



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 339 163**

51 Int. Cl.:  
**B65D 47/28** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06831559 .7**

96 Fecha de presentación : **09.11.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1951592**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.08.2008**

54 Título: **Válvula para material que puede fluir.**

30 Prioridad: **11.11.2005 NZ 543568**  
**23.12.2005 NZ 544498**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**17.05.2010**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**17.05.2010**

73 Titular/es: **ITW New Zealand Limited**  
**7 Charann Place**  
**Avondale, Auckland 1007, NZ**

72 Inventor/es: **Wrigley, Andrew, Nicholson;**  
**Koo, Yeong-Heng y**  
**Towers, Matthew, James**

74 Agente: **Justo Bailey, Mario de**

ES 2 339 163 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

Válvula para material que puede fluir.

5 **Campo técnico**

Esta invención se refiere a una válvula para materiales que pueden fluir. En particular se refiere a una válvula de bajo coste para dispensar fluido. Además, en particular, se refiere a válvulas moldeadas por inyección.

10 **Antecedentes de la técnica**

Diversos paquetes de fluido están provistos de válvulas para grifos para permitir dispensar fluido.

15 Muchos de estos paquetes de fluido se usan de manera desechable o semidesechable. Estos tipos de paquetes se fabrican generalmente usando materiales y métodos económicos. Paquetes desechables o semidesechables requieren válvulas para permitir dispensar su contenido. Estas válvulas deben fabricarse con materiales y métodos económicos, similar a los de los paquetes. Esta necesidad de válvulas fabricadas de manera económica ha creado el campo de las válvulas de plástico moldeadas por inyección.

20 Aunque es deseable que los paquetes y las válvulas sean económicos de fabricar, a menudo también se requiere que sean muy fiables. Por ejemplo, la fuga de las válvulas puede dañar de manera significativa las existencias de productos empaquetados. La fuga de los paquetes a través de las válvulas también puede hacer que un producto empaquetado sea no deseable para los consumidores.

25 Así, existe una necesidad continua de reducir el coste de fabricación al tiempo que se mantiene la fiabilidad de estas válvulas.

Se conocen diversas válvulas adecuadas para paquetes de fluido. La mayoría de éstas tiene una perforación o conducto que está cerrado por un extremo mediante un miembro de válvula móvil.

30 Una válvula conocida en la industria se da a conocer en la patente estadounidense número 6.360.925 titulada "Liquid Dispensing Tap" (Grifo de dispensación de líquido). Esta válvula tiene una abertura en el lateral de una perforación que se cierra mediante un miembro de válvula móvil. Este grifo tiene un cuerpo estriado que tiene una abertura para dispensar líquido y está provisto de un miembro de control que mueve un miembro de cierre hacia y  
35 alejándose de la abertura dentro del cuerpo transversal al eje del cuerpo. El grifo está provisto de un botón que, si se presiona hacia el cuerpo, acciona el movimiento de un miembro de control para descubrir una salida de fluido. El cuerpo del grifo es aproximadamente en forma de cilindro con la salida en el lateral del cilindro.

40 El miembro de control se mueve de manera transversal al cilindro hacia o alejándose de la salida que se forma en el lateral del cuerpo. Cuando el cilindro está cerrado el miembro de control cubre y bloquea la salida. El miembro de control se acciona mediante un botón que se mueve en línea con el cilindro. El grifo incluye un mecanismo de accionamiento que transfiere fuerza entre las direcciones de movimiento del botón y el miembro de control, que son perpendiculares entre sí. El mecanismo también carga por resorte el miembro de control contra la salida de fluido, de modo que la válvula se cierra cuando se libera el botón.

45 Este mecanismo de accionamiento es relativamente complicado y requiere una instalación cuidadosa dentro de la válvula. En el cuerpo de la válvula se moldean características relativamente finas para proporcionar soportes para el mecanismo y es necesario sellar un extremo del cuerpo hueco cerca del botón mediante una membrana elástica.

50 Una limitación de este tipo de grifo es que requiere un montaje cuidadoso y costoso, en particular en lo que respecta al mecanismo de accionamiento para accionar el miembro de control a través del botón.

55 Otra limitación de este grifo es que el cuerpo hueco se sella sólo mediante una membrana elástica, cuyo diseño proporciona sólo resistencia limitada a la transferencia de gases. Esto puede permitir la oxidación eventual de fluidos dentro del grifo.

Otra limitación de este tipo de grifo es que requiere características de moldeo relativamente finas para el mecanismo de accionamiento del miembro de control dentro del cuerpo. Esto puede dar como resultado posiblemente una vida útil reducida o un aumento del coste para herramientas de moldeo por inyección para el grifo. Los moldeos finos y la  
60 función de carga por resorte de las piezas moldeadas también pueden requerir el uso de materiales relativamente caros.

Otra desventaja de este tipo de grifo es que requiere un mínimo de cuatro a cinco piezas. Sería significativamente ventajoso un grifo que proporcionara una función similar pero que tuviera menos piezas usando únicamente resinas de bajo coste.

65 Una desventaja adicional de este tipo de grifo es que la carga por resorte proporcionada por el mecanismo puede proporcionar un sellado limitado de la salida mediante el miembro de control, en particular, en lo que respecta a la presión hacia dentro sobre la salida. Esto se debe a la construcción y uso de un asiento de válvula de sellado blando.

El documento GB 2 082 152 da a conocer un conjunto de grifo que tiene un manguito y un miembro desplazable colocado en su interior. El manguito se acopla con un miembro de contención secundario que comprende una abertura de flujo, medios de válvula para el acoplamiento con los medios de válvula sobre el miembro desplazable y una pared flexible, cuya deformación permite el movimiento del miembro desplazable. Una disposición similar se da a conocer en el documento US 3 595 445.

Por consiguiente, un objeto de la presente invención es superar o mitigar algunas de las limitaciones de las válvulas o grifos de fluido existentes o, al menos, proporcionar al público una opción útil en válvulas o grifos de dispensación de fluido.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una válvula para material que puede fluir que requiera sólo tres piezas o, al menos, proporcione al público una opción útil en válvulas para material que puede fluir.

Otro objeto más de la presente invención es proporcionar una válvula para materiales que pueden fluir que proporcione un sellado robusto de su salida o, al menos, proporcionar al público una opción útil en válvulas para material que puede fluir.

Según la presente invención, se proporciona una válvula según las reivindicaciones para un material que puede fluir.

Preferiblemente, la válvula incluye medios de desviación para desviar el miembro accionable hacia una posición que cubre totalmente dicha abertura de flujo formada en la perforación y de ese modo evita el flujo involuntario de material a través de la abertura de flujo.

La junta de diafragma está adaptada para proporcionar los medios de desviación para la válvula. Esto reduce el número de piezas de la válvula puesto que la junta de diafragma sirve tanto de junta como de medios de desviación. Esta disposición permite proporcionar una válvula completa usando sólo tres sencillas piezas: carcasa, junta de diafragma y miembro accionable (que incluye un botón).

Preferiblemente, la junta de diafragma está formada a partir de un material de elastómero.

Preferiblemente, la junta de diafragma está adaptada para plegarse sobre sí misma cuando el miembro accionable está hacia una posición que no cubre la abertura de flujo en un lateral de la perforación.

Preferiblemente, el cuerpo y la junta de diafragma están conformados con formas que actúan conjuntamente o complementarias en zonas en las que hacen tope. Esto minimiza el área de superficie de la junta de diafragma de modo que, en la medida de lo posible, cualquier gas que se transfiera a través de la junta de diafragma también tendría que transferirse a través de parte del cuerpo. Esta característica reduce el volumen de gases que se transfieren a través del diafragma hacia o desde el material en la válvula.

Preferiblemente, el cuerpo incluye al menos un saliente de protección situado cerca del botón y que se extiende sustancialmente en paralelo a una dirección de accionamiento del botón. Esta característica de saliente de protección puede proteger frente a una presión involuntaria del botón.

#### **Breve descripción de los dibujos**

Otros aspectos de la presente invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción que se da únicamente a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una vista en perspectiva de la válvula para material que puede fluir según una realización preferida de la presente invención;

la figura 2 es una vista en perspectiva de las tres piezas componentes de una válvula para un material que puede fluir según una realización preferida de la presente invención;

la figura 3 es un alzado lateral que permite ver el interior de una válvula para material que puede fluir según la misma realización preferida de la presente invención de las figuras 1 y 2;

la figura 4 es una perspectiva que permite ver el interior de una válvula para material que puede fluir según la misma realización preferida de la presente invención de las figuras 1 a 3, en este caso la válvula está cerrada;

la figura 5 es una vista en perspectiva que permite ver el interior de una válvula para material que puede fluir según la misma realización preferida de la presente invención de las figuras 1 a 4, en este caso la válvula está abierta y se muestra un trayecto de flujo a través de la válvula;

la figura 6 muestra un alzado lateral que permite ver el interior de una válvula para material que puede fluir según la misma realización preferida de la presente invención de las figuras 1 a 5;

## ES 2 339 163 T3

la figura 7 muestra un alzado lateral que permite ver el interior de una válvula para material que puede fluir según la misma realización preferida de la presente invención de las figuras 1 a 6, estando la válvula abierta en esta vista;

la figura 8 es una vista en perspectiva de una válvula para material que puede fluir según una segunda realización alternativa a las figuras 1 a 7 que muestra la adición de una tapa protectora opcional sobre el botón de la válvula;

la figura 9 es una vista en perspectiva de una válvula para material que puede fluir según la segunda realización de la presente invención mostrada en la figura 8;

la figura 10 es una vista en perspectiva de una válvula para material que puede fluir según una tercera realización de la presente invención;

la figura 11 es una vista en perspectiva de una válvula para material que puede fluir según la segunda realización mostrada en la figura 10, en este caso el cierre es una configuración alternativa a la figura 10;

la figura 12 es una vista en perspectiva de la tercera realización mostrada en las figuras 10 y 11, en este caso se ha retirado el cierre;

la figura 13 es una vista en perspectiva alternativa de una válvula para material que puede fluir según la tercera realización mostrada en las figuras 10 a 12;

la figura 14 muestra una vista en perspectiva de un cierre para una válvula para material que puede fluir según la tercera realización preferida mostrada en las figuras 10 a 13;

la figura 15 muestra una vista en perspectiva de un cierre para una válvula para material que puede fluir según la tercera realización preferida mostrada en las figuras 10 a 14 en una configuración alternativa a esa figura;

la figura 16 muestra una vista en sección transversal de una válvula para material que puede fluir según la tercera realización mostrada en las figuras 10 a 13;

la figura 17 muestra otra vista en sección transversal de una válvula para material que puede fluir según la tercera realización mostrada en las figuras 10 a 16;

la figura 18 muestra una vista en perspectiva de una válvula para material que puede fluir según una cuarta realización de la presente invención;

la figura 19 muestra un alzado lateral que permite ver el interior de una válvula para material que puede fluir según la cuarta realización mostrada en la figura 18;

la figura 20 muestra una vista en perspectiva en despiece ordenado de las piezas componentes de una válvula para material que puede fluir según la cuarta realización mostrada en las figuras 18 y 19;

la figura 21 muestra una vista en perspectiva que permite ver el interior de una válvula para material que puede fluir según la cuarta realización mostrada en las figuras 18 a 20, en este caso, se ha retirado la tapa para el botón para dejar ver la parte del botón que está debajo;

la figura 22 muestra una vista en perspectiva de un cierre según la cuarta realización mostrada en las figuras 18 a 21.

