

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

P. - 1041.

152122

152122



12 MAR 1941

12 MAR. 1941

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de la Firma MEUTSCH, VOIGTLÄNDER & CO., VORMALS
GEWERKSCHAFT WALLRAM, entidad alemana, establecida en Ka-
ninenberghöhe 50, Essen - Ruhr, Alemania, por:

"UN PERFORADOR DE ROCAS A PERCUSION PARA PER-
FORAR ROCAS DURAS".

====O====O====O====O====O====O====O====O====O====O====O====O====

El objeto del presente invento lo constituye
un perforador de rocas a percusión, para perforar rocas
duras, por medio de martillos perforadores neumáticos o
eléctricos. Las dificultades que se presentan para per-



152122

5 forar rocas duras son de múltiples variedades y muy espe-
cialmente ocurren en las barras de los perforadores las
llamadas fracturas permanentes, en aquellos sitios en los
que existen variaciones en las dimensiones de las seccio-
nes transversales; pues allí precisamente es donde, por
10 la acción percusora del martillo de percusión, se adicio-
nan las oscilaciones ocasionadas por los impulsos, en los
llamados nodos de oscilaciones impulsivas. El fuerte
desgaste lateral del corte o filo tiene por consecuencia
que, a poco tiempo de estar funcionando el perforador,
15 se origina un atascamiento del perforador. Los filos se
embotan muy rápidamente. Los falsos endurecimientos en
el temple de las herramientas, y muy especialmente el re-
calentamiento en el endurecimiento, ocasionan que los fi-
los se rompan antes de tiempo o que se emboten antes de
20 tiempo también.

Ya son conocidos los perforadores de rocas a
percusión en los que, para evitar las fracturas por osci-
lación de impulsión, han sido ensanchadas más allá de la
medida necesaria, para la inyección de agua de limpieza,
25 los taladros longitudinales de los tubos de perforación,
en el trayecto comprendido entre el extremo de introduc-
ción para la prolongación, y la corona perforadora. Sin
embargo, estos perforadores presentan el inconveniente
de que se rompen muy fácilmente en los sitios de paso del
30 tubo perforador al extremo de introducción para la pro-
longación, y del mismo tubo al perforador, lo que trae
por consecuencia que se inutiliza por completo todo el
perforador.



65 cortarse en las longitudes que se deseen, con lo que se
simplifica el almacenaje. Añadiendo sucesivamente piezas
intermedias, se está en disposición de perforar a cual-
quier profundidad. Prácticamente sólo se necesita en abso-
luto una única cabeza de perforador de rocas, la cual es-
tá provista de aditamentos en forma de placas adecuados
al fin y fabricados de acero especial de gran valor o bien
70 de metal duro, y de esta manera se hace posible que el tu-
bo que haya servido ya para la perforación pueda ser pro-
longado posponiéndole un segundo tubo o, en caso de nece-
sidad, con más tubos de prolongación. Se pueden fabricar
las piezas intermedias con un diámetro exterior que sea
75 mayor que el diámetro del tubo del perforador, con lo que
se facilita que los tubos penetren bien y rectamente en
el agujero de perforación.

80 En las figuras adjuntas se representan a mo-
do de ejemplos los modelos de construcción que son los si-
guientes:

La figura 1 representa una cabeza de perfora-
dor de rocas, de acero, en vista lateral.

85 La figura 2 representa una pieza intermedia
(espiga de perforación) y que sirve para unir una cabe-
za de perforador de rocas con el tubo de perforación, en
vista lateral.

90 La figura 3 representa una cabeza de perfora-
dor de rocas, después de colocados los soportes de los
filos o cortes, fabricada de acero duro, vista desde arri-
ba.

La figura 4 representa una vista lateral de la



152122

figura 3.

La figura 5 representa una cabeza de perforador de rocas, con una espiga de unión cónica, en vista lateral.

95

La figura 6 representa un tubo de perforación.

La figura 7 representa una espiga de prolongación, como pieza intermedia y que sirve para la unión de varios tubos de perforación.

