

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 573 688**

51 Int. Cl.:

**F16T 1/00** (2006.01)

**F16T 1/18** (2006.01)

**F16T 1/38** (2006.01)

**F16T 1/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.03.2007 E 07103493 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.04.2016 EP 1925872**

54 Título: **Descargador de condensado**

30 Prioridad:

**01.09.2006 DE 102006041132**

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

**09.06.2016**

73 Titular/es:

**AWH ARMATUREN-WERK HALLE GMBH  
(100.0%)  
TURMSTRASSE 118/123  
06110 HALLE/SAALE, DE**

72 Inventor/es:

**WEISS, WILLI y  
KRÖS, MARIO**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 573 688 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**

Descargador de condensado

5 La invención se refiere a un descargador de condensado con una carcasa, en la que está configurado un conducto de circulación de flujo con un canal de entrada y con un canal de salida, desde el que se ramifica al menos un canal de descarga, estando montado en la carcasa un elemento de regulación.

10 Se conocen descargadores de condensado, que están conectados la mayoría de las veces en un conducto, en el que están previstas válvulas de bloqueo, mirillas y trampillas de retención. En el caso de trabajos de mantenimiento en un descargador de condensado, debe ponerse fuera de servicio todo el conducto de condensado. En este caso, el montaje del descargador de condensado y la sustitución de elementos individuales se configuran costosos, lo que conduce a tiempos de parada altos.

15 El documento DE 26 15 811 A1 publica una instalación de bloqueo para un descargador de condensado, en la que están conectados un descargador de condensado sobre un lado con una primera válvula y sobre un lado opuesto con una segunda válvula a través de uniones soldadas. De esta manera, el descargador de condensado se puede parar en caso necesario. Además, en las válvulas está soldado un canal de cortocircuito para eludir el descargador de condensado. La conexión de los componentes individuales requiere, por lo tanto, numerosas etapas de montaje.

El documento US 5.881.766 publica un distribuidor para vapor y condensado, en el que en una carcasa están previstos un canal de entrada con una válvula de entrada y un canal de salida con una válvula de salida. Además, en la carcasa pueden estar previstas todavía otras salidas y válvulas.

20 Por lo tanto, el problema de la presente invención es crear un descargador de condensado, que posee varias funciones con una estructura compacta.

25 De acuerdo con la invención, se prepara un descargador de condensado, en el que en la zona del conducto de circulación de flujo en la carcasa está prevista al menos una válvula de bloqueo. De esta manera se puede bloquear también el descargador de condensado además de la función de la descarga de condensado de acuerdo con el elemento de regulación, de modo que el conducto está interrumpido para trabajos de mantenimiento y reparación. De esta manera resultan vías de trabajo cortas y durante el montaje, el descargador de condensado y las válvulas de bloqueo no tienen que montarse unos detrás de otros.

30 Según la invención, una válvula de bloqueo está dispuesta en el canal de entrada y una válvula de bloqueo está dispuesta en el canal de salida. De esta manera se puede conectar sin presión, en caso necesario, el elemento de regulación dispuesto en la carcasa. En particular, el elemento de regulación puede estar montado de forma sustituible en un orificio de la carcasa, de manera que después de la activación de las dos válvulas de bloqueo, se puede sustituir el elemento de regulación de manera sencilla.

35 Para un tipo de construcción especialmente compacto, en la carcasa está configurada una cámara, que está conectada con el canal de entrada, el canal de salida y el canal de descarga, estando dispuesto en la cámara también un elemento de regulación. De esta manera se pueden realizar las diferentes funciones del descargador de condensado con un espacio de construcción limitado. El elemento de regulación puede abrir y cerrar en este caso el canal de paso en función de la temperatura, pudiendo seleccionarse según el objeto de aplicación el caudal de flujo y la temperatura para la activación del elemento de regulación.

40 Para un montaje sencillo, el elemento de regulación puede presentar una trampilla de cierre fijada en la carcasa. Entonces se puede enroscar el elemento de regulación de manera sencilla en la carcasa y se puede obturar a través de la trampilla de cierre.

Para poder mantener sin presión una zona central del descargador de condensado, en el canal de descarga puede estar dispuesta una válvula de descarga, que se abre en caso necesario.

