

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 883 680**

51 Int. Cl.:

**B05B 11/00**

(2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.11.2017** **PCT/EP2017/080842**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.06.2018** **WO18108535**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.11.2017** **E 17808857 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.06.2021** **EP 3551343**

54 Título: **Bomba y dispositivo dispensador**

30 Prioridad:

**12.12.2016 DE 202016007502 U**

**15.12.2016 DE 102016014898**

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

**09.12.2021**

73 Titular/es:

**APTAR DORTMUND GMBH (100.0%)**

**Hildebrandstrasse 20**

**44319 Dortmund, DE**

72 Inventor/es:

**BARENHOFF, SWEN;**

**SCHMITZ, DETLEF y**

**JASPER, BERNHARD**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 883 680 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 y dispositivo dispensador

5 La presente invención se refiere a una bomba de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, así como a un dispositivo dispensador de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 15.

10 En la presente invención, el término “dispositivo dispensador” se debe entender preferentemente como un dispositivo para la distribución o dispensación, en particular por pulverización, de un producto preferentemente líquido, de manera particularmente preferente como aerosol.

15 Preferentemente, un dispositivo dispensador en el sentido de la presente invención comprende un recipiente como depósito con un o para un producto, una bomba para el transporte del producto y un cabezal dispensador para, en particular, una dispensación por pulverización del producto a un usuario. Preferentemente un dispositivo dispensador en el sentido de la presente invención se puede accionar de manera manual o un dispositivo dispensador en el sentido de la presente invención presenta una bomba manual o que puede ser accionada de manera manual.

20 En la presente invención, el término “bomba” se debe entender preferentemente como una instalación constructiva, la cual está configurada para el transporte de un producto, en particular de un fluido. En particular, un producto se puede succionar de un recipiente por medio de una bomba, se puede poner bajo presión y/o, por ejemplo, se puede dispensar como un aerosol. Preferentemente una bomba en el sentido de la presente invención está diseñada en particular como bomba de desplazamiento accionada de manera manual, en particular como bomba dosificadora, de manera particularmente preferente como bomba de pistón de recorrido, transportándose o pudiendo transportarse en particular por medio de accionamiento (manual) de la bomba, en particular “proHub”, un volumen definido del producto.

25 Preferentemente, una bomba en el sentido de la presente invención presenta un pistón de la bomba, una cámara de la bomba, una entrada y una salida, pudiendo abrirse o cerrarse preferentemente la entrada y la salida respectivamente por medio de una válvula asignada. En particular, un volumen definido de un producto se puede transportar o se puede succionar a la cámara de la bomba mediante un movimiento de elevación del pistón de la bomba, se puede poner bajo presión en la cámara de la bomba y se puede dispensar desde la cámara de la bomba a través de la entrada.

30 En el sentido de la presente invención, el término “producto” se debe entender en particular como fluidos, tales como líquidos, suspensiones o similares. Un producto en el sentido de la presente invención se puede dispensar, por ejemplo, como pasta, chorro o neblina o aerosol o de alguna otra forma, por ejemplo, como espuma o gel.

35 El documento DE10335842B4 divulga un dispositivo dispensador del tipo mencionado al principio, presentando el dispositivo dispensador una bomba, un recipiente y un cabezal dispensador. La bomba presenta una carcasa de la bomba, una cámara de la bomba, un pistón de la bomba, una válvula de entrada y una válvula de salida. Cuando se acciona el dispositivo dispensador, el pistón de la bomba se presiona hacia abajo o contra la fuerza de resorte de un resorte dispuesto en la carcasa de la bomba de tal manera que se reduce el volumen de la cámara de la bomba y, por lo tanto, se pone bajo presión el producto en la cámara de la bomba. A través del aumento de presión en la cámara de la bomba se abre la válvula de salida, de modo que el producto puesto bajo presión se dispensa a un usuario a través del cabezal dispensador.

40 Los documentos US2013/0112766A1, US4154374A y EP0484835A1 también divulgan respectivamente un dispositivo dispensador del tipo mencionado al principio, presentando el dispositivo dispensador una bomba con un pistón de la bomba móvil, para transportar un producto desde un recipiente.

45 La invención se basa en el objetivo de indicar un dispositivo dispensador mejorado, así como una bomba mejorada para un dispositivo dispensador, permitiéndose o favoreciéndose en particular o debido a ello una construcción simple, estable, compacta y/o económica y/o un transporte o dispensación higiénico del producto, y/o mejorándose la conducción de flujo en la bomba.

50 El objetivo anterior se resuelve por medio de una bomba según la reivindicación 1 o un dispositivo dispensador según la reivindicación 15. Otros perfeccionamientos ventajosos son objeto de las reivindicaciones subordinadas.

55 La bomba propuesta presenta preferentemente una carcasa de la bomba, un pistón de la bomba, una cámara de la bomba y un resorte – en particular metálico –, pudiendo pretensarse o moverse preferentemente el pistón de la bomba mediante el resorte en contra de la fuerza de resorte hacia una posición inicial, en particular para poner bajo presión el producto o un volumen predefinido del producto en la cámara de la bomba o para reducir el volumen de la cámara de la bomba.

60 Un aspecto de la presente invención es que la bomba presenta un casquillo de resorte –preferentemente cilíndrico y/o extraíble o separado de la carcasa de la bomba -o cápsula -preferentemente alrededor del resorte -rodeando el

casquillo o cápsula de resorte en particular completamente el resorte y/o separándolo del producto, en particular de tal manera, que el resorte - en particular de forma independiente de un movimiento de bombeo o de elevación del pistón de la bomba -no entra en contacto con el producto. De manera particularmente preferente, el casquillo o cápsula de resorte están diseñados como protección contra la corrosión para el resorte.

5 Preferentemente, la cámara de la bomba se extiende - en particular en forma de anillo - alrededor del casquillo de resorte y/o la cámara de la bomba está limitada lateralmente por el casquillo de resorte y la carcasa de la bomba, preferentemente de tal manera, que el producto se hace pasar o puede hacerse pasar alrededor del resorte.

10 Mediante un modo de construcción de este tipo se evita el contacto directo del resorte con el producto o una posible reacción del material del resorte con el producto. En particular, se reduce el riesgo de corrosión del resorte y/o se evita que el resorte se corra o se oxide y (por lo tanto) perjudique la calidad del producto.

15 Además, se pueden reducir los requisitos para la calidad del material del resorte. En particular, ya no es necesario, debido al casquillo de resorte, tratar la superficie del resorte para la protección contra la corrosión. De este modo, se hace posible o se favorece una construcción de la bomba particularmente rentable.

20 Adicionalmente, un modo de construcción de este tipo evita que el resorte forme una resistencia al flujo (directa) para el producto. En particular, se reducen cualesquiera turbulencias o pérdidas de flujo, que surgen entre el resorte y el producto cuando entran en contacto directo. En consecuencia, el casquillo de resorte permite una conducción de flujo particularmente fácil o con pocas pérdidas en la bomba, preferentemente sin grandes desviaciones, por ejemplo, de más de 90° o 120°. De este modo se aumenta la eficiencia de la bomba.

25 Según un aspecto adicional de la presente invención que también se puede realizar de forma independiente, la bomba presenta una cámara de resorte sellada o cerrada para el alojamiento o almacenamiento del resorte, en la cual preferentemente el resorte está dispuesto en la cámara de resorte y/o la cámara de resorte está sellada o cerrada de forma independiente de un movimiento de elevación, en particular de tal manera, que el producto no fluye o no puede fluir a través de la cámara de resorte. De manera particularmente preferente, la cámara de resorte se llena con un gas, en particular, aire. De este modo se realizan las ventajas correspondientes.

30 Preferentemente la cámara de resorte está formada por el casquillo de resorte o limitada hacia el exterior o hacia la cámara de la bomba.

35 Preferentemente el casquillo de resorte está diseñado en varias partes y/o de manera telescópica o compresible, en particular de tal manera que la cámara de resorte o el resorte está comprimido o es compresible en la cámara de resorte. De este modo es posible separar el resorte del producto de forma independiente de un movimiento de elevación de la bomba o del pistón de la bomba.

40 El dispositivo dispensador propuesto presenta preferentemente un recipiente, un cabezal dispensador y una bomba de este tipo. De este modo se realizan las ventajas correspondientes.

45 Los aspectos y características de la presente invención arriba mencionados, así como los aspectos y características de la presente invención que resultan de las reivindicaciones y de la siguiente descripción, se pueden realizar en principio de forma independiente entre sí, pero también en cualquier combinación.

Aspectos, ventajas, características y propiedades adicionales de la presente invención resultan de las reivindicaciones y de la siguiente descripción de una forma de realización preferente con referencia al dibujo. Muestran:

50 La Figura 1, una sección esquemática de un dispositivo dispensador propuesto con una bomba propuesta en una posición inicial;  
la Figura 2, una sección esquemática de la bomba según la Figura 1 al dispensar un producto;  
la Figura 3, una sección esquemática de la bomba según la Figura 1 en una posición final; y  
la Figura 4, una sección esquemática de la bomba según la Figura 1 al succionar el producto.

55 En las figuras parcialmente no a escala, solo esquemáticas, se utilizan las mismas referencias para partes de construcción y componentes iguales, del mismo tipo o parecidos, consiguiéndose propiedades y ventajas correspondientes o comparables, incluso si se omite una descripción repetida.

