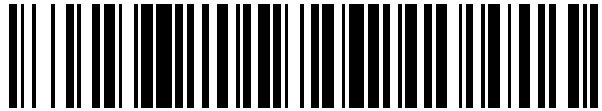


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 557 133**

51 Int. Cl.:

B05B 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.12.2011 E 11813567 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.09.2015 EP 2648853**

54 Título: **Dispositivo de dispensación de gatillo con una válvula de suministro**

30 Prioridad:

16.02.2011 IT BS20110013
21.09.2011 IT BS20110126

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.01.2016

73 Titular/es:

GUALA DISPENSING S.P.A. (100.0%)
Zona Industriale D/5, Spinetta Marengo
15122 Alessandria, IT

72 Inventor/es:

ALLUIGI, RICCARDO

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 557 133 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de dispensación de gatillo con una válvula de suministro

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de dispensación de gatillo para un líquido.

Los dispositivos dispensadores de gatillo conocidos conciben medios de bombeo accionados por gatillo, que aspiran el líquido a una cámara de bombeo y lo dispensan hacia fuera por medio de un pistón.

10 Se sabe bien que, para que el chorro del líquido dispensado llegue a una buena distancia desde el dispositivo y sea bien pulverizado en gotas finas, antes de la dispensación se necesita una precompresión del líquido.

15 Se conocen muchos dispositivos dispensadores de gatillo con una válvula de precompresión, también llamada válvula de suministro, colocada entre la cámara de bombeo y el conducto dispensador de líquido, como se divulga en el documento WO 0033970.

20 Sin embargo, dichas válvulas tienen numerosos inconvenientes: a menudo, sometidas a la presión del líquido, provocan una caída en la presión de dispensación debido a las fugas entre las válvulas y los componentes que las soportan.

La finalidad de la presente invención es satisfacer los requisitos mencionados anteriormente y vencer los inconvenientes de las soluciones anteriores, mediante la elaboración de un dispositivo de dispensación de gatillo con una válvula de suministro que se comporte óptimamente cuando esté abierta.

25 Dicha finalidad se logra mediante un dispositivo de dispensación según la reivindicación 1.

Las características y ventajas del dispositivo de dispensación de gatillo según la presente invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción, hecha a modo de un ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

30 - la figura 1 muestra una vista en sección transversal del dispositivo de dispensación según la presente invención, según una realización;

35 - la figura 2 muestra una ampliación del área II en la figura 1;

- las figuras 3a y 3b muestran una respectiva vista trasera y una delantera de una válvula de suministro del dispositivo de dispensación de la figura 1;

40 - las figuras 4a y 4b muestran una respectiva vista trasera y una delantera de un elemento de unión del dispositivo de dispensación de la figura 1; y

- la figura 5 muestra una vista en sección transversal de una válvula de suministro según la presente invención, según todavía una realización adicional.

45 Un conjunto de dispensación para un líquido comprende un recipiente, para contener el líquido que se va a dispensar, y un dispositivo de dispensación de gatillo accionado manualmente, conectado mecánicamente al recipiente.

50 Por ejemplo, el dispositivo 1 comprende una sujeción 2 para la conexión al cuello del recipiente, por ejemplo para una conexión roscada o de bayoneta.

El dispositivo 1 comprende además un bastidor 3, generalmente hecho de un material de bastidor relativamente rígido para el soporte de los otros componentes.

55 En particular, el dispositivo 1 comprende medios de bombeo adecuados para aspirar el líquido del recipiente y para pulverizarlo fuera del propio dispositivo.

60 Por ejemplo, los medios de bombeo comprenden una cámara de bombeo 4 adecuada para ser colocada en comunicación fluídica con el recipiente; por ejemplo, el bastidor 3 comprende un conducto de aspiración 6 abierto en un extremo hacia el recipiente y tal como para salir, en el extremo opuesto, en la cámara 4.

Los medios de bombeo comprenden además un pistón 8, que se desliza de manera estanca en la cámara 4 a lo largo de un eje de pistón X.

65 Por ejemplo, el bastidor 3 comprende una pared de cámara 10a, por ejemplo cilíndrica, con su eje coincidente con el eje de pistón X, que define anularmente la cámara 4, y una pared extrema 10b, por ejemplo perpendicular al eje de

pistón, colocada opuesta al cabezal de pistón 8, que define el fondo de la cámara 4.

Preferentemente el conducto de aspiración 6 sale en la cámara de bombeo 4 a través de la abertura de aspiración 6a hecha en dicha pared extrema 10b.

5 Además, el dispositivo 1 comprende medios de accionamiento manejados manualmente, adecuados para ser movidos para mover el pistón 8 en traslación.

10 Por ejemplo, los medios de accionamiento comprenden un gatillo 12, soportado por el bastidor 3, por ejemplo abisagrado en él o trasladable en él. El gatillo 12 es aplicable al pistón 8 para mover dicho pistón en traslación.

