

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 672 119**

51 Int. Cl.:

B05B 11/00 (2006.01)

A45D 34/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.11.2012** **E 12194939 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.03.2018** **EP 2599558**

54 Título: **Sistema de bombeo sin aire**

30 Prioridad:

01.12.2011 US 201113308630

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

12.06.2018

73 Titular/es:

YONWOO, CO., LTD (50.0%)
473-5, Gajwa-dong, Seo-gu
Inchoen 405-837, KR y
CSASZAR, EDWARD F. (50.0%)

72 Inventor/es:

CSASZAR, EDWARD F.

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 672 119 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

Sistema de bombeo sin aire

Campo de la invención

La presente invención se refiere en general a dispensadores de bombeo sin aire. Más particularmente, la presente invención se refiere a dispensadores de bombeo sin aire que se configuran para tratar con diversas condiciones externas.

Antecedentes de la invención

Los dispensadores de bombeo sin aire se han vuelto extremadamente populares por una diversidad de razones. Dado que operan en vacío, son particularmente útiles en relación con determinados productos de cuidado personal y productos farmacéuticos, particularmente aquellos que se pueden degradar al entrar en contacto con el aire. Estos dispensadores de bombeo sin aire también se han vuelto más que un estándar para utilizar en la evacuación total de los productos viscosos de sus recipientes. En el pasado, estos productos viscosos se han envasado en frascos o tubos flexibles. Por lo tanto, los dispensadores de bombeo sin aire son preferibles para estos productos debido a la eliminación de la contaminación del producto por la necesidad de poner la mano en el frasco y para mantener la dispensación y para proporcionar una evacuación del producto prácticamente total en comparación con los tubos flexibles, por ejemplo. Además, los dispensadores de bombeo sin aire tienen un número mínimo de piezas móviles y se han vuelto extremadamente eficientes en su funcionamiento.

En relación con estos dispositivos y para mantener un entorno libre de aire, estos dispositivos, generalmente, bien incluyen una bolsa plegable que contiene el fluido u otro producto a dispensar o bien incluyen un pistón móvil dentro del recipiente, que se mueve hacia arriba para encerrar el material a dispensar en un volumen decreciente a medida que se dispensa el material.

Entre las diversas bombas sin aire que se utilizan en estos dispositivos dispensadores, varias son bien conocidas en la técnica y comúnmente están disponibles comercialmente. Como ejemplos, se hace referencia a las Patentes de EE.UU. N.º 6.685.062; 7.891.522; 7.934.626; y 6.332.561.

Como un ejemplo particular, se hace referencia a la Patente de EE.UU. N.º 6.685.062. En particular, al hacer referencia a la Figura 1 de la presente memoria (correspondiente a la Figura 3 de la patente '062), se muestra una forma preferida de dispensador de bombeo sin aire. Por lo tanto, en esta forma de realización, un botón 3 se puede mover verticalmente en la parte superior del capuchón 3 roscado que se forma con una boquilla 4, un vástago 6 conectado a la parte inferior del botón 3 que comunica con la boquilla 4, una carcasa 10 cilíndrica con una válvula de retención 14 en la abertura 15 de la parte inferior de la carcasa. De esta manera, cuando se presiona el botón 3, se baja el vástago 6 junto con el pistón 9 de manera que el contenido de la carcasa 10 cilíndrica se somete ahora a presión y con la válvula de retención 14 cerrada. El contenido de la carcasa 10 cilíndrica se expulsa a continuación a través del canal en el vástago 6 y la boquilla 4. Es decir, con el pistón 9 bajado, las aberturas 11 quedan expuestas dentro de la carcasa 10 cilíndrica, y el fluido puede entrar al canal en el vástago 6 a través de ellas. Con el resorte 8 comprimido, la liberación del botón 3 provoca que el vástago 6 se eleve mediante el resorte 8 dando como resultado un vacío o presión reducida en la carcasa 10 cilíndrica de manera que la válvula de retención se abre para extraer el contenido en la carcasa 10 cilíndrica desde la cámara inferior del recipiente. Al mismo tiempo, dado que el pistón 9 ha subido, las aberturas 11 se cubren nuevamente mediante el elemento de sellado 12, de manera que el fluido ya no puede entrar en el canal en el vástago 6.

Existen otros tipos de dispositivos dispensadores que incluyen mecanismos de resorte en la parte inferior de los mismos. Por ejemplo, la Patente de EE.UU. N.º 5.685.456 describe un sistema dispensador mediante pulverización para líquidos o partículas en el que la cámara depósito incluye un recinto plegable. Por lo tanto, un componente o resorte con memoria de forma en la parte inferior del recipiente mantiene la presión de suministro constante para ese material. Por lo tanto, este no utiliza un sistema de bombeo sin aire, y el resorte 24 mostrado en la Figura 1 del mismo está específicamente destinado a presurizar el sistema.

Además, la patente de EE.UU. N.º 4.938.393 da a conocer otro sistema de dispensación más en el que se mantiene sin fugas el material dispensado cuando el envase se somete a fuerzas externas. En este dispositivo, la válvula 30 está en una posición cerrada para evitar fugas, y durante la utilización la válvula se mueve a una posición según se muestra en la Figura 7 de esta patente, por ejemplo. Este dispensador incluye, por lo tanto, un pistón 70 inferior que sigue a la extracción del material del dispositivo. Para expulsar el material, se aplica una fuerza F descendente para presurizar el material en el cuerpo del recipiente de manera que, una vez más, los medios del recipiente en el pistón de seguimiento se fuerzan contra el orificio interior para dispensar el material. Tras la retirada del pistón de presurización 80, se crea un vacío debajo del pistón que crea una succión, levantando de este modo la superficie 76. Una vez más, este no es un sistema de bombeo sin aire típico y las bandas 70 en la parte inferior del dispositivo son críticas en la dispensación del material desde el recipiente. Además, el documento FR 2 724 125 A1 describe otro sistema de dispensación más en el que el distribuidor comprende un depósito cilíndrico con una base y una parte superior en forma de cúpula. Un plato pequeño engarzado en la cúpula soporta una válvula de distribución que tiene una barra de control que pasa a través de un orificio central en el plato. La barra de control se conecta a un botón

pulsador que tiene un orificio de distribución conectado a la barra de control a través de un canal de distribución en ángulo. El depósito interior es un pistón que tiene un cuerpo y un faldón cilíndrico que se desliza sobre la pared cilíndrica interior del depósito. El pistón forma con la pared y la parte inferior, un primer compartimiento lleno con gas propelente. Un segundo compartimiento formado por el pistón, la pared y la cúpula se llena con el líquido.

- 5 Un problema encontrado con los dispositivos de bombeo sin aire convencionales es que, para funcionar correctamente, se debe llenar el envase con poco o nada de espacio libre. Tener un espacio de este tipo dispuesto en la parte superior del recipiente provocaría que el cliente tenga que cebar la bomba golpeando la bomba varias veces hasta que el producto sea empujado hacia arriba por el pistón y dispensado a través del mismo. Por lo tanto, particularmente en relación con los productos a base de agua que se utilizan en estos dispensadores, se crea un problema si el producto se congela, tal como durante el transporte o suministro. Esto provoca que se expanda el producto, empujando la bomba fuera del recipiente o provocando que el recipiente se agriete o se rompa. Por lo tanto, uno de los objetivos de esta invención es resolver este problema y hacerlo sin crear ningún espacio libre en el envase, que de nuevo requeriría el cebado por parte del cliente.

Breve resumen de la invención

- 15 De acuerdo con la presente invención, este y otros objetivos se han realizado ahora mediante la invención de un dispensador de bombeo sin aire para un fluido que comprende una carcasa que tiene una parte superior y una inferior, una bomba sin aire montada en una parte superior de la carcasa, un pistón móvil que tiene una parte superior y una inferior montadas para moverse dentro de la carcasa desde una posición inicial próxima a la parte inferior de la carcasa, que define de este modo un espacio de dispensación para el fluido entre el pistón móvil y la bomba sin aire, y una posición final próxima a la bomba sin aire, un dispensador en la parte superior de la carcasa para recibir el fluido desde la bomba sin aire y dispensar el fluido desde la carcasa, y un elemento resorte dispuesto en la parte inferior de la carcasa en contacto con la parte inferior del pistón, teniendo el elemento resorte una fuerza impulsora insuficiente para mover de forma independiente el pistón móvil dentro de la carcasa cuando la carcasa contiene el fluido. Preferiblemente, el elemento resorte comprende un resorte enrollado helicoidalmente. En una forma de realización alternativa, el elemento resorte comprende un fuelle de acordeón.

