(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 702 773**

(51) Int. Cl.:

B05B 11/00 (2006.01)
B05B 7/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.05.2006** **PCT/NL2006/000231**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **09.11.2006** **WO06118445**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.05.2006** **E 06733036 (5)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.10.2018** **EP 1883479**

(54) Título: **Dispositivo de dispensación**

(30) Prioridad:

29.04.2005 NL 1028921

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.03.2019

(73) Titular/es:

TWIST BEAUTY PACKAGING AIRSPRAY N.V. (100.0%)
Ivoorstraat 9
1812 RE Alkmaar, NL

(72) Inventor/es:

VAN DER HEIJDEN, EDGAR, IVO, MARIA

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 702 773 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de dispensación

La invención se refiere a un dispositivo de dispensación de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Los dispositivos dispensadores de este tipo son conocidos *per se*.

La patente europea EP 0 613 728 divulga un dispositivo de dispensación para dispensar una espuma, cuyo dispositivo de dispensación comprende un recipiente de líquido para contener el líquido que se va a dispensar y una unidad dispensadora con dos bombas de pistón que están colocadas concéntricamente una con respecto a la otra. La bomba de succión interna se usa para bombear un líquido, mientras que la bomba de succión externa se usa para bombear aire. El aire y el líquido bombeados se mezclan uno con el otro en una cámara de mezcla, y se forma una espuma mientras la mezcla de aire y líquido pasa a través de dos elementos porosos; esta espuma se dispensa luego a través de la abertura dispensadora de espuma.

El documento US 2005/067435A1 divulga un dispositivo de dispensación para dispensar una espuma. El dispositivo comprende dos bombas de pistón que están posicionadas concéntricamente una con respecto a la otra. La bomba de succión interior se usa para bombear líquido, mientras que la bomba de succión exterior se usa para bombear aire hacia afuera de una cámara de aire que soporta el pistón de aire.

Un inconveniente del dispositivo de dispensación conocido es que la guía entre el cilindro y el pistón de la bomba de pistón puede deteriorarse con el transcurso del tiempo, lo que lleva a una función reducida de la bomba de pistón. Un guiado reducido de este tipo puede ocurrir en particular en el caso de una bomba de aire.

El objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de dispensación que contrarreste el problema anterior.

El objetivo se logra mediante un dispositivo de dispensación según la parte de caracterización de la reivindicación 1, que se caracteriza por que se proporciona el lubricante en un depósito de lubricante que tiene una abertura dispensadora para dispensar el lubricante. La provisión de un depósito de lubricante de este tipo permite que se dispense un lubricante mientras el dispositivo de dispensación está en uso, mejorando así el guiado producido entre el pistón y la pared del cilindro. El lubricante utilizado puede ser cualquier lubricante adecuado, por ejemplo, aceite de silicona, erucamida, compuestos de PTFE, perfluoropoliéter (PFPE) o combinaciones de los mismos, u otro lubricante adecuado.

La por lo menos una bomba de pistón es preferiblemente una bomba de aire, en cuyo caso el dispositivo de dispensación comprende una segunda bomba, en particular una bomba de pistón, para bombear el líquido. En este contexto, también es posible proporcionar un depósito de lubricante para la bomba de líquido. Obviamente, también es posible proporcionar un depósito de lubricante solo para una bomba de pistón de líquido, en cuyo caso puede proporcionarse al dispositivo de dispensación opcionalmente, una o más bombas adicionales para bombear aire y / o uno o más de otros segundos líquidos. En general, cada bomba de pistón provista en un dispositivo de dispensación de este tipo puede, si se desea, estar provisto de un depósito de lubricante.

El depósito de lubricante se forma ventajosamente dentro, en o sobre el cilindro. Alternativamente, el depósito de lubricante puede formarse dentro, en o sobre el cilindro.

Es preferible que el depósito de lubricante, con la excepción de la abertura dispensadora, se cierre, por ejemplo, mediante el uso de un elemento de cierre.

La abertura dispensadora del depósito de lubricante está dispuesta preferiblemente sobre el sello del pistón en la posición más alta de reposo del pistón. La disposición del depósito de lubricante en esta posición significa que hay espacio disponible en el cilindro, a la vez que el lubricante que se dispensa puede pasar bajo la fuerza de la gravedad desde la abertura dispensadora hasta la ubicación en la que el sello del pistón se une al cilindro.

