

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 757 399**

51 Int. Cl.:

B05B 11/00 (2006.01)

B05B 1/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.05.2012 E 16177026 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.09.2019 EP 3095526**

54 Título: **Dispensador de bomba de gatillo**

30 Prioridad:

16.06.2011 GB 201110250

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

29.04.2020

73 Titular/es:

**OBRIST CLOSURES SWITZERLAND GMBH
(100.0%)**

**Römerstrasse 83
4153 Reinach, CH**

72 Inventor/es:

**HOFFMAN, CHRISTOPH;
PELLENZ, JUERGEN;
THANISCH, KLAUS;
STOELBEN, PETER y
NATERSKY, KLAUS**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 757 399 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 bomba de gatillo

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere en general a dispensadores para productos líquidos y, particularmente, a lo que se conoce como "bombas de gatillo" del tipo que tienen un gatillo operable para impulsar un pistón a lo largo de una cámara de bomba contra la acción de un resorte y forzar así el producto líquido bajo presión desde la cámara de bomba y a través de un orificio dispensador en una boquilla.

Antecedentes de la invención

10 La publicación de patente internacional No. WO 97/726086 desvela un sistema dosificador variable de doble pistón que comprende un pulverizador de gatillo de doble pistón manual que incluye una cabeza de pulverizador, una boquilla de pulverizador, un primer y segundo cilindro y disposiciones de pistones y una palanca de gatillo o accionador que gira en torno a un punto de giro. Al cambiar el diámetro y/o embolada de los pistones, cambia la proporción de mezcla de dos fluidos dispensados. Al cambiar el punto de giro del accionador, puede cambiarse la longitud de la embolada

Sumario de la invención

15 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un dispensador de bomba de gatillo tal como se reivindica en la reivindicación 1.

20 En una realización, el pistón es móvil entre una posición retraída de mayor volumen de la cámara y una posición insertada de menor volumen de la cámara; el gatillo es móvil desde una posición de inicio en la que el pistón está en la posición retraída y una posición oprimida en la que el pistón está en la posición insertada; y el dispensador de bomba de gatillo comprende además: un puerto de entrada y un puerto de salida definidos por el cuerpo y adaptados para estar comunicados con la cámara de la bomba; una válvula de entrada adaptada para cerrar el puerto de entrada cuando se dispensa el líquido en la cámara de la bomba y se mueve el pistón desde la posición retraída a la posición insertada a medida que desciende el volumen de la cámara de la bomba, adaptándose la válvula de entrada para abrir el puerto de entrada cuando se extrae el líquido que se ha de dispensar hacia la cámara de la bomba a través del puerto de entrada a medida que aumenta el volumen de la cámara de bomba cuando se mueve el pistón desde la posición insertada a la posición retraída, y una válvula de salida adaptada para abrir el puerto de salida cuando desciende el volumen de la cámara de la bomba a medida que se dispensa el líquido en ella a través del puerto de salida y adaptada para cerrarse cuando aumenta el volumen de la cámara de la bomba, la válvula de salida comprende una válvula de pre-compresión que se puede operar para permitir el líquido a través del puerto de salida solamente después de que se establezca una presión elevada predeterminada en la cámara de la bomba, teniendo la válvula de pre-compresión un miembro de válvula móvil transportado sobre un miembro de resorte o por el miembro de resorte que empuja el miembro de válvula a una posición cerrada pero que se flexiona como respuesta a una presión elevada en la cámara que actúa sobre el miembro de válvula para mover el miembro de válvula a una posición abierta de manera que el líquido puede pasar desde la cámara y después dispensarse a través de la boquilla.

35 Por lo tanto, este aspecto de la invención proporciona una función de pre-compresión en un cilindro de bombeo de un pulverizador de gatillo que solo permite que el líquido presurizado sea expulsado cuando la presión del líquido en el cilindro está por encima de un cierto nivel predeterminado. El sistema de pre-compresión se puede utilizar para evitar que el fluido se descargue a una presión demasiado baja y permite un patrón de pulverización mejorado ya que el líquido se puede presionar para que salga por una boquilla de salida como una presión predeterminada y relativamente alta.

40 El miembro de válvula de resorte puede comprender un anillo flexible que puede transportar el miembro de válvula móvil y flexionarse una vez que se alcanza la presión elevada predeterminada para permitir que el miembro de válvula móvil se mueva a su posición abierta y después devolver el miembro a la posición cerrada cuando se elimina el estado de presión elevada en la cámara al final de la embolada de presión.

45 El miembro del cuerpo de la válvula puede ser rígido. Es decir, es el miembro de la válvula de resorte el que se flexiona para mover el miembro de la válvula en lugar de flexionarse el propio miembro de la válvula.

50 De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, el dispensador de bomba de gatillo comprende un medio de bloqueo a prueba de niños para bloquear la boquilla de salida en una posición cerrada y que se debe liberar para permitir el movimiento a la posición abierta.

55 Por lo tanto, este aspecto de la presente invención proporciona una característica de seguridad que puede bloquear la bomba de gatillo en una posición cerrada en la que no se puede dispensar líquido a través de la boquilla de salida. Se proporciona una característica a prueba de niños en la bomba, por ejemplo en la propia boquilla, que debe desconectarse antes de que la boquilla pueda moverse a una posición en la que pueda dispensarse líquido a través

de ella.

