

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 599 836**

51 Int. Cl.:

B65D 83/76 (2006.01)

B05B 7/02 (2006.01)

B05B 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.09.2012 PCT/KR2012/007529**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.03.2013 WO13042951**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.09.2012 E 12833682 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.08.2016 EP 2759490**

54 Título: **Bomba de pulverización**

30 Prioridad:

20.09.2011 KR 20110094778

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.02.2017

73 Titular/es:

**YONWOO CO., LTD. (100.0%)
473-5 Gajwa-dong, Seo-gu
Incheon 404-250, KR**

72 Inventor/es:

**KIM, SEONG-HO;
CHUNG, CHIN WOOK;
JANG, CHEOL HO;
LEE, HYUNG SUB;
JO, WOO IL y
KOOK, JOONG CHO**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 599 836 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

Bomba de pulverización

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a una bomba de pulverización y en concreto a una bomba de pulverización que pulveriza contenido líquido, y comprende una tapa inferior 110; una tapa superior 120 acoplada a la tapa inferior 110; una carcasa de cilindro 130 que se acopla a la parte inferior de la tapa superior 120 y tiene un orificio pasante de aspiración en su lado inferior y una válvula de retención 132 instalada en un lado inferior interno de la parte superior del orificio pasante de aspiración; un vástago 140 que pasa a través de la tapa superior 120; un resorte principal 145 que se instala entre la tapa superior 120 y una superficie circunferencial exterior del vástago 140; una varilla de pistón 150 que se acopla al vástago 140 y tiene al menos dos orificios de paso laterales 152 en una superficie lateral inferior; una primera tapa de estanqueidad 160 que se instala de manera móvil en direcciones hacia arriba y hacia abajo en la parte inferior de la varilla de pistón 150; una segunda tapa de estanqueidad 170 que se acopla a la varilla de pistón 150 por la parte superior de la primera tapa de estanqueidad 160; un resorte interno 175 que se instala entre la segunda tapa de estanqueidad 170 y la primera tapa de estanqueidad 160; un primer orificio de descarga de fugas 135 que está formado en una pared superficial lateral de la carcasa de cilindro 130 y está colocado en la parte superior del Punto Muerto Superior de la primera tapa de estanqueidad 160 y la parte inferior del Punto Muerto Inferior; un segundo orificio de descarga de fugas 136 que está formado en una pared superficial lateral de la carcasa de cilindro 130 y está colocado en la parte inferior del Punto Muerto Superior de la segunda tapa de estanqueidad 170; un botón de pulverización 190 que se acopla a la parte superior del vástago 140 y tiene un conducto de pulverización 191 que se comunica en una dirección lateral; y un elemento de boquilla de pulverización 192 que se acopla a un orificio de descarga del conducto de pulverización.

Técnica anterior

25 Una bomba de pulverización es una especie de bomba que puede pulverizar contenido líquido en forma de niebla cuando un usuario aprieta un botón. La bomba de pulverización ha sido ampliamente utilizada para pulverizar productos cosméticos líquidos o medicamentos líquidos generalmente almacenados en un recipiente.

30 En lo que se refiere a la bomba de pulverización, existen muchos ejemplos tales como la patente coreana con número de registro 10-0485039 que se refiere a una "bomba de pulverización para envase cosmético" (en lo sucesivo denominado "Documento de patente 1") o la patente coreana con número de registro 10-2000-0052881 que se refiere a un "sistema de suministro basado en una bomba con capacidad condensada y reducida" (en lo sucesivo denominado "Documento de patente 2").

35 Tal como se muestra en la figura 1, la bomba de pulverización para un recipiente de producto cosmético del documento de patente 1 tiene características en el sentido de que en una carcasa 20 se proporciona un tubo de guía cilíndrico 24 que sobresale hacia arriba para dividir de ese modo una cámara de compresión 21 y una cámara de operación 22, y desde una superficie exterior inferior de una segunda válvula 50 sobresale íntegramente un anillo de estanqueidad 51 en una dirección hacia arriba y con una fuerza elástica determinada, teniendo el anillo de estanqueidad una superficie ahusada hacia abajo. A medida que la presión en la cámara de compresión 21 aumenta, el anillo de estanqueidad 51 se ensancha en una dirección hacia fuera para mejorar de ese modo la estanqueidad al aire con respecto a un tubo de guía 24. En el caso de la técnica anterior del documento de patente 1, ya que se proporciona un resorte en la carcasa 20, un resorte metálico que sirve para accionar un elemento de bombeo se pone en contacto directo con el contenido, lo que provoca una corrosión del resorte metálico debido al contenido.

