



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 319 945**

⑫ Número de solicitud: 200601769

⑬ Int. Cl.:

F16K 5/06 (2006.01)

F16K 5/20 (2006.01)

B25B 27/24 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫ Fecha de presentación: **30.06.2006**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **14.05.2009**

⑭ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
14.05.2009

⑰ Solicitante/s: **BAC VALVES, S.A.**
c/ Tapis, 126
17600 Figueres, Girona, ES

⑱ Inventor/es: **Bach Cantenys, Carles**

⑲ Agente: **Talarewitz Papo, Diana**

⑳ Título: **Dispositivo para el montaje y desmontaje de una válvula de bola.**

㉑ Resumen:

Dispositivo para el montaje y desmontaje de una válvula de bola, formado por un conjunto telescópico (3) que comprende una disposición hidráulica de accionamiento susceptible de comandarse por manipulación mediante un vástago roscado (6), yendo incorporados respecto de dicho conjunto telescópico (3) unos brazos enfrentados (1), los cuales se aproximan y se separan entre sí mediante la extensión y recogida del mencionado conjunto telescópico (3), permitiendo actuar con ellos la separación de los asientos empujadores de las juntas de una válvula de bola.

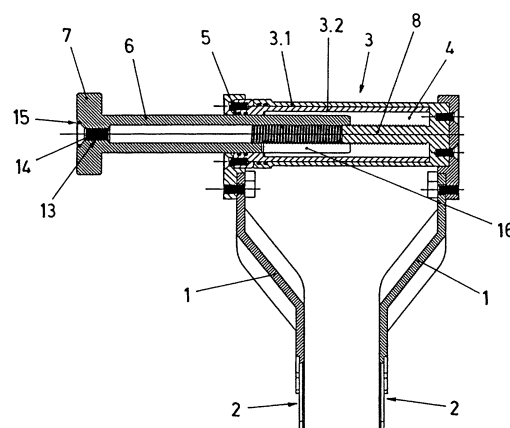


Fig.1

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para el montaje y desmontaje de una válvula de bola.

5 Sector de la técnica

La presente invención está relacionada con las válvulas de bola tipo “TOP ENTRY”, proponiendo un dispositivo destinado para realizar el desplazamiento en separación de los asientos de dichas válvulas a efectos de dejar el espacio libre necesario para el montaje y desmontaje de los elementos componentes internos de las mismas.

10

Estado de la técnica

Las válvulas de bola tipo “TOP ENTRY” comprenden una bola atravesada por un orificio, la cual se dispone en el interior de un cuerpo, de forma que mediante el giro de dicha bola se establece el cierre o la comunicación de paso entre sendos conductos opuestos del cuerpo de la válvula, incluyendo unas juntas empujadas por unos asientos, que establecen el cierre de estanqueidad necesario sobre la bola, dejando a ésta en libertad de giro.

15

Las operaciones de mantenimiento, por ejemplo para sustituir las juntas de estanqueidad, requieren el desmontaje de extracción de la bola, para poder retirar las juntas, así como la introducción posterior de dichos elementos en la realización del montaje, para lo cual es necesario separar los asientos que empujan a las juntas contra la bola, con el fin de poder extraer e introducir libremente los elementos internos en dichas operaciones.

20

Esa separación de los asientos, para el desmontaje y montaje de las mencionadas válvulas, se soluciona actualmente mediante realizaciones de incorporación de una doble leva en el eje de giro de la bola, de manera que dicha doble leva separa los asientos presionando en dos puntos sobre los mismos, en tanto que otras realizaciones se basan en dar una inclinación a los asientos en el sentido de montaje, de forma que los asientos se montan y desmontan mediante un movimiento conjunto con la bola.

25

Estas soluciones pertenecientes al estado de la técnica presentan sin embargo problemas derivados de su propia naturaleza, ya que el sistema de doble leva en el eje de la bola necesita un sistema auxiliar de fijación de los asientos en la posición abierta, para poder desmontar la bola, mientras que el sistema de montaje y desmontaje de los asientos junto con la bola, puede dañar las juntas y por ello en el montaje es necesario emplear un utillaje accesorio de montaje.

