A está situado en la cámara de aerosol 106 de una manera similar a las realizaciones descritas con referencia a las figuras 1 a 7, y se omitirá una descripción detallada. Sin embargo, debe apreciarse que el miembro de formación de aerosol 110A comprenda extremos 113A, 113B cortos y planos que están montados en la placa de soporte 120 como se muestra en la figura 9, de modo que una superficie 120A principal de la placa de soporte 120 enfrenta una sección curvada de la superficie 123A principal interna. Por lo tanto, el miembro de formación de aerosol 110A se puede considerar como una protuberancia alejada de la placa de soporte 120. Como resultado de esta disposición, el miembro de formación de aerosol 110A se suspende en la cámara de aerosol 106. En una realización alternativa, la placa de soporte 120 se omite y el miembro de formación de aerosol 110A se fija al alojamiento 102 de manera que el miembro de formación de aerosol 110A se aleja del alojamiento 102.

40 Además, la superficie 123A principal interna del miembro de formación de aerosol 110A forma un canal 124 para dirigir o guiar el flujo de aerosol formado a partir del vapor de evaporación a través del componente del dispositivo de administración de aerosol 1'. Este canal 124 está encerrado además para formar un paso por el miembro de formación de aerosol 110A que está montado en la placa de soporte 120.

45 El miembro de formación de aerosol 110A está colocado en la cámara de aerosol 106, con una pared de separación 108 que sigue o corresponde a la curvatura del miembro de formación de aerosol 110A de manera que se forma un hueco de aire de aislamiento 122 térmico entre ellos. La pared 108 divisoria puede formarse parcialmente a partir de una pantalla térmica como se ha descrito anteriormente. Alternativamente, el propio alojamiento 2 puede estar moldeado a partir de un plástico resistente al calor.

50 Además, cada extremo 113A, 113B corto está situado de manera segura en los huecos formados entre la placa de soporte 20 y la pared 8 divisoria. Los huecos tienen un ancho suficiente para proporcionar un efecto capilar, por lo que estos huecos se conocen como primer y segundo huecos 121a, 121b capilares.

55 Se forman dos aberturas de suministro 125, 125A en la pared 108 divisoria, de manera que el depósito de solución 109 está en comunicación fluida con el primer y el segundo hueco 121a, 121b capilar. Las dos aberturas de suministro 125, 125A pueden ser de una anchura tal que proporcionen un efecto capilar que ayude a la solución hacia el primer y el segundo hueco 121a, 121b capilar. Debe entenderse que el dispositivo de administración de aerosol 101 puede comprender una única abertura de suministro o puede comprender más de dos aberturas de suministro para controlar el flujo de solución a los huecos 121a, 121b capilares.

60 Haciendo referencia ahora a la figura 10, se muestra una realización alternativa de un dispositivo de administración de aerosol 201, con características similares que conservan los mismos números de referencia. En esta realización, dos placas 126A, 126B, 126C, 126D capilares paralelas están situadas en cada abertura de suministro 125, 125A. Estas se extienden fuera de cada abertura de suministro 125, 125A y en el depósito de solución 109. Cada par de placas 126A, 126B, 126C, 126D capilares paralelas están espaciadas entre sí para formar una vía 127, 127A capilar.

Esta disposición hace que cada vía 127, 127A capilar esté en comunicación fluida con la estructura capilar del miembro de formación de aerosol 110A a través del primer y segundo hueco 121a, 121b capilar, respectivamente. Las placas 126A, 126B, 126C, 126D capilares actúan como una extensión de los huecos 121a, 121b capilares y pueden ayudar a suministrar el miembro de formación de aerosol 110A con solución. Por lo tanto, en uso, una solución contenida en el depósito de solución 109 se mueve por acción capilar en cada vía 127, 127A capilar y se suministra, a través del primer y segundo hueco 121a, 121b capilar a la estructura capilar en los extremos 113A, 113B cortos del miembro de formación de aerosol 110A. La estructura capilar proporciona un efecto capilar similar al de una mecha, por lo que la estructura capilar permite que el miembro de formación de aerosol 110A absorba o aspire la solución provista para el primer y segundo hueco 121a, 121b capilar, de tal manera que la solución se distribuya por toda la estructura capilar del miembro de formación de aerosol 110A. Debe entenderse que solo una o algunas de las aberturas de suministro 125, 125A pueden estar provistas de placas capilares. También se prevé que las placas capilares puedan sustituirse por un tubo.

Haciendo referencia ahora a la figura 11, un miembro de formación de aerosol 110B similar al descrito con referencia a la figura 5 está situado en el dispositivo de administración de aerosol 201 descrito con referencia a la figura 10 con características similares que conservan los mismos números de referencia. La sección transversal del miembro de formación de aerosol 110B tiene una forma circular parcial, en forma de saco o en forma de Ω (en forma de omega). En esta realización, el miembro de formación de aerosol 110B está curvado o doblado de manera que forme un canal 124. De este modo, el miembro de formación de aerosol 110B comprende secciones que se enfrentan, sustancialmente, o se oponen entre sí, es decir, no se encuentran en el mismo plano. Por lo tanto, el vapor se emite hacia el centro del canal 124, de modo que menos vapor y/o aerosol se ponen en contacto con la placa de soporte 120. Además, tal "saco" o una sección transversal en forma de omega aumenta el área de superficie del miembro de formación de aerosol 110B dentro de la cámara de aerosol 6, aumentando la eficiencia del miembro de formación de aerosol 110B, y de este modo el dispositivo de administración de aerosol 201 puede hacerse más compacto. Además, debe entenderse que esta realización tiene las mismas ventajas que las descritas con referencia a las otras figuras. Además, esta realización puede comprender cualquiera de las configuraciones alternativas como se describe con referencia a las otras figuras. Por ejemplo, el miembro de formación de aerosol 110B se muestra en la figura 11 para comprender una cubierta 112 opcional.

