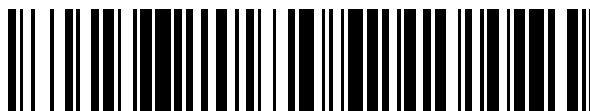


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 635 873**

51 Int. Cl.:

B05B 11/00 (2006.01)

B05B 11/02 (2006.01)

A61M 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.02.2013 PCT/GB2013/050439**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.08.2013 WO13124670**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.02.2013 E 13708884 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.07.2017 EP 2817102**

54 Título: **Dispensador que comprende pistón de accionamiento y válvula de retención de salida**

30 Prioridad:

22.02.2012 GB 201203014

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

05.10.2017

73 Titular/es:

**CONSORT MEDICAL PLC (100.0%)
Ground Floor, Suite D, Breakspear Park,
Breakspear Way, Hemel Hempstead
Hertfordshire HP2 4TZ, GB**

72 Inventor/es:

**ANDERSON, IAN y
EKMAN, MATT**

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 635 873 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

Dispensador que comprende pistón de accionamiento y válvula de retención de salida

5 Esta invención se refiere a un ensamble de contenedor con válvula, y en particular a un ensamble de contenedor con válvula que tiene una válvula de apertura automática.

Antecedentes

10 El documento GB2400040 (Bespak plc) describe un miembro de cierre para un contenedor, tal como un frasco, que busca facilitar el suministro de una dosis medida de medicamento, por ejemplo, en un dispensador nasal. En particular, el documento GB2400040 describe un contenedor o frasco para un fluido, el contenedor comprende una carcasa que define un interior para el almacenamiento del fluido y un miembro de cierre. El miembro de cierre comprende un cuerpo y al menos una proyección flexible para sellar en una condición de almacenamiento una salida de la carcasa, en donde tras un incremento en la presión del interior del contenedor la al menos una proyección flexible se desvía para acomodar la salida de fluido a través de la salida. En una modalidad descrita, el miembro de cierre tiene una porción de sellado que sella el miembro de cierre al contenedor alrededor de la circunferencia del miembro de cierre, y se incrementa la presión en el interior del contenedor al desplazar el miembro de cierre en el contenedor. En otra modalidad descrita, el contenedor es parte de un aparato dispensador. En esta modalidad, sin embargo, la porción de sellado está separada del miembro de cierre y forma un tapón que puede desplazarse en el interior del contenedor para incrementar la presión en este.

25 Es un objetivo de la presente invención proporcionar un ensamble de contenedor con válvula alternativo para dispensar un fluido.

Breve resumen de la descripción

La presente invención se define en las reivindicaciones adjuntas.

30 De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención se proporciona un ensamble de contenedor con válvula que comprende:

un contenedor para almacenar un fluido, el contenedor se extiende en una dirección axial y tiene un extremo delantero abierto;

35 una válvula dispuesta en el contenedor, el ensamble de contenedor con válvula se configura para impedir el movimiento axial hacia adelante de la válvula con relación al contenedor; y

un elemento de émbolo dispuesto axialmente detrás de la válvula, el elemento de émbolo puede moverse axialmente en el contenedor y definir un primer volumen en el contenedor entre el elemento de émbolo y la válvula, donde el elemento de émbolo se configura para incrementar la presión de un fluido en el primer volumen tras el movimiento axial hacia adelante con relación a la válvula;

40 en donde la válvula comprende:
un sello permanente que sella de manera hermética la válvula al interior del contenedor alrededor de todo el perímetro de la válvula; y

45 un canal que pasa por el sello permanente, el canal tiene una primera apertura en comunicación continua con la atmósfera fuera del ensamble de contenedor con válvula y una segunda apertura sellada de manera selectiva del primer volumen mediante un sello flexible;

en donde el sello flexible es móvil entre una configuración de sellado y una configuración abierta para sellar de manera selectiva el canal del primer volumen, en donde en la configuración de sellado el sello flexible sella de manera hermética la válvula al contenedor para aislar de manera fluida dicha segunda apertura del canal del primer volumen, y en la configuración abierta la segunda apertura del canal está en comunicación continua con el primer volumen; y

50 en donde el sello flexible es móvil de la configuración de sellado a la configuración abierta cuando la presión de fluido en el primer volumen excede un primer umbral de presión.

55 En una modalidad, el sello flexible comprende preferentemente uno o más elementos flexibles, en donde, preferentemente, dicho uno o más elementos flexibles se extienden parcialmente de manera circunferencial alrededor de dicha válvula y el resto de la válvula forma un sello con el contenedor circunferencialmente alrededor de dicho uno o más elementos flexibles. De manera alternativa, preferentemente, dicho uno o más elementos flexibles se extienden completamente de manera circunferencial alrededor de dicha válvula.

60 El sello flexible puede comprender al menos dos elementos flexibles, en donde los al menos dos elementos flexibles pueden alinearse axialmente entre sí.