15 El pistón 8 se desliza en la cámara 4 entre una posición de carrera de comienzo o hacia atrás o de reposo inicial, en la que el volumen de la cámara 4 es máximo, y una posición de dispensación de carrera de extremo o hacia delante o final, en la que el volumen de la cámara es mínimo.

Preferentemente además, los medios de accionamiento comprenden medios de retorno adecuados para empujar el gatillo hacia la posición de reposo inicial. Por ejemplo, dichos medios de retorno comprenden un elemento elástico.

20 Además, el dispositivo 1 comprende un conducto de dispensación 14 adecuado para ser colocado en comunicación fluidica en una abertura de entrada 14a con la cámara de bombeo 4 y, en una abertura de salida 14b con el ambiente exterior, para pulverizar el líquido al entorno.

Por ejemplo, el bastidor 3 comprende una pared de conducto 16 anular alrededor de un eje de dispensación Z que define anularmente el conducto de dispensación 14.

25 El conducto de dispensación se extiende a lo largo del eje de dispensación Z, preferentemente separado de y paralelo al eje de pistón X.

30 Según una realización, la abertura de entrada 14a está delimitada circunferencialmente por un realce axial o escalón anular (14c) que se proyecta axialmente.

Según una realización adicional, la abertura de entrada 14a está definida por la abertura generada por un bisel 14d colocada en el extremo del conducto de dispensación 14.

35 Además, en la abertura de entrada 14a, fuera del conducto dispensador 14, el bastidor 3 comprende una pared de unión 17, por ejemplo una pared anular que tiene simetría axial con el eje de dispensación Z.

Por ejemplo, la pared de unión 17 finaliza con un realce anular 17a que se extiende radialmente hacia fuera como para forma un recorte.

40 Alrededor de la abertura de entrada 14a, fuera del conducto dispensador 14, como la pared de soporte 17 tiene dimensiones radiales más grandes que dicha abertura de entrada 14a, se hace una superficie de corona 18 que rodea al menos parcialmente a dicha abertura de entrada 14a.

45 La superficie de corona 18 está interrumpida por un paso intermedio 19 que sale en la cámara de presión 4, para colocar dicha cámara de presión en comunicación con el conducto de dispensación 14.

50 Preferentemente además, el dispositivo 1 comprende una boquilla 20 aplicada al extremo de salida 14b del conducto de dispensación 14, para colocar el líquido saliente en vórtice o para nebulizarlo finamente o abrir/cerrar la salida del conducto de dispensación.

Una realización de dicha boquilla se describe, por ejemplo, en el documento BS22010A000003 a nombre del solicitante, cuya enseñanza se incorpora en el presente documento.

55 Preferentemente el dispositivo 1 comprende medios de aspiración de válvula adecuados para permitir el paso de líquido desde el conducto de aspiración 6 a la cámara de presión 4 cuando el pistón 8 retorna desde la posición final a la posición inicial y adecuados para limitar o impedir el retorno del líquido desde la cámara de bombeo 4 al conducto de aspiración 6 cuando el pistón se mueve desde la posición inicial a la posición final.

60 Los medios de aspiración de válvula comprenden una válvula de aspiración 30 adecuada para separar fluidicamente la cámara de bombeo 4 del conducto de aspiración 6, aplicada a la pared extrema 10b de la cámara 4, para rodear o cubrir la abertura de aspiración 6a.

65 Preferentemente además, el dispositivo 1 comprende medios de válvula de suministro adecuados para permitir el paso de líquido presurizado desde la cámara de bombeo 4 al conducto dispensador 14 cuando el pistón se mueve desde la posición inicial a la posición final.

Los medios de válvula de suministro comprenden una válvula de suministro 60, aplicada a la admisión del conducto de dispensación 14, que está en la abertura de entrada 14a.

5 La válvula de suministro 60 comprende una membrana 62 que supera la abertura de entrada 14a, que tiene un lado delantero 64, orientado al conducto de dispensación 14, y un lado trasero 66. Preferentemente la membrana 62 tiene simetría axial con un eje de válvula Y, por ejemplo coincidente con el eje de dispensación Z.

10 En la configuración de reposo, la membrana 62, y en particular el lado delantero 64, tiene una forma convexa hacia el conducto de dispensación 14.

Según una realización, la membrana 62, y en particular el lado delantero 54, tiene forma hemisférica.

15 La válvula 60 comprende además, según una realización, un labio anular continuo 68, que se proyecta axialmente desde el lado delantero 66 de la membrana 62.

En la configuración de reposo, el labio anular 68 rodea la abertura de entrada 14a; por ejemplo, está colocado como para adosarse al escalón anular 14c, preferentemente colocándose radialmente fuera de él.