5 En una realización, los medios de bloqueo comprenden un miembro resiliente provisto en la boquilla y móvil entre una posición bloqueada y una posición desbloqueada. La combinación de un requisito para que los medios de bloqueo se desconecten y que la boquilla se mueva a la segunda posición se puede utilizar para proporcionar una característica eficaz a prueba de niños.

Los aspectos de la presente invención y sus realizaciones pueden proporcionarse en combinación con un recipiente. Los aspectos y realizaciones de la presente invención pueden utilizarse por separado o combinados.

Breve descripción de los dibujos

10 A continuación, se describirá con más particularmente la presente invención, a modo de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- La **Figura 1** es una sección de un primer dispensador de bomba de gatillo formado de acuerdo con la presente invención;
- La **Figura 2** es una sección de un segundo dispensador de bomba de gatillo formado de acuerdo con la presente invención;
- 15 La **Figura 3** es un alzado lateral de un pistón que forma parte del dispensador de la **Figura 1**;
- La **Figura 4** es un alzado lateral de un pistón que forma parte del dispensador de la **Figura 2**;
- La **Figura 5** es una sección de una válvula de salida que forma parte del dispensador de la **Figura 1** y mostrado en una posición cerrada;
- La **Figura 6** es una sección de la válvula de la **Figura 5** mostrada en una posición abierta;
- 20 La **Figura 7** es una vista en perspectiva de una boquilla pulverizadora a prueba de niños formada de acuerdo con una realización alternativa de la presente invención;
- La **Figura 8** es una sección de la disposición de boquillas de la **Figura 7**;
- La **Figura 9** es una vista en perspectiva trasera de la boquilla de las **Figuras 7 y 8**;
- 25 La **Figura 10** es una vista en perspectiva de un barril dispensador que forma parte del dispensador mostrado en la **Figura 8**; y
- La **Figura 11** es una vista en perspectiva de una disposición de boquilla formada de acuerdo con una realización alternativa.

Descripción detallada

30 Haciendo referencia en primer lugar a la **Figura 1**, se muestra un dispensador de bomba de gatillo indicado de forma general 10.

El dispensador comprende: una boquilla 15; un barril dispensador 20; una cubierta 25; un gatillo 30; un pistón 35; un cilindro de bomba 40; un cierre 45; una válvula de entrada 50; una válvula de salida 55; y un tubo de inmersión 60.

35 El gatillo 30 puede utilizarse para hacer que el pistón 35 se mueva dentro del cilindro 40. El interior del cilindro 40 define una cámara de bomba cuyo volumen efectivo se define con el pistón 35. El movimiento del pistón 35 para aumentar el volumen de la cámara de bomba hace que el fluido de un recipiente asociado (no mostrado) se extraiga a través del tubo de inmersión 60 y hacia el cilindro 40 a través de la válvula de entrada 50. Durante esta embolada de "succión", la válvula de entrada 55 permanece cerrada. Cuando se tira del gatillo 30 hacia el cierre 45, el pistón 35 se mueve para disminuir el volumen de la cámara de la bomba. Esto hace que la válvula de entrada 50 se cierre y la válvula de salida 55 se abra, tal como se describe con más detalle a continuación haciendo referencia a las **Figuras 5 y 6**. El líquido de la cámara de la bomba fluye a través de un paso dispensador 21 en el barril a la boquilla 15 para dispensarlo.

40 Para que el gatillo vuelva a la posición de reposo, se proporciona un resorte (no se muestra para mayor claridad) que lo empuja a la posición de reposo.

Haciendo referencia a continuación a las Figuras 5 y 6, se muestra con más detalle la válvula de salida 55.

45 En la Figura 5, se muestra la válvula 55 en la posición cerrada. En esta posición, está bloqueado un puerto de salida 42 desde la cámara de bomba 41 y el líquido en la cámara 41 no puede pasar a un paso de salida 43 que conduce al barril dispensador.

50 La válvula 55 comprende un miembro de válvula móvil 56 que está soportado en un miembro de resorte anular 57. El miembro 56 comprende una placa de presión en forma de disco 58 desde cuya periferia se extiende el resorte 57. En el otro extremo del resorte 57, se proyecta una pata de retención anular 59 y se utiliza para retener la válvula 55 contra el cilindro de la cámara de la bomba 40. Un bloque de parada 59A se proyecta desde la cara trasera del disco de presión 58.

En esta realización, la válvula 55 se conforma con un material de elastómero termoplástico y se transporta sobre una base 65 formada de polipropileno, que proporciona un grado de rigidez a la estructura.

5 En uso, a medida que el pistón causa una disminución en el volumen de la cámara de la bomba, se acumula la presión contra el disco 58. El disco 58 se mantiene en posición mediante el resorte 57 hasta que se alcanza un umbral de presión predeterminado tras lo cual se empuja hacia fuera de la salida 42 el disco 58, tal como se muestra en la Figura 6. El disco 58 en sí es rígido y se mueve en virtud de la flexión del resorte 57. Esto hace que la válvula 55 se aleje de la salida 43A en la entrada al paso 43 de modo que el líquido puede ser forzado desde la cámara 41 al paso 43 y hacia adelante para dispensarlo.