### Mejores modos de llevar a cabo la invención

La figura 1 muestra una vista en perspectiva del exterior de una realización preferida de la válvula 1 para material que puede fluir tal como fluidos. La válvula 1 tiene un cuerpo 2, que está formado normalmente como un miembro individual íntegramente moldeado. Normalmente el cuerpo 2 está formado por moldeo por inyección. El cuerpo 2 tiene una abertura de botón o abertura 3 de extremo a través de la cual se proyecta un botón 4. El botón representado en la figura 1 está realmente detrás de una junta 5 de diafragma (que se ve mejor en la figura 2).

En uso, el fluido sale por la salida 6 cuando se presiona el botón 4 cubierto por la junta 5 de diafragma.

Un par de salientes 7 a modo de ala se forman sobre el cuerpo 2 cerca de la abertura 3 de botón para proporcionar superficies convenientes, transversales al cuerpo, para que un operador las agarre con los dedos índice y corazón mientras presiona el botón 4 con el pulgar.

El cuerpo 2 tiene dos salientes 14 de protección que se extienden hacia fuera desde la parte frontal 12 del cuerpo 2. Estos salientes 14 de protección evitan presionar involuntariamente el botón 4 cuando la parte frontal 12 de la válvula 2 se presiona contra una superficie plana, tal como una pared, durante el almacenamiento.

## ES 2 339 163 T3

El cuerpo 2 está provisto de una brida 8 para ayudar a conectar la válvula a un depósito de fluido (no mostrado). La parte posterior 9 del cuerpo 2 tiene forma de cilindro y también está prevista para usarse para sujetar la válvula 1 a un depósito (no mostrado). La parte posterior 9 del cuerpo puede tener nervaduras 10 para ayudar a fijar la parte posterior 9 del cuerpo 2 en el depósito (no mostrado).

La figura 1 también muestra un anillo 11 que es la pieza restante de una tapa (no mostrada en la figura 1) que cubre la parte frontal 12 de la válvula 2 según una realización alternativa de la presente invención. El anillo 11 muestra los restos de filamentos 13 a prueba de manipulación. Estos filamentos están unidos al anillo 11 y están diseñados para romperse girando la tapa. La válvula 1 puede estar provista o no de un anillo 11.

La figura 2 es una vista en perspectiva de las piezas desmontadas que constituyen una realización preferida de la presente invención.

La válvula 1 incluye un miembro 15 interno que comprende un miembro accionable 16 o accionado y un botón 4. En la realización preferida el miembro 15 interno es una pieza individual solidaria. Sin embargo, se prevén realizaciones en las que el miembro accionable 16 y el botón 4 están conformados como miembros conectables independientes.

El miembro 15 interno tiene un conjunto de radios 17 que conectan el miembro accionado 16 con el botón 4. De otro modo, el miembro accionado 16 es una forma anular hueca diseñada para ajustar perfectamente en una perforación (que se muestra posteriormente) formada en el cuerpo 2.

El botón 4 tiene una ranura 18 que se acopla con una nervadura correspondiente (que se muestra posteriormente) en el interior de la junta 5 de diafragma, de modo que el botón 4 se acopla firmemente con la junta 5 de diafragma. Esto permite transferir fuerza desde el botón a la junta para comprimir la junta 5 o, de manera alternativa, a la junta 5 de diafragma precargar o desviar el botón 4.

Una junta en forma de labio o saliente 19 de nervadura también se forma sobre el miembro accionado 16 para proporcionar una junta entre el miembro accionado 16 y la perforación (que se muestra posteriormente) en la que se ajusta el miembro accionado 16. De manera alternativa, puede proporcionarse alguna forma similar de junta sobre el miembro actuado o la junta puede proporcionarse sobre o en la perforación. Diversas juntas adecuadas entre el miembro accionable 16 y la perforación 23 serán evidentes para los expertos en la técnica. A modo de ejemplo únicamente, éstas podrían incluir aletas o juntas tóricas.

La junta 5 de diafragma se muestra con una porción 20 de cobertura de botón, una porción 21 en forma de cúpula y una porción 22 de sujeción. La porción 22 de sujeción tiene formada sobre ella una ranura 22a que se acopla con una estría (no mostrada) formada sobre el cuerpo 2.

Las figuras 2 y 3 muestran que sólo se requieren tres piezas que pueden conformarse por separado para formar la válvula 1 según la realización preferida de la presente invención.

La figura 3 muestra un alzado lateral que permite ver el interior de una válvula 1 según una realización preferida de la presente invención y muestra la interrelación entre el cuerpo 2, la junta 5 de diafragma y el miembro 15 interno.

También se muestra en la figura 3 una estría 27 formada sobre la porción 4 de botón del miembro 15 interno que se acopla con una ranura 18 en el diafragma 5 para fijar el diafragma 5 sobre el botón 4.

La figura 3 también muestra una perforación interna 23 formada en el cuerpo 2 en el que el miembro accionable 16 del miembro 15 interno está perfectamente ajustado. La superficie exterior del miembro accionable 16 está conformado en una forma complementaria para la perforación 23, que, en esta realización, es circular en sección transversal.

En esta realización la superficie exterior del miembro accionable 16 forma un casquillo para la perforación 23 que puede moverse a lo largo de la perforación 23. Se evita que el material fluya alrededor del exterior del miembro accionable 16 por la nervadura 19 (mostrada en la figura 2) que sella contra el interior de la perforación 23. Esto permite formar un buen sellado entre dos componentes moldeados por inyección, tal como el cuerpo 2 y el miembro 15 accionable, que normalmente tienen tolerancias de fabricación grandes.

Se prevén otras realizaciones en las que la perforación 23 no es circular en sección transversal. No obstante, se elige una sección transversal circular para la realización preferida puesto que minimiza la zona de contacto y por tanto la fricción, entre el miembro 15 accionable y la perforación 23.

La figura 3 también muestra cómo la junta 5 de diafragma se ajusta en un extremo del cuerpo 2. Una nervadura 24 se forma en el interior del cuerpo 2 para acoplarse con una ranura 22a formada en la junta 5 de diafragma. Esta disposición de nervadura y ranura mantiene la junta 5 de diafragma, que se forma a partir de un material elástico, en su sitio en la perforación 23.

La figura 3 muestra que la junta 5 de diafragma sirve para sellar el extremo de la perforación 23 para impedir que el fluido dentro de la válvula 1 se escape pasando por el botón 4.

## ES 2 339 163 T3

La figura 3 también muestra la salida 6 que se comunica con una abertura 25 de flujo formada en un lateral de la perforación 23. En este caso, la abertura 25 de flujo es la unión de la perforación 23 y la salida 6.

La figura 3 muestra la abertura 25 cubierta (y de ese modo bloqueada) por el miembro accionable 16. En esta configuración, se evita el flujo de fluido a través de la abertura 25 de flujo a la salida 6 y la válvula puede describirse como cerrada.

Las figuras 4 y 5 muestran vistas en perspectiva que permiten ver el interior de la válvula 1 en una configuración cerrada, en la figura 4 y una configuración abierta, en la figura 5. En la configuración cerrada, el miembro accionable 16 cubre la abertura 25 de flujo formada en el lateral de la perforación 23 y se bloquea cualquier flujo de fluido a través de la perforación 23 y la abertura 25 y la salida 6.

La figura 5 muestra el miembro accionable 16 empujado hacia la porción posterior 9 del cuerpo 2 de modo que la abertura 25 quede expuesta. En la configuración abierta de la válvula 1 el fluido puede fluir a través de la porción posterior 9 del cuerpo 2 a través de la perforación 23 y a través y sobre el miembro accionable 16 anular hueco y a continuación hacia fuera a través de la abertura 25 y la salida 6.

Las figuras 6 y 7 muestran alzados laterales que permiten ver el interior de la válvula 1 según una realización preferida de la presente invención. La posición del miembro 15 interno y del miembro accionable 16 cuando la válvula está en una configuración cerrada se representa en la figura 6. Éste está hacia la porción frontal 12 del cuerpo 2. La posición del miembro 15 interno y del miembro accionable 16 cuando la válvula 1 está en una configuración abierta se representa en la figura 7.

Será evidente para los expertos en la técnica que el miembro accionable 16 puede moverse a una posición en la que cubre o descubre sólo una porción de la abertura 25 de flujo para controlar el caudal.

La figura 7 muestra que cuando la válvula está en una configuración abierta, la junta 5 de diafragma se dobla sobre sí misma, se presiona el botón 4 y el miembro accionable 16 se mueve alejándose de la abertura 25 hacia la porción posterior 9 del cuerpo 2. La junta 5 de diafragma está formada a partir de un material elástico tal como un material de elastómero, por ejemplo. La naturaleza elástica de la junta 5 de diafragma y la forma doblada de la junta 5 de diafragma cuando la válvula está en una configuración abierta significan que la junta 5 de diafragma tenderá a forzar, o desviar, el botón 4 y el miembro accionable 16 de vuelta hacia la posición que adoptarían cuando la válvula 1 está en una configuración cerrada (como se muestra en la figura 6). La junta 5 de diafragma normalmente tiene zonas 5a de pliegue de modo que la junta 5 de diafragma se pliega o dobla sobre sí misma en consecuencia.

Las nervaduras 24 y 27 y las ranuras correspondientes (22a y 18, que se ven mejor en la figura 3) mantienen la junta 5 de diafragma fijamente en su sitio con el cuerpo 2 y el botón 4.

Así, la junta 5 de diafragma actúa como miembro de resorte o desviación para forzar o desviar el botón 4 para sobresalir desde la abertura de botón (no mostrada) y el miembro accionable 16 para cubrir la abertura 25. Esto significa que la válvula 1 se cierra cuando un operador libera el botón 4. Los expertos en la técnica se darán cuenta de que la desviación puede proporcionarse mediante medios independientes de la junta de diafragma. Sin embargo, combinar el diafragma y los medios de desviación tiene la ventaja de reducir el número de piezas de la válvula 1.