- 25 De acuerdo con una forma de realización del dispensador de bombeo sin aire de la presente invención, el pistón móvil incluye medios de sellado para el sellado hermético con la superficie interior de la carcasa.

De acuerdo con una forma de realización del dispensador de bombeo sin aire de la presente invención, el elemento resorte se fija a la parte inferior de la carcasa. Alternativamente, el elemento resorte se puede fijar al pistón móvil.

- 30 De acuerdo con otra forma de realización del dispensador de bombeo sin aire de la presente invención, el pistón móvil incluye medios de sellado para el sellado hermético con la superficie interior de la carcasa.

- De acuerdo con el dispensador de bombeo sin aire de la presente invención, el dispensador comprende una carcasa de salida móvil que incluye una salida de fluido para dispensar el fluido, comprendiendo la bomba sin aire una entrada para la conexión fluida con la carcasa que contiene el fluido, controlando una válvula unidireccional el flujo del fluido a través de la entrada, una carcasa de bomba, un cilindro de bomba montado dentro de la carcasa, un pistón de bomba montado con capacidad de deslizarse dentro del cilindro de bomba, para el movimiento deslizante entre una posición de reposo inicial y una posición de dispensación, incluyendo el pistón de bomba un conducto interior para el fluido conectado al conducto de fluido en la carcasa de salida móvil, por lo que tras el movimiento del pistón de bomba desde la posición de reposo inicial a la posición de dispensación el fluido se dispensa a través del conducto interior hacia la salida de fluido en la carcasa de salida móvil, y tras el movimiento de retorno del pistón de bomba desde la posición de dispensación a la posición de reposo inicial, se crea un vacío para extraer el fluido desde el espacio de dispensación a través de la válvula unidireccional.

- 45 De acuerdo con otra forma de realización del dispensador de bombeo sin aire de la presente invención, el pistón de bomba incluye al menos una abertura en el extremo inferior de dicho pistón de bomba, con lo que la al menos una abertura se cierra cuando el pistón de bomba está en la posición inicial de reposo y se abre cuando el pistón de bomba está en la posición de dispensación, con lo que el fluido puede fluir a través de la al menos una abertura en el conducto interior del pistón de bomba. En una forma de realización preferida, el dispensador de bombeo sin aire incluye una solapa de sellado unida al cilindro de bomba que cubre la al menos una abertura cuando el pistón de bomba está en la posición de reposo inicial y descubre la al menos una abertura cuando el pistón de bomba está en la posición de dispensación.

- 50 De acuerdo con otra forma de realización del dispensador de bombeo sin aire de la presente invención, el pistón de bomba comprende una parte de pistón de bomba inferior y una parte de vástago superior que rodea la parte de pistón de bomba inferior, incluyendo tanto la parte de pistón de bomba inferior como la parte de vástago superior el conducto interior.

- 55 De acuerdo con otra forma de realización del dispensador de bombeo sin aire de la presente invención, el dispensador incluye un resorte de retorno dispuesto alrededor del pistón de bomba para devolver el pistón de bomba desde la posición de dispensación a la posición de reposo inicial.

De acuerdo con otra forma de realización del dispensador de bombeo sin aire de la presente invención, el pistón móvil incluye una superficie superior y una superficie inferior, estando la superficie inferior del pistón móvil en contacto con el elemento resorte e incluyendo la superficie superior del pistón móvil un área hundida central interior por la que la entrada de la bomba sin aire se puede disponer en el área hundida interior.

- 5 De acuerdo con otra forma de realización del dispensador de bombeo sin aire de la presente invención, la carcasa de salida móvil comprende un capuchón que se puede presionar y la salida de fluido comprende una boquilla en el capuchón que se puede presionar. En otra forma de realización, la carcasa de salida móvil comprende una superficie arqueada y la salida de fluido comprende una abertura en la superficie arqueada. En otra forma de realización más, la carcasa de salida móvil comprende una bola giratoria que tiene un diámetro predeterminado y una carcasa de la bola giratoria que incluye una abertura que tiene un diámetro menor que el diámetro predeterminado para retener la bola giratoria en la misma, y la salida de fluido comprende la interfaz entre la bola giratoria y la carcasa de la bola giratoria.

Breve descripción de los dibujos

La presente invención se puede apreciar de forma más completa con referencia a la siguiente descripción detallada, que a su vez se refiere a los dibujos, en los que:

- 15 La Figura 1 es una vista en sección transversal lateral, en alzado de una parte de un dispensador de bombeo sin aire de acuerdo con la técnica anterior;

La Figura 2 es una vista en sección lateral, en alzado de un dispensador de bombeo sin aire de acuerdo con la presente invención;

La Figura 2A es una vista parcial lateral de una parte del dispensador de bombeo sin aire de la presente invención;

- 20 La Figura 2B es una vista en despiece ordenado lateral, en alzado de las partes del dispensador de bombeo sin aire de la presente invención;

La Figura 3 es una vista en perspectiva parcial, lateral de las partes del dispensador de bombeo sin aire de la presente invención;

- 25 La Figura 4 es una vista en sección parcial lateral de un dispensador de bombeo sin aire de acuerdo con la presente invención;

La Figura 5 es una vista en sección lateral, en alzado, de otro dispensador de bombeo sin aire de acuerdo con la presente invención;

La Figura 6A es una vista en alzado, parcial, en despiece ordenado, en sección transversal de otro dispensador de bombeo sin aire de acuerdo con la presente invención;

- 30 La Figura 6B es una vista en alzado, parcialmente en despiece ordenado, del dispensador de bombeo sin aire mostrado en la Figura 8;

La Figura 7A es una vista en sección, parcial, lateral, en alzado de otro dispensador de bombeo sin aire de acuerdo con la presente invención; y

- 35 La Figura 7B es una vista en alzado parcial, en despiece ordenado de una parte del dispensador de bombeo sin aire mostrado en la Figura 9.

Descripción detallada

- Los dispensadores de bombeo sin aire a los que se dirige la presente solicitud son dispensadores para diversas composiciones líquidas o semilíquidas (denominadas generalmente "fluidos" y, por lo tanto, incluyen una gran diversidad de composiciones que pueden fluir), que se dispensan aspirando un vacío con una bomba sin aire al presionar un activador de algún tipo, generalmente dispuesto en la parte superior del dispensador, permitiendo, por lo tanto, que el fluido salga de una boquilla del mismo. Por lo tanto, estos dispensadores de bombeo sin aire actúan mediante la activación de una bomba para expulsar el producto desde un recipiente con una dosis específica creando un vacío dentro del recipiente. A medida que la bomba evacua el producto creando un vacío, un pistón en la parte inferior del recipiente se mueve hacia arriba para igualar la fuerza creada por el vacío con el fin de devolver el dispositivo a la presión atmosférica ambiental antes de la siguiente dicha activación.

- 45 Dichas bombas sin aire se utilizan principalmente en la actualidad para evacuar totalmente un producto desde el recipiente. En una forma de realización preferida, se dispensan productos viscosos específicos por este medio. En el pasado, estos tipos de productos viscosos generalmente se envasaban en frascos y tubos flexibles. Sin embargo, en estos casos, la evacuación total del producto del frasco o tubo flexible era difícil, si no imposible. Además, la utilización de frascos exponía el producto al aire y la posible contaminación al utilizar las propias manos

directamente en el producto. Dado que los productos actuales para el cuidado de la piel se han vuelto bastante caros, la necesidad de una evacuación total de una manera eficiente se ha vuelto incluso mayor.

Volviendo a las Figuras, en las que los mismos números de referencia se refieren a elementos similares de las mismas, la Figura 2 muestra una vista en sección de un dispensador de bombeo sin aire de acuerdo con esta invención. El dispensador 1 incluye una carcasa principal 3 en la que está contenido el fluido a dispensar. Montada en la carcasa o recipiente 3 está una bomba sin aire 4 que, como se describirá a continuación, puede ser una de una serie de bombas sin aire conocidas que se utilizan actualmente en esta industria. La bomba sin aire generalmente incluye un cuerpo de bomba 6 que incluye una entrada inferior 8 conectada a un cilindro 17 hacia dentro del cual pasará el fluido a dispensar. La parte superior de la bomba sin aire incluye un capuchón accionador 10 que incluye una boquilla 12. El capuchón accionador 10 se activa, por lo tanto, presionando hacia abajo sobre su superficie superior 14 para accionar la bomba sin aire 4, forzando de este modo al fluido a salir del cilindro 17 y a través de la boquilla 12. Al volver la bomba sin aire a su posición de reposo inicial, extraerá por lo tanto un vacío de dentro de la carcasa 3 para extraer el fluido contenido dentro de esa carcasa, tal como en 16 a través de la entrada 8 y hacia dentro del cilindro 17. La parte superior de la bomba sin aire 1, que incluye el capuchón accionador 10, se cubre con una cubierta del capuchón 18 cuando no se utiliza el dispensador de bombeo sin aire. Por lo tanto, para la utilización real, la cubierta 18 se retira de manera que la superficie superior 14 del capuchón accionador 10 quede expuesta para el accionamiento según se describió anteriormente.

