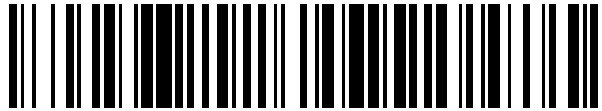


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 476 190**

51 Int. Cl.:

B05B 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.03.2011 E 11714417 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.04.2014 EP 2558368**

54 Título: **Dispensador de gatillo para líquidos con válvulas con orificio de flujo**

30 Prioridad:

14.04.2010 IT BS20100077

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

14.07.2014

73 Titular/es:

**GUALA DISPENSING S.P.A. (100.0%)
Zona Industriale D/5, Spinetta Marengo
15047 Alessandria, IT**

72 Inventor/es:

ALLUIGI, RICCARDO

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 476 190 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

Dispensador de gatillo para líquidos con válvulas con orificio de flujo

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

Los dispositivos dispensadores de gatillo (véanse, por ejemplo, los documentos WO 2008/116656 A1, WO 00/33970 A1) están ampliamente extendidos y se utilizan en diversos sectores, por ejemplo, para pulverizar detergentes domésticos líquidos, líquidos desodorantes, líquidos para el planchado de la ropa. Los volúmenes de producción de estos dispositivos son enormes; hoy en día, cada año se producen varios cientos de millones de piezas.

10 Una de las necesidades más ampliamente deseadas en el sector es la compatibilidad química de los componentes internos del dispositivo dispensador y el líquido destinado a ser pulverizado, tanto más teniendo en cuenta que tales líquidos son cada vez más agresivos como consecuencia de las nuevas necesidades de resultados, por ejemplo, en el sector de la higiene doméstica.

15 De ello se desprende que algunos dispositivos dispensadores están particularmente indicados para su uso con algunos tipos de productos, mientras que otros dispositivos están especialmente diseñados para líquidos más agresivos. La diferencia entre tales dispositivos no radica únicamente en los polímeros utilizados para fabricar los componentes internos, sino también en la forma y el funcionamiento de tales componentes, dado que algunos materiales presentan mayores o menores limitaciones a la hora de adoptar la forma y el comportamiento deseados para un uso óptimo del dispositivo.

20 El propósito de la presente invención es superar los inconvenientes mencionados anteriormente mediante la realización de un dispositivo dispensador de gatillo que sea económico de producir y que también resulte adecuado para líquidos particularmente agresivos.

Tal objeto se logra mediante un dispositivo dispensador de acuerdo con la reivindicación 1.

30 Las características y ventajas del dispositivo dispensador de gatillo de acuerdo con la presente invención resultarán evidentes a partir de la descripción expuesta a continuación, realizada a título de ejemplo no limitante, de acuerdo con los dibujos adjuntos, en los que:

35 - la figura 1 muestra una vista en sección transversal del dispositivo dispensador de acuerdo con la presente invención, de acuerdo con una realización;

- la figura 2 muestra un detalle de la sección transversal de la figura 1, que muestra una válvula de aspiración del dispositivo;

40 - la figura 3 muestra la válvula de aspiración de la figura 2;

- la figura 4 muestra un detalle de la sección transversal de la figura 1, que muestra una válvula de descarga del dispositivo;

45 - las figuras 5 y 6 muestran la válvula de descarga de la figura 4;

- la figura 7 muestra una vista en sección transversal de una realización adicional de la válvula de descarga;

50 - la figura 8 muestra el dispositivo dispensador sin la cubierta;

- la figura 9 muestra una ampliación del marco IX, de la figura 8; y

- la figura 10 muestra un elemento de retorno del dispositivo dispensador.

55 Un conjunto dispensador para un líquido comprende un recipiente, para contener el líquido que se desea dispensar, y un dispositivo dispensador de gatillo de accionamiento manual 1, conectado mecánicamente al recipiente.

60 Por ejemplo, el dispositivo 1 comprende un cierre 2 para la conexión con el cuello de la botella, por ejemplo, para un acoplamiento roscado o de bayoneta.

El dispositivo 1 comprende además un marco 3, generalmente hecho de material polimérico, por lo general de una sola pieza, para el soporte de los demás componentes.

65 El dispositivo 1 comprende medios de bombeo adecuado para aspirar el líquido del recipiente y pulverizarlo hacia el exterior de dicho dispositivo.

Los medios de bombeo comprenden una cámara de bombeo 4 adecuada para ser colocada en comunicación para circulación de fluidos con el recipiente; por ejemplo, el marco 3 comprende un tubo de aspiración 6 abierto en un extremo hacia el recipiente y de tal manera que desemboque, por el extremo opuesto, en la cámara 4.

- 5 El medio de bombeo comprende además un pistón 8, que se desliza de manera sellada en la cámara 4 a lo largo de un eje del pistón X.