45 Ya que sólo está formado un orificio de descarga de fugas en la parte superior del anillo de pistón 31, puede descargarse el líquido filtrado recogido en un espacio, a excepción de un conducto a través del cual puede pasar el líquido sólo cuando el anillo de pistón 31 se eleva, por lo que es imposible obtener una descarga eficiente de líquido filtrado y tales operaciones parecen ineficaces. Los problemas descritos anteriormente también se encuentran en la técnica anterior del documento de patente 2.

Descripción de la invención

50 Por tanto, la presente invención se hace a fin de mejorar los problemas anteriormente mencionados. Es un objeto de la presente invención proporcionar una bomba de pulverización que tenga características en el sentido de que una tapa de estanqueidad colocada en el interior de una carcasa de cilindro esté prevista en un lado superior y en un lado inferior, respectivamente, a fin de evitar la fuga de líquido. Al menos un orificio de descarga de fugas está formado en una superficie de pared de una carcasa de cilindro, por lo que el contenido que puede recogerse en la carcasa de cilindro puede descargarse a través de al menos un orificio de descarga de fugas, no a través de un conducto de flujo del contenido, para obtener de ese modo una operación eficiente.

Es otro objeto de la presente invención proporcionar una bomba de pulverización que tenga características en el sentido de que un saliente de acoplamiento de resorte esté formado en la parte superior de un vástago de modo que un resorte metálico que hace que funcione una varilla de pistón no se ponga en contacto directo con contenidos. Es posible instalar, fuera de la carcasa de cilindro, un resorte que solía ser instalado en la parte inferior de una varilla de pistón mediante el cual el contenido se mueve en el interior de la carcasa de cilindro. La corrosión del resorte que solía ocurrir cuando entraba en contacto directo con el contenido, se puede prevenir. Cualquier deterioro del contenido debido a la corrosión del resorte se puede prevenir.

Es además otro objeto de la presente invención proporcionar una bomba de pulverización que haga que sea posible ajustar fácilmente un ángulo de pulverización de una manera visible con la ayuda de una construcción en la que los colores cambien dependiendo del ángulo de pulverización de un elemento de boquilla de pulverización.

Para lograr los objetos anteriores, se proporciona una bomba de pulverización que pulveriza contenido líquido, que comprende una tapa inferior 110 que tiene un orificio pasante 111 en su centro; una tapa superior 120 que se acopla al orificio pasante 111 de la tapa inferior 110 y tiene un orificio de instalación de vástago 121 en su lado interior; una carcasa de cilindro 130 que se acopla a la parte inferior de la tapa superior 120 y tiene un orificio pasante de aspiración en su lado inferior y una válvula de retención 132 instalada en un lado inferior interno de la parte superior del orificio pasante de aspiración para permitir así que fluya fluido solamente en una dirección de aspiración; un vástago 140 que pasa a través del orificio de instalación de vástago 121 de la tapa superior 120, siendo el centro del vástago atravesado desde su parte superior a la inferior; un resorte principal 145 que se instala entre la tapa superior 120 y una superficie circunferencial exterior del vástago 140; una varilla de pistón 150 que se inserta en la parte inferior del vástago 140 y tiene, en su eje central, un orificio de paso de fluido 151, cuya parte superior está abierta y cuyo fondo está cerrado, estando formados al menos dos orificios de paso laterales 152 en la superficie lateral inferior del orificio de paso de fluido 151; una primera tapa de estanqueidad 160 que se instala de manera móvil en direcciones hacia arriba y hacia abajo en la parte inferior de la varilla de pistón 150 y cierra el orificio de paso lateral 152 en un punto descendente y abre el orificio de paso lateral 152 en un punto ascendente, poniéndose en contacto estrecho una superficie circunferencial exterior de la primera tapa de estanqueidad 160 con una superficie interior de la carcasa de cilindro 130; una segunda tapa de estanqueidad 170 que se acopla a la varilla de pistón 150 por la parte superior de la primera tapa de estanqueidad 160, poniéndose en contacto estrecho una superficie circunferencial exterior de la segunda tapa de estanqueidad 170 con una superficie interior de la carcasa de cilindro 130; un resorte interno 175 que se instala entre la segunda tapa de estanqueidad 170 y la primera tapa de estanqueidad 160; un primer orificio de descarga de fugas 135 que está formado en una pared superficial lateral de la carcasa de cilindro 130 y está colocado en la parte superior del Punto Muerto Superior de la primera tapa de estanqueidad 160 y la parte inferior del Punto Muerto Inferior; un segundo orificio de descarga de fugas 136 que está formado en una pared superficial lateral de la carcasa de cilindro 130 y está colocado en la parte inferior del Punto Muerto Superior de la segunda tapa de estanqueidad 170; un botón de pulverización 190 que está acoplado en la parte superior del vástago 140 y tiene un conducto de pulverización 191 que se comunica en una dirección lateral; y un elemento de boquilla de pulverización 192 que se acopla a un orificio de descarga del conducto de pulverización.