10 Haciendo referencia a continuación a la **Figura 2**, se muestra una bomba de gatillo 110 formada de acuerdo con una realización alternativa. La bomba 110 es idéntica a la bomba 10 mostrada en la Figura 1, excepto que el pistón 135 es más largo que el que se ilustra también en las **Figuras 3 y 4**, en las que se muestran los pistones 35, 135 de las Figuras 1 y 2 respectivamente.

15 Ambos pistones 35, 135 están provistos de medios de conexión idénticos 36, 136 para conectarlos al gatillo 30, 130. Al proporcionar un medio de interconexión normalizado, se pueden sustituir fácilmente pistones de diferentes tamaños en el resto del dispensador. Al proporcionar un pistón más largo para el dispensador 110, el volumen máximo de llenado de la cámara de bomba 141 disminuye efectivamente, al igual que la longitud de la embolada. Esto significa que se forma fácilmente un dispensador con una capacidad menor.

Haciendo referencia a continuación a las **Figuras 7 a 10**, se muestra una disposición de boquilla a prueba de niños formada de acuerdo con un aspecto alternativo de la presente invención.

20 La boquilla 215 está conectada de forma giratoria al extremo de un barril dispensador 220. El barril dispensador 220 incluye una salida dispensadora arqueada 222 a través de la cual debe fluir el líquido para dispensarlo.

La boquilla 215 se puede girar en relación al barril 220 entre una posición abierta y una cerrada que están separadas 180 °. En una posición abierta, la entrada de la boquilla está alineada con la salida de descarga 222 del barril 220; mientras que en la posición cerrada la entrada y la salida no están alineadas. De este modo, la boquilla puede entrar y salir de la comunicación fluida con una cámara de bomba.

25 La boquilla 215 está provista de un pasador de bloqueo 216 a prueba de manipulación conformado para encajar en una escotadura 223 formada en una placa de bloqueo 224 en el cilindro 220. Cuando se conecta el pasador 216 se en la escotadura 223, la boquilla 215 no se puede girar. El pasador 216 se transporta sobre un brazo resiliente 217 que soporta una lengüeta de empuje 218.

30 Para desconectar el pasador 216 de la escotadura 223, se tira de la lengüeta de tracción 216 desde la placa de barril 224. La boquilla 215 puede girar entonces para que la salida 222 quede alineada con su entrada y se pueda dispensar el producto. En la posición abierta, el pasador 216 descansa en una escotadura adicional 223A que está opuesta a la escotadura 223 en la placa 224. Cada lado de la escotadura 223A está definido por un borde inclinado 223B. Dado que los bordes 223B están inclinados, la boquilla se puede mover desde la posición abierta a la posición cerrada sin la necesidad de mover la lengüeta 218 porque el pasador 216 puede subir por los bordes 223B para desconectarla automáticamente de la ranura 223A.

35 La boquilla 215 está provista de dos lengüetas semicirculares idénticas 219A, 219B. La lengüeta 219A se coloca de modo que, cuando la boquilla 215 está en la posición "cerrado", tal como se muestra en la Figura 7 la lengüeta 219A reside en un corte semicircular 226A provisto en la capucha 225. De manera similar, la lengüeta 219B está situada de modo que cuando la boquilla 215 gira a la posición de "abierto", reside en un corte 222B en la capucha 225. Por lo tanto, se proporciona una indicación clara de si la boquilla está en la posición "abierto" o "cerrado", así como una funcionalidad eficaz a prueba de niños.

40 Haciendo referencia a continuación a la **Figura 11**, se muestra una boquilla 315 formada de acuerdo con una realización alternativa. La boquilla 315 es similar a la boquilla 215 de las Figuras 7 a 9, excepto que en esta realización no hay una característica a prueba de niños, de modo que la boquilla se puede mover libremente entre las posiciones de abierto y cerrado. La boquilla 315 está provista también en este caso de lengüetas indicadoras que se hacen visibles alternativamente en las correspondientes diferentes ventanas 322a, 322b en la superficie superior de la cubierta 325 dependiendo del estado abierto/cerrado de la boquilla.

