

427960

26 AGO. 1974

P.- 57.953

CL 4564

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

A nombre de SANDCO LTD.

entidad canadiense

E21C

establecida en Mr. G F Henderson, Box 466, Station A,
Ottawa, Canadá K1N 8S3

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA BARRA
DE PERFORACION POR PERCUSION"

(Clase Internacional E21c)

20.8.74

Esta invención se refiere a barras de perforación por percusión y, más en particular, a barras de perforación que comprenden una pluralidad de miembros de barra montados en relación de extremo con extremo y una pluralidad de miembros tubulares que se extienden concéntricamente alrededor de dichas barras.

El equipo de barrena de prolongación para una máquina perforadora del tipo de percusión consta normalmente de un adaptador de vástago o mango, manguitos de acoplamiento, barras de prolongación y un trépano. Estos componentes se unen entre sí con roscas. Sin embargo, hay varias desventajas asociadas con tal equipo de barrena destinado a transmitir a su través fuerzas tanto de impacto como de rotación. Por ejemplo, los experimentos han demostrado que con estos manguitos de acoplamiento hay una considerable pérdida de energía en la transmisión de una fuerza de impacto a través de una barrena. Debido a dichos manguitos de acoplamiento, la unidad de barrena tendrá un diámetro desigual a través de su longitud, lo que perjudica su capacidad de transmisión de ondas de choque, siendo también perjudicial esta estructura de barra a la posibilidad de impulsar eficazmente los materiales cortados por

pase entre dichos miembros y pase con ello entre dichas prolongaciones radiales. Con esta configuración particular de miembros de barra resultará posible reducir al mínimo la pérdida de energía en la transmisión de una fuerza de impacto a su través y obtener simultáneamente posibilidades, en gran medida mejoradas, de una transmisión de medios de limpieza por descarga y haciendo así posible una mayor velocidad de penetración.

10 Se describirá ahora la invención en detalle con referencia a los dibujos que se acompañan, haciéndose evidentes en relación con ellos los rasgos característicos adicionales de la invención.

15 La figura 1 es un alzado en sección longitudinal que muestra una realización de la invención,

 La figura 2 es una continuación de la figura 1,

20 La figura 3 es una vista en sección transversal de la figura 2 tomada a lo largo de la línea 3-3,

25 Las figuras 4 y 5 son vistas laterales del miembro de barra que incorpora los principios de la invención, y

La figura 6 es una vista en sección transversal del miembro de barra que muestra los detalles de disponer miembros de guía separados para fines de amortiguación.

5 Por barra de perforación mencionada en la siguiente descripción y en las reivindicaciones que se adjuntan ha de entenderse la cadena de perforación dispuesta entre el trépano de perforar y la máquina perforadora.

10 Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, una barra de perforación alargada comprende uno o varios miembros de barra 10 y una pluralidad de miembros tubulares 11 concéntricamente dispuestos a su alrededor, siendo dichos primeros
15 miembros macizos y de sección transversal circular y estando unidos entre sí los últimos miembros con roscas o algún otro tipo de conexión. La sección extrema inferior de la barra de perforación está dispuesta para recibir un trépano de perforar 12.
20 A este fin, la sección tubular más inferior, como se muestra en la figura 1, está interiormente estriada en 13 para conexión con las estrías del vástago 14 del trépano 12. Sin embargo, ha de entenderse que el trépano podría ser integral con
25 el vástago 14 o que el vástago 14 de dicha sección

tubular podría unirse junto con algún otro tipo de conexión.

5 Los miembros de barra interiores están destinados a transmitir la fuerza de impacto y están con esa finalidad montados en relación de extremo con extremo. Las superficies extremas 15 de los mismos son adecuadamente planas, pero pueden tener alguna otra forma, por ejemplo, forma de cono.

10 En la realización mostrada en los dibujos, cada miembro tubular 11 está exteriormente roscado en su porción extrema inferior 16 e interiormente roscado en su porción extrema superior 17, cuyas porciones, con esta finalidad, han sido
15 formadas por recalcado (forjado). Entre las porciones roscadas, dicho miembro tubular tiene una porción cilíndrica 18 con un grosor de pared uniforme, comprendiendo dicha porción la parte principal de la longitud de dicho miembro. Estas por
20 ciones extremas roscadas podrían estar forjadas integralmente en una pieza con el miembro tubular correspondiente, pero están adecuadamente previstas como miembros de manguito separados, fijados a dicho miembro por soldadura, tal como se muestra
25 en 20. La superficie envolvente de una plu-

5 ralidad de tales miembros tubulares acoplados es
uniforme y tiene el mismo diámetro externo en to-
da su longitud, de modo que los materiales corta-
dos tienen un paso libre a lo largo del exterior
de la misma.

