

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 533 618**

51 Int. Cl.:

**F15B 21/04** (2006.01)

**F15B 1/24** (2006.01)

**B08B 9/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.08.2009 E 09810276 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.12.2014 EP 2315951**

54 Título: **Método de uso de nuevos accesos de lavado por descarga durante la limpieza de un acumulador de pistón**

30 Prioridad:

**29.08.2008 NO 20083748**

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

**13.04.2015**

73 Titular/es:

**TOOL TECH AS (100.0%)  
Brekkeveien 23  
1349 Rykkinn, NO**

72 Inventor/es:

**ERIKSEN, EGIL**

74 Agente/Representante:

**ARIZTI ACHA, Monica**

ES 2 533 618 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).

Método de uso de nuevos accesos de lavado por descarga durante la limpieza de un acumulador de pistón

**DESCRIPCIÓN**

5 La invención se refiere a un método de uso de nuevos accesos de lavado por descarga cuando se limpia un acumulador de pistón, tal como se especifica en la introducción de la reivindicación adjunta 1.

10 El método de la solicitud representa una limpieza más efectiva de acumuladores de pistón en conexión con el lavado por descarga de sistemas hidráulicos, tal como se especifica en la introducción de la reivindicación adjunta 1.

Hoy en día, la limpieza se lleva a cabo mediante el lavado / lavado por descarga de acumuladores de pistón al bombear, de forma repetida, fluido hidráulico al interior de, y al dejar que salga fluido hidráulico de, el acumulador, hasta que el fluido hidráulico sale limpio.

15 De la literatura de patente, se citan como los antecedentes de la técnica:

- el documento WO 2006/079931 A1, que divulga el lavado por descarga de partículas acumuladas, por lo general arena, desde la parte inferior de un recipiente de proceso sin un pistón, llevándose las partículas contra la pared del acumulador en un patrón rotatorio de tipo vórtice.
- El documento DE 4337380 A1, que divulga un dispositivo de limpieza para limpiar tubos de drenaje, no habiendo similitud alguna con la invención de la solicitud en cuanto a su fin y realización.
- 25 - El documento EP 0854296 B1, que aborda un acumulador particular, en el que un medio de sellado en el espacio entre dos partes de pistón de un pistón doble se comprime mediante un resorte de desviación. Este medio funciona junto con los sellos de pistón como un sello entre el lado hidráulico y el lado de gas. No hay descripción alguna de accesos de lavado por descarga en la patente.
- 30 - El documento GB 846307 A1, que divulga un acumulador especial con un dispositivo de filtro integrado en el lado de aceite hidráulico. El objeto de la invención es evitar tener un alojamiento de filtro de alta presión independiente, usándose el extremo inferior del acumulador como un alojamiento de filtro. No hay descripción alguna de accesos de lavado por descarga en la patente.

35 Accionar el pistón de forma cíclica en conexión con la limpieza de del acumulador de pistón tiene varias desventajas:

1. Reducir los contenidos de partículas del acumulador hasta un grado de limpieza deseado mediante el accionamiento del pistón es una operación que lleva mucho tiempo.
2. Existe un problema con sacar, mediante los métodos conocidos, los restos de suciedad que se acumulan en la parte inferior del acumulador.
3. El accionamiento de larga duración del pistón produce desgaste, y el desgaste por parte del pistón también da lugar a que se mezclen partículas en el fluido hidráulico.
4. Existe un riesgo de excoriación superficial por abrasión entre la pared de cilindro y el pistón, y ha ocurrido que los acumuladores han quedado estropeados durante el lavado por descarga, debido a esta operación.

45 Por lo tanto, existe una necesidad de un método más efectivo de limpieza de acumuladores de pistón, reduciendo el desgaste por parte del pistón al mismo tiempo.

50 La presente solicitud se refiere a un método de uso de nuevos accesos de lavado por descarga cuando se limpia un acumulador de pistón, y el método está caracterizado por las características que se exponen en las reivindicaciones.

