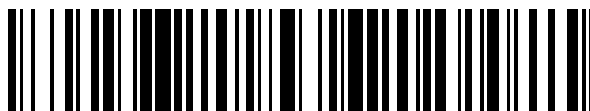


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 682 682**

51 Int. Cl.:

B05B 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.10.2014 PCT/FR2014/052516**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.04.2015 WO15055915**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.10.2014 E 14787240 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.06.2018 EP 3057715**

54 Título: **Sistema de distribución de un producto bajo presión**

30 Prioridad:

15.10.2013 FR 1360024

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

21.09.2018

73 Titular/es:

**ALBÉA LE TRÉPORT (100.0%)
15 B route Nationale
76470 Le Tréport, FR**

72 Inventor/es:

**ELMEGUENNI, MOHAMED;
CLERGET, BERNARD y
LASNIER, JACKY**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 682 682 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).

DESCRIPCION

Sistema de distribución de un producto bajo presión

La invención se refiere a un sistema de distribución de un producto bajo presión, así como a un frasco que contiene un producto a distribuir bajo presión por medio de tal sistema de distribución.

5 En una aplicación particular, el producto es utilizado en cosmética, en perfumería o para tratamientos farmacéuticos, por ejemplo, que están en forma de un líquido, de una loción, de un gel o de una crema.

Se conocen sistemas de distribución que comprenden un cuerpo provisto principalmente de medio de extracción de un producto acondicionado en un frasco para alimentar una cámara interna de dicho cuerpo. En particular, el sistema de distribución puede estar en forma de una bomba de accionamiento manual o de una válvula que permite restituir bajo presión un producto acondicionado en un frasco.

10 Tal sistema de distribución comprende clásicamente una varilla sobre la que está montado un botón pulsador para ser accionado de forma reversible en traslación. La varilla está equipada con una válvula que está dispuesta en la cámara interna entre un estado estable de cierre de una vía de distribución formada a través de dicha varilla y del botón pulsador hasta un orificio de distribución, y un estado forzado por la acción de la varilla en el que dicha vía de distribución está en comunicación con la cámara interna para la salida bajo presión del producto.

15 Durante su accionamiento, la varilla está sometida a fuerzas mecánicas importantes que necesitan la utilización de un material, cuya rigidez debe ser suficiente para evitar que, por deformación de dicha varilla, se altere el funcionamiento del sistema de distribución. En particular, tales deformaciones pueden conducir a una rotura de la varilla así como a una pérdida de estanqueidad del montaje sobre dicha varilla de la válvula y/o del botón pulsador, estando realizados estos órganos generalmente de un material más blando que el de la varilla.

La varilla de un sistema de distribución puede estar realizada a partir de un polímero de la familia de los poliacetales, principalmente de polioximetileno (POM), igualmente conocido bajo el nombre de acetal. En efecto, la utilización de este tipo de material es satisfactoria principalmente al nivel de sus propiedades mecánicas y químicas, de deslizamiento, de estabilidad dimensional, de débil absorción de humedad.

25 Sin embargo, se reconoce desde ahora que el POM puede presentar riesgos toxicológicos, principalmente en razón de desprendimientos de formaldehído durante su inyección en caliente en los moldes de fabricación, así como durante la destrucción de los sistemas de distribución al final de la vida.

30 Por lo demás, diversas directivas pretenden reglamentar, controlar y limitar la presencia de sustancias potencialmente peligrosas para la salud humana en los productos principalmente cosméticos, lo que impulsa a los fabricantes de cosméticos a limitar, incluso suprimir de sus fórmulas los conservantes que son a menudo causa de alergias o de intolerancias.

Por lo tanto, los productos cosméticos se vuelven cada vez más frágiles, siendo fácilmente contaminables por las bacterias y los hongos y soportan difícilmente sobre todo el contacto con el aire que puede provocar, por ejemplo, una desecación o una oxidación del producto.

35 Ahora bien, el POM presenta una porosidad que parece demasiado importante para poder contribuir a la buena conservación del producto antes de su distribución. En efecto, el aire se puede difundir a través del POM en cantidad suficiente para poder contaminar y/u oxidar el producto contenido en la varilla entre dos distribuciones, pudiendo desecarse dicho producto igualmente por evaporación a través de dicha varilla de POM.