Haciendo referencia ahora a la figura 12, un miembro de formación de aerosol 110C similar al descrito con referencia a la figura 6 está situado en el dispositivo de administración de aerosol 201 descrito con referencia a la figura 9 con características similares que conservan los mismos números de referencia. La sección transversal del miembro de formación de aerosol 110C tiene una sección transversal en forma de V. El miembro de formación de aerosol 110C comprende secciones que se enfrentan, sustancialmente, o se oponen entre sí, es decir, no se encuentran en el mismo plano. Se forma un canal 124 en el 'canalón' de la forma de V. Al igual que con las realizaciones descritas anteriormente, el área de superficie del miembro de formación de aerosol 110C aumenta en comparación con un miembro de formación de aerosol plano y, por lo tanto, el inhalador puede hacerse más compacto. Además, debe entenderse que esta realización tiene las mismas ventajas que las descritas con referencia a las otras figuras. Además, esta realización puede comprender cualquiera de las configuraciones alternativas como se ha descrito con referencia a las otras figuras. Por ejemplo, el miembro de formación de aerosol 110C se muestra en la figura 12 para comprender una cubierta 112 opcional.

Haciendo referencia ahora a la figura 13, se muestra un miembro de formación de aerosol 110D según otra realización más de la invención. El dispositivo de administración de aerosol es similar a la realización descrita con referencia a la figura 10, con características similares que conservan los mismos números de referencia. El miembro de formación de aerosol 110D tiene una sección transversal que forma un polígono parcial que tiene un canal 124. De este modo, el miembro de formación de aerosol 110D comprende secciones que se enfrentan, sustancialmente, o se oponen entre sí, es decir, no se encuentran en el mismo plano. Además, debe entenderse que esta realización tiene las mismas ventajas que las descritas con referencia a las otras figuras. Además, esta realización puede comprender cualquiera de las configuraciones alternativas como se ha descrito con referencia a las otras figuras. Por ejemplo, el miembro de formación de aerosol 110D se muestra en la figura 13 que comprende una cubierta 112 opcional.

Aunque los miembros de formación de aerosol 110B, 110C, 110D descritos con referencia a las figuras 11 a 13 se muestran posicionados en dispositivos de administración de aerosol 201 que comprenden placas capilares que se extienden en el depósito de solución 109, debe entenderse que estas placas capilares son opcionales. Además, debe entenderse que los miembros de formación de aerosol 110A, 110B, 110C, 110D descritos con referencia a las figuras 9 a 13 pueden situarse en cualquier dispositivo de administración de aerosol adecuado.

Las realizaciones descritas anteriormente del miembro de formación de aerosol del dispositivo de administración de aerosol 1 se han descrito para usarse con una solución. Debe entenderse que esta solución puede comprender ciertos constituyentes o sustancias que pueden tener un efecto estimulante o terapéutico en el usuario. Estos componentes o sustancias pueden ser de cualquier tipo que sea adecuado para administrarse por inhalación. La solución en la que se mantienen o disuelven los constituyentes o sustancias puede consistir, principalmente, en agua, etanol, glicerol, propilenglicol o mezclas de los disolventes mencionados anteriormente. A través de un grado de dilución suficientemente alto en un disolvente fácilmente volátil, como el etanol y/o el agua, incluso las sustancias

que de otra manera son difíciles de evaporar pueden evaporarse de una manera, sustancialmente, libre de residuos, y la descomposición térmica del material líquido puede evitarse o reducirse significativamente.

5 Debe reconocerse que también se pretende que otras formas de miembro de formación de aerosol caigan dentro del alcance de la invención, que se prevé que la sección transversal del miembro de formación de aerosol siga una trayectoria no plana y las secciones del miembro de formación de aerosol se enfrenten, sustancialmente, entre sí para formar un canal que pueda guiar o dirigir el flujo de vapor y/o aerosol. El término "sustancialmente" que se enfrenta u opone entre sí debe entenderse como secciones paralelas o en ángulo entre sí, y que no se encuentran en el mismo plano.

10 Debe apreciarse que según un aspecto amplio de la invención, el miembro de formación de aerosol provisto comprende una lámina de material no plana configurada para disipar y calentar una solución. La lámina de material comprende una superficie principal interna que tiene una estructura capilar configurada para emitir vapor durante el uso, y una superficie principal externa configurada para emitir vapor durante el uso. La lámina de material está
15 configurada para proporcionar un aerosol adyacente a la superficie principal interna con una densidad de aerosol que es mayor que la de un aerosol provisto adyacente a la superficie principal externa. La densidad de aerosol debe entenderse como partículas de aerosol en peso por volumen de gas.