10 Con el fin de guiar a los miembros
de barra 10 radial y axialmente dentro de los miem-
bros tubulares 11, dichos primeros miembros están
provistos de salientes 21 que se extienden radial-
mente en varias direcciones, como se muestra en
los dibujos. Estos salientes están destinados a
ser guiados contra la superficie interna del miem-
bro tubular 11, por ejemplo, a través de una capa
de amortiguación 22 de caucho o similar que podría
15 asegurarse a dicho miembro 11 por vulcanización.
Alternativamente, los salientes 21 pueden estar
dispuestos en anillos abiertos 23 de caucho, mate-
rial plástico o similar, ajustándose por encogi-
miento tales anillos sobre los miembros de barra
20 10 y/o estando recibidos en una ranura alrededor
de dichos miembros, tal como se muestra en la fi-
gura 5. Aunque se muestra dispuesto sólo en la
parte interior de dichos miembros tubulares en las
figuras 1 y 3, el caucho o material de amortigua-
25 ción similar podría disponerse en la parte exte-

terior sobre los miembros de barra 10. Así, trépanos o piezas insertas 24 de caucho o similar podrían estar recibidos en rebajos correspondientemente configurados en dichos salientes. 21, como se muestra en la figura 6, quedando así aislados entre sí los miembros 10 y 11 e incorporando una buena capacidad de amortiguación con dicha barra de perforación.

En principio, es indiferente que los salientes que se extienden radialmente estén dispuestos en la parte exterior de la barra o dentro de los miembros tubulares. Así, aunque se muestran en los miembros de barra 10, podrían estar interiormente dispuestos en dichos miembros tubulares 11 formados como anillos abiertos con un diámetro interior desigual, ajustados por encogimiento en dicho miembro 11. Sin embargo, por razones prácticas, dichos salientes están previstos en dichos miembros de barra 10 mediante recalcado (forjado), como se muestra en las figuras.

El medio de limpieza por descarga, usualmente aire o agua, ha de ser conducido a través del espacio anular 25 entre los miembros de barra 10 y los miembros tubulares 11. Debido a tal disposición, será posible entregar al agujero de perforación cantidades de medio de limpieza por descarga

mayores que las que han sido posibles con las estructuras de barra hasta ahora conocidas, haciendo así posible una mayor velocidad de penetración. Además, los miembros de barra centralmente dispuestos pueden ser de estructura maciza, permitiendo así una mayor resistencia a la fatiga de los mismos. El trépano 12 será provisto del medio de limpieza por descarga desde dicho espacio anular 25, a través de uno o varios canales 26, estando previsto que dichos últimos canales se extiendan lateralmente en el vástago 14 formando un ángulo agudo con el mismo. El medio de limpieza por descarga es entregado entonces al trépano 12 a través de un canal de limpieza por descarga centralmente dispuesto 27, siendo éste de una construcción simplemente conocida. Con el fin de limitar el movimiento longitudinal de un miembro de barra 10, el vástago 14 está provisto de un collarín anular 28 ó de medios similares. Con el fin de obtener una colocación apretada y segura del vástago 14 en la sección extrema inferior del miembro tubular más anterior 11, un anillo obturador 29 está recibido en una ranura anular correspondiente en dicho vástago 14 junto a dicho collarín 28. El vástago 14 está provisto de otro canal lateral 30 que comunica con el espacio entre el collarín 28 y las estrías 13 a fin de impedir que los materiales corta-

dos por la barrena penetren en y bloqueen a dicha
conexión estriada. Este diseño particular de la
estructura de barra de perforación permite también
aplicar una mayor velocidad del aire a presión pa-
5 ra impulsar los materiales cortados a lo largo del
exterior de la barra de perforación, haciendo así
posible una mayor velocidad de penetración.

