

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 607 480**

51 Int. Cl.:

B05B 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.07.2013 PCT/FR2013/051689**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.01.2014 WO14013174**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.07.2013 E 13758907 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.10.2016 EP 2874757**

54 Título: **Distribuidor de producto fluido**

30 Prioridad:

19.07.2012 FR 1257013

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

31.03.2017

73 Titular/es:

**APTAR FRANCE SAS (100.0%)
BP G, Le Prieuré
27110 Le Neubourg, FR**

72 Inventor/es:

MILIAN, ALEX

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 607 480 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

Distribuidor de producto fluido

5 La presente invención se refiere a una bomba destinada a asociarse con un depósito de producto fluido para constituir así un distribuidor de producto fluido. La bomba comprende un cuerpo de la bomba que define una extremidad inferior, una extremidad superior y una sección principal que une las dos extremidades. La bomba comprende además una varilla de accionamiento que puede desplazarse axialmente en vaivén en el cuerpo de la bomba, y una cámara de la bomba. Se trata de un concepto completamente clásico y general para una bomba, principalmente en los dominios de la perfumería, la cosmética e incluso de la farmacia.

10 En general, una bomba de este tipo está provista con una entrada de producto fluido situada en su extremidad inferior. Se conoce igualmente la conexión de un tubo de inmersión al nivel de la entrada de producto fluido para extraer el producto fluido al nivel del fondo del depósito de producto fluido. Sin embargo, el tubo de inmersión no es un elemento particularmente estético, y ya se han buscado en la técnica anterior medios para prescindir de este. Se conoce principalmente el documento EP-0 626 321 que describe una bomba desprovista del tubo de inmersión, pero que comprende en su lugar una pequeña cubeta montada sobre la entrada de producto fluido de la bomba. La pequeña cubeta comprende un fondo cerrado así como las patas flexibles que se envasan hacia la parte superior y hacia el exterior bajo el cuello del depósito. Para llenar la cubeta de retención, es necesario inclinar o reinvertir el distribuidor con el fin de que el producto fluido almacenado en el depósito llegue al nivel de la cubeta y la llena. Este documento EP-0 626 321 muestra otros modos de realización, pero todos implementan un elemento de retención desmontable que se adapta sobre la bomba o sobre el depósito. Los documentos EP-1 095 570, EP-1 172 151, EP-1 208 916, EP-1 316 366y FR-2 828 480 describen otros tipos de elementos de retención que permiten alimentar la entrada de producto fluido de la bomba situada en su extremidad inferior. De este modo, todos los elementos de retención conocidos se presentan en la forma de un depósito de nivelación constituido por una pieza distinta asociada a la bomba o al depósito.

20 La presente invención tiene como objetivo general prescindir de un tubo de inmersión como en los documentos de la técnica anterior citados anteriormente, con el objetivo particular de prescindir de los elementos de retención con forma de una pieza suplementaria desmontable sobre la bomba o sobre el depósito.

30 En la técnica anterior, se conocen igualmente las bombas cuya entrada de producto fluido se sitúa lateralmente y no axialmente en la extremidad inferior del cuerpo de la bomba. Los documentos GB2406330, EP1380351 y DE3122330 describen las bombas de este tipo. Estas bombas necesitan una disposición particular del distribuidor para que la entrada lateral se alimente de producto fluido.

35 Con el objetivo de fabricar un distribuidor sin tubo de inmersión, ni elemento de retención, y más apto para usarse cualquiera que sea su disposición u orientación, la presente invención propone un distribuidor de producto fluido que comprende:

- 40
- un depósito de producto fluido que forma un cuello, y
 - una bomba montada en el cuello del depósito, la bomba comprende:
 - un cuerpo de la bomba que define una extremidad inferior, una extremidad superior y una sección principal que une las dos extremidades, la extremidad inferior del cuerpo de la bomba se cierra, la sección principal define al menos una entrada lateral de producto fluido que se comunica con una cámara de la bomba, y
 - 45 - una varilla de accionamiento desplazable axialmente en vaivén en el cuerpo de la bomba, en el cual la sección principal se aloja en el cuello de manera que se define entre ellos un espacio intermedio, la entrada lateral de producto fluido se sitúa al nivel o cerca del espacio intermedio, caracterizado porque la configuración del espacio intermedio (E) está apta para retener el producto fluido por capilaridad.

50 De este modo, la entrada lateral puede alimentarse directamente del producto fluido almacenado en este espacio intermedio. En otras palabras, este espacio intermedio formado entre el cuerpo de la bomba y la pared interna del cuello del depósito puede aprovecharse como depósito de nivelación con medios de retención integrados. El espacio intermedio puede formarse, por ejemplo, por un anillo cilíndrico cuyo grosor permite retener el producto fluido por capilaridad. La configuración del espacio intermedio puede presentarse igualmente en forma de nervaduras o de ranuras capaces de favorecer la retención del producto fluido.