65 En una modalidad, el canal comprende preferentemente al menos una parte del canal axial y al menos una parte del canal adicional dispuesta sustancialmente de manera perpendicular a dicho al menos un canal axial y en comunicación continua con este.

Preferentemente, el sello permanente comprende al menos una pestaña que sobresale hacia fuera de dicha válvula alrededor de todo el perímetro de la válvula. El sello permanente comprende preferentemente al menos dos pestañas que sobresalen hacia fuera de dicha válvula alrededor de todo el perímetro de la válvula, en donde las al menos dos pestañas se disponen en alineación axial entre sí.

Dicho elemento de émbolo comprende preferentemente un tapón del émbolo y un vástago del émbolo conectado al tapón del émbolo para mover axialmente el tapón del émbolo en el contenedor.

Dicha válvula puede comprender material elastomérico.

Dicho sello permanente puede comprender una soldadura entre la válvula y el contenedor. En una modalidad preferida, dicha soldadura es una soldadura de radiofrecuencia (RF). En una modalidad preferida alternativa, dicha soldadura es una termosoldadura.

En una modalidad, dicho sello permanente incluye una unión adhesiva entre la válvula y el contenedor.

En otra modalidad preferida, se impide el movimiento axial hacia adelante de la válvula con relación al contenedor mediante una o más formaciones que sobresalen radialmente hacia dentro desde una superficie interior del contenedor en una ubicación axial que está axialmente delante del sello permanente. El ensamble de contenedor con válvula puede comprender además una o más formaciones que sobresalen radialmente hacia dentro desde una superficie interior del contenedor en una ubicación axial que está axialmente detrás del sello permanente.

De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un dispensador nasal que comprende el ensamble de contenedor con válvula del primer aspecto de la presente invención.

De acuerdo con un tercer aspecto de la presente invención, se proporciona un método para usar un ensamble de contenedor con válvula que comprende las etapas de:

- (i) proporcionar un contenedor con válvula de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención que contiene un fluido en el primer volumen; y
- (ii) mover el elemento de émbolo axialmente hacia adelante con relación a la válvula para presurizar el fluido de manera que el sello flexible se mueva a la configuración abierta y permita la expulsión del fluido a través de la válvula mediante el canal.

Breve Descripción de las Figuras

Las modalidades de la invención se describen aún más a continuación con referencia a los dibujos acompañantes, en los cuales:

Las Figuras 1A a 1C son vistas en sección transversal de un ensamble de contenedor con válvula de acuerdo con una modalidad de la presente invención, en varias etapas de su operación, donde la Figura 1A muestra el ensamble de contenedor con válvula antes de ser accionado, la Figura 1B muestra el ensamble de contenedor con válvula durante el suministro, y la Figura 1C muestra el ensamble de contenedor con válvula después del suministro;

La Figura 2A muestra una vista en sección transversal parcial de un ensamble de contenedor con válvula el cual tiene una válvula alternativa de acuerdo con una modalidad de la presente invención, donde la válvula está en una configuración de sellado;

La Figura 2B muestra el ensamble de contenedor con válvula de la Figura 2A donde la válvula está en una configuración abierta; y

La Figura 3 muestra una vista en sección transversal parcial de un ensamble de contenedor con válvula de acuerdo con una modalidad alternativa de la presente invención.

Descripción Detallada

Las Figuras 1A a 1C muestran las varias etapas de operación de un ensamble de contenedor con válvula 10 de acuerdo con una modalidad de la presente invención. El ensamble de contenedor con válvula 10 comprende un contenedor 12 que es preferentemente cilíndrico, una válvula 14 dispuesta en el contenedor 12 y un elemento de émbolo 32 dispuesto en el contenedor 12. El contenedor 12 se extiende a lo largo de un eje longitudinal entre un extremo delantero abierto 12a y un extremo trasero abierto 12b. De aquí en adelante, referencias a "adelante" o "delantero" o similares hacen referencia al extremo delantero abierto 12a del contenedor 12, igualmente referencias a "detrás" o "trasero" o similares hacen referencia al extremo trasero abierto 12b del contenedor 12, y referencias a "axial" o similares se consideran como direcciones paralelas al eje longitudinal del contenedor.

La válvula 14 se dispone en el contenedor 12 en o cerca del extremo delantero abierto 12a y comprende un sello permanente 16 que forma un sello hermético con el interior del contenedor 12 alrededor de toda la periferia de la válvula 14. El sello permanente 16 puede formarse mediante una fijación permanente entre la válvula 14 y el contenedor tal