Además, el vástago 140 tiene un saliente de acoplamiento de resorte 141 formado a lo largo de una superficie circunferencial exterior de la parte superior, y un resorte principal 145 está instalado entre la superficie superior de la tapa superior 120 y el saliente de acoplamiento de resorte 141, y una cubierta exterior 195 tiene una abertura 196 formada en su parte superior, a través de la cual pasa el botón de pulverización 190 y se acopla a la tapa inferior 110.

Mientras tanto, el elemento de boquilla de pulverización 192 está hecho de un material transparente o de un material semitransparente, y un elemento de conexión de boquilla de pulverización 193 cuyos colores cambian en base a los ángulos de pulverización del elemento de boquilla de pulverización 192 se inserta entre el conducto de pulverización 191 y el elemento de boquilla de pulverización 192.

Efectos ventajosos

Según la presente invención, una tapa de estanqueidad colocada en el interior de una carcasa de cilindro está prevista en un lado superior y en un lado inferior, respectivamente, a fin de evitar la fuga de líquido. Al menos un orificio de descarga de fugas está formado en una superficie de pared de una carcasa de cilindro, por lo que el contenido que puede recogerse en la carcasa de cilindro puede descargarse a través de al menos un orificio de descarga de fugas, no a través de un conducto de flujo del contenido, para obtener de ese modo una operación eficiente.

Además, un saliente de acoplamiento de resorte está formado en la parte superior de un vástago por lo que un resorte metálico que hace que funcione una varilla de pistón, no se pone en contacto directo con contenidos. Es posible instalar, fuera de la carcasa de cilindro, un resorte que solía ser instalado en la parte inferior de una varilla de pistón mediante el cual el contenido se mueve en el interior de la carcasa de cilindro. La corrosión del resorte que solía ocurrir cuando entraba en contacto directo con el contenido, se puede prevenir. Cualquier deterioro del contenido debido a la corrosión del resorte se puede prevenir.

Mientras tanto, la bomba de pulverización hace que sea posible ajustar fácilmente un ángulo de pulverización de una manera visible con la ayuda de la provisión de un elemento de conexión de boquilla de pulverización 193 cuyos colores pueden cambiar en función del ángulo de pulverización de un elemento de boquilla de pulverización 192.

Breve descripción de los dibujos

5 La figura 1 es una vista en sección transversal que ilustra una bomba de pulverización convencional.

La figura 2 es una vista en sección transversal que ilustra una bomba de pulverización de acuerdo con una realización de la presente invención.

La figura 3 es una vista en sección transversal que ilustra un estado en el que una bomba de pulverización pulveriza de acuerdo con una realización de la presente invención.

10 La figura 4 es una vista en sección transversal que ilustra un estado en el que una bomba de pulverización se desmonta y se monta de acuerdo con una realización de la presente invención.

Mejores modos de llevar a cabo la invención

15 La bomba de pulverización de acuerdo con una realización de la presente invención se describirá con referencia a los dibujos que se acompañan. A los elementos o partes iguales que se muestran en los dibujos se les dan los mismos números de referencia. Las descripciones detalladas de la función o construcción conocida se omitirán dentro de las descripciones.

