

1 47067

Memoria Descriptiva de la Patente de Invención

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de CARL HÖMEN, comerciante, de nacionalidad alemana, domiciliado en Ostmarkstrasse 43, HAMBURGO 13 (Alemania), por : "UN APARATO PERFORADOR-PERCUSOR PARA TRABAJAR LA PIEDRA". - - - - -

Memoria descriptiva

La presente invención concierne un aparato perforador-percutor para trabajar la piedra en la cual está previsto entre el accionamiento y el dispositivo perforador un acoplamiento bloqueable que, al encontrar el perforador resistencia, se desacopla automáticamente y pone en tensión un muelle de forma que al volverse a acoplar el acoplamiento bloqueable se produce la percusión, consistiendo en que la parte accionante del acoplamiento está directamente acoplada con el árbol motor y con el martillo mientras que la parte accionada de acoplamiento está directamente acoplada con el dispositivo de sujeción de la herramienta.

Ya se conocen aparatos perforadores que sirven al mis-

5

10

mo tiempo para ~~una~~ percudir y perforar piedras, pero los
instrumentos conocidos de esta clase tienen considerables
15 defectos que dificultan mucho su empleo. Los principales
inconvenientes radican en la disposición del accionamien-
to para el trabajo alternativo de perforación y de percusión.
Se ha tratado ya de sustituir el complicado accionamiento
por ruedas cónicas, piezas curvas y pernos de arrastre,
20 que requiere ejes paralelos y cruzados, con una disposición
sucesiva de las piezas de accionamiento sobre un eje y con la
unión de las mismas por un acoplamiento bloqueable, obteniendo
una construcción más comprimida. A pesar de ello esta disposición
no es satisfactoria porque
25 hay muchas piezas superpuestas, efectuándose en parte la
transmisión de los diferentes movimientos una vez de arriba
a bajo y luego otra vez de abajo arriba, de forma que resulta
una compactación de todas las piezas que no es de modo alguno
admisible en un pequeño aparato por razones
30 de seguridad contra las roturas. En la presente construcción
casi todas las partes, aún cuando los diámetros de las
diferentes piezas son extraordinariamente pequeños, son de sección
tan gruesa que no hay peligro alguno de rotura.

El aparato según la presente invención constituye en su
35 conjunto un instrumento de mano extraordinariamente estable
y pequeño que puede ser empleado con facilidad en todas
partes, siendo indiferente que el accionamiento se realice
a mano o por motor. Sin embargo, la presente invención ha-
ce precisamente posible una disposición extraordinariamente
40 sencilla y práctica del accionamiento eléctrico así como
una construcción práctica del instrumento sólo para fines
de percusión o de perforación.

La construcción según la presente invención del perforador-percutor hace también posible una sencilla regulación de la fuerza de percusión.

45

En el dibujo se representa un ejemplo de realización del objeto de la invención. Muestran :

La Fig. 1 una sección longitudinal del aparato perforador-percutor ;

50

La Fig. 2 una sección longitudinal del acoplamiento después de una percusión ;

La Fig. 3 una sección longitudinal según la Fig. 2 poco antes de una percusión ;

55

La Fig. 4 una vista en planta del freno de mordazas para el empleo del aparato como instrumento de percusión,

60

En el ejemplo representado se trata de un perforador-percutor accionado por motor eléctrico. Todas las partes de accionamiento están dispuestas en la caja compuesta de las dos partes 1 y 2, llevando la parte superior 1 de la caja una empuñadura 3 para la sujeción del aparato. En la parte superior de la caja se encuentran dispuestos los polos 4 de conexión entre los cuales gira el rotor cilíndrico 5. El rotor 5 está montado con su caja interior cilíndrica 6 sobre los cojinetes de bola 7 de la parte inferior 2 de caja que sobresale en la parte superior de la caja 1. La caja 6 interior del rotor posee un fondo superior 8 fijamente unido a un casquillo 9 a su vez está fijamente sujeto al árbol de accionamiento 10 montado con su extremo superior en la cabeza de la parte superior de caja 1.

65

70

El árbol 10 de accionamiento lleva en el extremo inferior una cabeza de martillo 11 así como la parte accionante 12

un acoplamiento de garras guiada en la parte inferior de caja 2. de modo que puede girar libremente y moverse hacia arriba y abajo.