como una soldadura de radiofrecuencia (RF) o termosoldadura, o mediante un medio de fijación alternativo tal como un adhesivo adecuado. En una modalidad alternativa, la válvula 14 puede ser elastomérica y el sello permanente 16 puede formarse mediante la naturaleza elastomérica de la válvula 14, con el sello permanente 16 que se apoya contra el contenedor 12. En esta modalidad alternativa, la válvula 14 debe retenerse axialmente dentro del contenedor 12 de manera que no se mueva axialmente hacia adelante, y desde luego no salga del contenedor 12 a través del extremo delantero abierto 12a. Por ejemplo, como se muestra en la Figura 3, puede impedirse que la válvula 14 se mueva axialmente hacia adelante con relación al contenedor 12 de manera que el sello permanente 16 ya no selle entre la válvula 14 y el contenedor 12. En la modalidad mostrada en la Figura 3, las nervaduras 13 que sobresalen radialmente hacia dentro desde la superficie interior del contenedor impiden el movimiento axial hacia adelante de la válvula 14 con relación al contenedor 12. Una o más nervaduras 13 o formaciones alternativas pueden emplearse para evitar el movimiento axial hacia adelante de la válvula 14 con relación al contenedor 12. Las nervaduras 13 o formaciones alternativas pueden extenderse parcial o completamente alrededor de la circunferencia interior del contenedor 12. En una modalidad adicional, las nervaduras o formaciones alternativas adicionales pueden disponerse axialmente detrás del sello permanente 16 para impedir el movimiento axialmente hacia atrás de la válvula 14 con relación al contenedor 12.

Axialmente detrás del sello permanente 16, la válvula 14 tiene un sello flexible 22 que se forma de un par de elementos flexibles axialmente alineados 22a, 22b que se extienden radialmente desde la válvula 14 y se extienden alrededor de toda la periferia de la válvula 14. Como se describe en más detalle a continuación, el sello flexible 22 es móvil entre una configuración de sellado (como se muestra en la Figura 1A) y una configuración abierta (como se muestra en la Figura 1B), donde en la configuración de sellado, el sello flexible 22 sella de manera hermética la válvula 14 al contenedor 12, y en la configuración abierta, el sello flexible 22 no sella de manera hermética la válvula 14 al contenedor 12.

Entre la válvula 14 y el elemento de émbolo 32 se define un primer volumen 24 que puede contener un fluido tal como un medicamento fluido.

Un canal 18 pasa a través de la válvula 14 y tiene una primera apertura 20a que ventila a la atmósfera fuera del contenedor 12 y dos segundas aperturas 20b cada una sellada de manera selectiva del primer volumen 24 mediante el sello flexible 22. En la modalidad mostrada en las Figuras 1A a 1C, el canal 18 tiene una primera parte del canal axial 18a y una segunda parte del canal 18b dispuesta sustancialmente de manera perpendicular a la primera parte del canal axial 18a. La primera apertura 20a se asocia con la primera parte del canal axial 18a y las dos segundas aperturas 20b se asocian con la segunda parte del canal 18b. En la modalidad específica representada en las Figuras 1A a 1C, el canal 18 tiene forma de T en sección transversal.

Cuando el sello flexible 22 está en la configuración de sellado, el primer volumen 24 se sella de manera hermética dentro del contenedor mediante la válvula 14. En cambio, cuando el sello flexible 22 está en la configuración abierta el primer volumen 24 está en comunicación continua con la atmósfera mediante el canal 18. Por lo tanto, dado que el sello flexible 22 es móvil entre la configuración de sellado y la configuración abierta, también lo es la válvula 14 como un todo, ya que esta aísla selectivamente de manera fluida y conecta de manera fluida el primer volumen 24 a la atmósfera mediante el canal 18 en dependencia de la configuración del sello flexible 22.

El sello flexible 22 se mueve de la configuración de sellado a la configuración abierta cuando una fuerza que incide en el sello flexible 22 excede un umbral predeterminado. Dicha fuerza surgirá cuando la presión de fluido de un fluido que actúa en el sello flexible 22 excede un umbral predeterminado. Por ejemplo, si el primer volumen se llenó con un fluido (tal como un medicamento fluido), entonces el sello flexible 22 se movería de la configuración de sellado a la configuración abierta cuando la presión del fluido excedió el umbral predeterminado. Cuando la presión excede el umbral predeterminado, los elementos flexibles 22a, 22b del sello flexible 22 se flexionan o desvían para alejarse del contenedor 12 y abrir una trayectoria de fluido que permite que el fluido pase el sello flexible 22. Componentes alternativos pueden formar el sello flexible 22 en lugar de los elementos flexibles 22a, 22b que se deforman, desvían, flexionan o de otra manera se mueven para abrir una trayectoria de fluido entre la válvula 14 y el contenedor 12 tras la aplicación de una fuerza predeterminada. En la modalidad mostrada en la Figura 1B, los elementos flexibles 22a, 22b se muestran como flexionados o desviados en una dirección hacia adelante, como se podría esperar que resulte de la presión de un fluido en el primer volumen que excede el umbral predeterminado de presión.

