(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 769 606**

(51) Int. Cl.:
B05B 11/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.09.2011 PCT/EP2011/004558**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **15.03.2012 WO12031775**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.09.2011 E 11757180 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.11.2019 EP 2613888**

(54) Título: **Dispositivo dosificador**

(30) Prioridad:

10.09.2010 DE 102010045059

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.06.2020

(73) Titular/es:

F. HOLZER GMBH (100.0%)
Pfarrer-Lauer-Str. 37
66386 St. Ingbert, DE

(72) Inventor/es:

LEE, HYECK HEE;
HOLZER, FRANK;
STEINFELD, UTE y
MAHLER, MARKUS

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

Observaciones:

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 769 606 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo dosificador

La invención se refiere a un dispositivo dosificador para dispensar de manera dosificada un fluido, en el que un recipiente de almacenamiento está conectado a un cabezal dosificador, estando guiado en el cabezal dosificador un husillo que presenta un canal de paso para el fluido a transportar.

Un gran número de dispositivos dosificadores para dispensar de manera dosificada un fluido son conocidos en el estado de la técnica.

Así, por ejemplo, en el documento EP 0 473 892 A2 se describe un dispositivo dispensador de fluido para un fluido estéril, en el que un recipiente de almacenamiento está conectado a un botón de accionamiento y en el que está previsto un sistema de cilindro y pistón para transportar el fluido. En este tipo de dispositivos dosificadores de fluido resulta problemático conseguir una hermeticidad suficiente. Una hermeticidad en este tipo de dispositivo dispensador de fluido es particularmente importante para implementar un sistema estéril para fluidos sensibles. Los dispositivos dispensadores de fluido de este tipo con un sistema de cilindro y pistón tienen también la desventaja de que la cantidad a transportar no se puede determinar siempre con exactitud. Los dispositivos dispensadores de fluido de este tipo, descritos en el documento EP 0 473 892 A2, tienen también dificultades si se utilizan gotas oculares como fluido estéril. En esta aplicación en particular es importante aprovechar un llamado “efecto oligodinámico”. La implementación de tal efecto oligodinámico tampoco resulta simple en sistemas de cilindro y pistón.

El documento EP 1 214 984 A2 se refiere a un dispensador de medios. El cabezal de descarga del dispensador presenta un cuerpo portante y un cuerpo de cabezal pivotable respecto al mismo mediante una conexión elástica, específicamente una sección de canal flexible, con la salida de medio. La curvatura de la sección de canal se guía mediante una articulación de eje simple y mediante el movimiento pivotante se accede a un elemento de accionamiento para activar manualmente una carrera de descarga de una bomba.

El documento WO2009/109370 A1 se refiere a un dispositivo dosificador para dispensar de manera dosificada preparados fluidos, en particular para dosificar preparados fluidos médicos, farmacéuticos y cosméticos, en el que se puede prescindir de la utilización de conservantes.

El documento WO2004/058413 A1 se refiere a un elemento dispensador para productos fluidos que está destinado para el montaje en el orificio de un recipiente de productos fluidos.

El documento US 6.422.434 B1 se refiere a una bomba dosificadora que es adecuada para botes grandes y presenta una punta de boquilla orientada hacia abajo y una disposición de válvula de salida en una boquilla.

El documento DE 197 42 890 A1 se refiere a un dispensador para alojar y dispensar productos de todo tipo, sin la utilización de propelentes. El dispensador está compuesto esencialmente de un recipiente en forma de fuelle para alojar el relleno, uno o varios paquetes de muelle, un elemento de bloqueo en la zona inferior y una tapa en la parte superior. Esta unidad a presión se inserta en un recipiente exterior provisto de nervios deslizantes.

El documento EP 0 492 354 A1 se refiere a una bomba de dosificación y aerosol para dispensar materiales líquidos, de baja viscosidad y pastosos. En este caso, un fuelle elástico está conectado entre dos partes de carcasa de plástico, móviles de manera telescópica una respecto a la otra, para unirlas y presenta como válvula de descarga en un extremo una pared anular de válvula que rodea de manera hermética y elevable la superficie envolvente de una pared anular conformada en la primera parte de carcasa. El fuelle presenta como válvula de succión en su otro extremo una pared anular de válvula que descansa de manera hermética y elevable en la superficie envolvente de un asiento de válvula (42) que está conformado en la segunda parte de carcasa y a través del que el medio de bombeo se succiona hacia el fuelle.

Partiendo de esto, la presente invención tiene entonces el objetivo de proporcionar un dispositivo dosificador, en el que se consiga, por una parte, una alta hermeticidad de modo que sea posible una administración estéril del fluido.

Este objetivo se consigue mediante un dispositivo dosificador con una combinación de características según la reivindicación 1. Las reivindicaciones secundarias muestran variantes ventajosas, pudiéndose implementar en particular un efecto oligodinámico.

Según la invención se propone un dispositivo dosificador según la reivindicación 1, en el que un recipiente de almacenamiento está conectado a un cabezal dosificador en el estado operativo, estando guiado en el cabezal dosificador un husillo que presenta un canal de paso que une la válvula de salida y la válvula de entrada.

Mediante la configuración de un sistema de husillo en vez de un sistema de cilindro y pistón se ha demostrado de manera sorprendente que se puede conseguir una hermeticidad extremadamente alta del sistema. Esto posibilita una dosificación estéril y segura de fluidos. La configuración según la invención tiene también la ventaja de que la construcción descrita antes permite diseñar la válvula de salida de múltiples maneras, por lo que se puede utilizar

también, entre otros, por ejemplo, una válvula de bola. La utilización de una válvula de bola tiene la ventaja de poder estar configurada, por ejemplo, como bola de metal recubierta de plata, de modo que se puede ejercer un efecto oligodinámico. Otra ventaja del dispositivo dosificador según la invención consiste en la posibilidad de implementar una dosificación segura, exacta también desde el punto de vista del volumen, del fluido a administrar. El dispositivo dosificador según la invención ofrece así un alto grado de esterilidad y seguridad operativa mediante el novedoso sistema de husillo.

El dispositivo dosificador según la invención se ha construido ventajosamente de tal modo que el husillo está guiado en el cabezal dosificador y la carcasa de bomba, presentando el husillo, diseñado como componente cilíndrico, un taladro central que forma el canal de paso. La ventaja de un diseño de este tipo radica en que se puede crear una conexión óptima entre la salida y la válvula de entrada. El canal de paso está construido preferentemente de tal modo que se ensancha en dirección de la válvula de entrada. De esta manera se consigue que el fluido a succionar se pueda transportar óptimamente hacia el canal de paso en interacción con la válvula de entrada. Otro elemento esencial del dispositivo según la invención consiste en que en el caso del husillo, el canal de paso está dimensionado en dirección de la válvula de salida de tal modo que la válvula de salida puede engranar en el canal de paso. El canal de paso está dimensionado y configurado entonces en el lado de la salida de tal modo que interactúa con la válvula de salida, que se puede configurar de múltiples maneras, para conseguir una hermeticidad óptima. El canal de paso deberá presentar preferentemente una longitud pequeña a fin de poder conseguir un volumen residual pequeño.

En el dispositivo dosificador según la invención puede estar previsto naturalmente en el propio recipiente de almacenamiento, conocido en el estado de la técnica, por ejemplo, un fuelle o una bolsa de lámina. El fuelle y la bolsa interior o de lámina tienden a retornar a su posición original debido al propio espesor del material, lo que genera una fuerza de succión que posibilita una mejor hermeticidad.