Como alternativa, es posible que la abertura dispensadora del depósito de lubricante esté dispuesta en una sección de la pared del cilindro de la bomba de pistón sobre la cual se mueve el sello del pistón durante el funcionamiento de la bomba de pistón. El movimiento del pistón más allá de la abertura dispensadora se puede usar para extraer el lubricante desde el depósito de lubricante.

Si es apropiado, también es posible que la abertura dispensadora del depósito de lubricante se coloque por debajo de la posición más baja del sello del pistón. Sin embargo, este tipo de posición no es fundamentalmente una opción atractiva, ya que hace que sea más difícil dispensar lubricante a la ubicación donde se unen el pistón y el cilindro entre sí, ya que no es posible hacer uso de la fuerza de gravedad o del movimiento del sello del pistón.

En una realización preferida, la abertura dispensadora del depósito de lubricante, en la posición más alta en reposo del pistón, está cerrada por el pistón, en particular por el sello del pistón. Cerrar la abertura dispensadora en una posición de reposo tiene la ventaja de que el lubricante no puede dejar el depósito de lubricante en esta posición de reposo. Esto es importante, por ejemplo, si los dispositivos de dispensación según la invención se almacenan en un

almacén durante un período prolongado de tiempo, durante el cual, por lo tanto, no se hace uso de la bomba. Si se libera lubricante durante este período, el lubricante será incapaz de llevar a cabo la función deseada, ya que la bomba no está ejecutando ningún movimiento.

La posición de reposo mencionada anteriormente puede formarse ventajosamente durante un estado bloqueado del dispositivo de dispensación y, por lo tanto, del pistón. Debe entenderse que un estado bloqueado de este tipo se refiere a un estado bloqueado de la unidad dispensadora, en la cual el botón de operación que generalmente está presente en un dispositivo de dispensación del tipo descrito en la introducción no se puede presionar con el fin de que se accionen las bombas de pistón. Un estado bloqueado de este tipo a menudo se logra en dispositivos de dispensación conocidos girando el botón de operación en un cierto ángulo, por ejemplo, 90°, con respecto al resto de la unidad dispensadora. En algunos de los dispositivos de dispensación con un estado bloqueado, el pistón se desplaza una cierta distancia hacia arriba en el estado bloqueado con respecto al cilindro en comparación con la posición más alta del pistón durante el uso normal en el estado desbloqueado. Los dispositivos de dispensación que tienen los estados bloqueado y desbloqueado descritos se conocen *per se* a partir de la técnica anterior.

El depósito de lubricante es ventajosamente un espacio capilar que retiene el lubricante en virtud de la acción capilar. Se puede usar un espacio capilar de este tipo para dispensar muy gradualmente el lubricante, de modo que el lubricante que se coloca en el depósito de lubricante durante el ensamblaje de la unidad dispensadora se dispense lentamente a lo largo del tiempo. Más aún, un espacio capilar de este tipo puede ser ventajoso cuando se llena el depósito de lubricante.

Es preferible que la abertura dispensadora del depósito de lubricante se ubique en la parte inferior del depósito de lubricante, de modo tal que el depósito de lubricante se pueda vaciar bajo la fuerza de la gravedad ejercida sobre el lubricante.

La invención también se refiere a un método según la reivindicación 17.

Otras características y ventajas del dispositivo de dispensación según la invención se explicarán con más detalle a continuación sobre la base de la descripción de una realización de un dispositivo de dispensación según la invención, en que se hará referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la Figura 1 muestra una sección transversal a través de una realización del dispositivo de dispensación según la invención en un estado no bloqueado,

la Figura 2 muestra una sección transversal a través del dispositivo de dispensación mostrado en la Figura 1 en su estado bloqueado,

la Figura 3 muestra un detalle de una sección transversal a través de una realización alternativa de un depósito de lubricante según la invención, y

la Figura 4 muestra un detalle de una sección transversal a través de una segunda realización alternativa de un depósito de lubricante según la invención.

La Figura 1 muestra una unidad dispensadora para dispensar una espuma, indicada de forma general con el número de referencia 1. La unidad dispensadora 1 se puede acoplar de manera estanca a los líquidos a un recipiente de líquido por medio de una sección roscada de un collar de seguridad 15.

La unidad dispensadora 1 comprende una bomba de líquido 2 con un cilindro de líquido 3 y un pistón de líquido 4. Además, la unidad dispensadora comprende una bomba de aire 5 con un cilindro de aire 6 y un pistón de aire 7. El pistón 7 comprende un sello de pistón 8, colindando dicho sello del pistón 8 con una pared del cilindro de aire 6 de una manera sustancialmente hermética. El pistón de líquido 4 y el pistón de aire 7 están acoplados a un cabezal de operación 9 común para el accionamiento manual simultáneo de la bomba de líquido 2 y de la bomba de aire 5.