55 De acuerdo con otro aspecto de la invención, el espacio intermedio se llena al menos parcialmente con medios de retención de producto fluido. Los medios de retención pueden presentarse, por ejemplo, en forma de un material poroso de célula abierta capaz de impregnarse o de incorporarse muy rápidamente y fácilmente de producto fluido.

60 De acuerdo con otra característica interesante de la invención, el depósito está provisto de medios de alimentación para alimentar el espacio intermedio de producto fluido del depósito en contra de la gravedad. Estos medios de alimentación pueden presentarse por ejemplo en forma de un drenaje o de una mecha que se sumerge en el producto fluido almacenado en el depósito y que permite que el producto fluido se eleve hasta el espacio intermedio en contra de la gravedad. Puede verse igualmente que los medios de alimentación en forma de un material o de un tratamiento

superficial permiten realizar por ejemplo un efecto de condensación espontánea o de elevación de producto fluido que cubre las superficies internas del depósito.

5 De acuerdo con otro aspecto de la invención, el distribuidor puede disponerse solamente acostado o al revés, de manera que el espacio intermedio se alimenta siempre en reposo con el producto fluido almacenado en el depósito.

10 De acuerdo con un modo de realización de la invención, la entrada lateral se sitúa casi a la mitad de la distancia entre las dos extremidades del cuerpo de la bomba. Sin embargo solamente se excluye la entrada lateral que se sitúa cerca de una de las dos extremidades.

15 De acuerdo con un modo de realización práctico, la sección principal define interiormente un cilindro de deslizamiento para un pistón solidario de la varilla de accionamiento, la entrada lateral desemboca en el interior del cuerpo de la bomba al nivel del cilindro de deslizamiento. De esta manera, la entrada lateral se sitúa sobre la carrera del pistón de manera que esta se sitúa por momentos en la cámara de la bomba, y en otro momento en el exterior de la cámara de la bomba. Preferentemente, la entrada lateral desemboca en el cilindro de deslizamiento justo debajo del pistón en posición de reposo. De esta manera, la entrada lateral se separa inmediatamente de la cámara de la bomba desde que el pistón comienza a desplazarse hundiendo la varilla de accionamiento en el cuerpo. Cuando la presión se relaja sobre la varilla de accionamiento, se crea una depresión ascendente en el interior de la cámara de la bomba hasta el momento donde el pistón pasa nuevamente delante de la entrada lateral, lo que permite que el producto fluido llene nuevamente la cámara de la bomba.

20 De acuerdo con otra característica interesante de la invención, la entrada se comunica con el exterior cuando el pistón se sitúa debajo de la entrada lateral, que cumple entonces una función de ventilación que permite que el aire exterior penetre en el depósito. De esta manera, la entrada lateral cumple una doble función, es decir la de llenado de la cámara de la bomba, y la de ventilación del depósito.

25 De acuerdo con una forma de realización más clásica, el pistón se desliza sobre la varilla de accionamiento de manera que se forme entre estos una válvula de salida. De acuerdo con otro aspecto interesante de la invención, la sección principal comprende externamente medios de retención de producto fluido cerca de la entrada lateral. Estos medios de retención pueden formarse por ejemplo por el cuerpo de la bomba o fijarse sobre el cuerpo de la bomba.

30 Como se mencionó anteriormente, esta bomba permite fabricar un distribuidor como el que se define a continuación que no comprende ni el tubo de inmersión ni el elemento de retención desmontable.

35 El espíritu de la invención reside en el hecho de usar una bomba de entrada de producto fluido lateral, y disponer esta bomba en un depósito donde el cuello forme un espacio intermedio entre el cuerpo de la bomba y el cuello, de tal manera que el espacio intermedio pueda servir como depósito de nivelación de producto fluido en el cual la entrada de producto fluido pueda extraer en cada accionamiento de la bomba.

40 La invención se describirá ahora más ampliamente con referencia a los dibujos adjuntos, que ofrece a título de ejemplos no limitativos, varios modos de realización de la invención.

En las figuras:

45 la Figura 1 es una vista en sección transversal vertical agrandada a través de un distribuidor de producto fluido de acuerdo con la invención, las Figuras 2a y 2b son vistas similares a la Figura 1 con el objetivo de mostrar de qué manera se usa el distribuidor, y las Figuras 3 y 4 son vistas similares, a las vistas anteriores para el segundo y tercer modo de realización de la invención.

50 Se hará referencia primeramente a la Figura 1 para describir en detalle la estructura de un distribuidor de producto fluido de acuerdo con un primer modo de realización de la invención. El distribuidor comprende principalmente dos elementos constitutivos, es decir un depósito de producto fluido R y una bomba P que se monta sobre el depósito de manera fija y hermética para constituir juntos de esta manera un distribuidor de producto fluido, tal como el que se usa en los dominios de la perfumería, la cosmética o incluso de la farmacia.

