

Spain

188454



MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

3 JULY 1949

188454

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

**GRIFFITH ANNESLEY, Fabricante, de 302 Lumbermens
Building, Portland, Estado de Oregon, Estados
Unidos de América, un ciudadano de los Estados
Unidos de América.**

"BROCA DE BARRERA"



1950

R 7479

188454

Esta invención se refiere a brocas de barrena que se emplean en los trabajos de perforación por percusión y más particularmente a la estructura de la broca de barrena y al método de unir la broca a un vástago de barrena.

5 Uno de los objetos principales de la invención es el de proveer una broca de barrena eficiente y duradera, capaz de ser fabricada económicamente por métodos de producción en grande escala y a un costo tan bajo relativamente que podrá desecharse ventajosamente la barrena cuando ya no se la pueda emplear provechosamente.

10

Otro importante objeto de la invención es la provisión de una broca de barrena especialmente proyectada y construida partiendo de un acero especial y un método nuevo de endurecer la misma por zonas.

15

Mediante este proceso especial de endurecimiento por zonas, se endurece la broca de barrena en su totalidad en varios grados comprendidos entre un grado máximo de dureza Rockwell C de 67 en la cabeza cortante, disminuyendo hasta alcanzar un coeficiente de dureza Rockwell C de 40 en la proximidad de la unión de la cabeza cortante con la parte de base del enchufe, y luego disminuyendo aún más y gradualmente hasta aproximadamente un coeficiente de dureza Rockwell C de 25 en el extremo abierto del enchufe. Estas zonas de fusión de la dureza han sido calculadas y situadas para hacer que las paredes del enchufe sean radialmente deformables dentro de límites críticos formando zonas cilíndricas de diámetros desiguales al hacer entrar por la fuerza el vástago de barrena. Esta deformación da lugar a que las paredes del enchufe

20

25



188454

30 se adhieran en relación sensiblemente paralela por la mayor parte de su longitud al vástago de barrena por arriba del extremo ahusado del mismo, y que se abocine hacia afuera en escaso grado tan sólo por su extremo superior o abierto en la zona menos endurecida.

35 Otro objeto de la invención reside en el endurecimiento hasta un grado máximo de una extensión predeterminada de los salientes o filos de impacto y particularmente hacia arriba a lo largo de sus extremos más externos a lo largo de las paredes verticales del mismo. La fusión de este grado
40 máximo de dureza con un grado menor de dureza por arriba del mismo, tiene por objeto confinar o delimitar uniformemente el desgaste de las paredes exteriores de los salientes de impacto e impedir su desgaste en una forma cónica alargada que produciría el acuffamiento o atascamiento de la broca en el
barreno que se está practicando con la broca.

45 El nuevo proceso de endurecimiento permite utilizar la dureza máxima del acero y al mismo tiempo mantener una tenacidad suficiente en los filos o salientes cortantes o de impacto de la broca para impedir la rotura, desconchado u otra mutilación que normalmente tendría lugar bajo las con-
50 diciones severas de choque y trepidación a que la broca está constantemente sometida.

Además, el citado proceso de endurecimiento y el
diseño especial de la broca de barrena distinguen la relación
acufiada entre el extremo del vástago de barrena y el interior
55 del enchufe, del encaje forzado convencional empleando un vástago o caña de tamaño algo mayor mediante una abertura practicada en ambos de sus extremos.

188454



MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

60 El filo inferior del vástago de barrena se rebaja ligeramente según un diámetro menor que el diámetro interior del enchufe, de suerte que cuando se introduce el vástago de barrena en la posición normal en el interior del enchufe, hay un espacio anular entre la pared lateral más baja del enchufe y el extremo del vástago de barrena.

65 Como resultado de extensos experimentos, se ha hallado que el extremo de diámetro reducido del vástago de barrena según se acaba de mencionar, conjuntamente con el proceso de endurecimiento que se acaba de indicar más arriba, impide el aplastamiento del extremo del vástago de barrena y la rotura resultante de las paredes del enchufe en su base
70 cuando se introduce el vástago de barrena en su posición normal. Además, el endurecimiento de la superficie exterior del vástago se proyecta para superar, y de hecho supera, lo que se conoce en el ramo con el nombre de "abotonamiento" o sea la rotura del vástago de barrena inmediatamente por arriba
75 de donde sale de la faldilla del enchufe.