En ambas configuraciones de sellado y abierta, el sello permanente 16 permanece en su lugar y mantiene un sello entre la válvula 14 y el contenedor 12 axialmente adelante del sello flexible 22. Por lo tanto, una conexión de fluido solo se forma entre el primer volumen 24 y la atmósfera cuando el sello flexible 22 está en la configuración abierta. Incluso cuando el sello flexible 22 está en la configuración abierta, el fluido debe fluir a lo largo de diversos ejes para pasar el sello permanente 16 a través del canal 18. Por lo tanto, este arreglo proporciona una trayectoria de laberinto entre el primer volumen 24 y la atmósfera, al contrario de un canal recto. Un beneficio del arreglo de laberinto es que la probabilidad de que el fluido fluya desde el primer volumen a la atmósfera se reduce sustancialmente en caso de que el sello flexible 22 se mueva involuntariamente a la configuración abierta por un corto período de tiempo. Una ventaja de que el sello flexible 22 actúe entre la válvula 14 y el contenedor 12 es que esto proporciona un arreglo de fricción reducida (particularmente cuando la superficie interna del contenedor 12 se cubre de silicona, lo que sucede a menudo) lo que hace el sello flexible 22 más confiable al abrirse cuando se desea, dado que la fricción tendrá menos influencia del umbral predeterminado de presión.

La Figura 1A muestra el ensamble de contenedor con válvula 10 antes de ser accionado. El primer volumen 24 contiene un fluido y el sello flexible 22 está en su configuración de sellado. Para accionar el dispositivo para que dispense el fluido del contenedor 12, el usuario aplica una fuerza axialmente hacia adelante al elemento de émbolo 32 para incrementar la presión del fluido por encima del umbral predeterminado. Dado que la válvula 14 se fija axialmente en el contenedor 12, esta permanece axialmente estacionaria y se acciona mediante la fuerza aplicada al elemento de émbolo 32 debido a la naturaleza incompresible del fluido. El sello flexible 22 se acciona por lo tanto mediante el fluido que está por encima del umbral predeterminado, y el sello flexible se mueve de la configuración de sellado a la configuración abierta.

En la configuración abierta, el movimiento axialmente hacia adelante adicional del elemento de émbolo 32 con relación a la válvula fija 14 hace que el fluido fluya del primer volumen fuera a través de la primera apertura 20a del canal 18 como se representa mediante las flechas 50 en la Figura 1B.

El movimiento axialmente hacia adelante continuo del elemento de émbolo 32 con relación a la válvula fija 14 hace que todo el fluido en el primer volumen 24 se expulse a través del canal 18, y el primer volumen se reduce a sustancialmente cero, como se muestra en la Figura 1C. En este punto, la operación de dispensado está completa.

Puede accederse al elemento de émbolo 32 a través del extremo trasero abierto 12b del contenedor 12 y puede incluir adicionalmente un vástago del émbolo o similares para facilitar su movimiento axial dentro del contenedor 12.

Una modalidad alternativa de la invención se muestra en las Figuras 2A y 2B en las cuales el ensamble de contenedor con válvula 10 comprende una válvula alternativa 14'. Además de la válvula alternativa 14', el ensamble de contenedor con válvula 10 es por lo demás idéntico al descrito anteriormente con relación a las Figuras 1A a 1C. De hecho, las nervaduras o formaciones alternativas descritas anteriormente con relación a la Figura 3 pueden emplearse además en la modalidad descrita con relación a las Figuras 2A y 2B. La válvula alternativa 14' tiene un sello permanente 16 idéntico al descrito anteriormente con relación a las Figuras 1A a 1C, y comprende un sello flexible 22. El sello flexible 22 representado en las Figuras 2A y 2B se forma de un par de elementos flexibles 22a',22b' cada uno que se extiende radialmente de la válvula 14' y dispuestos en alineación axial entre sí. Sin embargo, diferente al sello flexible 22 de las Figuras 1A a 1C, el sello flexible 22' de las Figuras 2A y 2B no se extiende completamente de manera circunferencial alrededor de la válvula 14' pero es por lo demás idéntico al sello flexible 22. En cambio, el sello flexible 22' se extiende parcialmente alrededor de la circunferencia de la válvula 14' y un segundo sello permanente 28 formado de un par de pestañas 28a, 28b que se extienden radialmente desde la válvula 14' se extiende alrededor del resto de la circunferencia de la válvula 14'. El segundo sello permanente 28 mantiene un sello permanente entre la válvula 14' y el contenedor 12 a través de la extensión de la circunferencia en el que se extiende.

La válvula 14' tiene un canal 18 que pasa el sello permanente 16 y se forma de una primera parte del canal axial 18a y una segunda parte del canal 18b dispuesta sustancialmente de manera perpendicular a la primera parte del canal axial 18a. Una primera apertura 20a se asocia con la primera parte del canal axial 18a y una única segunda apertura 20b se asocia con la segunda parte del canal 18b. El canal 18 de las Figuras 2A y 2B tiene forma de L en sección transversal, a diferencia del canal 18 de las Figuras 1A a 1C el cual tiene forma de T en sección transversal. Sin embargo, cualquier arreglo de canal puede usarse en cualquier modalidad. De manera alternativa, otros arreglos de canal pueden emplearse que pasen el sello permanente 16 de una posición radial externa mediante una posición radial interna que está radialmente hacia dentro del sello permanente 16.