El recipiente de almacenamiento es preferentemente un recipiente cilíndrico y el orificio está dispuesto en una zona estrecha, configurada como cuello. Se prefiere en particular esta forma de realización del recipiente de almacenamiento. La configuración del cuello es favorable por el hecho de que en el lado exterior del cuello puede estar dispuesta una conexión de enclavamiento para unir el cabezal dosificador a la carcasa de bomba. En esta forma de realización, la conexión de enclavamiento une entonces el recipiente de almacenamiento a la carcasa de bomba y al cabezal dosificador. En el cabezal dosificador está dispuesto preferentemente un muelle o un fuelle, preferentemente con función de sellado integrada, entre el lado interior del cabezal dosificador y la conexión de enclavamiento. Como muelles se pueden utilizar aquí preferentemente muelles de metal.

Ha resultado ventajoso también que la conexión de enclavamiento esté unida al orificio del recipiente de almacenamiento mediante una primera junta para mejorar la hermeticidad. Esta primera junta está dispuesta preferentemente en el lado frontal del cuello y puede servir para sellar la conexión de enclavamiento con la carcasa de bomba. Se puede conseguir también otro mejoramiento si está prevista una segunda junta, específicamente entre la conexión de enclavamiento y el husillo en el interior de la carcasa de bomba. El husillo se guía a continuación a través de esta junta.

Como ya se explicó al inicio, una gran ventaja del dispositivo dosificador según la invención radica en que es posible una gran variabilidad respecto a la válvula de salida sobre la base del sistema de husillo. Como válvula de entrada se utiliza una válvula de plástico.

Respecto a la válvula de salida son posibles distintas configuraciones. Así, por ejemplo, la válvula de salida puede estar configurada en forma de una válvula de bola. En este caso, el asiento de válvula está configurado en el propio husillo. La bola y el muelle, que interactúan, están dispuestos en el punto adecuado del dispositivo dosificador e interactúan con el asiento de válvula.

Otra posibilidad para configurar la válvula de salida consiste en que, en vez de una bola, esté previsto un fuelle o un pistón de válvula. Asimismo, pueden estar previstos también muelles en forma de fuelle que junto con una bola de plástico forman la válvula de salida. Por último, la válvula de salida puede estar formada también por un cono configurado de manera especial, presentando el propio cono un orificio de salida. Este cono interactúa a su vez, como es conocido en el caso de una válvula, con una bola y un muelle.

Para implementar un efecto oligodinámico, la bola prevista en la válvula de salida puede estar recubierta naturalmente también de plata. Se pueden utilizar también bolas de cerámica, bolas de acero, bolas de cristal o bolas de plata y cobre. En el caso de los muelles, que interactúan con las bolas, se pueden utilizar muelles de metal o también muelles de metal recubiertos de plástico o también muelles de plástico.

En el dispositivo dosificador según la invención, como se describió al inicio, puede estar previsto un fuelle o una bolsa de plástico o lámina para almacenar el fluido. El fuelle, como es conocido del estado de la técnica, puede presentar también un pistón de arrastre. En el dispositivo dosificador según la invención se prefiere también que el fuelle presente en al menos un pliegue un dispositivo de contacto que está en contacto con el lado interior del recipiente de almacenamiento. De esta manera se puede conseguir que con el dispositivo de contacto se garantice un deslizamiento óptimo del fuelle mediante el dispositivo de contacto con el lado interior del recipiente de

almacenamiento. Es posible asimismo que el fuelle o la bolsa interior mantenga su posición original.

Desde el punto de vista de la selección del material se pueden utilizar en principio tanto para el fuelle como para la bolsa de lámina todos los materiales conocidos por el técnico. Los materiales preferidos son poliamida (PA), tereftalato de polietileno (PET), polipropileno (PP), polietileno (PE) y/o poliuretano (PU). Para mejorar el efecto oligodinámico, el propio cabezal dosificador se puede seleccionar también a partir de los materiales mencionados antes, estando integrado adicionalmente un aditivo, en este caso preferentemente la plata. Este aditivo se pondrá en contacto con la plata durante el accionamiento, es decir, al atravesar el fluido el orificio de salida, de modo que se puede implementar un efecto oligodinámico.

El dispositivo dosificador según la invención se puede utilizar en particular para contenidos líquidos o semisólidos, por ejemplo, geles, pomadas o cremas.

El dispositivo dosificador según la invención se describe en detalle por medio de las figuras siguientes 1, 2 y 4 a 6 muestran:

Figura 1 una primera variante de un dispositivo dosificador según la invención con un fuelle;

Figura 2 una segunda variante de un dispositivo dosificador según la invención con una bolsa interior;

Figura 3 un dispositivo dosificador según un ejemplo comparativo con dos válvulas de bola y bolsas interiores;

Figura 4 otra variante de un dispositivo dosificador según la invención;

Figura 5 variantes según la invención de una válvula de salida;

Figura 6 otra variante de una válvula de salida según la invención;

Figura 7 otras variantes según la invención de una válvula de salida; y

Figura 8 otra forma de realización con un fuelle en el cabezal dosificador y con un pistón de válvula en la válvula de salida.

En la figura 1 está representado un primer dispositivo dosificador según la invención, mostrando la figura 1a el dispositivo dosificador al presionarse el cabezal dosificador, mientras que la figura 1b muestra el dispositivo dosificador al retornar a su posición, es decir, durante la relajación.

La figura 1 muestra un dispositivo dosificador 1 que presenta un recipiente de almacenamiento 2 con un fondo 3. En el recipiente de almacenamiento 2 está dispuesto un fuelle 11. En el lado opuesto al fondo está situado un orificio 4, en el que está insertado un cabezal dosificador 5. El cabezal dosificador presenta una carcasa de bomba 6, una válvula de entrada 7, que penetra en el recipiente de almacenamiento 2, así como una válvula de salida 9. La válvula de entrada 7 está conectada a la válvula de salida 9 mediante un canal de paso 10 situado en un husillo 8.

La válvula de salida 9 se muestra adicionalmente en representaciones a escala ampliada, presentando el cabezal dosificador 5 un orificio 16 y estando dispuesta en el interior del cabezal dosificador una bola 17 que sirve para cerrar el canal de paso 10 con ayuda de un muelle 18.

Se muestra esquemáticamente también el mecanismo de cierre de la válvula de entrada 7 en forma de una válvula de plástico en representación a escala ampliada.

El cabezal dosificador 5 está conectado al recipiente de almacenamiento 2 mediante una conexión de enclavamiento 12, realizándose aquí un sellado mediante una primera junta 14, así como una segunda junta 15 dispuesta entre el husillo 8 y la conexión de enclavamiento 12. El cabezal dosificador 5 está unido a la conexión de enclavamiento 12 mediante un muelle 13 dispuesto entre el lado interior del cabezal dosificador 5 y la conexión de enclavamiento 12.

Cuando se presiona el cabezal dosificador 5, el husillo 8 se mueve en dirección del recipiente de almacenamiento 2 y genera una presión interior elevada en el espacio interior de la carcasa de bomba 6. Como resultado de la presión interior elevada, la válvula de entrada 7 se cierra, mientras que la válvula de salida 9 se cierra al presionarse la bola 17 contra el muelle 18 debido a la presión interior. De esta manera, la solución puede salir a través del orificio 16.

El proceso de relajación se representa en la figura 1b. La salida de la solución reduce la presión interior en el espacio interior de la carcasa de bomba 6. Por consiguiente, el muelle 18 retrocede a su estado inicial y empuja la bola 17 hacia abajo, de modo que la válvula de salida 9 se cierra. Dado que el husillo 8 se mueve hacia arriba y la válvula de salida 9 está cerrada, se produce un descenso de la presión en el espacio interior de la carcasa de bomba 6 y, por tanto, la válvula de entrada 7 se abre. A continuación, se compensa la presión entre el espacio interior de la carcasa de bomba 6 y el fuelle 11. En el momento, en el que el cabezal dosificador 5 retrocede a su posición inicial, la presión interior en la zona de la carcasa de bomba 6 está casi compensada y la válvula de entrada 7 queda cerrada.