10 Por ejemplo, el marco 3 comprende una pared de la cámara 10a, por ejemplo cilíndrica, cuyo eje coincide con el eje del pistón X, que define anularmente la cámara 4, y una pared inferior 10b, por ejemplo perpendicular al eje del pistón X, colocada frente a la cabeza de pistón 8, que define la parte inferior de la cámara 4.

El tubo de aspiración 6 desemboca en la cámara de bombeo 4 a través de la abertura de aspiración 6a practicada en dicha pared inferior 10b.

- 15 Además, el dispositivo 1 comprende medios de accionamiento con activación manual, adecuados para ser movidos con el fin de desplazar el pistón 8 en traslación.

20 Los medios de accionamiento comprenden un gatillo 12, soportado por el marco 3, por ejemplo, unido con bisagras al mismo o trasladable sobre el mismo. El gatillo 12 se puede acoplar al pistón 8 para desplazar dicho pistón en traslación.

25 El pistón 8 se puede deslizar hacia la cámara 4 entre una posición inicial de reposo o recogida, en la que el volumen de la cámara 4 es máximo, y una posición final de dispensación o extendida o de tope final, en la que el volumen de la cámara 4 es mínimo.

Preferentemente, además, los medios de accionamiento comprenden medios de retorno adecuados para forzar constantemente el retorno del gatillo a la posición inicial de reposo. Por ejemplo, dichos medios de retorno comprenden un elemento elástico 200.

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

35 Por ejemplo, el marco 3 comprende una pared del conducto anular 16 alrededor del eje de dispensación Z, que define anularmente el tubo de dispensación 14.

El tubo de dispensación se extiende a lo largo del eje de dispensación Z, siendo preferentemente distinto y paralelo al eje del pistón X.

- 40 En correspondencia con la abertura de entrada 14a, fuera del tubo de dispensación 14, el marco 3 comprende una pared de soporte 16, por ejemplo una pared anular, simétrica axialmente al eje de dispensación Z.

45 Alrededor de la abertura de entrada 14a, fuera del tubo de dispensación 14, se realiza una superficie de la corona 18 que rodea a dicha abertura de entrada 14a, dado que la pared de soporte 16 es de mayor tamaño que dicha abertura de entrada 14a.

50 Preferentemente, además, el dispositivo 1 comprende una boquilla 20 aplicada al extremo de salida 14b del tubo de dispensación 14, para conseguir que el líquido saliente adquiera un movimiento vorticial o para nebulizarlo o para cerrar/abrir la salida del tubo de dispensación.

Una realización de tal boquilla se describe, por ejemplo, en el documento BS2010A000003 a nombre del Solicitante.

55 Preferentemente, además, la boquilla 20 está provista de aberturas 22 en la pared lateral, para formar un indicador de funcionamiento, junto con una pared saliente 24 del marco 3, situada por debajo de dicha abertura 22.

Los detalles de realización de un dispositivo dispensador que tiene una boquilla equipada con indicador de funcionamiento se describen, por ejemplo, en el documento BS2009A000195 a nombre del Solicitante.

60 El dispositivo 1 comprende medios de válvula de aspiración adecuados para permitir el paso de líquido desde el tubo de aspiración 6 hasta la cámara de bombeo 4 cuando el pistón 8 regresa desde la posición final hasta la posición inicial y adecuados para limitar o impedir el retorno del líquido desde la cámara de bombeo 4 hasta el tubo de aspiración 6 cuando el pistón se traslada desde la posición inicial hasta la posición final.

65 Los medios de válvula de aspiración comprenden una válvula de aspiración 30 adecuada para separar permitiendo la circulación de fluidos la cámara de bombeo 4 del tubo de aspiración 6, aplicada a la pared inferior 10b de la cámara 4, con el fin de coronar o cubrir la abertura de aspiración 6a.

La válvula de aspiración 30 comprende un diafragma 32, que corona la abertura de aspiración 6a, que tiene un lado frontal 34, situado frente al pistón 8, y un lado posterior 36, preferentemente simétrico axialmente con respecto a un eje de la válvula Y.

5 Preferentemente, el eje de la válvula Y coincide con el eje del pistón 8.

La válvula 30 comprende además, de acuerdo con una realización, un saliente anular continuo 38, que sobresale axialmente desde el lado posterior 36 del diafragma 32.

10 Preferentemente, además, la válvula 30 comprende un vástago 40, que sobresale desde el lado posterior 36, preferentemente a lo largo del eje de la válvula Y. El vástago 40 es adecuado para acoplarse por encaje a presión a la pared inferior 10b, por ejemplo a través del grosor, cruzando un agujero 10c hecho a través del grosor de dicha pared inferior 10b.