En modalidades preferidas, la válvula 14,14' se fabrica a partir de un material elastomérico deformable que es capaz de lograr un sello hermético con el contenedor 12.

El sello flexible 22' y el segundo sello permanente 28 se disponen uno con relación al otro de manera que cuando el sello flexible 22' está en la configuración de sellado (como se muestra en la Figura 2A) la combinación del sello flexible 22' y el segundo sello permanente 28 aíslan de manera fluida la segunda apertura 20b del canal 18 del primer volumen 24, y por lo tanto aíslan de manera fluida el primer volumen 24 de la atmósfera. En la configuración abierta (como se muestra en la Figura 2B), el sello flexible 22' permite una trayectoria de fluido que conecta de manera fluida el primer volumen 24 a un espacio anular que rodea circunferencialmente la válvula 14' entre las posiciones axiales del sello permanente 16 y el segundo sello permanente 28.

En una modalidad alternativa, las nervaduras axiales o similar formaciones (no mostradas) pueden disponerse en la válvula 14' en cualquier lado de la segunda apertura 20b en cualquier dirección circunferencial para formar un canal axial que forma un límite circunferencial alrededor de la segunda apertura 20b y sella con el contenedor 12. En esta modalidad, el canal axial estaría unido a un extremo delantero mediante el sello permanente 16 y el canal axial estaría unido a un extremo trasero mediante el sello flexible 22'. Dado que la segunda apertura 20b se dispone dentro del canal axial de unión, el segundo sello permanente 28 no sería necesario, sin embargo, se prefiere que aún esté presente para minimizar el riesgo de flujo de fluido involuntario del primer volumen 24 a la atmósfera.

El ensamble de contenedor con válvula 10 de la presente invención puede formarse al fijar la válvula 14 en su lugar en el contenedor 12 mediante uno de los métodos descritos anteriormente. Después, un fluido puede introducirse en el

contenedor 12 y el elemento de émbolo 32 puede entonces insertarse para contener el fluido en el primer volumen 24 entre el elemento de émbolo 32 y la válvula 14.

5 La primera apertura 20a de la válvula puede proporcionarse con un rociador, boquilla de manguera u otro aplicador adecuado para distribuir el fluido que sale de este.

Las válvulas adicionales 14,14' pueden incluirse en el contenedor axialmente detrás de la primera válvula 14,14' para permitir la separación y posterior expulsión (que puede ser secuencial) de dos o más sustancias del contenedor.

10 En el ensamble de contenedor con válvula 10 de la presente invención, la sustancia contenida en el primer volumen 24 solo está en contacto con un número limitado de materiales, por ejemplo la válvula 14 y el contenedor 12. Con el contacto limitado entre los materiales del ensamble de contenedor con válvula 10 y la sustancia contenida en el primer volumen 24, es más fácil determinar los extraíbles y los lixiviables.

15 El ensamble de contenedor 10 de la presente invención se permite una fabricación sencilla y económica y no requiere necesariamente un aparato de llenado o montaje especial.

20 A lo largo de la descripción y las reivindicaciones de esta descripción, los términos "comprende" y "contiene" y sus variaciones, significan "que incluye, pero no se limita a", y no pretenden excluir (y no lo hacen) otras partes, aditivos, componentes, enteros o etapas. A lo largo de la descripción y las reivindicaciones de esta descripción, el singular abarca el plural a menos que el contexto requiera lo contrario. En particular, cuando se usa el artículo indefinido, la descripción debe entenderse como que contempla la pluralidad así como también la singularidad, a menos que el contexto requiera lo contrario.

25 Los elementos, enteros, características, componentes, partes o grupos químicos descritos junto con un aspecto particular, modalidad o ejemplo de la invención deben entenderse como que pueden aplicarse a cualquier otro aspecto, modalidad o ejemplo descrito en la presente invención a menos que sean incompatibles con el mismo. Todas las características descritas en esta descripción (que incluyen cualquier reivindicación, resumen y figuras adjuntas), y/o todas las etapas de cualquier método o proceso así descrito, pueden combinarse en cualquier combinación, excepto las combinaciones donde al menos algunas de tales características y/o etapas son mutuamente excluyentes. La invención no se limita a los detalles de cualquiera de las modalidades anteriores. La invención se extiende a cualquier característica novedosa, o a cualquier combinación novedosa de estas, descritas en esta descripción (incluidas cualquiera de las reivindicaciones, resumen y figuras adjuntas), o a cualquier etapa novedosa, o combinación novedosa de estas, de cualquier método o procesos descritos.

35 La atención del lector se dirige a todos los textos y documentos que se presentan de manera concurrente con o previos a esta descripción junto con esta solicitud y que están abiertos a la inspección pública con esta descripción.