60 La Figura 1 muestra una sección esquemática de un dispositivo dispensador 1 propuesto para dispensar un producto o un fluido 2. En el estado representado, el dispositivo dispensador 1 no está accionado o el dispositivo dispensador 1 se encuentra en una posición inicial o de reposo.

65 El dispositivo dispensador 1 presenta preferentemente un recipiente 3 con o para el producto 2 y/o un cabezal dispensador 4 para dispensar el producto 2 a un usuario (no mostrado).

Preferentemente, el cabezal dispensador 4 está conectado o se puede conectar- en particular de forma mecánica y/o fluídica - con el recipiente 3.

5 En la forma de realización representada, el dispositivo dispensador 1 presenta preferentemente un cierre 5 (separado), estando unido o pudiendo unirse preferentemente el cabezal dispensador 4 con el recipiente 3 a través del cierre 5 en unión positiva, de arrastre de fuerza y/o de material, en particular por medio de atornillado. Sin embargo, también son posibles soluciones, en las que el cabezal dispensador 4 presenta o forma el cierre 5 y/o el cabezal dispensador 4 está conectado o se puede conectar sin medios o directamente con el recipiente 3.

10 Preferentemente, el recipiente 3 está diseñado como depósito para el producto 2. De manera particularmente preferente, el dispositivo dispensador 1 o el recipiente 3 comprende un volumen de más de 5 ml o 10 ml, en particular más de 50 ml o 100 ml, y/o menos de 1000 ml u 800 ml, en particular menos de 600 ml o 500 ml.

15 El recipiente 3 está diseñado preferentemente de manera alargada, cilíndrica y/o rígida. De manera particularmente preferente, el recipiente 3 está producido de metal, de plástico o de vidrio.

En la forma de realización representada, el dispositivo dispensador 1 presenta una bolsa 6 opcional, estando dispuesta preferentemente la bolsa 6 en el interior del recipiente 3 y/o conteniendo el producto 2.

20 La bolsa 6 opcional está diseñada preferentemente flexible o elástica. En particular la bolsa 6 se puede comprimir, preferentemente de tal manera, que el volumen de la bolsa 6 (correspondientemente) disminuye con la o con cada dispensación del producto 2. Sin embargo, aquí también son posibles otras soluciones.

25 El dispositivo dispensador 1 presenta preferentemente una bomba 7, en particular del tipo mencionado al principio. De manera particularmente preferente, la bomba 7 está diseñada como bomba de desplazamiento, en particular bomba dosificadora o bomba de pistón de recorrido.

30 Las Figura 2 a Figura 4 muestran respectivamente una sección esquemática de la bomba 7 en diferentes estados o posiciones.

La bomba 7 está diseñada preferentemente para succionar o transportar el producto 2, en particular un volumen predefinido del producto 2, del recipiente 3 o de la bolsa 6, para ponerlo bajo presión y/o dispensarlo bajo presión.

35 De manera particularmente preferente, el cabezal dispensador 4 está conectado o se puede conectar de forma fluídica con el recipiente 3 a través de la bomba 7.

La bomba 7 está dispuesta preferentemente al menos parcialmente en el interior del recipiente 3. En particular la bomba 7 se extiende desde el cabezal dispensador 4 hasta el interior del recipiente 3.

40 Preferentemente, la bomba 7 está conectada o se puede conectar en unión positiva, de arrastre de fuerza y/o de material con el recipiente 3 y/o con el cabezal dispensador 4.

45 En la forma de realización representada, la bomba 7 está fijada al recipiente 3 a través del cierre 5 y el cabezal dispensador 4 está colocado sobre la bomba 7. Sin embargo, aquí también son posibles otras soluciones, por ejemplo, en las que la bomba 7 está integrada en el cabezal dispensador 4 y/o presenta o forma el cierre 5.

50 La bomba 7 presenta preferentemente una carcasa de la bomba 8, una tapa de la carcasa 9, una entrada 10, una salida 11, una válvula de entrada 12, una válvula de salida 13, un pistón de la bomba 14, una cámara de la bomba 15 y/o un resorte 16.

55 Preferentemente, la carcasa de la bomba 8, la tapa de la carcasa 9, la entrada 10, la salida 11, la válvula de entrada 12, la válvula de salida 13 y/o el pistón de la bomba 14, de manera particularmente preferente, todas las partes de construcción o componentes respectivamente de la bomba 7 – excepto el resorte 16 – están/está producidos/producido de plástico y/o moldeados/moldeado por inyección.

La bomba 7, en particular la carcasa de la bomba 8, está diseñada preferentemente de manera alargada y/o en simetría de rotación. En particular, la bomba 7 o la carcasa de la bomba 8, presenta un eje longitudinal A, siendo preferentemente el eje longitudinal A un eje de rotación de la bomba 7 o de la carcasa de la bomba 8.

60 La carcasa de la bomba 8 está diseñada preferentemente como cilindro hueco en particular alargado.

Preferentemente, la bomba 7 puede ser atravesada de manera axial o a lo largo del eje longitudinal A y/o desde la entrada 10 hacia la salida 11.

Preferentemente, la entrada 10 está dispuesta en un primer extremo inferior de la bomba 7, en la posición habitual de uso del dispositivo dispensador 1, y la salida 11 en un segundo extremo superior de la bomba 7, en la posición habitual de uso del dispositivo dispensador 1.

- 5 Preferentemente, la entrada 10 y la salida 11 forman los extremos axiales de la bomba 7, estando asignada en particular la entrada 10 al recipiente 3 y la salida 11 al cabezal dispensador 4.

10 Preferentemente, el producto 2 o un volumen predefinido del producto 2 puede ser conducido a través de la entrada 10 de la cámara de la bomba 15 y/o puede ser conducido hacia el exterior de la cámara de la bomba 15 a través de la salida 11 al cabezal dispensador 4.

15 La válvula de entrada 12 está asignada preferentemente a la entrada 10 y/o está dispuesta entre la entrada 10 y la cámara de la bomba 15. La válvula de salida 13 está asignada preferentemente a la salida 11 y/o está dispuesta entre la salida 11 y la cámara de la bomba 15.

15 Preferentemente, el flujo se puede controlar a través de la bomba 7 por medio de la válvula de entrada 12 y/o de la válvula de salida 13.

20 Preferentemente, la válvula de entrada 12 está diseñada para permitir o para evitar opcionalmente un flujo del producto 2 desde el recipiente 3 hasta la cámara de la bomba 15, en particular dependiendo de la presión en la cámara de la bomba 15.

25 Preferentemente, la válvula de salida 13 está diseñada para permitir o para evitar opcionalmente un flujo del producto 2 desde la cámara de la bomba 15 a la salida 11, en particular dependiendo de la presión en la cámara de la bomba 15.

30 De manera particularmente preferente, la válvula de entrada 12 y/o la válvula de salida 13 está/están diseñada/s (cada una) como válvula de apertura automática o de cierre automático, abriéndose o cerrándose preferentemente la válvula de entrada 12 o la válvula de salida 13 dependiendo de la presión en la cámara de la bomba 15.

30 Preferentemente, la presión en la cámara de la bomba 15 o el volumen de la cámara de la bomba 15, se puede cambiar por medio de accionamiento del dispositivo dispensador 1 o bomba 7 o por medio de un movimiento de elevación del pistón de la bomba 14.

35 De manera particularmente preferente, el volumen de la cámara de la bomba 15 se puede reducir por medio de accionamiento del dispositivo dispensador 1 o de un movimiento del pistón de la bomba 14 hacia abajo o en la dirección del recipiente 3 y/o la presión en la cámara de la bomba 15 se puede aumentar por medio de accionamiento del dispositivo dispensador 1 o de un movimiento del pistón de la bomba 14 hacia abajo o en dirección del recipiente 2.

40 De manera particularmente preferente, la válvula de salida 13 se abre (automáticamente) cuando se excede una cierta presión en la cámara de la bomba 15 o cuando se reduce el tamaño de la cámara de la bomba 15 por medio del pistón de la bomba 14 y/o la válvula de salida 13 se cierra (automáticamente) cuando no se alcanza una cierta presión en la cámara de la bomba 15 o cuando se amplía el tamaño de la cámara de la bomba 15 por medio del pistón de la bomba 14.

50 De manera particularmente preferente, la válvula de entrada 12 se abre cuando no se alcanza una cierta presión en la cámara de la bomba 15 o cuando se amplía el tamaño de la cámara de la bomba 15 por medio del pistón de la bomba 14 y/o la válvula de entrada 12 se cierra (automáticamente) cuando se excede una cierta presión en la cámara de la bomba 15 o cuando se reduce el tamaño de la cámara de la bomba 15 por medio del pistón de la bomba 14.

55 En consecuencia, las válvulas 12, 13 se pueden abrir o se pueden cerrar - en particular automáticamente - dependiendo del movimiento del pistón de la bomba 14, pudiendo abrirse o cerrarse preferentemente la válvula de salida 13 y la válvula de entrada 12 al contrario entre sí, o pudiendo accionarse por medio del movimiento del pistón de la bomba 14.

60 Preferentemente, la válvula de entrada 12, la válvula de salida 13, el pistón de la bomba 14, la cámara de la bomba 15 y el resorte 16 están dispuestos al menos parcialmente en la carcasa de la bomba 8 o rodeados por la carcasa de la bomba 8.