15 Preferentemente, desde el interior de la cámara 4 hacia el exterior, a lo largo del eje de la válvula Y, el vástago 40 comprende una sección de sellado 42, que tiene un diámetro adecuado para ser insertado en el agujero 10c con el fin de sellarlo, una sección reducida 44 y un cabeza 46, preferentemente en punta, que se inserta por encaje a presión en el orificio 10c.

20 Preferentemente, además, la válvula 30 tiene un compartimiento axial 48, que se extiende a lo largo del eje de la válvula Y, abierto en el lado frontal 34 y ciego.

25 El dispositivo 1 comprende medios de válvula de descarga adecuados para permitir el paso del líquido a presión desde la cámara de bombeo 4 hasta el tubo de dispensación 14 cuando el pistón se traslada desde la posición inicial hasta la posición final.

30 Los medios de válvula de descarga comprenden una válvula de descarga 60, aplicada a la toma del tubo de dispensación 14, es decir, en correspondencia con la abertura de entrada 14a.

La válvula de salida 60 comprende un deflector flexible 62, que tiene una superficie frontal 64 colocada frente al tubo de dispensación 14, y una superficie posterior 66, colocada de manera que haga tope contra la superficie de la corona 18, preferentemente simétrica axialmente con respecto a un eje de la válvula de descarga K.

35 Preferentemente, el eje de la válvula de descarga K coincide con el eje de dispensación Z.

Preferentemente, además, la válvula de descarga 60 comprende un saliente anular continuo 68, que sobresale axialmente desde el lado posterior 64 del deflector 62.

40 De acuerdo con una realización preferente, la válvula de descarga 60 comprende una pared de conexión 70, que sobresale axialmente desde el lado posterior 66 del deflector 62, que puede ser conectada a la pared de soporte 16 del marco 3.

45 En particular, en el extremo anular libre 72, situado frente al deflector 62, la pared de conexión 70 comprende un ribete 74 adecuado para engancharse a la pared de soporte 16.

Preferentemente, además, la válvula de descarga 60 comprende un manguito 80 que presenta una extensión axial, compuesto de un elemento tubular que sobresale desde el deflector 62.

50 Preferentemente, el manguito 80 comprende una sección de apoyo 82 que sobresale axialmente desde la superficie posterior 66 del deflector 62, por ejemplo con el fin de seguir estando contenida axialmente en la pared de conexión 70.

55 Preferentemente, además, el manguito 80 comprende una sección auxiliar 84 que sobresale axialmente desde la superficie frontal 64 del deflector 62, insertando una sección de sí misma en el tubo de dispensación 14, sin obstruirlo.

60 Preferentemente, además, el manguito en sí mismo está hecho de una sola pieza, y de una sola pieza con el deflector 62; el manguito 80 está cerrado por la parte delantera, mientras que en la parte posterior está abierta para facilitar el montaje de la válvula al marco.

65 De acuerdo con una realización preferente, además, el dispositivo 1 comprende una cubierta 90 soportada por el marco 3, para cubrir dicho marco y los componentes interiores. El gatillo 12 y preferentemente la boquilla 20 sobresalen de la cubierta 90.

Preferentemente, la cubierta 90 comprende una parte superior 92 que se extiende a lo largo del tubo de

dispensación 14, hasta llegar a la boquilla 20. Preferentemente, dicha parte superior 92 tiene al menos una abertura de indicación 92a, por la que una parte de señalización 94 del marco 3 preferentemente sobresale o es visible, preferentemente en un color que contraste con dicha parte superior 92, para formar una señal.

- 5 De acuerdo con una realización, además, la cubierta 90 comprende una parte posterior 96, situada hacia la parte posterior de la válvula de descarga 60, en relación con el eje de dispensación Z.

10 En una configuración de reposo del dispositivo de dispensación, la parte posterior 96 de la cubierta 90 está distanciada axialmente desde el manguito 80 de la válvula de descarga 60; por otro lado, en una configuración de dispensación, en la que el deflector 62 se deforma para permitir el paso de líquido a presión al tubo de dispensación, el manguito 80 se apoya axialmente contra la parte posterior 96 de la cubierta 90, para formar un tope final.

15 De acuerdo con una realización adicional (figura 7), la válvula de descarga 60 tiene un extremo libre 72 de la pared de conexión 70 que termina en una corona de base anular radial 74a colocada en apoyo axial contra la pared de soporte 16 del marco 3.

De acuerdo con tal realización, el dispositivo 1 comprende además un tope 100 aplicado hacia atrás de la válvula de entrega 60, conectado a la pared de soporte 16 del marco 3.

- 20 Por ejemplo, el tope 100 es acoplable por acoplamiento de encaje a presión con la pared de soporte 16.

Por consiguiente, en tal configuración, el apoyo para la válvula de descarga, formado por el tope 100, es estructuralmente independiente de la cubierta 90.