40

Reivindicaciones

1. Un ensamble de contenedor con válvula (10) comprende:
 5 un contenedor (12) para almacenar un fluido, el contenedor que se extiende en una dirección axial y que tiene un extremo delantero abierto (12a);
 una válvula (14; 14') dispuesta en el contenedor, el ensamble de contenedor con válvula se configura de manera que se impide el movimiento axial hacia adelante de la válvula con relación al contenedor; y
 un elemento de émbolo (32) dispuesto axialmente detrás de la válvula, el elemento de émbolo puede moverse axialmente en el contenedor y define un primer volumen (24) en el contenedor entre el elemento de émbolo y la
 10 válvula, donde el elemento de émbolo se configura para incrementar la presión de un fluido en el primer volumen tras el movimiento axial hacia adelante con relación a la válvula; **caracterizado porque** la válvula comprende:
 un sello permanente (16) que sella de manera hermética la válvula al interior del contenedor alrededor de todo el perímetro de la válvula; y
 un canal (18) que pasa el sello permanente, el canal tiene una primera apertura (20a) en comunicación continua
 15 con la atmósfera fuera del ensamble de contenedor con válvula y una segunda apertura (20b) sellada de manera selectiva del primer volumen mediante un sello flexible (22; 22'); en donde el sello flexible es móvil entre una configuración de sellado y una configuración abierta para sellar de manera selectiva el canal del primer volumen, en donde en la configuración de sellado el sello flexible sella de manera hermética la válvula al contenedor para aislar de manera fluida dicha segunda apertura del canal del primer volumen, y en la configuración abierta la segunda apertura del canal está en comunicación continua con el primer volumen; y
 20 en donde el sello flexible es móvil de la configuración de sellado a la configuración abierta cuando la presión de fluido en el primer volumen excede un primer umbral de presión.
2. Un ensamble de contenedor con válvula (10) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde el sello flexible (22; 22') comprende uno o más elementos flexibles (22a, 22b; 22a', 22b').
3. Un ensamble de contenedor con válvula (10) de acuerdo con la reivindicación 2, en donde dicho uno o más elementos flexibles (22a, 22b; 22a', 22b') se extienden parcialmente de manera circunferencial alrededor de
 30 dicha válvula (14; 14') y el resto de la válvula forma un sello con el contenedor (12) circunferencialmente alrededor de dicho uno o más elementos flexibles.
4. Un ensamble de contenedor con válvula (10) de acuerdo con la reivindicación 2, en donde dicho uno o más elementos flexibles (22a, 22b; 22a', 22b') se extiende completamente de manera circunferencial alrededor de
 35 dicha válvula (14) en donde opcionalmente el sello flexible (22; 22') comprende al menos dos elementos flexibles (22a, 22b; 22a', 22b'); y en donde opcionalmente los al menos dos elementos flexibles (22a, 22b; 22a', 22b') están alineados axialmente entre sí.
- 40 5. Un ensamble de contenedor con válvula (10) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde el canal (18) comprende al menos una parte del canal axial (18a) y al menos una parte del canal adicional (18b) dispuesta sustancialmente de manera perpendicular a dicho al menos un canal axial y en comunicación continua con este.
- 45 6. Un ensamble de contenedor con válvula (10) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde el sello permanente (16) comprende al menos una pestaña (28a, 28b) que sobresale hacia fuera de dicha válvula alrededor de todo el perímetro de la válvula; en donde opcionalmente el sello permanente (16) comprende al menos dos pestañas (28a, 28b) que sobresalen hacia fuera de dicha válvula alrededor de todo el perímetro de la válvula, en donde las al menos dos pestañas se disponen en alineación axial entre sí.
- 50 7. Un ensamble de contenedor con válvula (10) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde dicho elemento de émbolo (32) comprende un tapón del émbolo y un vástago del émbolo conectado al tapón del émbolo para mover axialmente el tapón del émbolo en el contenedor.
- 55 8. Un ensamble de contenedor con válvula (10) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde dicha válvula (14; 14') comprende material elastomérico.
9. Un ensamble de contenedor con válvula (10) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde dicho
 60 sello permanente (16) comprende una soldadura entre la válvula (14; 14') y el contenedor (12).
10. Un ensamble de contenedor con válvula (10) de acuerdo con la reivindicación 9, en donde dicha soldadura es una soldadura de radiofrecuencia (RF) o una termosoldadura.