En referencia a la figura 6, la junta 5 de diafragma está en contacto con una porción 26 de cierre de perforación en forma de cúpula del cuerpo 2 (que se ve mejor en la figura 2). La pieza de la junta 5 de diafragma que cubre el botón 4 sobresale a través de una abertura 3 en el cuerpo. Puede verse a partir de las figuras 3 y 6 que la junta 5 de diafragma hace tope, en todos los lugares, o bien contra el cuerpo 2 o bien contra el botón 4. Esto significa que cualquier gas que pudiera transferirse o dispersarse a través de la junta 5 de diafragma también tendrá que pasar a través de o bien el cuerpo 2 o bien el botón 4. Esta característica de la junta de diafragma en la válvula 1 reduce la transferencia de gases a través de la válvula 1 hacia el material en su interior.

La figura 8 muestra un alzado lateral que permite ver el interior de una realización alternativa de la presente invención en la que se conecta una tapa 29 protectora al cuerpo 2 por medio de un anillo 11 (que se ve mejor en la figura 1).

La figura 9 muestra una vista en perspectiva de la realización alternativa de la presente invención representada en la figura 8 que incluye una tapa 29 para el botón 4.

Normalmente, se usan los siguientes materiales en las realizaciones preferidas y alternativas. El cuerpo 2, la tapa 29 y el anillo 11 están normalmente formados a partir de polipropileno. El miembro 15 interno normalmente está formado a partir de polietileno de alta densidad. La junta 5 de diafragma está normalmente formada a partir de elastómero de poliéster. Serán evidentes para los expertos en la técnica materiales alternativos con características similares y adecuadas.

La figura 10 muestra una vista en perspectiva de otra realización alternativa de una válvula 1 para material que puede fluir tal como fluidos. Esta realización es muy similar a la realización de la figura 1 pero difiere principalmente en la pieza del cuerpo que rodea el botón 4 (tal como se muestra en la figura 1). La realización de la figura 10 tiene

## ES 2 339 163 T3

salientes 37 que se extienden hacia fuera transversalmente desde el cuerpo y también hacia delante en la dirección del botón. Estos salientes 37 tienen la función combinada tanto de las alas 7 como de las porciones 14 de protección de la realización descrita en referencia a las figuras 1 a 7.

5 La figura 10 también muestra un cierre 40 para la válvula 1. El cierre incluye una tapa 41 que cubre un botón (no mostrado). También tiene un tapón 42 que se inserta en una abertura 36 para cubrir la abertura 36. La tapa 41 y el tapón 42 están unidos mediante un alma 43. El cierre 40 también tiene una lengüeta 44 de tracción conectada al tapón 42 para facilitar la retirada del cierre de la válvula 1.

10 Un rebaje 45 se forma en la zona que rodea el botón (no mostrado) para alojar la tapa 41. El rebaje 45 se acopla con la tapa 41 para mantenerla en su sitio sobre el botón (no mostrado). El alma 43, que se forma a partir de material elástico, se curva o estira sobre el labio 46 del rebaje 45 para permitir que el tapón 42 se inserte en la abertura 36. La tapa 41 también puede mantenerse en su sitio en el rebaje a través de filamentos rompibles (no mostrados). La configuración de filamentos adecuados será evidente para los expertos en la técnica.

15 La figura 11 muestra la misma vista en perspectiva de la válvula 1, como la figura 10, pero en este caso se ha retirado el tapón 42 de la abertura 36. El alma 43 se ha enderezado, debido a su elasticidad de modo que la tapa 41 y el tapón 42 se encuentran en el mismo plano. Esta figura 11 muestra el cierre 40 como sería parcialmente retirado. El usuario tiraría de la lengüeta 44 para retirar el cierre 40 de la válvula 1.

20 La figura 12 muestra la misma vista en perspectiva de la válvula 1, pero en este caso, el cierre 40 (no mostrado) se ha retirado completamente exponiendo el botón 4. La figura 12 muestra el labio 46 del rebaje 45 suprimido del resto del rebaje para permitir que el alma (no mostrada) discurra desde el botón 4 hasta la abertura 36.

25 La figura 13 muestra una vista en perspectiva alternativa de la misma realización que muestra más del rebaje 45 y una lengüeta 47 de bloqueo formada en la tapa 41.

30 La figura 14 muestra un cierre 40 en ausencia de la válvula 1 (no mostrada). El cierre 40 se muestra con la tapa 41 y el tapón 42 perpendiculares entre sí como estarían cuando el cierre 40 está en uso en la válvula 1. Esta configuración implica curvar el alma 43 como estaría sobre el labio 46 (no mostrado).

35 La figura 15 muestra el cierre 40 en un estado relajado en el que la elasticidad del alma 43 ha hecho que la tapa 41 y el tapón 42 vuelvan a ser sustancialmente paralelos. El cierre 40 estaría en esta configuración cuando estuviera parcialmente retirado de la válvula 1 (no mostrada).

La figura 16 muestra una vista en sección transversal de un extremo de la válvula 1 con el cierre 40 en su sitio sobre el botón 4 y la abertura 36. Aunque la tapa 41 se ha descrito cubriendo el botón 4, es evidente a partir de la figura 16 que la junta 5 de diafragma los separa.

40 La tapa 41 tiene una brida 47 que coincide con la forma interior del rebaje 45. La brida 47 tiene una cabeza 48 de sellado que se acopla y sella con un labio sobresaliente 49 correspondiente, sobre el cuerpo 32 de la válvula 1. La elasticidad del material a partir del cual está formado el cierre 40 permite forzar el labio sobresaliente 48 y 49 uno sobre el otro para retirar el cierre 40 de la válvula 1. De otro modo, la acción de la cabeza 48 de sellado y el labio sobresaliente 49 mantiene la tapa 41 fijamente sobre el botón 4.

45 La figura 16 también muestra que el tapón 42 está formado para ajustarse fijamente en la abertura 36 en la que se retiene por fricción a lo que ayuda la elasticidad del material usado para el cierre 40.

50 La figura 17 muestra una vista más próxima del extremo de la válvula 1 que resalta el funcionamiento de la cabeza 48 de sellado y la porción sobresaliente 49. Éstas se extienden alrededor del botón 34 y proporcionan una junta para la tapa 41 sobre el botón 4.

55 La realización preferida descrita en el presente documento a modo de ejemplo proporciona una ventaja para el montaje automatizado económico mediante la eliminación de piezas complicadas.

La realización preferida descrita en el presente documento a modo de ejemplo proporciona la ventaja de una válvula que está formada únicamente a partir de 3 piezas independientes. Esto significa que la válvula es económica de producir en cuanto a herramientas de moldeo por inyección y montaje.

60 Las figuras 18 a 21 muestran una válvula para material que puede fluir según una realización adicional de la presente invención. Esta realización es similar a las realizaciones mostradas en las figuras 1 a 7, las figuras 8 y 9 y las figuras 10 a 17 excepto en que tiene un conducto 50 extendido que se extiende formando un ángulo con el cuerpo 2 y tiene una membrana 51 para sellar el conducto 50.

65 El conducto 50 se extiende hacia fuera desde el cuerpo 2 y relativamente hacia el botón 4 en el extremo del miembro accionable 16 por el usuario. También se extiende alejándose de la brida 8 que normalmente está conectada, en uso, a un depósito (no mostrado). Por lo tanto, el conducto 50 actúa para dirigir el material que puede fluir alejándose del

## ES 2 339 163 T3

depósito (no mostrado) y hacia el usuario. Esto proporciona holgura adicional entre un receptáculo que puede llenarse con fluido a través de la válvula 1 y una pared de un depósito (que tampoco se muestra).

La membrana 51 puede termosellarse o sellarse con adhesivo sobre el extremo 66 del conducto 50. Los expertos en la técnica conocerán membranas adecuadas. Los expertos en la técnica conocerán medios alternativos de sellado.

La figura 19 muestra el botón 4 de esta realización con un extremo 4a estrechado. Este extremo 4a estrechado del botón 4 se aloja en un rebaje 5b formado por una pared 5c interna de la junta 5 de diafragma para reducir la fuerza requerida para doblar sobre sí misma la junta 5.

La figura 20 muestra los componentes desmontados de la realización alternativa de una válvula mostrada en las figuras 18 y 19. En la parte superior de la figura se muestra el cuerpo 2.

Por debajo de éste está la tapa 52 para el botón 4. La tapa 52 tiene una forma exterior que coincide con la forma interna del rebaje 45. La tapa tiene una lengüeta 53 de tracción que es curva para coincidir con la forma interior del rebaje 45. El rebaje puede tener un recorte 60 para exponer la lengüeta 53 de tracción en un borde del rebaje. Esto facilita a un usuario agarrar la lengüeta 53 de tracción. La lengüeta 53 de tracción está conectada al resto de la tapa 52 mediante una aleta 61 de desprendimiento. La aleta de desprendimiento forma parte de la tapa 52 hasta que se tira de la lengüeta 53 de tracción y se arranca la porción de desprendimiento del resto de la tapa 52. Esto retira la porción de desprendimiento de porción de la periferia de la tapa 52. Esto permite a la tapa flexionarse según se requiera para retirarla de una porción sobresaliente (no mostrada) formada alrededor del rebaje 45.

Al lado de la tapa 52 se muestra una membrana 51 que sella el conducto 50. Ésta puede ser cualquier membrana adecuada conocida por los expertos en la técnica. La membrana puede abrirse o termosellarse sobre el conducto.

Por debajo de la tapa 52 se muestra el miembro 15 interno. El miembro interno tiene un miembro accionable 16 formado en un extremo y un botón 4 formado en el otro extremo.

Por debajo del miembro interno se muestra la junta 5 de diafragma.

La figura 21 representa los componentes de la válvula, excepto la tapa 52, en un estado montado.

La figura 22 muestra una tapa o cierre 52 para el botón 4. Esta figura muestra que la lengüeta de tracción tiene un orificio 63 formado en ella para facilitar adicionalmente el agarre por un usuario.

La válvula 1 según esta realización alternativa adicional proporciona la ventaja de dirigir un flujo de material alejándose de un depósito (no mostrado) para mayor comodidad de uso. También proporciona la ventaja de una lengüeta de tracción expuesta pasando por el rebaje 45 para facilitar su agarre por un usuario.

Las realizaciones descritas en el presente documento a modo de ejemplo también proporcionan una válvula que permite una transferencia mínima de gases a través de la válvula hacia materiales dentro de la válvula y viceversa.

Las realizaciones alternativas de la presente invención proporcionan una válvula con un cierre tanto para el botón como para la abertura que se retira cómodamente.

El cuerpo y el mecanismo de miembro accionable de las realizaciones preferidas tienen una forma intrínsecamente sencilla. Muchas de las formas usadas en el miembro 15 interno y el cuerpo 2 son círculos o casi círculos. Se elimina la necesidad de formas complicadas de los componentes en la realización preferida de la presente invención.