20 Tal como se muestra en la figura 2, la bomba de pulverización de acuerdo con la presente invención comprende una tapa inferior 110, una tapa superior 120, un carcasa de cilindro 130, un vástago 140, un resorte principal 145, una varilla de pistón 150, una primera tapa de estanqueidad 160, una segunda tapa de estanqueidad 170, un resorte interno 175, un primer orificio de descarga de fugas 135, un segundo orificio de descarga de fugas 136 y un botón de pulverización 190.

25 En primer lugar, se describirá la tapa inferior 110. Como se muestra en la figura 2, en el centro de la tapa inferior 110 está formado un orificio pasante 111. La tapa inferior 110 se acopla a la parte superior de un recipiente que almacena contenido líquido. En este caso, como se muestra en la figura 2, se prefiere que una junta 112 esté instalada adicionalmente a fin de aumentar la capacidad de estanqueidad entre la tapa inferior 110 y el recipiente.

30 A continuación, se describirá la tapa superior 120. Como se muestra en las figuras 2 y 4, la tapa superior 120 se acopla a un orificio pasante 111 de la tapa inferior 110. En un lado interior de la tapa superior está formado un orificio de instalación de vástago 121. Como se muestra en las figuras 2 y 4, un orificio pasante de aspiración está formado en un lado inferior de la tapa superior 120. Una carcasa de cilindro 130, que se acopla a la parte inferior de la tapa superior 120 y que se instala como una válvula de retención 132 permitiendo que fluya fluido solamente en una dirección de aspiración, se monta en la parte inferior del lado interior superior, del orificio pasante de aspiración que se forma en el lado inferior.

35 Tal como se muestra en las figuras 2 y 4, el vástago 140 pasa a través de un orificio de instalación de vástago 121 de la tapa superior 120. Pasan la parte superior y la parte inferior del vástago. Un saliente de acoplamiento de resorte 141 se forma a lo largo de una superficie circunferencial exterior superior del vástago. Como se muestra en las figuras 2 y 3, un resorte principal 145 se instala entre la tapa superior 120 y una superficie circunferencial exterior del vástago 140, por lo que el vástago 140 puede funcionar con fuerza elástica con respecto a la tapa superior 120. Como resultado de ello, no se permite ningún contacto entre el contenido líquido y el resorte principal 145, por lo que es posible evitar corrosiones o daños en el resorte principal 145, problemas que solían ocurrir cuando entraba en contacto directo con el contenido líquido. En este caso, el resorte principal 145 se puede instalar entre la tapa superior 120 y el vástago 140 de diferentes maneras. Como un ejemplo, tal como se muestra en las figuras 2 y 3, se prefiere que un saliente de acoplamiento de resorte 141 se forme adicionalmente a lo largo de una superficie circunferencial exterior superior en el vástago 140, y el resorte principal 145 se instale entre la superficie superior de la tapa superior de cilindro 120 y el saliente de acoplamiento de resorte 141.

45 Tal como se muestra en las figuras 2 y 4, en la parte inferior del vástago 140 está formado un orificio de paso de fluido 151 cuya parte superior está abierta y cuyo fondo está cerrado en su eje central. La varilla de pistón 150 con al menos dos conductos laterales, se inserta en la superficie lateral del fondo del orificio de paso de fluido 151. Como se muestra en las figuras 2 y 4, en la parte inferior de la varilla de pistón 150 se instala una primera tapa de estanqueidad 160 que cierra el orificio de paso lateral 152 en el punto descendente y abre el orificio de paso lateral 152 en el punto ascendente y que se puede mover hacia arriba y hacia abajo. La superficie circunferencial exterior de la primera tapa de estanqueidad 160 entra en contacto estrecho con la superficie interior de la carcasa de cilindro 130.

Mientras tanto, como se muestra en las figuras 2 a 4, en la parte superior de la primera tapa de estanqueidad 160 se instala un segunda tapa de estanqueidad 170 que se acopla a la varilla de pistón 150 y cuya superficie circunferencial exterior entra en contacto estrecho con la superficie interior de la carcasa de cilindro 130. Como se muestra en las figuras 2 y 4, entre la segunda tapa de estanqueidad 170 y la primera tapa de estanqueidad 160 se instala un resorte interno 175, por lo que el orificio de paso lateral 152 puede abrirse o cerrarse a medida que la primera tapa de estanqueidad 160 asciende o desciende por una diferencia en las operaciones producida por la fuerza elástica del resorte interno 175 y la viscosidad del contenido líquido.