11. Un ensamble de contenedor con válvula (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde dicho sello permanente (16) incluye una unión adhesiva entre la válvula (14; 14') y el contenedor (12).
- 5 12. Un ensamble de contenedor con válvula (10) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde se impide el movimiento axial hacia adelante de la válvula (14; 14') con relación al contenedor (12) mediante una o más formaciones (13) que sobresalen radialmente hacia dentro desde una superficie interior del contenedor en una ubicación axial que está axialmente delante del sello permanente (16).
- 10 13. Un ensamble de contenedor con válvula (10) de acuerdo con la reivindicación 12, que comprende además una o más formaciones (13) que sobresalen radialmente hacia dentro desde una superficie interior del contenedor en una ubicación axial que está axialmente detrás del sello permanente (16).
- 15 14. Un dispensador nasal que comprende el ensamble de contenedor con válvula (10) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13.
- 20 15. Un método para usar un ensamble de contenedor con válvula (10) que comprende las etapas de:
(i) proporcionar un contenedor con válvula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13 que contiene un fluido en el primer volumen; y
(ii) mover el elemento de émbolo (32) axialmente hacia adelante con relación a la válvula (14; 14') para presurizar el fluido de manera que el sello flexible (22; 22') se mueva a la configuración abierta y permita la expulsión del fluido a través de la válvula mediante el canal (18).

