

10 ES 11 12	NUMERO 276309	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 23-12-82	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

Concedido el Registro de acuerdo con los datos presentados en el expediente de la forma adjunta.

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 81-24209	32 FECHA 24-12-81	33 PAIS Francia
---	-----------------------------	---------------------------

CADUCADO

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL E21 B10/56; E21 C37/24
------------------------	---

52 TITULO DE LA INVENCIÓN

"BOTON DE MATERIAL DURO, PARA HERRAMIENTA DE PERFORACION"

71 SOLICITANTE (ES)

STENUICK FRERES (SG/PI-81/130)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

100 avenue des Déportés, B 6140 FONTAINE L'EVEQUE, Bélgica

72 INVENTOR (ES)

Marcel TECHY

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 92.214)

La presente invención se sitúa dentro del ámbito de la perforación. Más específicamente, afecta a los útiles de perforación, por ejemplo a las brocas para martillos neumáticos, las perforadoras o los triconos.

5 En los útiles o herramientas de perforación conocidos hasta ahora, la superficie de la herramienta que trabaja está, en general, provista de botones (o puntas) extremadamente duros, destinados a penetrar en el terreno, como
10 otras tantas puntas de dureza. La figura 1 representa una broca clásica, constituida por una cabeza 1, prolongada por un apéndice 2, destinada a colocarse, por ejemplo, en el extremo de los tubos alargados de un martillo neumático de fondo de agujero. La superficie de trabajo 3 de la cabeza está perforada por alvéolos 4, en los que están engastados botones 5. En la figura 1, una parte de la cabeza 1 ha sido representada en corte, para mostrar adecuadamente la estructura del alvéolo 4 y del botón 5. Cuando la herramienta de perforación se encuentra en funcionamiento, el martillo percute contra el apéndice 2 de la broca, y esta percusión es transmitida a cada botón 5, provocando la rotura de la roca, al sobrepasarse la resistencia de ésta a la compresión.

15 Los botones 5 son de material muy duro, por ejemplo de carburo de tungsteno, de estelita, de carburo de boro, de cerámica, etc.....

25 La forma del alvéolo 4 es generalmente cilíndrica, y el botón correspondiente lo es asimismo, pero éste tiene un diámetro ligeramente superior al del alvéolo 4. La pared interior del alvéolo 4 y la superficie exterior del botón 5 son cuidadosamente rectificadas con vistas al engaste del
30 botón 5 en el alvéolo 4. La colocación del botón puede efectuar

tuarse por medio de una prensa hidráulica o de un martillo neumático, con o sin diferencia de temperatura de los dos elementos a engastar.

5 Aunque las herramientas de perforación provistas de botones, tales como las descritas anteriormente, efectúan un trabajo de perforación muy eficaz, presentan, no obstante, algunos inconvenientes. En especial, sucede que, al cabo de cierto tiempo de funcionamiento, el botón deja de ser solidario del alvéolo en el que ha sido engastado, y se pone a girar sobre sí mismo, en su alvéolo, haciéndose así mucho menos eficaz.

10 Además, cuando el botón comienza a girar sobre sí mismo en su alvéolo, corre el riesgo de ser extraído de éste por las fuerzas de inercia que solicitan al botón fuera de la rotación de la herramienta de perforación en funcionamiento o por los choques producidos por el martillo.

15 En resumen, puede decirse que los inconvenientes de las herramientas de perforación conocidas, residen principalmente en el hecho de que los botones corren el riesgo de desolidarizarse del alvéolo en el que son alojados. Este problema es grave para el conjunto de los botones engastados sobre la superficie de la herramienta que trabaja, pero es aún más grave para los botones situados en la periferia de la herramienta, ya que éstos están sometidos al rozamiento sobre la pared del agujero perforado.

20 La presente invención intenta remediar estos inconvenientes. Afecta a un botón susceptible de ser engastado en un alvéolo de forma muy segura, es decir, sin riesgo de desolidarización del botón y de su alvéolo. La invención tiene asimismo como objeto una herramienta de perforación

30

provista de botones según la invención, es decir, una herramienta muy fiable.

5 Más especialmente, la invención se aplica a un botón de material duro para herramienta de perforación, constituido por una cabeza para el trabajo de perforación propiamente dicho, prolongada por un cuerpo, de preferencia cilíndrico, destinado a ser engastado en el extremo de la herramienta, en un alvéolo de dimensiones ligeramente inferiores a las del cuerpo.

10 Según la invención, la superficie exterior del cuerpo lleva partes salientes destinadas a penetrar en la pared interior del alvéolo, en el curso del engaste del botón en el alvéolo.