55 El depósito de producto fluido R puede ser de un tipo completamente clásico o convencional. Este comprende un cuello R1 que puede definir una abertura estrechada. La pared externa del cuello puede definir un perfil de adhesión clásico que permita la fijación de la bomba. La pared interna R2 del cuello R1 presenta una configuración casi o globalmente cilíndrica. En una variante, la pared interna R2 puede estructurarse para aumentar su capacidad de retención. Debajo de esta pared interna R2, el depósito puede ensancharse hacia el exterior, o incluso extenderse en la prolongación del cuello. La forma particular del depósito no es crítica para la presente invención. El depósito R puede fabricarse de cualquier material apropiado como por ejemplo vidrio, un material plástico, un sol-gel, etc. Preferentemente, el depósito R es transparente, de manera que una parte de la bomba sea visible a través del depósito. Este se llena parcialmente de producto fluido L.

ES 2 607 480 T3

La bomba P comprende un cuerpo de la bomba 1, una varilla de accionamiento 2, un pistón 3, un resorte de retorno 4, un resorte de precompresión 5, un anillo de fijación 6, una junta para cuello 7 y un pulsador 8. El resorte de precompresión 5, el anillo de fijación 6 así como la junta para cuello 7 pueden ser elementos opcionales.

5 El cuerpo de la bomba 1 comprende una extremidad inferior cerrada 11, una extremidad superior 12 que se abre ampliamente y una sección principal, que es cilíndrica, que une las dos extremidades 11 y 12. La sección principal 13 puede presentar otras configuraciones como por ejemplo escalonada o parcialmente ahusada. La sección principal 13 define interiormente un cilindro de deslizamiento 14 que es perfectamente cilíndrico. De acuerdo con la invención, la sección principal 13 está igualmente provista de una o de varias entrada(s) lateral(es) 15 que atraviesa(n) el grosor de la pared del cuerpo de la bomba de su pared externa 16 hasta el cilindro 14. Por ejemplo, pueden preverse de una a seis 10 entrada(s) lateral(es) 15 repartida(s) sobre la periferia de la sección principal 13.

La varilla de accionamiento 2 puede ser de una concepción completamente clásica con una parte que se extiende hacia el interior del cuerpo y otra parte que se extiende hacia el exterior del cuerpo. La varilla de accionamiento 2 puede fabricarse por ejemplo con dos piezas superpuestas una sobre la otra. La varilla de accionamiento 2 se usa en la 15 posición de reposo representada en la figura 1 por un resorte de retorno 1 que se apoya sobre la extremidad inferior cerrada 11 del cuerpo de la bomba 1.

El pistón 3 se monta de manera deslizante sobre la varilla de accionamiento 2 de manera que define entre estos una 20 válvula de salida de producto fluido. Esa válvula se usa en posición cerrada por un resorte de precompresión 5.

El anillo de fijación 6 se presenta aquí en forma de una cápsula que se engarza. Esta cápsula está en contacto con la extremidad superior 12 del cuerpo de la bomba y entra igualmente en contacto con la pared externa del cuello R1, con el fin de realizar una fijación estable y hermética por compresión de la junta para cuello 7 dispuesta sobre el borde superior del cuello R1. El anillo que se engarza 6 se extiende debajo de la extremidad superior 12 para definir un elemento de tope en posición de reposo. Puede observarse claramente en la Figura 1 que la varilla de accionamiento 2 se usa por el resorte de retorno 4 contra el anillo que se engarza 6, con la interposición eventual de una junta de válvula. 25

El pulsador 8 se monta sobre la extremidad libre de la varilla de accionamiento 2 y comprende un canal interno que conduce hasta un orificio de distribución 80 que puede ser un aspersor. Para accionar el pulsador 8, se prevé una superficie de apoyo 82 que permita al usuario forzar la varilla de accionamiento 2 hacia el interior del cuerpo de la bomba 1. 30

A excepción de la concepción particular del cuerpo de la bomba 1, la varilla de accionamiento 2, el pistón 3, el resorte de retorno 4, el resorte de precompresión 5, el anillo de fijación 6 y la junta para cuello 7 pueden ser de concepción completamente clásica y convencional. 35