El cabezal de operación 9 comprende un paso de descarga 11 en el que están dispuestos dos elementos 12 de tipo tamiz para promover la formación de espuma en el paso de descarga 11.

Cuando se utiliza la unidad dispensadora 1, es posible presionar el cabezal de operación 9, con el resultado de que los pistones 4 y 7 de la bomba de líquido 2 y la bomba de aire 5, respectivamente, se mueven hacia abajo, con el resultado de que el líquido y el aire se dispensan hacia una cámara de mezcla 10. Allí, se mezclan el aire y el líquido y luego se dispensan a través del pasaje de descarga 11. La mezcla de aire y líquido pasa, en el proceso, a través de los dos elementos 12 de tipo tamiz con el fin de promover la formación de una espuma.

Después de que se ha dispensado la espuma, se libera el cabezal de operación 9 y se mueve hacia atrás a su posición inicial mediante el resorte 16. Durante este movimiento de retorno, la cámara de la bomba de líquido 2 se llenará con un líquido procedente de un recipiente de líquido acoplado a la unidad dispensadora 1, mientras que la bomba de aire 5 se llenará de aire.

El número 14 denota una abertura de ventilación para un recipiente de líquido acoplado a la unidad dispensadora 1. Esta abertura de ventilación 14 se usa para añadir aire al interior del recipiente de líquido con el fin de compensar la cantidad de líquido que se ha dispensado desde el recipiente de líquido.

Además, hay una abertura de alimentación de aire 13 para proporcionar aire en la bomba de aire 5 durante la carrera de retorno, cuyo aire luego puede ser bombeado nuevamente con el fin de formar una espuma en una carrera descendente del cabezal de operación 9 de la unidad dispensadora 1.

Durante el uso, es posible que el guiado logrado entre el sello del pistón 8 del pistón de aire 7 y la pared del cilindro de aire 6 disminuya. Una posible razón para esto puede ser que penetren residuos del líquido que se está dispensando, o por ejemplo, jabón y / o agua en el interior del conjunto de la bomba 1 y, por lo tanto, tengan un efecto adverso en la acción de la bomba de aire 5. Se produce un consiguiente deterioro en la función de la bomba en particular durante las carreras de retorno, durante las cuales el cabezal de operación 9 junto con el pistón líquido 4 y el pistón de aire 7 son movidos hacia arriba por el resorte 16.

Para reducir el riesgo de un deterioro en la función y para obtener un mejor guiado en general entre el sello del pistón 8 y el cilindro de aire 6, se proporciona un depósito de lubricante 17 en la unidad dispensadora 1, cuyo depósito de lubricante, en el transcurso del tiempo, dispensa un lubricante, por ejemplo un aceite de silicona, a través de una abertura dispensadora 18, cuyo lubricante mejora el guiado entre el sello del pistón 8 y la pared del cilindro de aire 6. La provisión de un lubricante de este tipo reduce considerablemente los problemas que se han descrito anteriormente.

Para mostrar mejor el depósito de lubricante 17 y la abertura dispensadora 18, se muestra un detalle A de la unidad dispensadora 1 por separado en la Figura 1. El detalle se indica en la sección transversal general mediante un rectángulo que se muestra con líneas discontinuas.

El depósito de lubricante 17 está formado por un espacio entre una sección de proyección 19a de una pared 19 formada sobre el collar roscado 15 y la pared del cilindro de aire 6. La abertura dispensadora 18 del depósito de lubricante 17 está dispuesta en la parte inferior del depósito de lubricante, de forma tal que, bajo la fuerza de gravedad, el lubricante puede salir del depósito de lubricante 17 en la dirección de la ubicación en la que el sello del pistón 8 se une al cilindro de aire 6.

La cámara del depósito de lubricante 17 es un espacio capilar, de modo que el lubricante que se ha colocado en el depósito de lubricante 17 sustancialmente se retiene en el depósito de lubricante 17 por la acción capilar de su espacio, siendo dispensado el lubricante lentamente a lo largo del tiempo. Por lo tanto, la acción capilar debe ser tal que la mayoría del lubricante que se encuentra en el depósito de lubricante 17 quede retenido en el mismo; a lo largo del tiempo, en cada caso, se dispensa una pequeña cantidad de lubricante a través de la abertura dispensadora 18.