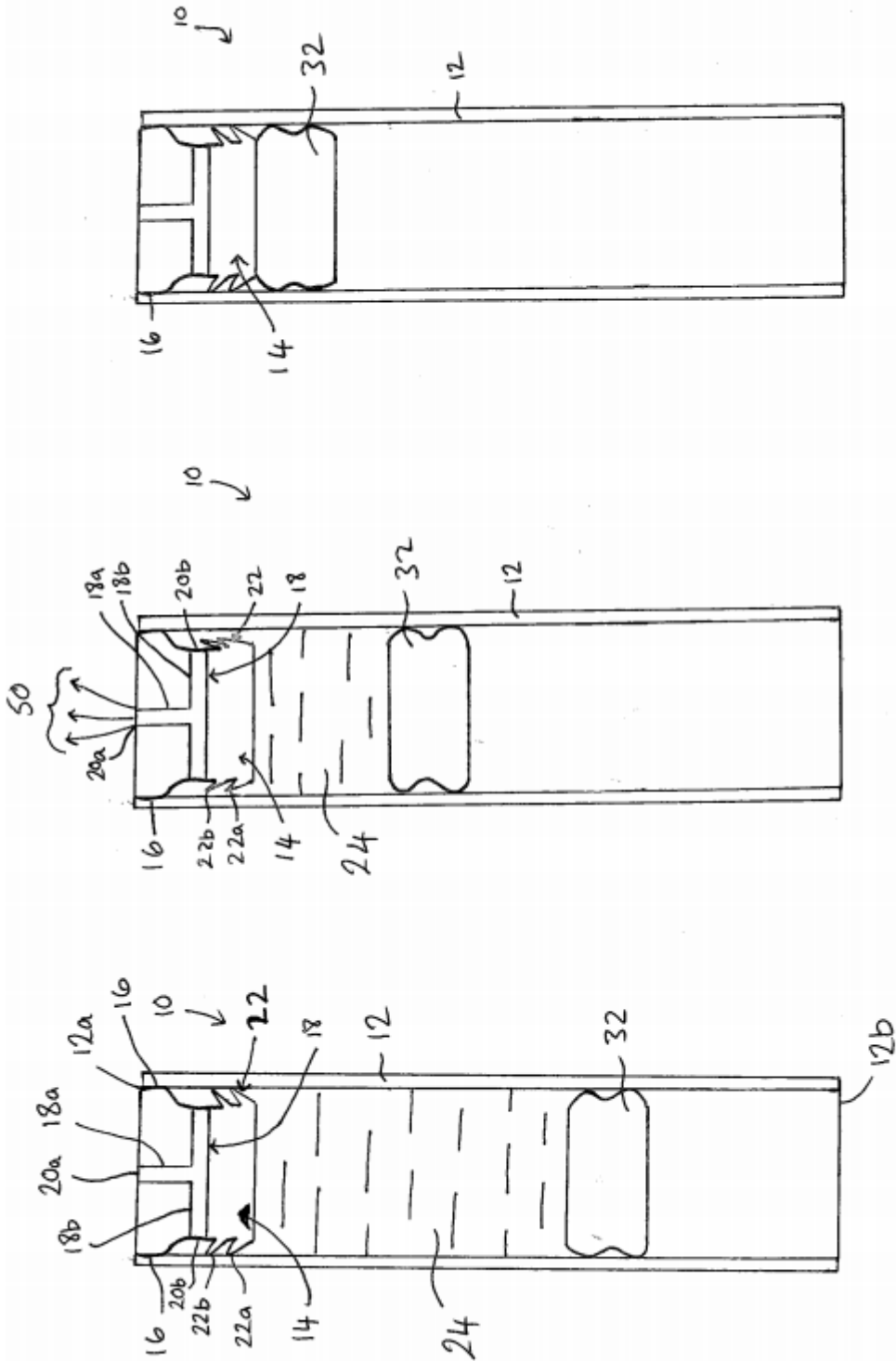


Figura 1C

Figura 1B

Figura 1A

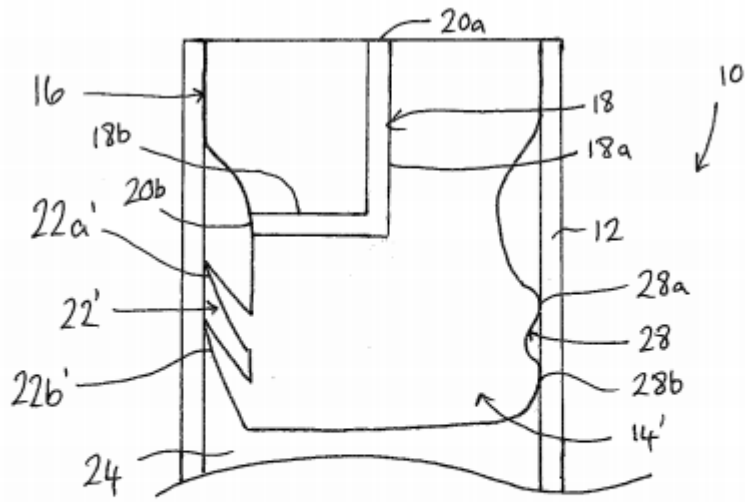


Figura 2A

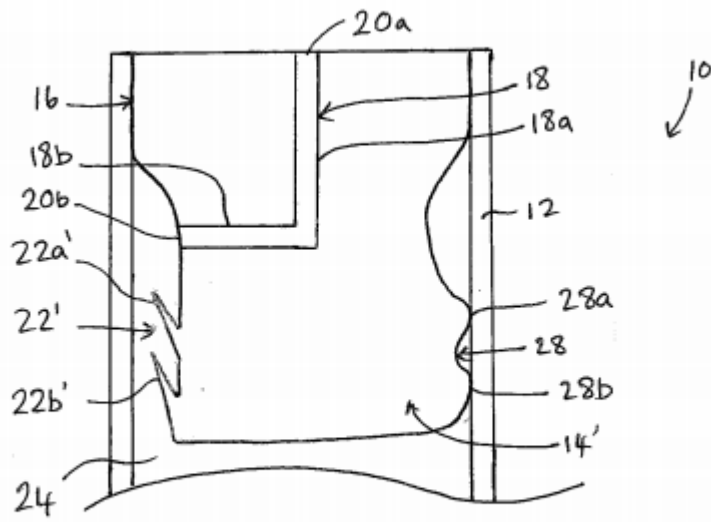


Figura 2B

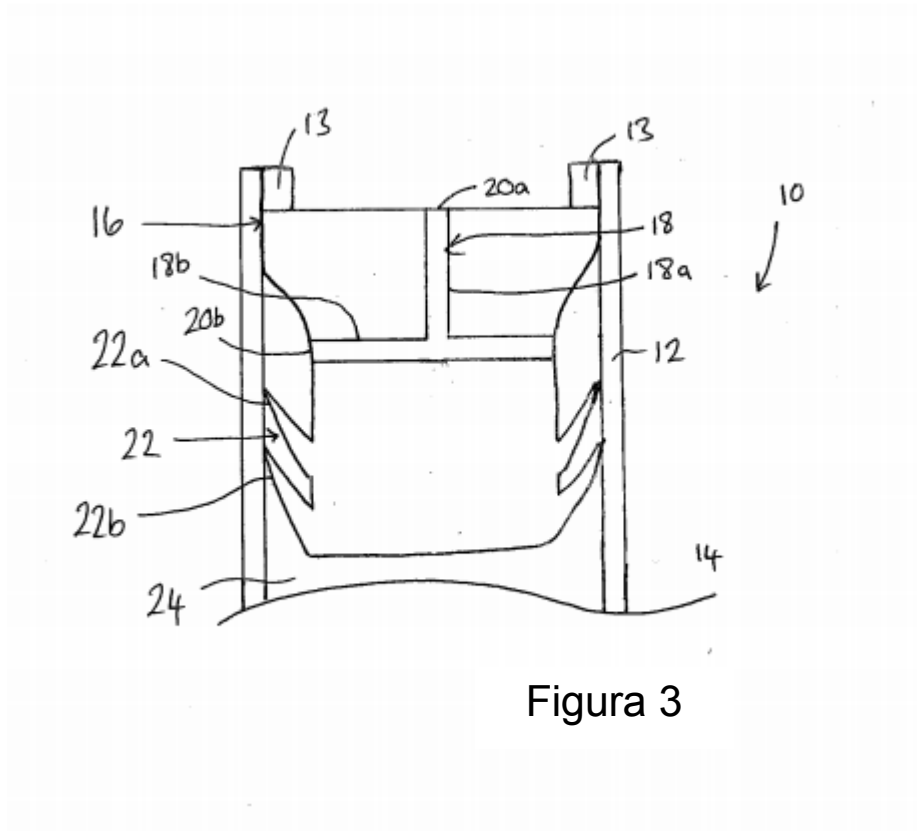


Figura 3