La figura 1 muestra una vista en sección lateral de un acumulador de pistón, que tiene:

- 1A y 1B nuevos accesos de lavado por descarga colocados en sentido radial fuera de la boca de entrada principal 2 en el lado de aceite,
- 2 boca de entrada principal
- 3 parte inferior extrema
- 4 lado de gas del pistón 5
- 5 pistón
- 6 válvula para la entrada de presión de lavado por descarga
- 7 acumulador de pistón
- 8 volumen por debajo del pistón 5
- 9 paso de retorno
- 10 pared interna de cilindro

65 Las figuras 2A - C son unos dibujos de disposición del acumulador de pistón 7.

## ES 2 533 618 T3

La figura 2A muestra una sección lateral del dibujo de disposición.

- La figura 2B muestra en 3D cómo el fluido de lavado por descarga se pone en circulación a partir de los dos nuevos accesos de lavado por descarga 1A y 1B ya que unos orificios 3A, 3B dirigidos hacia arriba se proporcionan en sentido axial en la parte inferior extrema 3 del acumulador, encontrándose con los orificios en pendiente 3C, 3D dirigidos hacia abajo en el material a partir del lado de arriba de la parte inferior extrema. Por lo tanto, los orificios rectos y en pendiente 3A, 3B, 3C y 3D forman unos canales de lavado por descarga que se extienden en pares a través de la parte inferior extrema 3. Cuando el fluido hidráulico limpio se introduce en el lado de aceite del acumulador por medio de los accesos de lavado por descarga 1A, 1B y cambia su dirección por medio de los orificios en pendiente 3B, 3C, de tal modo que este se encuentra con la pared interna de cilindro 10 y el lado inferior del pistón 5 en una dirección parcialmente tangencial hacia arriba, el volumen 8 por debajo del pistón se hace rotar en un vórtice que tiene su boca de salida a través del acceso principal 2. Esto contribuye a lavar por descarga de manera eficiente las partículas fuera de la parte inferior del acumulador.
- 15 La presión de gas en el lado de gas 4 del pistón 5 se reduce en relación con la entrada de presión de lavado por descarga desde la válvula 6 hasta el acumulador 7. El gas se comprime en cierta medida, de tal modo que habrá un volumen 8 en el lado de aceite entre el pistón 5 y la parte inferior extrema 3.
- 20 Se fuerza aceite hidráulico limpio al interior del acumulador 7 por medio de los accesos de lavado por descarga 1A y 1B, llevando el aceite al volumen 8 por debajo del pistón 5 en circulación a gran velocidad, y el aceite sucio se devuelve al exterior por medio de la abertura principal 2. Cuando se ha logrado un grado de limpieza deseado, el paso de retorno 9 se cierra, de tal modo que el pistón 5 comprime el gas 4 y el pistón 5 alcanza su posición superior. Esto limpia internamente la pared de cilindro 10.
- 25 Con la acumulación de presión, el paso de retorno 9 se abre y se permite que el pistón 5 retorne a su posición extrema en el lado de aceite mientras que se mantiene el suministro de aceite hidráulico limpio, y la operación se repite hasta que se ha logrado el grado de limpieza deseado.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método de uso de accesos de lavado por descarga (1A, B) cuando se limpia un acumulador de pistón (7), en el que se fuerza aceite hidráulico limpio al interior del acumulador de pistón (7) por medio de los orificios axiales (3A, B) de los accesos de lavado por descarga (1A, B) y además en unos orificios en pendiente (3C, D), llevando el aceite hidráulico al interior del volumen (8) de tal modo que este se encuentre con la pared interna de cilindro (10) y el lado inferior del pistón en una dirección tangencial hacia arriba por debajo del pistón (5), en una circulación de lavado por descarga, y devolviéndose aceite hidráulico sucio al exterior por medio de un acceso principal (2) y un paso de retorno (9) hasta que se haya alcanzado un grado de limpieza, **caracterizado por que** mediante la reducción de la presión de gas en el lado de gas (4) de un pistón (5) en relación con la entrada de presión de lavado por descarga a partir de una válvula (6), se crea un volumen (8) en el lado de aceite entre el pistón (5) y la parte inferior extrema (3); por que el paso de retorno (9) se cierra y el pistón (5) se lleva a su posición superior, de tal modo que se limpie una pared interna de cilindro (10), y por que con la acumulación de presión, el paso de retorno (9) se abre y el pistón (5) vuelve a su posición extrema en el lado de aceite mientras que se mantiene el suministro de aceite hidráulico limpio, y la operación se repite hasta que se haya logrado un grado de limpieza.