45 Las válvulas de bloqueo se pueden montar fácilmente, cuando en la carcasa están enroscados insertos de válvula, que se pueden obturar entonces por medio de un cuerpo de válvula móvil. Las válvulas de bloqueo pueden estar dispuestas en este caso para una disposición con necesidad de espacio reducida con sus ejes longitudinales inclinados entre sí, por ejemplo en un intervalo entre 20° y 120°, de manera que los asientos de las válvulas pueden estar dispuestos estrechamente adyacentes entre sí.

A continuación se explica la invención con la ayuda de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos adjuntos. En este caso:

50 La figura 1 muestra una vista en sección a través de un descargador de condensado según la invención.

La figura 2 muestra una vista en planta superior sobre el descargador de condensado de la figura 1.

La figura 3 muestra una vista en planta superior sobre el descargador de condensado de la figura 1 con variantes durante el montaje del elemento de regulación, y

La figura 4 muestra una vista de detalle en sección de una válvula de bloqueo modificada.

Un descargador de condensado 1 comprende una carcasa 2, que está configurada como pieza fundida y presenta un conducto de circulación de flujo, que comprende un canal de entrada 3 y un canal de salida 4. En el canal de entrada 3 está prevista una sección de pestaña 5 para la conexión con un conducto de entrada y en el canal de salida 4 está conectada otra sección de pestaña 6 para la conexión con un conducto de salida.

Tanto en el canal de entrada 3 como también en el canal de salida 4 está montada una válvula de bloqueo, por medio de la cual se puede interrumpir el conducto de circulación de flujo. Cada válvula de bloqueo comprende un asiento de válvula 7, que está enroscado en la carcasa 2. La válvula de bloqueo comprende, además, un husillo 9, en cuya sección extrema está configurado un cuerpo de válvula 10. El husillo 9 está alojado móvil axialmente a lo largo de juntas de estanqueidad 8, de manera que las juntas de estanqueidad 8 están dispuestas en otro inserto 11, que está enroscado de la misma manera con la carcasa 2. A través del movimiento axial del husillo 9 se puede abrir o cerrar opcionalmente el conducto de circulación de flujo a través del cuerpo de válvula 10.

Desde el canal de entrada 3 puede circular un fluido a través del asiento de válvula 7 hacia un taladro transversal 12. Este taladro transversal 12 desemboca en una cámara 13, en la que está dispuesto un elemento de regulación 21. El fluido puede circular entonces, además, a través del elemento de regulación 21 sobre un espacio interior 14 a través de un taladro 20 hacia la segunda válvula de bloqueo, en la que puede llegar a través de un asiento de válvula 7 al canal de salida 4.

Además, en la carcasa 2 está configurado un canal de descarga 16, que está conectado a través de un taladro de descarga 15 con el espacio interior 13. En el canal de descarga 16 está montada una válvula de descarga, que está enroscada con un inserto de válvula 17 en la carcasa 2 y presenta un cuerpo de válvula 18 así como un tornillo de presión 19. A través del aflojamiento del tornillo de presión 19 se puede mantener la cámara 13 sin presión.

Para detener el caudal de flujo en la carcasa 2, se puede activar opcionalmente la primera válvula de bloqueo o la segunda válvula de bloqueo. En el caso de que deba mantenerse o sustituirse el elemento de regulación 21, se cierran ambas válvulas de bloqueo y a través del tornillo de presión 19 y la carcasa 2 en la zona de la cámara 13 se puede descargar el fluido contenido. A continuación se pueden realizar trabajos de mantenimiento y de reparación, por ejemplo en el elemento de regulación 21.

En la figura 3 se muestran diferentes formas de realización del descargador de condensado, en las que el elemento de regulación 21 es sustituible. El elemento de regulación 21 está montado en la carcasa 2, de manera que está previsto un tamiz 23 para una duración de vida útil larga, de manera que el elemento de regulación 21 no se puede contaminar tan rápidamente. El elemento de regulación 21 está rodeado hacia fuera por una trampilla de cierre 22, que configura un espacio interior 24 para el elemento de regulación 21. El elemento de regulación 21 es en el ejemplo de realización representado una cápsula de membrana.

Para otros fines de aplicación se pueden emplear otros elementos de regulación. Los elementos de regulación se pueden sustituir de manera sencilla a través de apertura de la trampilla de cierre 22.