Según se indicó adicionalmente anteriormente, los elementos del dispensador de bombeo sin aire que se han descrito anteriormente son de naturaleza generalmente convencional, y pueden incluir la estructura específica mostrada en la Figura 1. De acuerdo con la presente invención, un pistón 20 está contenido dentro de la carcasa 3 con capacidad de deslizarse para el movimiento desde la parte inferior de la carcasa 22 hacia arriba hacia la bomba sin aire 4. El pistón 20 no solo se puede mover deslizando dentro de la carcasa 3 sino que efectúa un sellado contra la superficie interior de la carcasa 3. Para lograr este resultado, el pistón se moldea para tener un ajuste por interferencia con la pared interior del recipiente o carcasa 3. El pistón tiene por lo tanto un diámetro más ancho y se diseña para crear un sello flexible entre la pared del pistón y la pared del cilindro.

Aunque dichos pistones son conocidos en la técnica, de acuerdo con la presente invención, un elemento resorte 24 se dispone entre la superficie inferior 22 de la carcasa 3 y el pistón 20. Además, la naturaleza y la fuerza elástica generada por el elemento resorte 24 es una parte crítica de la presente invención. El elemento resorte 24 no puede tener una fuerza elástica que sea suficiente para impulsar el pistón 20 hacia arriba dentro de la carcasa 3 contra el fluido contenido en la misma. En las Figuras 2A y 2B, aunque el pistón móvil 20 se puede mover deslizando dentro de la carcasa 3, el elemento resorte 24 se mantiene debajo del pistón 20. Se debe apreciar que en los dispensadores convencionales no del tipo sin aire generalmente solo es posible llenar estos recipientes hasta aproximadamente el 90% de su capacidad total. El 10% restante más o menos de esa capacidad se utiliza para crear un espacio de aire o "espacio libre" que debe permanecer en el recipiente para permitir la posible expansión del producto en condiciones de enfriamiento o congelación extremas. Por lo tanto, dado que el agua se expande en volumen a medida que pasa de un estado líquido a uno sólido, ejerce una presión sobre su entorno de 790 mega Pascales de fuerza o alrededor de 114.000 libras por pulgada cuadrada. Por la naturaleza de su diseño, no se requiere que los recipientes sin aire tengan dicho espacio libre para la expansión. Por lo tanto, el elemento resorte 24 tiene una característica física específica, de manera que pueda absorber este volumen y fuerza expansivas para proteger al recipiente de la rotura en las condiciones de expansión del volumen del producto descritas anteriormente. Por supuesto, si la fuerza del resorte es demasiado grande, no podrá vencer las fuerzas creadas por la humedad expansiva, por ejemplo. Por otro lado, si la fuerza es demasiado débil, no podrá elevar la membrana después de dicha expansión.

El problema de los cambios en el volumen del fluido contenido dentro de la carcasa 3 generalmente solo existe cuando el recipiente está lleno, tal como cuando se transporta o similar. Por lo tanto, el resorte 24 está destinado a realizar su función más importante en estas primeras etapas de utilización. Por lo tanto, cuando el recipiente está lleno, cualquier expansión de volumen se puede absorber mediante el pistón móvil y el resorte, que luego puede devolver el pistón a su posición inicial. Por lo tanto, cuando el pistón se mueve hacia arriba en la carcasa durante la utilización, puede alcanzar finalmente una posición más cercana a la bomba sin aire 4 con lo que podría no estar necesariamente en contacto con el resorte 24. Sin embargo, para evitar que el resorte se afloje o se mueva dentro de la carcasa 3 debajo del pistón móvil 20, se prefiere unir el elemento resorte 24, bien a la base 22 de la carcasa 3 o bien a la parte inferior 20 del propio pistón móvil, de manera que se mueva hacia arriba con el mismo.

Con los pistones móviles 20 mostrados en las Figuras 2A y 2B, se incluye una parte hundida interior 26 en la superficie superior de los mismos. Por lo tanto, la parte de entrada 8 de la bomba sin aire 4 se puede ajustar de forma ceñida dentro de esta área hundida interior tras el movimiento final del pistón móvil 20 hacia arriba tras dispensar, en esencia, todo el fluido de dentro del espacio de dispensación 16 dentro de la carcasa 3.

Volviendo a la Figura 4, se puede ver en la misma la colocación de la propia bomba sin aire 4' dentro del dispensador de bombeo sin aire 1.

Según se muestra en la Figura 4, la bomba sin aire 4' se monta dentro de la carcasa 3' de manera que se puede cubrir con el capuchón 10'. En general, la bomba sin aire mostrada en la Figura 4 incluye una parte de entrada 8' y

- un capuchón accionador 10' que incluye una boquilla 12'. En cuanto al montaje real de la bomba sin aire 4' en la carcasa 3', la bomba sin aire incluye una carcasa de bomba 5' que forma la superficie exterior de la propia bomba sin aire. La carcasa exterior 5' puede incluir una pestaña circular exterior 7' que se extiende hacia fuera y hacia abajo desde una parte central de la bomba sin aire 4'. Esta pestaña se puede ajustar a presión a la superficie superior de la propia carcasa 3', según se muestra en la Figura 4. Este es un accesorio mecánico instalable a presión para este propósito. Como alternativa, sin embargo, según se puede ver en el producto mostrado en la Figura 1, es posible montar la bomba sin aire en una carcasa de bomba 5 según se muestra en la Figura 1 que incluye roscas de tornillo 2 para la unión roscada a las correspondientes roscas que se extienden hacia arriba desde la propia carcasa.
- Volviendo a la Figura 6A, la bomba sin aire 4" mostrada en esta figura es similar al sistema de bomba sin aire mostrado en la Figura 1. Se monta en la parte superior del dispensador 3", en este caso mediante roscado, que incluye las roscas 5" en la parte superior del dispensador 3" que se pueden emparejar con las partes roscadas hembra 7" contenidas dentro de la carcasa de bomba sin aire 4". En esta forma de realización, observamos que la carcasa del dispensador 3" incluye una configuración de doble pared. Dentro de la pared interior 9" está contenido el pistón móvil 20". El mecanismo de resorte utilizado en este caso es una disposición de fuelle 24". El fuelle 24" mostrado en la Figura 6A está fijado a la parte inferior de la carcasa 3". Un extremo del fuelle se fija a la parte inferior y está en contacto con la superficie inferior del pistón móvil 20", pero no está unido a la misma. Una vez más, este pistón móvil 20" se acopla herméticamente con la pared interior de la carcasa 3" para el movimiento deslizante hacia arriba del mismo. Por lo tanto, al igual que con los elementos resorte descritos anteriormente, el contenido de la carcasa 3" inicialmente llena puede experimentar expansión en condiciones tales como la congelación, empujando por lo tanto contra la superficie superior del pistón móvil 20", permitiendo que el fuelle 24" se retraiga o se pliegue en virtud de lo mismo. Sin embargo, tras la eliminación de este volumen incrementado, por descongelación, por ejemplo, del contenido de fluido, la memoria del fuelle, tal como un material polimérico, permitirá que el pistón móvil 20" retroceda a su posición inicial, evitando de nuevo que se cree el espacio libre dentro del recipiente.
- Volviendo de nuevo a la bomba sin aire 4", en este caso según se puede ver en la Figura 6B, la parte de entrada 8" incluye una válvula unidireccional 11" que se monta justo por encima de la parte de entrada 8". La válvula 11" se monta dentro del cilindro de bomba 13". Por lo tanto, la propia bomba sin aire se monta dentro de una carcasa de bomba 15" que incluye una pared exterior 17" y una pared interior 19". La parte interior de la pared interior 19" incluye las roscas hembra 7" que se pueden emparejar con las roscas macho 5" en la parte superior del dispensador 3". Montado dentro de la carcasa de bomba 15" se encuentra el cilindro de bomba 13". El cilindro de bomba 13" se monta fijamente en la pared interior 19" de la carcasa de bomba 15", mediante una extensión 13a" que está unida a una pestaña 15a" que se extiende hacia dentro desde la carcasa de bomba 15". Dentro del cilindro de bomba 13", se monta el pistón de bomba 23" para el movimiento deslizante o alternativo dentro del mismo. El pistón de bomba 23" se une y encierra dentro del vástago 21". De nuevo, el pistón de bomba 23" y el vástago 21" se montan para movimiento alternante hacia abajo desde la posición mostrada en la Figura 6B hacia la válvula 11". El extremo superior del vástago 21" se fija a su vez al capuchón 10". En particular, un paso vertical 12a" en el capuchón 10" se extiende hacia abajo y está conectado horizontalmente a la boquilla 12". Por lo tanto, en vista de la existencia de un paso central 23b" dentro del pistón de bomba 23" que conecta con el paso central 21b" dentro el vástago 23", así como el paso superior 12a" y el paso horizontal en la boquilla 12", crean un paso directo entre el pistón de bomba y la boquilla.
- En el extremo inferior del pistón de bomba 23" se sitúa una punta maciza 23a". Justo encima de esta punta hay aberturas 25" formadas horizontalmente en el pistón de bomba 23". Estas aberturas 25" o agujeros de entrada, en la posición de reposo inicial mostrada en la Figura 6, están cubiertas por el elemento de sellado 24". El elemento de sellado 24" se fija al cilindro de bomba 13" y no se mueve con el pistón de bomba 23".
- El pistón de bomba 23" se activa por medio del capuchón 10", que se montan mutuamente en la parte superior de la propia bomba sin aire. El propio pistón de bomba 23" se prepara generalmente a partir de un material polimérico tal como una poliolefina. Por lo tanto, se prefiere para el mismo, un material que tenga una elasticidad y resistencia superficiales a la degradación del propio producto. Estos materiales también crean eficazmente un sello perimetral alrededor del cilindro 13" con un mínimo de fricción
- El pistón de bomba 23" se mueve hacia abajo mediante la aplicación de presión sobre la superficie superior 14" del capuchón 10", presionando con los dedos sobre el mismo. Esta presión ejercida tanto sobre el vástago 21" como el émbolo de bomba 23" mueve el pistón de bomba 23" hacia abajo dentro del cilindro 13" hacia la válvula 11". Esto, a su vez, provoca que los orificios de entrada 25" pasen por debajo de los elementos de sellado 24" exponiendo por lo tanto las aberturas de entrada 25". De esta manera, el fluido contenido dentro del cilindro 13" no solo se presuriza con el pistón de bomba 23" que se mueve hacia abajo, sino que a continuación se fuerza a través del orificio de entrada 25" al interior del pistón de bomba y del vástago hacia fuera a través de la boquilla 12". Además, la presión hacia abajo creada por el movimiento del pistón de bomba 23" mantiene la válvula 11" cerrada para sellar adicionalmente el cilindro 13".
- Se proporciona un resorte 31" para levantar el capuchón 10" alrededor del vástago 23" externamente a la carcasa del cilindro 13". El resorte 31" se une elásticamente entre un elemento anular superior 23a" instalado en el vástago