Como se muestra en las figuras 2 y 4, en una pared superficial lateral de la carcasa de cilindro 130 está formado un primer orificio de descarga de fugas 135 cuya posición corresponde a la parte superior del Punto Muerto Superior y cuya posición corresponde a la parte inferior del Punto Muerto Inferior, y está formado un segundo orificio de descarga de fugas 136 cuya posición corresponde a la parte inferior del Punto Muerto Superior de la segunda tapa de estanqueidad 170. Si se produce una fuga a través de un espacio entre la primera tapa de estanqueidad 160 y la segunda tapa de estanqueidad 170, la segunda tapa de estanqueidad 170 desciende, y se produce una fuga a través del segundo orificio de descarga de fugas 136 y del primer orificio de descarga de fugas 135. Ya que la fuga se produce sobre la segunda tapa de estanqueidad 170 sólo cuando todo el contenido líquido pasa a través de espacios pequeños entre la primera tapa de estanqueidad 160, la segunda tapa de estanqueidad 170 y la pared superficial lateral de la carcasa de cilindro 130, apenas hay posibilidad de fuga. Cuando se produce una fuga, incluso en la situación mencionada anteriormente, como se muestra en la figura 3, la segunda tapa de estanqueidad 170 asciende y el contenido filtrado es descargado a través del segundo orificio de descarga de fugas 136. Por tanto, la presente invención hace que sea posible evitar la recogida de contenido filtrado en las partes a excepción de los conductos a través de los cuales pasa contenido líquido.

En la construcción convencional, el resorte se instala en el espacio que está siempre lleno de contenido líquido. La presente invención sin embargo tiene características en el sentido de que el resorte interno 175 se coloca en un espacio entre la primera tapa de estanqueidad 160 y la segunda tapa de estanqueidad 170. El espacio formado entre la primera tapa de estanqueidad 160 y la segunda tapa de estanqueidad 170 puede llenarse con una pequeña cantidad de contenido líquido sólo cuando se produce una fuga y puede servir para descargar de manera eficiente e inmediata el contenido líquido filtrado, por lo que el resorte interno 175 no entra en contacto con el contenido líquido a diferencia de la invención convencional, por lo que en la presente invención no se producen daños tales como corrosión.

A continuación, tal como se muestra en las figuras 2 a 4, en la parte superior del vástago 140 se acopla un botón de pulverización 190 provisto de un conducto de pulverización 191 que se comunica en una dirección lateral, y al orificio de descarga del conducto de pulverización 191 se acopla un elemento de boquilla de pulverización 192. En este caso, el elemento de boquilla de pulverización 192 está hecho de un material transparente o semitransparente. Se prefiere que el elemento de boquilla de pulverización 192, cuyos colores cambian en base al ángulo de pulverización del elemento de boquilla de pulverización 192, se inserte entre el conducto de pulverización 191 y el elemento de boquilla de pulverización 192, por lo que los ángulos de pulverización pueden verificarse fácilmente a simple vista en base a las diferencias de color.

Mientras tanto, como se muestra en las figuras 2 y 4, al terminar una protección de las partes operativas y una exterior, se proporciona además una cubierta exterior 195 en cuya parte superior está formada una abertura a través de la cual pasa el botón de pulverización 190 y la cual se acopla a la tapa inferior 110.

Se describirán las operaciones de la bomba de pulverización de acuerdo con una realización de la presente invención.

En un estado de espera, como se muestra en la figura 2, el contenido líquido que es aspirado a través de la válvula de retención 132 se almacena en la parte inferior de la primera tapa de estanqueidad 160. En este caso, la primera tapa de estanqueidad 160 permanece descendida con respecto a la varilla de pistón 150 mediante el resorte interno 175 y cierra el orificio de paso lateral 152.

Tal como se muestra en la figura 3, cuando un usuario aprieta el botón de pulverización 190, la varilla de pistón 150 desciende. En este caso, la primera tapa de estanqueidad 160 asciende un poco con respecto a la varilla de pistón 150 mediante la presión del contenido líquido recogido en la parte inferior de la primera tapa de estanqueidad 160, por lo que se abre el orificio de paso lateral 152. Por tanto, el contenido líquido pasa a través del orificio de paso lateral 152, el orificio de paso de fluido 151 y el conducto de pulverización 191 y es pulverizado a través del elemento de boquilla de pulverización 192.