75

En la parte inferior de caja 2 se encuentra alojada la parte 13 del acoplamiento de garras accionada por la parte motora 12. Montado solidario con la parte accionada 13 está el dispositivo de sujeción de herramienta 14 guiado hacia abajo por una pieza de caja 15 sujeta a la parte de caja 2. El dispositivo 14 de sujeción de herramienta lleva en su extremo superior una pieza 16 de percusión o puesta a la cabeza 11 del martillo . El dispositivo 14 de sujeción de la herramienta está suspendido por un muelle 17. La parte 12 accionante del acoplamiento de garras se encuentra bajo la acción de un muelle 18. Para poder regular la fuerza de percusión en la cabeza de la parte de caja 1 está previsto un dispositivo 19 de tensión con el cual, por medio de un perno 20 de transmisión, puede regularse la tensión del muelle 18 y con ella la fuerza del golpe. El dispositivo de tensión 19 puede ser fijado en toda posición por medio de un dispositivo elástico de sujeción.

80

85

90

95

100

Para evitar que el perforador de piedra 22 introducido con una parte cónica en el conducto 14 del aparato, sea expulsado con gran violencia, al ponerse en marcha este último, por la fuerza de reacción ejercida por el martillo de percusión antes de que el perforador sea oprimido contra el material para trabajar y puedan así ser herido alguien, en el conducto 14 está previsto un muelle 23 de seguridad a modo de estribo. Este muelle es fijo y unido con el conducto 14 del perforador de modo que puede ser movido

lateralmente, montándose en el estado de funcionamiento del aparato sobre un saliente 24 previsto en el perforador 22. La elasticidad de este dispositivo de seguridad impide que el mismo se suelte durante el funcionamiento. Un calibre de profundidad de perforación, 25 que puede desplazarse y al mismo tiempo fijarse en la parte inferior del perforador, hace posible que el obrero determine antes de comenzar la perforación la profundidad de perforación deseada teniendo en cuenta las características de las espigas que tienen luego que introducirse y fijarse en las perforaciones para realizar, haciendo imposible el calibre 25 de perforación, al alcanzar la profundidad deseada, imposible todo ulterior ahondamiento de la perforación misma.

Para aumentar el rendimiento de la percusión, es decir el número de percusiones por unidad de tiempo hasta la sola percusión está previsto un freno en forma de freno cónico de dos mordazas. Estas dos mordazas de frenado 26 son cónicas y se adaptan a superficies de perfil correspondiente del cuerpo 13 de frenado. El avance de las mordazas de frenado 26 en la dirección del cuerpo de frenado 13 se realiza con intercalación de un muelle 27 de sujeción y de una pieza 28 de transmisión de presión por medio de la superficie anular 29 cónica de una tuerca 32.

Apretando de manera correspondiente el freno el número de percusiones puede ser regulado disminuyendo la acción perforadora hasta que esta última cese por completo y sólo quede la percusión.

La posibilidad de conseguir sólo una acción de perforación, excluyendo todo movimiento de percusión, con uniforme sentido de rotación como en la acción de perforación

y perforación combinadas se consigue desplazando unos per-
nos de bloqueo 30 dispuestos de manera conveniente. El ac-
cionamiento de estos peños 30 para bloquear el émbolo de
135 percusión 4 bajo presión de muelle se efectúa también me-
diante una superficie anular cónica 31 dispuesta en la mis-
ma tuerca 32 que también sirve para provocar el frenado,
sólo que la superficie cónica 31 empleada para el bloqueo
se encuentra del lado opuesto a la otra superficie cónica
140 29 ya mencionada. Con ello se consigue que en la posición
de cero de la tuerca 32 tanto el mecanismo de frenado co-
mo el de bloqueo no actúen. Al estar conectado uno de es-
tos mecanismos el otro está en todo momento desconectado.
Esta clase de construcción simplifica en un máximum el ma-
145 nejo del aparato confiado, en la mayoría de los casos, a
personas desprovistas de cultura técnica previa. Con esta
disposición se evita al mismo tiempo que puedan destruir-
se partes vitales de la máquina a consecuencia de manejo
impropio.

150 Para no tener que cambiar todas las piezas del acco-
plamiento en el caso de avería de las garras de acoplamiento
éstas, como puede verse por la Fig. 1, están prensadas
en sus soportes de guía 12 y 13 por medio de grapas.