23" en su posición superior y un elemento anular inferior 23b" instalado en el vástago 23" en una ubicación inferior en el vástago y hacia arriba del pistón de bomba 23", para forzar estas conexiones a separarse.

Por lo tanto, cuando se libera la presión aplicada a la parte superior 14" del capuchón 10", el resorte devuelve el pistón de bomba 23" a su posición de reposo inicial o ascendente desde su posición de dispensación. Esto, a su vez, crea una presión reducida o vacío dentro del cilindro 13". Esto provoca que se abra la válvula unidireccional 11", extrayendo el contenido del fluido desde el recipiente 3" hacia arriba a través de la válvula hacia dentro del cilindro 13". El dispensador de bombeo sin aire está entonces preparado para dispensar de nuevo de la manera descrita anteriormente.

En cuanto a la propia válvula 11", según se muestra en la Figura 6B, puede comprender una válvula de retención de mariposa. Sin embargo, puede comprender otros tipos de válvulas unidireccionales, tales como válvulas de bola y similares. Una vez más, su única función es sellar el paso durante la fase de dispensación, pero abrir el paso cuando se crea presión de vacío o reducida cuando la bomba se está restableciendo a su posición de reposo inicial.

Volviendo a la Figura 5, se muestra en ella otra forma de realización del dispensador de bombeo sin aire en la misma. En este caso, el recipiente 103 incluye un pistón móvil 120 inicialmente en la parte inferior del recipiente 103 con el recipiente lleno con el fluido a dispensar. Debajo del pistón móvil 120 y unido a su superficie inferior hay un mecanismo de fuelle 124 muy similar al descrito anteriormente. La bomba sin aire 104 se monta en el extremo superior del recipiente 103 e incluye casi el mismo mecanismo que el descrito anteriormente. Por lo tanto, la abertura de entrada 108 incluye una válvula unidireccional 111 en el cilindro 113 montado en la misma. El cilindro 113, a su vez, se monta en la carcasa de bomba 115 que está firmemente montada en la parte superior del recipiente 113 por medio de brazos paralelos 115a y 115b que se extienden hacia abajo desde el mismo. El pistón 123 de bomba se monta para el movimiento alternante dentro del cilindro 113, y se une de nuevo al vástago 121 e incluye los pasos interiores correspondientes al mismo. En este caso, sin embargo, en la parte superior de la bomba sin aire, y encima de la extensión del vástago 121, se monta una bola dispensadora 119. La bola dispensadora 119 tiene un diámetro que es mayor que el diámetro creado por el soporte de la bola dispensadora 129 montado en la parte superior de la bomba sin aire. La bola dispensadora 119 puede, por tanto, girar en la posición mostrada. Mediante la presión creada en la parte superior de la bola dispensadora 119, presionándola contra la piel, la combinación del vástago 121 y el pistón 123 de bomba se mueve hacia abajo contra la fuerza del resorte 131, y el extremo inferior del pistón 123 de bomba incluye un paso horizontal 125 que normalmente está cubierto por el elemento de sellado 124. Sin embargo, el movimiento hacia abajo del pistón 123 de bomba abre el paso horizontal 125 desde el elemento de sellado 124, moviéndolo a la parte inferior del cilindro 113 para la exposición al fluido presurizado creado en el mismo, de nuevo mediante el movimiento del pistón 123 de bomba hacia abajo. Esto provoca que el fluido penetre en el paso horizontal 125 y a través de los pasillos internos del pistón 123 de bomba y el vástago 121 directamente sobre la bola giratoria 119 para dispensarse sobre la misma. Una vez más, el resorte 131 está unido al vástago 121 para el movimiento de retorno del pistón 123 de bomba y el vástago 121 después de la liberación de la presión sobre la bola giratoria 119. Esto provoca, de nuevo, que el pistón 123 de bomba se mueva hacia arriba, creando una presión reducida o vacío dentro del cilindro 113, abriendo, por lo tanto, la válvula unidireccional 111 y provocando que fluido adicional se mueva hacia dentro del cilindro 113. Esto, a su vez, provoca que el pistón móvil 120 se mueva hacia arriba como en la figura de la derecha en la Figura 5, extrayendo finalmente el fuelle 124 con él. También se proporciona una cubierta 106 para cerrar el recipiente 103 cuando no se utiliza y para proteger la propia bola giratoria.