De manera particularmente preferente, el diámetro interior de la carcasa de la bomba 8 se estrecha hacia el recipiente 3 o en posición habitual de uso del dispositivo dispensador 1, hacia abajo.

65 Preferentemente, la carcasa de la bomba 8 presenta un primer extremo 8A (axial) dispuesto en la parte inferior, en la posición habitual de uso del dispositivo dispensador 1, y un segundo extremo 8B (axial) dispuesto en la parte

superior, en la posición habitual de uso del dispositivo dispensador 1, presentando o formando preferentemente el primer extremo 8A y el segundo extremo 8B respectivamente una abertura (axial) de la carcasa de bomba 8.

5 En particular la carcasa de bomba 8 presenta, preferentemente el primer extremo 8A, la entrada 10 o forma ésta y/o la carcasa de bomba 8 se estrecha en la dirección del recipiente 3 hacia la entrada 10.

De manera particularmente preferente, el diámetro interior de la entrada 10 o del primer extremo 8A es más pequeño que el diámetro interior del segundo extremo 8B.

10 En la forma de realización representada, la entrada 10 está diseñada preferentemente como conexión o boquilla para una tubería de subida 17 opcional. Sin embargo, aquí también son posibles otras soluciones.

Preferentemente, los componentes (internos) de la bomba 7, tales como el resorte 16 o el pistón de la bomba 14, están introducidos o montados en la carcasa de la bomba 8 a través del segundo extremo 8B.

15 Preferentemente, la tapa de la carcasa 9 cierra la carcasa de la bomba 8, en particular el segundo extremo 8B, de manera particularmente preferente de forma axial.

20 La tapa de la carcasa 9 y la carcasa de la bomba 8 están unidas entre sí preferentemente en unión positiva, de arrastre de fuerza y de material. En la forma de realización representada, la tapa de la carcasa 9 está colocada o encajada sobre la carcasa de la bomba 8, en particular el segundo extremo 8B, y/o diseñada como tapa.

25 Preferentemente, la carcasa de la bomba 8 presenta en el segundo extremo 8B una proyección o un reborde 8C, preferentemente circundante (radial), estando enganchada preferentemente la proyección o el reborde 8C en la tapa de la carcasa 9, en particular en un rebaje o ranura 9A, correspondiente a la proyección o reborde 8C de la tapa de la carcasa 9.

30 El pistón de la bomba 14 está diseñado preferentemente alargado y/o presenta preferentemente un cuerpo de pistón 14A en particular alargado y/o un - en particular agrandado en comparación con el cuerpo de pistón 14A -cabezal de pistón 14B.

35 Preferentemente, el pistón de la bomba 14, en particular el cuerpo de pistón 14A, sobresale de la carcasa de la bomba 8 o de la tapa de la carcasa 9. De manera particularmente preferente, la tapa de la carcasa 9 presenta una abertura 9B (axial), extendiéndose preferentemente el pistón de la bomba 14, en particular el cuerpo de pistón 14A, a través de la abertura 9B de la tapa de la carcasa 9 hacia el exterior o hacia el cabezal dispensador 4.

40 Preferentemente, el pistón de la bomba 14, en particular el cuerpo de pistón 14A presenta la salida 11 o la forma. En particular, el pistón de la bomba 14 o el cuerpo de pistón 14A presenta un canal de salida 14C (axial), desembocando preferentemente el canal de salida 14C en la salida 11.

45 Como ya se explicó al principio, el cabezal dispensador 4 está conectado o se puede conectar preferentemente en unión positiva, en arrastre de fuerza y/o de material con la bomba 7. En la forma de realización representada, el cabezal dispensador 4 está colocado sobre la bomba 7, en particular sobre el pistón de la bomba 14 o sobre el cuerpo de pistón 14A. Sin embargo, aquí también son posibles otras soluciones.

50 El pistón de la bomba 14 se puede mover preferentemente de manera axial o a lo largo del eje longitudinal A, en particular para succionar el producto 2 del recipiente 3 o agrandar el tamaño de la cámara de la bomba 15, para poner bajo presión el producto 2 succionado en la cámara de la bomba 15 o para reducir el tamaño de la cámara de la bomba 15 y para dispensarlo a través del canal de salida 14C o la salida 11, en particular por el o a través del cabezal dispensador 4.

55 Preferentemente, el pistón de la bomba 14 está diseñado para ejecutar un movimiento de elevación en, o con respecto a la carcasa de la bomba 8. En particular, el pistón de la bomba 14 se puede mover por accionamiento o presión hacia abajo del cabezal dispensador 4 hacia abajo o en dirección del recipiente 3 o de la entrada 10, en particular para reducir el tamaño de la cámara de la bomba 15 o para poner bajo presión el producto 2 en la cámara de la bomba 15.

60 Preferentemente, el cabezal de pistón 14B presenta un diámetro mayor que el cuerpo de pistón 14A y/o el pistón de la bomba 14 está conducido lateralmente o de manera radial en la carcasa de la bomba 8 a través del cabezal de pistón 14B.

65 Preferentemente, el pistón de la bomba 14 o el cabezal de pistón 14B presenta una superficie de conducción 14D en particular circundante, estando preferentemente la superficie de conducción 14D en contacto con la superficie interior 8E de la carcasa de la bomba 8 o pudiendo moverse de manera deslizante por la superficie interior 8E de la carcasa de la bomba 8.

Preferentemente, el pistón de la bomba 14 o el cabezal de pistón 14B presenta una junta 14E en particular circundante, estando preferentemente la junta 14E en contacto con la superficie interior 8E de la carcasa de la bomba 8, en particular de tal manera que la cámara de la bomba 15 está sellada hacia el exterior o de manera axial o hacia la parte superior.

En la forma de realización representada, la junta 14E está diseñada preferentemente de una pieza con el pistón de la bomba 14, o el pistón de la bomba 14, en particular el cabezal de pistón 14B, forma la junta 14E. Sin embargo, aquí también son posibles otras soluciones, en particular en las que la junta 14E está diseñada como un anillo de pistón y/o está introducida en una ranura circundante en el cabezal de pistón 14B.

Como ya se explicó, la bomba 7 presenta preferentemente al menos un resorte 16, estando diseñado en particular el resorte 16 como resorte helicoidal y/o estando producido de metal.

Preferentemente, el resorte 16 está dispuesto por completo en la carcasa de la bomba 8. En particular, el resorte 16 está dispuesto al menos esencialmente de forma centrada en la carcasa de la bomba 8 y/o coaxialmente con respecto a la carcasa de la bomba 8 y/o al pistón de la bomba 14. Sin embargo, también son posibles soluciones, en las que el resorte 16 está dispuesto de manera no centrada en la carcasa de la bomba 8 y/o desplazado de manera radial con respecto al eje longitudinal A de la carcasa de la bomba 8 o del pistón de la bomba 14.

Preferentemente, el resorte 16 está apoyado de manera axial en la carcasa de la bomba 8, en particular en el primer extremo 8A de la carcasa de la bomba 8, como se explicará con más detalle a continuación.

Preferentemente, el resorte 16 es compresible o se puede reducir a menor volumen a través de accionamiento del cabezal dispensador 4 o de un movimiento del pistón de la bomba 14 hacia abajo o en dirección de la entrada 10.

El pistón de la bomba 14 está pretensado preferentemente por medio del resorte 16 y/o se puede mover hacia abajo o en dirección del resorte 16 en contra de la fuerza de resorte del resorte 16, en particular para reducir el tamaño del volumen de la cámara de la bomba 15 o para poner bajo presión el producto 2 en la cámara de la bomba 15 y/o para conducirlo desde la cámara de la bomba 15 a la salida 11 a través del canal de salida 14C. El desarrollo exacto del movimiento de bombeo o elevación del pistón de la bomba 14, se explicará a continuación con referencia a la Figura 2 hasta la Figura 4 con más detalle.

Un aspecto esencial de la presente invención es separar el resorte 16 del producto 2 o evitar el contacto (directo) entre el resorte 16 y el producto 2, en particular de forma independiente de un movimiento de bombeo o elevación del pistón de la bomba 14.

El dispositivo dispensador 1 o la bomba 7 presenta (para este propósito) un - en particular extraíble - casquillo o cápsula de resorte 18, estando dispuesto el resorte 16 en el casquillo o cápsula de resorte 18 y/o separando el casquillo o cápsula de resorte 18 el resorte 16 del producto 2 o de la cámara de la bomba 15 y/o rodeando o estando dispuesto (alrededor) del resorte 16.

El dispositivo dispensador 1 o la bomba 7 presenta una cámara de resorte 19, preferentemente cerrada o sellada, estando dispuesto preferentemente el resorte 16 (por completo) en la cámara de resorte 19 y/o presentando, formando o limitando - en particular de manera radial y de manera axial - el casquillo de resorte 18 la cámara de resorte 19.

El casquillo de resorte 18 está diseñado preferentemente como carcasa en particular cerrada o sellada y/o al menos esencialmente rígida. En particular, el casquillo de resorte 18 está producido de plástico o moldeado por inyección.

El casquillo de resorte 18 o la cámara de resorte 19 está diseñado preferentemente de manera alargada y/o de manera cilíndrica. De manera particularmente preferente, el diámetro interior del casquillo de resorte 18 o de la cámara de resorte 19 se corresponde al menos esencialmente con el diámetro exterior del resorte 16.