155 El funcionamiento del aparato perforador-percutor es
el siguiente :

Quando se conecta el aparato el rotor 5 gira y arras-
tra el árbol de accionamiento 3 con la pieza de acoplamiento
2. Como el perforador 22 no encuentra aún resistencia al-
guna es hecho girar únicamente por medio del acoplamiento
160 de garras. De apoyarse ahora el aparato sobre una pared el
perforador trabaja por ejemplo primero como perforador ro-

tativo en el revoque porque el material blando no opone más que una resistencia mínima por roces a la cabeza del perforador. De encontrar luego el perforador material más duro, el roce entonces generado hace aumentar la resistencia a la rotación de la cabeza del perforador. El dispositivo 14 de sujeción de la herramienta es así impedido de girar y sujeta la pieza 13 de acoplamiento de forma que la pieza de acoplamiento 12 se levanta poniendo en tensión el muelle 18 y se desconecta y al volverse a conectar percute con el martillo 11 sobre la pieza 16 por lo cual el saliente de pared que impide la rotación es comprimido al fondo de la perforación. La cabeza del perforador puede entonces seguir girando hasta que vuelva a encontrar otra desigualdad en el fondo de la perforación.

165

170

175

De haber que practicar un agujero en material blando se puede, desplazando la tuerca 32 hacia arriba con referencia a la Fig. 1, impedir una desconexión del acoplamiento mediante los pernos 30 de bloqueo de forma que es imposible toda percusión.

180

De haber, por el contrario, que elaborar un punto duro mediante una percusión rápida se impide la rotación del perforador 22 apretando las mordazas 26 de frenado mediante la tuerca 32 que se atornilla luego hacia bajo con referencia a la Fig. 1, de modo que el acoplamiento de garras se acopla y desacopla continuamente produciendo una percusión continua. Como la persona que maneja el perforador-percutor coge con una mano la empuñadura 3 pero con la otra coge prácticamente la tuerca 32, la regulación sobre percusión, perforación o perforación y percusión es posible de la manera más sencilla durante el trabajo, tan-

185

190

to más que la medida de la rotación necesaria de la tuerca 32 puede ser mantenida tal que no sea necesaria una mayor rotación.

REIVINDICACIONES

195 Se reivindican :

200 1). La propiedad y explotación exclusivas de un aparato perforador-percutor para trabajar la piedra en el cual está previsto entre el accionamiento y el perforador un acoplamiento bloqueable que, al oponerse una resistencia al perforador se desconecta automáticamente y pone en tensión un muelle de forma que al volverse a acoplar el acoplamiento bloqueable se produce la percusión, caracterizado por el hecho de que la parte accionante (12) del acoplamiento está directamente acoplada con el árbol motor (10) y con el martillo(11), mientras que la parte accionada (13) del acoplamiento está directamente acoplada con el dispositivo de sujeción de la herramienta.

205 2). Un aparato perforador-percutor según la reivindicación 1) caracterizado por el hecho de que el acoplamiento bloqueable (12, 13) puede ser mantenido mediante un dispositivo de bloqueo 30 acoplable y desacoplable por ejemplo en posición acoplada de forma que el aparato puede ser usado sólo con perforador rotativo.

210 3). Un aparato perforador-percutor según las reivindicaciones 1) y 2) caracterizado por el hecho de que la pieza de acoplamiento (13) acoplada con el dispositivo de sujeción de la herramienta (14) está provisto de un dispositivo de frenado (26, 27 y 28) de forma que al fijar el freno, y por lo tanto el dispositivo de sujeción de la herramienta, el
215 aparato percute ^{que} sin/el perforador de piedra gire.

220

4). Un aparato perforador-percutor según la reivindicación 2) caracterizado por el hecho de que el mando del bloqueo (30) se efectúa mediante una tuerca (32) dispuesta sobre la caja del perforador-percutor mediante una superficie anular cónica (31).

225

5). Un aparato perforador-percutor según la reivindicación 3) caracterizado por el hecho de que el mando de freno (26, 27, 28) se realiza mediante una tuerca (32) dispuesta sobre la caja del perforador-percutor mediante una superficie anular cónica (29).