40 Además, con relación a las evoluciones reglamentarias y de formulación de los productos a distribuir, las industrias farmacéutica y cosmética pueden ser impulsadas a esterilizar sus sistemas de distribución para evitar toda contaminación del producto antes de su primera distribución. En particular, el medio más rápido y más eficaz para esterilizar un sistema de distribución de un producto es exponerlo a una radiación gamma o beta, lo que permite principalmente la esterilización de volúmenes cerrados.

45 Sin embargo, la irradiación tiende a modificar las propiedades del POM, principalmente a fragilizarlo mecánicamente y a hacerlo cambiar de apariencia. De esta manera, los sistemas de distribución, cuya varilla está realizada a base de POM, deben ser esterilizados bajo gas, en particular bajo óxido de etileno, pareciendo este procedimiento menos eficaz y más complejo de emplear industrialmente que la irradiación bajo rayos gamma o beta.

50 La invención pretende perfeccionar la técnica anterior proponiendo sobre todo un sistema de distribución, cuya varilla contribuye a una buena conservación del producto a distribuir, presentando propiedades toxicológicas, mecánicas y químicas que optimizan su utilización.

Por consiguiente, la utilización combinada de un sistema de distribución según la invención con un frasco, eventualmente esterilizado, que contiene un producto es particularmente ventajosa, principalmente en relación con un producto, cuyo contenido en conservantes es limitado, incluso nulo.

- A este efecto, según un primer aspecto, la invención propone un sistema de distribución de un producto bajo presión, que comprende un cuerpo equipado de medios que permiten la alimentación de una cámara interna de dicho cuerpo de producto que procede de una fuente, comprendiendo dicho sistema igualmente una varilla sobre la que está montado un botón pulsador para ser accionado de manera reversible en traslación en dicho cuerpo, estando equipada dicha varilla de una válvula que está dispuesta en la cámara interna, presentando un estado estable de cierre de una vía de distribución formada a través de la varilla y del botón pulsador hasta un orificio de distribución, y un estado forzado por la acción de la varilla, en el que dicha vía de distribución está en comunicación con la cámara interna, estando realizada dicha varilla a base de un material que comprende al menos una poliolefina, que está cargada con al menos un copolímero de olefina cíclica COC.
- Según un segundo aspecto, la invención propone un frasco que comprende un cuello, sobre el que está asociado el cuerpo de un sistema de distribución para permitir la alimentación de la cámara interna con producto.
- Otros objetos y ventajas de la invención aparecerán en la descripción que sigue, hecha con referencia a la figura anexa que representa en sección longitudinal parcial un sistema de distribución según un modo de realización de la invención.
- En la descripción, los términos de posicionamiento en el espacio se toman con referencia a la posición del sistema de distribución representado en la figura.
- Se describe a continuación un sistema de distribución de accionamiento manual para permitir la distribución de un producto bajo presión, por ejemplo en forma de un aerosol, de una avellana o de un flujo continuo según la naturaleza de dicho producto. En un ejemplo de aplicación, el producto está en forma de un líquido, de una loción, de un gel o de una crema, para un uso cosmético, de perfumería o para tratamientos farmacéuticos.
- El sistema de distribución comprende un cuerpo 1 en el que está formada una cámara interna 2 que está alimentada con producto que procede de una fuente, estando equipado dicho cuerpo con medios que permiten la alimentación de dicha cámara interna. Para hacerlo, el cuerpo 1 presenta un orificio de alimentación 3, por ejemplo equipado con un tubo de inmersión 4, que está destinado para estar en comunicación con el interior de un frasco de acondicionamiento del producto con vistas a su extracción.
- El cuerpo 1 puede estar equipado con un casquillo periférico 5 que permite el montaje estanco de dicho cuerpo en el cuello de un frasco poniendo el orificio de alimentación 3 en comunicación con el producto acondicionado en dicho frasco. Según el modo de realización representado, el casquillo 5 es deformable, por ejemplo estando realizado de aluminio, para asegurar su ajuste estanco alrededor del cuello. Sin embargo, la invención no está limitada a un modo de realización particular del montaje del sistema de distribución sobre el frasco, pudiendo estar realizado principalmente por unión atornillada, soldadura o engatillado estanco.
- El sistema de distribución comprende una varilla 6 de alimentación del producto bajo presión que está dispuesta en el cuerpo 1, que es accionable de forma reversible en traslación sobre una carrera, respectivamente, de distribución y de aspiración de dicho producto por medio de un botón pulsador 7 que está montado sobre dicha varilla.
- La varilla 6 está equipada con una válvula de escape 8, que está dispuesta en la cámara interna 2, que presenta un estado estable de cierre de una vía de distribución formada a través de la varilla 6 y del botón pulsador 7 hasta un orificio de distribución 9, y un estado forzado por la acción de dicha varilla, en la que dicha vía de distribución está en comunicación con dicha cámara interna.
- De esta manera, la distribución del producto está realizada con asistencia digital sobre el botón pulsador 7 para desplazarlo axialmente accionando la traslación de la varilla 6 con el fin de conducir el producto de la cámara interna 2 hacia el orificio de distribución 9 por el que sale dicho producto.
- Teniendo en cuenta diferentes tensiones que debe experimentar en el marco de su utilización, la varilla 6 está realizada a base de un material, cuya rigidez es suficiente para evitar que, por deformación de dicha varilla, se vea alterado el funcionamiento del sistema de distribución. Además, el material de la varilla 6 debe presentar propiedades suficientes de deslizamiento y de resistencia al desgaste y al arrastre.
- Para hacerlo, el material de la varilla 6 comprende al menos una poliolefina que está cargada con al menos un copolímero de olefina cíclica COC. En efecto, aunque las poliolefinas presentan características mecánicas globalmente insuficientes para realizar la varilla 6, su refuerzo con COC las vuelve particularmente adaptadas para esta utilización.
- La utilización de una poliolefina cargada con COC permite igualmente contribuir a una buena conservación del producto a distribuir. En efecto, la porosidad de este material parece suficientemente débil para impedir que el aire y el agua se difundan a través de la varilla 6, limitando de esta manera la contaminación, la desecación y/o la oxidación del producto contenido en dicha varilla entre dos distribuciones. Por lo demás, una poliolefina cargada con COC conserva sus propiedades principalmente mecánicas y de apariencia bajo irradiación por rayos gama o beta, lo que permite considerar una esterilización rápida y eficaz del sistema de distribución.