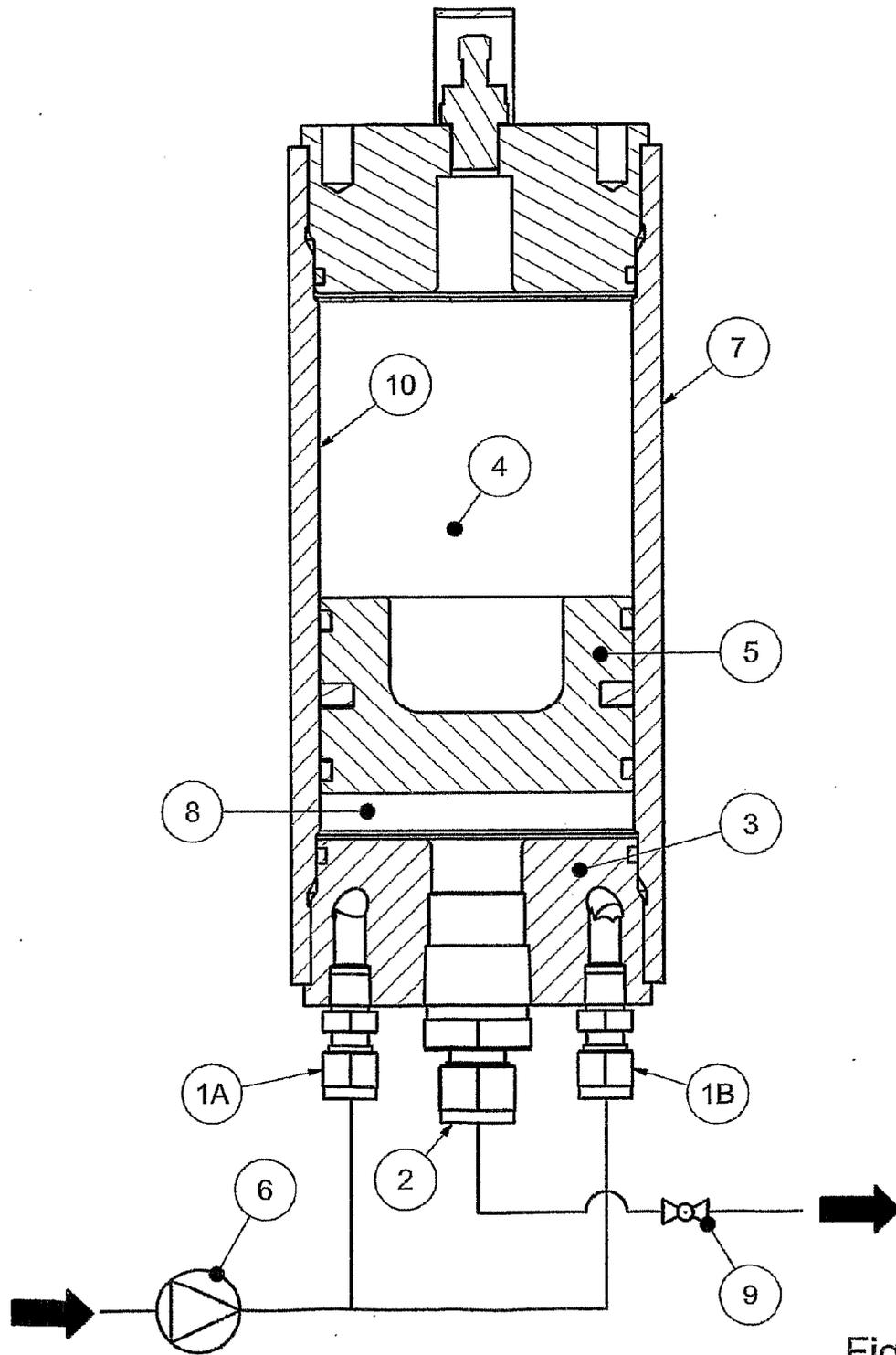


Fig. 1

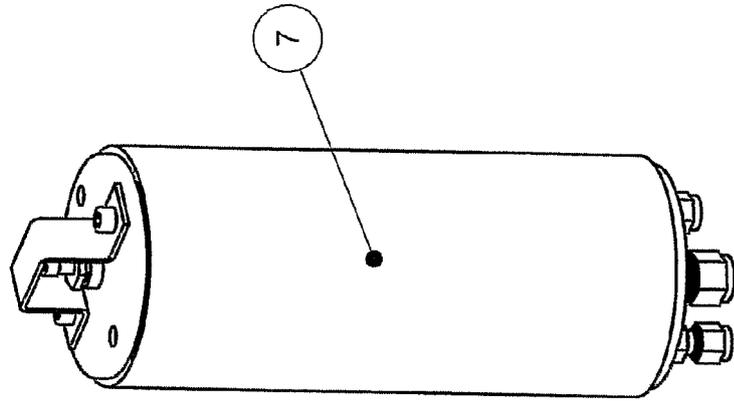


Fig. 2C