230

6). Un aparato perforador-percutor según las reivindicaciones 2) y 3) caracterizado por el hecho de que los dispositivos (32) de mando del órgano de bloqueo (30) y del freno (26, 27, 28) están unidos en un elemento de forma que en la posición a cero del dispositivo común de mando está desconectado tanto el bloqueo como el freno, mientras que con bloqueo conectado está forzosamente desconectado el freno y con freno conectado está desconectado el dispositivo de bloqueo.

235

7). Un aparato perforador-percutor según la reivindicación 1) caracterizado por el hecho de que el dispositivo de sujeción de la herramienta (14) o el conducto (15) del perforador está provisto de un dispositivo elástico de bloqueo (23) que impide la salida del perforador (22) de dispositivo (14) de sujeción de la herramienta.

240

245

8). Un aparato perforador-percutor según la reivindicación 1) caracterizado por el hecho de que el conducto (15) del perforador está provisto de un calibre de profundidad de perforación que hace posible regular la perforación de la profundidad deseada.

250

9). Un aparato perforador-percutor según la reivindicación

255 1) caracterizada por el hecho de que el acoplamiento bloqueable (12,13) está construido a modo de acoplamiento de garras cuyas garras están oprimidas en los elementos de guía mediante grapas.

10). Un aparato perforador-percutor según la reivindicación 1) caracterizado por el hecho de que la tensión de muelle (18) que acciona el martillo puede ser regulada mediante un dispositivo de tensión (19, 20, 21).

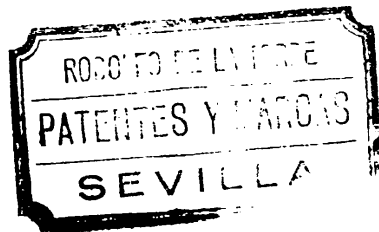
260 11). Un aparato perforador-percutor según la reivindicación 1) caracterizado por el hecho de que, con accionamiento eléctrico, el motor y respectivamente el rotor están contruidos a modo de cilindro hueco y de estar dispuestas dentro del cilindro hueco las piezas de accionamiento del aparato perforador-percutor.

265 12). Un aparato perforador-percutor según las anteriores reivindicaciones caracterizado por constituir esencialmente :

270 " UN APARATO PERFORADOR-PERCUSOR PARA TRABAJAR LA PIEDRA " . - - - - -

Consta la presente Memoria descriptiva de diez hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara a las que se adjunta un plano para su mejor comprensión.

Sevilla, 30 de Mayo de 1939. Año de la Victoria.



J.º Alberto Sáenz

Fig. 1.