El casquillo de resorte 18 o la cámara de resorte 19 está llenado preferentemente con un medio compresible, en particular gas, de manera particularmente preferente aire.

Preferentemente, el casquillo de resorte 18 o la cámara de resorte 19 está dispuesto de manera centrada en la carcasa de la bomba 8 y/o de manera coaxial con respecto a la carcasa de la bomba 8 o al pistón de la bomba 14.

La cámara de la bomba 15 se extiende - de manera particularmente preferente en forma de anillo - alrededor del casquillo de resorte 18 o de la cámara de resorte 19, en particular de tal manera, que el casquillo de resorte 18 o la cámara de resorte 19 pueden ser rodeados por fluido.

En particular, la cámara de la bomba 15 está limitada de manera lateral o de manera radial por el casquillo de resorte 18 y por la carcasa de la bomba 8 y/o el casquillo de resorte 18 forma una pared interior y la carcasa de la bomba 8 una pared exterior de la cámara de la bomba 15.

- 5 La carcasa de la bomba 8 presenta preferentemente un alojamiento 8F para el alojamiento - en particular de manera radial y/o de manera axial - del casquillo de resorte 18, estando dispuesto preferentemente el alojamiento 8F entre la entrada 10 o la válvula de entrada 12 por un lado y la cámara de la bomba 15 o el pistón de la bomba 14 por otro lado.
- Preferentemente, la cámara de la bomba 15 se estrecha en dirección del recipiente 3 o hacia abajo hacia el alojamiento 8F o la cámara de la bomba 15 presenta un diámetro mayor que el alojamiento 8F.
- 10 Preferentemente, el diámetro interior del alojamiento 8F se corresponde al menos esencialmente con el diámetro exterior del casquillo de resorte 18 o a la parte inferior del casquillo de resorte 18, en particular de tal manera, que el casquillo de resorte 18 está asentado firmemente o al menos esencialmente libre de holgura, en el alojamiento 8F de la carcasa de la bomba 8.
- 15 Preferentemente, el casquillo de resorte 18 sobresale del alojamiento 8F hacia el interior de la cámara de la bomba 15 y/o el casquillo de resorte 18 se extiende desde el alojamiento 8F hasta el interior de la cámara de la bomba 15.
- Preferentemente, el casquillo de resorte 18 presenta - al menos por el lado de extremo o en la zona del alojamiento 8F - varias, en particular alargadas o en forma de nervadura, proyecciones 18A, extendiéndose preferentemente las proyecciones 18A respectivamente en paralelo con respecto al eje longitudinal A en el lado exterior del casquillo de resorte 18.
- 20 Preferentemente, el casquillo de resorte 18 presenta - en particular por el lado de extremo o en la zona del alojamiento 8F - varios canales de conducción 18B, estando formados preferentemente los canales de conducción 18B por las proyecciones 18A o limitados lateralmente por las proyecciones 18A. En particular, los canales de conducción 18B conectan la cámara de la bomba 15 de forma fluidica con la entrada 10 o con la válvula de entrada 12. De este modo, el producto 2 puede fluir desde la válvula de entrada 12 a la cámara de la bomba 15. Sin embargo, también son posibles otras soluciones constructivas, en particular, en cuyo caso la carcasa de la bomba 8 o el alojamiento 8F presenta proyecciones y/o rebajes, para permitir un flujo del producto 2 desde la válvula de entrada 12 hasta la cámara de la bomba 15.
- 25 30 La carcasa de la bomba 8, en particular el alojamiento 8F, presenta preferentemente un cojinete 8G (axial) para el casquillo de resorte 18, estando diseñado preferentemente el cojinete 8G para alojar o soportar axialmente el casquillo de resorte 18, en particular de tal manera que la fuerza de resorte del resorte 16 se recibe o puede recibirse a través del casquillo de resorte 18 y el cojinete 8G de la carcasa de la bomba 8. En la forma de realización representada, el cojinete 8G está formado preferentemente por un escalón o proyecciones en forma de nervadura - en particular alrededor de la válvula de entrada 12 -.
- 35 40 Como ya se explicó, la válvula de entrada 12 está dispuesta preferentemente entre la cámara de la bomba 15 y la entrada 10. De manera particularmente preferente, la válvula de entrada 12 está dispuesta entre el extremo inferior o el asignado a la entrada 10 del casquillo de resorte 18 y la entrada 10.
- Preferentemente, la válvula de entrada 12 presenta un asiento de la válvula 12A y un cuerpo de la válvula 12B, pudiendo moverse preferentemente el cuerpo de la válvula 12B con respecto al asiento de la válvula 12A, en particular para abrir o para cerrar la válvula de entrada 12. En la forma de realización representada, el asiento de la válvula 12A se forma preferentemente a través de la carcasa de la bomba 8, en particular a través de un escalón 8D de la carcasa de la bomba 8.
- 45 50 Preferentemente, el cuerpo de la válvula 12B se puede levantar del asiento de la válvula 12A, en particular al agrandarse el tamaño de la cámara de la bomba 15 o al reducirse la presión en la cámara de la bomba 15, en particular de tal manera que la válvula de entrada 12 se abre.
- Preferentemente, el cuerpo de la válvula 12B se puede bajar sobre el asiento de la válvula 12A, en particular cuando se reduce el tamaño de la cámara de la bomba 15 o al aumentar la presión en la cámara de la bomba 15, de manera particularmente preferente, de tal manera que la válvula de entrada 12 se cierra.
- 55 60 Preferentemente, el casquillo de resorte 18 presenta una limitación o un tope 18C o el casquillo de resorte 18 forma una limitación o un tope 18C para la válvula de entrada 12, en particular el cuerpo de la válvula 12B.
- La limitación 18C está diseñada preferentemente para limitar o restringir el movimiento del cuerpo de la válvula 12B. De manera particularmente preferente, la limitación 18C está formada por una o varias - en particular axiales - proyecciones del casquillo de resorte 18.
- 65 En la forma de realización representada, la limitación 18C está diseñada como una corona y/o la limitación 18C presenta preferentemente varias púas o proyecciones axiales, estando dirigidas preferentemente las púas o proyecciones en dirección de la válvula de entrada 12 o cuerpo de la válvula 12B. A través de las púas o



proyecciones, la superficie de limitación o superficie de apoyo para el cuerpo de la válvula 12B se reduce, de modo que se evita una adhesión del cuerpo de la válvula 12B a la limitación 18C.

- 5 Preferentemente, el cuerpo de la válvula 12B de la válvula de entrada 12 está diseñado como plaquita móvil, elevándose o bajando preferentemente el cuerpo de la válvula 12B en dependencia de la presión en la cámara de la bomba 15. En particular la válvula de entrada 12 se abre a través de la elevación del cuerpo de la válvula 12B del asiento de la válvula 12A en dirección del casquillo de resorte 18 o de la limitación 18C, en particular cuando la presión en la cámara de la bomba 15 baja y/o el pistón de la bomba 14 se mueve hacia arriba.
- 10 También son posibles otras soluciones constructivas, por ejemplo, en las que la válvula de entrada 12 está diseñada como válvula de diafragma o el cuerpo de la válvula 12B como membrana en particular flexible, manteniendo o aprisionando preferentemente el casquillo de resorte 18, en particular la limitación 18C, el cuerpo de la válvula 12B preferentemente de manera axial y/o pudiendo abrirse la válvula de entrada 12 en particular a través de deformación por el lado de borde o elevación del cuerpo de la válvula 12B.
- 15 El casquillo de resorte 18 está diseñado preferentemente de varias partes y/o está formado por varios componentes (separados) o partes de construcción.
- 20 Preferentemente, el casquillo de resorte 18 presenta una parte de base 20 y una parte de cabezal 21, estando dispuesta preferentemente la parte de base 20 en la posición habitual de uso del dispositivo dispensador 1, abajo o en el alojamiento 8F y la parte de cabezal 21 en la posición habitual de uso del dispositivo dispensador 1 arriba o en la cámara de la bomba 15.
- 25 Preferentemente la parte de base 20 forma un extremo inferior o dirigido hacia la entrada 11, del casquillo de resorte 18, y la parte de cabezal 21 un extremo superior o dirigido hacia la salida 11, en el casquillo de resorte 18. La parte de base 20 y la parte de cabezal 21 cierran en particular por completo la cámara de resorte 19 o tanto de manera axial como de manera radial.
- 30 La parte de base 20 está diseñada preferentemente para el alojamiento de un primer extremo 16A inferior del resorte 16, en la posición habitual de uso del dispositivo dispensador 1, y la parte de cabezal 21 para el alojamiento de un segundo extremo 16B superior del resorte 16, en la posición habitual de uso del dispositivo dispensador 1.
- El casquillo de resorte 18 está diseñado preferentemente de manera telescópica.
- 35 En particular, el casquillo de resorte 18 o la cámara de resorte 19 puede comprimirse o es compresible.
- Preferentemente, la parte de base 20 y la parte de cabezal 21 se pueden mover o se pueden desplazar en relación entre sí, en particular para agrandar el tamaño o para reducir el tamaño de la cámara de resorte 19.
- 40 En particular, la parte de base 20 no se puede mover con respecto a la carcasa de la bomba 8 o está alojada de forma fija en el alojamiento 8F y/o la parte de cabezal 21 se puede mover (de manera axial) con respecto a la carcasa de la bomba 8 o la parte de base 20 y/o en la cámara de la bomba 15.
- 45 Preferentemente, el casquillo de resorte 18 o la parte de base 20 y/o la parte de cabezal 21 está/están diseñado/diseñados, al menos esencialmente, de manera rígida. Sin embargo, aquí también son posibles otras soluciones, en particular en las que el casquillo de resorte 18 está diseñado para ser deformable de manera elástica. En particular, el casquillo de resorte 18 puede estar producido de un material elástico, compresible y/o plegable, para permitir un movimiento de elevación del pistón de la bomba 14.
- 50 Preferentemente, la parte de base 20 y la parte de cabezal 21 están introducidas una en la otra y/o la parte de base 20 y la parte de cabezal 21 se solapan, en particular en la zona de la cámara de la bomba 15. En la forma de realización representada, la parte de cabezal 21 está colocada preferentemente sobre la parte de base 20 o la parte de base 20 se extiende hacia el interior de la parte de cabezal 21. Sin embargo, también son posibles otras soluciones, en particular en las que la parte de cabezal 21 está introducida en la parte de base 20.
- 55 Preferentemente, el casquillo de resorte 18, en particular la parte de base 20 y/o la parte de cabezal 21, presenta un pasador de conducción o de alojamiento 18D, introduciéndose preferentemente el pasador 18D axialmente en la cámara de resorte 19 y/o estando diseñado para sujetar o conducir el resorte 16 o el segundo extremo 16B del resorte 16. En particular, el pasador 18D está diseñado para estabilizar el resorte 16 y/o para evitar un pandeo del resorte 16 cuando se comprime el resorte 16 o el casquillo de resorte 18.
- 60 Preferentemente, el diámetro exterior de la parte de cabezal 21 es más pequeño que el diámetro interior de la cámara de la bomba 15, en particular de tal manera que entre la parte de cabezal 21 y la carcasa de la bomba 8 está diseñado un espacio (que puede ser atravesado por flujo). Sin embargo, también son posibles otras soluciones, en particular en las que la parte de cabezal 21 y/o la carcasa de la bomba 8 presentan/presenta preferentemente