A continuación, cuando el usuario suelta el botón de pulverización que está apretado 190, la varilla de pistón 150 asciende gracias al resorte principal 145. En ese momento, la primera tapa de estanqueidad 160 mantiene el estado descendido con respecto a la varilla de pistón 150 con la ayuda del resorte interno 175, y el orificio de paso lateral 152 se cierra. La presión del lado inferior de la primera tapa de estanqueidad 160 de la carcasa de cilindro 130 desciende gracias a la operación de ascenso con respecto a la carcasa de cilindro 130 de la primera tapa de estanqueidad 160, y el contenido líquido es aspirado a través de la válvula de retención 132, y el contenido aspirado

es recogido en el lado inferior de la primera tapa de estanqueidad 160 de la carcasa de cilindro 130 para terminar así un ciclo.

5 Ya que la presente invención puede incorporarse de diferentes maneras sin apartarse del espíritu o de las características esenciales de la misma, también debe entenderse que los ejemplos descritos anteriormente no están limitados por ninguno de los detalles de la descripción anterior, a menos que se especifique lo contrario, sino que más bien deben interpretarse en sentido amplio dentro de su espíritu y ámbito de aplicación tal como se define en las reivindicaciones adjuntas, y por tanto todos los cambios y modificaciones que se encuentren dentro de los requisitos y límites de las reivindicaciones, o equivalencias de tales requisitos y límites, están destinados por tanto a quedar incluidos en las reivindicaciones adjuntas.

10

REIVINDICACIONES

1. Una bomba de pulverización que pulveriza contenido líquido, comprendiendo:

una tapa inferior (110) que tiene un orificio pasante (111) en su centro;

5 una tapa superior (120) que se acopla al orificio pasante (111) de la tapa inferior (110) y que tiene un orificio de instalación de vástago (121) en su lado interior;

una carcasa de cilindro (130) que se acopla a la parte inferior de la tapa superior (120) y que tiene un orificio pasante de aspiración en su lado inferior y una válvula de retención (132) instalada en un lado inferior interno de la parte superior del orificio pasante de aspiración para permitir así que fluya fluido solamente en una dirección de aspiración;

10 un vástago (140) que pasa a través del orificio de instalación de vástago (121) de la tapa superior (120), siendo el centro del vástago atravesado desde su parte superior a la inferior;

un resorte principal (145) que se instala entre la tapa superior (120) y una superficie circunferencial exterior del vástago (140);

15 una varilla de pistón (150) que se inserta en la parte inferior del vástago (140) y tiene, en su eje central, un orificio de paso de fluido (151), cuya parte superior está abierta y cuyo fondo está cerrado, estando formados al menos dos orificios de paso laterales 152 en la superficie lateral inferior del orificio de paso de fluido (151);

20 una primera tapa de estanqueidad (160) que se instala de manera móvil en direcciones hacia arriba y hacia abajo en la parte inferior de la varilla de pistón (150) y que cierra el orificio de paso lateral (152) en un punto descendente y abre el orificio de paso lateral (152) en un punto ascendente, poniéndose en contacto estrecho una superficie circunferencial exterior de la primera tapa de estanqueidad (160) con una superficie interior de la carcasa de cilindro (130);

una segunda tapa de estanqueidad (170) que se acopla a la varilla de pistón (150) por la parte superior de la primera tapa de estanqueidad (160), poniéndose en contacto estrecho una superficie circunferencial exterior de la segunda tapa de estanqueidad (170) con una superficie interior de la carcasa de cilindro (130);

25 un resorte interno (175) que se instala entre la segunda tapa de estanqueidad (170) y la primera tapa de estanqueidad (160);

un primer orificio de descarga de fugas (135) que está formado en una pared superficial lateral de la carcasa de cilindro (130) y que está colocado en la parte superior del Punto Muerto Superior de la primera tapa de estanqueidad (160) y la parte inferior del Punto Muerto Inferior;

30 un segundo orificio de descarga de fugas (136) que está formado en una pared superficial lateral de la carcasa de cilindro (130) y que está colocado en la parte inferior del Punto Muerto Superior de la segunda tapa de estanqueidad (170);