La Figura 2 muestra la unidad dispensadora de la Figura 1 en un estado bloqueado. Para lograr este estado, se ha girado el cabezal de operación 9 un cuarto de vuelta con respecto a la posición del botón de operación 9 de la Figura 1. Por lo tanto, también se ha girado un cuarto de vuelta la sección transversal alrededor del eje central longitudinal de la unidad dispensadora. En este estado bloqueado, se han movido el pistón de líquido 4 y el pistón de aire 7 una cierta distancia hacia arriba con respecto al cilindro de líquido 3 y al cilindro de aire 6, respectivamente, con el fin de obtener un cierre fiable en los pasajes de alimentación y descarga de la unidad dispensadora. Un estado bloqueado de este tipo es ventajoso durante el almacenamiento y transporte de los dispositivos dispensadores, evitando de este modo que los dispositivos dispensadores tengan fugas.

En este estado bloqueado, es ventajoso que una sección, en particular el lado superior, del sello del pistón 8 cierre la abertura dispensadora 18 del depósito de lubricante 17, como puede verse claramente en el detalle A de la Figura 2. El cierre del depósito de lubricante 17 de esta manera evita que el lubricante sea capaz de salir del depósito de lubricante 17 en esta posición. Esto es ventajoso en particular si el dispositivo de dispensación se almacena durante períodos prolongados de tiempo, ya que el cabezal de operación 9 por lo tanto no se mueve y, en consecuencia, no es necesaria ninguna lubricación de la ubicación en la que el sello del pistón 8 y la pared del cilindro 6 se unen uno a la otra.

Cuando se gira de nuevo el cabezal de operación 9 un cuarto de vuelta, de forma tal que se mueve a la posición que se muestra en la Figura 1, el pistón 7 y, por lo tanto, el sello del pistón 8, se mueven hacia abajo en la distancia mostrada, con el resultado de que la abertura dispensadora 18 del depósito de lubricante 17 se abre de modo tal que el lubricante puede abandonar el depósito de lubricante 17.

La Figura 3 muestra una realización alternativa de un depósito de lubricante 17. La Figura 3 muestra solo un detalle de una realización alternativa de una unidad dispensadora, cuyo detalle, en términos de su posición en la unidad dispensadora 1, corresponde sustancialmente a la parte rectangular indicada por líneas discontinuas en la Figura 1. La unidad dispensadora 1 puede, por lo general, ser diseñada de otra manera diferente a la que se muestra y describe en relación con la Figura 1.

En la realización mostrada en la Figura 3, en una porción engrosada del cilindro 6 se proporciona una ranura que recorre todo el perímetro de la circunferencia del cilindro 6 en el lado exterior del mismo, que sirve como un depósito de lubricante 17. El depósito de lubricante 17 está cerrado en el lado exterior por un elemento cilíndrico 20 que se ha

posicionado alrededor del cilindro 6 y cierra la ranura. Además, hay una pluralidad de aberturas dispensadoras 18 que están dispuestas distribuidas sobre la circunferencia del cilindro 6, pasan a través del cilindro 6 y se abren en el lado interior del cilindro de aire 6.

Las aberturas dispensadoras 18 están dispuestas en la parte inferior del depósito de lubricante 17, de modo que el depósito de lubricante 17 puede vaciarse completamente bajo la fuerza de la gravedad. El depósito de lubricante 17 puede ser un espacio capilar, con el resultado de que el lubricante que se ha dispuesto en el depósito de lubricante 17 se retiene sustancialmente en su interior y solo se dispensa gradualmente. La dispensación del lubricante se promueve por el hecho de que la abertura dispensadora 18 se abre en una posición en la que una sección del sello del pistón 8 se une a la pared del cilindro 6 en su posición más alta. Esto se debe a que, como resultado, el sello del pistón 8 se moverá más allá de la abertura dispensadora 18 durante la operación del cabezal de operación 9. En consecuencia, el sello del pistón 8 arrastrará parte del lubricante con su movimiento y como resultado lubricará la ubicación en la que el sello del pistón 8 se une al cilindro 6.

En esta realización alternativa 17, se proporciona una ranura circundante como depósito de lubricante 17. Sin embargo, también es posible proporcionar una pluralidad de depósitos de lubricante 17 de este tipo alrededor de la circunferencia, cada uno cubriendo solo una parte de la circunferencia. También es posible proporcionar un depósito de lubricante 17 que está formado por un elemento separado fuera del cilindro 6, en cuyo caso se dispensa el lubricante a través de un pasaje dispensador que atraviesa la pared del cilindro, en el lado interior de la pared del cilindro 6, lo cual mejora la forma en que el sello del pistón 8 se une al lado interno del cilindro 6.