- 25 Ventajosamente, esto permite simplificar la producción del dispositivo y, además, liberar la cubierta de tareas funcionales en relación con la válvula de descarga. En otras palabras, ventajosamente, esto permite asignar a la cubierta una función meramente estética, sin el impacto al que suele estar sometida, independiente del funcionamiento de los componentes interiores.

- 30 En particular, el tope 100 comprende un elemento de copa 102 insertado en la pared de soporte 16, una parte inferior 104, en la parte inferior del elemento de copa 102, situado hacia atrás del manguito 80, y un brazo anular 106, que se extiende externamente al elemento de taza 102.

35 El brazo anular 106 comprende una parte radial 106a, que se extiende radialmente hacia el exterior del elemento de copa 102, y una parte axial 106b, conectada a la parte radial, que se extiende axialmente de manera que se acopla por encaje a presión a la pared de soporte 16.

De esta manera, la corona de base 74a de la pared de conexión 70 está limitada entre el extremo de la pared de soporte 16 y la parte radial 106a del brazo anular 106.

- 40 Además, el elemento de copa 102 se solapa axialmente, al menos a lo largo de una sección, con la pared de conexión 70 de la válvula de descarga 60.

- 45 Por consiguiente, dicha pared de conexión 70 es empujada radialmente por el elemento de copa 102 contra la pared de soporte 16 del marco 3, con el fin de bloquear la pared de conexión 70 y producir la adhesión forzada de la pared de conexión 70 a la pared de soporte 16.

50 Dicha configuración ha resultado ser particularmente ventajosa, dado que la válvula de descarga actúa como una válvula de precompresión, abriendo el tránsito del líquido hacia el tubo de dispensación solamente cuando la acción del líquido supere un umbral de presión predefinido.

55 En una configuración de reposo del dispositivo de dispensación, la parte posterior 104 del tope 100 está distanciada axialmente desde el manguito 80 de la válvula de descarga 60; por otro lado, en una configuración de dispensación, en la que el deflector 62 se deforma para permitir el paso de líquido a presión al tubo de dispensación, el manguito 80 se apoya axialmente contra la parte posterior 104 del tope 100, para formar un tope final.

El dispositivo 1 está equipado con medios de retorno, que comprenden el elemento elástico 200, adecuado para forzar constantemente el retorno del gatillo 12 a la posición inicial de reposo.

- 60 El elemento elástico 200 está colocado externamente a la cámara de bombeo 4, acoplado por un lado al gatillo 12, por ejemplo cerca de la conexión de dicho gatillo al pistón 8 y, por el otro lado, conectado al marco 3.

Preferentemente, el elemento elástico 200 es simétrico con respecto al eje del pistón X y está colocado a horcajadas con respecto a la cámara de bombeo 4.

- 65 De acuerdo con una realización preferente, el elemento elástico 200 comprende una barra transversal 202, acoplada

ES 2 476 190 T3

con el gatillo 12, que se extiende a lo largo de un eje transversal W perpendicular al plano imaginario en el que se encuentran el eje del pistón X y el eje de dispensación Z.

5 Preferentemente, además, el elemento elástico 200 comprende un par de brazos arqueados 204, paralelos y distanciados transversalmente, entre los cuales está contenida la cámara de bombeo 4, que se extienden axialmente a partir de la barra transversal 202.

10 Preferentemente, además, el elemento elástico 200 comprende una barra de conexión 206, que une los dos brazos arqueados 204 en el lado opuesto de la barra transversal 202.

La barra de conexión 206 se acopla por encaje a presión al marco 3, por ejemplo en el área bajo la cámara de bombeo.

15 Por ejemplo, el elemento elástico 200 comprende al menos un elemento que sobresale axialmente desde la barra de conexión 206, que se acopla por encaje a presión al marco. Por ejemplo, se contempla un par de elementos 208, cada uno formado preferentemente por un par de lengüetas flexibles.

20 Durante el uso normal, el dispositivo 1 está conectado mecánicamente al recipiente y, por lo general, un tubo está conectado al tubo de aspiración 6, para aspirar el líquido contenido en el recipiente.

25 De acuerdo con una realización preferente, la válvula de aspiración y/o la válvula de descarga se realizan por moldeo, por ejemplo, en polietileno de baja densidad (PELD); preferentemente, además, el elemento elástico se moldea, por ejemplo, en resina acetálica (POM); preferentemente, además, el tope se moldea, por ejemplo, en polipropileno (PP).

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

30 Al accionar el gatillo 12, el pistón 8 se traslada desde la posición inicial hasta la posición final, presionando el líquido contenido en la cámara de bombeo 4, lo que constituye una etapa de dispensación del uso del dispositivo.

35 Durante la etapa de dispensación, el líquido actúa sobre la válvula de aspiración 30, presionando el diafragma 32, que cubre la abertura de aspiración 6a del tubo de dispensación 6, contra la pared inferior 10b, con el fin de crear un sello que evite el retorno del líquido desde la cámara 4 hacia el recipiente.