Por lo tanto, la presente invención puede fabricarse usando resinas y herramientas de moldeo relativamente económicas.

Se han descrito aspectos de la presente invención únicamente a modo de ejemplo y debe apreciarse que pueden realizarse modificaciones y adiciones a ésta sin apartarse del alcance de ella tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.



# REIVINDICACIONES

1. Válvula (1) para un material que puede fluir que incluye:

un cuerpo (2) que tiene una perforación (23) formada en su interior,  
teniendo la perforación una abertura (25) de flujo en su lateral.

un miembro accionable (16) que puede cubrir al menos una porción de la abertura de flujo, siendo móvil el miembro accionable a lo largo de la perforación para controlar la extensión de un área descubierta de la abertura de flujo y de ese modo controlar el flujo de material entre la perforación y la abertura de flujo;

incluyendo el cuerpo una abertura (3) de extremo adaptada para permitir al miembro accionable (16) sobresalir a su través;

**caracterizada** por una junta (5) de diafragma para sellar dicha abertura de extremo;

en la que el cuerpo (2) está adaptado para hacer tope con la junta (5) de diafragma para proporcionar una barrera contra la transferencia de gases a través de la junta de diafragma, siendo dicha barrera adicional a la barrera proporcionada por dicha junta de diafragma; y

en la que la junta de diafragma está adaptada para proporcionar medios de desviación para el miembro accionable a la posición de cierre.

2. Válvula para un material que puede fluir según la reivindicación 1, en la que el miembro accionable tiene un perfil exterior de una forma complementaria a dicha perforación.

3. Válvula para un material que puede fluir según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la que la válvula incluye una junta entre el miembro accionable y la perforación para evitar el flujo de material entre la perforación y el miembro accionable.

4. Válvula para un material que puede fluir según la reivindicación 3, en la que la junta comprende una nervadura.

5. Válvula para material que puede fluir según la reivindicación 4, en la que la nervadura (19) está formada sobre el miembro accionable.

6. Válvula para material que puede fluir según las reivindicaciones 1 a 5, en la que la válvula incluye medios (5) de desviación para desviar el miembro accionable hacia una posición que cubre totalmente dicha abertura de flujo formada en la perforación y de ese modo evita el flujo de material a través de la abertura de flujo.

7. Válvula para un material que puede fluir según la reivindicación 1, en la que la junta de diafragma está formada a partir de un material de elastómero.

8. Válvula para un material que puede fluir según una cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 7, en la que la junta de diafragma está adaptada para plegarse sobre sí misma cuando el miembro accionable está hacia una posición que no cubre la abertura de flujo en un lateral de la perforación.

9. Válvula para un material que puede fluir según una cualquiera de las reivindicaciones 1, 7 u 8, en la que el cuerpo y la junta de diafragma están conformados con formas que actúan conjuntamente o complementarias en zonas en las que hacen tope.

10. Válvula para un material que puede fluir según una cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 7 a 9, en la que la junta de diafragma está adaptada para ajustarse dentro de un extremo de la perforación.

11. Válvula para material que puede fluir según la reivindicación 10, en la que al menos una nervadura y/o ranura puede formarse en la junta de diafragma para sujetar la junta de diafragma dentro de la perforación.

12. Válvula para material que puede fluir según una cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 7 a 11, en la que al menos una nervadura y/o ranura (22) puede formarse en la junta de diafragma para sujetar la junta de diafragma sobre el miembro accionable.

13. Válvula según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 7 a 12, en la que la junta de diafragma define un rebaje para el miembro accionable.

14. Válvula para un material que puede fluir según una cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 7 a 13, en la que una porción de extremo del miembro accionable está conformada con la forma de un botón.

## ES 2 339 163 T3

15. Válvula para material que puede fluir según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el cuerpo incluye al menos un saliente (14) de protección situado cerca del miembro accionable y que se extiende sustancialmente en una dirección de accionamiento de dicho miembro.

5 16. Válvula para un material que puede fluir según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el cuerpo proporciona al menos una superficie (7) que sobresale sustancialmente de manera transversal al botón que está adaptada para que un usuario la agarre cuando presiona el botón.

10 17. Válvula para un material que puede fluir según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el miembro accionable incluye al menos un conducto formado a su través.

18. Válvula para un material que puede fluir según la reivindicación 17, en la que cuando la abertura de flujo no está cubierta por el miembro accionable, se prevé un trayecto de flujo para el material a través del miembro accionable.

15 19. Válvula para un material que puede fluir según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la válvula para un material que puede fluir tiene un conducto (50) de salida que se extiende desde la abertura de flujo, estando dicho conducto de salida adaptado para dirigir material que puede fluir alejándose de la abertura de flujo.

20 20. Válvula para material que puede fluir según la reivindicación 19, en la que el conducto de salida se extiende formando un ángulo con el cuerpo.

21. Válvula para un material que puede fluir según la reivindicación 20, en la que el conducto de salida se extiende formando un ángulo sustancialmente de 45 grados con un eje central de la perforación.

25 22. Válvula para un material que puede fluir según una cualquiera de las reivindicaciones 19 y 21, que incluye una membrana (51) amovible sellada sobre un extremo del conducto de salida.

30 23. Válvula para un material que puede fluir según una cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 7 a 25, en la que el cuerpo está adaptado para la conexión de una cubierta (41) adaptada para apoyarse sobre el miembro accionable.

35 24. Válvula para un material que puede fluir según la reivindicación 23, que incluye una cubierta (29) adaptada para conectarse al cuerpo y cubrir el miembro accionable, incluyendo dicha cubierta filamentos (13) a prueba de manipulación adaptados para romperse para permitir retirar parte de la cubierta del cuerpo para exponer el miembro accionable.

25. Válvula para un material que puede fluir según la reivindicación 24, en la que la cubierta incluye una lengüeta (53) de tracción.

40 26. Válvula para un material que puede fluir según la reivindicación 23 o la reivindicación 24, en la que el cuerpo incluye una porción (49) sobresaliente en la proximidad de la abertura para el miembro accionable.

27. Válvula para un material que puede fluir según una cualquiera de las reivindicaciones 23 a 25, en la que dicha cubierta comprende:

45 una porción (41) de cobertura de miembro accionable adaptada para cubrir el miembro accionable;

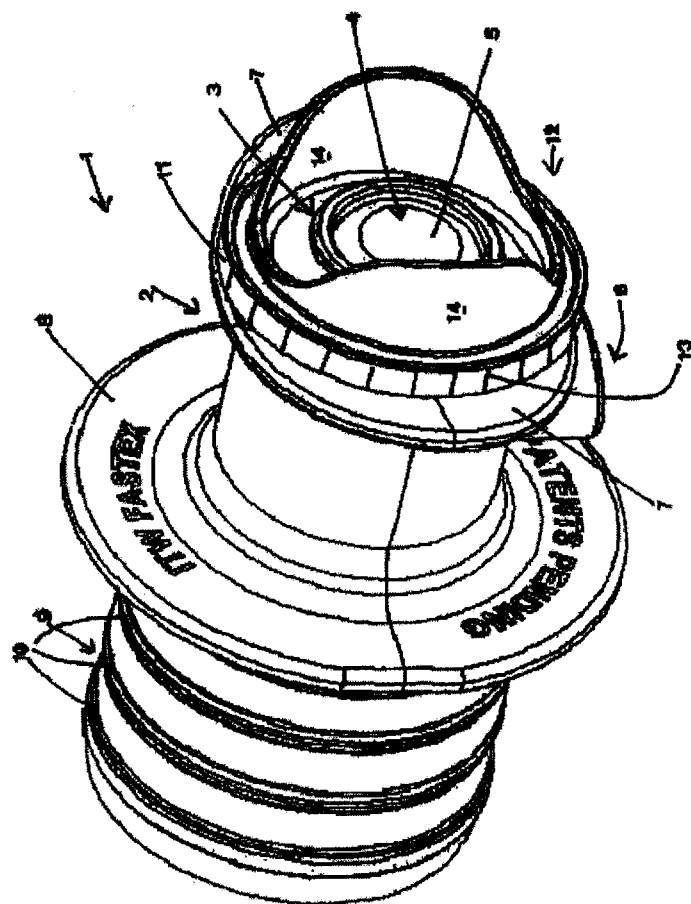
un tapón (42) adaptado para cerrar la abertura (36) de flujo; y

50 una porción (43) de alma que conecta dicha porción de cobertura de miembro accionable y dicho tapón.