100

La figura 8 representa un husillo de martillo, como pieza de unión entre el tubo de perforación y el martillo perforador.

La figura 9 representa un perforador completo de rocas a percusión.

105

En la figura 1 es 1 una cabeza de perforación de rocas, de acero fundido o de un acero especial, con los cortes 2. Para el paso del líquido de limpieza existe un taladro 3 en el interior de la cabeza y que se prolonga hasta los cortes. En la parte inferior de la cabeza

110

se encuentran un vaciado 4 con rosca, por medio del cual la cabeza de perforación se puede enroscar en una pieza 5 intermedia (figura 2). La pieza intermedia 5 posee, con este objeto, en su extremo un aditamento de diámetro reducido y provisto de rosca 6, en el cual se enrosca la cabeza 1 por medio del vaciado 4, hasta que el borde inferior se apoye en la parte en resalto de la pieza intermedia 5. Esta pieza intermedia está en el extremo opuesto provista de una espiga cónica 7 que puede adaptarse a un ensanchamiento correspondiente cónico del

115

120

tubo de perforación. Para el paso del líquido de lavado



72
152122

sirve el taladro 3 longitudinal en la espiga.

125 La cabeza de perforación de rocas representa-
da en las figuras 3 y 4, corresponde en sus partes esen-
ciales a la cabeza de perforación representada en la fi-
gura 1; sin embargo están previstos aquí filos o cortes
8 de metal duro o de acero duro con elaboración especial
para trabajos de mucha tensión. Estos cortes están dis-
puestos de tal manera en los cuerpos de perforación 1,
que éstos los rodean por todas partes y solamente quedan
130 libres los cantos de los cortes. Los aditamentos 8 de
material duro están unidos a la cabeza 1 con soldaduras
o con autógena.

135 En el modelo de construcción, representado en
la figura 5, está la cabeza 1 de perforación, provista
de un aditamento cónico que forma una sola pieza con la
cabeza de perforación y además el taladro 3 de desagüe
corre sobre toda la longitud de la cabeza de perforación.
El diámetro de la perforación está elegido de tal manera,
que el líquido de limpieza experimenta una aceleración
140 a la salida. Las fracturas por oscilaciones de impulsos
se presentan ordinariamente por la línea s-s; por eso
es preferible en los perforadores caros de metal endure-
cido el empleo de una pieza intermedia como la de la fi-
gura 2.

145 En la figura 6, está representado un tubo de
perforación 10 abierto en sus dos extremos y cuyo tala-
dro 11 longitudinal interior está ensanchado 7 milíme-
tros por encima de la medida necesaria en el diámetro,
para la conveniente salida del líquido de limpieza, con



152122

150

lo que resulta el diámetro final de unos 20 milímetros. En los extremos del tubo de perforación 10 existe el taladro 11, que se prolonga en forma cónica y que sirve para admitir las partes de quita y pon, como son la cabeza de perforación, la espiga de perforación y la espiga del martillo. El taladro longitudinal prolongado proporciona al tubo 10 de perforación un momento de resistencia acrecentado contra las oscilaciones por impulsión y por consiguiente una mayor aptitud de resistencia contra las fracturas por oscilaciones de impulsión. El taladro interior 11 puede, al ser fabricado convenientemente el tubo 10 de perforación, por medio de procedimiento adecuado de estiramiento, ser fabricado completamente liso, de tal manera que no tenga ninguna clase de resal-

155

tos, ni cosa parecida, ni cualquier clase de desigualdades, como las que existen con los procedimientos de laminado ordinariamente conocidos, defectos que dan lugar a efectos perturbadores en el funcionamiento del agua de limpieza inyectada. La disposición del ensanchamiento 12 en los dos extremos del tubo de perforación hace posible que cada tubo de perforación pueda emplearse con los extremos invertidos.