20 Con el fin de abordar diversos problemas y avanzar en la técnica, la totalidad de esta divulgación muestra a modo de ilustración diversas realizaciones en las que la(s) invención(es) reivindicada(s) puede(n) ponerse en práctica y proporcionar un miembro de formación de aerosol superior, un componente del dispositivo de administración de aerosol y un dispositivo de administración de aerosol. Las ventajas y características de la divulgación son únicamente de una muestra representativa de realizaciones, y no son exhaustivas y/o exclusivas. Se presentan solo para ayudar a comprender y enseñar las características reivindicadas. Debe entenderse que las ventajas,
25 realizaciones, ejemplos, funciones, características, estructuras y/u otros aspectos de la divulgación no deben considerarse limitaciones de la divulgación según lo definido por las reivindicaciones o limitaciones de equivalentes a las reivindicaciones, y que se pueden utilizar otras realizaciones y se pueden hacer modificaciones sin apartarse del alcance de la divulgación. Diversas realizaciones pueden comprender adecuadamente, consistir en, o consistir esencialmente en, diversas combinaciones de los elementos, componentes, características, partes, etapas, medios, etc. divulgados. Además, la divulgación incluye otras invenciones no reivindicadas actualmente, pero que pueden ser reivindicadas en el futuro.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un miembro de formación de aerosol (10A-D, 110A-D) para un dispositivo de administración de aerosol que comprende una lámina de material configurado para disipar y calentar una solución, comprendiendo la lámina de material una superficie (23A, 123A) principal interna no plana que tiene una estructura capilar configurada para emitir vapor durante el uso, y una superficie (23B, 123B) principal externa que está configurada para emitir menos vapor que la superficie principal interna durante el uso, en el que la superficie principal interna del miembro de formación de aerosol forma un canal (24,124) para dirigir o guiar el flujo de aerosol formado a partir del vapor de evaporación a través de dicho dispositivo de administración de aerosol.
- 10 2. Un miembro de formación de aerosol según la reivindicación 1, en el que la lámina de material no es plana.
- 15 3. Un miembro de formación de aerosol según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la lámina de material tiene una sección transversal poligonal en forma de U, en forma de Ω , en forma de V o parcial.
- 20 4. Un miembro de formación de aerosol según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la estructura capilar se extiende a lo largo de toda la lámina de material, y la lámina de material se forma a partir de un material que puede calentarse.
- 25 5. Un miembro de formación de aerosol según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la lámina de material comprende una primera capa que se forma a partir de un material que se puede calentar y una segunda capa que comprende la estructura capilar, y la primera capa forma la superficie principal externa y la segunda capa forma la superficie principal interna.
- 30 6. Un miembro de formación de aerosol según cualquier reivindicación anterior, en el que las superficies principales internas y externas son porosas, y el tamaño de los poros de la superficie principal externa es más pequeño que el tamaño de los poros de las superficies principales internas mayores de tal manera que la cantidad de vapor emitido de la superficie principal externa es menor en comparación con la superficie principal interna cuando está en uso.
- 35 7. Un miembro de formación de aerosol según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la superficie principal externa no es porosa de modo que la cantidad de vapor emitido desde la superficie principal externa es menos en comparación con la superficie principal interna cuando está en uso.
- 40 8. Un miembro de formación de aerosol según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que comprende además una cubierta (12, 112) situada contra la superficie principal externa de manera que la cantidad de vapor emitido desde dicha superficie principal externa es menos en comparación con la superficie principal interna cuando está en uso.
- 45 9. Un miembro de formación de aerosol según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la superficie principal externa es impermeable al vapor.
- 50 10. Un componente del dispositivo de administración de aerosol (1') que comprende una entrada de aire (5,105) y una salida de aire (7,107) que se comunican de manera fluida a través de una cámara de aerosol (6,106) definida por las paredes de la cámara, y un miembro de formación de aerosol (10A-D, 110A-D) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, que está, al menos parcialmente, localizada en la cámara de aerosol.
- 55 11. Un componente de dispositivo de administración de aerosol según la reivindicación 10, en el que el miembro de formación de aerosol se posiciona dentro de la cámara de aerosol de manera que las superficies principales externas e internas están alineadas con una dirección de flujo de aire a través de la cámara de aerosol.
- 60 12. Un componente de dispositivo de administración de aerosol según la reivindicación 10 u 11, en el que las paredes de la cámara comprenden una pared (32, 108) lateral de la cámara, y al menos una parte de la pared lateral de la cámara sigue el contorno de la superficie principal externa de la lámina de material.
13. Un componente de dispositivo de administración de aerosol según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, en el que la lámina de material comprende dos extremos opuestos que están fijados a una de las paredes de la cámara de tal manera que la lámina de material y dicha pared de la cámara forman un paso colocado en la cámara de aerosol.
14. Un componente de dispositivo de administración de aerosol según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, en el que las paredes de la cámara comprenden al menos parcialmente una pantalla térmica.
15. Un dispositivo de administración de aerosol que comprende un componente de dispositivo de administración de aerosol según las reivindicaciones 10 a 14 o un miembro de formación de aerosol según las reivindicaciones 1 a 9.