20 Preferentemente además, la válvula 60 comprende un vástago 70, que se proyecta desde el lado trasero 66 de la membrana 62, preferentemente a lo largo del eje de válvula Y.

25 Según una realización, en el extremo libre o extremo distal de la membrana 62, el vástago 60 tiene un engrosamiento exterior que preferentemente es en disminución hacia la membrana 62, mientras en el lado opuesto está conectado a un tiro anular 74.

Según una realización adicional, el vástago 70 comprende un realce radial 70a hacia fuera, por ejemplo anular y continuo.

30 Preferentemente el vástago 70 es enteramente hueco axialmente, preferentemente provisto de una cavidad ciega hacia el extremo libre del vástago o hacia la membrana 62.

35 Preferentemente además, la membrana 62 comprende una parte de unión 78 en la zona periférica exterior, que define radialmente la membrana 62 externamente y está definida por ejemplo entre dos superficies laterales ortogonales al eje de válvula Y.

Según una realización adicional, la parte de unión 78 comprende un manguito anular 78a que se aplica a la pared de unión 17, rodeándola externamente.

40 La membrana está hecha de un material de membrana relativamente flexible.

45 El dispositivo de dispensación 1 comprende además un elemento de bloqueo 80, hecho de un material más rígido que el material flexible de la válvula de suministro 60, adecuado para bloquear la válvula de suministro 60 en el bastidor 3.

El elemento de bloqueo 80 comprende un cuerpo 82, comprendiendo preferentemente una pluralidad de nervaduras de refuerzo distanciadas angularmente 82a, y provistas de un orificio de bloqueo 84, de manera preferente axialmente a través, en eje con el eje de válvula Y de la válvula de suministro 60.

50 Preferentemente el cuerpo 82 comprende un saliente de bloqueo 86, que se proyecta radialmente adentro del orificio 84, equipado con una superficie de tiro orientada hacia el conducto de dispensación 14.

55 El cuerpo 82 es adecuado para un acoplamiento por accionamiento rápido a la válvula de suministro 60, por medio del vástago 70 que se puede bloquear por accionamiento rápido al saliente 86.

Además, el elemento de bloqueo 80 comprende una pared de bloqueo anular 88, colocada de manera periférica externamente al cuerpo 82, que tiene una extensión axial.

60 La pared de bloqueo 88 comprende un rebaje anular 90, preferentemente equipado con una superficie de tiro, aplicada a presión al realce anular 17a del bastidor 3.

De esta manera la parte de unión 78 de la membrana 62 permanece comprimida entre el cuerpo 82 del elemento de bloqueo 80 y la pared de unión 17 del bastidor 3.

65 La membrana 62 tiene una dimensión radial exterior menor que la dimensión radial interior de la pared de bloqueo 88, para impedir la interferencia estructural perjudicial para el rápido ensamblaje de los componentes. En otras

palabras, la membrana está distanciada radial y periféricamente de la pared de bloqueo 88.

Además, según una realización, la pared de bloqueo 80 comprende un collarín de tope 89, por ejemplo continuo y anular, que se proyecta axialmente desde el cuerpo 82, en eje con el orificio 84.

5 Según una realización preferida, además, el dispositivo 1 comprende una cubierta 90 soportada por el bastidor 3, para cubrir dicho bastidor y los componentes interiores. El gatillo 12 y preferentemente la boquilla 20 sobresalen de la cubierta 90.

10 Según una realización preferida, la válvula de aspiración y/o la válvula de suministro están hechas por moldeo, por ejemplo en una pieza, por ejemplo de polietileno de baja densidad (PELD) o de material plástico, inyectados y expandidos, rejilla de celda cerrada, tal como etilenvinilacetato (EVA) o polioxietileno (POE).

15 Preferentemente además, el elemento de bloqueo es moldeado, por ejemplo, en una sola pieza, de un material más rígido que el material de membrana, por ejemplo de polipropileno (PP).

Preferentemente además, el elemento de bastidor 3 es moldeado, por ejemplo, en una sola pieza, de un material más rígido que el material de membrana, por ejemplo de polipropileno (PP).

20 Durante el uso normal del dispositivo 1, está conectado mecánicamente al recipiente y el tubo está conectado usualmente al conducto de aspiración 6, para aspirar el líquido contenido en el recipiente.

En una configuración inicial, supóngase que la cámara de bombeo 4 ya contiene el líquido aspirado y que el pistón está en la posición de reposo inicial.

25 Al accionar el gatillo 12, el pistón 8 se mueve desde la posición inicial hacia la posición final empujando el líquido contenido en la cámara de bombeo 4, completando una fase de dispensación del dispositivo.

30 Durante la fase de dispensación, el líquido actúa en la válvula de aspiración 30, para crear un sello contra el retorno del líquido desde de cámara 4 hacia el recipiente.