Por ejemplo, un elemento de regulación 31 puede estar configurado como elemento bimetálico, que está montado adyacente a un tamiz 33 en la carcasa 2. Puesto que el elemento bimetálico 31 presenta una longitud mayor, éste es recibido en una trampilla de cierre 32 modificada con espacio interior mayor 34. Por lo demás, el elemento de regulación 31 puede estar enroscado con la carcasa 2 exactamente de la misma manera que la trampilla de cierre 32.

De acuerdo con otra alternativa, puede estar previsto un elemento de regulación 41 que trabaja termodinámicamente, que se monta de la misma manera sobre un tamiz 43 en la carcasa 2. El elemento de regulación 41 se puede atornillar con la carcasa 2 y se puede alojar en un espacio interior 44 de una trampilla de cierre 42 modificada. A este respecto, en el descargador de condensado se pueden emplear de manera sencilla diferentes elementos de regulación 21, 31 y 41, que presentan una trampilla de cierre 22, 32 y 42 adaptada a la forma de construcción.

En el ejemplo de realización de las figuras 1 a 3, las válvulas de bloqueo están configuradas en la realización como prensaestopas. También es posible emplear otras válvulas de bloqueo, por ejemplo en la figura 4 se muestra una válvula de bloqueo modificada en la realización de fuelle. La válvula de bloqueo presenta un husillo 9', que configura con una sección extrema delantera un cuerpo de válvula 10, que colabora con el asiento de válvula 7. El husillo 9 está guiado de nuevo en un inserto de válvula 8' modificado.

Las válvulas de bloqueo están dispuestas con su eje longitudinal en un ángulo, de manera que las secciones extremas delanteras están dispuestas adyacentes con los asientos de las válvulas y de esta manera se da un tipo de construcción compacto. El ángulo entre los ejes longitudinales de los vástagos de las válvulas de bloqueo está en un intervalo entre 20° y 120°, con preferencia aproximadamente entre 30° y 60°.

La obturación de los insertos de válvula y los elementos de regulación así como las trampillas de cierre se realiza con sellado duro, respectivamente, con dos superficies de contacto metálicas.

## ES 2 573 688 T3

El montaje del descargador de condensado 1 se puede realizar tanto horizontal como también vertical. Los materiales empleados pueden estar adaptados al objeto de aplicación respectivo.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Descargador de condensado con una carcasa (2), en el que un conducto de circulación de flujo está configurado con un canal de entrada (3) y un canal de salida (4), desde el que se ramifica al menos un canal de descarga (16), en el que en la carcasa (2) está montado un elemento de regulación (21, 31, 41), caracterizado por que la carcasa (2) está configurada como pieza fundida y una válvula de bloqueo (7-11) con un inserto de válvula (11) está dispuesta en el canal de entrada (3) y una válvula de bloqueo (7-11) con un inserto de válvula (11) está dispuesta en el canal de salida (4), y los insertos de válvula (11) están montados con sellado duro, respectivamente, con dos superficies de contacto metálicas obturadas en la carcasa (2), en el que en la carcasa (2) está configurada una cámara (13), que está conectada con el canal de entrada (3), el canal de salida (4) y el canal de descarga (16), y en la que está dispuesto un elemento de regulación (21, 31, 41).
- 10 2.- Descargador de condensado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el elemento de regulación (21, 31, 41) esté retenido de forma sustituible en un orificio de la carcasa (2).
- 3.- Descargador de condensado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por que el elemento de regulación (21, 31, 41) abre y cierra el canal de paso en función de la temperatura.
- 15 4.- Descargador de condensado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el elemento de regulación (21, 31, 41) presenta una trampilla de cierre (22, 32, 42) fijada en la carcasa (2).
- 5.- Descargador de condensado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que en el canal de salida (16) está dispuesta una válvula de descarga (17, 18, 19).
- 20 6.- Descargador de condensado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que las válvulas de bloqueo presentan insertos de válvula de bloqueo (7), que están enroscados en la carcasa (2).
- 7.- Descargador de condensado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que las válvulas de bloqueo (7-11) están dispuestas en ángulo entre sí con sus ejes longitudinales, con preferencia en un intervalo entre 20° y 120°.