Volviendo a las Figuras 7A y 7B, se muestra otra forma de realización más del dispensador de bombeo sin aire de la presente invención, en el caso en forma de un aplicador con forma arqueada. El recipiente 203 en este caso incluye una vez más un elemento fuelle 224 debajo del pistón móvil 220 en la parte inferior del recipiente 203 antes de la utilización y durante el transporte del mismo. La bomba sin aire 204 se monta en una carcasa de bomba 215 que se puede unir al extremo superior abierto del recipiente 203 mediante roscas de tornillo u otros medios similares. El cilindro 213 incluye de nuevo un extremo inferior con una válvula unidireccional 211, y un pistón 223 de bomba montado para movimiento alternante en el cilindro 213. En este caso, no es necesario un vástago separado en vista de las distancias implicadas. En el extremo inferior del pistón 223 de bomba se sitúa, una vez más, el paso 225 horizontal y normalmente cubierto por el elemento de sellado 224. Sin embargo, al colocar presión sobre la superficie arqueada 219, que incluye una abertura central 219a para el fluido en la misma, el pistón 123 de bomba se activa. Un accionador 221 se une firmemente al pistón 223 de bomba y se mueve de forma alternante con el mismo. El accionador 221 incluye una superficie superior 221a próxima a la superficie arqueada 219. Esta superficie superior 221a incluye una superficie exterior 221b que se extiende hacia abajo en su extremo exterior y una superficie interior 221c que se extiende hacia abajo. Esta superficie interior 221c que se extiende hacia abajo incluye una pestaña 221d que se acopla firmemente a la superficie exterior del pistón 223 de bomba. Cuando la superficie arqueada 219 se fuerza de este modo hacia abajo, actúa sobre el accionador 221, que empuja hacia abajo al pistón 223 de bomba, exponiendo las aberturas 225 horizontales al interior del cilindro 213, manteniendo la válvula 211 cerrada y provocando que el fluido presurizado se mueva hacia arriba a través del pistón 223 de bomba hacia dentro de la abertura 219a sobre la superficie arqueada 219. Una vez más, un elemento resorte 231 se une al accionador 221 y a la cara inferior de la carcasa 215 de bomba para el movimiento alternante de retorno del accionador 221 y el pistón 223 de bomba hacia arriba para sellar nuevamente las aberturas 225, crear un vacío en el cilindro 213, abrir la válvula unidireccional 211 y extraer el fluido desde el recipiente 203 hacia arriba hacia dentro del cilindro 213 con

finés de rellenado. Una vez más, esto a su vez provoca que el pistón móvil 220 se mueva hacia arriba dentro del recipiente 203.

5 Aunque la invención en la presente memoria se ha descrito con referencia a formas de realización particulares, se debe entender que estas formas de realización son meramente ilustrativas de los principios y aplicaciones de la presente invención. Por lo tanto, se debe entender que se pueden realizar numerosas modificaciones a las formas de realización ilustrativas y que se pueden idear otras disposiciones sin apartarse del alcance de la presente invención tal según se define en las reivindicaciones adjuntas.