En particular, el saliente 38, que rodea la abertura de aspiración 6a externamente al tubo de aspiración, es presionado contra la pared inferior 10b, lo que garantiza el sellado.

40 Además, durante la etapa de dispensación, el líquido actúa sobre la válvula de descarga 60 de manera que el deflector 62 se distancia de la superficie de la corona 18 que rodea la abertura de entrada 14a del tubo dispensador 14.

45 En particular, el líquido se filtra entre el deflector 62 y la superficie de la corona 18, fuera del saliente anular 68, provocando la separación del deflector 62 de la superficie de la corona y, por consiguiente, la entrada del líquido a presión en el tubo de dispensación 14.

50 El deflector 62 está limitado en su movimiento hacia atrás por el manguito 80 que, durante la etapa de dispensación, hace tope contra la porción posterior 96 de la cubierta 90 o contra la parte inferior 104 del tope 100, dependiendo de la realización.

Durante la etapa de dispensación, el elemento elástico 200 se deforma elásticamente; en particular, los brazos arqueados 204 se arquean más que en el estado no deformado.

55 Al final de la etapa de dispensación, el pistón está en la posición final y se suelta el gatillo. Los medios de retorno actúan sobre el gatillo para hacer que vuelva, arrastrando simultáneamente el pistón desde la posición final hacia la posición inicial, lo que constituye una etapa de retorno del uso del dispositivo.

60 Durante la etapa de retorno, se crea una depresión en la cámara de bombeo 4, en virtud del deslizamiento de manera sellada del pistón 8.

Durante la etapa de retorno, el diafragma 32 de la válvula de aspiración 30 se separa de la pared inferior 10b y la depresión permite la aspiración del líquido desde el recipiente hasta la cámara de bombeo 4.

65 En la etapa de retorno, además, el deflector 62 de la válvula dispensadora 60 permanece en contacto con la superficie de la corona 18.

ES 2 476 190 T3

De manera innovadora, el dispositivo de dispensación de acuerdo con la presente invención permite usar incluso líquidos muy agresivos, sin dejar de ser económico de producir. Esto es debido a la conformación y el funcionamiento particulares de las válvulas, que se pueden fabricar con materiales con los que resulta difícil trabajar.

5 Ventajosamente, además, el dispositivo es muy fácil de montar y, por consiguiente, permite una reducción del tiempo de mecanizado con el consiguiente aumento de la producción.

10 En particular, muchos de los componentes son coaxiales, lo que permite realizar su montaje con gran rapidez; además, muchos de los componentes son simétricos axialmente, evitando de este modo problemas de orientación durante el montaje.

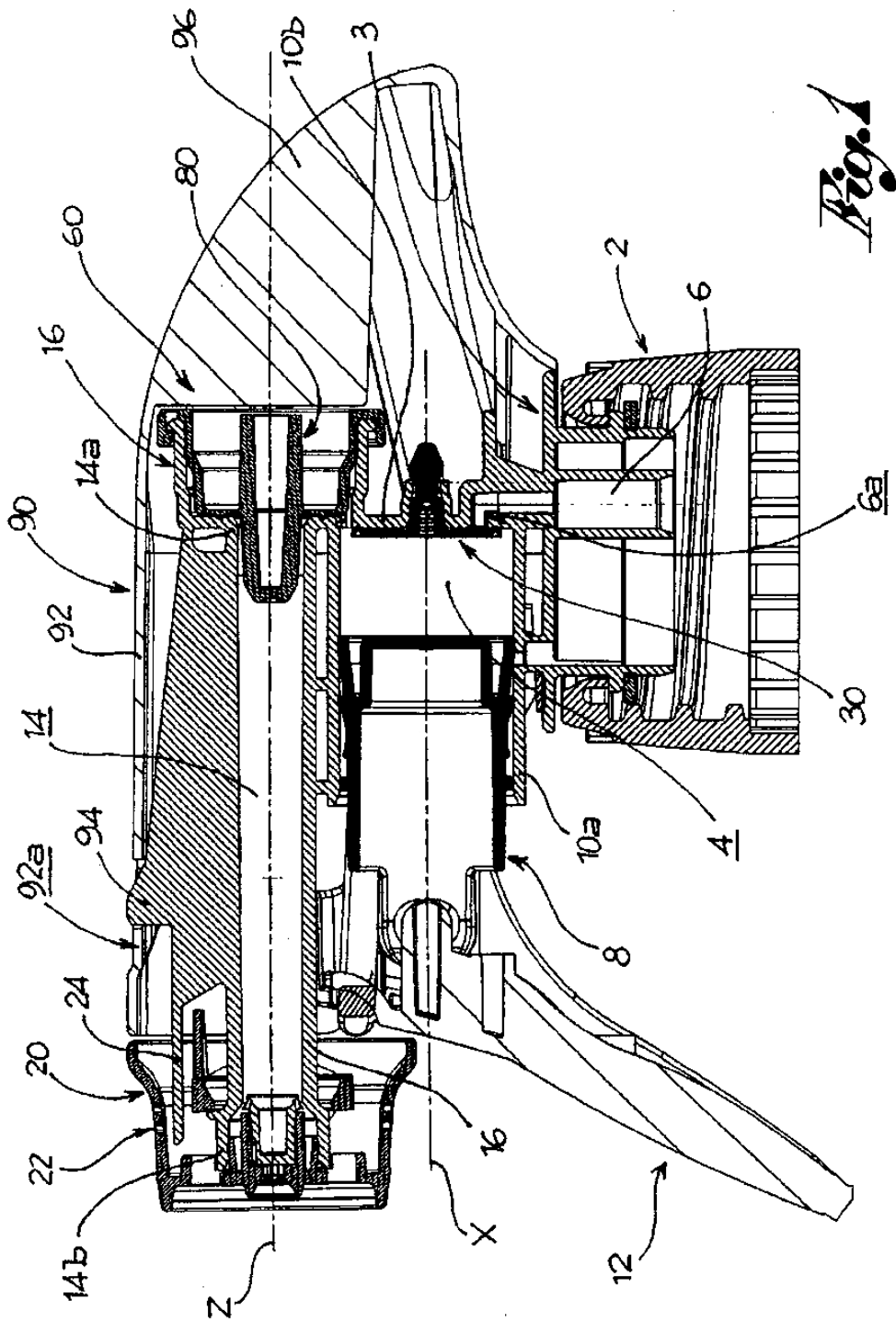
15 De acuerdo con un aspecto adicional ventajoso, los componentes están conectados firmemente al marco, con el fin de evitar su desmontaje accidental, por ejemplo durante el transporte; además, la conexión es a menudo un acoplamiento de encaje a presión, que permite realizar un montaje rápido y fiable.