80 Se introduce el vástago de barrena hasta el fondo del enchufe para entrar en contacto íntimo con la pared inferior del mismo, de suerte que el choque de percusión sea absorbido por la broca y el vástago como si constituyesen una caña maciza.

Esta unión entre la broca y el vástago de barrena es tal que se requiere un esfuerzo de tracción de aproximadamente varias toneladas para efectuar su separación.

85 El vástago de barrena es de acero con un tenor medio o alto de carbono o de acero de aleación, tratado técnicamente según se indica más arriba, a fin de proveer un núcleo



950

207479

188454

que tenga una resistencia máxima a la deformación y fatiga y proveer una superficie exterior endurecida hasta una profundidad de aproximadamente 0,4 mm, hasta

90 hasta aproximadamente un coeficiente de dureza Rockwell C de 62 para resistir la abrasión que de otro modo tendría lugar cuando se introduce repetidamente el vástago de barrena en los enchufes o cuando se saca de éstos. La porción de base del enchufe no se perturba cuando se

95 introduce el vástago de barrena hasta la profundidad total del enchufe en virtud del espacio anular 11A provisto por el extremo de diámetro reducido del vástago de barrena, según se dijo anteriormente. En el

100 extremo superior de dicha porción de diámetro reducido las paredes del enchufe, en la zona menos endurecida, se deforman en contacto agarrador paralelo con el vástago de barrena por toda la extensión de la mayor parte de su longitud.

Así se observará que la invención permite que un

105 vástago de barrena de mayor dimensión sea introducido en el enchufe con boca abierta de menor diámetro que el vástago sin que las paredes del enchufe se abocinen gradualmente por toda su extensión desde la base hasta el extremo abierto, como ocurriría normalmente si las

110 paredes del enchufe estuviesen uniformemente endurecidas por toda su longitud.

Todavía otro objeto de la invención es el de proveer una serie de salientes o filos secundarios de impacto formados circunferencialmente equidistantes de

115 dichos salientes cortantes o impactantes primeramente



1949

188454

120 mencionados, con el fin de deshacer diminutamente o pulverizar los trozos de roca grandes quebrados por la broca cuando se trabaja con ciertos tipos de roca y más particularmente en agujeros o barrenos inclinados hacia abajo en los cuales grandes partículas de roca tienden a embutirse en el fondo del agujero o barreno. Las superficies secundarias de impacto retienen momentáneamente las partículas de roca al ser golpeadas y pulverizadas hasta que son lavadas por el agua bajo presión que sale por la broca.

125 Los objetos anteriores y otros se revelarán a medida que se describe la invención más detalladamente en la siguiente descripción, ilustra en los dibujos, y, finalmente, se reivindica en las reivindicaciones adjuntas.

En los dibujos:

130 La figura 1 es un alzado lateral de un vástago de barrena y de una broca de barrena hechos de conformidad con la presente invención y en posición para ser unidos.

La figura 2 es una vista en planta superior del vástago de barrena.

135 La figura 3 es una vista en planta inferior del vástago de barrena.

La figura 4 es una vista similar a la figura 1 que muestra el vástago de barrena firmemente unido y con fragmentos desprendidos para mayor conveniencia de ilustración.

140 La figura 5 es una vista en planta inferior de la broca de barrena.

La figura 6 es un alzado lateral parcial de un vástago de barrena de forma octogonal recta torneado en uno de sus



188454

extremos según un diámetro ligeramente mayor que el diámetro interior del enchufe.

146

La figura 7 es un alzado de extremo de la figura 6.

La figura 8 es un alzado lateral parcial semejante a la figura 6 que muestra el vástago de barrena hecho de material exagonal.

150

La figura 9 es un alzado de extremo de la figura 8.

La figura 10 es un alzado lateral agrandado de la broca y del vástago de barrena unidos y con fragmentos desprendidos e indicando zonas de dureza de la broca que disminuyen hacia arriba partiendo de la cabeza cortante.

155

La figura 11 es una vista en planta superior de una forma modificada de enchufe y vástago de barrena de forma correspondiente (en sección) unido con el mismo.

La figura 12 es una vista esquemática agrandada que ilustra la forma en que tiene lugar el desgaste uniformemente a lo largo de las paredes verticales de extremo exteriores o filos escariadores de las superficies de impacto de la broca.