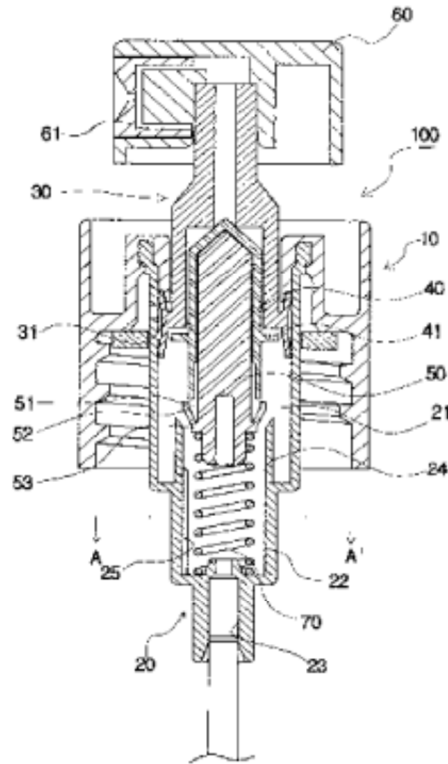
un botón de pulverización (190) que se acopla a la parte superior del vástago (140) y que tiene un conducto de pulverización (191) que se comunica en una dirección lateral; y

35 un elemento de boquilla de pulverización (192) que se acopla a un orificio de descarga del conducto de pulverización.

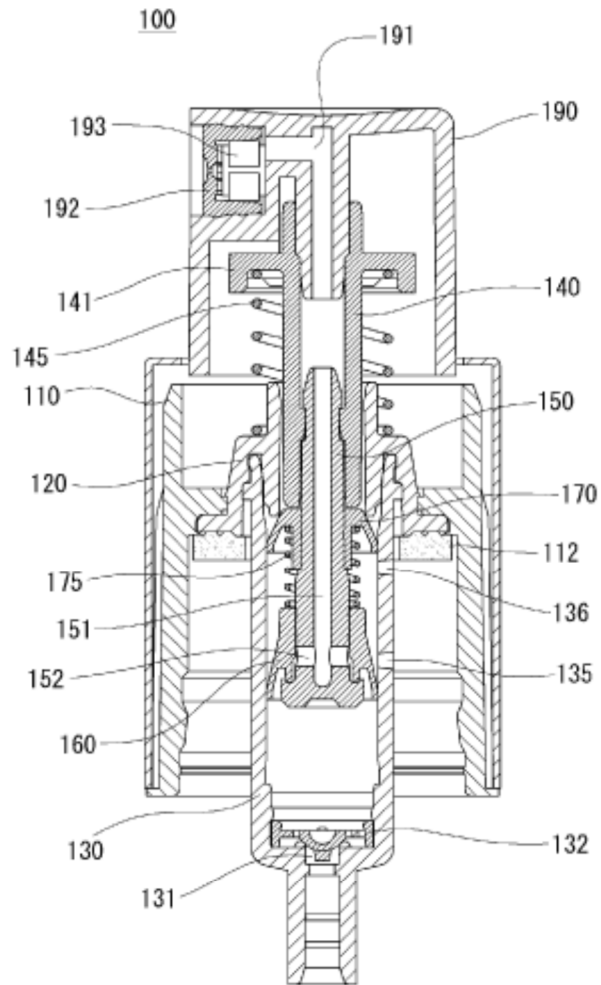
2. La bomba según la reivindicación 1, en la que el vástago (140) tiene un saliente de acoplamiento de resorte (141) formado a lo largo de una superficie circunferencial exterior de la parte superior, y el resorte principal (145) está instalado entre la superficie superior de la tapa superior (120) y el saliente de acoplamiento de resorte (141), y una cubierta exterior (195) tiene una abertura (196) formada en su parte superior a través de la cual pasa el botón de pulverización (190) y se acopla a la tapa inferior (110).

3. La bomba según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la que el elemento de boquilla de pulverización (192) está hecho de un material transparente o de un material semitransparente, y un elemento de conexión de boquilla de pulverización (193), cuyos colores cambian en base a los ángulos de pulverización del elemento de boquilla de pulverización (192), se inserta entre el conducto de pulverización (191) y el elemento de boquilla de pulverización (192).

[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]