20 Está claro que una persona experta en la materia puede realizar modificaciones en el dispositivo descrito anteriormente con el fin de satisfacer requisitos contingentes.

Por ejemplo, de acuerdo con una realización, el eje del pistón y el eje de dispensación son independientes e incidentes.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo dispensador de gatillo (1) para un líquido, que comprende:
- 5 - una cámara de bombeo (4) y un pistón (8) que se desliza de manera sellada en la cámara de bombeo a lo largo de un eje del pistón (X), teniendo dicha cámara una pared inferior (10b),
- un gatillo (12) conectado operativamente al pistón (8) para moverlo,
- 10 - un tubo de aspiración (6) que se puede conectar para la transferencia de fluidos a un recipiente del líquido que se desea dispensar, en donde dicho tubo de aspiración (6) desemboca en la cámara de bombeo (4) a través de una abertura de aspiración (6a) practicada en la pared inferior (10b),
- un tubo de dispensación (14) que se extiende a lo largo de un eje de dispensación (Z), conectado para la
- 15 transferencia de fluidos en un extremo a la cámara de bombeo (4) a través de una abertura de entrada (14a) y, en el otro extremo, conectado para la transferencia de fluidos con el entorno exterior, en el que la abertura de entrada (14a) está rodeada, fuera del tubo de dispensación (14), por una superficie de la corona (18),
- una válvula de aspiración (30) adecuada para regular el flujo de fluido entre el tubo de aspiración (6) y la cámara de
- 20 bombeo (4),
- una válvula de descarga (60), distinta de la válvula de aspiración, que comprende un deflector (62) fuera del tubo de dispensación (14), adecuado para regular el flujo de fluidos entre la cámara de bombeo y el tubo de dispensación (14), en donde el deflector (62) de la válvula de descarga (60), en la fase de retorno, hace tope contra la superficie
- 25 de la corona (18) que rodea la abertura de entrada (14a) del tubo de dispensación;
- caracterizado porque la válvula de aspiración (30) comprende un diafragma (32) alojado en la cámara de bombeo (4), (14), en donde el diafragma (32) de la válvula de aspiración (30), en la fase de dispensación de líquido, hace tope contra la pared inferior y cubre la abertura de aspiración (6a).
- 30
2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el eje del pistón (x) es paralelo y distinto del eje de dispensación (Z).
3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que la válvula de aspiración (30) se puede acoplar por
- 35 encaje a presión en la pared inferior (10b).
4. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el diafragma de la válvula de aspiración es simétrica axialmente con respecto a un eje de la válvula de aspiración.
- 40
5. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, en el que el eje de la válvula de aspiración coincide con el eje del pistón (X).
6. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la válvula de descarga (60) comprende un manguito (80) que sobresale desde el deflector (62) a lo largo de un eje de la válvula de
- 45 descarga (K), en el lado opuesto con respecto al tubo de dispensación (14), para crear un tope durante la fase de dispensación.
7. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6, en el que el eje de válvula de descarga (K) coincide con el eje de dispensación (Z).
- 50
8. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una cubierta (90) para cubrir los componentes interiores.
9. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende medios de retorno
- 55 adecuados para forzar constantemente el retorno del gatillo o del pistón de la posición final a la posición inicial.
10. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 9, en el que los medios de retorno comprenden un elemento elástico (200) acoplable por encaje a presión en un marco (3) del dispositivo.
- 60
11. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la válvula de aspiración está hecha de una sola pieza, preferentemente de polietileno de baja densidad (PELD).
12. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la válvula de descarga está hecha de una sola pieza, preferentemente de polietileno de baja densidad.