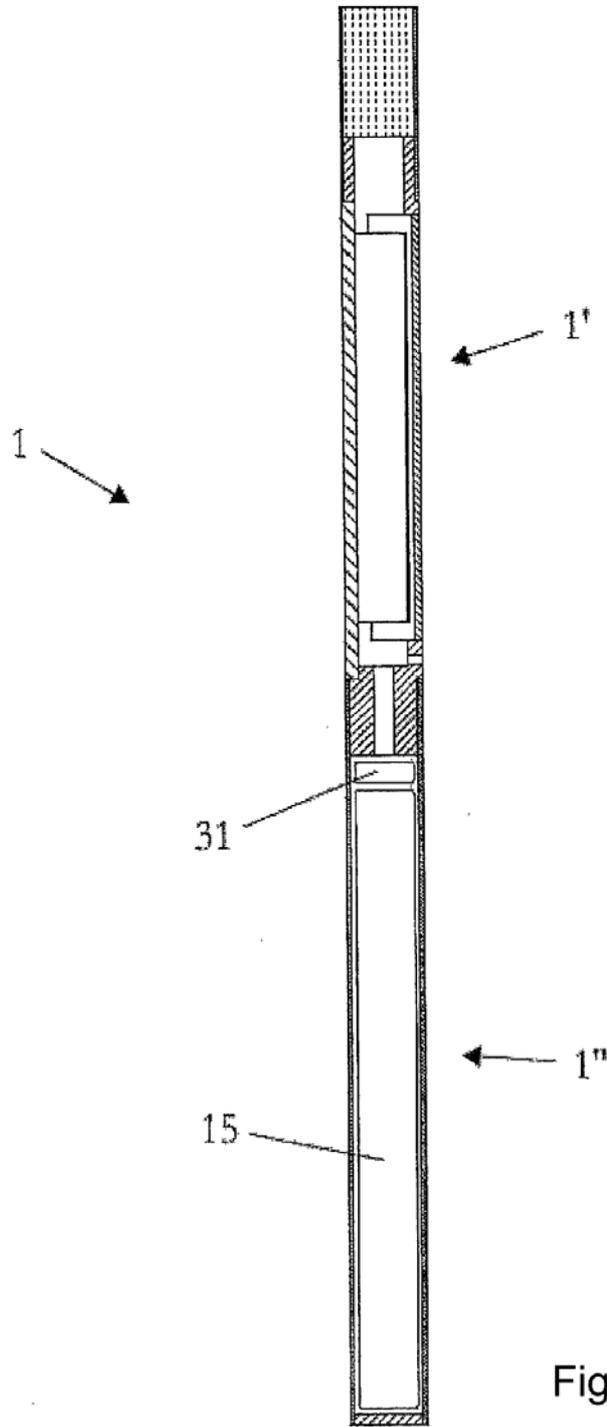


Figura 1

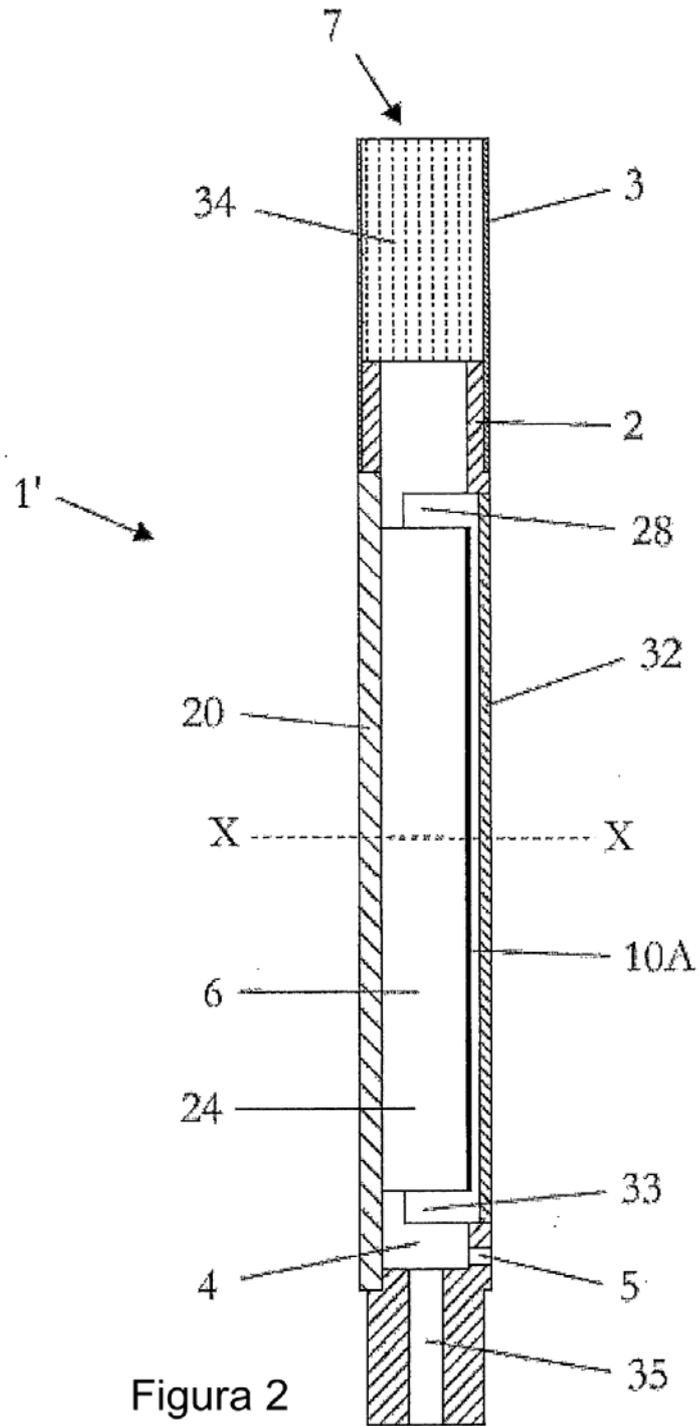


Figura 2

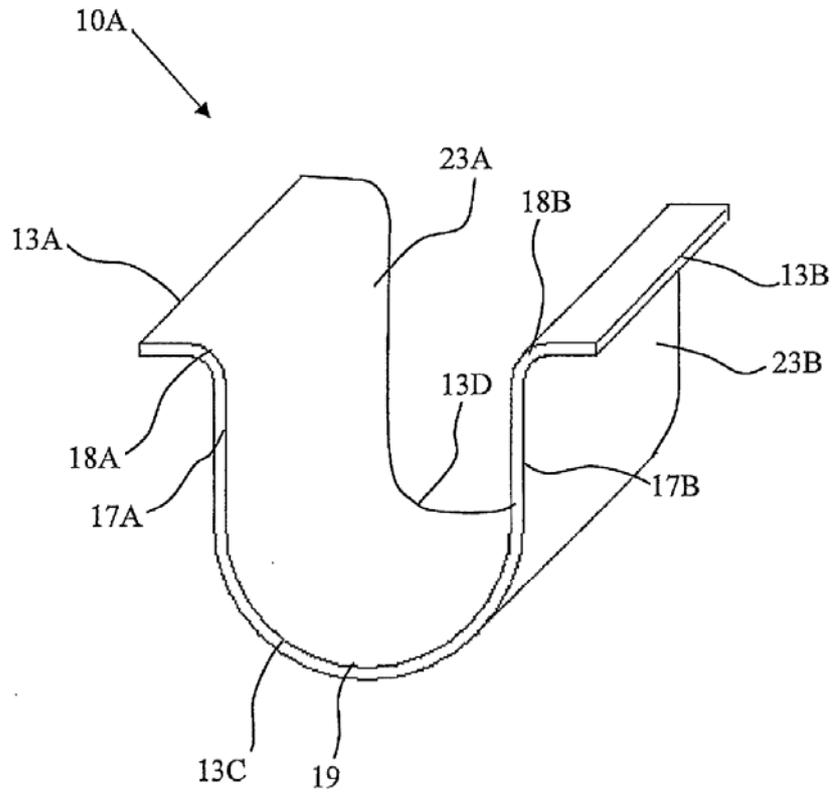