160

Para la unión de varios tubos 10 de perforación entre sí, pueden emplearse espigas de unión 13 de la figura 7, las cuales, en los dos extremos, están provistas de conos exteriores de dimensiones convenientes 7, así como de un taladro, yendo de extremo a extremo, para que corra el líquido de limpieza. La parte central de unión 14, situada entre los dos extremos cónicos de la

165

extremos invertidos.

170

Para la unión de varios tubos 10 de perforación entre sí, pueden emplearse espigas de unión 13 de la figura 7, las cuales, en los dos extremos, están provistas de conos exteriores de dimensiones convenientes 7, así como de un taladro, yendo de extremo a extremo, para que corra el líquido de limpieza. La parte central de unión 14, situada entre los dos extremos cónicos de la

175

extremos invertidos.



180 espiga 13, está con un aumento de diámetro adecuado al
fin y de tal magnitud que sirve al mismo tiempo de guía
del tubo de perforación en las paredes del agujero de
perforación. Aquí se recomienda sin embargo que las pa-
redes exteriores de la unión 14 estén provistas de mues-
cas 15 longitudinales, para la evacuación y expulsión
185 de las moleduras de la perforación.

El extremo que todavía queda libre en el tu-
bo de perforación puede ser obturado por medio de la man-
gueta 16 de martillo según indica la figura 8. Esta man-
gueta 16 de martillo posee en un extremo igualmente una
190 espiga cónica 7, mientras que en el otro extremo hay un
vástago 17 cuadrangular o exagonal que puede ser intro-
ducido en el martillo de perforación. La espiga del mar-
tillo posee además un cuerpo cilíndrico 18, sobre el cual
se superpone la cabeza de limpieza hidráulica y que con-
tiene el orificio y taladro 3a, taladrado en forma de
195 ángulo y con abertura lateral para el líquido de limpie-
za y el cual taladro va a parar al taladro 3 de limpie-
za y así se introduce el líquido de limpieza en el tubo
de perforación.

200 Un montaje completo del perforador se encuen-
tra representado en la figura 9 con todos los dispositi-
vos del invento. Este dispositivo perforador permite
una perforación económica de las rocas y piedras más du-
ras. En ella, todas las partes y piezas son desmonta-
bles y se pueden sustituir por otras, cuando ha habido
205 desgastes o deterioros. Cuando haya necesidad de volver
a afilar los cortes sólo hay que quitar las cabezas del



152122

210 perforador de rocas, pudiendo quedar los vástagos en los
lugares de trabajo, lo que es una facilidad de una esen-
cial importancia, especialmente en las perforaciones per-
pendiculares que suelen presentarse en ciertas minas, con
profundidades hasta de 2000 metros.

215 En ciertos casos puede presentarse como con-
veniente y adecuado al fin el proveer las partes del me-
canismo de perforación de una capa protectora, especial-
mente las superficies exteriores de delimitación del a-
siento de la cabeza de limpieza hidráulica, el cual de-
be poseer una superficie de resbalamiento lo más a prue-
ba posible contra la oxidación, para la cabeza de limpie-
za hidráulica. Con este fin, puede emplearse cualquier
220 clase de recubrimiento protector que sea apropiado para
procurar resistencia contra la oxidación, como por ejem-
plo los recubrimientos que se fabrican con la galvanoplas-
tia, también la pirometalización o el esmaltado. Una de
225 estas partes provista de la capa 18 de protección está
representada en la figura 8. Proveyendo de estas capas
a las piezas, los anillos de goma que tienen su asiento
en la cabeza de limpieza hidráulica sufren un desgaste
extraordinariamente pequeño, de tal manera que pueden
230 ofrecer una duración con frecuencia de varios meses de
funcionamiento.

235 Esta solicitud, que corresponde a la presen-
tada en Alemania, el 13 de Marzo de 1940, bajo el número
M. 147.288 VI/5b, se acoge a los beneficios del artículo
51 del Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial.

12 MAR



===== N O T A =====

152122

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

240

1º. Un perforador de rocas compuesto de varias piezas, caracterizado por que presenta uno o varios tubos de perforación con un taladro longitudinal, mayor que el necesario, para el paso del líquido de limpieza.