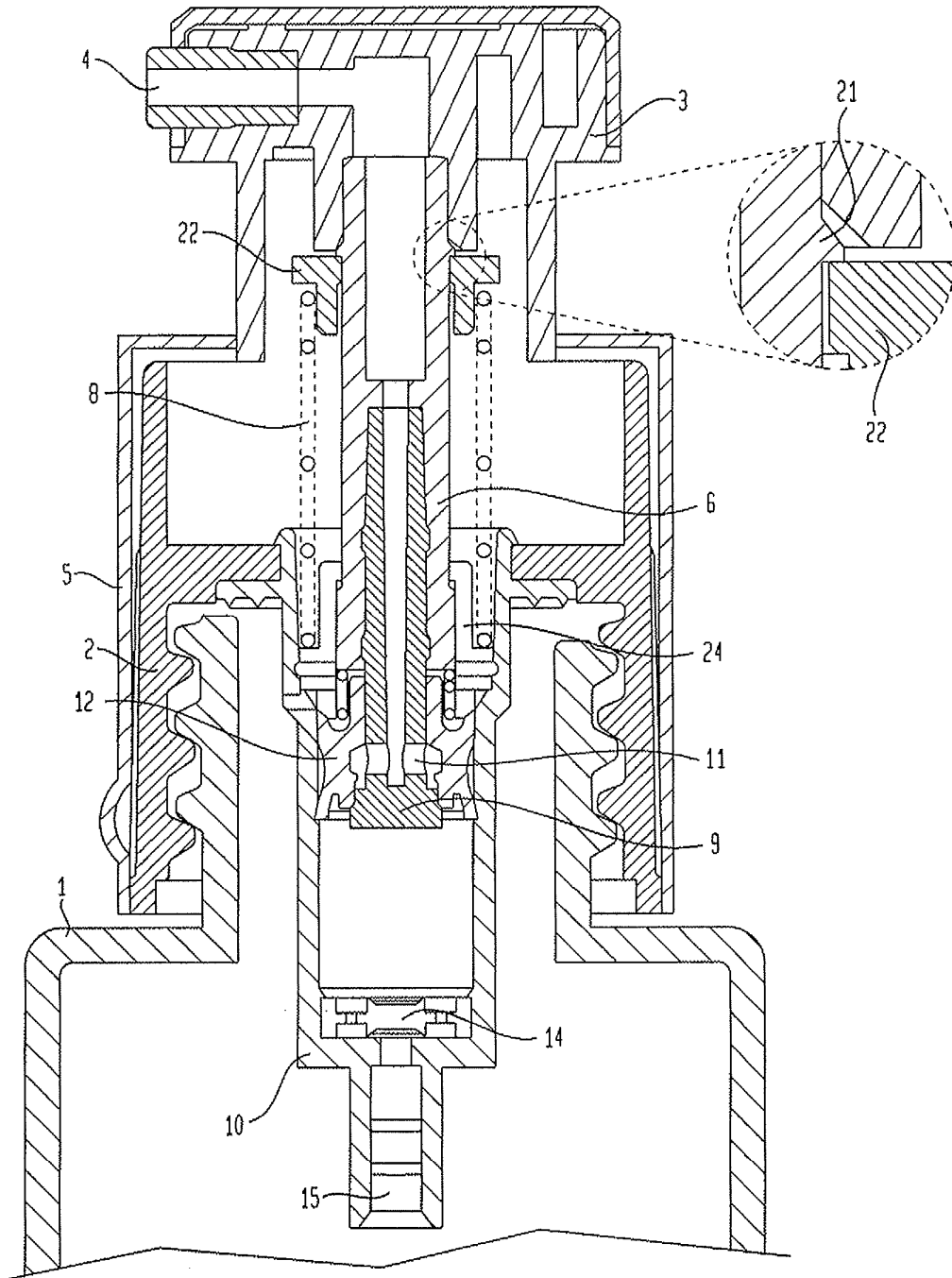
REIVINDICACIONES

1. Un dispensador de bombeo sin aire para un fluido que comprende una carcasa (3') que tiene una parte superior y una parte inferior (22'), una bomba sin aire (4) montada en una parte superior de dicha carcasa (3), un pistón (20) móvil que tiene una parte superior y una inferior montadas para el movimiento dentro de dicha carcasa (3) desde una posición inicial próxima a dicha parte inferior de dicha carcasa (22), definiendo de este modo un espacio de dispensación (16) a llenar con dicho fluido entre dicho pistón (20) móvil y dicha bomba sin aire (4), y una posición final próxima a dicha bomba sin aire (4), un dispensador (10) en dicha parte superior de dicha carcasa para recibir dicho fluido desde dicha bomba sin aire (4) y dispensar dicho fluido desde dicha carcasa (3), y un elemento resorte (24) dispuesto en dicha parte inferior de dicha carcasa (22) en contacto con dicha parte inferior de dicho pistón (20) móvil, en donde dicha posición de inicio próxima a dicha parte inferior de dicha carcasa (22) está separada de dicha parte inferior de dicha carcasa (22) por dicho elemento resorte (24) por lo que se proporciona un espacio para alojar la expansión de dicho fluido dentro de dicha carcasa (3) cuando dicha carcasa (3) se llena, teniendo dicho elemento resorte (24) una fuerza de accionamiento suficiente para devolver dicho pistón (20) móvil a dicha posición de inicio después del alojamiento de dicha expansión de dicho fluido y que tiene una fuerza de accionamiento insuficiente para mover de forma independiente dicho pistón (20) móvil dentro de dicha carcasa (3) cuando dicha carcasa (3) se llena con dicho fluido,
- en donde dicho dispensador comprende un carcasa (10") de salida móvil que incluye una salida de fluido (12") para dispensar dicho fluido, comprendiendo dicha bomba sin aire (4") una entrada (8") para la conexión fluida con dicha carcasa (3) que contiene dicho fluido, una válvula unidireccional (11") que controla el flujo de dicho fluido desde dicha carcasa (3) a través de dicha entrada (8"), un carcasa de bomba (15"), un cilindro (13") de bomba montado dentro de dicha carcasa (15") de bomba, un pistón (23") de bomba montado con capacidad de deslizar dentro de dicho cilindro (13") de bomba para el movimiento deslizante entre una posición de reposo inicial y una posición de dispensación, incluyendo dicho pistón (23") de bomba un conducto interior para dicho fluido conectado a dicha salida de fluido (12) en dicha carcasa (10") de salida móvil, por lo que con el movimiento de dicho pistón (23") de bomba desde dicha posición de reposo inicial hasta dicha posición de dispensación, dicho fluido es dispensado a través de dicho conducto interior a dicha salida de fluido (12") en dicha carcasa (10") de salida móvil, y tras el movimiento de retorno de dicho pistón (23") de bomba desde dicha posición de dispensación a dicha posición de reposo inicial, se crea un vacío para extraer dicho fluido de dicho espacio de dispensación (16) a través de dicha válvula unidireccional (11").
2. El dispensador de bombeo sin aire de la reivindicación 1, en donde dicho elemento resorte (24) comprende un resorte enrollado helicoidalmente.
3. El dispensador de bombeo sin aire de la reivindicación 1, en donde dicho elemento resorte (24) comprende un fuelle de acordeón.
4. El dispensador de bombeo sin aire de la reivindicación 3, en donde dicho elemento resorte (24) se fija a dicha parte inferior de dicha carcasa (22).
5. El dispensador de bombeo sin aire de la reivindicación 1, en donde dicho elemento resorte (24) se fija a dicho pistón (20) móvil.
6. El dispensador de bombeo sin aire de la reivindicación 1, en donde dicho pistón (20) móvil incluye medios de sellado para el sellado hermético con dicha superficie interior de dicha carcasa.
7. El dispensador de bombeo sin aire de la reivindicación 1 en donde dicho pistón (23") de bomba incluye al menos una abertura en el extremo inferior de dicho pistón (23") de bomba, por lo que dicha al menos una abertura se cierra cuando dicho pistón de bomba está en dicha posición de reposo inicial y se abre cuando dicho pistón de bomba está en dicha posición de dispensación, por lo que dicho fluido puede fluir a través de dicha al menos una abertura hacia dentro de dicho conducto interior de dicho pistón de bomba.
8. El dispensador de bombeo sin aire de la reivindicación 7 que incluye una solapa de sellado (24") unida a dicho cilindro (23") de bomba que cubre dicha al menos una abertura cuando dicho pistón de bomba está en dicha posición de reposo inicial y que descubre dicha al menos abertura cuando dicho pistón de bomba está en dicha posición de dispensación.
9. El dispensador de bombeo sin aire de la reivindicación 1 en donde dicho pistón (23") de bomba comprende una parte de pistón de bomba inferior (23b") y una parte de vástago superior (23a") que rodea dicha parte de pistón de bomba inferior (23b"), incluyendo ambas de dicha parte de pistón de bomba inferior (23b") y dicha parte de vástago superior (23a") dicho conducto interior.
10. El dispensador de bombeo sin aire de la reivindicación 5, que incluye un resorte de retorno dispuesto alrededor de dicho pistón (23") de bomba para devolver dicho pistón de bomba desde dicha posición de dispensación hasta dicha posición de reposo inicial.

- 5 11. El dispensador de bombeo sin aire de la reivindicación 1, en donde dicho pistón (20) móvil incluye una superficie superior y una superficie inferior, estando dicha superficie inferior de dicho pistón (20) móvil en contacto con dicho elemento resorte (24) e incluyendo dicha superficie superior de dicho pistón (24) móvil un área hundida interior (26) central con lo que dicha entrada (8) de dicha bomba sin aire (4) se puede disponer en dicha área hundida interior (26).
12. El dispensador de bombeo sin aire de la reivindicación 1, en donde dicha carcasa (10) de salida móvil comprende un capuchón (10") que se puede presionar y dicha salida de fluido (12) comprende una boquilla (12") en dicho capuchón (10") que se puede presionar.
- 10 13. El dispensador de bombeo sin aire de la reivindicación 1, en donde dicha carcasa (10) de salida móvil comprende una superficie arqueada y dicha salida de fluido comprende una abertura en dicha superficie arqueada.
- 15 14. El dispensador de bombeo sin aire de la reivindicación 1 en donde dicha carcasa (10) de salida móvil comprende una bola giratoria (119) que tiene un diámetro predeterminado y una carcasa de la bola giratoria (129) que incluye una abertura que tiene un diámetro menor que dicho diámetro predeterminado para retener dicha bola giratoria (119) dentro de la misma, y dicha salida de fluido (12) comprende la interfaz entre dicha bola giratoria (119) y dicha carcasa de la bola giratoria (129).

FIG. 1

(TÉCNICA ANTERIOR)



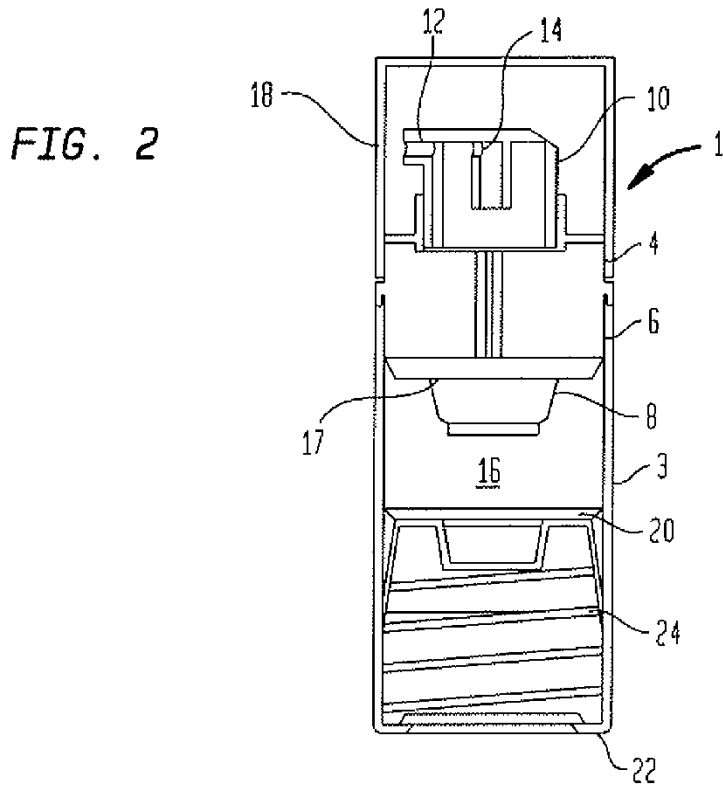


FIG. 2A

FIG. 2B

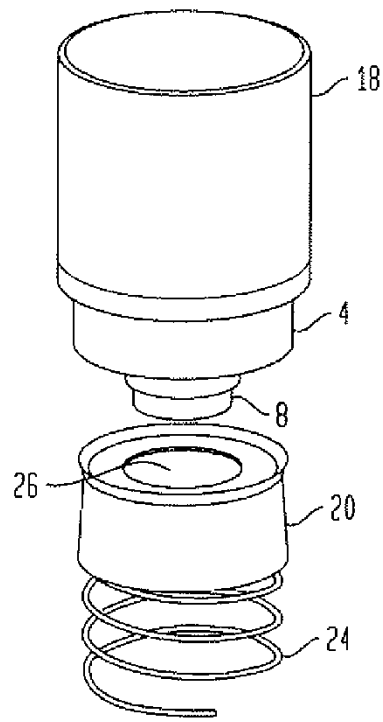
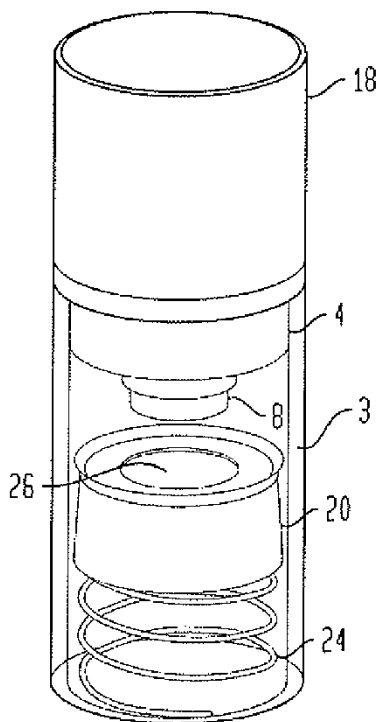