proyecciones en forma de nervadura y/o rebajes alargados, para permitir un flujo del producto 2 a través de la cámara de la bomba 15 o desde la entrada 10 hasta la salida 11.

5 La parte de cabezal 21 presenta preferentemente una junta o labio de sellado 21A en particular circundante para el sellado del casquillo de resorte 18 o cámara de resorte 19. En particular, la junta 21A está diseñada para sellar la cámara de resorte 19 con respecto a la cámara de la bomba 15.

10 Preferentemente, la junta 21A descansa radialmente sobre la parte de base 20, en particular de tal manera que a través de un aumento de la presión en la cámara de la bomba 15, la junta 21A se presiona (más) contra la parte de base 20. De este modo está garantizado, que la cámara de resorte 19 está sellada a pesar de un aumento de la presión en la cámara de la bomba 15.

15 La bomba 7 presenta preferentemente un elemento de conexión 22, conectando preferentemente el elemento de conexión 22 el pistón de la bomba 14 (mecánicamente) con el resorte 16 o el casquillo de resorte 18, en particular la parte de cabezal 21.

El elemento de conexión 22 está diseñado preferentemente de manera alargada y/o se extiende preferentemente desde la válvula de salida 13 hasta el interior de la cámara de la bomba 15.

20 Preferentemente, el elemento de conexión 22 y el pistón de la bomba 14 forman la válvula de salida 13, presentando o formando en particular el pistón de la bomba 14 el asiento de la válvula 13A y el elemento de conexión 22, el cuerpo de la válvula 13B de la válvula de salida 13.

25 De manera particularmente preferente, el elemento de conexión 22 se estrecha hacia arriba o en dirección del cabezal dispensador 4 hacia el cuerpo de la válvula 13B y/o el elemento de conexión 22 presenta un extremo en forma de cono o cónico, que presenta o forma el cuerpo de la válvula 13B o un cono de válvula como cuerpo de la válvula 13B.

30 Preferentemente, el elemento de conexión 22 y el casquillo de resorte 18, en particular la parte de cabezal 21, están conectados entre sí de manera fija, preferentemente en unión positiva y/o en arrastre de fuerza. En la forma de realización representada, el elemento de conexión 22 y la parte de cabezal 21 están diseñados como partes de construcción separadas. Sin embargo, aquí son posibles también soluciones, en las que la parte de cabezal 21 y el elemento de conexión 22 están diseñados de una pieza o forman una unidad de construcción.

35 Preferentemente, el elemento de conexión 22 está producido de plástico o moldeado por inyección.

Preferentemente, el elemento de conexión 22 se extiende hacia el interior del casquillo de resorte 18 o a través de la parte de cabezal 21 en la cámara de resorte 19.

40 En la forma de realización representada, el elemento de conexión 22 presenta el pasador 18D, y/o el elemento de conexión 22, en particular un extremo inferior asignado al casquillo de resorte 18, del elemento de conexión 22, forma el pasador 18D. Sin embargo, aquí son posibles también soluciones, en las que la parte de cabezal 21 presenta o forma el pasador 18D.

45 Preferentemente, el elemento de conexión 22- en particular después de la superación de una presión predeterminada en la cámara de la bomba 15 o por medio del accionamiento del dispositivo dispensador 1 o del cabezal dispensador 4- se puede mover hacia abajo con respecto al pistón de la bomba 14 o en la posición habitual de uso del dispositivo dispensador 1, preferentemente para abrir la válvula de salida 13 o para levantar el cuerpo de la válvula 13B del asiento de la válvula 13A y/o conducir el producto 2 desde la cámara de la bomba 15 a la salida 11.

50 De manera particularmente preferente, el elemento de conexión 22 y la parte de cabezal 21 se pueden mover juntos contra la fuerza de resorte del resorte 16, para abrir la válvula de salida 13 y para permitir una dispensación del producto 2 desde la cámara de la bomba 15.

55 A continuación se explica el desarrollo de movimiento del dispositivo dispensador 1 o de la bomba 7 con más detalle.

60 La Figura 1 muestra el dispositivo dispensador 1 o la bomba 7 en el estado no accionado o en una posición inicial. La Figura 2 muestra la bomba 7 durante el accionamiento o al dispensar el producto 2. La Figura 3 muestra la bomba 7 en una posición final, en la que el pistón de la bomba 14 o el elemento de conexión 22 se ha movido completamente hacia abajo o en dirección de la entrada 10. La Figura 4 muestra la bomba 7 cuando el pistón de la bomba 14 se ha hecho retroceder a la posición inicial o durante la succión o el llenado de la cámara de la bomba 5 con el producto 2.

65 La posición inicial o de reposo del dispositivo dispensador 1 o de la bomba 7 es preferentemente aquella posición que adopta la bomba 7, en particular el pistón de la bomba 14 o la parte de cabezal 21 o el elemento de conexión

22en el estado no accionado y/o automáticamente o por la fuerza de resorte del resorte 16. En la posición inicial el volumen de la cámara de la bomba 15 es máximo y/o el resorte 16 presiona el pistón de la bomba 14, la parte de cabezal 21 y/o el elemento de conexión 22 hacia arriba o contra la carcasa de la bomba 8 o contra la tapa de la carcasa 9.

5 Preferentemente, la posición inicial o un movimiento del pistón de la bomba 14 está limitado más allá de la posición inicial, por medio del tope del pistón de la bomba 14, en particular del cabezal de pistón 14B, contra la carcasa de la bomba 8 o la tapa de la carcasa 9 (de manera axial o hacia arriba).

10 La posición final es preferentemente aquella posición, la cual adopta la bomba 7, en particular el pistón de la bomba 14 o la parte de cabezal 21 o el elemento de conexión 22 cuando la bomba 7 está completamente accionada. En particular, el pistón de la bomba 14 o la parte de cabezal 21 o el elemento de conexión 22 está completamente movido o empujado en la posición final hacia abajo o en dirección de la entrada 10. En la posición final el volumen de la cámara de la bomba 15 es mínimo y/o más pequeño que en la posición inicial.

15 Preferentemente, la posición final o un movimiento del pistón de la bomba 14 está limitado más allá de la posición final por medio del tope del elemento de conexión 22 o la parte de cabezal 21, contra la parte de base 20 y/o la carcasa de la bomba 8 (de manera axial o hacia abajo).

20 Preferentemente, la bomba 7 se puede trasladar por medio de accionamiento (de manera manual) o por medio de presión hacia abajo del cabezal dispensador 4, desde la posición inicial, como está representada en la Figura 1, a la posición final, como está representada en la Figura 3.

25 Preferentemente, el resorte 16 está diseñado para trasladar la bomba 7, en particular por medio de la fuerza de resorte o automáticamente, desde la posición final a la posición inicial. En particular, por medio del resorte 16 se realiza un restablecimiento automático de la bomba 7 o del pistón de la bomba 14 después del accionamiento de la bomba 7 a la posición inicial.