50 Se podrá apreciar que los diferentes aspectos y las realizaciones descritos en el presente documento pueden utilizarse juntos o por separado en un dispensador de bomba de gatillo de acuerdo con el ámbito de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. un dispensador de bomba de gatillo (10) que comprende:
- 5 un cuerpo;
una boquilla de salida (3 15);
una cámara de bomba (41);
un pistón (35) para definir un volumen variable en la cámara de bomba (41) y bombear así líquido hacia dentro y hacia fuera de la cámara de bomba (41) para dispensarlo a través de la boquilla de salida (3 15);
un gatillo (30) acoplado con el pistón (35) mediante un medio de interconexión y móvil para hacer que el pistón (35) bombee líquido; y
10 un medio de empuje para empujar el gatillo (30) a una posición retraída;
en el que el pistón (35) se puede asociar de forma intercambiable con el gatillo (30) y la cámara de bomba (41) de modo que se pueden utilizar pistones de diferente longitud (35, 135) para determinar diferentes volúmenes de llenado máximos de la cámara de bomba (41).
2. Un dispensador de bomba de gatillo (10) según se reivindica en la reivindicación 1, en el que el pistón (35) está provisto de un medio de conexión (36) para conectar el pistón (35) al gatillo (30).
3. Un dispensador de bomba de gatillo (10) según se reivindica en la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que el medio de empuje para empujar el gatillo (30) a una posición retraída comprende un resorte.
4. Un dispensador de bomba de gatillo (10) según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el dispensador de bomba de gatillo (10) comprende un paso dispensador (21),
20 la boquilla de salida (315) es móvil entre la primera posición "abierto" en la que está en comunicación fluida con el paso dispensador (21) y una segunda posición "cerrado" en la que se bloquea la comunicación fluida con el paso dispensador (21),
el dispensador de bomba de gatillo (10) comprende además una cubierta (325) y
la boquilla de salida (315) comprende un medio indicador (319B, 319A) transportado por y en el cuerpo de la boquilla de salida (315) que se pone en alineación alternativamente con ventanas (322B, 322A) en la cubierta (325) para
25 indicar si la boquilla de salida (315) está en la primera posición "abierto" o la segunda posición "cerrado".
5. Un dispensador de bomba de gatillo (10) según se reivindica en la reivindicación 4, en el que la boquilla de salida (315) puede girar entre la primera posición "abierto" y la segunda posición "cerrado".
6. Un dispensador de bomba de gatillo (10) según se reivindica en la reivindicación 4 o la reivindicación 5, en el que
30 la primera posición "abierto" y la segunda posición "cerrado" están separadas 180 °.
7. Un dispensador de bomba de gatillo (10) según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, en el que la boquilla de salida (315) se mueve libremente entre la primera posición "abierto" y la segunda posición "cerrado".
8. Un dispensador de bomba de gatillo (10) según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, que
35 comprende además un medio de bloqueo a prueba de niños para bloquear la boquilla de salida (315) en la segunda posición "cerrado" y que ha de liberarse para permitir el movimiento a la primera posición "abierto".
9. Un dispensador de bomba de gatillo (10) según se reivindica en la reivindicación 8, en el que el medio de bloqueo a prueba de niños comprende un pasador de bloqueo (216) que se proyecta desde la boquilla de salida (215) que está conformado para conectarse con una escotadura (223) en el cuerpo cuando la boquilla de salida (215) está en la segunda posición "cerrado" y el pasador de bloqueo (216) se puede liberar al conectar el usuario el pasador de
40 bloqueo (216) en la boquilla de salida (215) para sacar el pasador de bloqueo (216) de la conexión con la escotadura (223) en el cuerpo.
10. Un dispensador de bomba de gatillo (10) según se reivindica en la reivindicación 9, en el que el medio de bloqueo a prueba de niños comprende un miembro resiliente provisto en la boquilla de salida (215) y móvil entre una posición de bloqueo y desbloqueo.
- 45 11. Un dispensador de bomba de gatillo (10) según se reivindica en la reivindicación 10, en el que el pasador de bloqueo (216) es transportado en un brazo resiliente (217) en la boquilla de salida (215), el brazo resiliente (217) soporta una lengüeta de empuje (218) y el pasador de bloqueo (216) se puede liberar al conectar el usuario la lengüeta de empuje (218).
12. Un dispensador de bomba de gatillo (10) según se reivindica en la reivindicación 11, en el que la primera posición "abierto", el pasador de bloqueo (216) reside en una segunda escotadura (223A), en el cuerpo, estando conformada la segunda escotadura (223A) de modo que la boquilla de salida (215) puede girar desde la primera posición "abierto" a la segunda posición "cerrado" sin liberar el pasador de bloqueo (216).
- 50 13. Un dispensador de bomba de gatillo (10) según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que el pistón (35) es móvil entre una posición retraída de mayor volumen de cámara y una posición insertada de

menor volumen de cámara, y el gatillo (30) es móvil desde una posición inicial en la que el pistón (35) está en la posición retraída y una posición oprimida en la que el pistón (35) está en la posición insertada; comprendiendo además el dispensador de bomba de gatillo (10):

- 5 un puerto de entrada y un puerto de salida (42) definidos por un cuerpo y adaptados para comunicarse con la cámara de bomba (41); una válvula de entrada (50) adaptada para cerrar el puerto de entrada cuando el líquido que se va a dispensar está en la cámara de bomba (41) y el pistón (35) se mueve de la posición retraída a la posición insertada cuando la cámara de bomba (41) disminuye de volumen, adaptándose la válvula de entrada (50) para abrir el puerto de
- 10 entrada cuando se extrae el líquido que se va a dispensar hacia la cámara de bomba (41) a través del puerto de entrada cuando aumenta el volumen de la cámara de bomba cuando el pistón (35) se mueve de la posición insertada a la posición retraída, y una válvula de salida (55) adaptada para abrir el puerto de salida (42) cuando disminuye de volumen la cámara de bomba (41) a medida que se dispensa el líquido en su interior a través del puerto de salida (42) y adaptada para cerrarse cuando aumenta el volumen de la cámara de bomba (41);
- 15 en la que la válvula de salida (55) comprende una válvula de pre-compresión que se puede operar para permitir el líquido a través de salida (42) solamente después de que se establezca una presión elevada predeterminada en la cámara de bomba (41), comprendiendo la cámara de pre-compresión una placa de presión rígida (58) acoplada en su periferia por un miembro de resorte anular (57) que empuja la placa de presión rígida (58) a una posición cerrada pero que se flexiona como respuesta a la presión elevada en la cámara de bomba (41) que actúa sobre la placa de presión rígida (58) para mover la placa de presión rígida (58) a una posición abierta para que el líquido pueda pasar de la cámara de bomba (41) y dispensarse después a través de la boquilla de salida (215).
14. El dispensador de bomba de gatillo (10) de la reivindicación 13, que comprende además un bloque de parada
- 25 (59A) que se proyecta desde la placa de presión rígida (58) para limitar el movimiento de la placa de presión rígida (58).
15. El dispensador de bomba de gatillo (10) de la reivindicación 13, en el que el miembro de resorte anular (57) comprende una pata de retención anular (59) para retener la válvula de salida (55) contra un cilindro de bomba (41) que define la cámara de bomba (41).