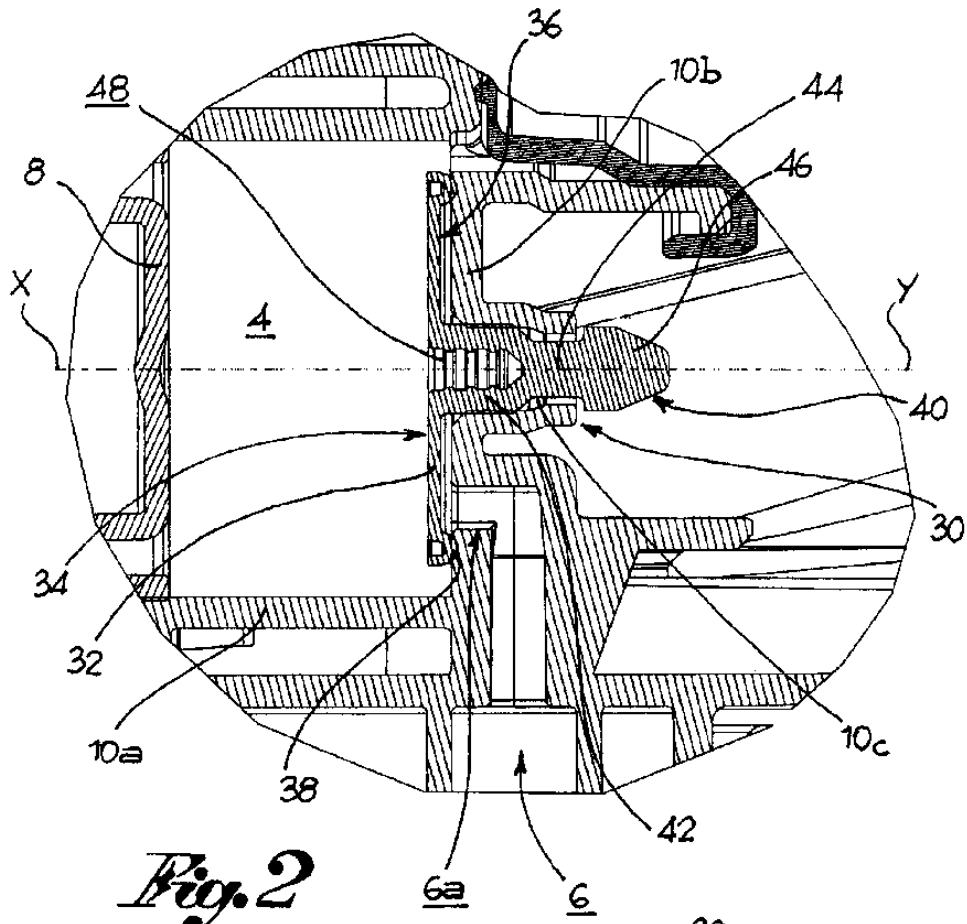


Fig. 2

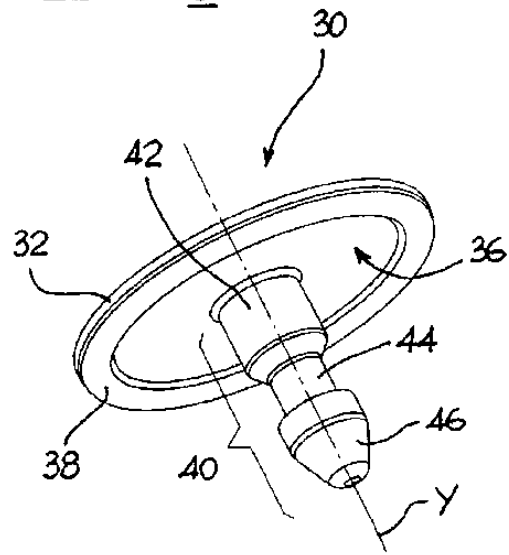


Fig. 3