De lo anterior resulta evidente que
la barra de perforación de acuerdo con la invención
10 está formada para producir pérdidas tan pequeñas
como sea posible en la transferencia de energía
desde la máquina perforadora al trépano de perfo-
rar. Esto es así debido a que hay acoplamientos
no roscados para desviar las ondas de choque trans-
15 mitidas a través de la barra de perforación. Po-
drá obtenerse una mayor velocidad de penetración
debido a las posibilidades mejoradas de transmi-
sión del medio de limpieza por descarga. La barra
de perforación de la invención proporciona además
20 una supresión eficaz del ruido. Los miembros de
barra que transmiten la fuerza de impacto podrían
ser macizos, con alguna o ninguna impresión de
fractura y sin ninguna rosca sobre ellos, lo que
se suma positivamente a la durabilidad. Se ha ob-
25 tenido un desarrollo de calor muy pequeño con los

miembros de barra que transmiten el impacto, lo que también se suma a la durabilidad. Las conexiones roscadas de los miembros tubulares estarán sólo sometidas a la transmisión de par cuando sea retirada la barra de perforación del agujero de perforación, lo que lleva consigo que no tengan que ser tan resistentes al desgaste como las roscas destinadas a las barras de perforación por percusión convencionales, puesto que son fáciles de conectar y de desmontar.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Suecia con fecha 5 de Julio de 1.973, bajo el número 7309455-9, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES
=====

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España,

por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en una barra de perforación por percusión, que comprende una pluralidad de barras montadas en relación de extremo con extremo para formar una línea para la transmisión de fuerzas de impacto desde una máquina perforadora a un trépano de perforar en el extremo opuesto de la línea y una pluralidad de tubos conectados entre sí extremo
10 con extremo concéntricamente alrededor de dichas barras para transmitir una fuerza de rotación a dicho trépano, caracterizados porque las barras son macizas, y porque las barras o los tubos están provistos de salientes circunferencialmente espaciados, que se extienden hacia fuera,
15 sustancialmente en todo el camino a través de un espacio anular entre las barras y los tubos, con el fin de permitir que un medio de lavado por descarga pase a través del espacio existente entre las barras y los tubos.

20 2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizados porque las barras tienen área circular en sección transversal, estando formados los salientes integralmente con ellos por forja-

25

do.

3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizados porque los salientes están previstos en anillos abiertos que están ajustados por encogimiento en el miembro de barra y/o están recibidos en una ranura alrededor de dicho miembro de barra.

4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizados porque los miembros de barra están guiados radial y axialmente dentro de los miembros tubulares por salientes que se extienden radialmente previstos en el interior de dichos últimos miembros.

5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 4ª, caracterizados porque los salientes están previstos en anillos asegurados en el interior de dichos miembros tubulares.

6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1ª-5ª, caracterizados porque los salientes están provistos de piezas insertas de material supresor de ruido, tal como caucho, material plástico o similar, estando recibidas dichas piezas insertas en rebajos correspondientes en dichos salientes.

7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo

con cualquiera de las reivindicaciones 1ª-6ª,
caracterizados porque los miembros tubulares
interiormente están provistos de una capa de
buena capacidad de supresión de ruido, tal como
5 caucho, material plástico o similar.

8ª.- Perfeccionamientos de acuer
fo con cualquiera de las reivindicaciones 1ª-7ª,
caracterizados porque el miembro tubular más an-
terior está provisto de estrías para conexión
10 con un trépano de perforar o un mango del tré-
pano, estando provisto dicho trépano o vástago
de un canal de limpieza por descarga que se extien
de centralmente y de uno o varios canales que se
extienden lateralmente, formando ángulo agudo res
pecto de dicho primer canal y en comunicación con
15 él mismo.

9ª.- Perfeccionamientos introduci-
dos en una barra de perforación por percusión.

Tal y como se ha descrito en la Me-
20 moria que antecede, representado en los dibujos que
se acompañan y para los fines que se han especifi-
cado.

25

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

Madrid, 26 AGO. 1974

P.A.

5

Alberto de Elzaburo
Per Podes

10

20.8.74

JGM/.