160

Refiriéndonos ahora más particularmente a los dibujos;

La broca de barrena indicada de un modo general con el número 1 está hecha de una sola pieza de material formando una cabeza cortante 2 formada con salientes cortantes cruciformes embetados 3, que están preferiblemente redondeados, según se indica en 4, por toda su longitud. Extendido hacia arriba partiendo de la cabeza cortante hay un enchufe cilíndrico 5 que tiene paredes laterales internas verticales 6,

165

170

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**



949

188454

175 labradas preferiblemente después de formarlas para producir una superficie de lisura y diámetro predeterminados, y una pared de fondo plana 7. La pared de fondo está formada con una abertura 8 que se extiende a través de la cabeza cortante y a través de la cual se sopla agua y/o aire comprimido en forma convencional para extraer el polvo y las partículas de roca del barreno durante el trabajo de perforación.

180 Los salientes o filos cortantes 3 de la cabeza cortante terminan todos en paredes de extremo verticales, sensiblemente cilíndricas, o filos escariadores 3A que se extienden hacia afuera de la base del enchufe y están dispuestas verticalmente o paralelas al eje vertical de la broca para calibrar el agujero o barreno que se practica con la broca de barrena. Cada una de las superficies cortantes se ahusa a
185 partir de la parte superior de las porciones laterales o filos escariadores 3A relativamente cilíndricos, hasta el punto más bajo de las paredes laterales del enchufe 5.

190 Los salientes impactantes se endurecen hasta el grado máximo aproximadamente por toda la extensión de la mitad inferior de su profundidad, a fin de dar lugar a que su disminución por el desgaste en el sentido del largo sea uniforme y de suerte que las paredes de extremo o filos escariadores 3A sigan siendo verticales al desgastarse, según se ilustra por las líneas paralelas representadas esquemáticamente en
195 la figura 12. Las porciones inferiores citadas, endurecidas en grado máximo, asumen esquinas redondeadas de radio pequeño a medida que prosigue el desgaste, en tanto que la mitad superior que es relativamente más blanda, se reduce en pro-

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



1949

200

porción directa a la reducción de la porción endurecida al máximo para impedir que se desgasten los filos escariadores en forma abusada, lo que daría lugar a que la broca se atascase en un barreno que se estuviese perforando con la misma. La altura de los salientes impactantes medida axialmente es menor que su anchura y también menor que la distancia entre los salientes.

205

Equidistante de los salientes cortantes 2, se provee una serie de superficies cortantes secundarias 3B formadas circunferencialmente. Estas prolongaciones cortantes secundarias deshacen los grandes tocos de roca en partículas diminutas que se barren fácilmente fuera del agujero perforado por la presión de agua.

210

Trabajos de experimentación continuada realizados durante 13 años o más han demostrado que los filos escariadores cortos y estrechos unidos por un contrafuerte plano al cuerpo de la broca permiten una penetración más profunda sin atascarse en un barreno, que la que se podría obtener empleando las brocas de diseño convencional hasta ahora conocidas en el ramo. Estos experimentos han demostrado que empleando filos cortantes redondeados o embotados o prolongaciones impactantes con el tratamiento térmico especial, se obtiene una estructura más resistente que permite lograr la dureza del acero sin templearlo o sin el empleo de otros métodos de protección especial que requieren una disminución considerable de la dureza máxima obtenida para prevenir la fractura prematura de los filos cortantes más delicados que se utilizan en los diseños convencionales. Además, los

215

220

225



18 8454

230 filas cortantes redondeados o embotados permiten un endurecimiento máximo que no mostrará ninguna interrupción en el tratamiento térmico, presente cuando se endurecen filas planos que presentan dos esquinas relativamente agudas, a menos que se les haga retroceder hacia atrás severamente, lo que, desde luego, reduciría la dureza.

235 El vástago de barrena en cualquiera de las formas representadas, e indicado de un modo general con el número 9 en las figuras 1 y 4, es de un diámetro como en 10, algo mayor que el diámetro interior del enchufe 5, y el extremo inferior del vástago de barrena disminuye de diámetro o se ahusa como en 11, presentando un diámetro menor para facilitar la introducción inicial del vástago de barrena en el enchufe, en preparación para unir por la fuerza la broca con el vástago de barrena.