FIG. 3

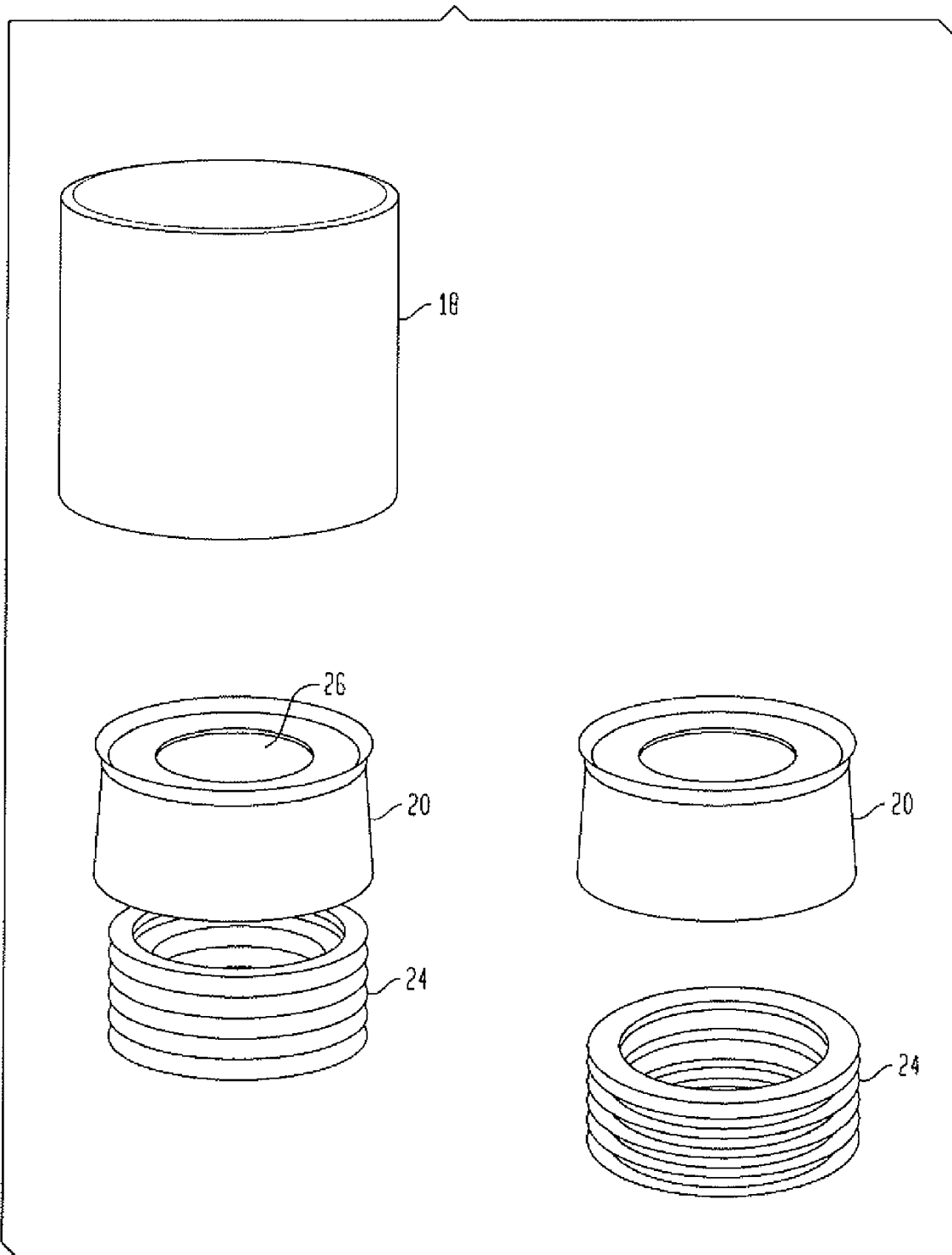


FIG. 4

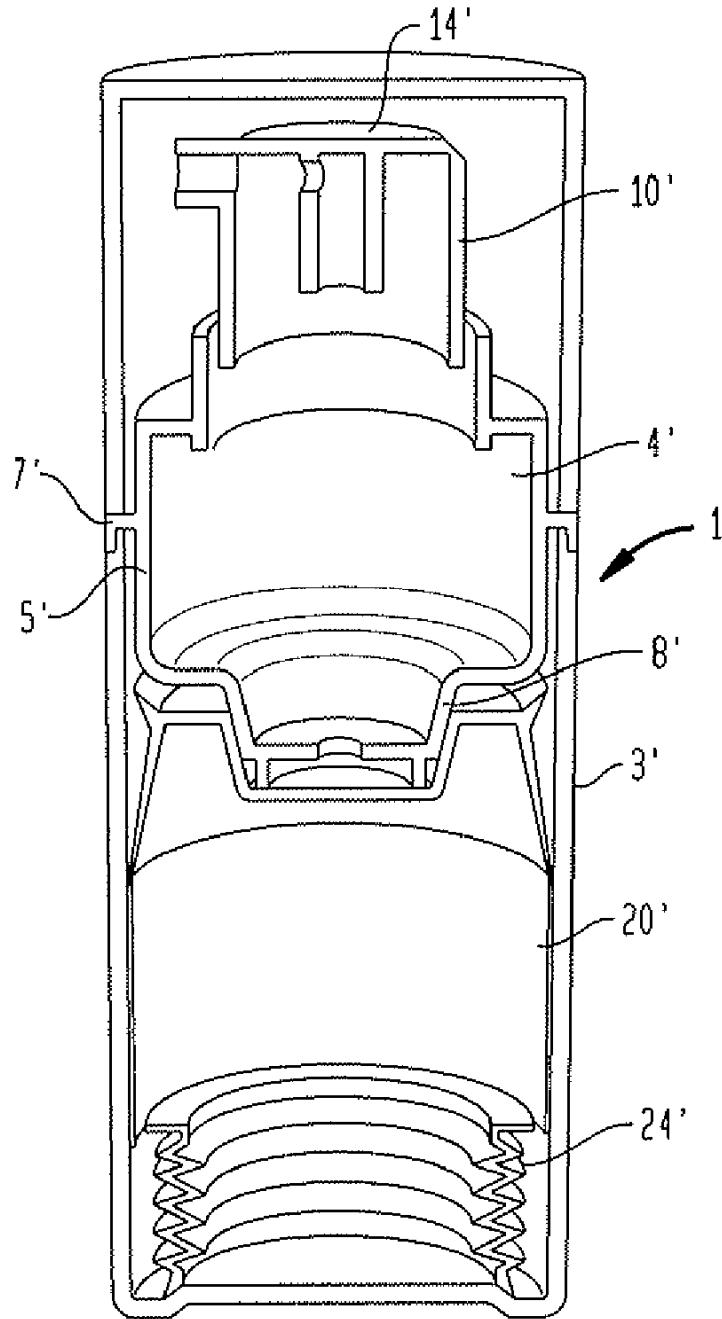


FIG. 5

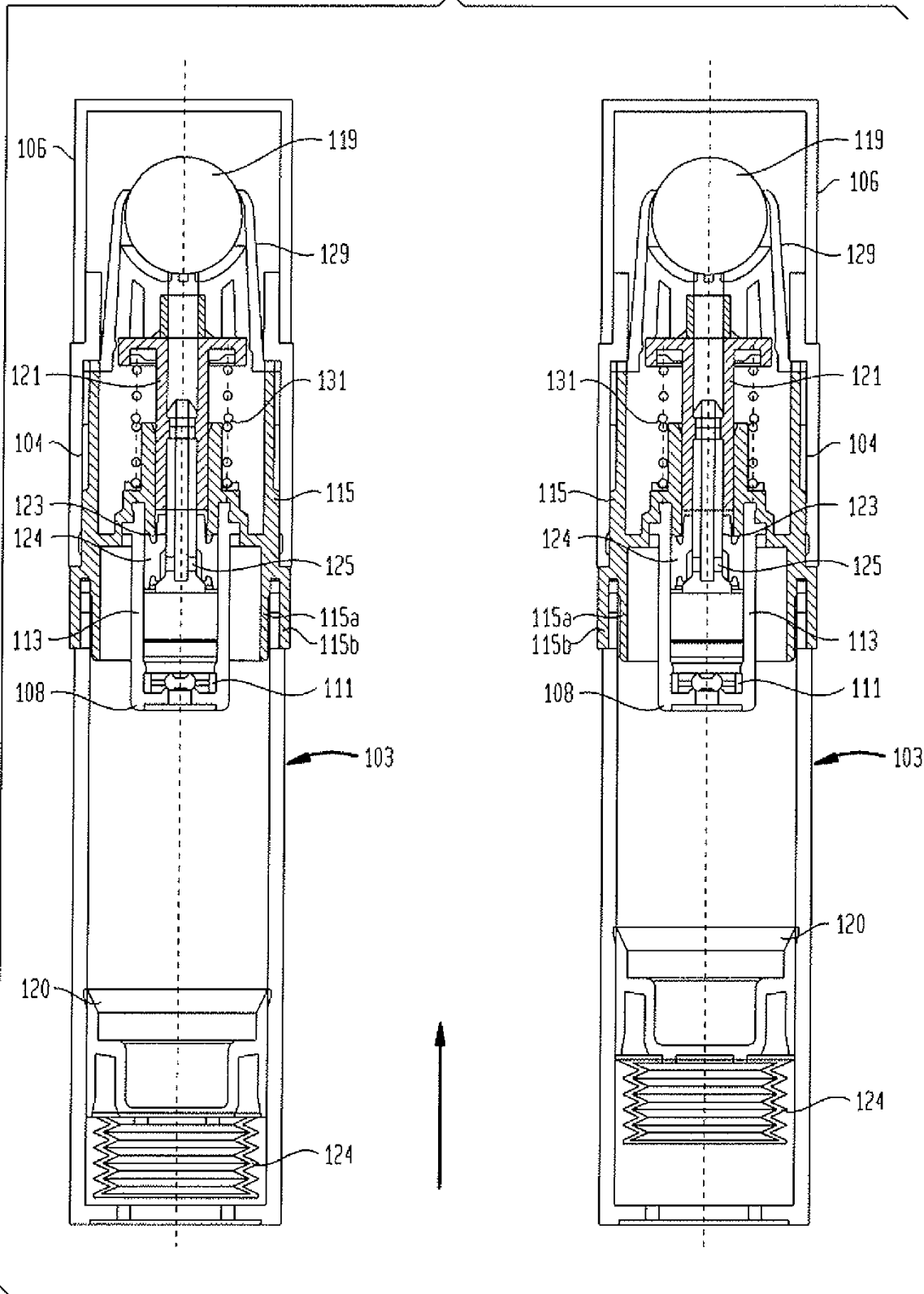


FIG. 6A