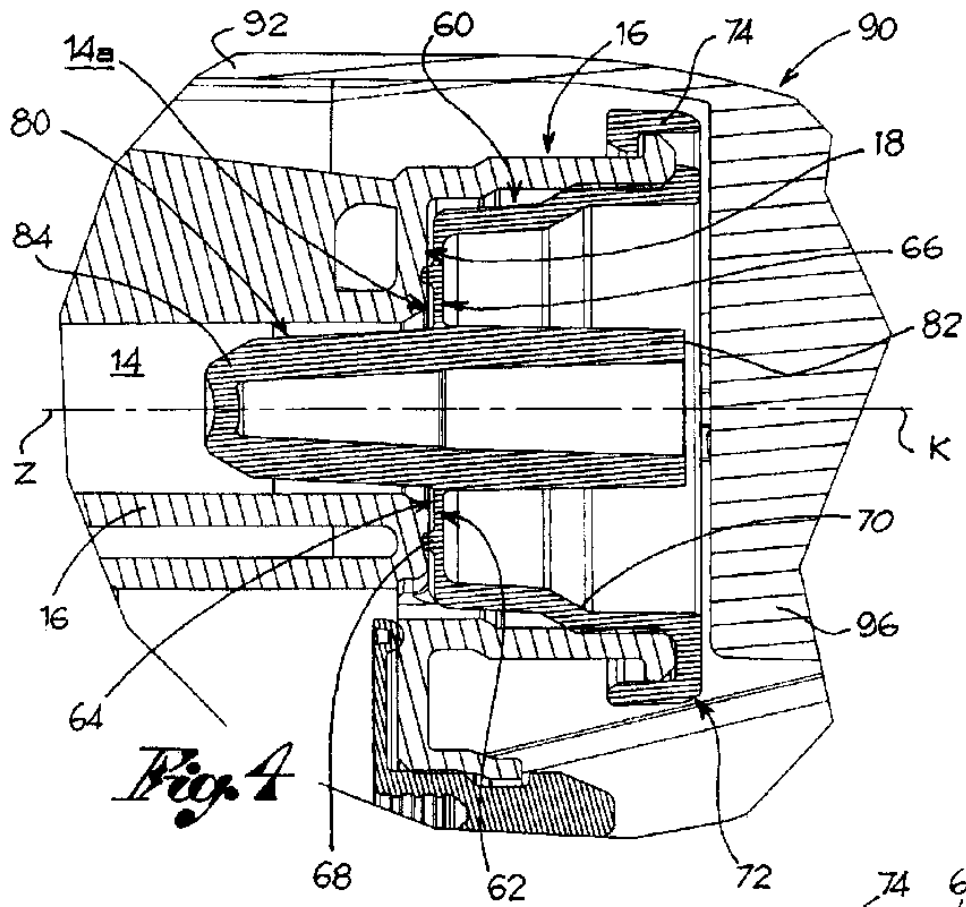


Fig. 4

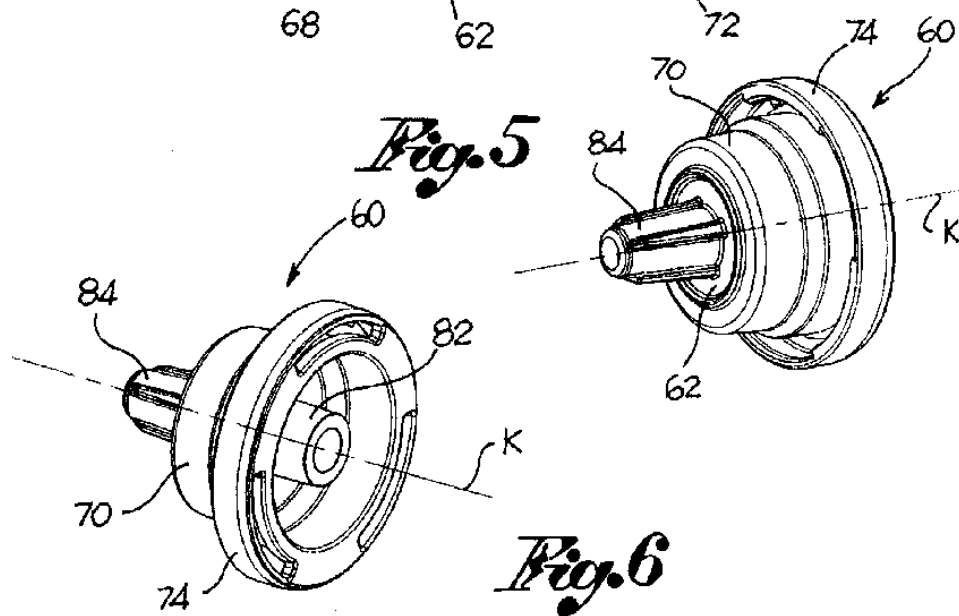


Fig. 5

Fig. 6