Figura 4

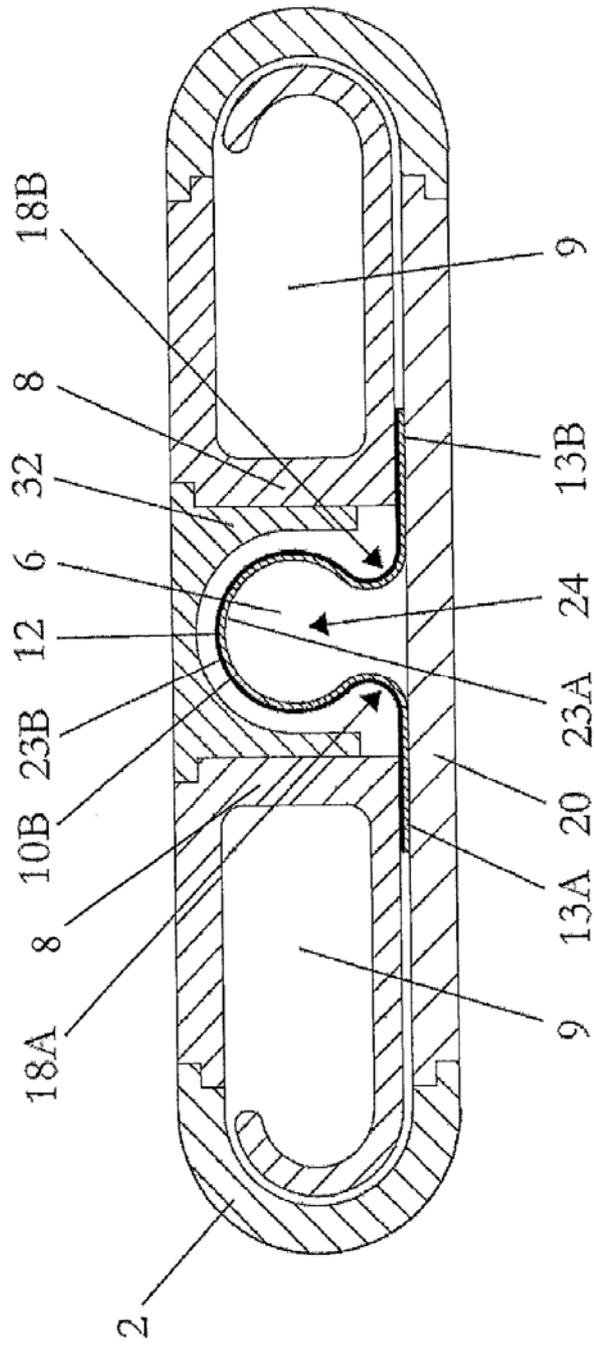


Figure 5

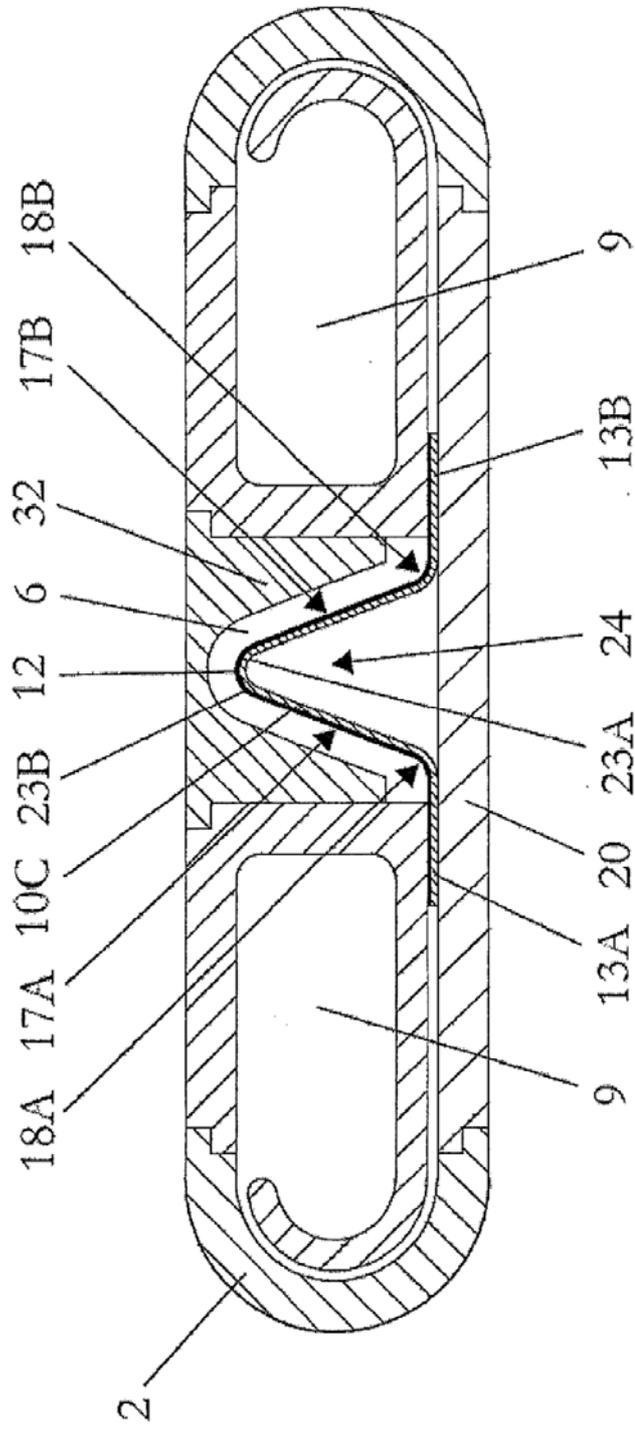