El pistón 3 comprende un labio del pistón 31 destinado a deslizarse de manera hermética hacia el interior del cilindro de deslizamiento 14. Como puede observarse en la Figura 1, las entradas de producto fluido 15 se disponen justo debajo del labio 31 del pistón 3 en posición de reposo. En esta posición, las entradas de producto fluido 15 se comunican directamente con la cámara de la bomba C definida por el cuerpo de la bomba 1, la varilla de accionamiento 2 y el pistón 3. En otras palabras, la bomba de la invención está desprovista de una válvula de entrada específica. Sin embargo, desde que se fuerza la varilla de accionamiento 2 al presionar el pulsador 8, el labio 31 se desliza en el cilindro 13 y pasa por debajo y más allá de las aberturas laterales 15. Desde este momento, la cámara de la bomba C se aísla del exterior y no se comunica más con el depósito. Por el contrario, las aberturas laterales 15 se comunican entonces con el exterior y el aire ambiente de manera que el aire exterior pueda penetrar en el interior del depósito a través de las aberturas laterales 15 cuando el pistón 6 se sitúa debajo de las entradas 15. Si se continúa el apoyo sobre el pulsador 8, el pistón continúa descendiendo en el cilindro 13 y el producto fluido almacenado en la cámara de la bomba C se coloca bajo presión hasta un umbral predeterminado en el cual la válvula de entrada se abre por desplazamiento del pistón 6 con respecto a la varilla de accionamiento 2. El producto fluido bajo presión se expulsa entonces a través de la varilla y a través del pulsador para pulverizarse o distribuirse a través del orificio de distribución 81. 40 45 50

La invención define de esta manera una bomba en la extremidad inferior cerrada y en la entrada lateral de producto fluido. Cuando esta bomba se monta en un cuello 31 de depósito R, se define un espacio intermedio E entre la pared externa 16 del cuerpo de la bomba y la pared interna R2 del cuello R1. De acuerdo con la invención, este espacio intermedio E sirve como depósito de nivelación que permite alimentar las entradas laterales 15 de producto fluido. El producto fluido L se retiene en el interior del espacio intermedio E por cualquier fenómeno físico conocido, como por ejemplo la capilaridad o la tensión superficial. El espacio intermedio E puede por ejemplo presentarse en forma de un anular cilíndrico cuyo grosor se concibe para retener el producto fluido L por capilaridad pura. El producto fluido L puede llenar la totalidad del espacio intermedio E después de la junta para cuello 7 hasta el nivel donde la pared interna R2 del cuello se aleje mucho de la pared externa 16 del cuerpo de la bomba. 55 60

Dado que el producto fluido L se almacena en el depósito R por gravedad, el espacio intermedio E se sitúa debajo del nivel del producto fluido L. Para llenar el espacio intermedio E, es por tanto necesario de acuerdo con un modo de uso inclinar, invertir o agitar el distribuidor como se representa en la Figura 2a, de manera que el producto fluido L llegue 65

hasta el nivel del espacio intermedio E. De esta manera, el espacio intermedio E va a llenarse de producto fluido y a mantenerse por capilaridad. Esto se representa en la Figura 2b. Se observa que el espacio intermedio E se llena con producto fluido L. Puede igualmente destacarse que las entradas laterales de producto fluido 15 se sitúan al nivel del espacio intermedio E, de manera que se alimentan directamente del producto fluido retenido por capilaridad.

5 De esta manera, gracias a esta concepción particular de bomba con entrada lateral de producto fluido, puede constituirse de manera muy simple un distribuidor desprovisto a la vez del tubo de inmersión y del dispositivo de retención desmontable, como es el caso de la técnica mencionada anteriormente.

10 Con referencia a la Figura 3, se observa un modo de realización alternativo para un distribuidor de producto fluido de acuerdo con la invención. La bomba P puede ser casi o totalmente idéntica a la de las figuras anteriores. El depósito R puede igualmente ser idéntico al de las figuras anteriores. Una primera diferencia reside en el hecho de que el espacio intermedio E se llena parcial, y ventajosamente totalmente, con un material absorbente E1, que constituye de esta manera los medios de retención de producto fluido. Este material absorbente puede ser rígido o deformable y comprende puertos abiertos de manera que constituye una red de cavidades internas susceptibles a llenarse fácil y rápidamente de producto fluido. Al usar tal material absorbente E1 puede aumentarse el espesor del espacio intermedio E, de manera que puedan usarse los depósitos estándares. En efecto, será suficiente adaptar las dimensiones del material absorbente E1 para llenar el espacio intermedio E. De esta manera puede fabricarse una bomba específica P y montarla sobre los depósitos estándares al usar los modelos de manguito de material absorbente E1 de dimensiones normalizadas. El material absorbente E1 va a servir de esta manera como adaptador modular entre la bomba específica P y el depósito convencional R.

25 Con el fin de liberarse de una manipulación previa para llenar el espacio intermedio E como se representa en las Figuras 2a y 2b, el depósito R puede estar provisto de una mecha o de un drenaje R3 que se extiende sobre la altura del depósito y que permite alimentar el espacio intermedio E (lleno eventualmente de un material absorbente E1) con el producto fluido L almacenado en el depósito. Esta mecha o este drenaje R3 constituyen así los medios de alimentación de producto fluido que permiten alimentar el espacio intermedio E de producto fluido a partir del depósito R en contra de la gravedad. El drenaje o la mecha R3 pueden extenderse sobre una parte o la totalidad de la pared del depósito R.