30

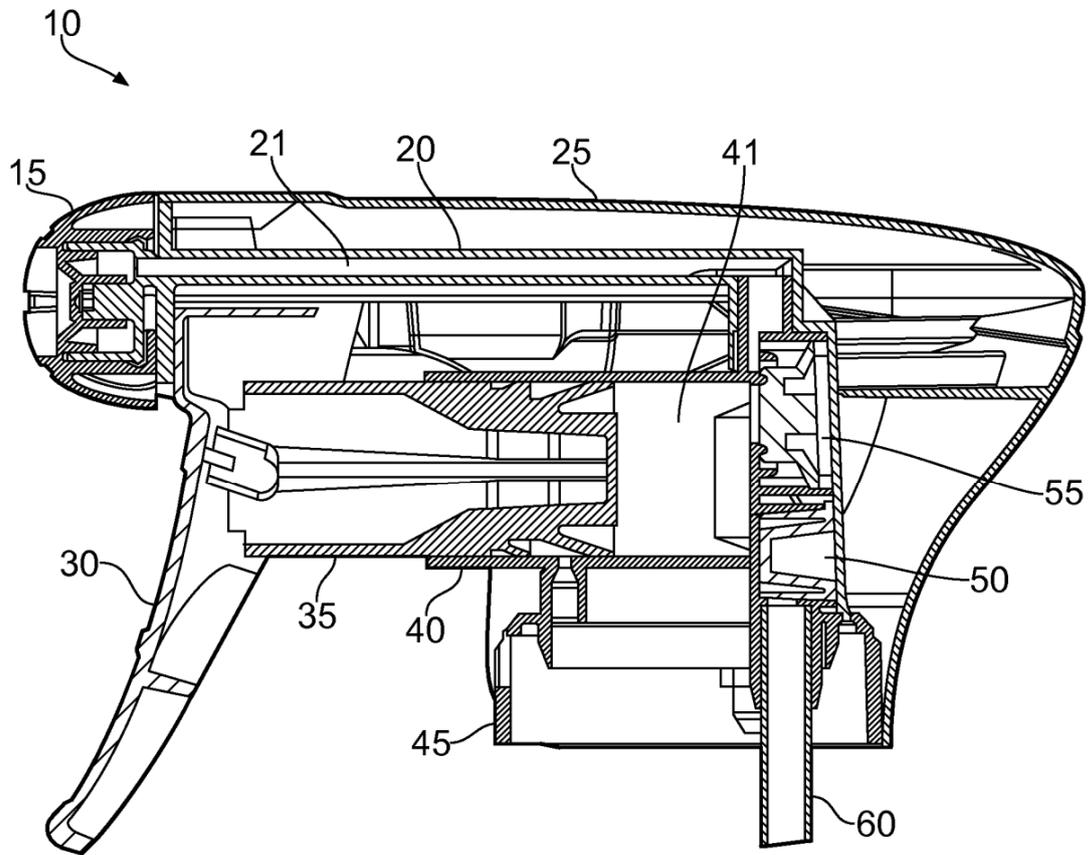


FIG. 1

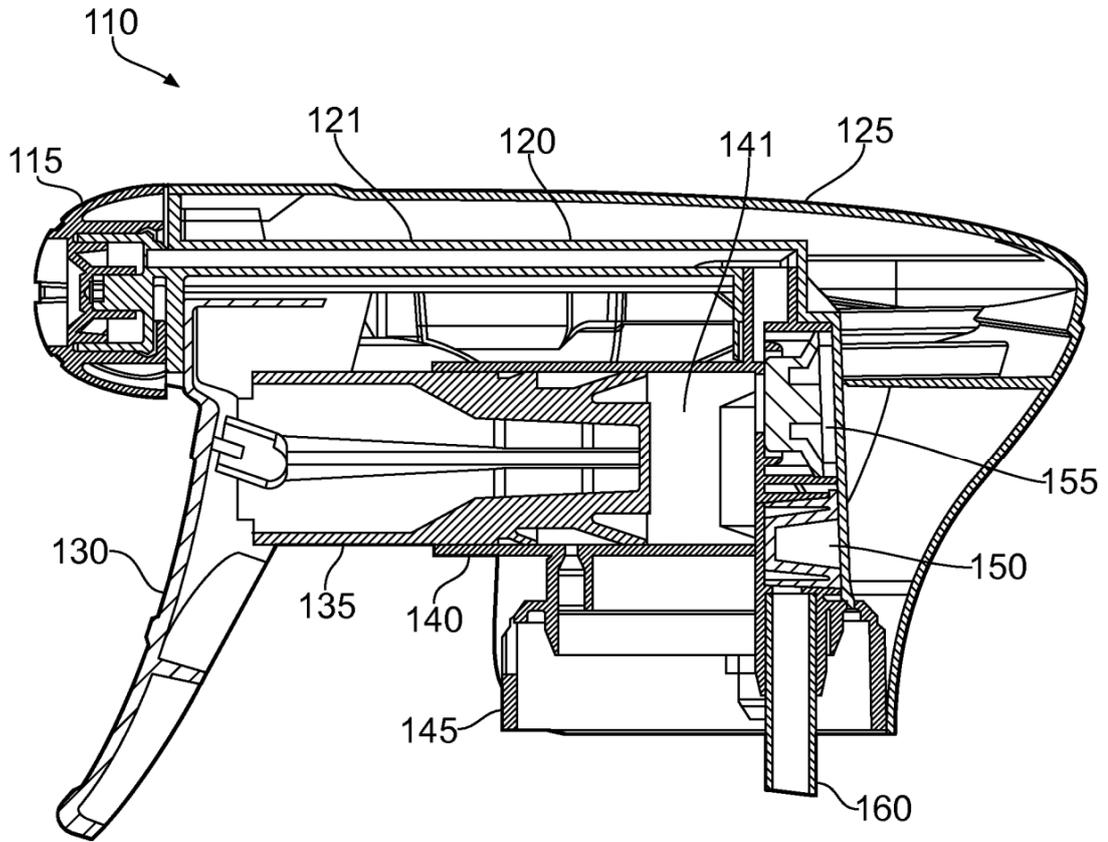


FIG. 2

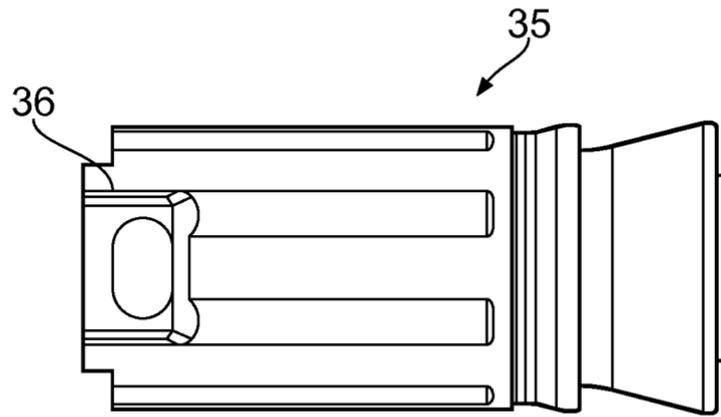