Por consiguiente, el frasco según la invención es particularmente ventajoso para distribuir un producto, cuyo contenido en conservantes es limitado, incluso nulo y/o debe ser esterilizado.

5 Además, la utilización de una poliolefina cargada con COC permite limitar los riesgos toxicológico, principalmente por que no es susceptible de liberar un componente tóxico durante su calentamiento o su destrucción al final de la vida. Por otro lado, una varilla 6 de poliolefina cargada con COC puede estar realizada por moldeo, a partir de
utilajes y de etapas de inyección utilizadas clásicamente para los órganos de un sistema de distribución.

10 Según una realización, un compromiso óptimo entre la conservación del producto a distribuir y las propiedades toxicológicas, mecánicas y químicas de la varilla 6 se obtiene cargando una poliolefina con un porcentaje en peso de COC que está comprendido entre 10 y 50 %. De manera ventajosa, la poliolefina utilizada puede presentar buenas propiedades mecánicas intrínsecas, que está principalmente a base de polipropileno. En un ejemplo de realización, el polipropileno es un homopolímero con una tasa de COC del orden de 30 %, pudiendo ser el COC del tipo de los comercializados bajo la denominación TOPAS por la sociedad TOPAS ADVANCED POLYMERS.

15 En relación con la figura adjunta, se describe a continuación un modo de realización de una bomba de distribución configurada para restituir un producto líquido en forma de aerosol. Sin embargo, la invención no está limitada a un tipo de sistema de distribución particular, ni a una forma de distribución particular.

La vía de distribución pasa por un canal interno 10 formado en la varilla 6, estando dicho canal en comunicación con dos orificios aguas arriba radiales 11 y desembocando en el extremo superior de dicha varilla. El botón pulsador 7 presenta un pocillo 12 que está montado alrededor del extremo superior de la varilla 6 con el fin de hacer pasar la vía de distribución por el canal interno 10 y dicho pocillo.

20 El botón pulsador 7 presenta una carcasa 13, en la que desemboca la vía de distribución, una boquilla 14 provista con el orificio de distribución 9 que está montada en dicha carcasa. La boquilla 14 está en comunicación con el pocillo de montaje 12 por medio de un canal 15 previsto en el botón pulsador 7, pasando la vía de distribución por dicho canal.