Al soltarse el cabezal de bombeo, el husillo 8 se mueve hacia arriba. Por consiguiente, se produce una succión en el interior de la carcasa de bomba 6 y del canal de paso 10. La succión provoca al mismo tiempo la circulación de líquido a través de la válvula de entrada 7 hacia el interior de la carcasa de bomba 6 y del canal de paso 10 y, por la otra parte, provoca la succión segura del cierre de válvula superior, o sea, la bola 17, hacia el orificio de salida inferior 22 del canal de husillo. El resultado de lo anterior es que la válvula de entrada 7 y la válvula de salida 9 no quedan abiertas nunca al mismo tiempo.

En la figura 2 está representado un dispositivo dosificador 1 que es comparable con la figura 1 y que en vez de un fuelle presenta una bolsa interior 40 en el recipiente de almacenamiento 2.

En la figura 2a está representado también el dispositivo dosificador al presionarse el cabezal dosificador, mientras que la figura 1b muestra el dispositivo dosificador durante el retorno, es decir, durante la relajación.

Cuando se presiona el cabezal dosificador 5, el husillo 8 se mueve en dirección del recipiente de almacenamiento 2 y genera una presión interior elevada en el espacio interior de la carcasa de bomba 6. Como resultado de la presión interior elevada, la válvula de entrada 7 se cierra, mientras que la válvula de salida 9 se cierra al presionarse la bola 17 contra el muelle 18 debido a la presión interior. De esta manera, la solución puede salir a través del orificio 16.

El proceso de relajación se representa en la figura 2b. La salida de la solución reduce la presión interior en el espacio interior de la carcasa de bomba 6. Por consiguiente, el muelle 18 retrocede a su estado inicial y empuja la bola 17 hacia abajo, de modo que la válvula de salida 9 se cierra. Dado que el husillo 8 se mueve hacia arriba y la válvula de salida 9 está cerrada, se produce un descenso de la presión en el espacio interior de la carcasa de bomba 6 y, por tanto, la válvula de entrada 7 se abre. A continuación, se compensa la presión entre el espacio interior de la carcasa de bomba 6 y la bolsa interior 40. En el momento, en el que el cabezal dosificador 5 retrocede a su posición inicial, la presión interior en la zona de la carcasa de bomba 6 está casi compensada y la válvula de entrada 7 queda cerrada.

Al soltarse el cabezal de bombeo, el husillo 8 se mueve hacia arriba. Por consiguiente, se produce una succión en el interior de la carcasa de bomba 6 y del canal de paso 10. La succión provoca al mismo tiempo la circulación de líquido a través de la válvula de entrada 7 hacia el interior de la carcasa de bomba 6 y del canal de paso 10 y, por la otra parte, provoca la succión segura del cierre de válvula superior, o sea, la bola 17, hacia el orificio de salida inferior 22 del canal de husillo. El resultado de lo anterior es que la válvula de entrada 7 y la válvula de salida 9 no quedan abiertas nunca al mismo tiempo.

En la figura 3 está representado un dispositivo dosificador según un ejemplo comparable, que presenta una bolsa interior 30 de manera análoga a la figura 2. La diferencia adicional de este dispositivo dosificador es que, en vez de una válvula de plástico como válvula de entrada 7, se utiliza una válvula de bola con bola metálica.

Cuando se presiona el cabezal dosificador 5, el husillo 8 se mueve en dirección del recipiente de almacenamiento 2 y genera una presión interior elevada en el espacio interior de la carcasa de bomba 6. Como resultado de la presión interior elevada, la válvula de entrada 7 se cierra al presionarse hacia abajo la bola 20 debido a la presión interior, mientras que la válvula de salida 9 se cierra al presionarse la bola 17 contra el muelle 18 debido a la presión interior. De esta manera, la solución puede salir a través del orificio 16.

El proceso de relajación se representa en la figura 3b. La salida de la solución reduce la presión interior en el espacio interior de la carcasa de bomba 6. Por consiguiente, el muelle 18 retrocede a su estado inicial y empuja la bola 17 hacia abajo, de modo que la válvula de salida 9 se cierra. Dado que el husillo 8 se mueve hacia arriba y la válvula de salida 9 está cerrada, se produce un descenso de la presión en el espacio interior de la carcasa de bomba 6 y, por tanto, la válvula de entrada 7 se abre. A continuación, se compensa la presión entre el espacio interior de la carcasa de bomba 6 y la bolsa interior 30. En el momento, en el que el cabezal dosificador 5 retrocede a su posición inicial, la presión interior en la zona de la carcasa de bomba 6 está casi compensada y la válvula de entrada 7 queda cerrada.

Al soltarse el cabezal de bombeo, el husillo 8 se mueve hacia arriba. Por consiguiente, se produce una succión en el interior de la carcasa de bomba 6 y del canal de paso 10. Esta succión provoca al mismo tiempo la circulación de líquido a través de la válvula de entrada 7 hacia el interior de la carcasa de bomba 6 y del canal de paso 10 y, por la otra parte, provoca la succión segura del cierre de válvula superior, o sea, la bola 17, hacia el orificio de salida inferior 22 del canal de husillo. El resultado de lo anterior es que la válvula de entrada 7 y la válvula de salida 9 no quedan abiertas nunca al mismo tiempo.

En la figura 4 está representado un dispositivo dosificador 1 comparable con la figura 1, que presenta un cono 23 en la válvula de salida 9 de manera adicional a un muelle 26.

Un cono 23 con orificio de salida está montado de manera móvil entre la bola 17 y el muelle 26 y forma la zona superior de la válvula de salida 9. Al accionarse la bomba, el cono 23 se presiona hacia abajo de manera ajustada a la bola 17 y la bola 17 se presiona hacia el orificio de salida inferior 24 del canal de husillo.

Al mismo tiempo, el volumen de líquido en la cámara de la válvula de salida 9 es desplazado prácticamente por

completo mediante el cono 23 guiado hacia abajo y sale hacia afuera a través del orificio de salida 25 en el cono 23, lo que minimiza el volumen residual en la cámara de válvula. No se produce una salida de líquido por el lateral del cono 23, porque en el cono 23 está presente un orificio de salida 25. Después de salir el líquido, el cono 23 se mantiene presionado hacia abajo mediante el muelle interior 26, de modo que la bola 17 se empuja con seguridad hacia el orificio de salida 24 del canal de husillo, es decir, la válvula se cierra herméticamente.

Al soltarse el cabezal de bombeo, el husillo 8 se mueve hacia arriba. Por consiguiente, se produce una succión en el interior de la carcasa de bomba 6 y del canal de paso 10. Esta succión provoca al mismo tiempo la circulación de líquido a través de la válvula de entrada 7 hacia el interior de la carcasa de bomba 6 y del canal de paso 10 y, por la otra parte, provoca la succión segura del cierre de válvula superior, o sea, la bola 17, hacia el orificio de salida inferior 24 del canal de husillo. El resultado de lo anterior es que la válvula de entrada 7 y la válvula de salida 9 no quedan abiertas nunca al mismo tiempo.

Alternativamente puede estar presente también, en vez de la bola 17, una válvula de plástico. En este caso, el cono está configurado también de manera plana en la parte inferior para crear un contacto lo más estrecho posible con el cierre de válvula.

La figura 5 muestra distintas formas de realización de la válvula de salida 9.

La figura 5a muestra una variante, en la que en vez de una bola está previsto un fuelle 27. Este fuelle se presiona hacia arriba debido a la presión interior existente, mientras que durante la relajación, es decir, la reducción de la presión interior en el espacio interior, el fuelle se mueve en dirección del orificio de salida 24 del canal de husillo y lo cierra herméticamente.