30 El pistón de la bomba 14 o el elemento de conexión 22 o la parte de cabezal 21 están o está respectivamente pretensado preferentemente en la posición inicial por medio del resorte 16. En particular, el resorte 16 presiona la parte de cabezal 21 o el elemento de conexión 22 o el pistón de la bomba 14 contra la carcasa de la bomba 8 o la tapa de la carcasa 9.

35 Por medio del accionamiento del dispositivo dispensador 1 o el cabezal dispensador 4, el pistón de la bomba 14 se puede mover, en particular junto con la parte de cabezal 21 o el elemento de conexión 22, contra la fuerza de resorte del resorte 16 o en posición habitual de uso hacia abajo o en dirección del recipiente 3, reduciéndose preferentemente debido a ello el volumen de la cámara de la bomba 15 y/o aumentándose la presión en la cámara de la bomba 15, como ya se explicó.

40 Por medio de la reducción del volumen de la cámara de la bomba 15 o por medio del aumento de la presión en la cámara de la bomba 15, la válvula de entrada 12 se cierra (automáticamente) y/o el cuerpo de la válvula 12B se presiona contra el asiento de la válvula 12A, en particular de tal manera que el producto 2 en la cámara de la bomba 15 no puede volver a fluir al recipiente 3.

45 Al accionarse el dispositivo dispensador 1 o de cabezal dispensador 4 o la bomba 7, la parte de cabezal 21 se mueve preferentemente con respecto a la parte de base 20 y/o la cámara de resorte 19 se reduce y/o la presión del gas en la cámara de resorte 19 aumenta.

50 Preferentemente, el casquillo de resorte 16 o la cámara de resorte 19 está diseñado de tal manera, que no escapa gas o aire de la cámara de resorte 19 - incluso con o a pesar de un aumento de presión por compresión de la cámara de resorte 19 - a la cámara de la bomba 15.

55 Como ya se explicó, la válvula de salida 13 está diseñada para abrirse automáticamente cuando se excede una presión predeterminada en la cámara de la bomba 15. En particular, un aumento de presión en la cámara de la bomba 15 o un accionamiento del dispositivo dispensador 1 o del cabezal dispensador 4 o de la bomba 7, lleva a que el cuerpo de la válvula 13B o el elemento de conexión 22 se mueva con respecto al asiento de la válvula 13A o al pistón de la bomba 14 o se levante del asiento de la válvula 13A o del pistón de la bomba 14, preferentemente de tal manera, que la válvula de salida 13 se abra y/o el producto 2 pueda fluir desde la cámara de la bomba 15 a través de la válvula de salida 13 al canal de salida 14C del pistón de la bomba 14, como se indica en la Figura 2 por medio de flechas.

60 La apertura de la válvula de salida 13 provoca una caída de presión en la cámara de la bomba 15, preferentemente de tal manera que la válvula de salida 13 se cerraría de nuevo sin accionamiento adicional del dispositivo dispensador 1. Por medio de un accionamiento continuo del dispositivo dispensador 1 o del cabezal dispensador 4 o de la bomba 7, el volumen de la cámara de la bomba 15 continúa sin embargo reduciéndose, o el producto 2 se

pone bajo presión en la cámara de la bomba 15, preferentemente de tal manera, que la válvula de salida 13 permanece abierta hasta que se alcanza la posición final, como se representa en la Figura 3.

Después de o cuando se alcanza la posición final, el procedimiento de dispensación está completado y/o la válvula de salida 13 se cierra, en particular debido a que la carcasa de la bomba 8 y/o la parte de base 20 empuja el cuerpo de la válvula 13B o el elemento de conexión 22 o la parte de cabezal 21 contra el asiento de la válvula 13A o el pistón de la bomba 14.

En la forma de realización representada, como se ilustra en particular en la Figura 3, el movimiento del pistón de la bomba 14 o de la parte de cabezal 21 o del elemento de conexión 22 está limitado hacia abajo debido a que la parte de cabezal 21 choca con el extremo axial de la parte de base 20. Sin embargo, aquí también son posibles otras soluciones, en particular en las que la carcasa de la bomba 8 presenta o forma un tope para la parte de cabezal 21, el elemento de conexión 22 y/o el pistón de la bomba 14.

Después de la dispensación del producto 2 o cuando se suelta el cabezal dispensador 4, se produce preferentemente un llenado automático de la cámara de la bomba 15.

Tan pronto como se suelta el cabezal dispensador 4, el resorte 16 presiona el pistón de la bomba 14 o la parte de cabezal 21 o el elemento de conexión 22 de nuevo hacia arriba o en dirección del cabezal dispensador 4 o hacia la posición inicial.

Por medio del restablecimiento de la bomba 7, en particular del pistón de la bomba 14 o de la parte de cabezal 21 o del elemento de conexión 22, desde la posición final a la posición inicial se aumenta el volumen de la cámara de la bomba 15 y/o se reduce la presión a través del aumento del volumen de la cámara de la bomba 15, debido a lo cual preferentemente la válvula de entrada 12 se abre o el cuerpo de la válvula 12B se levanta del asiento de la válvula 12A, como se representa en la Figura 4.

Por medio del movimiento del pistón de la bomba 14 desde la posición final a la posición inicial o en la posición habitual de uso del dispositivo dispensador 1 hacia arriba, un volumen predefinido del producto 2 se succiona o se transporta desde recipiente 3 a la cámara de la bomba 15 a través de la tubería de subida 17 opcional o la entrada 10 y/o de la válvula de entrada 12.

Junto con el movimiento del pistón de la bomba 14 a la posición inicial, el volumen de la cámara de resorte 19 también aumenta y/o la parte de cabezal 21 se mueve con respecto a la parte de base 20 o hacia arriba.

Como está indicado por flechas en la Figura 4, el producto 2 fluye, cuando el pistón de la bomba 14 está restablecido en la posición inicial, a través de la válvula de entrada 12 lateralmente pasando por el casquillo de resorte 18 hacia la cámara de la bomba 15, en particular sin entrar en contacto (directo) en este caso con el resorte 16.

Debido a que el resorte 16 presiona la parte de cabezal 21 o el elemento de conexión 22 contra el pistón de la bomba 14, la válvula de salida 13 está o permanece cerrada durante el movimiento (completo) del pistón de la bomba 14 hacia arriba o hacia la posición inicial.

Tan pronto como se alcanza la posición inicial, está completado el llenado de la cámara de la bomba 15. Por medio de un nuevo accionamiento del dispositivo dispensador 1 o del cabezal dispensador 4, puede dispensarse entonces el producto 2 ubicado en la cámara de la bomba 15, tal como ya se ha explicado.

El dispositivo dispensador 1 o la bomba 7 de acuerdo con la propuesta, permite que el resorte 16 - en particular de forma independiente de un movimiento de bombeo o de elevación de la bomba 7 - esté separado del producto 2 y/o que la cámara de resorte 19 esté sellada - en particular de forma independiente de un movimiento de bombeo o de elevación de la bomba 7.

En consecuencia, se evita el contacto directo entre el resorte 16 y el producto 2 y (por lo tanto) una posible reacción del material del resorte 16 con el producto 2. En particular, se evita o al menos se reduce una formación de óxido en la bomba 7 y (por lo tanto) una posible contaminación del producto 2.

#### Lista de referencias:

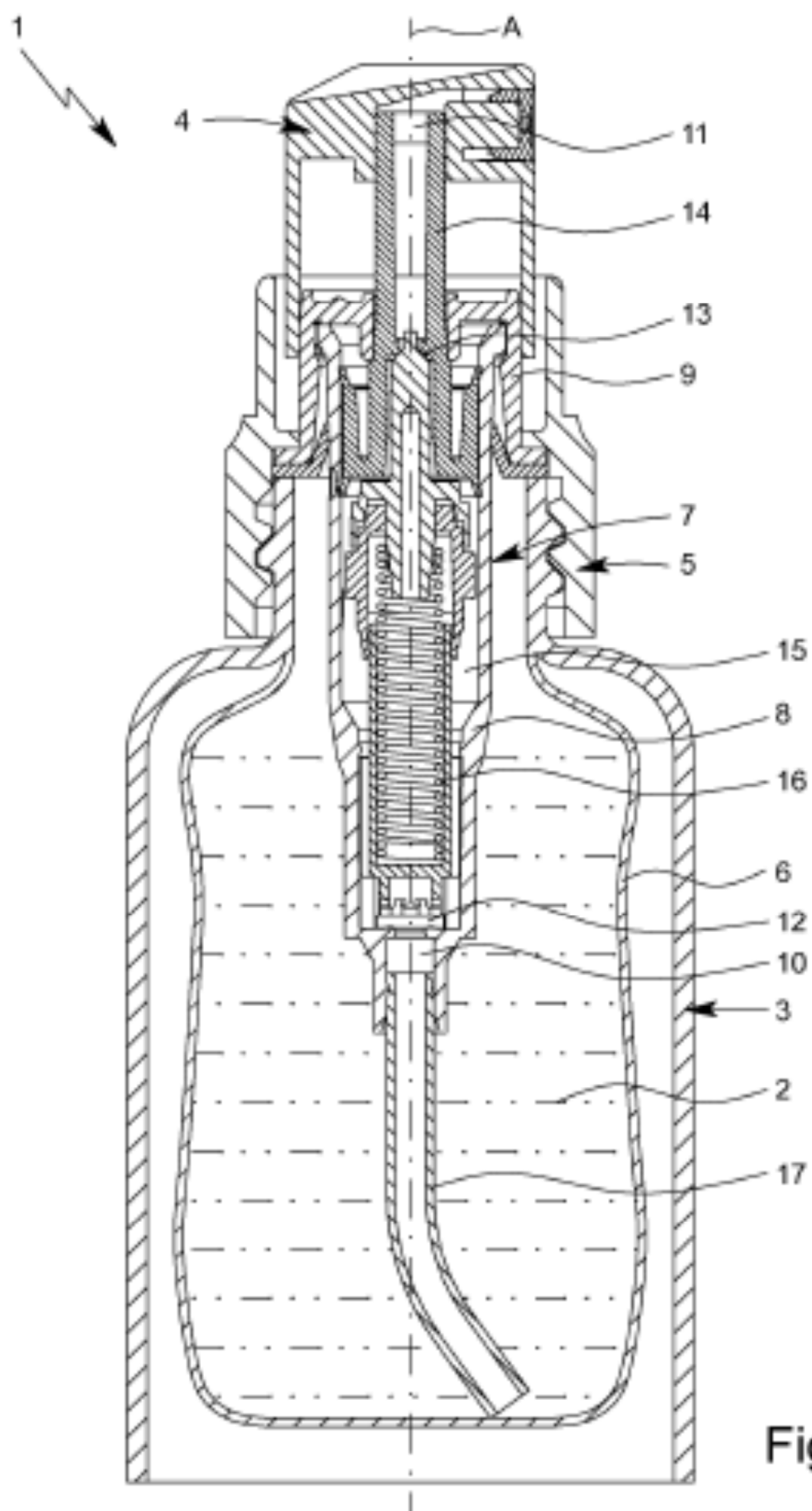
- 1 Dispositivo dispensador
- 2 Producto/fluido
- 3 Recipiente
- 4 Cabezal dispensador
- 5 Cierre
- 6 Bolsa
- 7 Bomba
- 8 Carcasa de la bomba