La Figura 4 muestra una segunda realización alternativa de un depósito de lubricante 17. La Figura 4 muestra una vez más solo un detalle de la realización alternativa de una unidad dispensadora, cuya posición en la unidad dispensadora 1 corresponde sustancialmente a la sección rectangular indicada por líneas discontinuas en la Figura 1. En general, la unidad dispensadora 1 se puede diseñar de otra manera diferente que la mostrada y descrita en relación con la Figura 1.

En la unidad dispensadora 1 que se muestra en la Figura 4, un depósito de lubricante 17 está dispuesto en el pistón 7. Por lo tanto, el depósito de lubricante 17, junto con el lubricante que está presente en el mismo, se moverá con el pistón durante el accionamiento del cabezal de operación 9. El depósito de lubricante 17 mostrado se extiende sobre toda la circunferencia del pistón 7. También es posible, por ejemplo, proporcionar una pluralidad de depósitos de lubricante 17, que se extienden cada uno sobre solo una parte de la circunferencia del pistón.

Una serie de aberturas dispensadoras 18 distribuidas sobre la circunferencia están provistas en la parte inferior del depósito de lubricante 17, cuyas aberturas dispensadoras 18 se extienden a través del sello del pistón 8 y se abren sobre ese lado del pistón que está orientado hacia el cilindro 6.

Cada abertura dispensadora 18 dispensará el lubricante hacia un espacio entre las dos posiciones 22 en las que el sello del pistón 8 hace contacto con el cilindro. Se mejorará el guiado entre el pistón 7 y el cilindro 6 en virtud del movimiento alternativo del pistón 7 con respecto al cilindro 6.

El depósito de lubricante 17, después de haber sido llenado con un lubricante, se cierra de manera hermética en la parte superior mediante un elemento de cierre 21, que se ajusta de manera hermética entre el pistón 7 y el sello del pistón 8 con la ayuda de, por ejemplo, una conexión de cierre a presión.

Una ventaja que es común a las realizaciones mostradas en las Figuras 3 y 4 es que el depósito de lubricante 17 se proporciona en un componente separado, con el resultado de que puede estar provisto de una cantidad de lubricante lista para el montaje. Sin embargo, en este caso, es necesario que la abertura dispensadora se cierre temporalmente y, para ello, que se vuelva a abrir durante o, si es apropiado, después del montaje, pero sin duda antes del uso de la unidad dispensadora.

Quedará claro para una persona experta en la técnica que existen numerosas formas de formar un depósito de lubricante según la invención en un dispositivo de dispensación. Todas estas opciones posibles se considera que están cubiertas por el alcance de la invención, como se define mediante las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de dispensación (1) para dispensar un líquido, en particular en forma de espuma, que comprende por lo menos una bomba de pistón (5) que tiene un cilindro (6) y un pistón (7) que puede moverse dentro del cilindro (6), comprendiendo el pistón (7) un sello del pistón (8), por medio del cual el pistón (7) se une al cilindro (6) de una manera sustancialmente estanca, en el cual el dispositivo de dispensación (1) está provisto de un lubricante con el fin de que el área en la que el sello del pistón (8) se une al cilindro (6) se lubrique durante el uso, en el cual la bomba de pistón (5) puede ser operada manualmente,

caracterizado por que el lubricante se proporciona en un depósito de lubricante (17) que tiene una abertura dispensadora (18) para dispensar el lubricante.

2. Dispositivo de dispensación (1) según la reivindicación 1, en el cual la por lo menos una bomba de pistón (5) es una bomba de aire, comprendiendo también el dispositivo de dispensación una segunda bomba (2) para bombear el líquido.

3. Dispositivo de dispensación (1) según la reivindicación 1 o 2, en el cual el depósito de lubricante (17) está formado dentro, en o sobre el pistón (7).

4. Dispositivo de dispensación (1) según la reivindicación 1 o 2, en el cual el depósito de lubricante (17) está formado dentro, en o sobre el cilindro (6).

5. Dispositivo de dispensación (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el cual la abertura dispensadora (18) del depósito de lubricante (17) está dispuesta por encima del sello del pistón (8) en una posición superior del mismo.

6. Dispositivo de dispensación (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el cual el lubricante comprende aceite de silicona, erucamida, compuestos de PTFE, perfluoropoliéter (PFPE) o combinaciones de los mismos.