FIG. 3

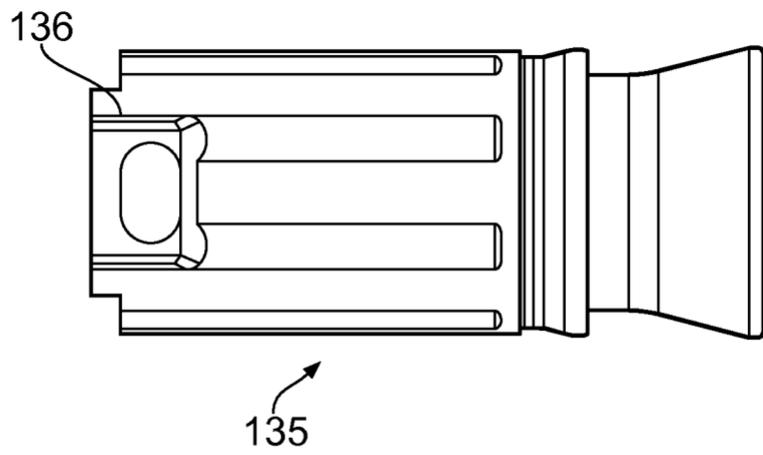


FIG. 4

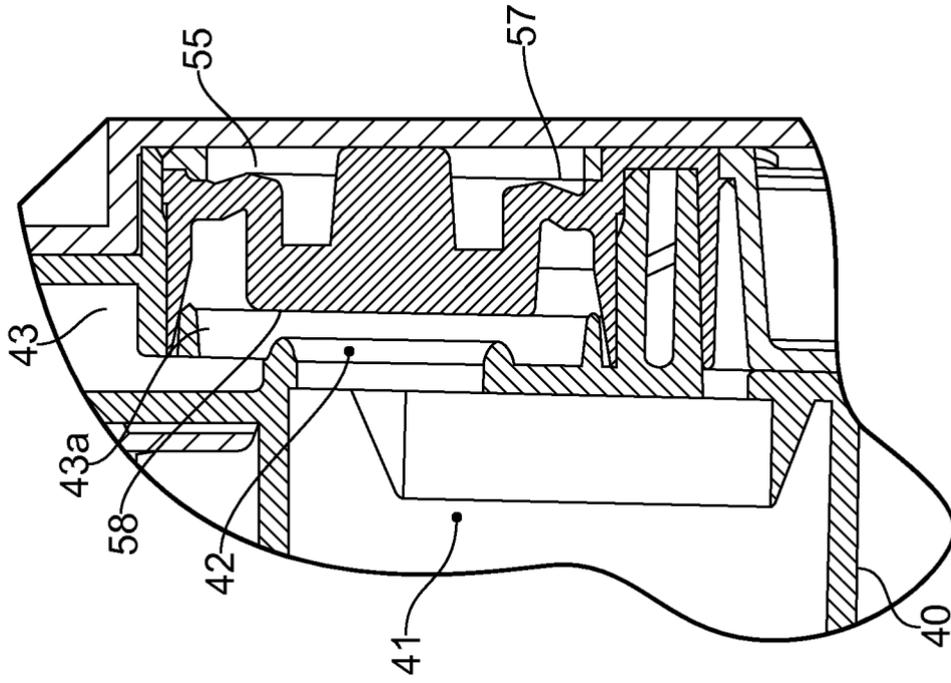


FIG. 6

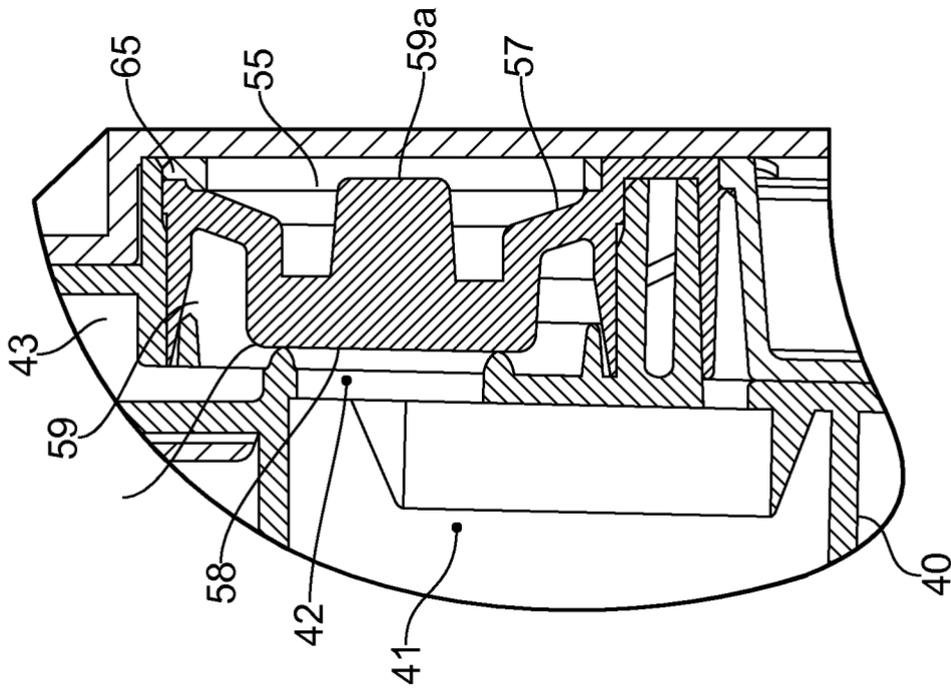