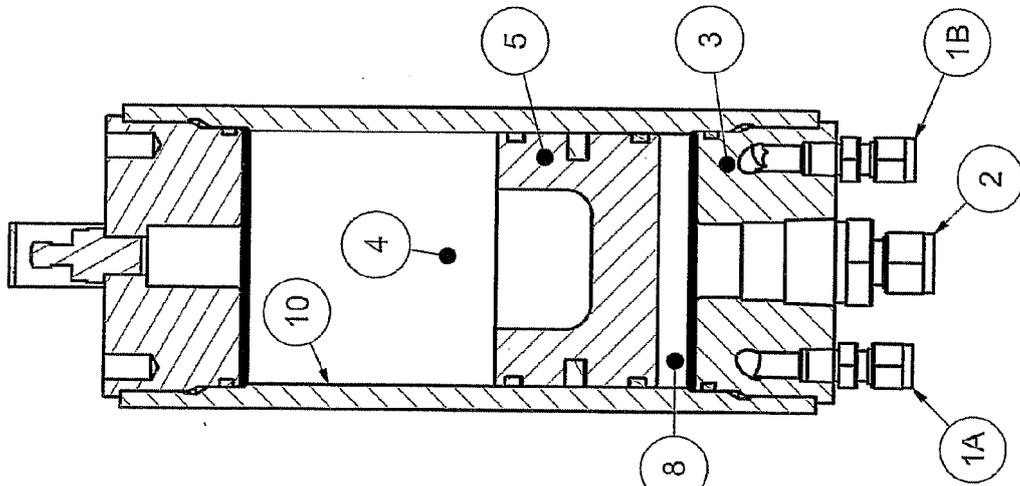


Fig. 2A

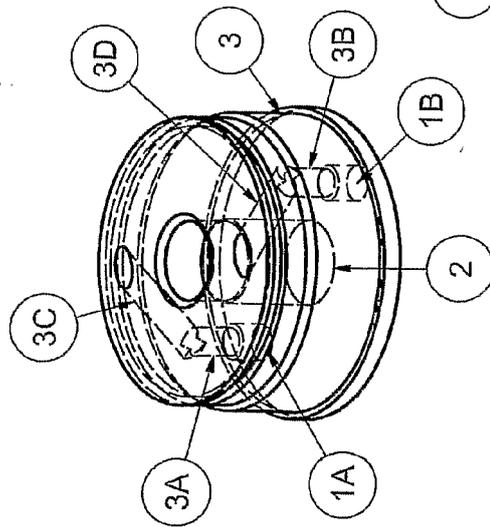


Fig. 2B