25 Según un modo de realización representado, la vía de distribución desemboca en una cámara de turbulencia 16 que está formada entre la boquilla 14 y una superficie 17 de la carcasa 13, estando provista dicha cámara de turbulencia con el orificio de distribución 9. Esta realización permite hacer girar muy rápidamente el producto líquido en la cámara de turbulencia 16 para restituir dicho producto en forma de aerosol a través del orificio de distribución 9. En variante, principalmente en el caso de un producto más viscoso, la boquilla 14 puede estar en forma de un tubo de prolongación.

30 Teniendo en cuenta los esfuerzos ejercidos por la presión del producto en la vía de distribución, principalmente del orden de 5 a 7 bares, es necesario asegurar la resistencia mecánica del montaje de la boquilla 14 y de la varilla 6 en el botón pulsador 7. Para hacerlo, los montajes son realizados por encaje, estando equipada la boquilla 14, además, por una proyección radial 18 que forma un medio de inserción en la carcasa 13.

35 Para evitar el riesgo de expulsión de la boquilla 14 durante la distribución, dicha boquilla puede estar realizada a base de un material que comprende al menos una poliolefina que está cargada con al menos un COC. Además, la carcasa 13 puede estar realizada de poliolefina no cargada con COC para presentar una flexibilidad que favorece una buena inserción de la proyección rígida 18.

40 Por otro lado, al menos el pocillo 12 puede estar realizado de poliolefina no cargada con COC para presentar una rigidez inferior a la de la varilla 6 con el fin de favorecer la resistencia mecánica y la estanqueidad del montaje entre el botón pulsador 7 y dicha varilla.

De manera ventajosa, el botón pulsador 7 está realizado de una sola pieza a base de un material de poliolefina, principalmente a base de polietileno, no cargado con COC para permitir, además de la resistencia mecánica y la estanqueidad al nivel de las zonas de montaje con la boquilla 14 y la varilla 6, un toque más cualitativo durante el apoyo sobre dicho botón pulsador.

45 En el modo de realización representado, la válvula 8 de la varilla 6 comprende un pistón 19 que está montado coaxialmente alrededor de dicha varilla presentando una superficie de estanqueidad exterior 20 que está en apoyo estanco en la cámara interna 2 para formar dicho pistón y el orificio de alimentación 3 una cámara de dosificación del producto. El pistón 19 presenta igualmente una superficie de estanqueidad interior 21 que es accionable en desplazamiento con relación al menos a un orificio aguas arriba 11 de la vía de distribución.

50 El pistón 19 presenta un manguito 22 de montaje en deslizamiento alrededor de la varilla 6, estando configurado dicho montaje para permitir el desplazamiento reversible de la superficie de estanqueidad interior 21 entre un estado estable de cierre y un estado forzado de apertura de la comunicación de la vía de distribución con la cámara interna 2. En variante no representada, el accionamiento de la superficie de estanqueidad interior 21 entre sus dos estados puede ser realizado por deformación del pistón 19.

El pistón 19 puede estar realizado de un material más blando que el de la varilla 6 y del cuerpo 1, por ejemplo de poliolefina, principalmente a base de polietileno no cargado con COC, con el fin de asegurar la estanqueidad de la cámara interna 2 al nivel de las superficies de estanqueidad exterior 20 e interior 21, pudiendo beneficiarse de un coeficiente bajo de fricción entre dicha varilla y dicho pistón.

- 5 La bomba comprende un muelle 23 que está dispuesto en la cámara interna 2, entre la varilla 6 y el cuerpo 1, para recuperar dicha varilla al estado estable después del accionamiento sobre su carrera de distribución. En particular, la varilla 6 está equipada con un tope bajo 24 asociado sobre el que se apoya el muelle 23.

- Además, el deslizamiento del pistón 19 está limitado por un muelle de pre-compresión 25 que está montado apoyado entre el manguito 22 y la proyección radial 26 de la varilla 6, ejerciendo dicho muelle de pre-compresión un esfuerzo de bloqueo de la superficie de estanqueidad interior 21 contra el tope bajo 24 con el fin de asegurar el cierre estanco de los orificios aguas arriba 11 entre dos distribuciones.
- 10

Para presentar una resistencia suficiente al arrastre y a las tensiones mecánicas, el tope bajo 24 puede estar realizado de un material similar al de la varilla 6, es decir, a base de un material que comprende al menos una poliolefina que está cargada con al menos un COC.

- 15 Por otro lado, el orificio de alimentación 3 está coronado por un asiento 27 con relación al cual se desplaza una válvula de admisión en forma de una bola 28 de manera reversible entre un estado de apertura de dicho asiento para permitir la alimentación de la cámara interna 2 y un estado de cierre de dicho asiento.