La figura 5b muestra una variante, en la que un fuelle 28 está previsto con una punta 29 que se estrecha en forma de cono. La punta, que se estrecha en forma de cono, se mueve durante la relajación en dirección del orificio de salida 24 del canal de husillo, de modo que el orificio de salida 24 se cierra y se sella con la punta 29.

La figura 5c muestra una variante con un muelle 30 provisto de un cono de plástico 31 en dirección del orificio de salida. El cono de plástico 31 se mueve aquí durante la relajación en dirección del orificio de salida 24 del canal de husillo, se posiciona sobre el mismo y cierra así el orificio de salida 24.

La figura 6 muestra otra forma de realización de la válvula de salida 9. Aquí se muestra que en vez de un muelle 18 se puede utilizar también un fuelle 19 con el fin producir la fuerza de retroceso para la bola 17.

La figura 7 muestra otras variantes de la válvula de salida 9.

En la figura 7a está representada una variante con una bola 17, un cono 23 y un muelle 26. En este caso se ha dispuesto un canal de salida lateral 32, a través del que puede salir la solución.

La figura 7b muestra una variante con un cono de plástico 23 de una sola pieza y un muelle 26. Aquí se ha dispuesto también un canal de salida lateral 32.

La figura 7c muestra una variante con un cono de plástico 23 en forma de una sola pieza y un muelle 26. En este caso no se produce un escape del líquido por el lateral del cono 23, porque en el cono 23 está presente un orificio de salida 25.

La figura 8 muestra otra forma de realización del dispositivo dosificador según la invención. En la figura 8a está representado a su vez el dispositivo dosificador completo con el cabezal dosificador 5 y el recipiente de almacenamiento 2. El elemento esencial de esta forma de realización es que en el cabezal dosificador está dispuesto un fuelle 41 entre el lado interior del cabezal dosificador 5 y la conexión de enclavamiento 12. La forma de realización según la figura 8a prevé un fuelle elástico 41 de una sola pieza que presenta adicionalmente en ambos lados una función de sellado integrada. A tal efecto, el fuelle elástico 41 está unido a elementos de sellado 43 que posibilitan un sellado óptimo del fuelle en dirección del lado interior del cabezal dosificador. El otro diseño corresponde al diseño descrito detalladamente en las figuras precedentes. El cabezal dosificador 5 presenta como otra alternativa una modificación respecto a la válvula de salida 9. La válvula de salida 9 está diseñada como modificación de la forma de realización descrita de tal modo que en vez de la bola está previsto un pistón de válvula 40. El pistón de válvula 40 está configurado de manera que en su lado dirigido hacia el orificio presenta una curvatura semicircular, de modo que el orificio de válvula 45 se puede cerrar. Otra ventaja de la forma de realización según la figura 8b consiste en que puede estar previsto también un orificio de válvula lateral 42, a través del que se transporta el fluido a transportar en dirección de la salida.

Como ventaja decisiva de esta forma de realización se ha de mencionar que el fuelle 41 está configurado como fuelle elástico y permite un funcionamiento óptimo del dispositivo dosificador mediante su función de sellado integrada.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo dosificador (1) para dispensar de manera dosificada un fluido, que comprende un recipiente de almacenamiento (2) con un orificio (4) situado en el lado opuesto al fondo (3), un cabezal dosificador (5) conectado al orificio (4) en el estado operativo con una válvula de salida, una carcasa de bomba (6) conectada al lado interior del orificio (4) con una válvula de entrada (7) dispuesta en dirección del interior del recipiente de almacenamiento (2), presentando el cabezal dosificador (5) un husillo (8) que presenta un canal de paso (10) que une la válvula de salida (9) y la válvula de entrada (7), siendo la válvula de entrada (7) una válvula de plástico y no una válvula de bola.

2. Dispositivo dosificador según la reivindicación 1, caracterizado por que el husillo (8) está guiado en el cabezal dosificador (5) y la carcasa de bomba (6) y presenta un taladro central que forma el canal de paso (10).

3. Dispositivo dosificador según la reivindicación 2, caracterizado por que el canal de paso (10) está ensanchado en dirección de la válvula de entrada (7)

4. Dispositivo dosificador según la reivindicación 2 o 3, caracterizado por que el canal de paso (10) está dimensionado en dirección de la válvula de salida (9) de tal modo que puede engranar en la válvula de salida (9).

5. Dispositivo dosificador según al menos una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que en el recipiente de almacenamiento (2) está dispuesto un fuelle (11) o una bolsa de lámina (30) que está conectado de manera hermética a la carcasa de bomba (6).

6. Dispositivo dosificador según al menos una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el recipiente de almacenamiento (2) es un recipiente cilíndrico y el orificio (4) está situado en una zona estrecha, configurada como cuello.

7. Dispositivo dosificador según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que en el orificio (4) del recipiente de almacenamiento (2) está prevista una conexión de enclavamiento (12) que une la carcasa de bomba (6) al recipiente de almacenamiento (2) y al cabezal dosificador (5).

8. Dispositivo dosificador según la reivindicación 7, caracterizado por que un fuelle (41) con función de sellado integrada o un muelle (13) está dispuesto en el cabezal dosificador (5) entre el lado interior del cabezal dosificador (5) y la conexión de enclavamiento (12) e interactúa con la conexión de enclavamiento (12).

9. Dispositivo dosificador según la reivindicación 7 u 8, caracterizado por que la conexión de enclavamiento (12) está unida al orificio (4) del recipiente de almacenamiento (2) mediante una primera junta (14).

10. Dispositivo dosificador según al menos una de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado por que entre la conexión de enclavamiento (12) y el husillo (8) está prevista una segunda junta (15).

11. Dispositivo dosificador según al menos una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que la válvula de salida (9) está formada por un orificio (16) en el cabezal dosificador (5), que interactúa con una bola (17), un muelle (18), un fuelle (19) o un pistón de válvula (40), o mediante una bola de plástico (30) con muelle (31).

12. Dispositivo dosificador según la reivindicación 11, caracterizado por que la bola (17) es una bola de acero recubierta de plata, una bola de cristal, una bola de plata y cobre o una bola de cerámica.

13. Dispositivo dosificador según la reivindicación 11 o 12, caracterizado por que el muelle (18), con el que interactúa la válvula de salida (9), es un muelle de metal, un muelle de metal recubierto de plástico o un muelle de plástico.

14. Dispositivo dosificador según una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado por que la válvula de salida (9) está formada por un cono (23) con un orificio de salida (25) que interactúa con una bola (17) y un muelle (26).

15. Dispositivo dosificador según al menos una de las reivindicaciones 5 a 14, caracterizado por que en el recipiente de almacenamiento (2) está dispuesto un fuelle (11) conectado de manera hermética a la carcasa de bomba (6), presentando el fuelle (11), dispuesto en el recipiente de almacenamiento (2), un pistón de arrastre.

16. Dispositivo dosificador según al menos una de las reivindicaciones 5 a 15, caracterizado por que en el recipiente de almacenamiento (2) está dispuesto un fuelle (11) conectado de manera hermética a la carcasa de bomba (6), presentando el fuelle (11), dispuesto en el recipiente de almacenamiento (2), en al menos un pliegue un dispositivo de contacto que está en contacto con el lado interior del recipiente de almacenamiento (2).

17. Dispositivo dosificador según al menos una de las reivindicaciones 5 a 16, caracterizado por que el pliegue (11) o la bolsa de lámina (40) se ha fabricado de plásticos, seleccionados de PA, PET, PTEE, PP, PE o PU.

18. Dispositivo dosificador según al menos una de las reivindicaciones 1 a 17, caracterizado por que el material del cabezal dosificador (5), de la carcasa de bomba (6) y del recipiente de almacenamiento (2) se ha seleccionado de

los plásticos siguientes: PA, PET, PTEE, PP, PE o PU.