245 El extremo del vástago de barrena es labrado a máquina hacia arriba, según el diámetro representado, hasta una distancia suficientemente mayor que la profundidad del enchufe 5 para proporcionar espacio para una herramienta de desarme de forma bifurcada y que se adapta para montar a horcajadas sobre el vástago de barrena y para apoyarse firmemente sobre los salientes o borde superior del enchufe.

250 Se observará en las figuras 4 y 10, particularmente, que debido al extremo de diámetro reducido 11 del vástago de barrena, se provee un pequeño espacio anular 11A adyacente a la pared de extremo inferior del enchufe; en consecuencia, el enchufe no se somete dentro de esta zona a deformación. Esto es un atributo importante con motivo de que la producción de



31 MAY. 1949

188454

- 255 una condición de fatiga en una esquina donde una superficie horizontal y otra vertical se intersectan causa la rotura, aunque la caña de la barrena termine en una cara de extremo que presente un pequeño radio. No obstante, evitando la fatiga en el extremo del enchufe, y mediante grados de dureza
- 260 gradualmente disminuidos de las paredes del enchufe, según se dijo antes, la deformación del vástago de barrena afecta solamente la pared del enchufe que es relativamente deformable sin que se aplique un severo esfuerzo estructural interno.
- Cuando se une la cara de extremo de la broca a la
- 265 cara cilíndrica por una esquina redondeada, el redondeado reduce grandemente la zona efectiva, e aun impide que el extremo del vástago asiente directamente en el fondo del enchufe.
- Este se elimina en la presente construcción en que el
- extremo del vástago de barrena tiene una superficie que coincide con el fondo del enchufe, con lo cual el impacto total se distribuye por todo el extremo del vástago de barrena. En la
- 270 presente construcción, el encaje forzado de la porción cilíndrica del extremo de la caña con las paredes del enchufe, tiene el efecto de transferir solamente el esfuerzo de torsión a dichas paredes, en tanto que la fuerza total del impacto es absorbida por el fondo del enchufe. Esto asegura la alineación correcta de la broca y del vástago de barrena y libra las paredes circunferenciales del enchufe de los esfuerzos de impacto.
- 275
- 280 El vástago de barrena tiene un pasaje axial SA, concéntrico con el pasaje B practicado a través de la broca. Se comprenderá que se podrán emplear otras formas



188454

285 y disposiciones para unir el vástago de barrena y la broca.
En la figura 11, por ejemplo, se ilustra la porción de enchufe
formada con superficies planas opuestas 12 que coactúan con
superficies planas correspondientes 12 formadas en el extremo
del vástago de barrena. Así se impide que la broca de barrena
gire con respecto al vástago de barrena y se retiene en el
vástago de barrena en virtud de la deformación del enchufe
290 según se explicó anteriormente. En esta forma de la invención
el enchufe podrá ser deformado por un golpe de martillo u
otras fuerzas de compresión aplicadas a las porciones concén-
tricas de la pared del enchufe adyacente a las superficies
planas del vástago de barrena para facilitar la separación
295 de la broca del vástago de barrena.

Si bien se ha descrito la invención haciendo referen-
cia plenamente detallada a determinadas formas actualmente
preferidas, tal detalle de descripción se entenderá en
sentido ilustrativo y no limitativo, siendo posibles muchos
300 cambios dentro del espíritu y el alcance de las reivindica-
ciones adjuntas.



188454

REIVINDICACIONES

305 1. Una barrena de percusión que comprende, en combinación, un vástago de barrena de sensiblemente forma cilíndrica, una broca de barrena que tiene una cabeza cortante y una parte de enchufe, siendo el diámetro interior del enchufe menor que el de dicha porción sensiblemente cilíndrica del vástago de barrena, y estando rebajado el extremo inferior del vástago de barrena para facilitar la entrada inicial del vástago en el enchufe.

310 2. Una broca de barrena que comprende una cabeza cortante que tiene una prolongación cilíndrica para proveer un enchufe que se adapta para recibir un vástago de barrena de mayor diámetro exterior que el diámetro interior de dicho enchufe, siendo tratadas las paredes del enchufe después de formadas para producir una superficie de lisura y diámetro predeterminados y gradualmente deformable en planos paralelos sensiblemente por toda su longitud.