Además, durante la fase de dispensación, el líquido actúa en la válvula de suministro para distanciar la membrana 62 de la boca de aspiración 14a; en particular el líquido deforma la membrana 62 de modo que el labio anular 68 se separa del escalón anular 14c.

35 En particular, el líquido se introduce por sí mismo entre la membrana 62 y la superficie de corona 18, externamente al labio anular 68, provocando la desunión de dicho labio del escalón 14c y de ese modo la entrada del líquido presurizado al conducto de dispensación 14.

40 Durante la deformación de la membrana el vástago 70 realiza un cambio dentro del orificio 74, guiado por el saliente 86.

Ventajosamente, esto permite una deformación cuidadosamente guiada y calibrada de la membrana, impidiendo deformaciones anómalas.

45 El movimiento hacia atrás de la membrana 62 está limitado por el collarín de tope 89, al que se adosa durante la fase de dispensación.

Durante la fase de dispensación, el elemento elástico se deforma elásticamente.

50 Al final de la dispensación el pistón está en la posición final y el gatillo es liberado. Los medios de retorno actúan en el gatillo para llevarlo de nuevo hacia atrás, arrastrando al mismo tiempo el pistón desde la posición final hacia la posición inicial, realizando una fase de retorno del uso del dispositivo.

55 Durante la fase de retorno, se crea una depresión en la cámara de bombeo 4 por medio del deslizamiento de manera estanca del pistón 8.

Durante la fase de retorno, la válvula de aspiración 30 hace posible aspirar líquido del recipiente a la cámara de bombeo 4.

60 En la fase de retorno además la membrana 62 de la válvula de dispensación 60 permanece en contacto con el escalón 14c o con el bisel 14d del bastidor 3.

65 Innovadoramente, el dispositivo de dispensación según la invención se comporta de una manera óptima cuando dispensa, gracias al sello óptimo entre la válvula y el bastidor.

Ventajosamente, además, el dispositivo es muy simple de ensamblar y por lo tanto hace posible reducir el tiempo en máquina y por lo tanto aumentar la producción.

5 En particular, muchos componentes son coaxiales, permitiendo un ensamblaje muy rápido; además muchos componentes tienen simetría axial, impidiendo de ese modo problemas de orientación para el ensamblaje.

Según un aspecto ventajoso adicional, los componentes a menudo están conectados por accionamiento rápido, llevando a un ensamblaje de alta velocidad y fiable.

10 Está claro que una persona experta en la técnica puede realizar modificaciones en el dispositivo descrito anteriormente para satisfacer requisitos contingentes.

Por ejemplo, según una realización, el eje de pistón y el eje de dispensación están separados e relacionados.

15 Dichas variaciones también están incluidas dentro del área de protección tal como se define mediante las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de dispensación de gatillo (1) para un líquido que comprende:

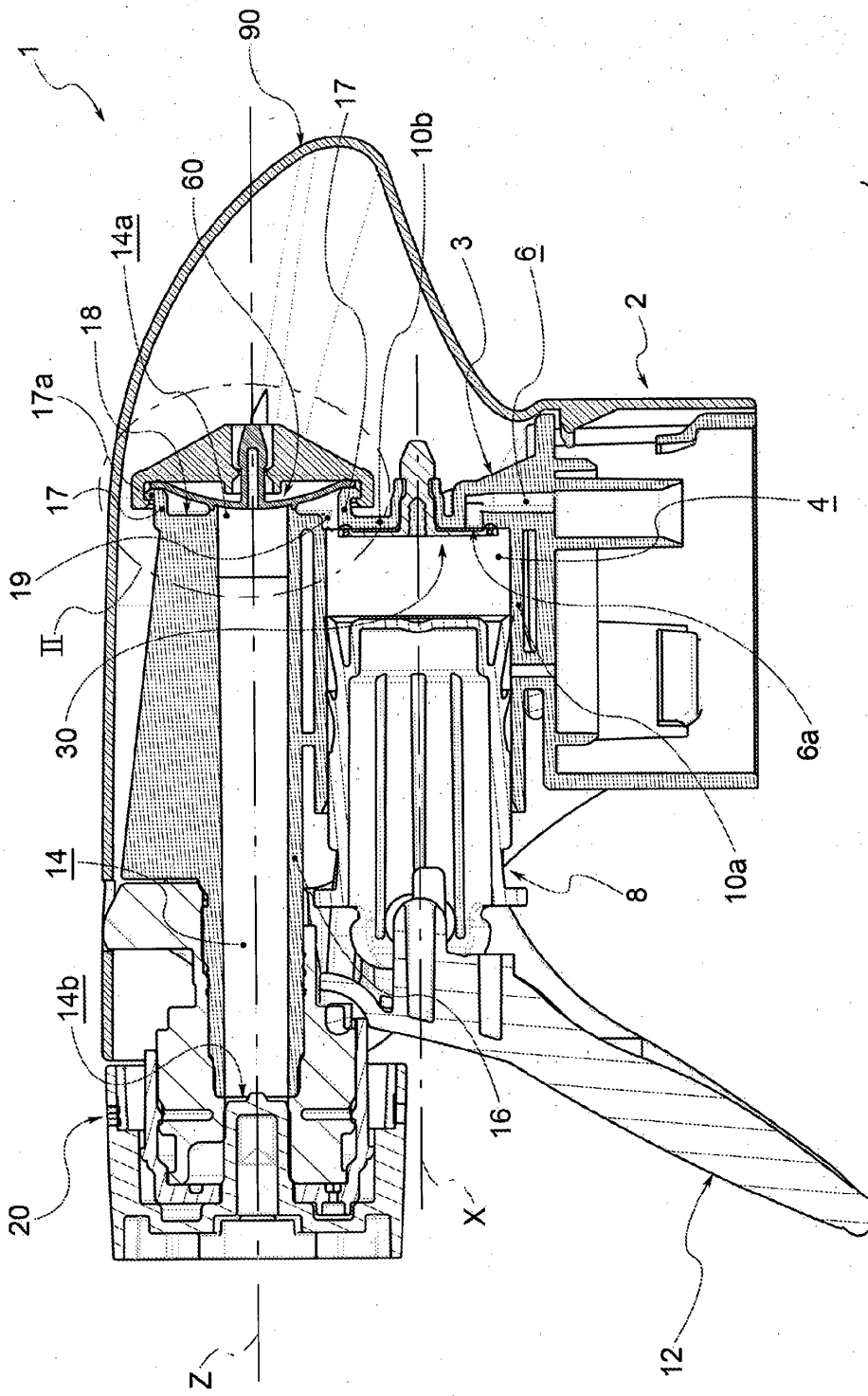
- 5 - una cámara de bombeo (4) y un pistón (8) que se desliza de manera estanca en la cámara de bombeo (4) a lo largo de un eje de pistón (X);
- un gatillo (12) conectado funcionalmente al pistón (8) para moverlo;
- 10 - un conducto de aspiración (6) conectable fluidicamente a un recipiente del líquido que se va a dispensar, en el que dicho conducto de aspiración (6) sale en la cámara de bombeo (4) a través de una abertura de aspiración (6a);
- un conducto de dispensación (14), hecho en un bastidor (3) de material rígido, que se extiende a lo largo de un eje de dispensación (Z), en conexión fluidica en un extremo con la cámara de bombeo (4) a través de una abertura de entrada (14a) y, en el otro extremo, en conexión fluidica con el ambiente exterior en el que la abertura de entrada (14a) está rodeada por un realce axial (14c) de material rígido;
- 15 - una válvula de aspiración (30) adecuada para regular el paso de fluido entre el conducto de aspiración (6) y la cámara de bombeo (4);
- 20 - una válvula de suministro (60) adecuada para regular el paso de fluidos entre la cámara de bombeo (4) y el conducto de dispensación (14) que comprende una membrana (62) de material flexible, estando adosada, en la configuración de reposo, al realce axial (14c) de la boca dispensadora (14a);
- 25 - un elemento de bloqueo (80), hecho de un material rígido, adecuado para aplicarse al bastidor (3) y para influir sobre dicha membrana (62) en compresión para sostenerla apretada contra dicho bastidor (3), y que comprende un orificio (84) al que se aplica la válvula de entrega (60);
- 30 caracterizado porque la válvula de suministro (60) comprende un vástago (70) que desliza en el orificio (84) del elemento de bloqueo (80).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el elemento de bloqueo (80) se puede acoplar por accionamiento rápido al bastidor (3).
- 35 3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, en el que el elemento de bloqueo (80) comprende una pared de bloqueo (88) acoplable por accionamiento rápido al bastidor (3) y la membrana (62) está distanciada periférica y radialmente de la pared de bloqueo (88).
- 40 4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el vástago (70) es acoplable por accionamiento rápido a una protuberancia anular (86) en el orificio (84) del elemento de bloqueo (80).
5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el vástago (70) es internamente al menos parcialmente hueco.
- 45 6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la membrana (62) comprende un labio anular (68) que se proyecta axialmente, que está adosado a la admisión de la abertura de entrada (14a).
7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el realce axial (14c) es un escalón anular.
- 50 8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el lado delantero (64) de la membrana (62) es convexo hacia la boca dispensadora (14a).
9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la membrana (62) comprende una parte de unión (78) colocada periféricamente, definida entre dos superficies distanciadas axialmente, ortogonales al eje de dispensación (Z).
- 55 10. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el elemento de bloqueo (80) comprende un collarín anular que se proyecta axialmente (89), adecuado para actuar como tope para la membrana (62) en deformación.
- 60 11. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el eje de pistón (X) es paralelo y está separado del eje de dispensador (Z).
- 65 12. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la membrana (62) comprende una parte de unión (78) colocada periféricamente, equipado con un manguito (78a) para la aplicación a una pared de

unión (17) de un bastidor (3) del dispositivo.

13. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el lado delantero (64) de la membrana (62) es convexo hacia la boca dispensadora (14a).

5

14. Dispositivo según la reivindicación 13, en el que la membrana (62) tiene una superficie delantera (64) con una forma hemisférica.



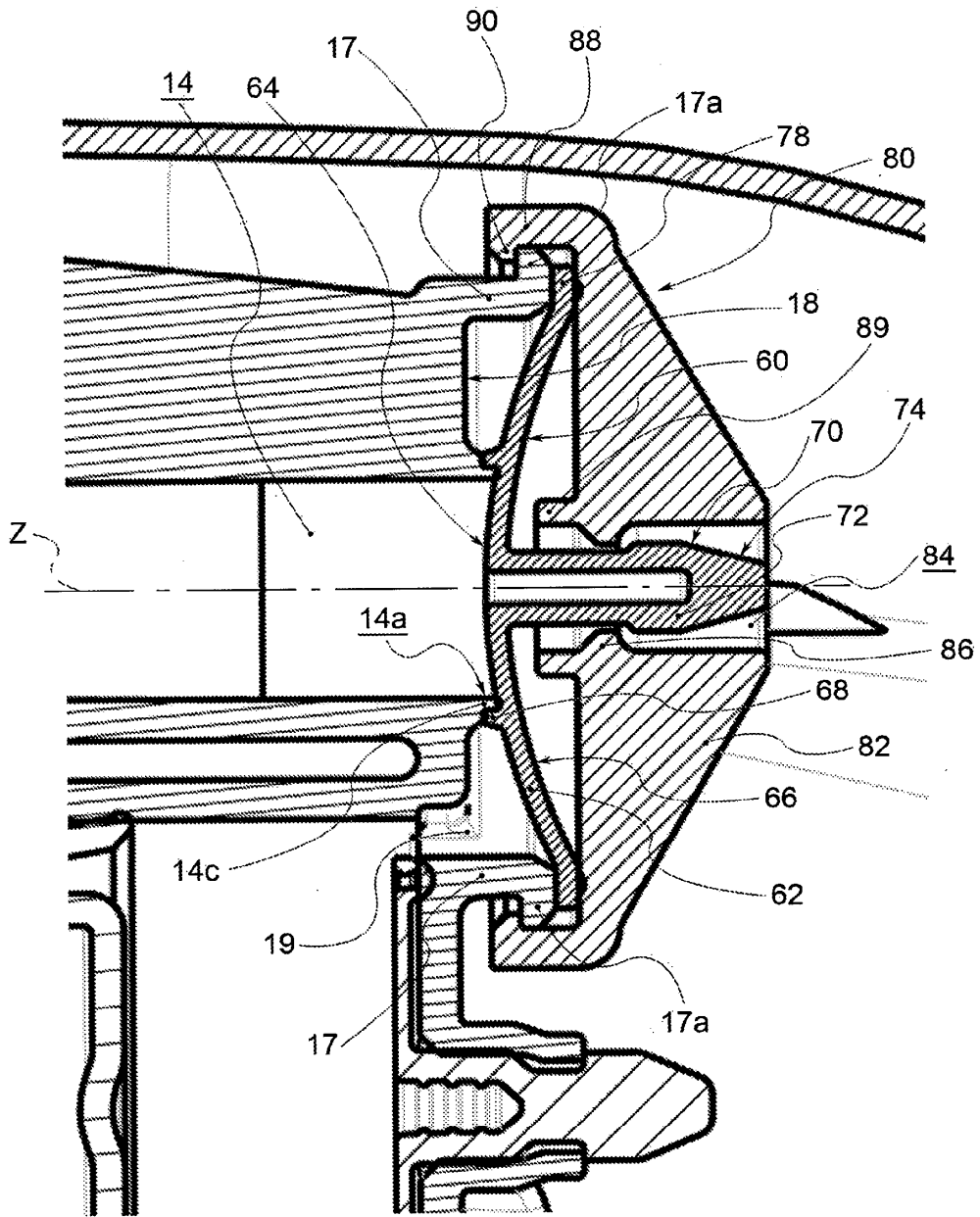


Fig. 2

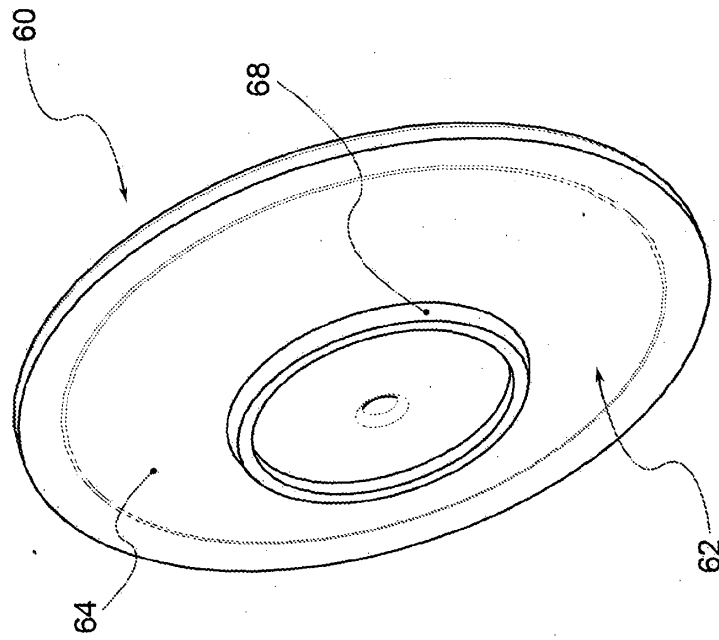


Fig. 3b