55

60

65



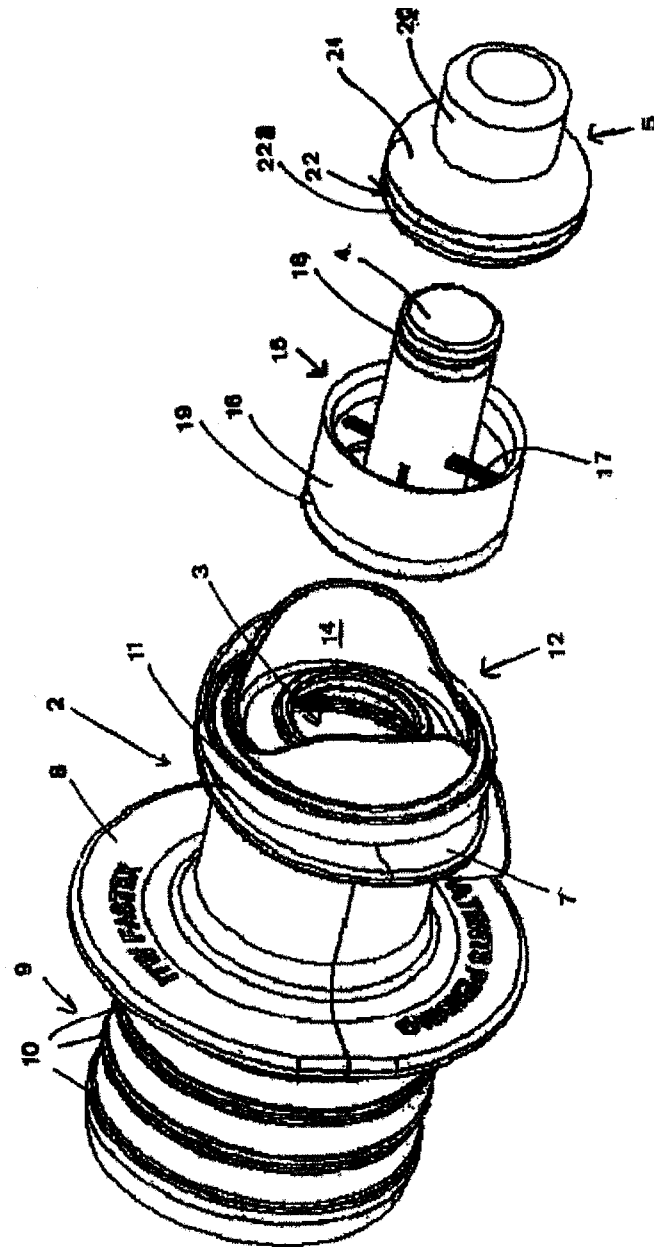


FIGURA 2

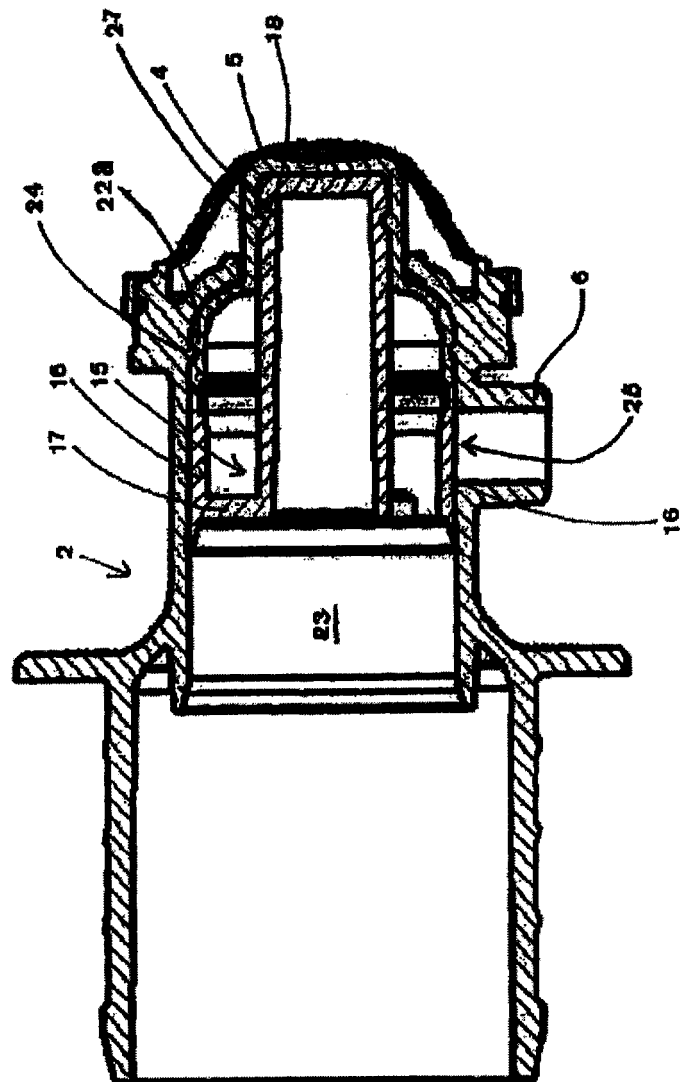
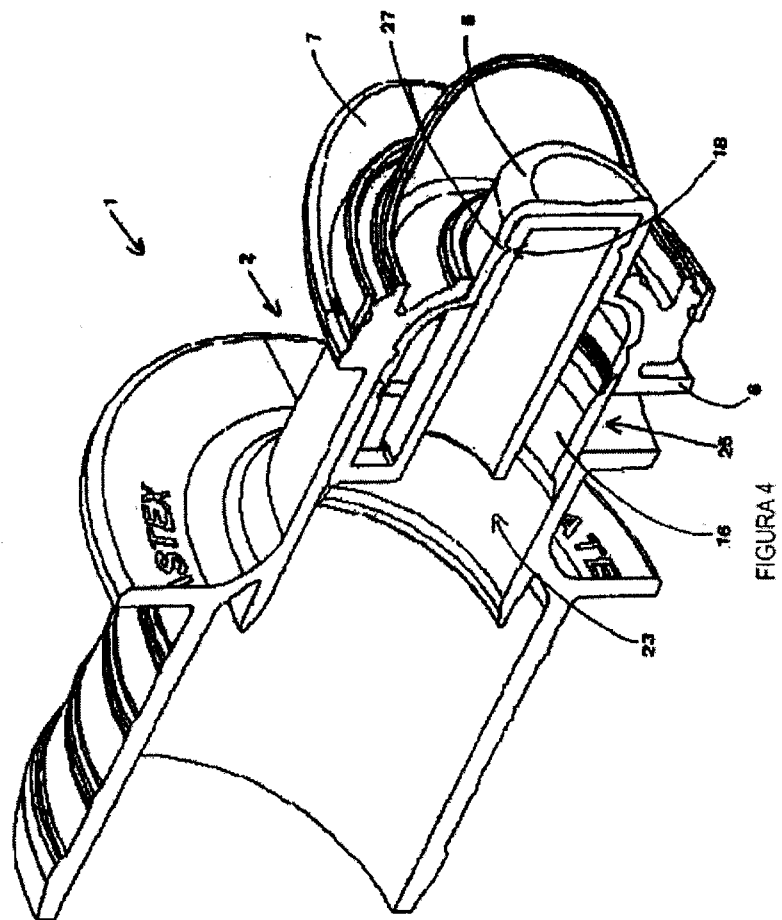
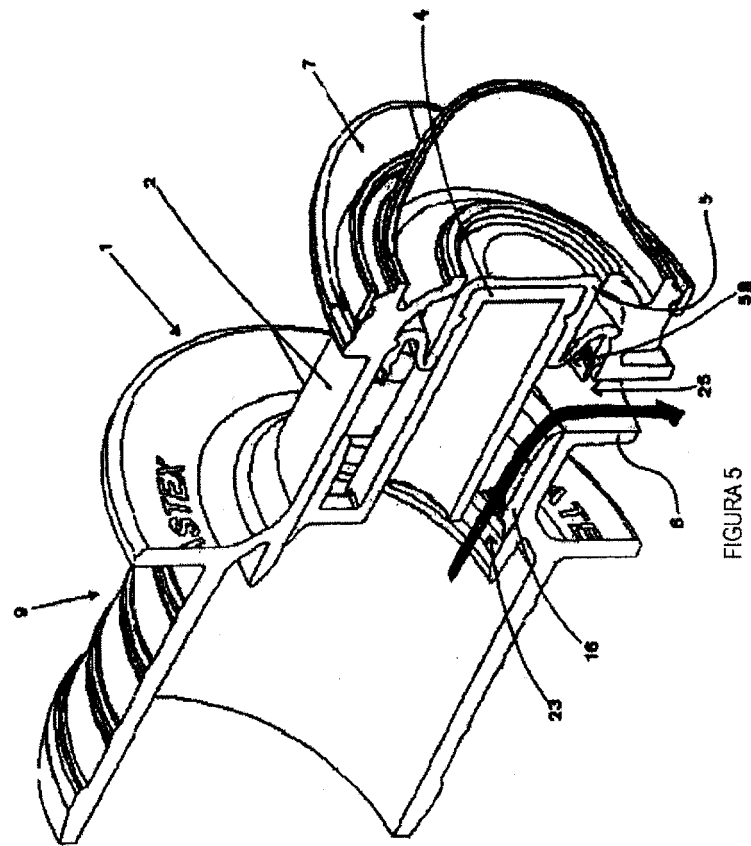
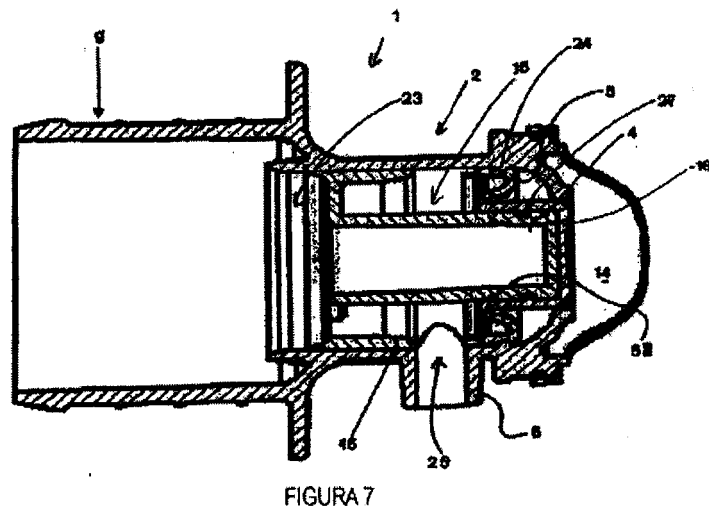
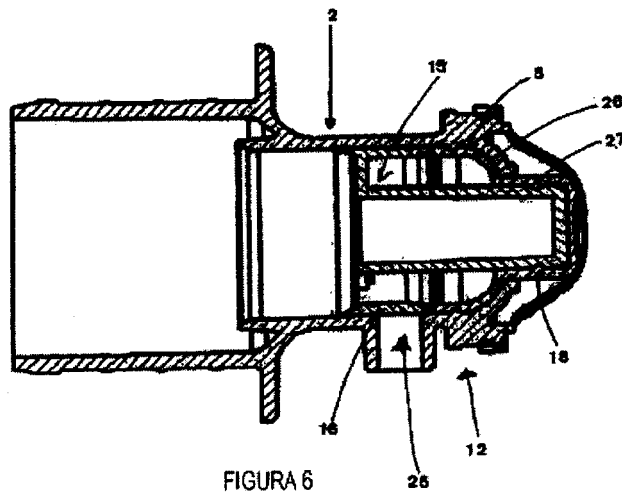