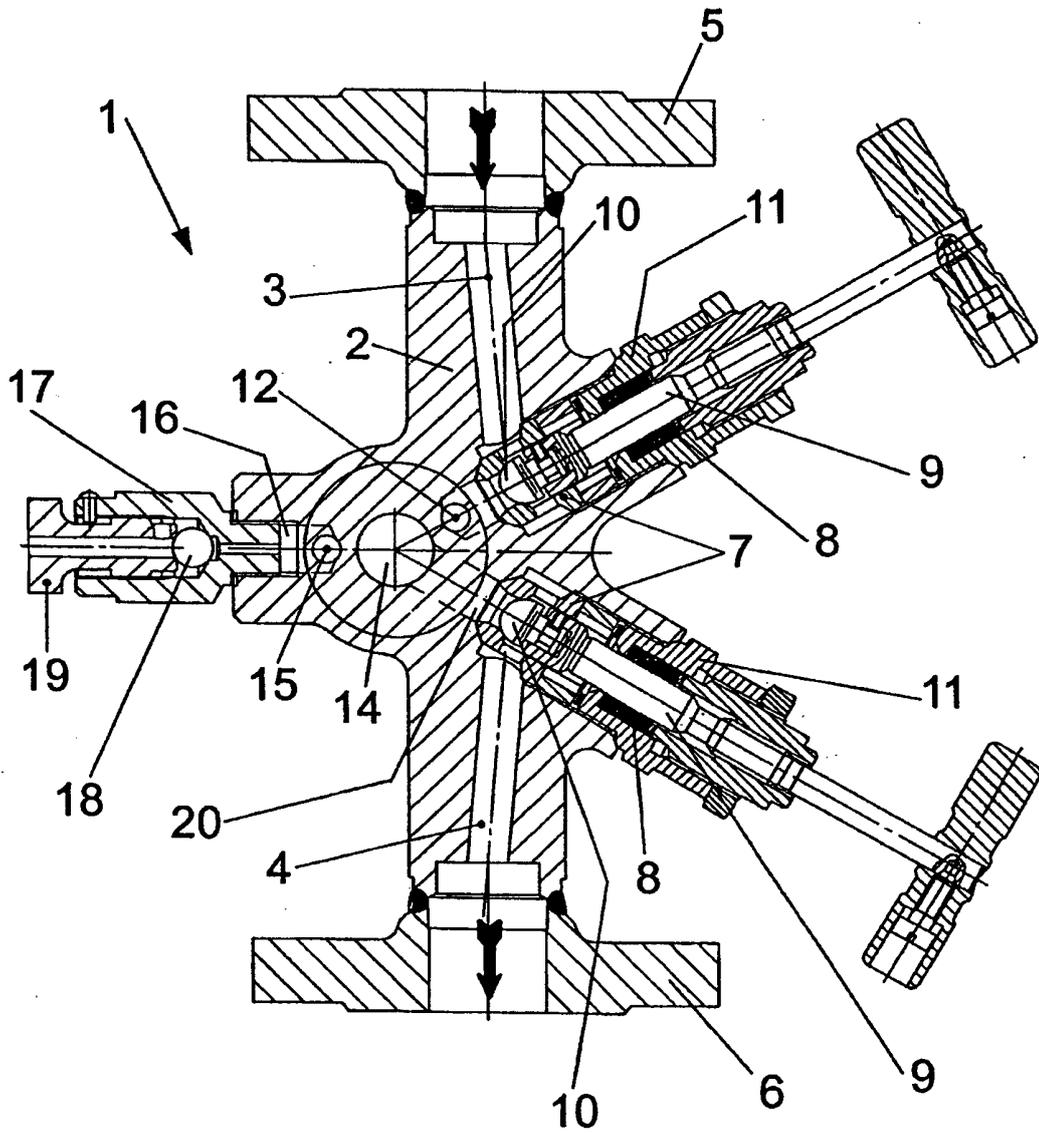