245

2º. Un perforador de rocas conforme a lo reivindicado en el punto 1º., caracterizado por una cabeza de perforación (figuras 1, 4 y 5) llevando los filos o cortes y por una o varias partes de quita y pon de empalme (figuras 7 y 8) con diámetro reducido de perforación.

250

3º. Un perforador de rocas según lo reivindicado en los puntos 1º. y 2º., caracterizado por las disminuciones cónicas 12 colocadas en los extremos en el interior del tubo de perforación, en las cuales puede meterse los apéndices cónicos (7) correspondientes de la cabeza del perforador o las partes de empalme respectivamente.

255

260

4º. Un perforador de rocas, conforme a lo reivindicado en los puntos 1º. hasta el 3º., que incluye una parte de empalme, caracterizado por que esta parte de empalme está provista, como pieza intermedia, de extremos cónicos (7) en ambas partes, para la unión de



12M

152122

varios tubos de perforación.

265 5º. Un perforador de rocas que incluye una parte de empalme, según lo reivindicado en el punto 4º., caracterizado por que entre los extremos hay una unión cilíndrica (13) con un diámetro (14) que sobrepasa al diámetro del tubo (10) de perforación.

270 6º. Un perforador de rocas que incluye una parte de empalme según lo reivindicado en el punto 5º., caracterizado por que esta parte está provista de ranuras longitudinales (15) en el contorno ~~de la unión~~.

7º. Un perforador de rocas que incluye una cabeza de perforación conforme a los puntos 1º. al 3º., caracterizado por que esta cabeza presenta una espiga cónica para introducirse en el tubo de perforación.

275 8º. Un perforador de rocas que incluye una cabeza de perforación conforme a lo reivindicado en los puntos 1º. al 3º. y 7º., caracterizado por que esta cabeza posee uno o varios taladros (3) de diversos diámetros, para que pueda correr el líquido de limpieza.

280 9º. Un perforador de rocas que incluye una pieza intermedia en la cabeza de perforación conforme a lo reivindicado en el punto 3º., y que se caracteriza por que esta pieza presenta en un extremo una espiga (6) con rosca para atornillar la cabeza de perforación, provista de rosca interior correspondiente y en el otro extremo presenta una espiga (7) cónica.

285 10º. Un perforador que incluye una espiga de martillo según lo reivindicado en el punto 3º., caracterizado por que esta espiga presenta en un extremo un vástago



12/11/41 152122

290

tago (17) de penetración (que puede ser por ejemplo cuadrangular) para el martillo de perforación y en el otro extremo una espiga cónica (7) que sirve para introducirse en el tubo de perforación.

295

11º. Un perforador que incluye una espiga de martillo conforme a lo reivindicado en el punto 10º., y que se caracteriza por que la espiga lleva un asiento cilíndrico (18) para admisión de una cabeza de limpieza hidráulica.

300

12º. Un perforador que incluye una espiga de martillo conforme a lo reivindicado en los puntos 10º. y 11º., y que se caracteriza por que el asiento cilíndrico para la cabeza de limpieza hidráulica está provisto de una capa protectora insalvable.

305

13º. Un perforador que incluye una cabeza de perforación según lo reivindicado en los puntos 1º., 2º., 7º. y 8º., caracterizado por que la cabeza de acero de perforación, tiene colocados unos soportes, para los filos o cortes y que son de un metal que se puede afilar.

310

14º. Un perforador de rocas a percusión para perforar rocas duras.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