15 En una forma preferida de realización de la invención, las partes salientes están constituidas por dientes situados a lo largo de generatrices de la superficie del cuerpo. De preferencia, los dientes son de sección triangular, y es ventajoso realizar cada diente con un ángulo en el vértice de un valor de 90° aproximadamente. No obstante, los dientes pueden ser también de sección trapezoidal o semicircular.

20 En una primera forma de realización de la invención, la altura de cada diente es constante sobre toda la longitud del diente, mientras que en una segunda forma de realización, que se preferirá a la primera forma, la altura de cada diente no es constante, sino que disminuye linealmente de una altura máxima, en el extremo del diente situado hacia la cabeza del botón, hasta una altura nula en el otro extremo del botón.

30 A fin de comprender mejor la invención, se descri

ben a continuación, de forma más precisa, dos formas de realización de la invención, proporcionadas únicamente a título de ejemplos, y representadas por los dibujos anejos.

5 La figura 1 representa un esquema de conjunto de una herramienta de perforación provista de botones de material duro. Esta figura muestra la forma en que están dispuestos los citados botones sobre la herramienta. Los botones dibujados sobre esta figura son botones lisos, que forman parte del estado de la técnica conocida, pero evidentemente es posible montar sobre la herramienta de la figura 1 botones según la invención.

10 La figura 2 muestra, a una escala mayor que la de la figura 1, una primera forma de realización de un botón según la invención, con el alvéolo en el que está destinado a ser engastado. En esta primera forma, los dientes que forman saliente en la superficie exterior del cuerpo tienen una altura constante.

15 La figura 3 muestra una segunda forma de realización de un botón según la invención, con el alvéolo que le corresponde. En esta segunda forma, los dientes que forman saliente no tienen una altura constante y proporcionan así al cuerpo del botón una forma cónica.

20 La figura 4 representa un corte según IV-IV del botón de la figura 2. Representa, asimismo, un corte según IV-IV del botón de la figura 3, efectuado en el extremo del cuerpo del botón en el que la altura de los dientes es máxima. En efecto, a este nivel, el corte por un plano perpendicular al eje del botón, es semejante a un corte del botón de la figura 2.

25 La figura 5 representa un corte según V-V del bo-

tón de la figura 3, efectuado a un nivel en el que la altura del diente es casi nula, es decir, cerca del extremo del cuerpo del botón más alejado de la cabeza de perforación.

Las figuras 2 y 3 representan, ambas, botones com-
5 tituidos por una cabeza 6 para el trabajo de perforación
propiamente dicho, prolongada por un cuerpo cilíndrico 7,
destinado a ser engastado en el extremo de una herramienta,
tal como la herramienta de la figura 1, en un alvéolo ci-
líndrico 4. La superficie exterior del cuerpo 7 lleva dien-
10 tes 8, destinados a penetrar en la pared interior del alvéo-
lo 4, en el curso del engaste del botón en el alvéolo.

Se hará referencia, en primer lugar, a las figu-
ras 2 y 4, que representan un botón en el que los dientes 8
tienen una altura constante sobre toda su longitud. De este
15 modo, el corte por un plano perpendicular al eje del botón
es siempre idéntico a la figura 4. El cuerpo 7 del botón
tiene un diámetro de valor D en sus dos extremos y en el
fondo de los dientes. Con vistas al engaste del botón en el
alvéolo 4 de diámetro D' , se ha previsto, evidentemente, un
20 valor D , ligeramente superior al valor D' . En la figura 4,
se ha representado en líneas de puntos un círculo de diáme-
tro D' , para poder comparar este diámetro con el diámetro D
del botón. Los dientes 8 tienen, todos ellos, un ángulo en
el vértice de 90° aproximadamente. El diámetro sobre el vér-
25 tice de los dientes 8 ha sido identificado en las figuras
por D_M . El valor D_M es evidentemente, superior a D , y por
consiguiente a D' . En el curso del engaste del botón en el
alvéolo 4, al aprieto inicial entre el botón y el alvéolo
debido a la diferencia de diámetro $D - D'$, se añade, por
30 consiguiente, la penetración total de los dientes 8 en la

pared del alvéolo 4.

Habrá que remitirse ahora a las figuras 3, 4 y 5. Estas figuras muestran un botón en el que los dientes tienen una altura que disminuye linealmente de uno a otro extremo del diente. El diámetro D del cuerpo 7 del botón, en sus dos extremos, y en el fondo de los dientes, es el mismo que el del botón de la figura 2. El ángulo en el vértice de los dientes 8 es siempre de 90° aproximadamente, pero la altura del diente disminuye linealmente de una altura máxima, en el extremo del diente situado hacia la cabeza del botón, (ver figura 4) hasta una altura nula en el otro extremo del botón. En la figura 5, esta altura es casi nula. Se ha identificado el diámetro en el vértice de los dientes por D_m'' en la figura 4, donde este diámetro es máximo. En la figura 5, al ser este diámetro casi nulo, se ha identificado por D_m'' , siendo el valor D_m'' prácticamente igual a D .