- Para permitir una estanqueidad óptima en el estado cerrado, la válvula de admisión y el asiento 27 pueden estar realizados de materiales que presentan rigideces diferentes. Por ejemplo, el asiento 27 puede ser más blando que la válvula de admisión, pudiendo estar realizados dicho asiento y dicha válvula de poliolefina, respectivamente, no cargada y cargada con COC. En variante, el asiento 27 y la válvula de admisión pueden estar realizados de poliolefina, respectivamente, cargada o no cargada con COC.
- 20

Según una realización ventajosa, el asiento 27 está realizado en una sola pieza con el cuerpo 1 a partir de un material de poliolefina, por ejemplo a base de polipropileno, que no está cargada con COC.

25

REIVINDICACIONES

- 1.- Sistema de distribución de un producto bajo presión, que comprende un cuerpo (1) equipado de medios que permiten la alimentación de una cámara interna (2) de dicho cuerpo de producto que procede de una fuente, comprendiendo dicho sistema igualmente una varilla (6) sobre la que está montado un botón pulsador (7) para ser accionado de manera reversible en traslación en dicho cuerpo, estando equipada dicha varilla de una válvula (8) que está dispuesta en la cámara interna (2), presentando un estado estable de cierre de una vía de distribución formada a través de la varilla (6) y del botón pulsador (7) hasta un orificio de distribución (9), y un estado forzado por la acción de la varilla (6), en el que dicha vía de distribución está en comunicación con la cámara interna (2), estando caracterizado dicho sistema por que la varilla (6) está realizada a base de un material que comprende al menos una poliolefina, que está cargada con al menos un copolímero de olefina cíclica COC.
- 2.- Sistema de distribución según la reivindicación 1, caracterizado por que la poliolefina es a base de polipropileno.
- 3.- Sistema de distribución según la reivindicación 2, caracterizado por que el polipropileno es un homopolímero.
- 4.- Sistema de distribución según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que la poliolefina está cargada con un porcentaje en peso de COC, que está comprendido entre 10 y 50 %.
- 5.- Sistema de distribución según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la varilla (6) presenta un canal interno (10) que desemboca en un extremo superior de dicha varilla, presentando el botón pulsador (7) un pocillo (12) que está montado alrededor de dicho extremo superior para formar la vía de distribución que pasa por dicho canal interno y dicho pocillo, estando realizado al menos dicho pocillo de poliolefina no cargada con COC.
- 6.- Sistema de distribución según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que la válvula (8) comprende un pistón (19) que está montado alrededor de la varilla (6), presentando dicho pistón una superficie de estanqueidad exterior (20), que se apoya en la cámara interna (2) y una superficie de estanqueidad interior (21) que es accionable entre un estado estable de cierre y un estado forzado de apertura de la comunicación de dicha vía de distribución con la cámara interna (2), estando realizado dicho pistón de poliolefina no cargada con COC.
- 7.- Sistema de distribución según la reivindicación 6, caracterizado por que el pistón (19) presenta un manguito (22) de montaje alrededor de la varilla (6), estando dispuesto dicho montaje para permitir el desplazamiento reversible de la superficie de estanqueidad interior (21) entre sus estado de cierre y de apertura.
- 8.- Sistema de distribución según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que un muelle (23) está dispuesto entre la varilla (6) y el cuerpo (1) para recuperar dicha varilla al estado estable después de su accionamiento sobre una carrera de distribución, estando equipada dicha varilla con un tope bajo (24) asociado sobre el que se apoya dicho muelle, estando realizado dicho tope a base de un material que comprende al menos una poliolefina que está cargada con al menos un copolímero de olefina cíclica COC.
- 9.- Sistema de distribución según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que el cuerpo (1) presenta un orificio de alimentación (3) de la cámara interna (2), estando equipado dicho orificio con una válvula (28) desplazable de forma reversible entre un estado de apertura y un estado de cierre de un asiento (27) de dicho orificio, estando realizado uno de entre la válvula y al menos dicho asiento a base de un material que comprende al menos una poliolefina que está cargada con al menos un copolímero de olefina cíclica COC, estando realizado el otro de poliolefina no cargada con COC.
- 10.- Sistema de distribución según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que el botón pulsador (7) presenta una carcasa (13) en la que está montada una boquilla (14) provista del orificio de distribución (9), estando realizada dicha boquilla a base de un material que comprende al menos una poliolefina que está cargada con al menos un copolímero de olefina cíclica COC, estando realizada al menos dicha carcasa de poliolefina no cargada con COC.
- 11.- Frasco que contiene un producto a distribuir bajo presión, comprendiendo dicho frasco un cuello, sobre el que está asociado el cuerpo (1) de un sistema de distribución según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, para permitir la alimentación de la cámara interna (2) con producto.