7. Dispositivo de dispensación (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el cual la abertura dispensadora (18) del depósito de lubricante (17), en una posición más alta de reposo del pistón (7), es cerrada por el pistón (7), en particular el sello del pistón (8).

8. Dispositivo de dispensación (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el cual la posición de reposo del pistón (7) es una posición del pistón (7) en un estado bloqueado del dispositivo de dispensación (1).

9. Dispositivo de dispensación (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el cual el depósito de lubricante (17) es un espacio capilar.

10. Dispositivo de dispensación según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el cual la abertura dispensadora (18) está situada en la parte inferior del depósito de lubricante (17).

11. Dispositivo de dispensación (1) según una o más de las reivindicaciones precedentes, en el cual el depósito de lubricante (18) está formado entre una pared del cilindro (6) y una segunda pared.

12. Dispositivo de dispensación (1) según la reivindicación 11, en la cual la segunda pared está formada por una pared que está orientada hacia el pistón (7) y está formada sobre un collar roscado (15) para acoplar la por lo menos una bomba de pistón (5) a un recipiente de líquido para contener el líquido que se va a dispensar.

13. Dispositivo de dispensación (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, el cual comprende una bomba de pistón (5) para bombear aire y una segunda bomba de pistón (2), dispuesta concéntricamente con respecto a la primera bomba (5), para bombear el líquido.

14. Dispositivo de dispensación (1) según la reivindicación 2 o 13, el cual comprende una cámara de mezcla (10) para mezclar el líquido y el aire para formar una espuma.

15. Dispositivo de dispensación (1) según la reivindicación 2, 13 o 14, en el cual el dispositivo de dispensación (1) comprende un botón de operación común, accionable manualmente para operar las bombas (2, 5) para el aire y el líquido.

16. Dispositivo de dispensación (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, el cual comprende un recipiente de líquido para contener el líquido.

17. Método para producir un dispositivo de dispensación (1) según una o más de las reivindicaciones 1 – 16, caracterizado por colocar una cantidad de lubricante, en particular un aceite de silicona, en el depósito de lubricante (17) durante el montaje del dispositivo de dispensación (1).