30

Tales soluciones conocidas requieren por lo tanto un gran número de piezas, resultando sus realizaciones de una complejidad de mecanizado y ajuste que encarece mucho el producto, en tanto que cuando las válvulas son de dimensiones reducidas, la aplicación de dichas soluciones es impracticable o resulta de un costo muy elevado.

35

Objeto de la invención

40

De acuerdo con la invención se propone un dispositivo, mediante el cual se puede realizar de forma práctica y fácil la separación de los asientos de las válvulas de bola mencionadas, para el montaje y desmontaje de los elementos componentes interiores de las mismas.

45

Este dispositivo objeto de la invención consta de dos brazos enfrentados, con el extremo en forma de horquilla, los cuales van unidos a las respectivas partes relativamente móviles entre sí de un conjunto telescópico hidráulico que se actúa mediante un vástago axial de accionamiento dispuesto en montaje roscado.

El conjunto telescópico hidráulico consta de dos camisas que van acopladas axialmente entre sí en contraposición, determinando en el interior una cámara que se llena de un fluido hidráulico, tal como aceite, entrando por uno de los extremos de dicho conjunto, con libertad de deslizamiento a través de un paso estanco, un vástago que en el extremo exterior determina una cabeza para la manipulación giratoria, mientras que en la cámara interior del conjunto telescópico dicho vástago se acopla en relación roscada respecto de un eje fijo que se extiende axialmente desde el otro extremo de la cámara.

50

Se obtiene así un dispositivo que permite variar la separación de los brazos enfrentados, de una manera eficiente y controlada, mediante el simple accionamiento giratorio del vástago que asoma al exterior por el extremo del conjunto telescópico, mientras que con los extremos en forma de horquilla de los brazos es susceptible de establecerse un empuje sobre los asientos de las válvulas de bola, para la separación de dichos asientos con el fin de dejar entre ellos el espacio necesario para el paso de los elementos del interior, permitiendo por lo tanto realizar de un modo sencillo y seguro el montaje y desmontaje de dichas válvulas.

55

La formación estructural de este dispositivo le hace de sencilla y económica realización, en tanto que su disposición funcional permite un manejo fácil en la aplicación de uso, permitiendo la utilización para válvulas de diferentes tamaños con la misma efectividad.

60

El vástago de accionamiento del conjunto telescópico es axialmente hueco hasta la cabeza de manipulación, a través de la cual posee un orificio de drenaje que se sella mediante un tornillo y una junta, pudiendo efectuarse el

llenado de la cámara hidráulica interior a través de ese vástago, el cual se halla previsto al efecto con una abertura radial en la zona extrema que queda en el interior de la cámara hidráulica.

Por todo ello, dicho dispositivo objeto de la invención resulta de unas características ciertamente ventajosas, adquiriendo vida propia y carácter preferente en la aplicación del montaje y desmontaje de las válvulas del tipo indicado.

Descripción de las figuras

La figura 1 muestra una vista seccionada del dispositivo de la invención, en la posición de los brazos enfrentados aproximados.

La figura 2 es una sección del dispositivo en la posición de los brazos enfrentados separados.

La figura 3 es una perspectiva de la aplicación del dispositivo en relación con el conjunto de desmontaje de una válvula de bola.

La figura 4 es una perspectiva como la anterior longitudinalmente seccionada.

Descripción detallada de la invención

El objeto de la invención se refiere a un dispositivo destinado para facilitar el montaje y desmontaje de las válvulas de bola tipo "TOP ENTRY", con el cual se puede realizar de una manera sencilla y práctica la apertura necesaria para dejar libre el acceso de salida y entrada de los elementos componentes del interior de dichas válvulas.