315

Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid a 12 MAR. 1941

P. A.
Alberto de Eizaburu

Por Poder

152129

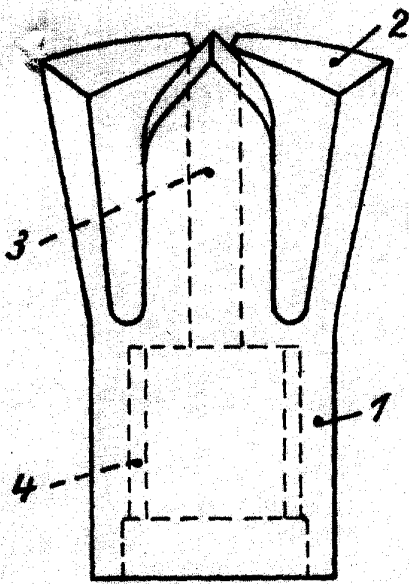


Fig. 1

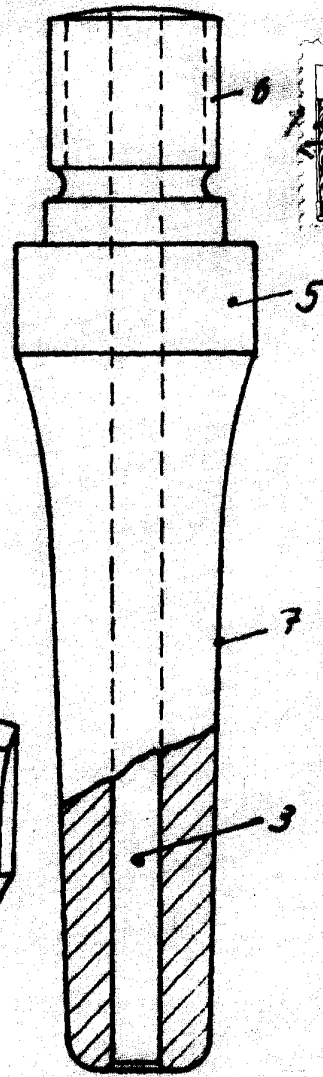


Fig. 2

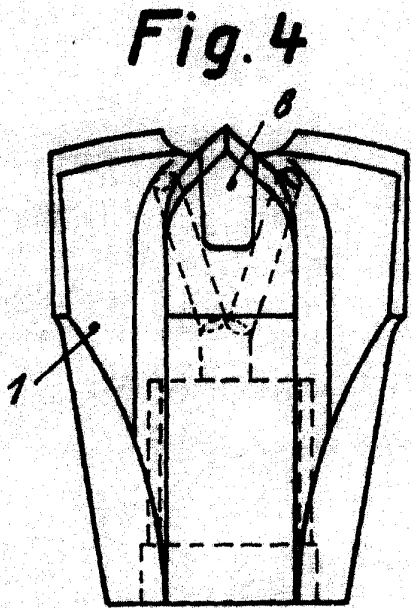


Fig. 4

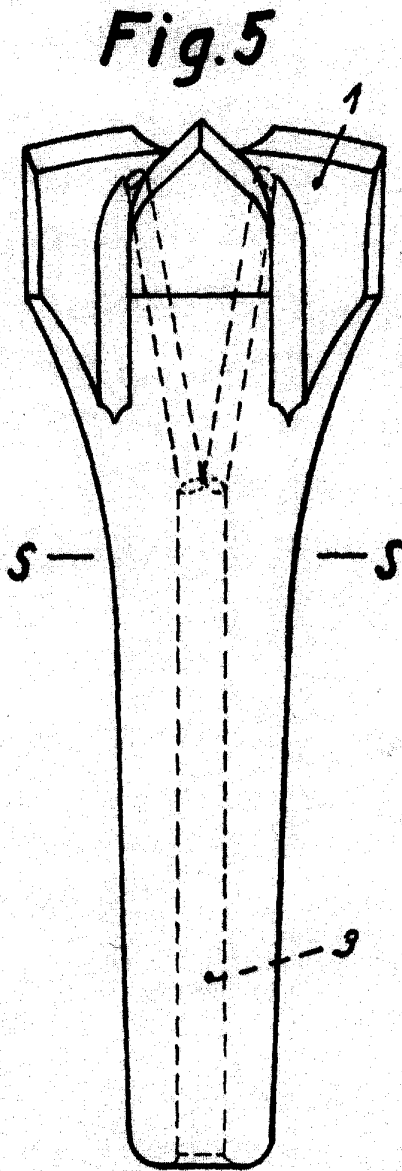


Fig. 5