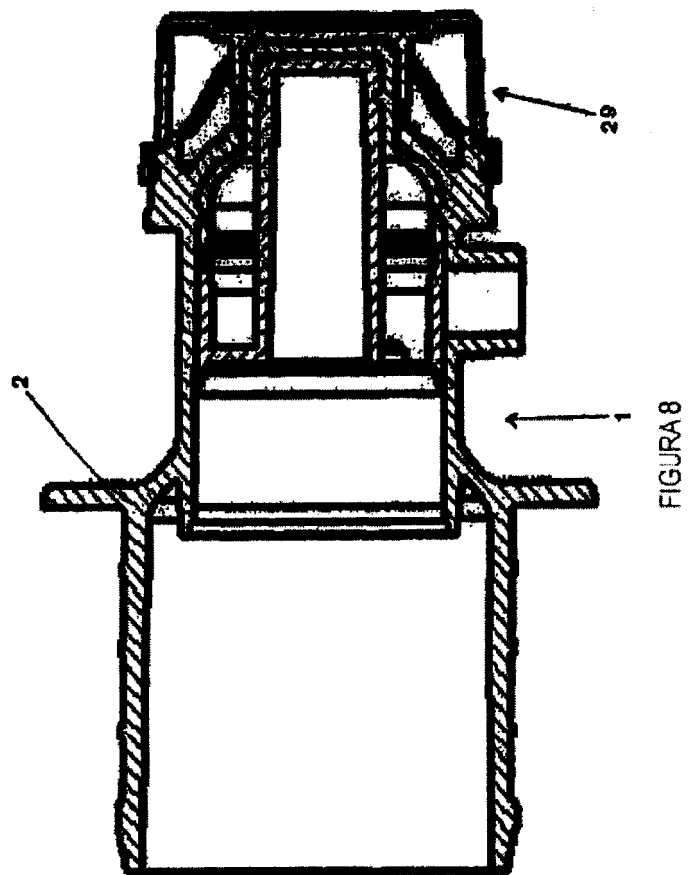
FIGURA 3











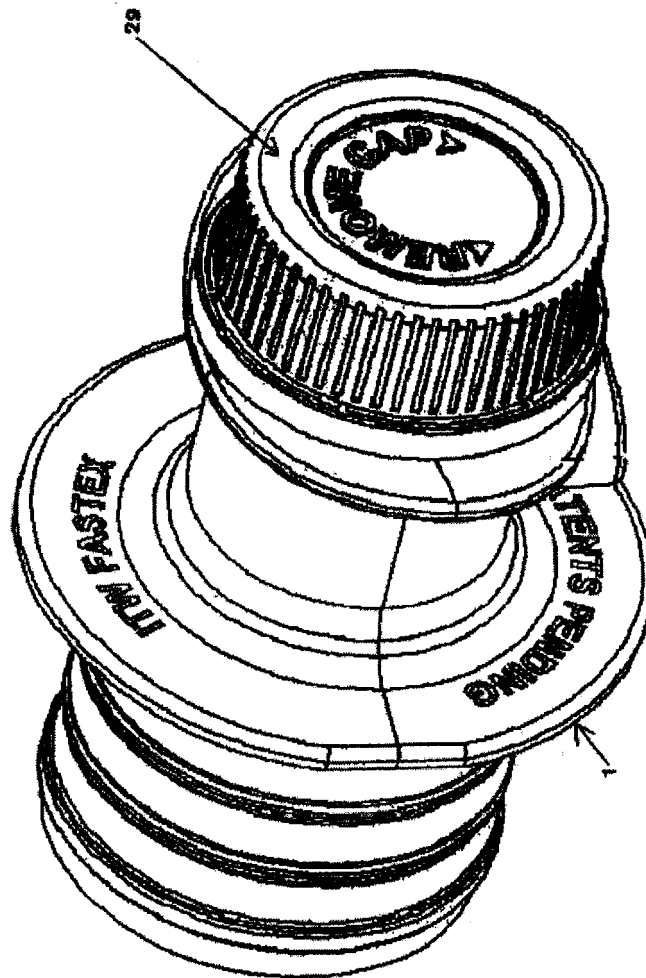


FIGURA 9

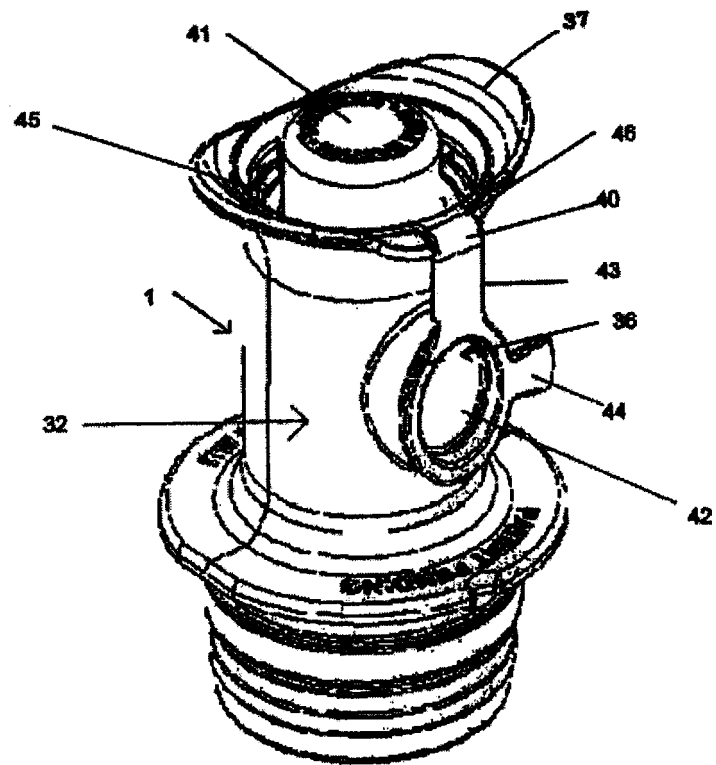


Figura 10

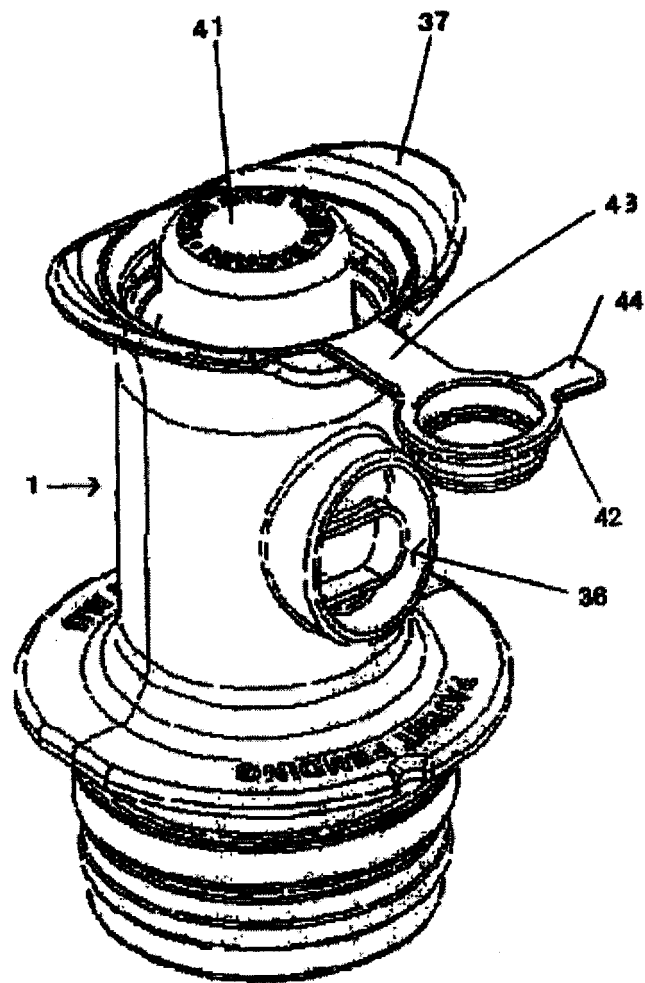


Figura 11

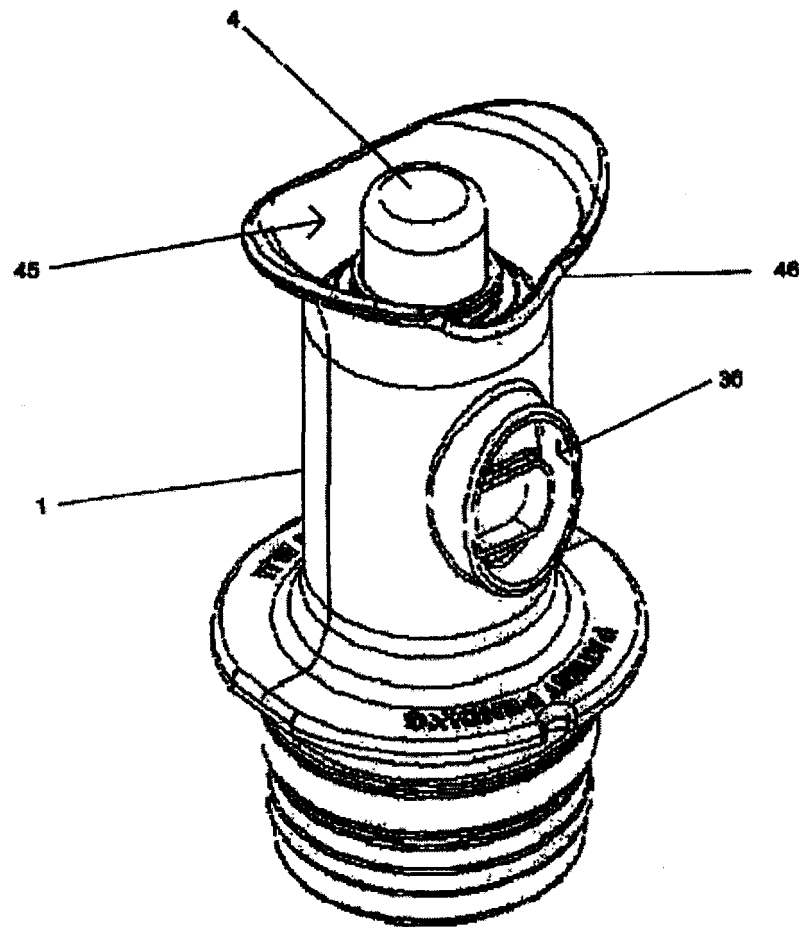