Como el botón de la figura 2, el botón de la figura 3 se encuentra realmente anclado en el alvéolo 4 en el curso del engaste. En efecto, además del aprieto inicial de un valor $D - D'$, se añade la penetración total de los dientes 8 en el alvéolo. La forma cónica de los dientes permite un montaje más fácil del botón en el alvéolo.

El botón según la invención ofrece grandes ventajas:

Una vez engastado, el botón se encuentra en la posibilidad de girar sobre sí mismo, en su alvéolo.

Por otra parte, la presencia de los dientes en saliente en la superficie exterior del cuerpo del botón, aumenta de forma considerable la superficie de contacto entre el botón y la pared interior del alvéolo. Esto tiene por

consecuencia una importante reducción de los efectos de inercia ligados a la masa del botón. Los riesgos de extracción del botón fuera de su alvéolo son, por consiguiente, inexistentes.

5 La realización de un botón según la invención no es mucho más difícil que la realización de un botón liso. Los dientes pueden obtenerse en el curso de la sinterización o por cualquier otro procedimiento.

10 Como es evidente, la invención no se limita a las formas de realización que acaban de describirse únicamente a título de ejemplos, sino que abarca asimismo todas las demás formas de realización que solo difieren por detalles, por variantes de ejecución o por la utilización de medios equivalentes.

15 En este sentido, podría preverse sustituir los dentados rectos que se han descrito por dentados helicoidales, es decir, que los dientes no estarían situados a lo largo de las generatrices de la superficie del cuerpo, sino a lo largo de hélices trazadas sobre esta superficie.

20 Podrían imaginarse también dientes cuya sección no sería triangular sino trapezoidal o semicircular, o cuyos flancos estarían, por ejemplo, en envolvente de círculo.

25 La invención podría aplicarse evidentemente a botones cuya superficie exterior del cuerpo no fuera cilíndrica, sino, por ejemplo, cónica, siendo la estructura y la disposición de los dientes semejante a las descritas anteriormente, por ejemplo en el curso de la descripción de la figura 2.

30

REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Botón de material duro, para herramienta de perforación, constituido por una cabeza, prolongada por un cuerpo, destinado a ser engastado en el extremo de la herramienta, en un alvéolo, de dimensiones ligeramente inferiores a las del cuerpo, caracterizado por el hecho de que la superficie exterior del cuerpo lleva partes salientes destinadas a penetrar en la pared interior del alvéolo, en el curso del engaste del botón en el alvéolo.

15 2ª.- Botón de material duro según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que las citadas partes salientes están constituidas por dientes, situados a lo largo de generatrices de la superficie del cuerpo.

20 3ª.- Botón de material duro según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que las citadas partes salientes están constituidas por dientes, situados a lo largo de hélices trazadas sobre la superficie del cuerpo.

25 4ª.- Botón de material duro según una de las reivindicaciones 2ª ó 3ª, caracterizado por el hecho de que los citados dientes son de sección triangular.

5ª.- Botón de material duro según la reivindicación 4ª, caracterizado por el hecho de que el ángulo en el vértice de cada diente es de 90º aproximadamente.

30 6ª.- Botón de material duro según una de las reivindicaciones 2ª ó 3ª, caracterizado por el hecho de que

1 los citados dientes son de sección trapezoidal.

7ª.- Botón de material duro según una de las reivindicaciones 2ª ó 3ª, caracterizado por el hecho de que los citados dientes son de sección semicircular.

5 8ª.- Botón de material duro según una de las reivindicaciones 2ª a 7ª, caracterizado por el hecho de que la altura de cada diente es constante, sobre toda la longitud del diente.

10 9ª.- Botón de material duro según una de las reivindicaciones 2ª a 7ª, caracterizado por el hecho de que la altura de cada diente no es constante, pero disminuye linealmente desde una altura máxima, en el extremo del diente situado hacia la cabeza del botón, hasta una altura nula, en el otro extremo del botón.

15 10ª.- "BOTON DE MATERIAL DURO, PARA HERRAMIENTA DE PERFORACION".