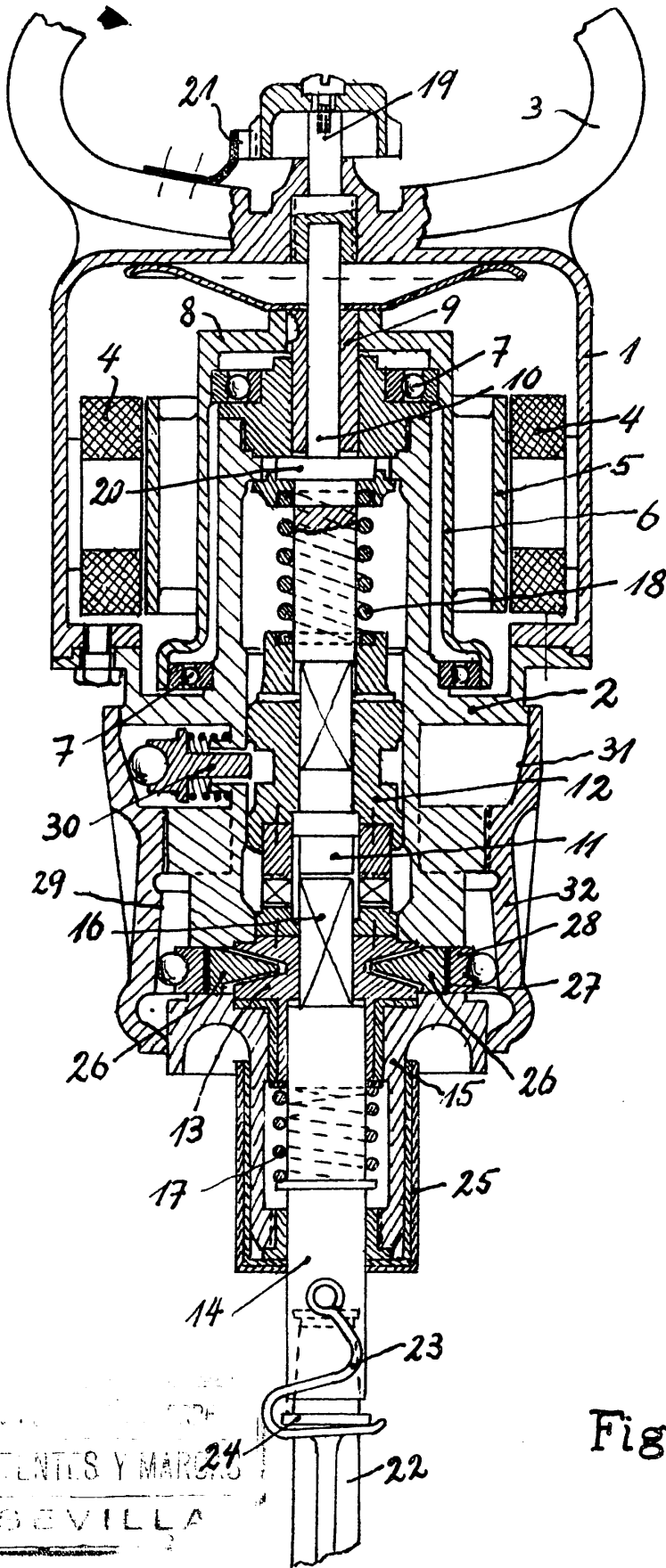


Fig. 2.

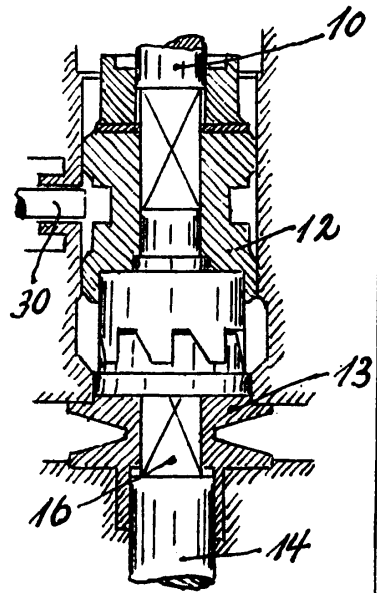


Fig. 3.

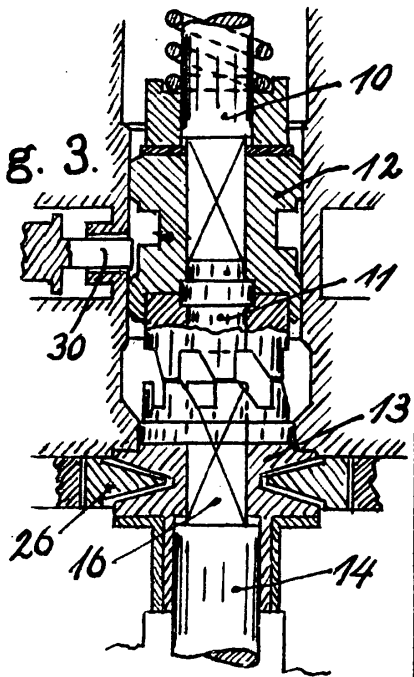
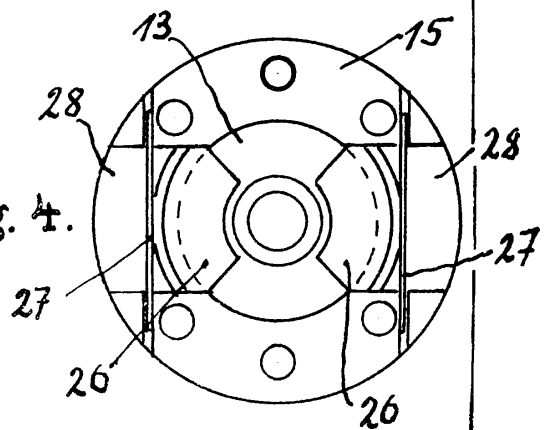


Fig. 4.



PATENTES Y MARCAS
SEVILLA