Figura 12

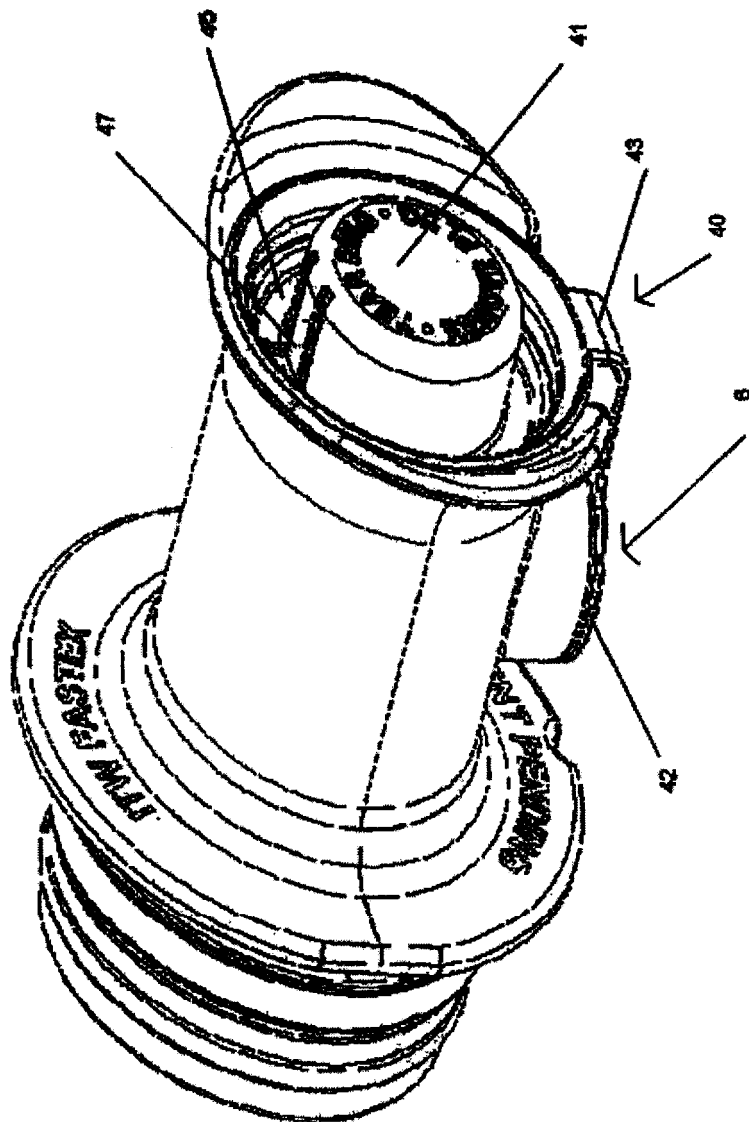


Figura 13

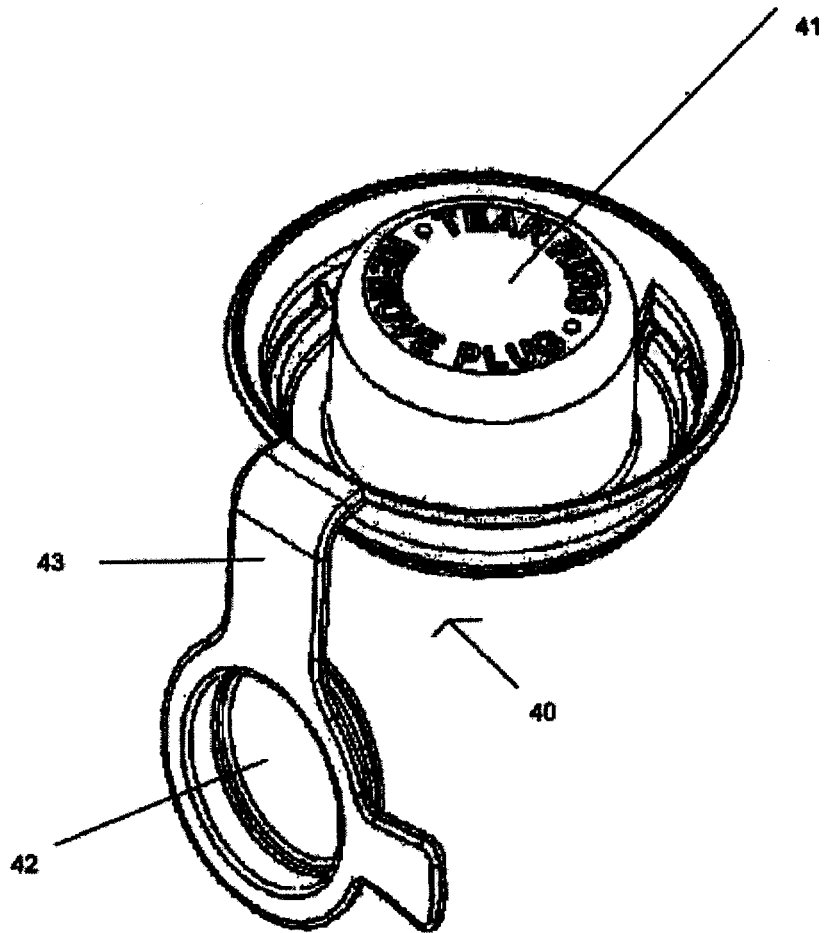


Figura 14

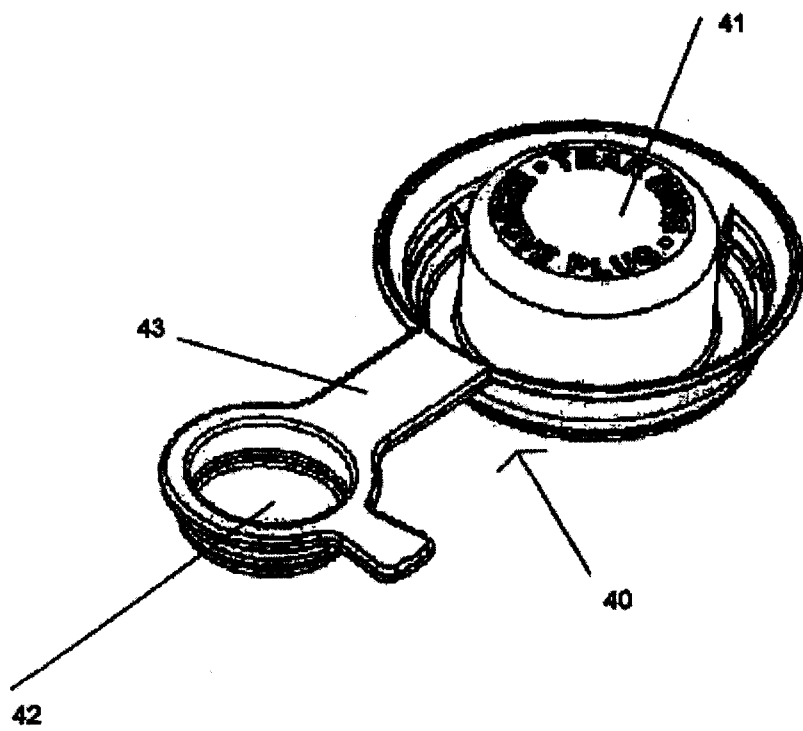


Figura 15



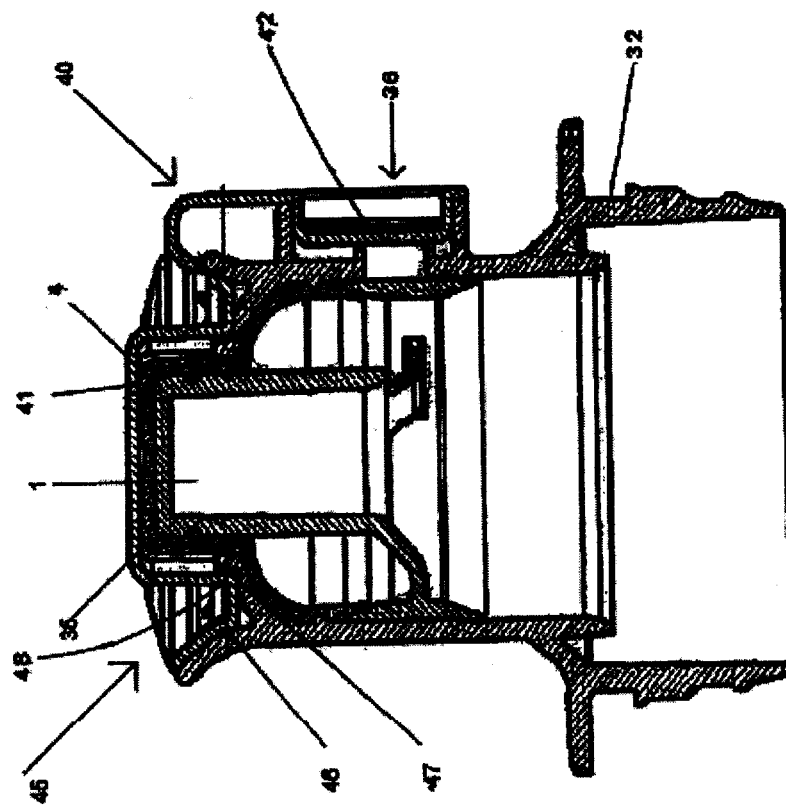


Figura 16