30 La Figura 4 muestra un tercer modo de realización de la invención en el cual la bomba P puede ser casi similar o idéntica a la de los modos de realización anteriores, a excepción de su pared externa 16. En efecto, esta puede estar provista de nervaduras salientes 17 que pueden extenderse horizontalmente (o incluso verticalmente) como se representa en la Figura 4. Estas nervaduras 17 sirven como medios de retención de producto fluido capaces de retener por capilaridad una cantidad más importante de producto fluido que no será el caso si la pared externa 16 es perfectamente lisa. Las aristas de las nervaduras 16 pueden extenderse hasta cerca de o incluso en contacto con la pared interna R2 del cuello de depósito. De esta manera, el espacio intermedio E formado entre las nervaduras 17 y la pared interna R2 puede llenarse con producto fluido.

40 Con el fin de liberarse de la manipulación de inversión representada en la Figura 2a, la pared interna del depósito puede revestirse de un material o de un tratamiento superficial R4 que permita por un fenómeno de drenaje, de condensación o de pulverización llevar el producto fluido hasta el nivel del espacio intermedio E.

45 En todos los modos de realización, la bomba P dispone de entradas laterales de producto fluido 15 que se sitúan sobre la altura del espacio intermedio E definido entre la pared interna R2 del depósito y la pared externa 16 del cuerpo de la bomba. Las entradas laterales 15 pueden disponerse en cualquier altura del espacio intermedio E. Preferentemente, las entradas laterales 15 se disponen a la mitad de la distancia entre las dos extremidades 11 y 12 del cuerpo de la bomba. El espacio intermedio E puede presentarse en forma anular esencialmente cilíndrica, o incluso llenarse con un material absorbente o poroso, o incluso estructurarse con las nervaduras o las ranuras formadas al nivel del cuerpo de la bomba, o incluso de la pared interna del depósito.

50 Gracias a la invención, se dispone de una bomba particular con entrada lateral de producto fluido que puede implementarse en un depósito estándar de manera que forme un distribuidor desprovisto de un tubo de inmersión y de un dispositivo de producto fluido desmontable sobre la bomba o sobre el depósito.

Reivindicaciones

1. Distribuidor de producto fluido que comprende:
 - 5 – un depósito de producto fluido (R) que forma un cuello (R1), y
 - una bomba (P) montada en el cuello (R1) del depósito (R), la bomba (P) comprende :
 - un cuerpo de la bomba (1) que define una extremidad inferior (11), una extremidad superior (12) y una sección principal (13) que une las dos extremidades (11, 12), la extremidad inferior (11) del cuerpo de la bomba (1) está cerrada, la sección principal (13) define al menos una entrada lateral de producto fluido (15) que se comunica con una cámara de la bomba (C), y
 - 10 – una varilla de accionamiento (2) desplazable axialmente en vaivén en el cuerpo de la bomba (1), en el cual la sección principal (13) se aloja en el cuello (R1) de manera que define entre ellos un espacio intermedio (E), la entrada lateral de producto fluido (15) se sitúa al nivel o cerca del espacio intermedio (E),
 - 15 caracterizado porque la configuración del espacio intermedio (E) es apta para retener el producto fluido por capilaridad.
2. El distribuidor de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el espacio intermedio (E) se llena al menos parcialmente con los medios de retención de producto fluido (E1).
- 20 3. El distribuidor de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el cual el depósito (E) está provisto de medios de alimentación (R3; R4) para alimentar el espacio intermedio (E) de producto fluido del depósito (R) en contra de la gravedad.
- 25 4. El distribuidor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que solamente puede disponerse acostado o invertido.
5. El distribuidor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual la entrada lateral (15) se sitúa casi a la mitad de la distancia entre las dos extremidades (11, 12) del cuerpo de la bomba (1).
- 30 6. El distribuidor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual la sección principal (13) define interiormente un cilindro de deslizamiento (14) para un pistón (3) solidario de la varilla de accionamiento (2), la entrada lateral (15) que desemboca en el interior del cuerpo de la bomba (1) al nivel del cilindro de deslizamiento (14).
- 35 7. El distribuidor de acuerdo con la reivindicación 6, en el cual la entrada lateral (15) desemboca en el cilindro de deslizamiento (14) justo debajo del pistón (3) en posición de reposo.
8. El distribuidor de acuerdo con la reivindicación 6 o 7, en el cual la entrada lateral (15) se comunica con el exterior cuando el pistón (3) se sitúa debajo de la entrada lateral (15), que cumple entonces una función de ventilación que permite que el aire exterior penetre en el depósito (R).
- 40 9. El distribuidor de acuerdo con la reivindicación 6, 7 u 8, en el cual el pistón (3) se desliza sobre la varilla de accionamiento (2) de manera que forma entre estos una válvula de salida.
- 45 10. El distribuidor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual la sección principal (13) comprende externamente medios de retención de producto fluido (17) cerca de la entrada lateral (15).