FIG. 5

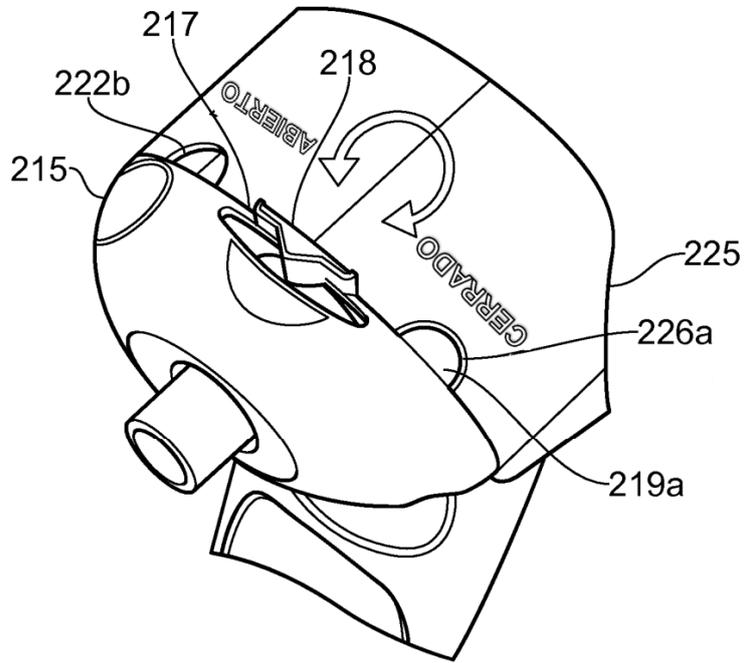


FIG. 7

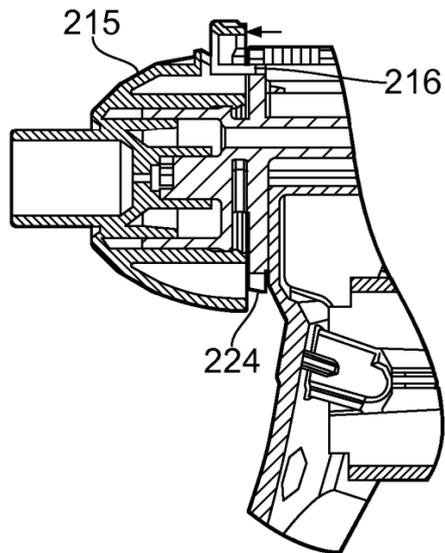


FIG. 8