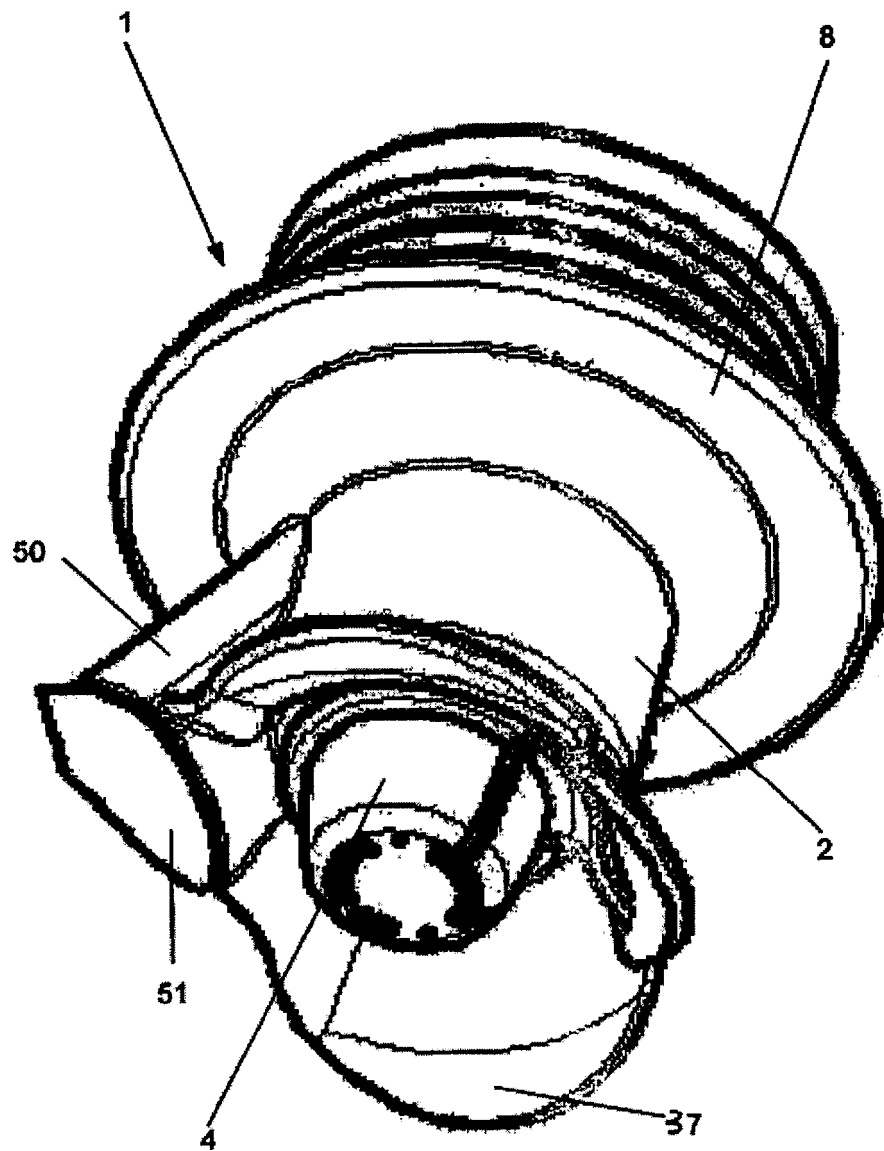
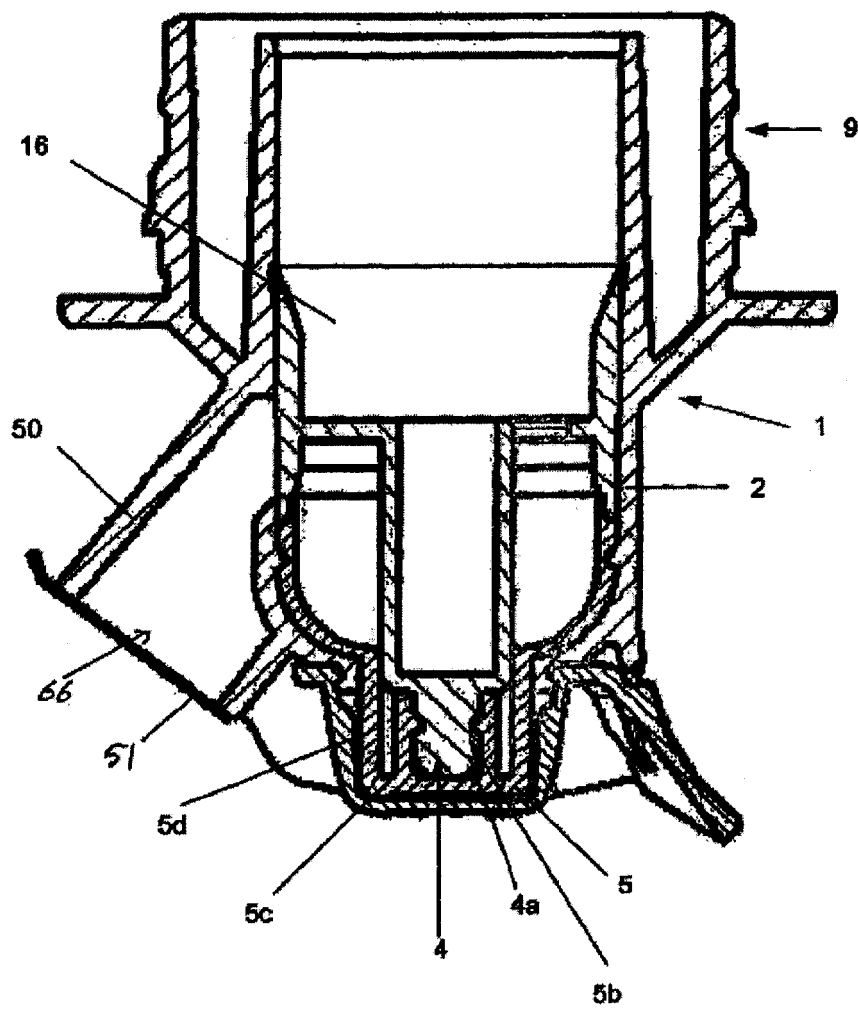


FIGURA 18



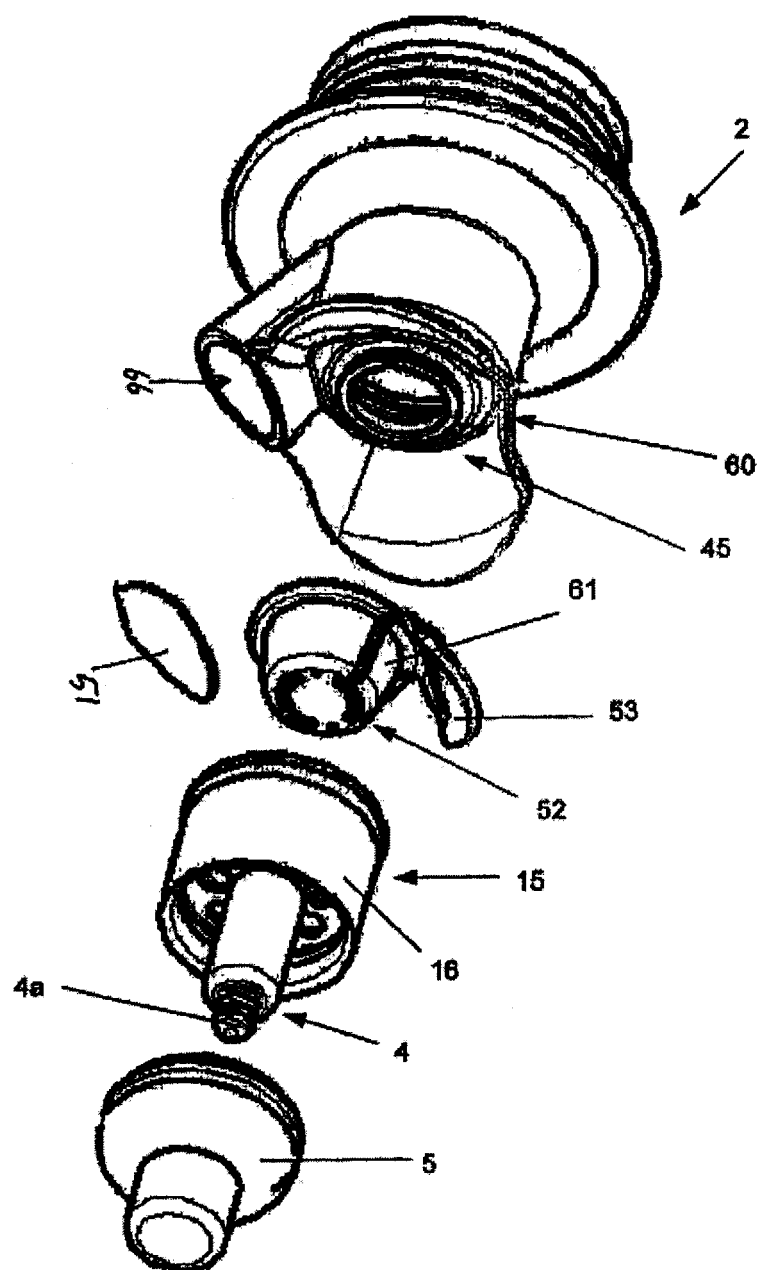


FIGURA 20

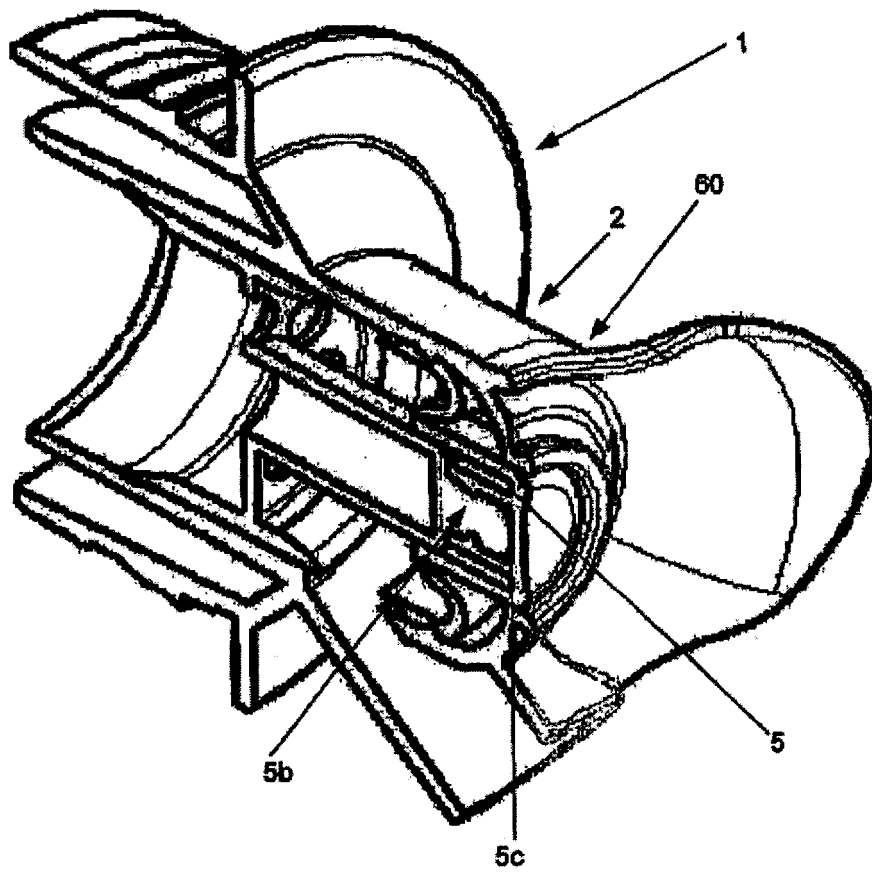


FIGURA 21

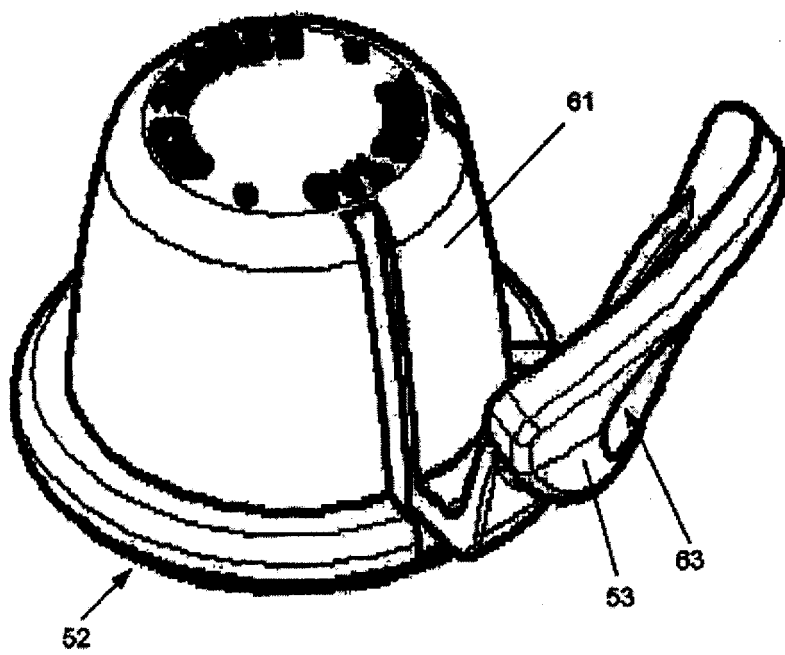


FIGURA 22