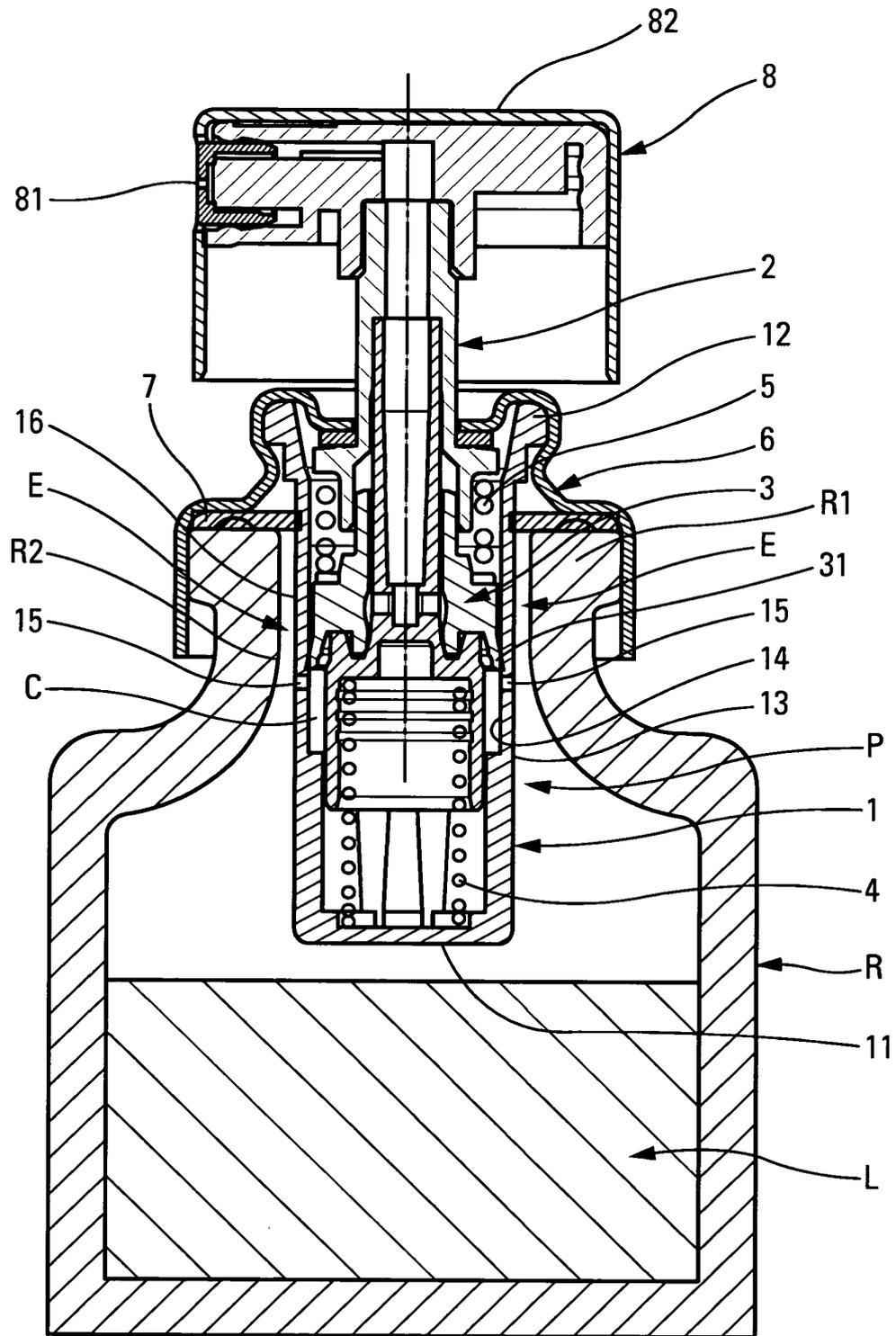


Fig. 1

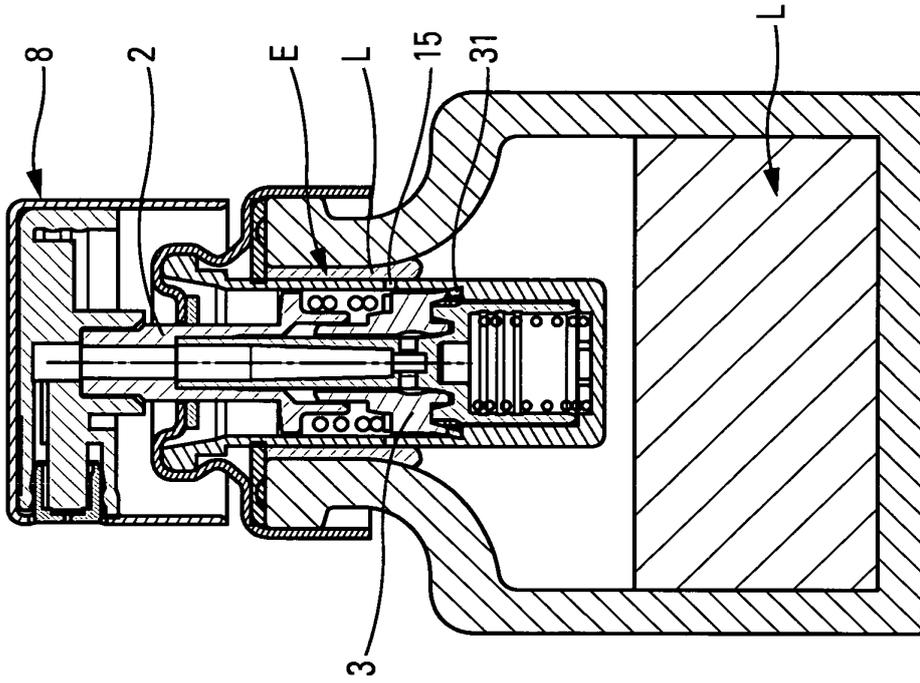