	8A	Primer extremo 45
	8B	Segundo extremo
	8C	Proyección
	8D	Escalón
5	8E	Superficie interior
	8F	Alojamiento
	8G	Cojinete
	9	Tapa de la carcasa
	9A	Ranura
10	9B	Abertura
	10	Entrada
	11	Salida
	12	Válvula de entrada
	12A	Asiento de la válvula
15	12B	Cuerpo de la válvula
	13	Válvula de salida
	13A	Asiento de la válvula
	13B	Cuerpo de la válvula
	14	Pistón de la bomba
20	14A	Cuerpo de pistón
	14B	Cabezal de pistón
	14C	Canal de salida
	14D	Superficie de conducción
	14E	Junta
25	15	Cámara de la bomba
	16	Resorte
	16A	Primer extremo
	16B	Segundo extremo
	17	Tubería de subida
30	18	Casquillo de resorte
	18A	Proyección
	18B	Canal de conducción
	18C	Limitación
	18D	Pasador
35	19	Cámara de resorte
	20	Parte de base
	21	Parte de cabezal
	21A	Junta
	22	Elemento de conexión
40	A	Eje longitudinal

## REIVINDICACIONES

1. Bomba (7) para un producto (2) preferentemente líquido, presentando la bomba (7) una carcasa de la bomba (8), un pistón de la bomba (14), una cámara de la bomba (15), un resorte (16), una entrada (10), una salida (11), una válvula de entrada (12) y una válvula de salida (13), estando dispuestos el pistón de la bomba (14), la cámara de la bomba (15), el resorte (16), la válvula de entrada (12) y la válvula de salida (13) al menos parcialmente en la carcasa de la bomba (8), pudiendo moverse el pistón de la bomba (14) axialmente en la carcasa de la bomba (8) para transportar el producto (2) a través de la entrada (10) a la cámara de la bomba (15) y desde la cámara de la bomba (15) a la salida (11), estando pretensado el pistón de la bomba (14) hacia una posición inicial por medio del resorte (16) y pudiendo moverse contra la fuerza de resorte del resorte (16) a una posición final, para poner el producto (2) en la cámara de la bomba (15) bajo presión,  
**caracterizada por que,**  
la bomba (7) presenta un casquillo de resorte (18) alrededor del resorte (16), separando el casquillo de resorte (18) el resorte (16) del producto (2) y extendiéndose la cámara de la bomba (15) - en particular en forma de anillo - alrededor del casquillo de resorte (18), de modo que el producto (2) pueda fluir alrededor del casquillo de resorte (18), y/o **que** la bomba (7) presenta una cámara de resorte (19) sellada para el resorte (16), estando dispuesto el resorte (16) en la cámara de resorte (19) y extendiéndose la cámara de la bomba (15) - en particular en forma de anillo - alrededor de la cámara de resorte (19), de modo que el producto (2) puede fluir alrededor de la cámara de resorte (19).
2. Bomba según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la cámara de la bomba (15) está limitada lateralmente por el casquillo de resorte (18) y la carcasa de la bomba (8).
3. Bomba según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada por que** el casquillo de resorte (18) sella o limita lateralmente la cámara de resorte (19).
4. Bomba según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el casquillo de resorte (18) envuelve completamente el resorte (16).
5. Bomba según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el casquillo de resorte (18) separa el resorte (16) del producto (2), independientemente de un movimiento de bombeo, y/o que la cámara de resorte (19) está sellada de forma independiente de un movimiento de bombeo.
6. Bomba según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el casquillo de resorte (18) está diseñado en varias partes y/o de manera telescópica o compresible.
7. Bomba según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la cámara de resorte (19) es compresible o puede ser comprimida.
8. Bomba según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la bomba (7) presenta un elemento de conexión (22), que conecta de forma mecánica el pistón de la bomba (14) con el casquillo de resorte (18) o con el resorte (16).
9. Bomba según la reivindicación 8, **caracterizada por que** el elemento de conexión (22) y el pistón de la bomba (14) forman la válvula de salida (13) y/o el elemento de conexión (22) - en particular después de la superación de una presión predeterminada en la cámara de la bomba (15) - se puede mover con respecto al pistón de la bomba (14), preferentemente para abrir la válvula de salida (13) y/o dispensar el producto (2) a través de la salida (11).
10. Bomba según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el casquillo de resorte (18) presenta una parte de base (20) y una parte de cabezal (21).
11. Bomba según las reivindicaciones 8 y 10, **caracterizada por que** la parte de cabezal (21) y el elemento de conexión (22) están diseñados de una sola pieza o forman una unidad constructiva y/o están firmemente unidos entre sí, preferentemente en unión positiva, y/o están pretensados juntos por medio del resorte (16) hacia la posición inicial o se pueden mover contra la fuerza de resorte del resorte (16).
12. Bomba según la reivindicación 10 u 11, **caracterizada por que** la parte de base (20) y la parte de cabezal (21) se pueden mover relativamente o de manera telescópica entre sí y/o la parte de cabezal (21) está conectada de manera sellada con la parte de base (20).
13. Bomba según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la válvula de entrada (12) está dispuesta entre la entrada (10) y la cámara de la bomba (15).
14. Bomba según la reivindicación 13, **caracterizada por que** la válvula de entrada (12) se abre automáticamente cuando la cámara de la bomba (15) se agranda o cuando el pistón de la bomba (14) se mueve desde la posición final a la posición inicial.

15. Dispositivo dispensador (1) para dispensar un producto (2) preferentemente líquido, presentando el dispositivo dispensador (1) un cabezal dispensador (4), una bomba (7) y un recipiente (3) con o para el producto (2), estando unido el cabezal dispensador (4) fluidicamente con el recipiente (3) a través de la bomba (7), **caracterizado por que**
- 5 la bomba (7) está diseñada según una de las reivindicaciones anteriores.