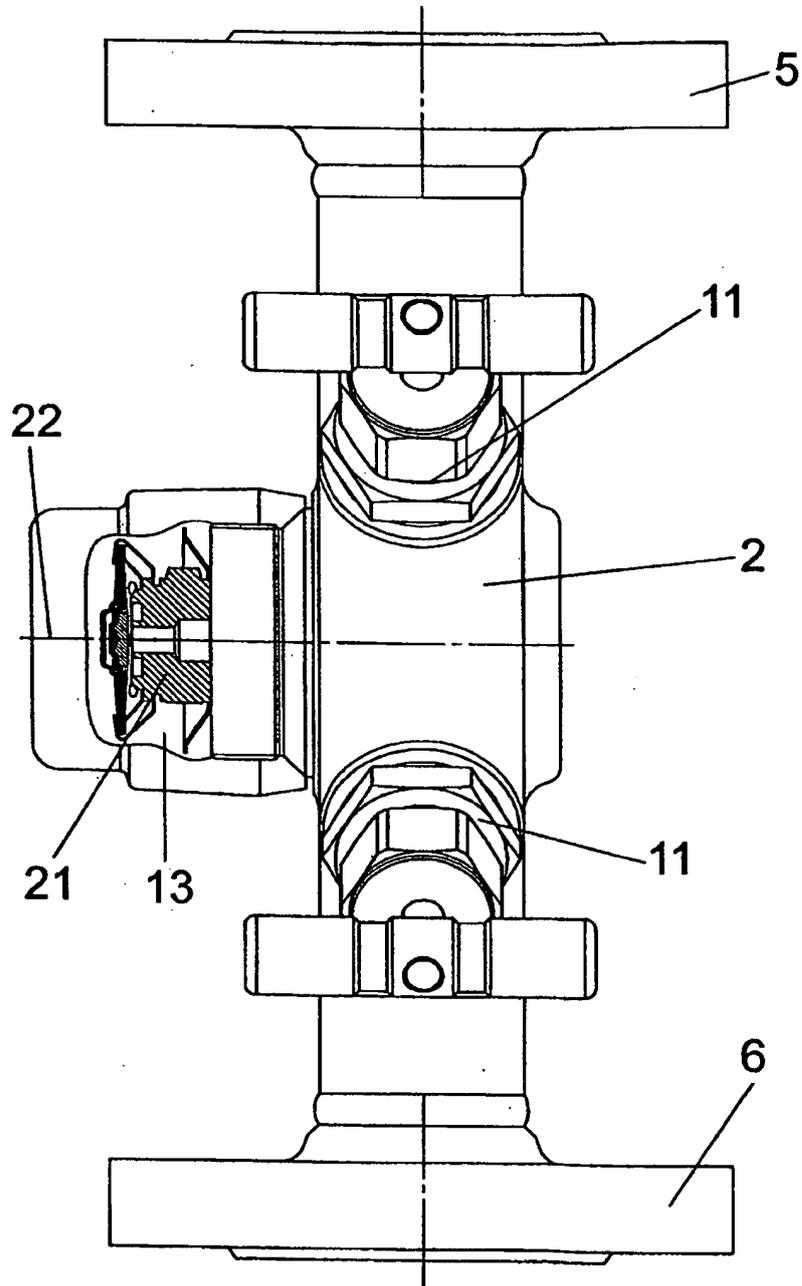