19. Dispositivo dosificador según la reivindicación 18, caracterizado por que el material del cabezal dosificador (5) contiene preferentemente plata como aditivo en la zona del orificio de salida (16).

20. Utilización del dispositivo dosificador según al menos una de las reivindicaciones 1 a 19 como dispositivo dosificador para contenidos líquidos o semisólidos, por ejemplo, geles, pomadas, cremas, etc.

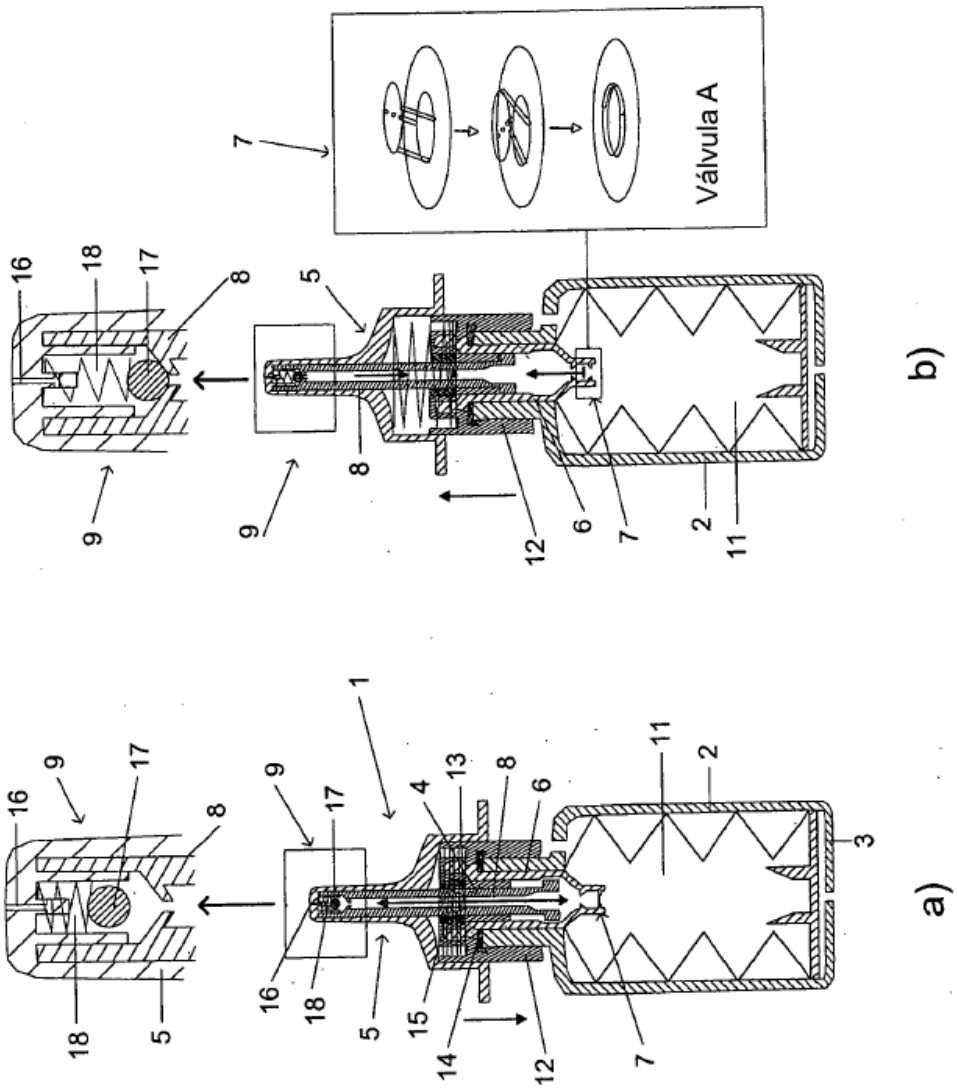
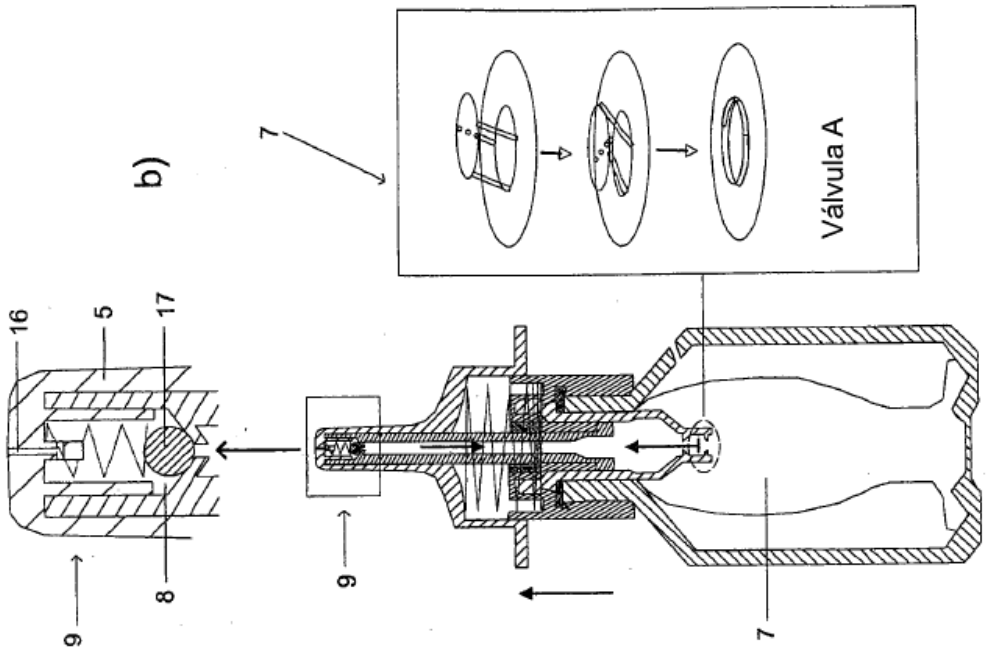