El dispositivo preconizado comprende un conjunto de dos brazos (1) enfrentados, los cuales determinan un extremo libre (2) en forma de horquilla, mientras que por el otro extremo quedan unidos respectivamente a las partes móviles entre sí de un conjunto telescópico hidráulico (3).

Dicho conjunto telescópico (3) se compone de dos camisas (3.1 y 3.2) que van acopladas axialmente entre sí en contraposición, determinando en el interior una cámara cerrada (4) que se llena de un fluido hidráulico, tal como aceite.

Por un extremo del mencionado conjunto telescópico (3) entra por un paso de deslizamiento estanco (5) un vástago (6), el cual en el extremo que queda en el exterior determina una cabeza (7) para la manipulación de accionamiento giratorio del mismo, mientras que por el extremo que queda en el interior se acopla en relación roscada respecto de un eje (8) fijo que se extiende axialmente en la cámara (4) desde el otro extremo.

Con ello así, cuando se actúa giratoriamente el vástago (6), en el sentido de avance del mismo sobre el eje (8), merced al acoplamiento roscado entre ambos, se produce una entrada progresiva de dicho vástago (6) en la cámara (4), con lo cual aumenta la presión hidráulica en el interior y como consecuencia se origina un empuje entre las camisas (3.1 y 3.2), las cuales debido a dicho empuje se desplazan axialmente en el sentido de extensión del conjunto telescópico (3), como se observa en la figura 2.

En ese desplazamiento relativo las camisas (3.1 y 3.2) llevan consigo a los respectivos brazos (1) que se halla unidos a ellas, con lo cual dichos brazos (1) se separan a mayor distancia entre sí, de modo que el dispositivo se comporta como una pinza de apertura, pudiendo ser utilizado como tal para la separación de elementos móviles o partes de mecanismos susceptibles de separación.

De acuerdo con ello, el dispositivo es susceptible de aplicación para separar los asientos (9) que actuados por muelles (10) empujan a las juntas de estanqueidad (11) contra la bola (12) en las válvulas de bola tipo "TOP ENTRY", según se observa en las figuras 3 y 4, en las que se ha representado el mecanismo de una válvula de este tipo, sin la carcasa o cuerpo de alojamiento correspondiente.

En esta aplicación, mediante los brazos (1) del dispositivo se puede actuar la separación de los asientos (9) en contra de los muelles de empuje (10), para dejar entre dichos asientos (9) el espacio necesario para el paso libre de la bola (12) y las juntas (11), permitiendo así realizar de un modo rápido y con seguridad el montaje y desmontaje de las válvulas mencionadas, de modo que, cuando se realiza el montaje, una vez colocadas la bola (12) y las juntas (11) en su posición dentro del cuerpo de la válvula, girando el vástago (6) del dispositivo en el sentido de su avance en retroceso, se reduce la presión hidráulica en la cámara (4), con lo cual las camisas (3.1 y 3.2) pueden desplazarse en el sentido de aproximación de los brazos (1), cerrándose los asientos (9) contra la bola (12) merced al empuje de los muelles (10).

El vástago (6) del dispositivo es axialmente hueco, poseyendo a través de la cabeza (7) un orificio de drenaje (13) que se sella mediante un tornillo (14) y una junta (15), mientras que en la extremidad que queda dentro de la cámara hidráulica (4) dicho vástago (6) posee una abertura radial (16), con lo cual a través del propio vástago (6) se puede realizar la introducción del fluido hidráulico a la mencionada cámara (4) para la disposición funcional del dispositivo.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para el montaje y desmontaje de una válvula de bola, destinado para separar los asientos que presionan a las juntas de estanqueidad contra la bola de la válvula, con el fin de dejar el espacio libre necesario para introducir y extraer la bola y las juntas de estanqueidad respecto del interior del cuerpo de la válvula, **caracterizado** porque comprende un conjunto telescópico (3), sobre cuyas partes axialmente móviles van incorporados sendos brazos (1) que quedan enfrentados entre sí, de forma que mediante la extensión y recogida de dicho conjunto telescópico (3) se determina correspondientemente la separación y aproximación de los mencionados brazos (1), comprendiendo el conjunto telescópico (3) una disposición hidráulica de accionamiento, que se actúa por manipulación mediante un vástago (6) dispuesto en montaje roscado.