Figura 6

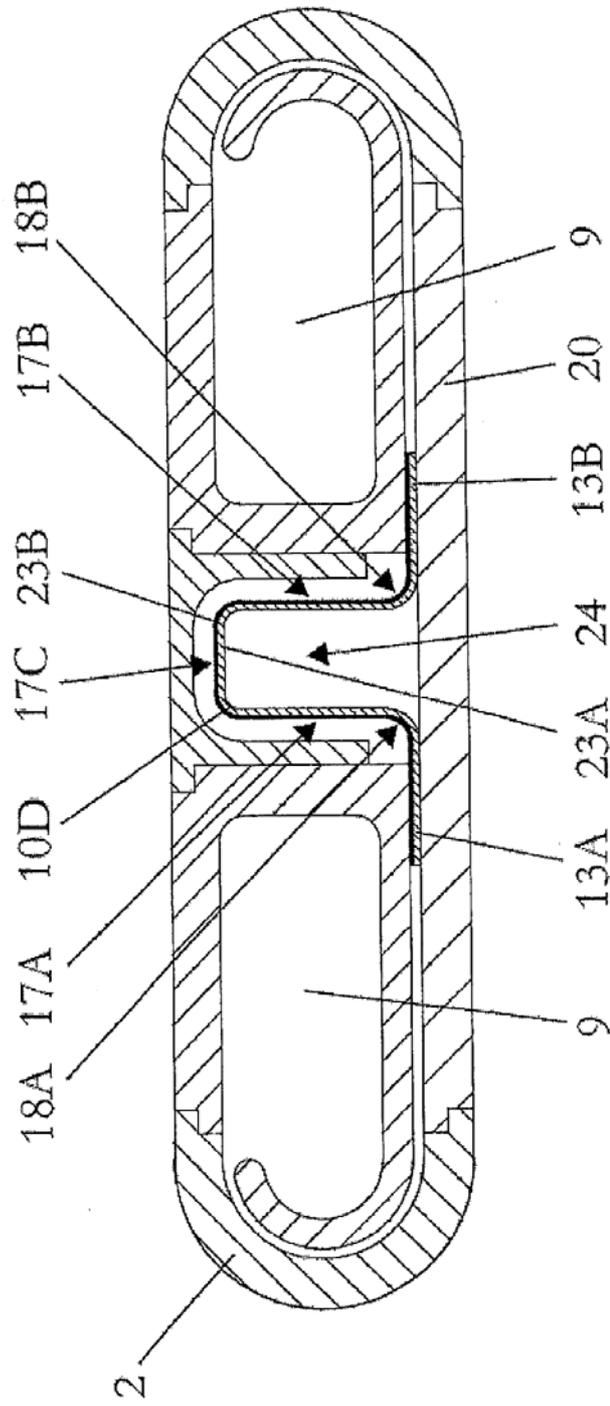


Figura 7

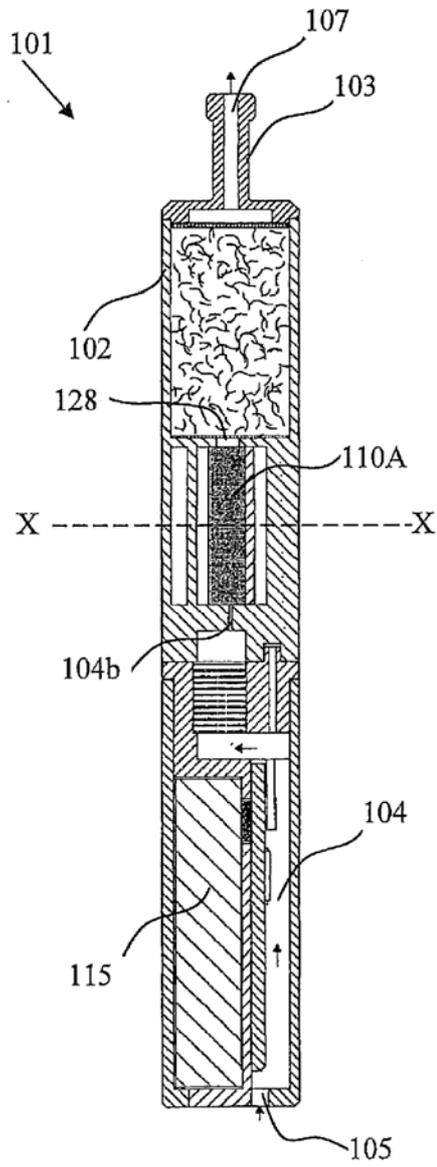


Figura 8