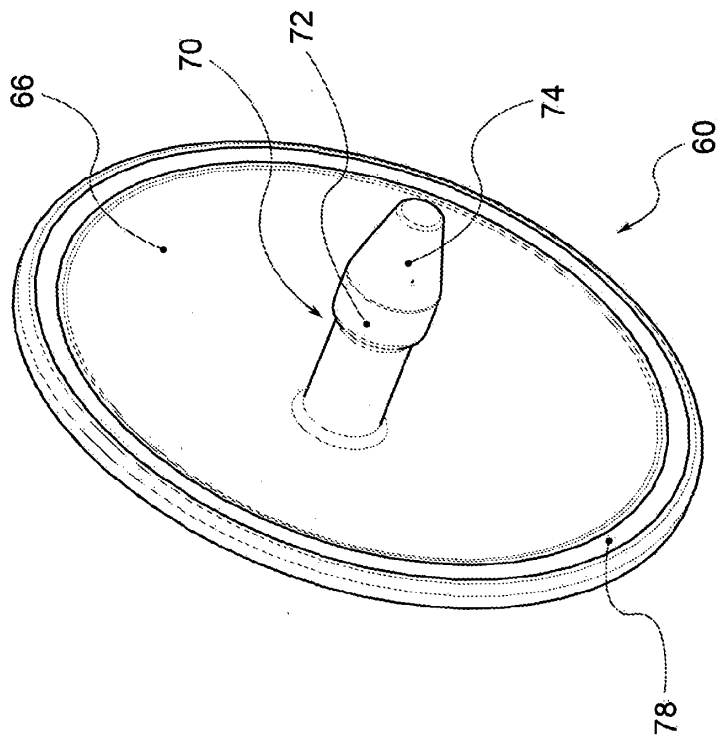


Fig. 3a

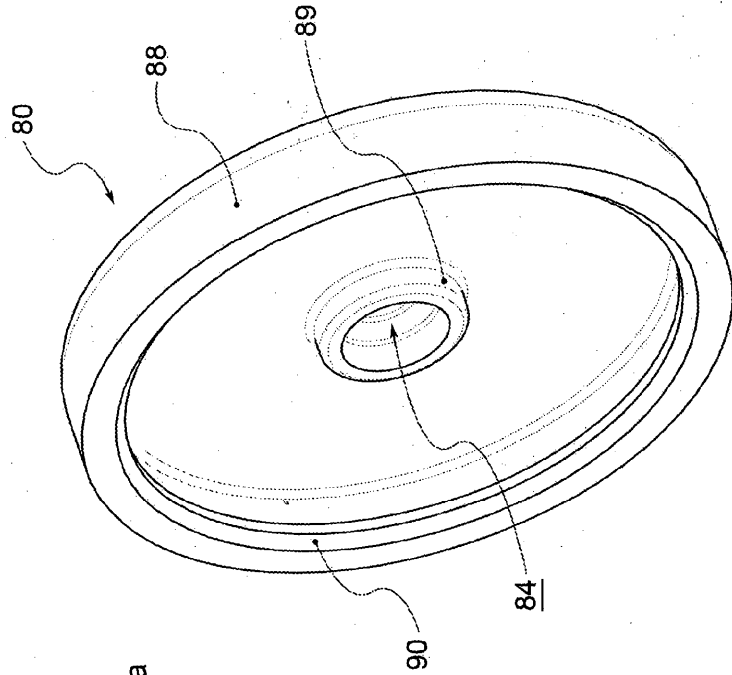


Fig. 4b

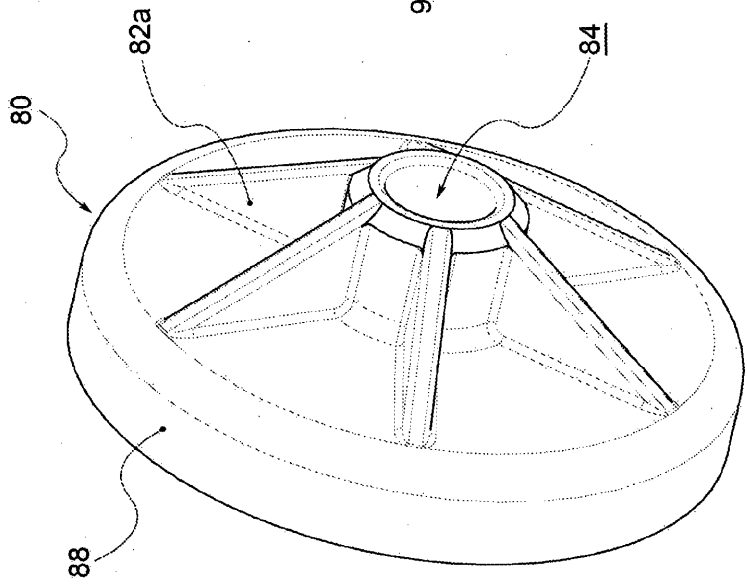


Fig. 4a

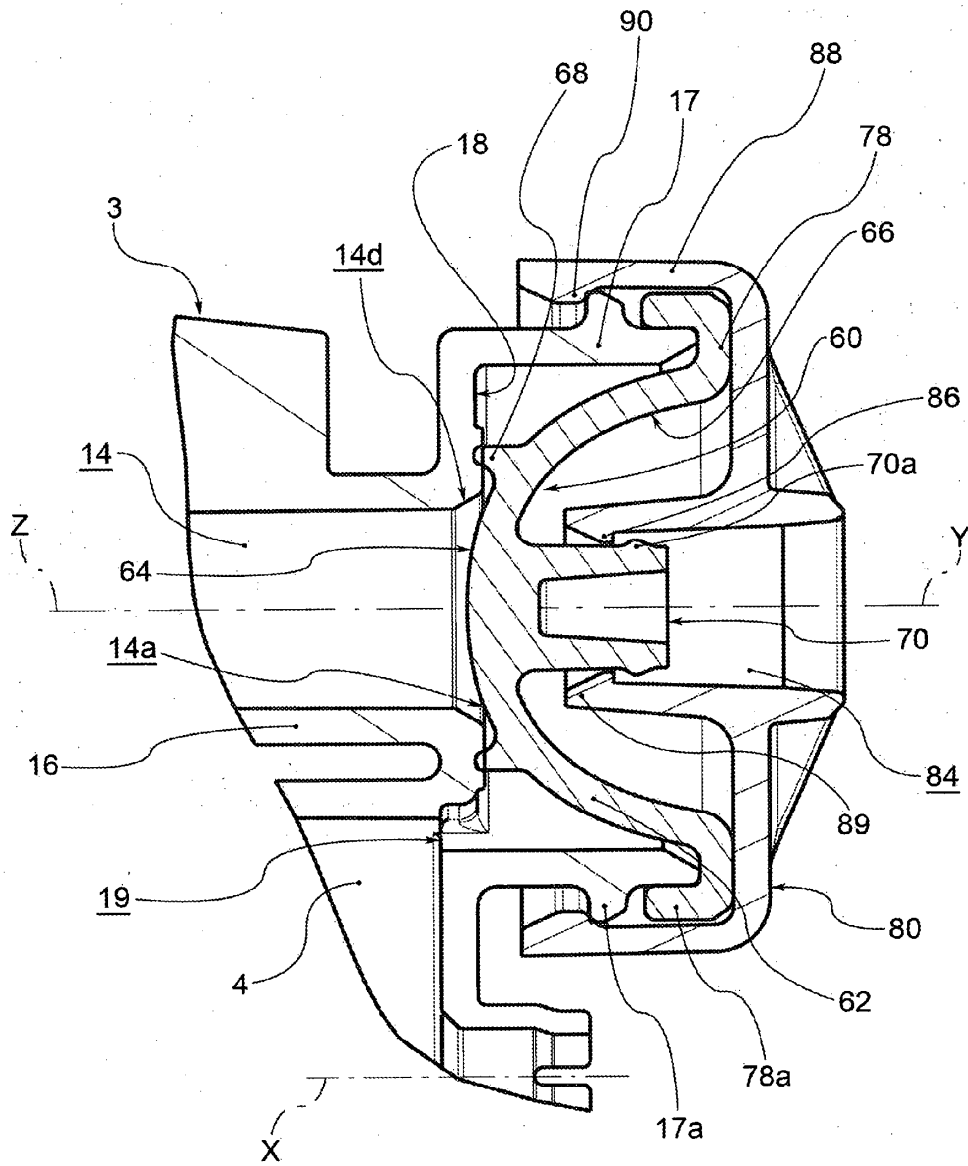


Fig. 5