Fig. 1

Fig. 2



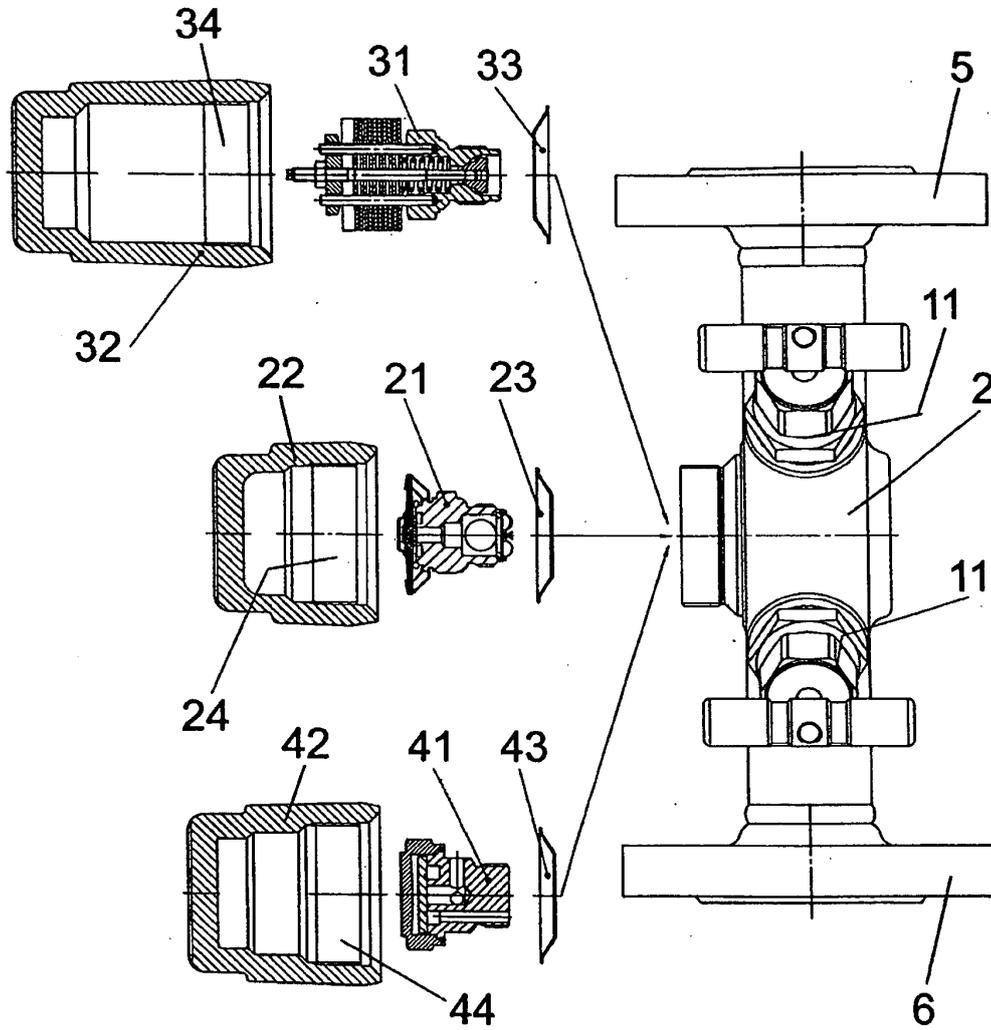


Fig. 3

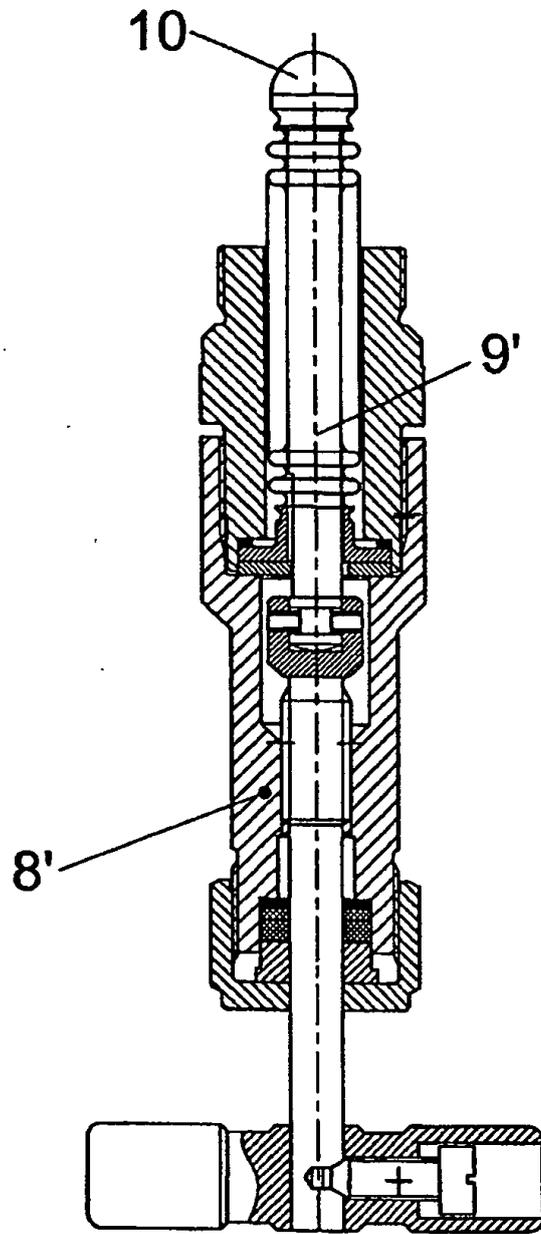


Fig. 4