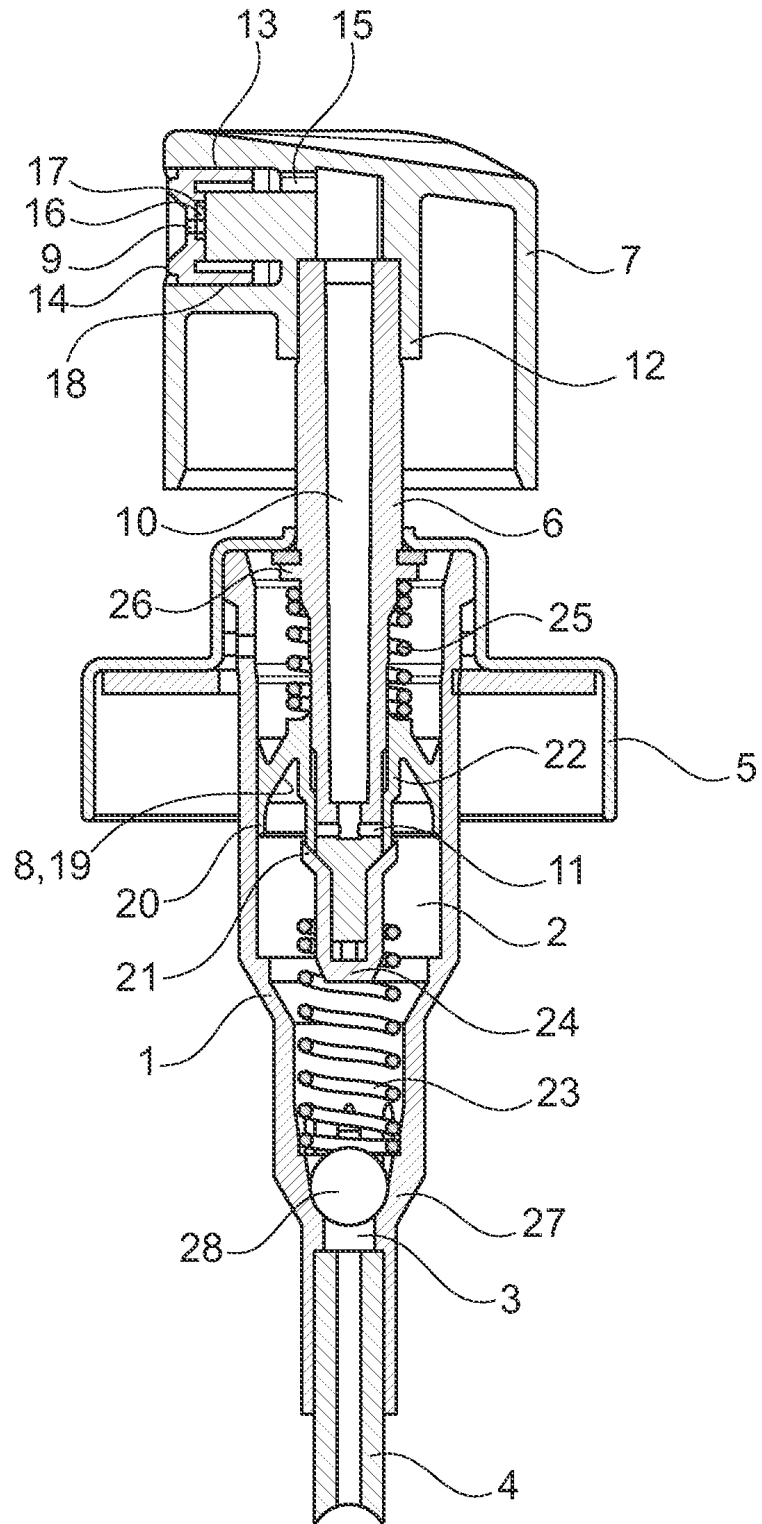


FIGURA ÚNICA