- 15 -

Fig. 1

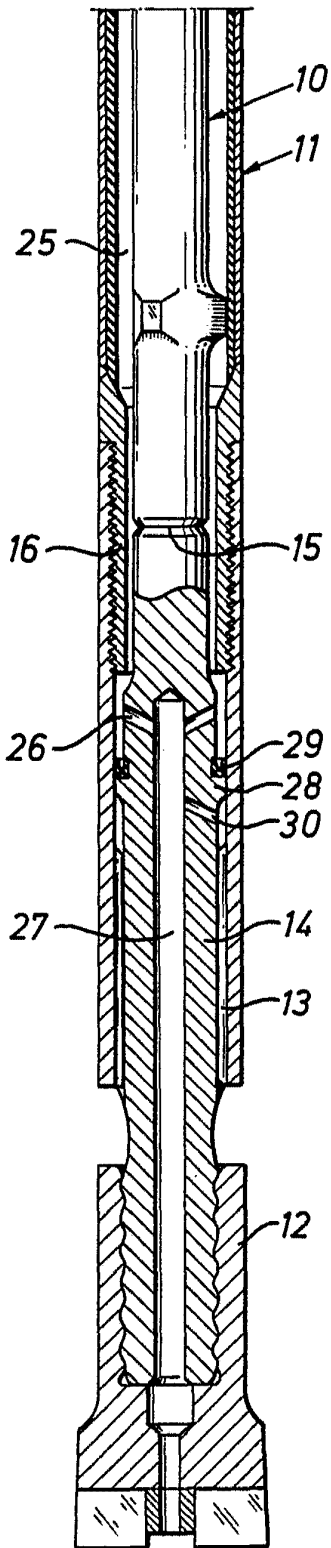


Fig. 2

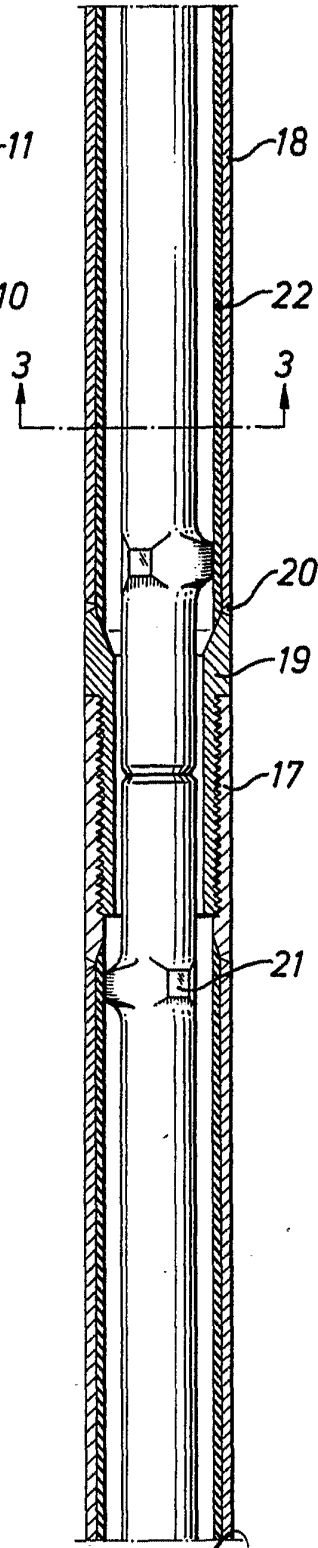
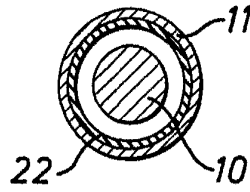


Fig. 3



Alberto Tomba
Per Fodas

Fig. 4

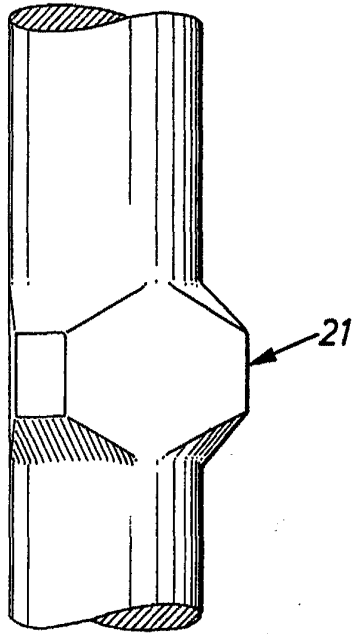


Fig. 5

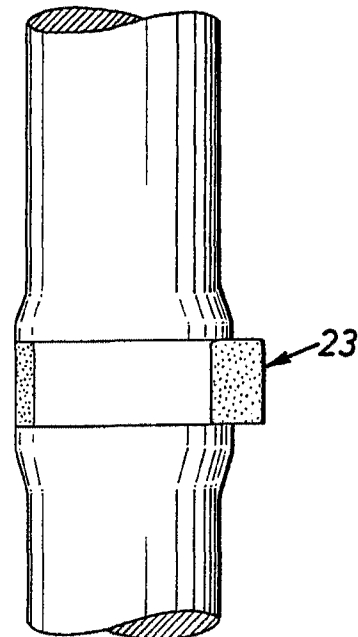
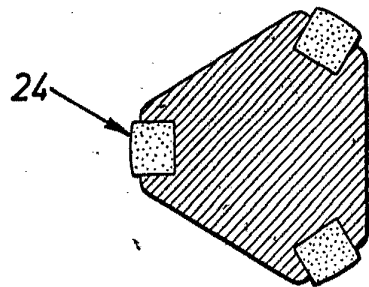


Fig. 6



Inventor: Roberto de Rivas
[Signature]