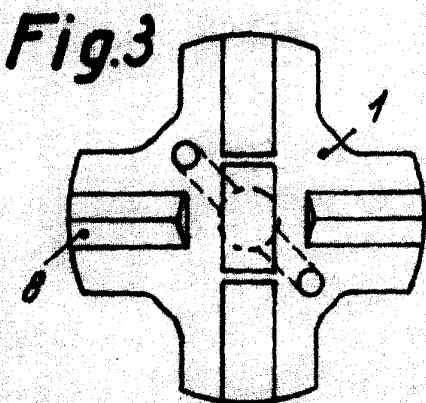


Fig. 3

P. A.
 Alberto de Lizaburu
 Pat. Dotor
[Signature]

152122



Fig. 6

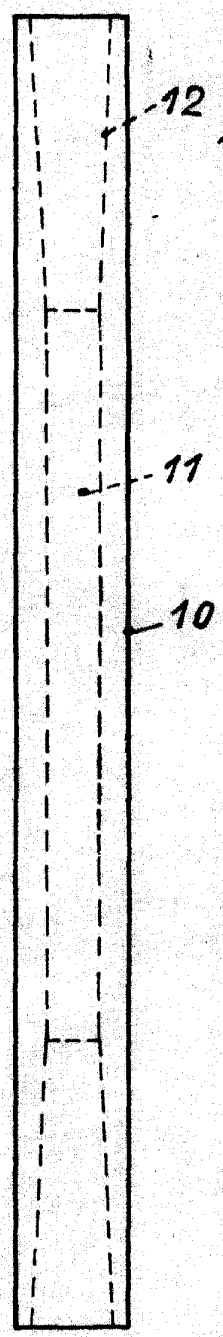


Fig. 7

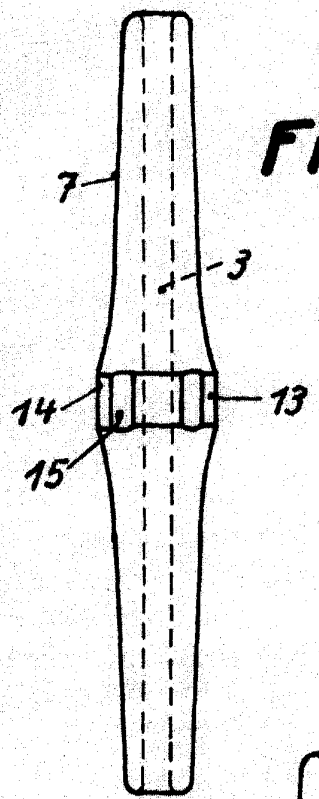


Fig. 9

P. A.
Alberto de Liguori
Per Meo
[Signature]

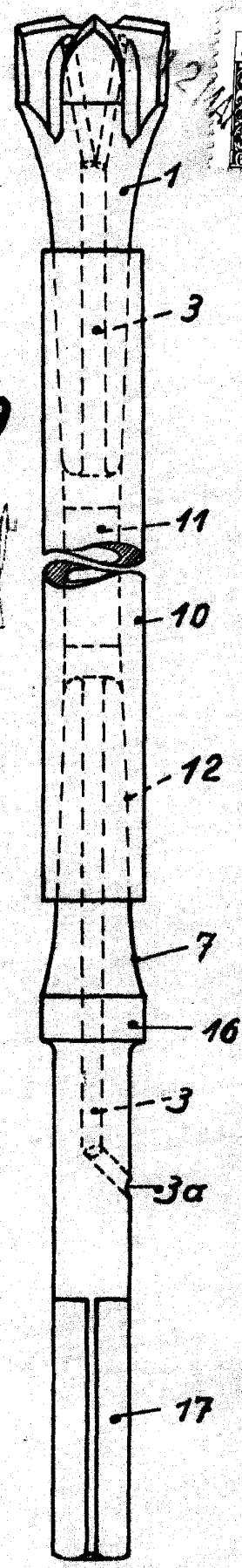


Fig. 8