Figura 1


b)
7
Válvula A
16
5
17
9
8
9
7

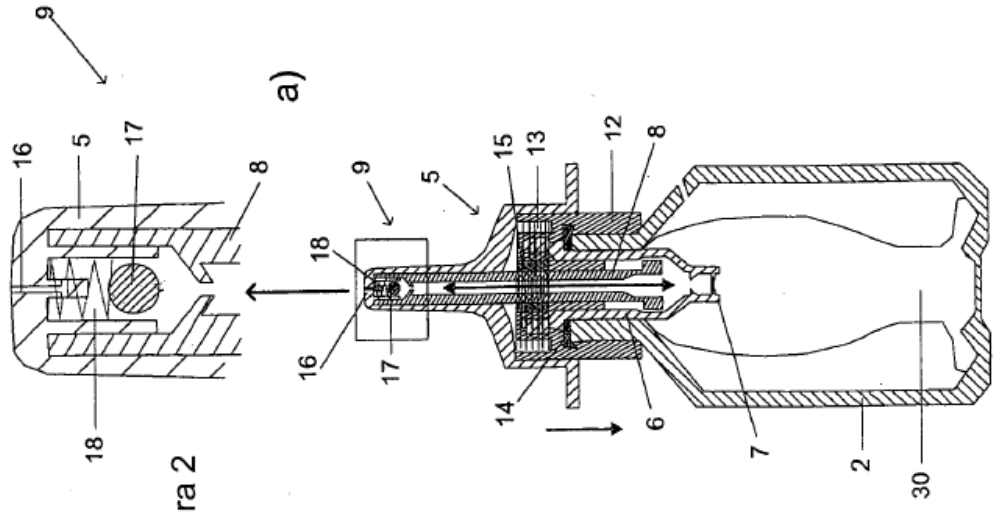
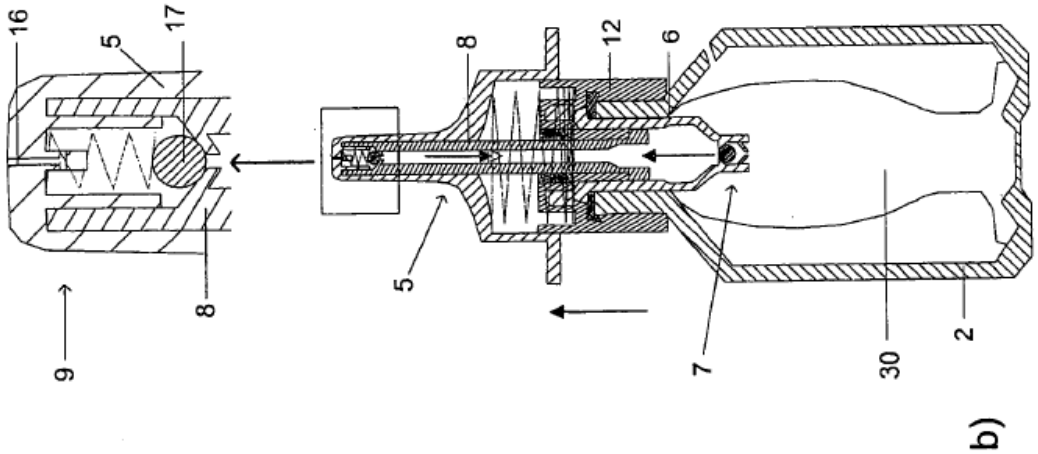