2. Dispositivo para el montaje y desmontaje de una válvula de bola, de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizado** porque el vástago de accionamiento (6) entra por un extremo del conjunto telescópico (3) a través de un paso deslizante estanco (5), determinando en el extremo exterior una cabeza (7) para la manipulación giratoria, mientras que por el extremo interior se acopla en montaje roscado respecto de un eje fijo (8) que se extiende axialmente desde el otro extremo.

3. Dispositivo para el montaje y desmontaje de una válvula de bola, de acuerdo con las reivindicaciones primera y segunda, **caracterizado** porque el conjunto telescópico (3) se compone de dos camisas (3.1 y 3.2) axialmente acopladas en contraposición con libertad de deslizamiento entre sí, determinando en el interior una cámara (4) que se llena de un fluido hidráulico, tal como aceite, en la cual se desplaza el extremo interior del vástago (6) al avanzar o retroceder éste mediante su acoplamiento roscado sobre el eje fijo (8).

4. Dispositivo para el montaje y desmontaje de una válvula de bola, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el vástago (6) es axialmente hueco, determinando a través de la cabeza (7) un orificio de drenaje (13) que se sella con un tornillo (14) y una junta (15), mientras que en la extremidad que queda en la cámara hidráulica (4) dicho vástago (6) posee una abertura radial (16), pudiendo introducirse el líquido hidráulico a través del mismo.

5. Dispositivo para el montaje y desmontaje de una válvula de bola, de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizado** porque los brazos enfrentados (1) determinan su extremo libre (2) en forma de horquilla, para la actuación sobre los asientos (9) de una válvula de bola salvando la bola correspondiente (12) contra la que empujan dichos asientos.