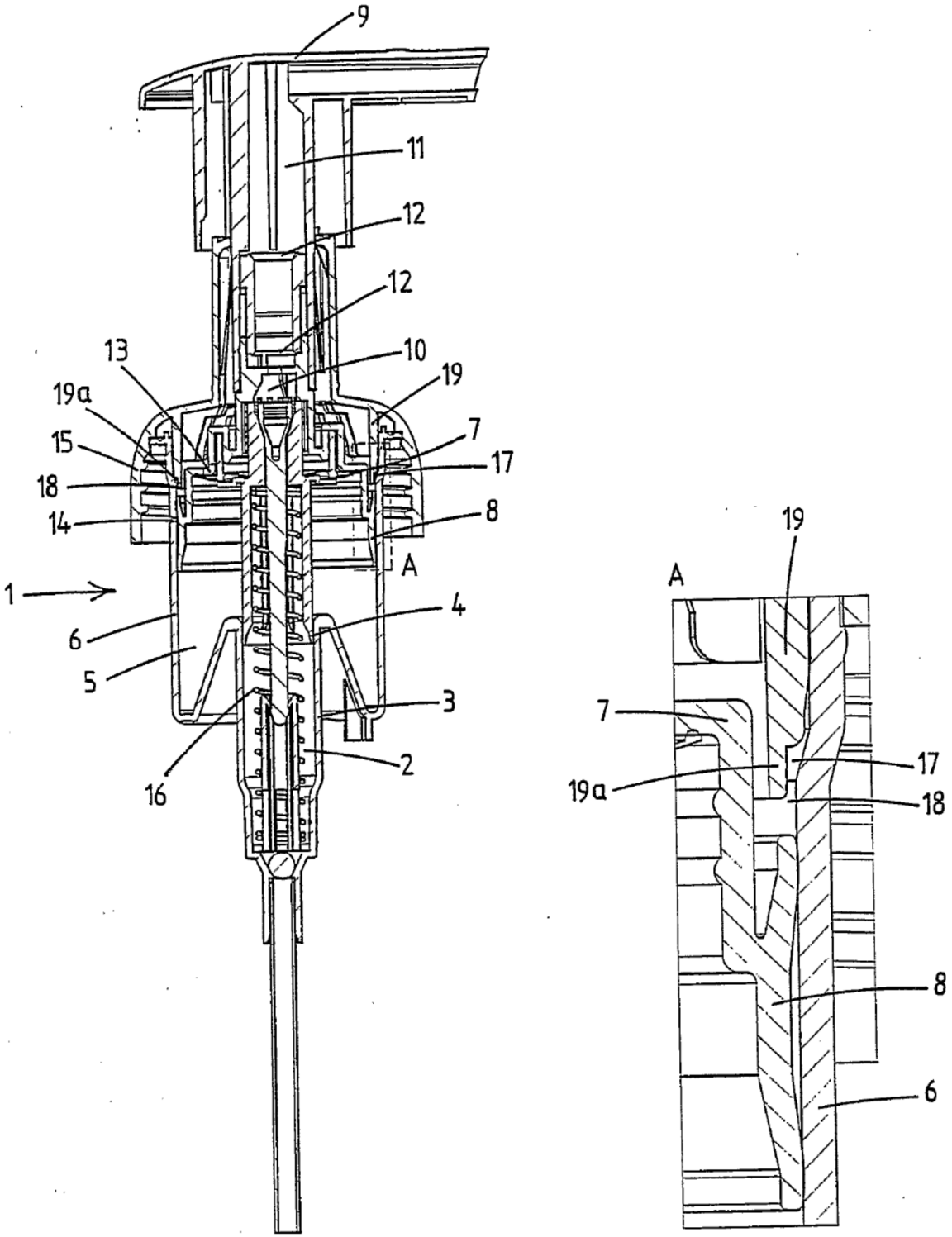

Fig. 1

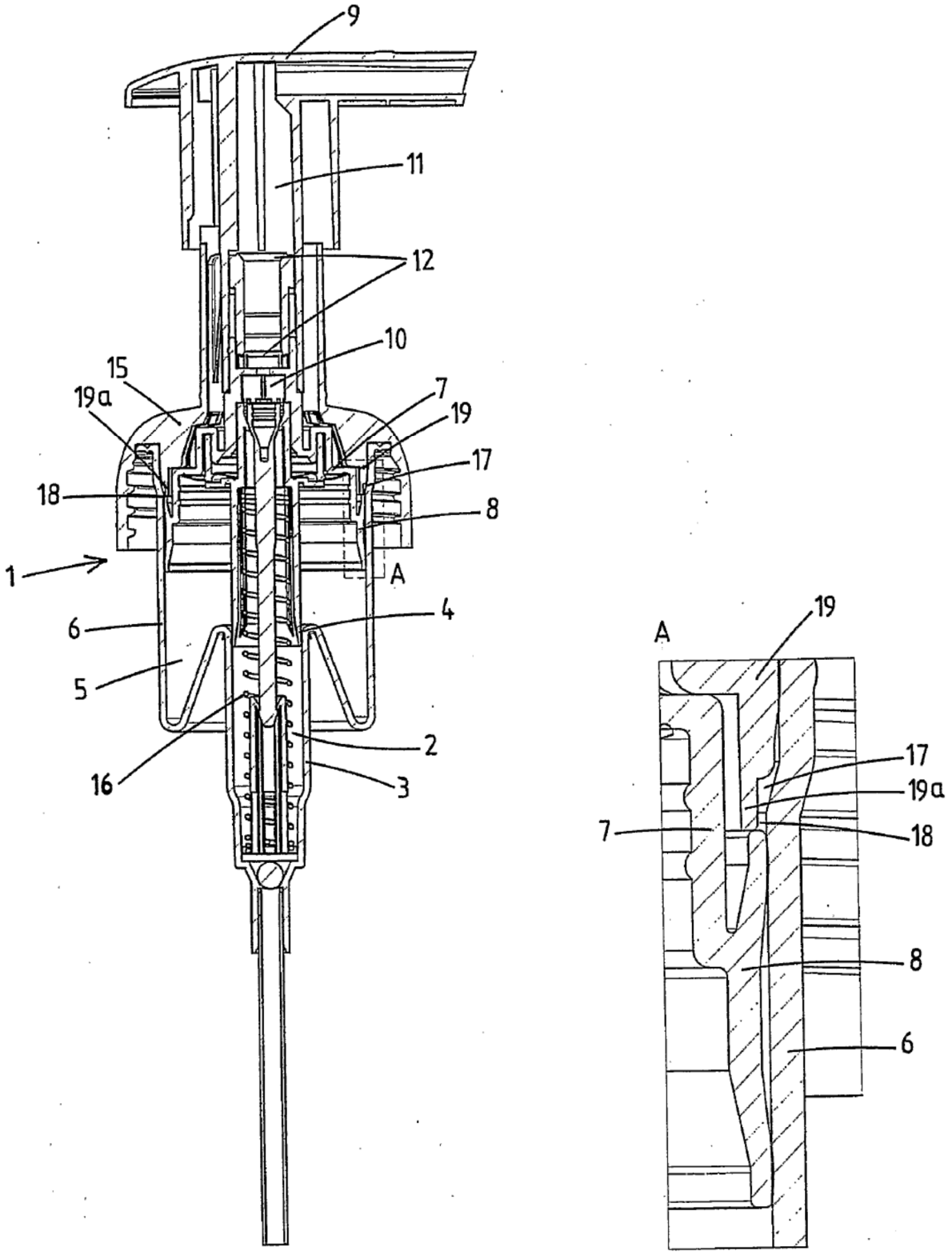

Fig. 2