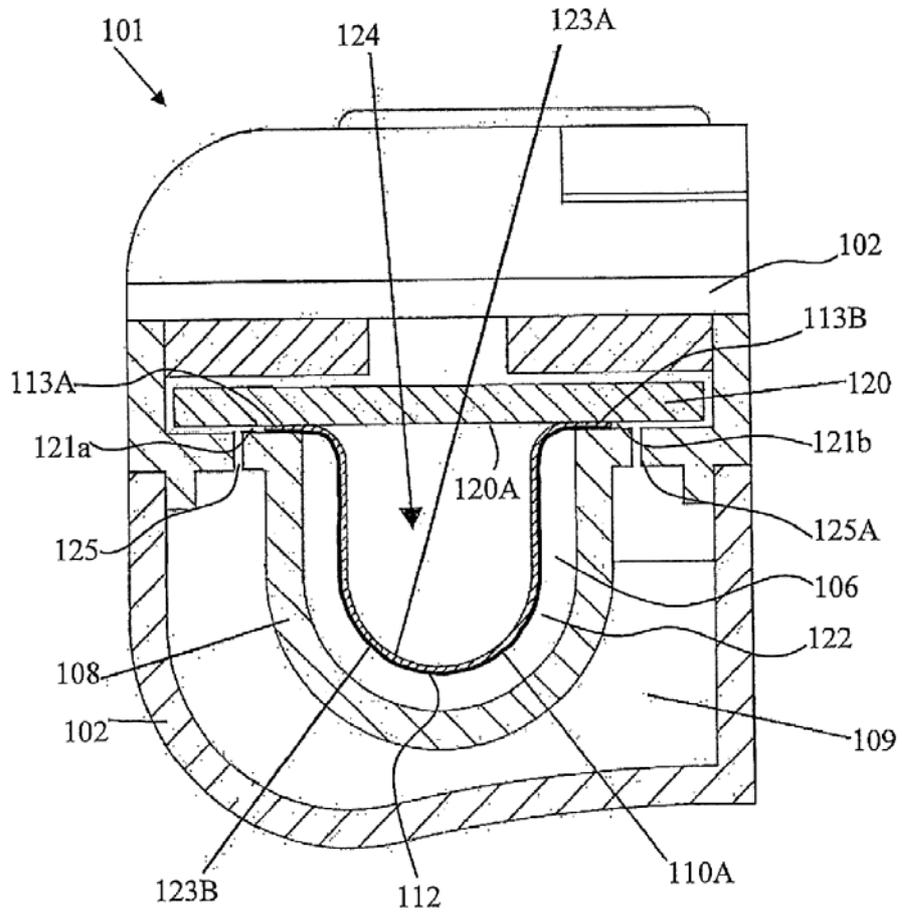


Figura 9

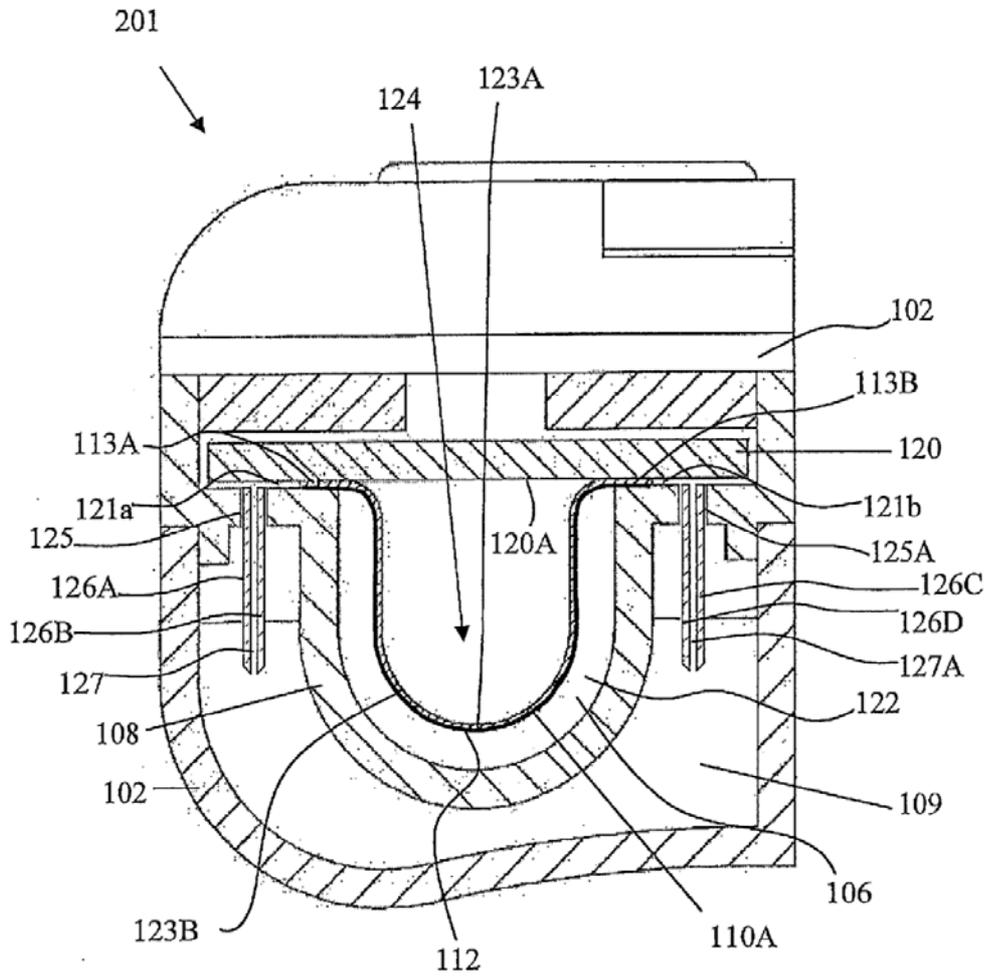


Figura 10

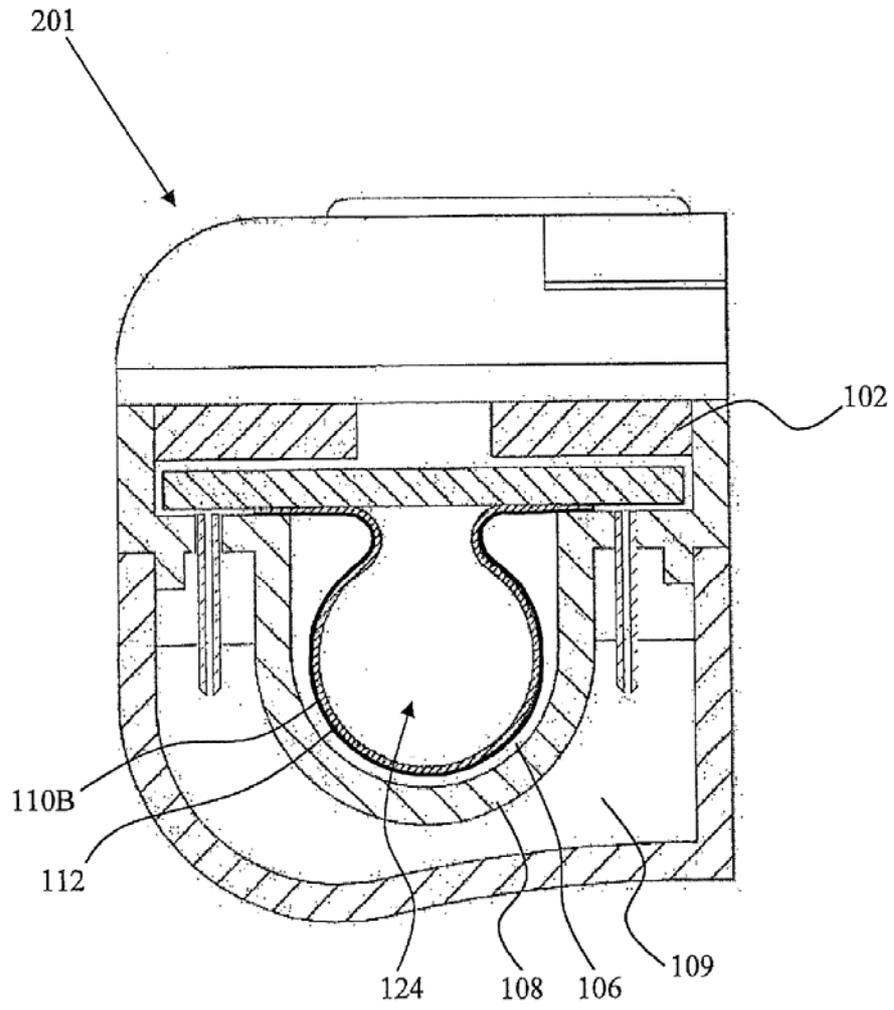