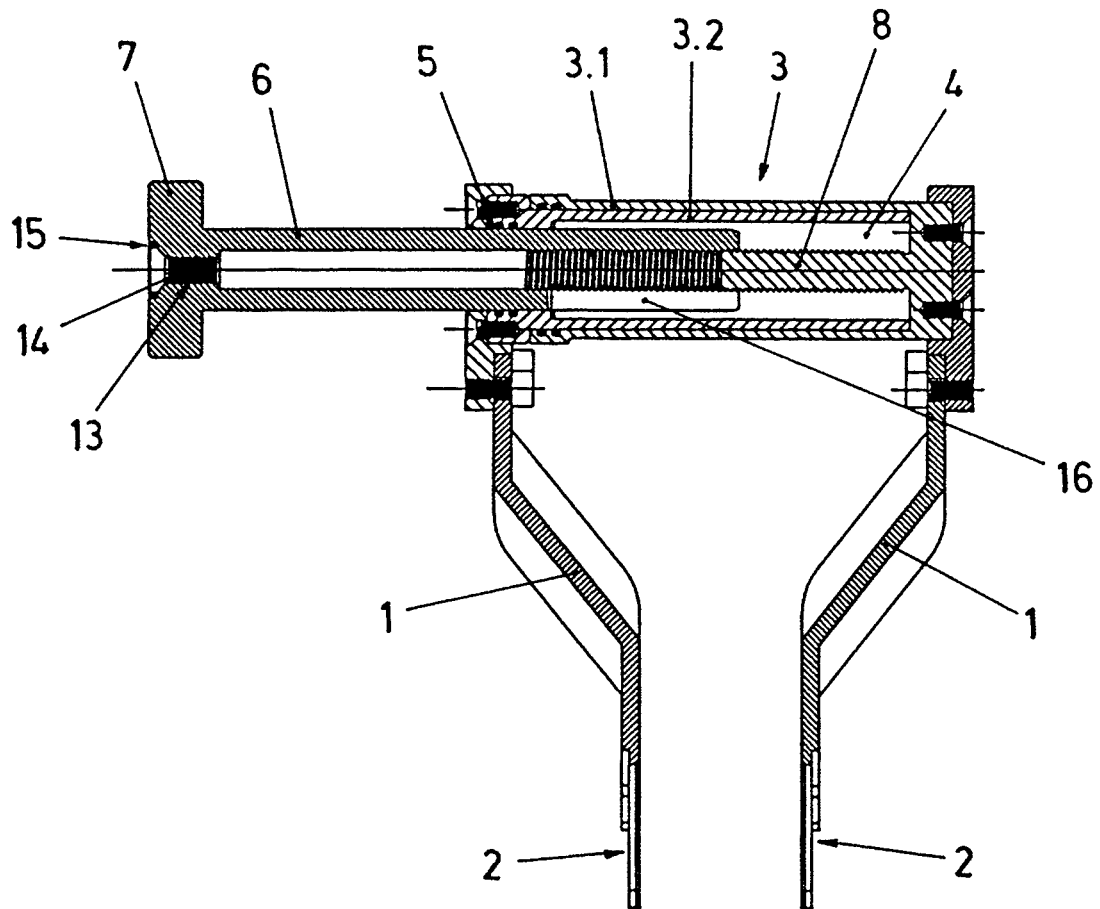


Fig. 1

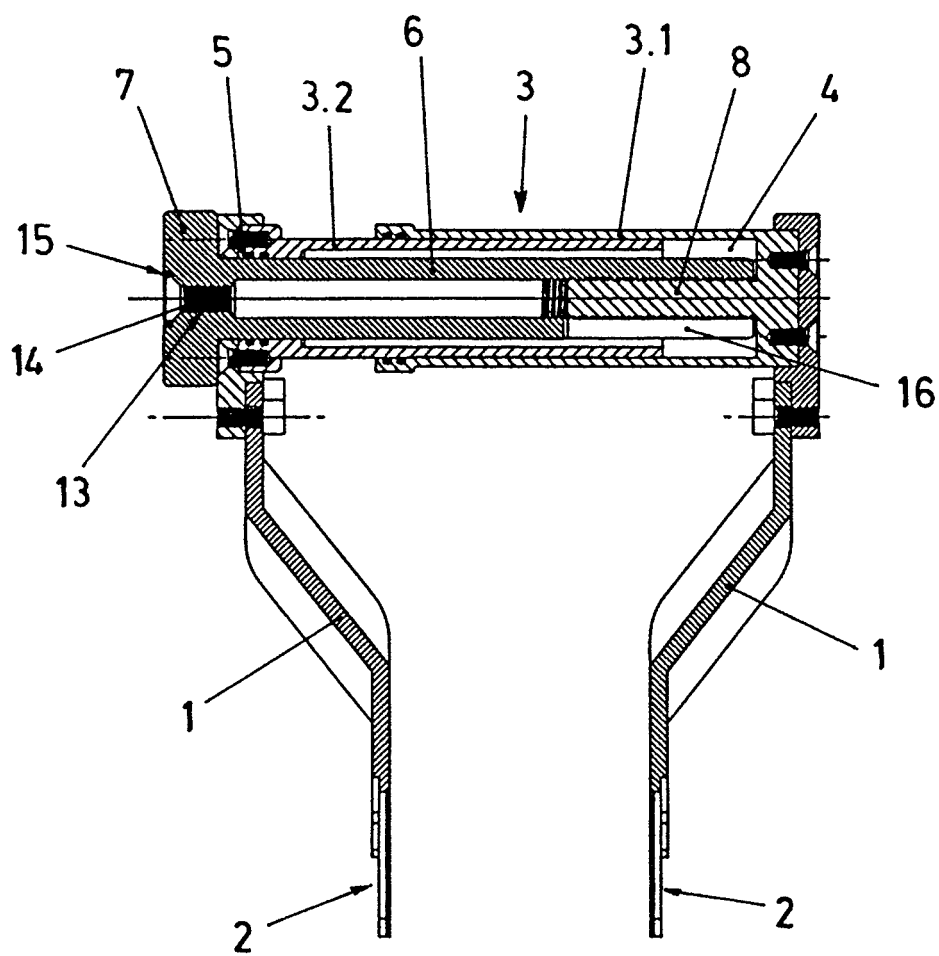


Fig. 2

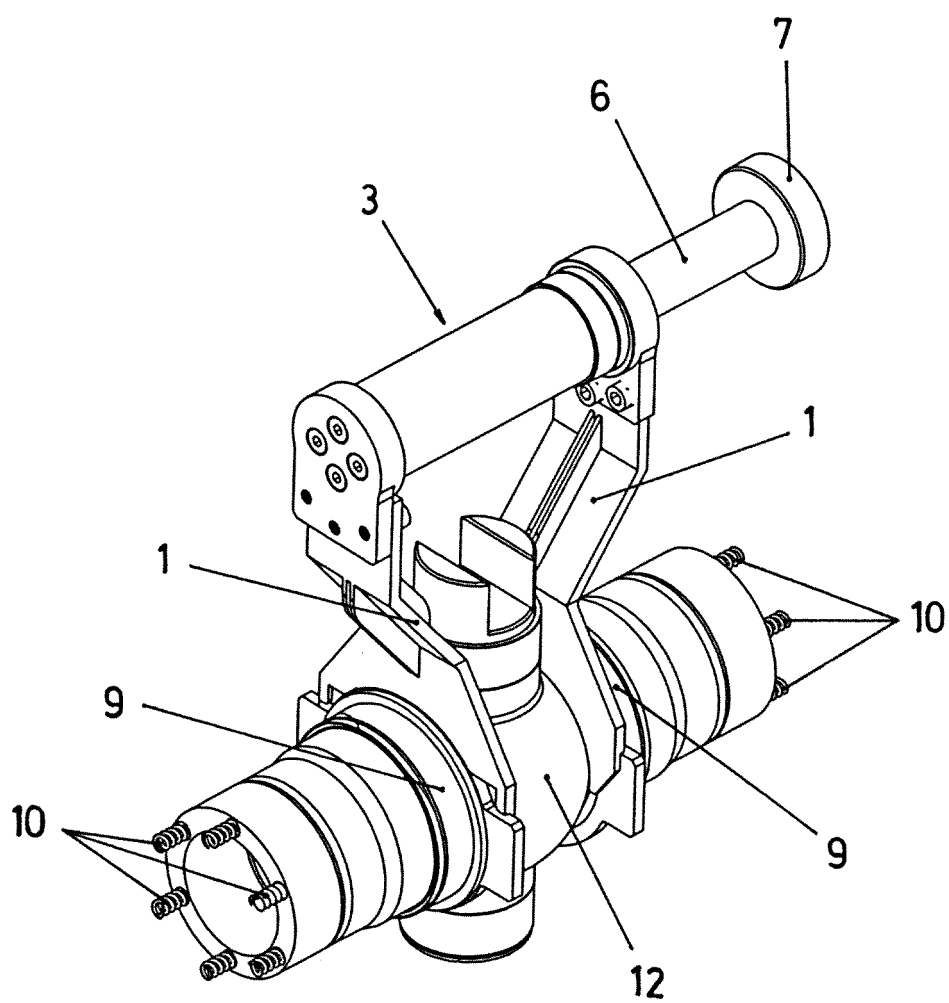


Fig. 3

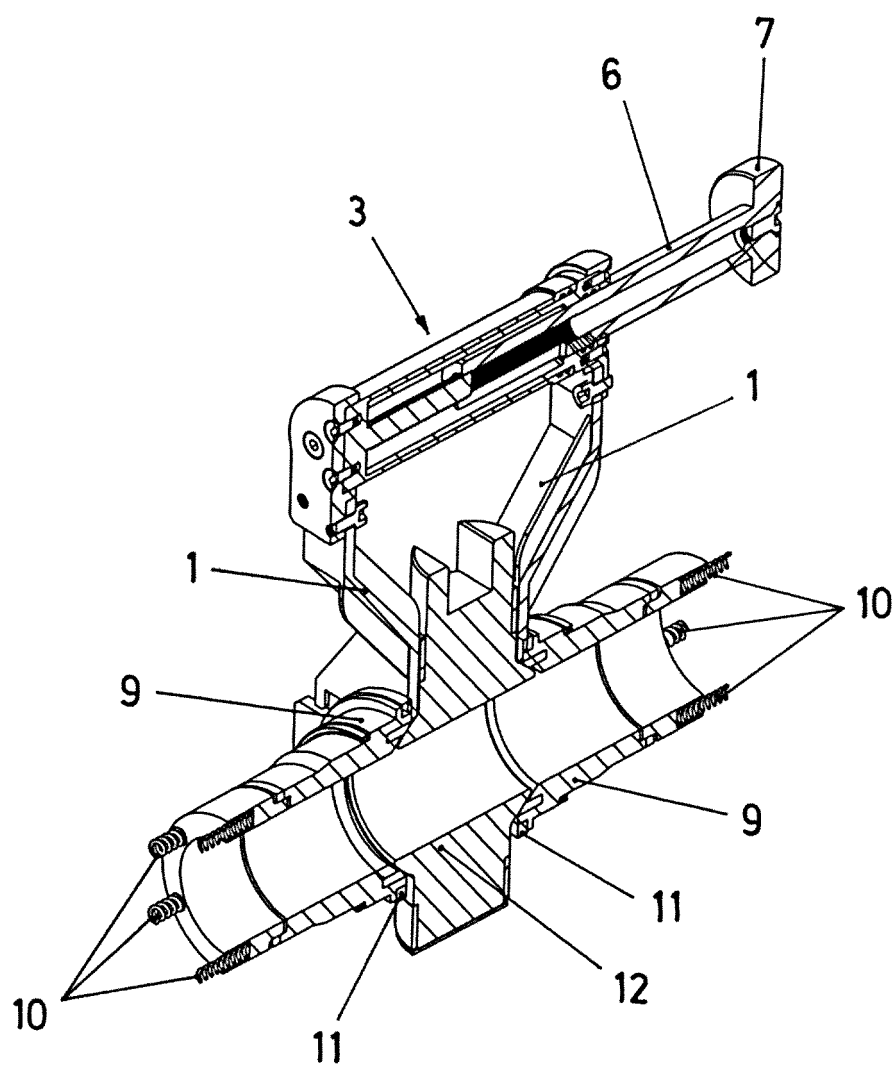


Fig. 4



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 319 945

⑫ Nº de solicitud: 200601769

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 30.06.2006

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: Ver hoja adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 4151855 A (LEVIN, ALAN R. et al.) 01.05.1979, columna 3, línea 53 - columna 9, línea 22; figuras.	1,3
A	US 4727901 A (HORVEI, KNUT) 01.03.1988, columna 7, líneas 33-67; figuras 12-19.	1,3
A	ES 348384 A1 (ATELIERS BOUVIER) 16.06.1969, todo el documento.	1,5
A	US 4641681 A (IKEMATSU, MORIO et al.) 10.02.1987, columna 1, línea 57 - columna 3, línea 30; figuras.	1
A	US 3298259 A (HOSKIN, FRANKLIN L.) 17.01.1967, todo el documento.	1-4
A	US 2517941 A (STUBBS, WILLIAM E.) 08.01.1950, todo el documento.	1,2
A	FR 2078664 A (FIRMA ALBERT SCHREM) 05.11.1971, todo el documento.	1,2

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

30.04.2009

Examinador

D. Hermida Cibeira

Página

1/2

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

F16K 5/06 (2006.01)

F16K 5/20 (2006.01)

B25B 27/24 (2006.01)