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

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

Madrid, 24.OCT.1983

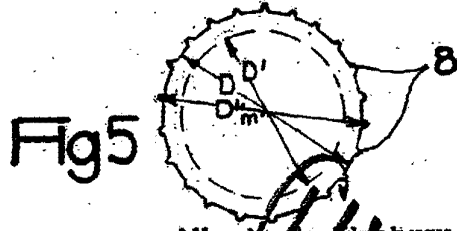
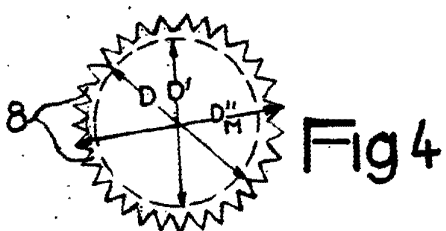
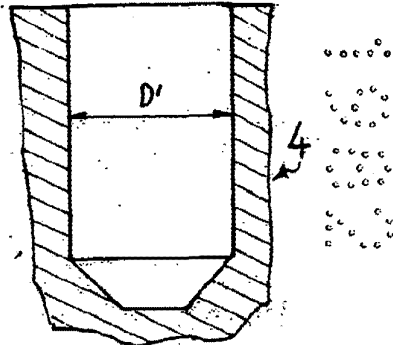
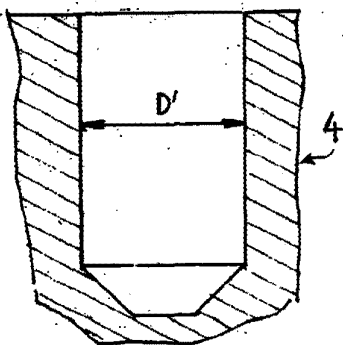
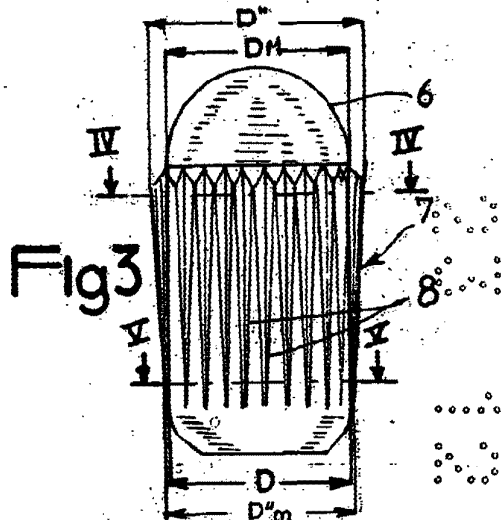
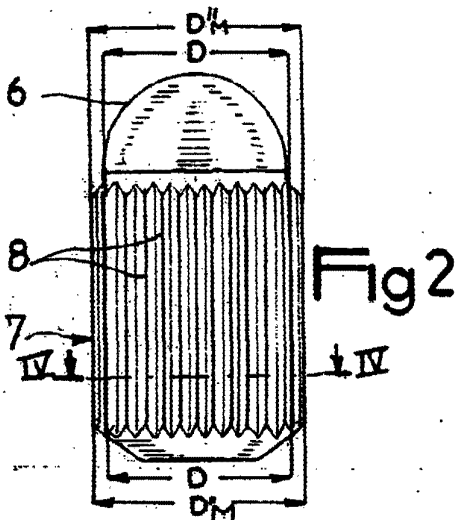
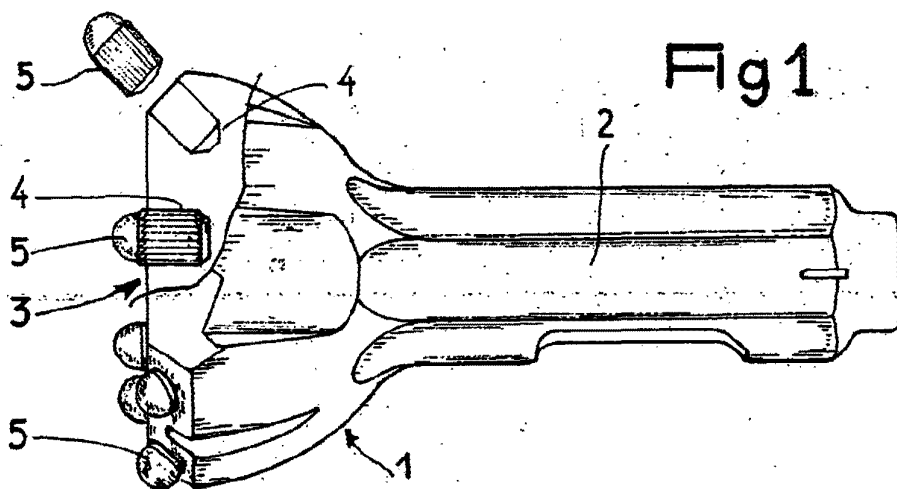
P.A.

Alberio de Bizobara
Por Poder.

25

30

1909



Alberto de Alaburu
For Feder