Figura 11

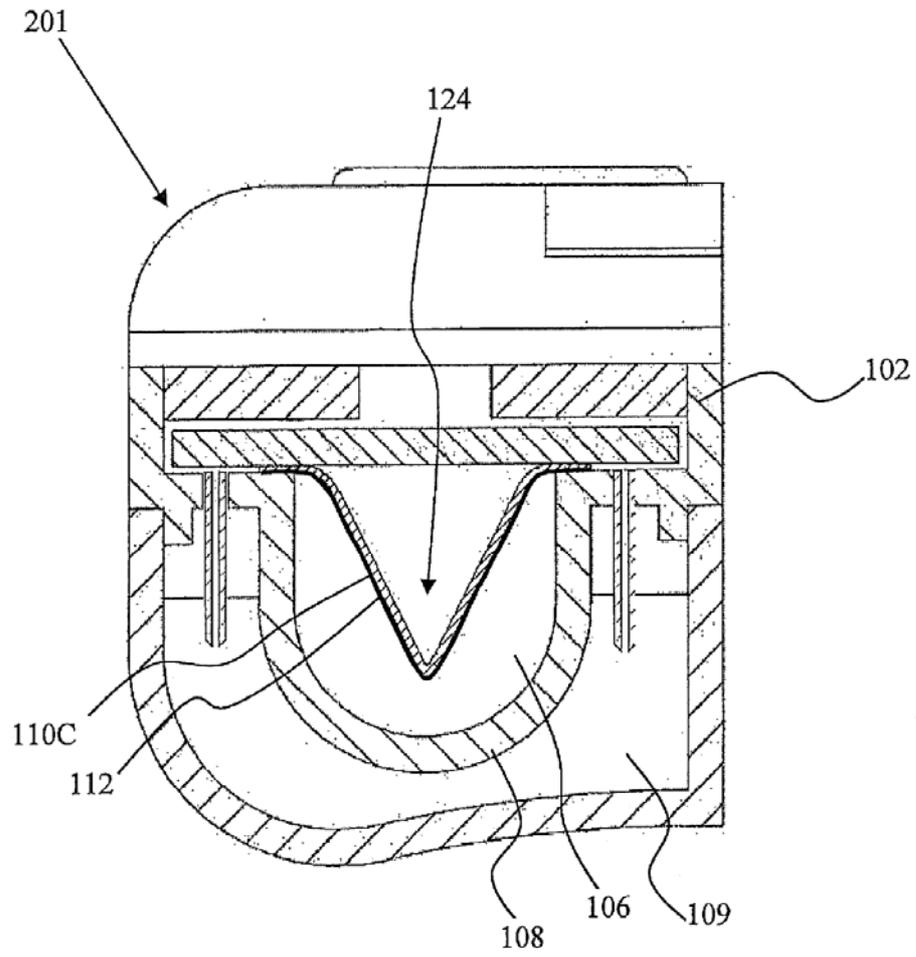


Figura 12

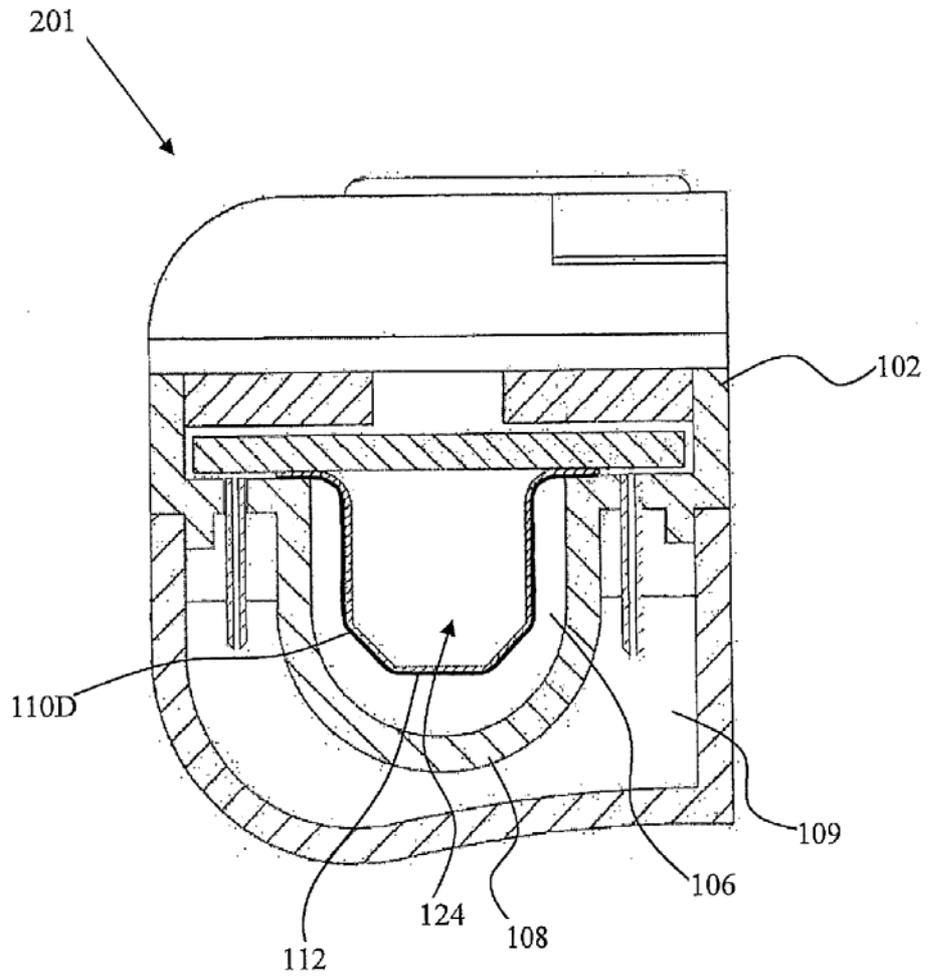


Figura 13