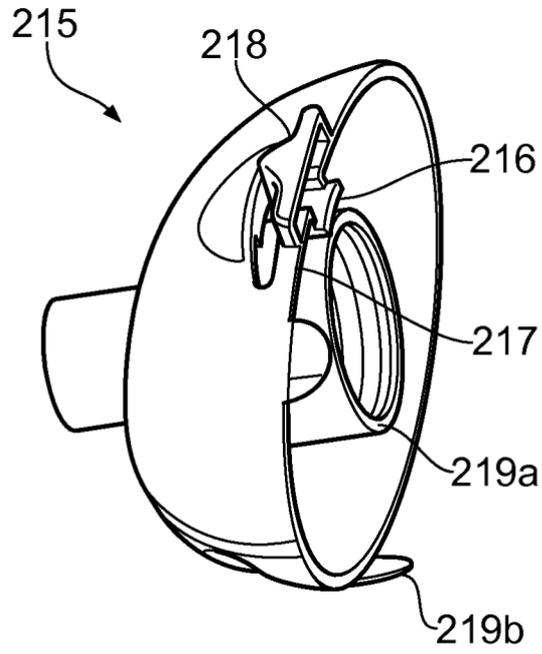


FIG. 9

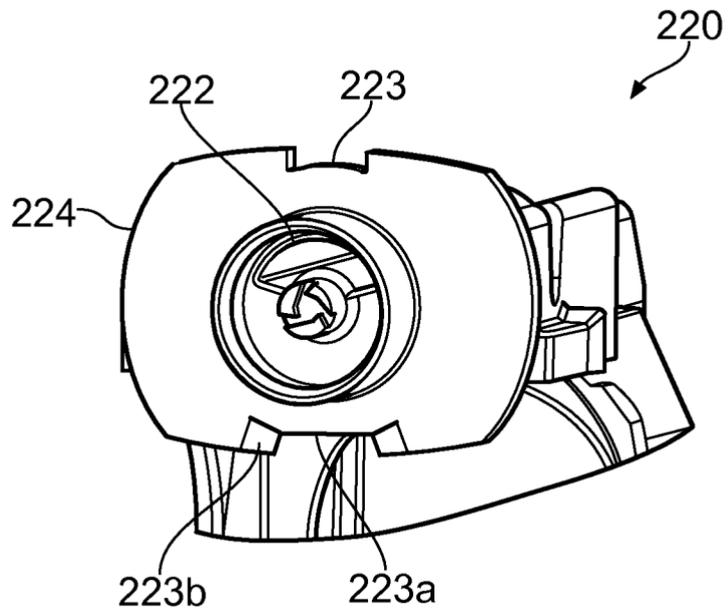


FIG. 10

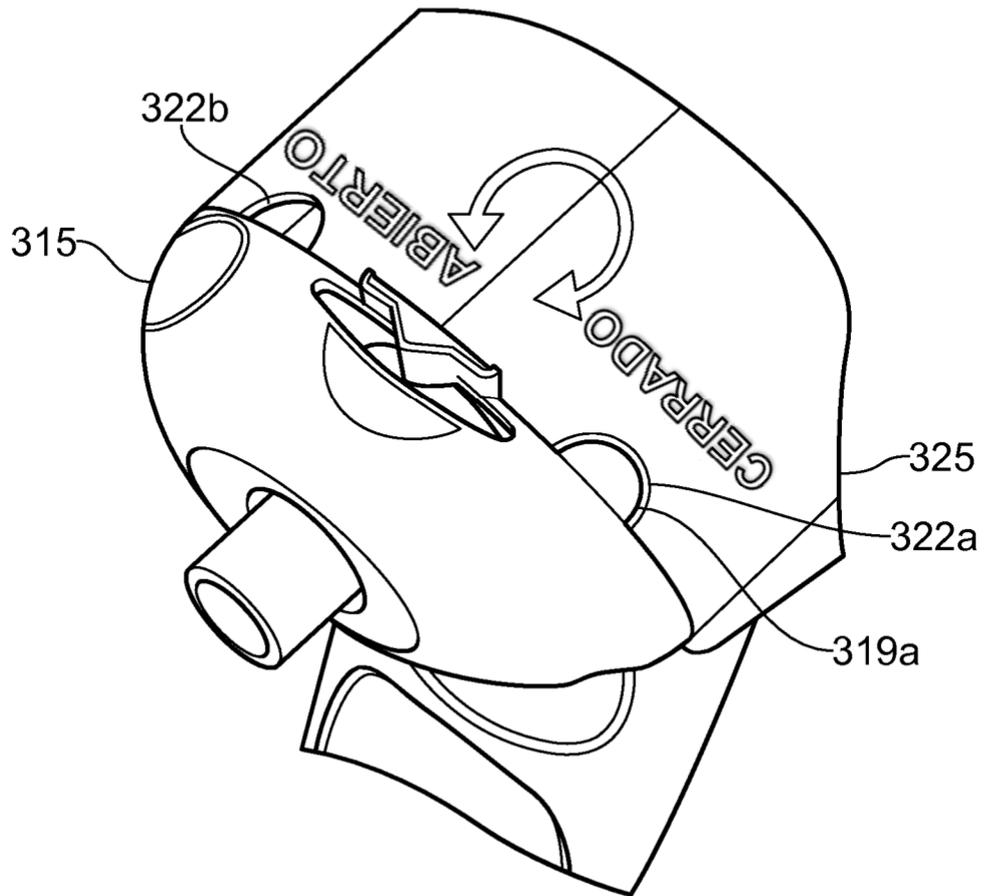


FIG. 11