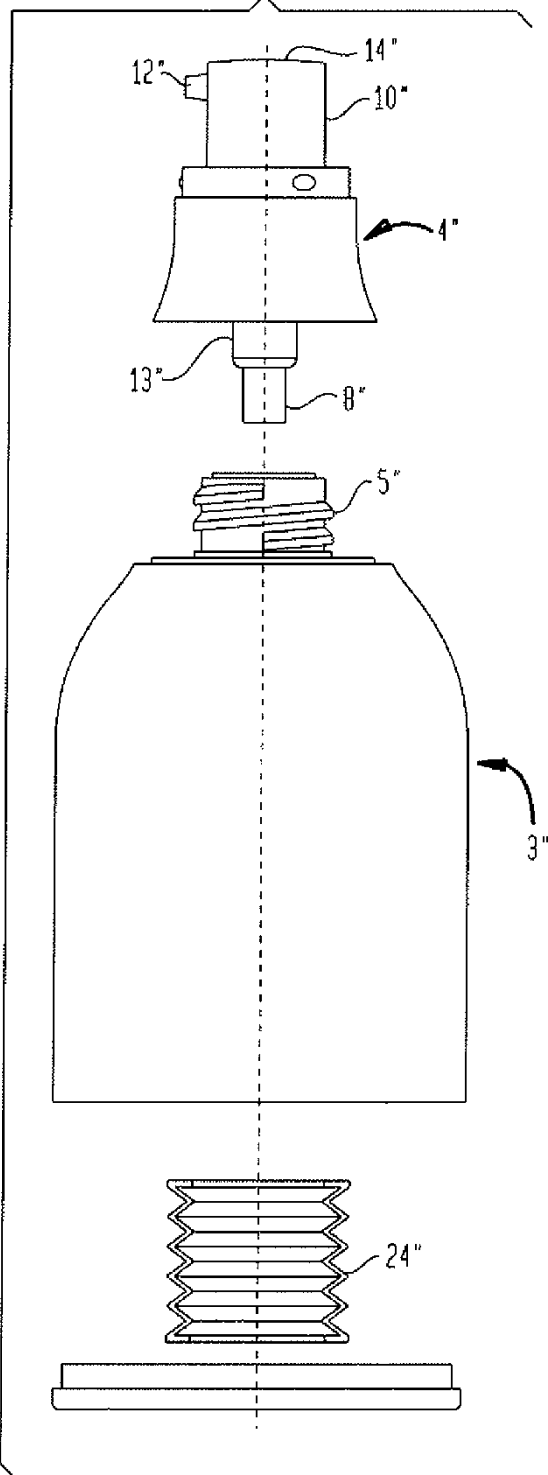


FIG. 6B

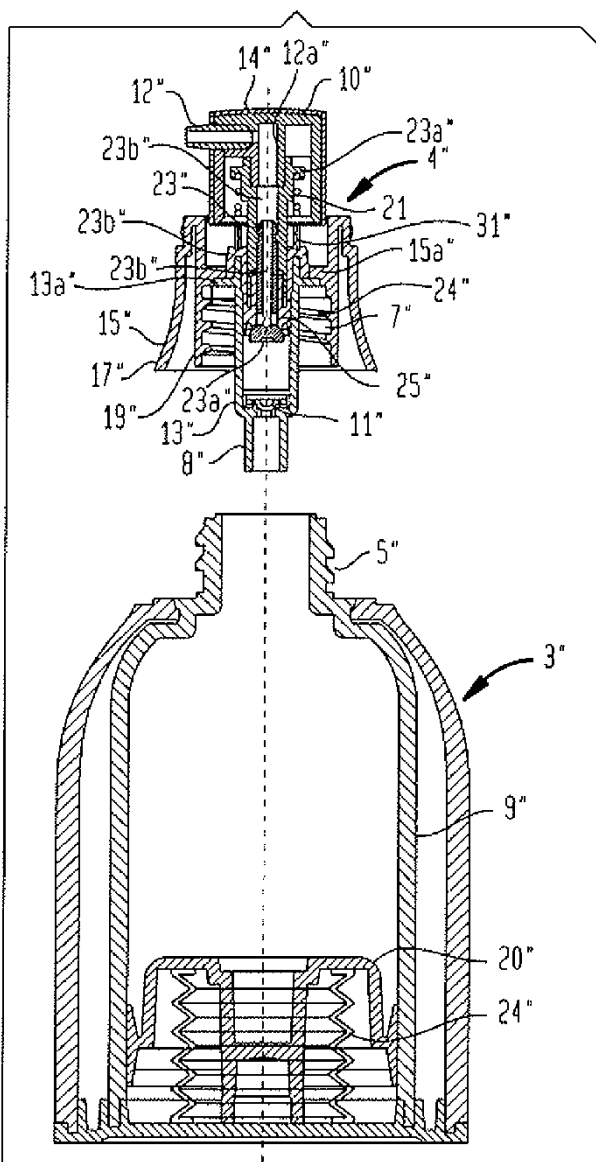


FIG. 7A

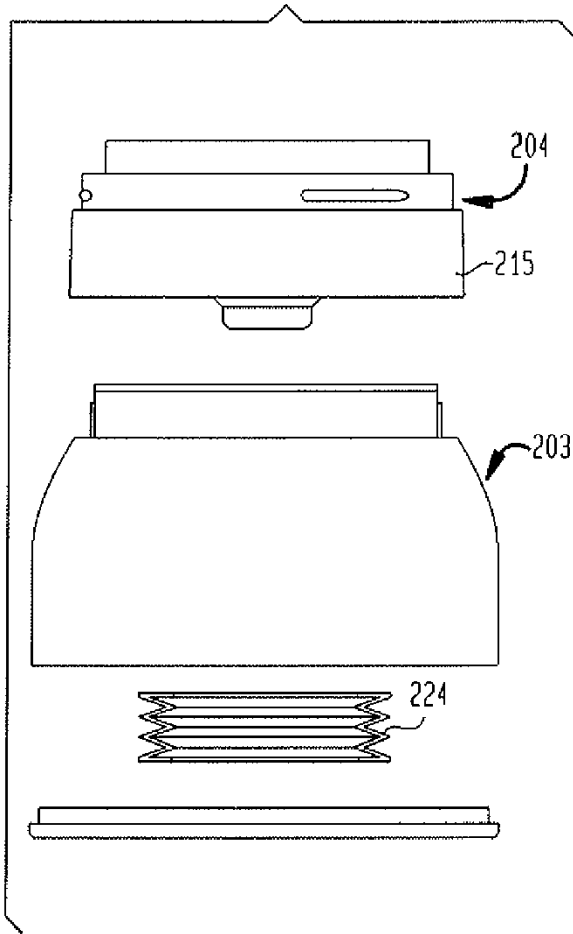


FIG. 7B