9
a)
16
5
17
8
18
9
5
15
13
12
8
18
16
17
14
6
7
2
30

Figura 2



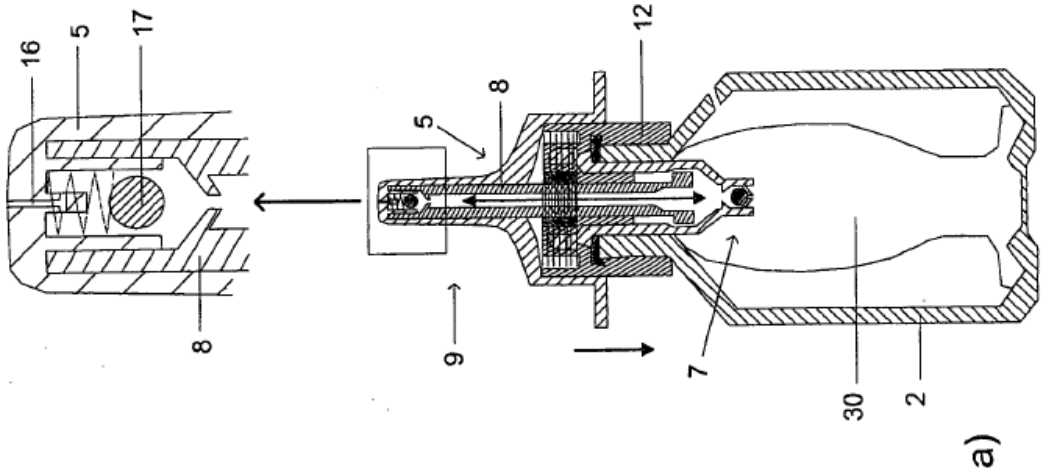


Figura 3

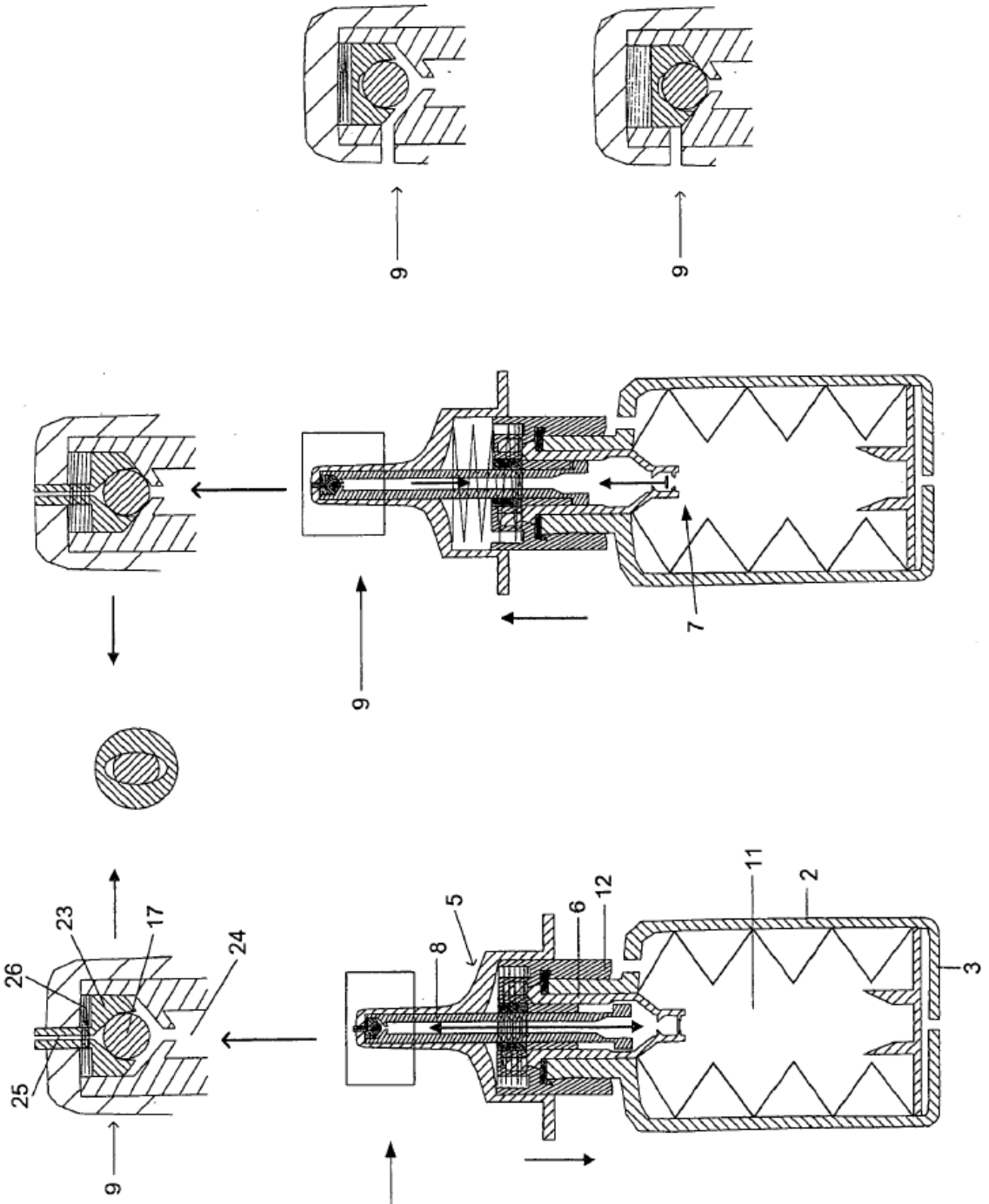


Figura 4

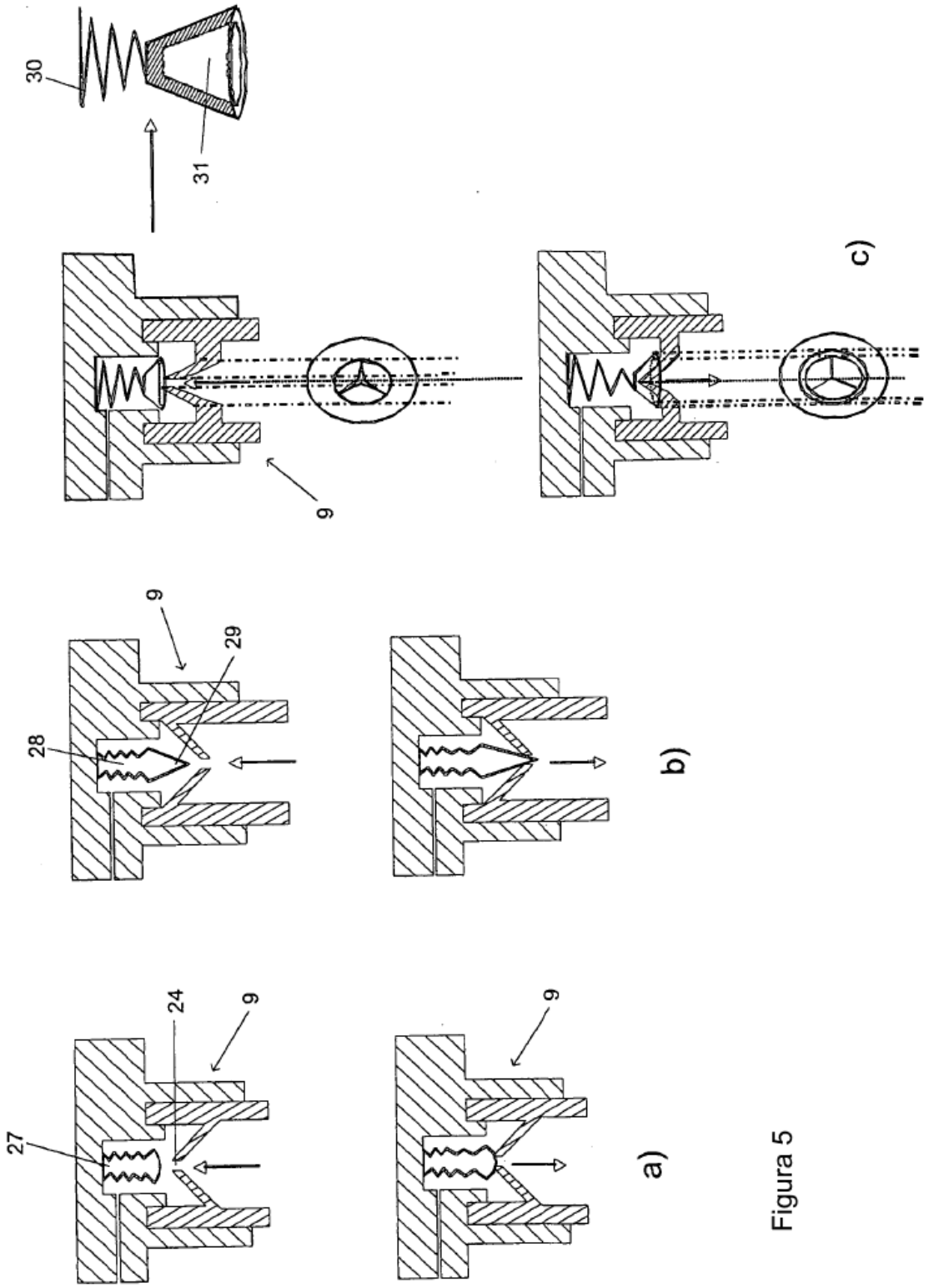


Figura 5

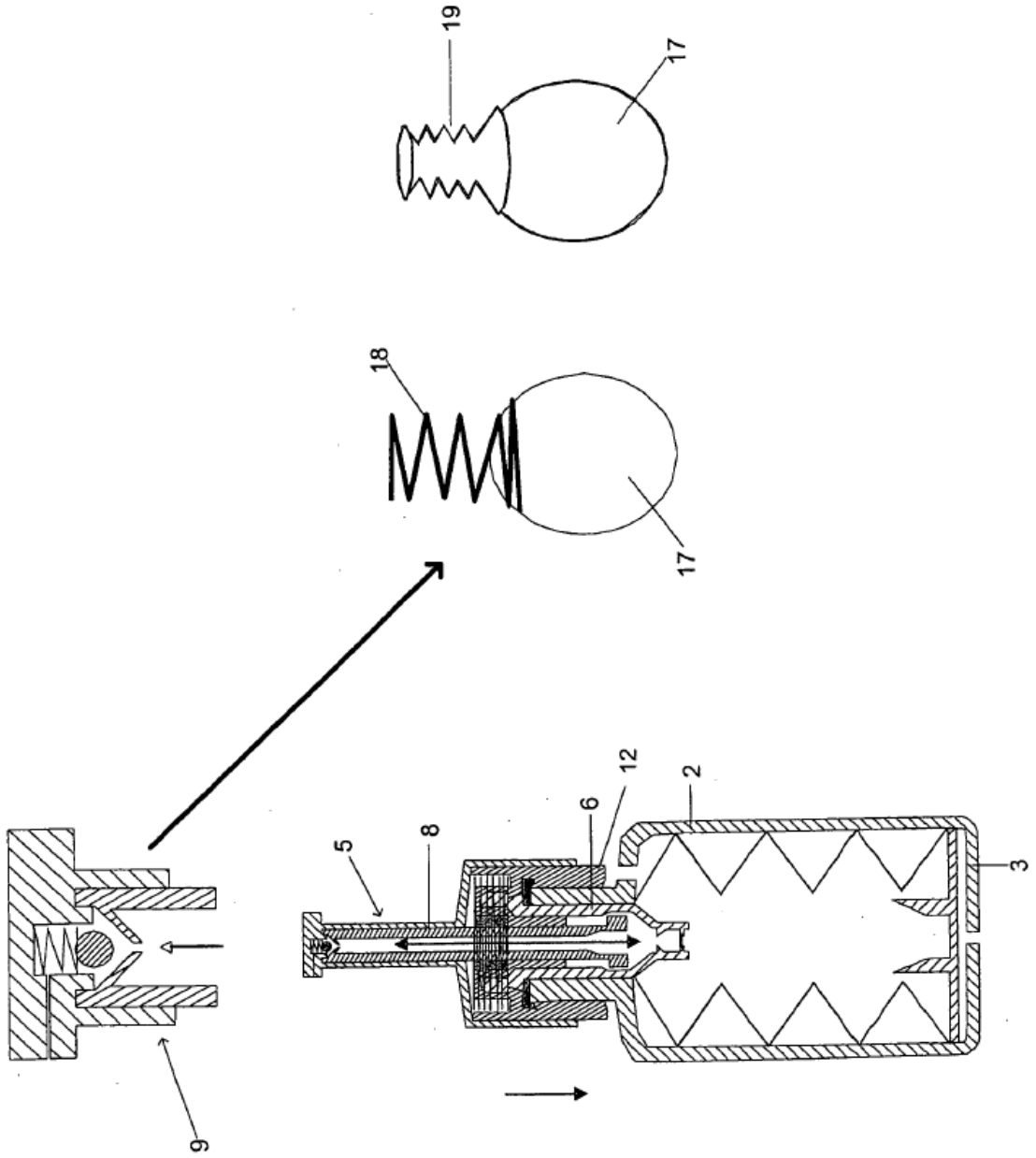
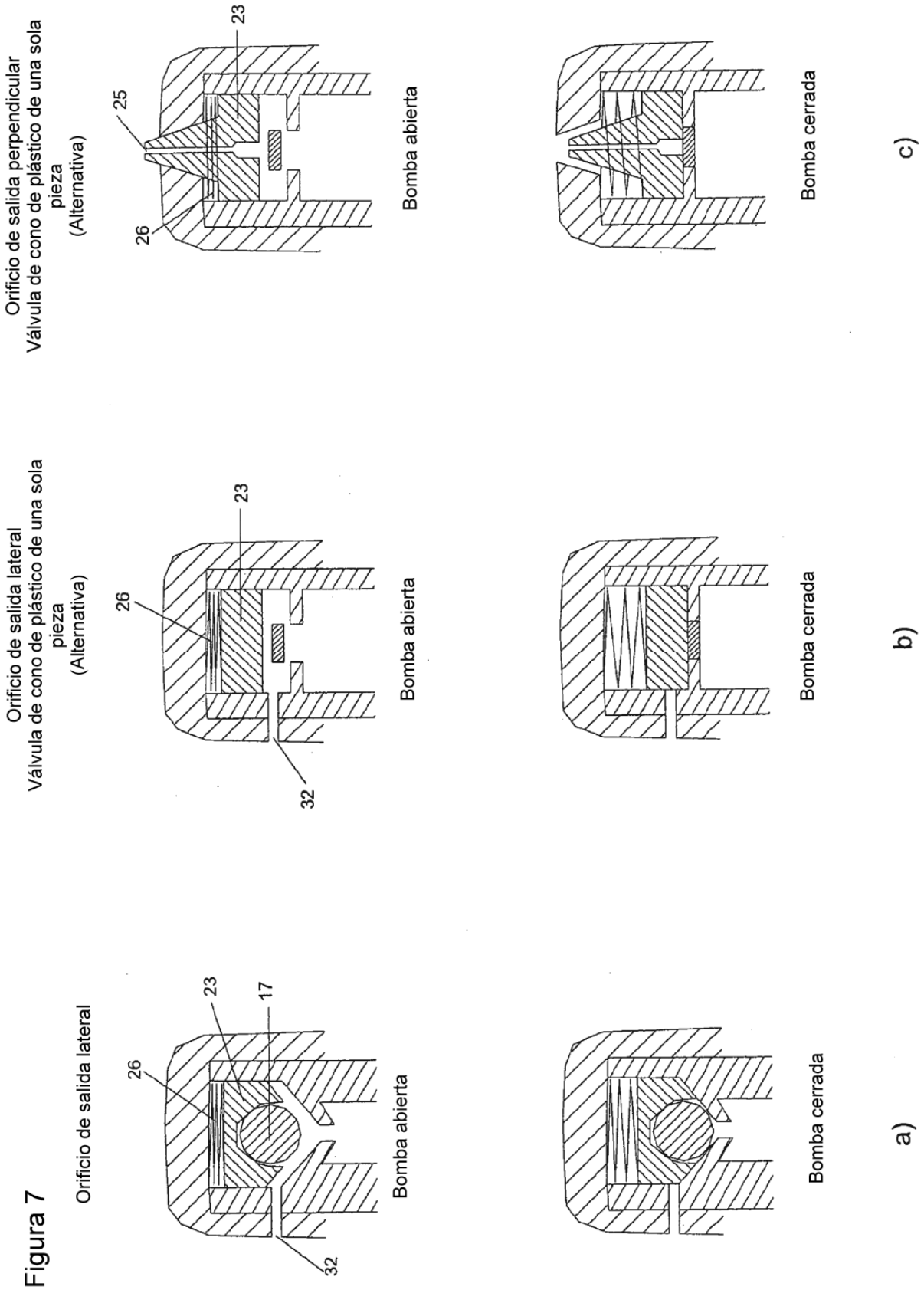


