

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 414 088**

51 Int. Cl.:

**B25D 9/18**

(2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.09.2005** **E 05788691 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.03.2013** **EP 1799405**

54 Título: **Dispositivo de percusión**

30 Prioridad:

**14.10.2004 SE 0402482**

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

**18.07.2013**

73 Titular/es:

**ATLAS COPCO ROCK DRILLS AB (100.0%)  
SE-701 91 Orebro , SE**

72 Inventor/es:

**ANDERSSON, KURT y  
RODERT, JÖRGEN**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

ES 2 414 088 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**

Dispositivo de percusión

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de percusión del tipo que está incluir en las máquinas de perforación.

10 En un dispositivo de percusión anteriormente conocido de este tipo, véase el documento US 5372196, se ha demostrado que es difícil obtener un cambio de válvula suficientemente rápido para trabajar a las elevadas frecuencias que son deseables en perforación moderna de alto rendimiento. Una explicación esencial de ello que es una parte importante del líquido que está situado delante del cuerpo de la válvula en el retorno del cuerpo de la válvula continúa en movimiento debido a la inercia. Debido a esto, un relleno debe tener lugar para aumentar la presión antes de que el cuerpo de válvula empieza a moverse en la dirección opuesta.

15 El documento US 3322038 expone un dispositivo de percusión que tiene las características del preámbulo de la reivindicación 1.

20 La presente invención como está definida en la siguiente reivindicación, tiene por objetivo crear un dispositivo de presión con cambio de válvula rápido que sea adecuado para la perforación de alto rendimiento.

Una realización de la invención se describe a continuación con referencia al dibujo adjunto que muestra esquemáticamente una sección a través de un dispositivo de percusión de acuerdo con la invención.

25 El dispositivo de percusión mostrado en el dibujo incluye un alojamiento de máquina 1, en el que se puede mover recíprocamente un pistón de percusión 2 para someter una herramienta 3 a impactos. La herramienta está, como viene siendo habitual, provista de una primera superficie de accionamiento 4 que en el ejemplo mostrado está presurizada de forma continua mediante una fuente de presión 8 a través de un canal 15. El pistón de percusión está además provisto de una segunda superficie de accionamiento 5 que en el ejemplo mostrado está compuesto por una superficie trasera del pistón de percusión. La superficie de accionamiento 5 está alternativamente conectada a la fuente de presión 8 o a la presión baja del depósito 9 a través del canal 7 y un cuerpo de válvula 6 que se puede mover hacia adelante y hacia atrás en el alojamiento de máquina. Como alternativa, el cuerpo de válvula podría conectar ambas superficies de accionamiento alternativamente a la fuente de presión o baja presión. En el ejemplo mostrado, la presurización de la primera superficie de accionamiento 4 acciona el pistón de percusión a la derecha de la figura. Dado que el área de la segunda superficie de accionamiento 5 es esencialmente mayor que el área de la primera superficie de accionamiento 4, la presurización de la superficie 5 da lugar a que el pistón de percusión sea accionado a la izquierda de la figura, en contra del efecto de la presión de la superficie de accionamiento 4. El cuerpo de válvula 6 está construido como una corredera tubular con una primera superficie extrema 12 que está sometida a una presión en una primera cámara 16. La cámara 16 está, a través del canal 17, conectada a la fuente de presión 8. El cuerpo de válvula 6 está además provisto de una segunda superficie 13 que está sometida a la presión en una segunda cámara 18. La cámara 18 está, a través del canal 19, conectada al orificio de cilindro del pistón de percusión 2. La presión en el canal 19 está controlada por el pistón de percusión 2 que está provisto de una parte 14 que tiene un diámetro reducido. Cuando el pistón de percusión 2 está situado algo a la izquierda de la posición de la Figura, el canal 19 está en conexión con la fuente de presión 8 a través de los canales 15 y 20. El cuerpo de válvula 6 es entonces presionado a la izquierda de la figura. Cuando el pistón de percusión 2 alcanza la posición mostrada en la figura, la conexión del canal 19 con la fuente de presión 8 ha sido rota y una conexión con el canal 21 empezó a abrirse. En el canal 21 hay colocada una válvula de presión constante 11. Su función es proporcionar una caída constante de presión independiente del flujo a través de la válvula. De este modo es un dispositivo de válvula para crear una contra presión. Por ello, la cantidad de líquido que sale del canal 19 cuando el cuerpo de válvula 7 cambia de dirección en su posición derecha en la figura es esencialmente reducida, por lo que el cambio es esencialmente más rápido.

**REIVINDICACIONES**

1. El dispositivo de percusión para máquinas de perforación de rocas que incluye un alojamiento de máquina (1), un pistón de percusión que se puede mover hacia delante y hacia atrás (2) en un orificio de cilindro en el alojamiento de máquina (1), y un cuerpo de válvula (6) que se puede mover recíprocamente en el alojamiento de máquina, estando dicho pistón de percusión (2) adaptado para someter una herramienta (3) a impactos, e incluyendo dicho pistón de percusión una primera (4) y una segunda (5) superficies de accionamiento destinadas a ser sometidas a presión para accionar el pistón de percusión hacia delante y hacia atrás, incluyendo dicho cuerpo de válvula (6) una primera superficie extrema (12) y una segunda superficie extrema (13), en donde la presurización de la primera superficie extrema (12) tiende a accionar el cuerpo de válvula en una primera dirección y la presurización de la segunda superficie extrema (13) tiende a accionar el cuerpo de válvula en una segunda dirección, por lo que el cuerpo de válvula (6), en el alojamiento de máquina, está dispuesto para conectar al menos la segunda (5) de las superficies de accionamiento alternativamente a la fuente de presión (8) o a un depósito de baja presión (9), y la segunda superficie extrema (13) del cuerpo de válvula (6) es alternativamente conectada, a través de un primer canal (20), al depósito de baja presión (9), dependiendo de la posición del pistón de percusión (2), caracterizado porque un dispositivo de válvula de presión constante (11) está colocado en dicho segundo canal (21) para crear una presión contraria al depósito de baja presión (9) para el rápido cambio del cuerpo de válvula (6).