315 3. Una broca de barrena que comprende una cabeza cortante que tiene una prolongación cilíndrica para proveer un enchufe para recibir un vástago de barrena de mayor diámetro que el interior del enchufe e introducido por la fuerza en el mismo, estando la cabeza endurecida hasta un grado máximo, estando endurecida la parte de base del enchufe y la porción restante de sus paredes en grados que disminuyen gradualmente, estando rebajado el extremo inferior de dicho vástago de barrena para facilitar la entrada inicial del vástago en el enchufe y para proveer un espacio anular en dicha zona endurecida de la base del enchufe, con lo cual

320

325



36

949

18 8454

330

la deformación de las paredes del enchufe tiene lugar inmediatamente más arriba de dicho espacio anular para agarrar firmemente el vástago en relación paralela.

335

4. Una broca de barrena que comprende una cabeza cortante que tiene una prolongación cilíndrica solidaria con la misma para proveer un enchufe, siendo endurecida dicha cabeza cortante hasta un grado máximo y disminuyendo gradualmente en grados de dureza hacia el extremo del enchufe, la parte de base de dicho enchufe y la porción restante de sus paredes.

340

5. Un vástago de barrena que se adapta para entrar en encaje con una parte de enchufe de una broca de barrena, siendo dicho vástago de barrena selectivamente endurecido hasta un grado predeterminado para producir un núcleo para resistir la fatiga y una superficie exterior de mayor dureza para resistir la abrasión al introducirlo por la fuerza o sacarlo del interior de dicho enchufe.

345

350

6. Un vástago de barrena que se adapta para entrar en encaje con una parte de enchufe de una broca de barrena, siendo dicho vástago de barrena endurecido para producir un núcleo relativamente blando para resistir la fatiga y una superficie exterior endurecida para resistir la abrasión al introducirlo por la fuerza o sacarlo del interior de dicho enchufe, estando rebajado el extremo inferior de dicho vástago para proveer un espacio anular entre el vástago de barrena y la parte de base del interior de dicho enchufe.

355

7. Una broca de barrena de percusión que comprende una cabeza cortante que tiene un enchufe que se extiende de la misma, estando las paredes internas del enchufe para-



1949

188454

lelas por toda su longitud.

360 8. Una broca de barrena de persuisión que comprende una cabeza cortante que tiene un enchufe que se extiende de la misma, estando las paredes internas del enchufe sensiblemente paralelas por toda su longitud.

365 9. Una broca de barrena de percusión que comprende una cabeza cortante que tiene un enchufe que se extiende de la misma, estando las paredes internas del enchufe sensiblemente paralelas y siendo uniformemente deformables radialmente para alojar una porción sensiblemente paralela del vástago de barrena en contacto íntimo con el mismo, estando la cara de extremo del vástago en contacto transmisor de impacto con el fondo del enchufe.

370 10. Una barrena de percusión que comprende, en combinación, un vástago de barrena de forma cilíndrica, una broca de barrena que tiene una cabeza cortante y una parte de enchufe que se extiende de la misma para recibir dicho vástago de barrena, estando las paredes internas del enchufe sensiblemente paralelas y siendo uniformemente deformables en zonas cilíndricas de diámetros desiguales al introducir el vástago de barrena por la fuerza.

375 11. Una broca de barrena que comprende un enchufe dotado de una cabeza de broca en uno de sus extremos, comprendiendo la cabeza de broca una pluralidad de salientes impactantes radialmente dispuestos cuyos extremos externos se extiende hacia afuera desde la pared externa de dicho enchufe y cuyos bordes extremos están paralelos al eje vertical del enchufe, ahusándose hacia arriba los extremos

385



18 8454

más altos de dichos salientes cortantes hasta fundirse con la porción más baja de la pared externa de dicho enchufe.

390

12. Una broca de barrena que comprende un enchufe dotado de una cabeza de broca en uno de sus extremos, comprendiendo la cabeza de broca una pluralidad de salientes impactantes radialmente dispuestos cuyos extremos externos se extienden hacia afuera desde la pared externa de dicho enchufe, ahusándose hacia arriba los extremos más altos de dichos salientes cortantes hasta fundirse con la porción más baja de la pared externa de dicho enchufe.