Figura 6

Figura 7


Orificio de salida lateral
26
23
17
32
Bomba abierta
Bomba cerrada
a)
Orificio de salida lateral
Válvula de cono de plástico de una sola pieza
(Alternativa)
26
23
32
Bomba abierta
Bomba cerrada
b)
Orificio de salida perpendicular
Válvula de cono de plástico de una sola pieza
(Alternativa)
25
26
23
Bomba abierta
Bomba cerrada
c)

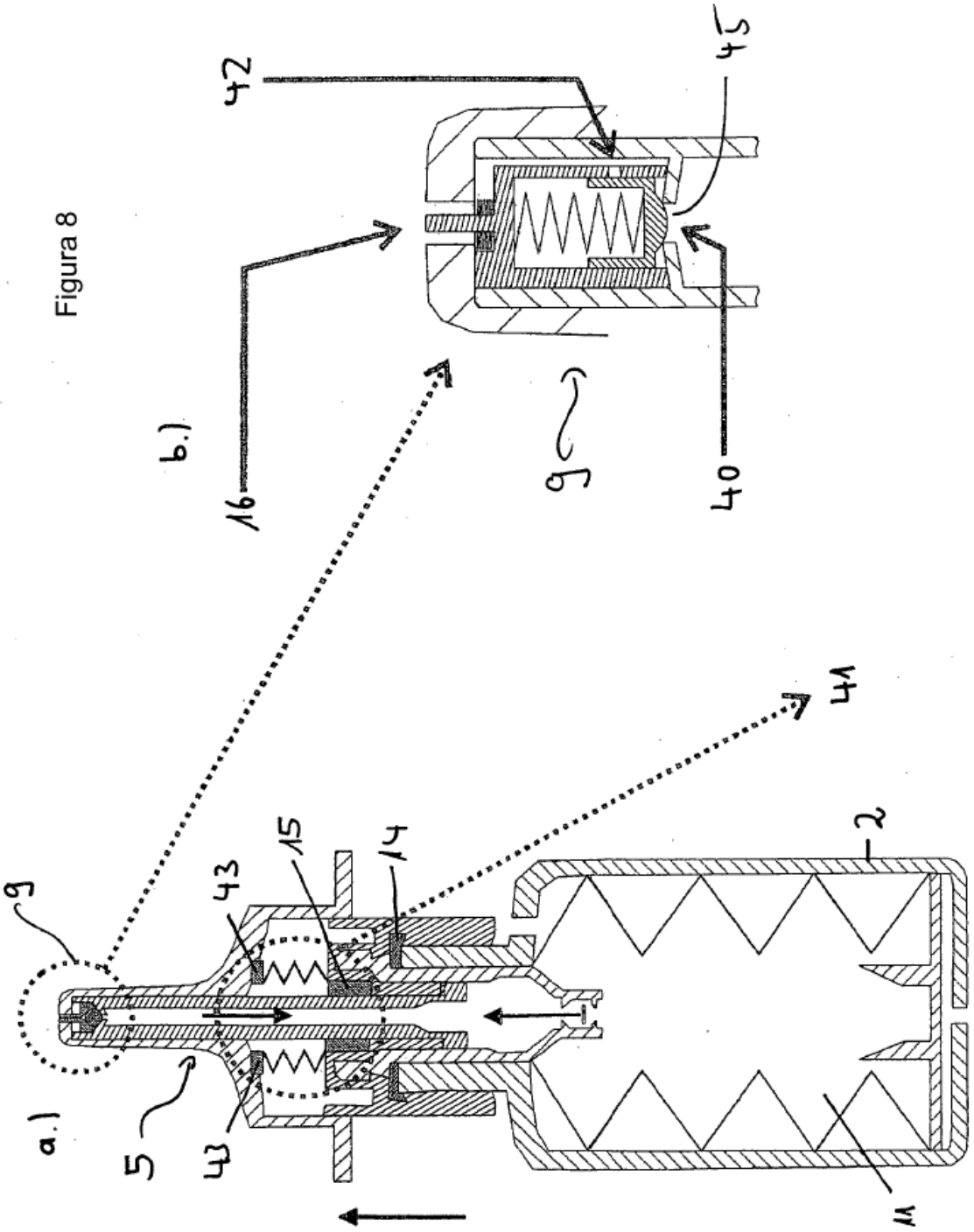



Figura 8