Fig. 2b

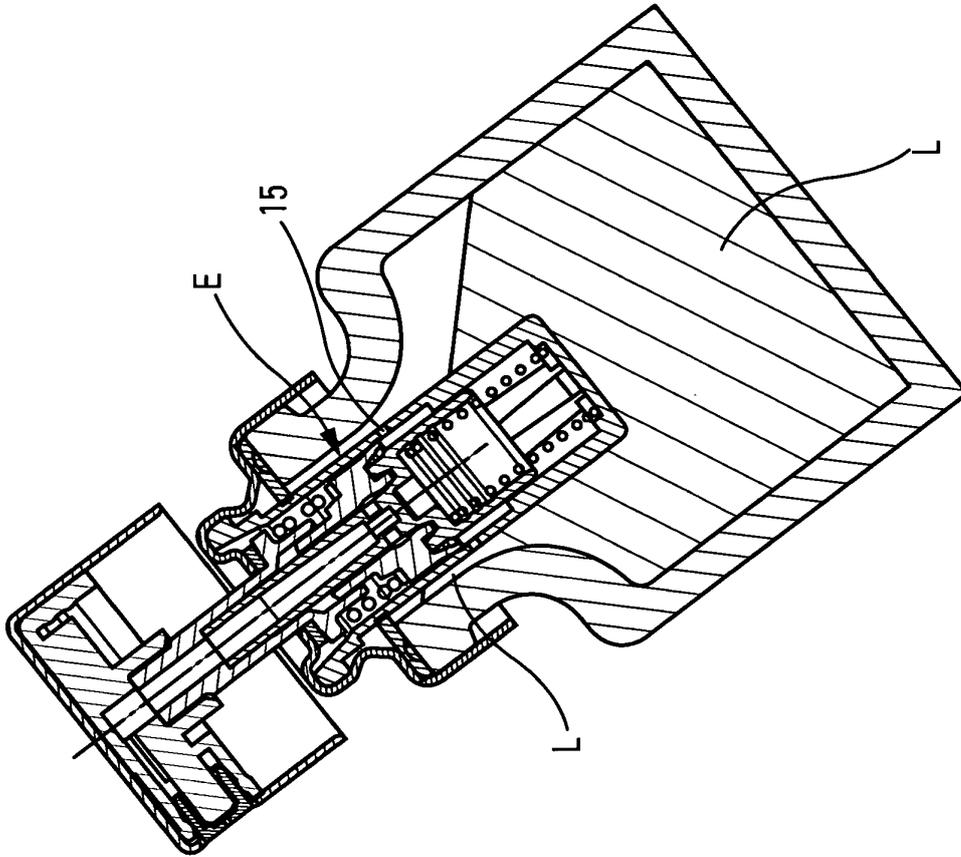


Fig. 2a