395

400

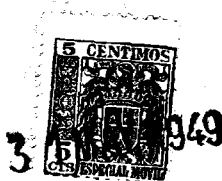
13. Una broca de barrena que comprende un enchufe dotado de una broca de barrena en uno de sus extremos, comprendiendo la cabeza de broca una pluralidad de salientes impactantes radialmente dispuestos, y una serie de superficies de impacto secundarias formadas circunferencialmente equidistantes de dichas superficies impactantes primeramente mencionadas.

405

14. Una broca de barrena de percusión que comprende una cabeza cortante que tiene una prolongación cilíndrica para proveer un enchufe para recibir un vástago de barrena, comprendiendo dicha cabeza cortante una pluralidad de salientes impactantes radialmente dispuestos dotados de caras de impacto embetadas por toda su longitud.

410

15. Una broca de barrena de percusión que comprende una cabeza cortante que tiene una prolongación cilíndrica para proveer un enchufe para recibir un vástago de barrena, comprendiendo dicha cabeza de barrena una pluralidad de



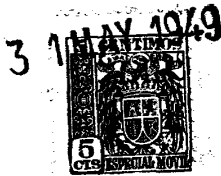
18 8454

415 salientes impactantes radialmente dispuestos que tienen caras de impacto redondeadas por toda su longitud y estando endurecidas hasta un grado máximo hacia arriba desde sus bases hasta aproximadamente la mitad de su profundidad.

420 16. Una broca de barrena de percusión que comprende una cabeza cortante que tiene una prolongación para proveer un enchufe para recibir un vástago de barrena, comprendiendo dicha cabeza de barrena una pluralidad de salientes impactantes que se extienden radialmente en mayor grado que el diámetro de dicho enchufe y que presentan una altura menor que la anchura de dichos salientes.

425 17. Una broca de barrena de percusión que comprende una cabeza cortante que tiene una prolongación cilíndrica para proveer un enchufe para recibir un vástago de barrena, comprendiendo dicha cabeza de barrena una pluralidad de salientes impactantes alineados y distanciados que se extienden radialmente en mayor grado que el diámetro de dicho enchufe y que presentan una altura menor que la distancia entre dichos salientes de impacto.

430 18. Una broca de barrena que comprende una cabeza cortante que tiene una prolongación cilíndrica para proveer un enchufe de paredes internas paralelas para recibir un vástago de barrena de mayor diámetro que el interior del enchufe cuando se introduce por la fuerza en el mismo, teniendo dichas paredes internas superficies planas formadas en las mismas que coinciden con superficies semejantes formadas en dicho vástago de barrena, teniendo también la pared interna porciones cilíndricas en oposición a porciones planas del vástago.



188454

445 19. Una broca de barrena que comprende una cabeza cortante que tiene una prolongación cilíndrica para proveer un enchufe que tiene paredes internas cilíndricas paralelas para recibir un vástago de barrena de mayor diámetro que el interior del enchufe cuando se introduce por la fuerza, teniendo dicho vástago de barrena superficies planas opuestas formadas en el mismo.

450 20. Una barrena de percusión que comprende, en combinación, un vástago de barrena de forma cilíndrica y endurecido para producir una superficie endurecida y un núcleo relativamente blando, una broca de barrena que comprende una cabeza cortante y una parte de enchufe que se
455 extiende de la misma para recibir dicho vástago de barrena, estando endurecida dicha cabeza cortante hasta un grado máximo, disminuyendo gradualmente en grados de dureza, hacia el extremo abierto de dicho enchufe, la parte de base de dicho enchufe y la porción restante de sus paredes, con lo
460 cual las paredes de dicho enchufe son deformables uniformemente en zonas cilíndricas coaxiales de diámetros desiguales al introducir el vástago de barrena por la fuerza.

465 21. Una broca de barrena que comprende un enchufe dotado de una cabeza de barrena en uno de sus extremos, comprendiendo la cabeza de barrena una pluralidad de salientes impactantes embotados radialmente dispuestos cuyos extremos
470 externos se extienden hacia afuera de la pared externa de dicho enchufe, ahusándose hacia arriba los extremos más altos de dichos salientes hasta fundirse con la porción más baja de la pared externa de dicho enchufe.

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



18 8454

475 22. Una broca de barrena que comprende una cabeza cortante que tiene una prolongación cilíndrica para proveer un enchufe que se adapta para recibir un vástago de barrena de mayor diámetro exterior que el diámetro interior de dicho enchufe, siendo las paredes del enchufe gradualmente deformables sensiblemente por toda su longitud.