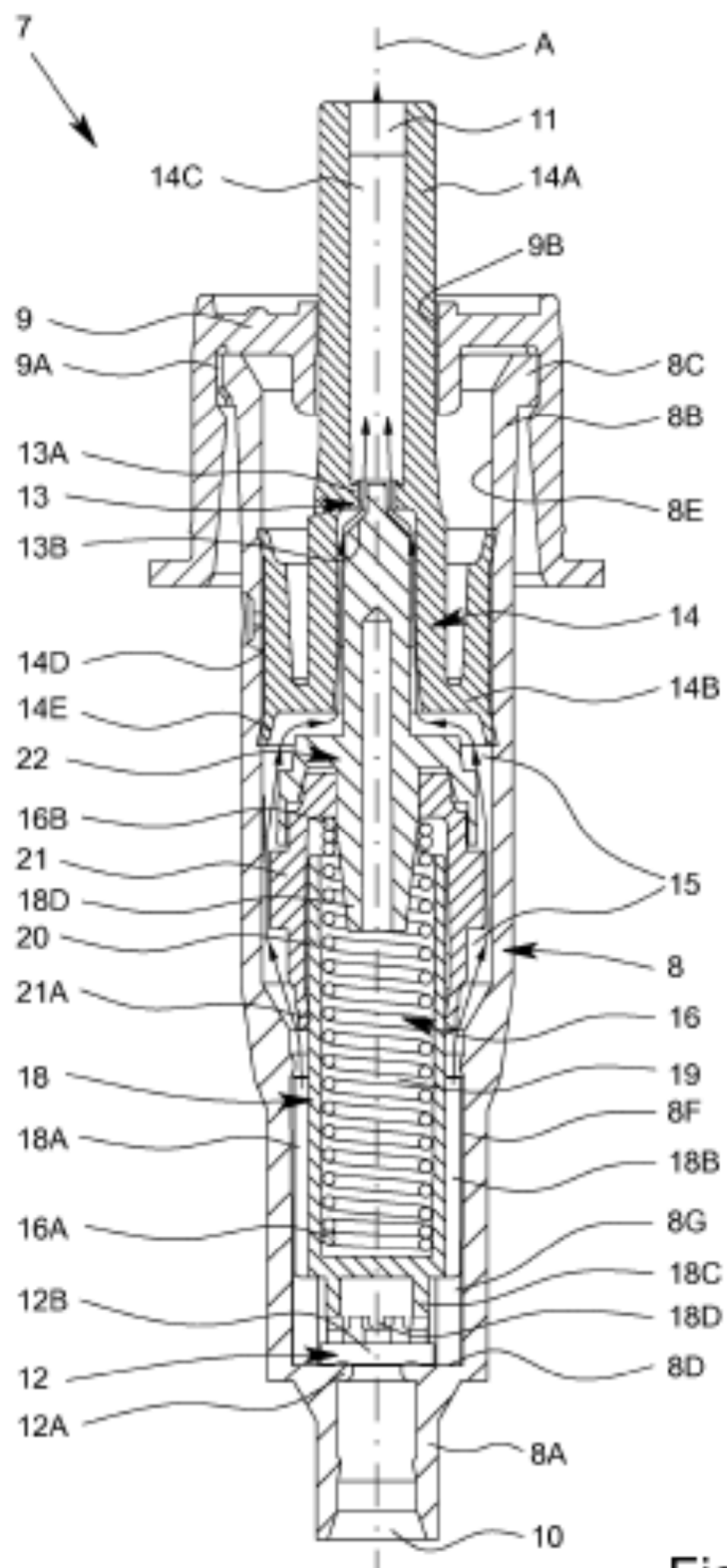


Fig. 2

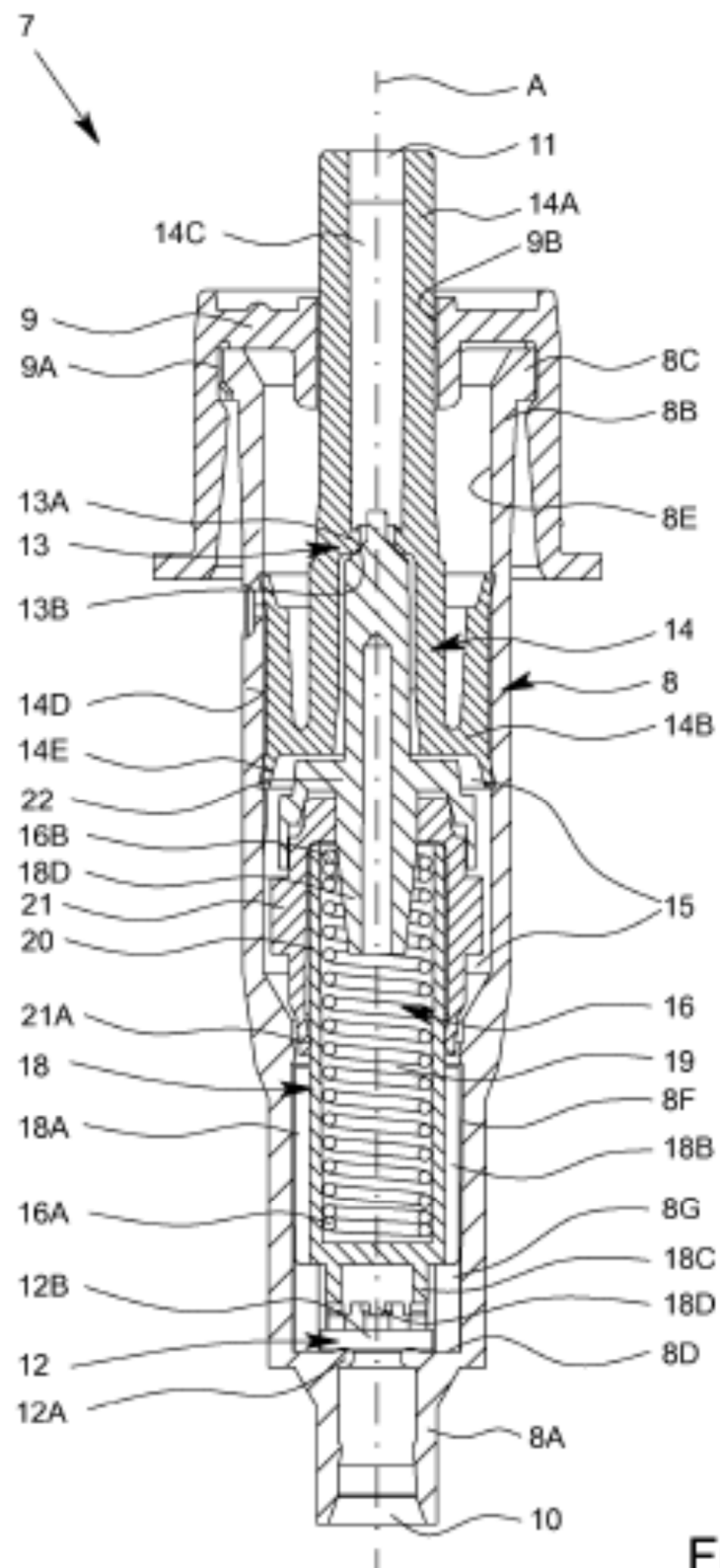


Fig. 3

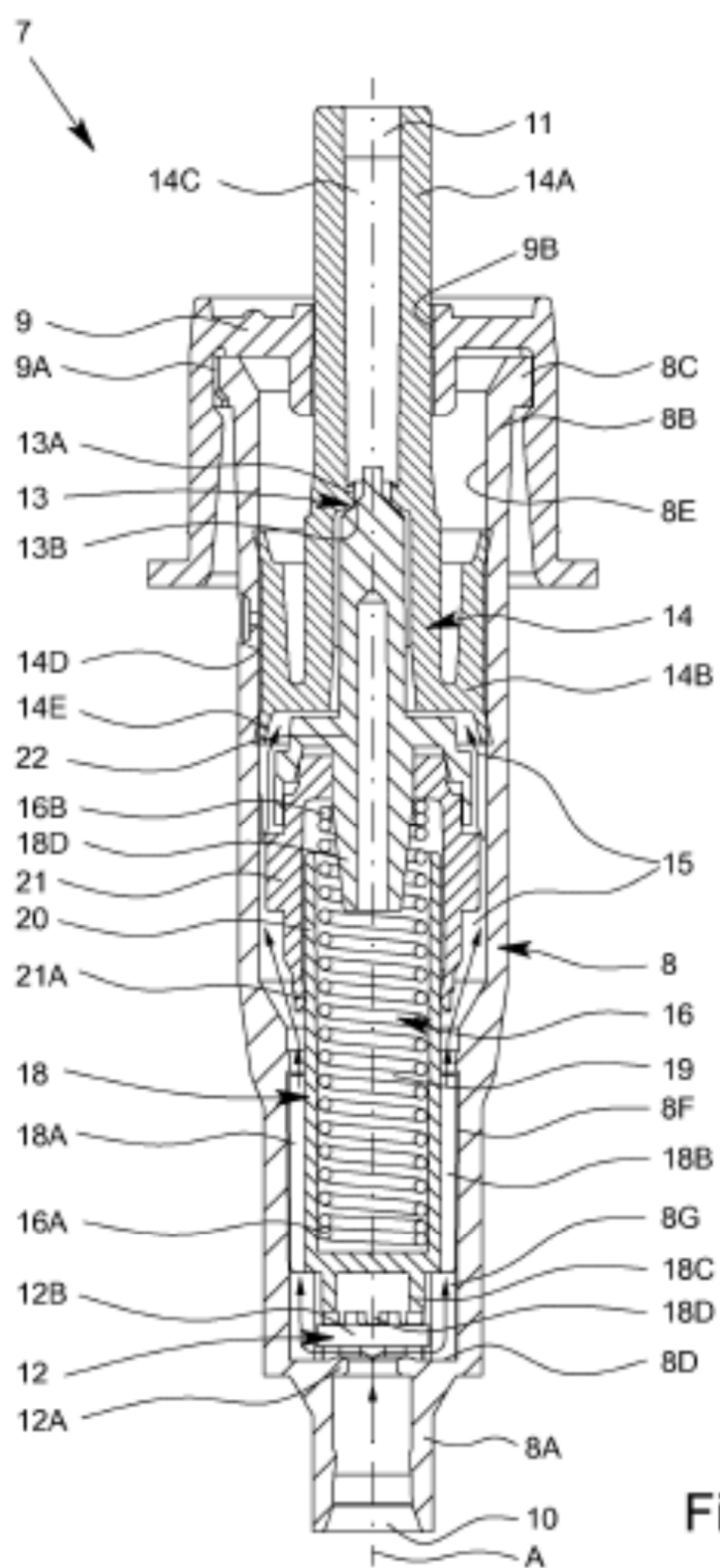


Fig. 4