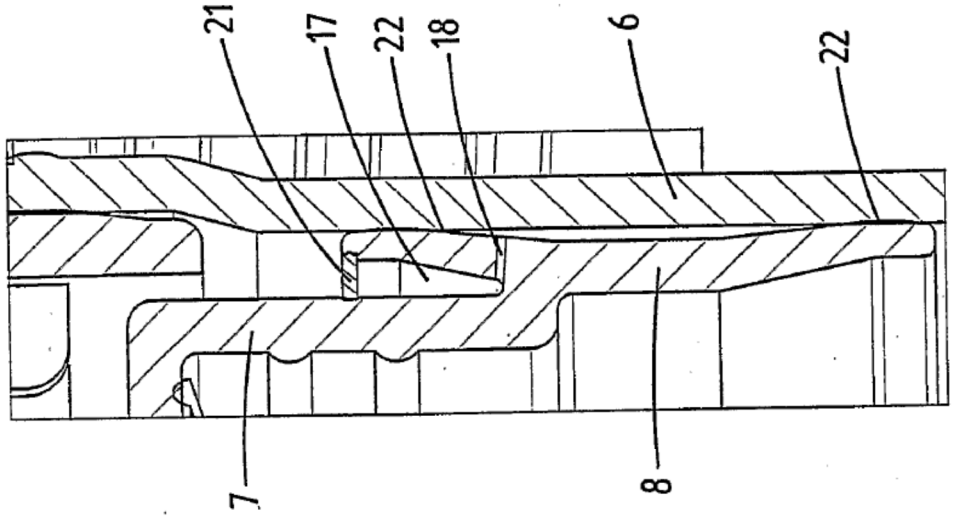

Fig. 4

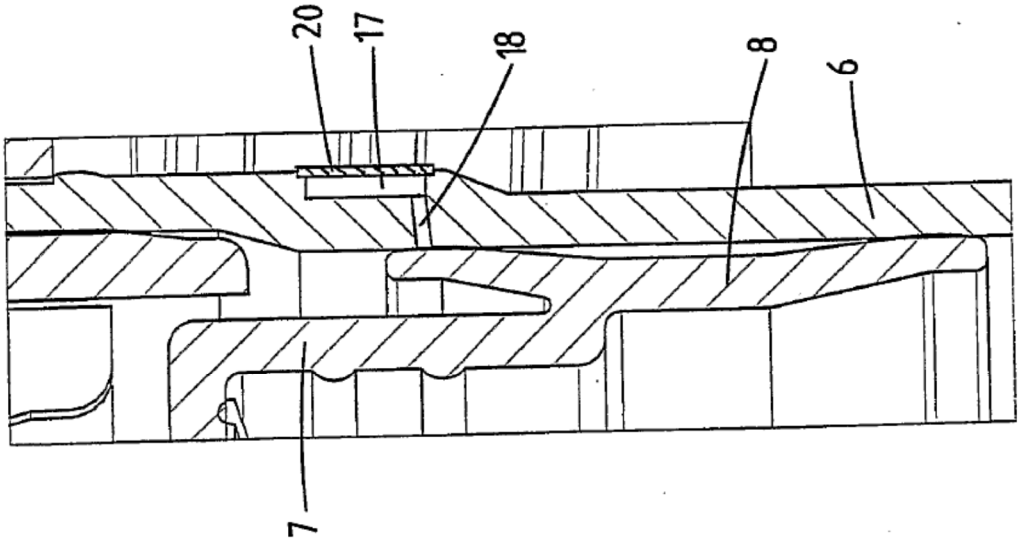

Fig. 3