480

23. Broca de barrena.

Madrid, 31 MAY. 1949

Alberto de Elizaburu
Por Poder

188454
I/I.-
188454

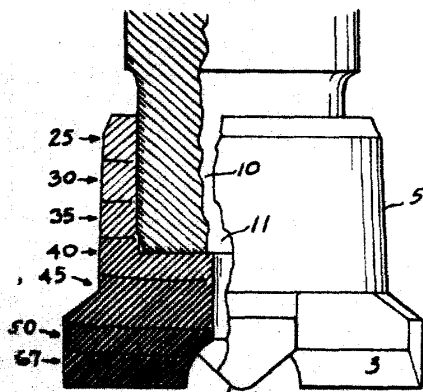


Fig. 10

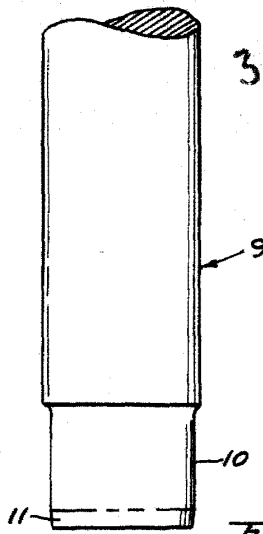


Fig. 1

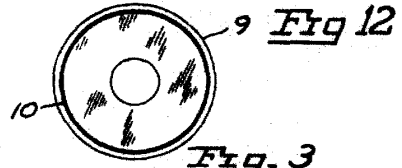
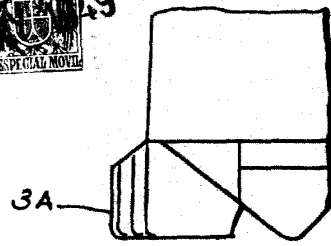


Fig. 3

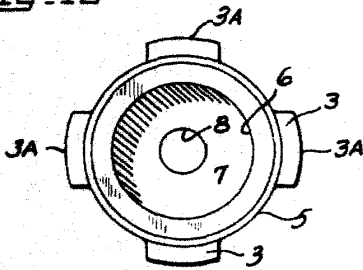


Fig. 2

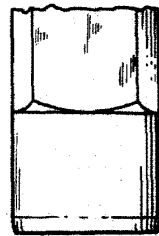
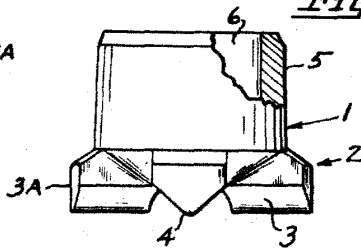


Fig. 6

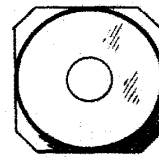


Fig. 7

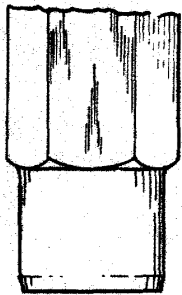


Fig. 8



Fig. 9

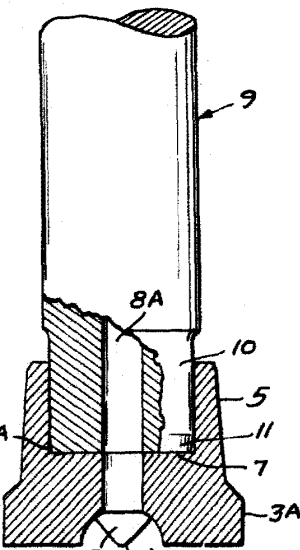


Fig. 4

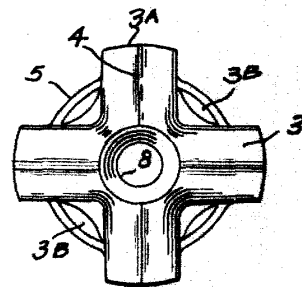


Fig. 5

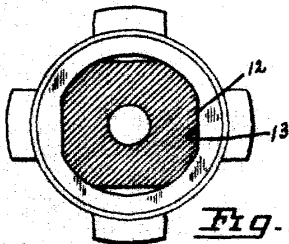


Fig. 11

P. A.
Alberto de Elizaburu

188454