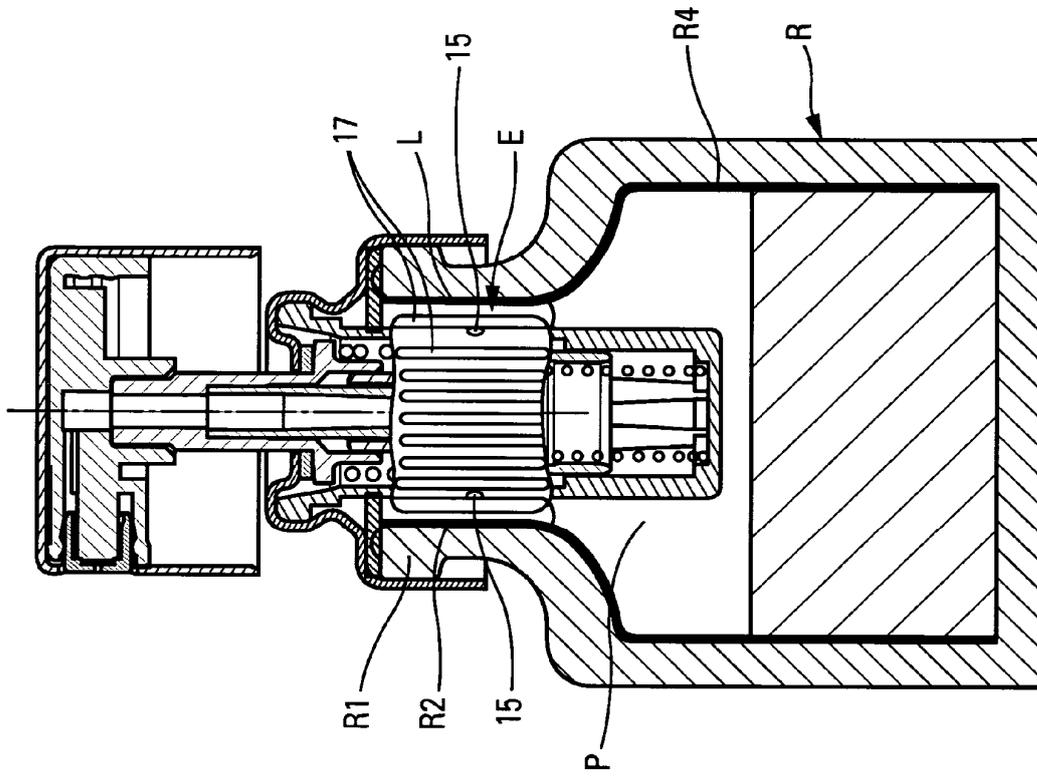


Fig. 4

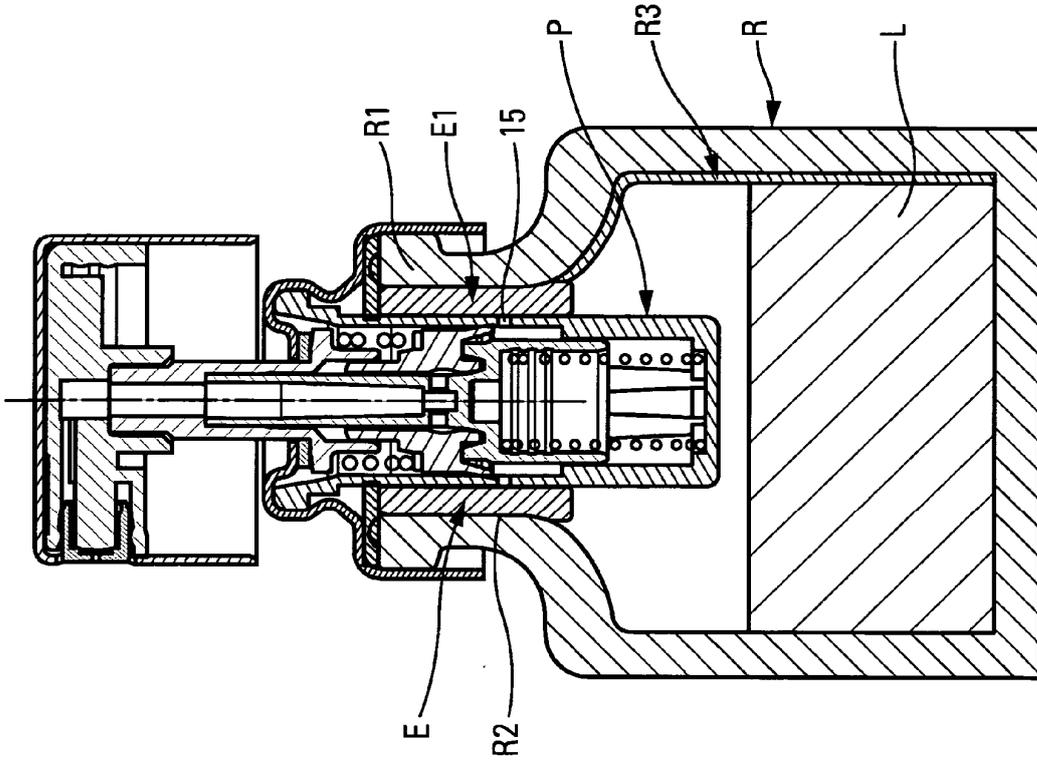


Fig. 3