

US/Serial 760643-Baker.-



184024

16 SEP. 1948

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

E S P A Ñ A

por VEINTI años

184024

a nombre de THE TIMKEN ROLLER BEARING COMPANY, entidad norteamericana, establecida en 1835 Deaber Avenue, Canton, Ohio, Estados Unidos de América, por:

"UN PROCEDIMIENTO DE ASEGURAR EL EXTREMO DE UNA BARRERA ROTATIVA DE PERCUSIÓN".-

Este invento se refiere a barrenas rotativas para taladrar por percusión, de la clase que comprende una barra de barrena y una punta taladradora separada que tiene un alvéolo axial en la extremidad alejada del filo o extremo de corte, destinado a recibir una extremidad de la barra de barrena. Las barras de barrena y las puntas taladradoras de este tipo general están provistas usualmente de roscas, grapas,



184024

chavetas u otros dispositivos especiales de sujeción de encaje mutuo, los cuales son costosos y difíciles de producir y suponen peligro de separación o de deslizamiento entre las dos partes.

5 El presente invento crea una barrenadora rotativa para taladrar por percusión que comprende una punta taladradora que tiene un alvéolo axial con una pared lateral circunferencial y una barra de barrenadora que tiene una parte dispuesta en dicho alvéolo, caracterizada por disponer en dicha pared
10 hendidura longitudinal, un borde de la cual está desplazado hacia dentro en encaje de unión permanente con la superficie periférica de la porción de dicha barra que encaja en el alvéolo.

15 El presente invento crea además un procedimiento de asegurar una extremidad de la barra de la barrenadora en un alvéolo axial de una punta taladradora separada, que consiste en formar la pared lateral de dicho alvéolo con una hendidura longitudinal, insertar dicha extremidad de la barra en dicho alvéolo y desplazar dicha pared lateral hacia dentro a
20 lo largo de un borde de dicha hendidura en encaje de unión permanente con la superficie periférica de dicha extremidad de la barra.

25 El presente invento tiene por objeto vencer inconvenientes tales como los que se han mencionado antes. Su objeto principal es crear una unión robusta y duradera entre la punta y la barra de la barrenadora, que impida el movimiento relativo de rotación y el desprendimiento accidental de dichas partes y que sea de producción sencilla y elimine los dispositivos sujeción separados.



184024

El invento consiste principalmente en disponer en la pared circunferencial del alvéolo de la punta taladradora que recibe la barra de la barrena una o más hendiduras longitudinales que tienen un borde lateral desplazado hacia dentro en relación con el otro borde lateral, de modo que se cree un borde cortante apto para morder en la superficie periférica de la porción de la barra de la barrena que se encuentra en dicho alvéolo, impidiendo así el movimiento relativo de rotación y longitudinal de dicha barra de barrena y dicha punta. El invento consiste asimismo en la punta taladradora y en el método empleado al producir el borde de la hendidura desplazado hacia el interior.

En los dibujos anejos, que forman parte de esta Memoria, y en los cuales los símbolos de referencia iguales se refieren a partes iguales cuando éstas existen.

La figura 1 es una vista en alzado lateral de una barrena rotativa de percusión que incorpora el invento;

La figura 2 es una vista en corte transversal dado por la línea 2-2 de la figura 1;

La figura 3 es una vista en corte longitudinal central dado por la línea 3-3 de la figura 2;

La figura 4 es una vista en alzado de extremo de la extremidad de la punta taladradora que recibe la barra de barrena, antes de la unión a la misma de dicha barra de barrena;

La figura 5 es una vista en corte longitudinal central de dicha punta, dado por la línea 5-5 de la figura 4;

Las figuras 6, 7, 8, 9 y 10 son vistas similares a las figuras 1, 2, 3, 4 y 5, respectivamente, y muestran una forma modificada de barrena.



184024

Las figuras 11, 12, 13 y 14 son vistas similares a las figuras 4 y 9 e ilustran otras cuatro modificaciones del invento; y

5 La figura 15 es una vista similar a la figura 5, mostrando otra barrena de forma ligeramente modificada.

En las figuras 1 a 5, el invento se representa incorporado en una punta taladradora rotativa de percusión que comprende una barra cilíndrica de barrena, A, y una punta taladradora separada, B. La barra A tiene un pase axial 1 a su través para el fluido o líquido de limpieza usado durante la operación de perforación.

15 La punta taladradora separada, B, comprende un cuerpo virtualmente cilíndrico que tiene un alvéolo axial 2, cilíndrico, en una extremidad, destinado a recibir ajustadamente un extremo de la barra A, y un pase axial 3 que conduce desde el fondo de dicho alvéolo hasta el otro extremo, e extremo cortante de dicha punta, para transportar al mismo el fluido de limpieza recibido del pase axial 1 de la barra A. La punta taladradora B se representa provista de un filo convencional cruciforme y que comprende dientes cortantes 4 que están dispuestos radialmente al pase axial 3 de dicha punta y que se extienden hacia fuera del cuerpo cilíndrico de la misma, donde son soportados por los nervios o apoyos usuales 5 que están espaciados circunferencialmente a dicho cuerpo fuera del mismo y que se estrechan hacia el extremo de alvéolo del mismo, donde se unen suavemente con el cuerpo.

25 Según el presente invento, la pared circunferencial del alvéolo 2 que recibe la barra de la barrena, de la punta taladradora B, está provista de una serie de hendiduras lon-



184024

4

5 gitudinales 6, circunferencialmente espaciadas, que se extienden hacia abajo paralelamente al eje longitudinal de dicha punta entre los apoyos exteriores 5 desde la boca o extremo abierto de dicho alvéolo y terminan cerca de su fondo en anchas porciones extremas inferiores circulares, 7. Cada hendidura 6 está preferentemente dispuesta con un borde en uno de los dos apoyos 5 entre los cuales está situada dicha hendidura, o muy cerca del mismo; y dicho borde de dicha hendidura está desplazado hacia dentro para formar en el alvéolo 2 un borde cortante 8 destinado a

10 merder en la superficie periférica de la porción de la barra A que encaja en el alvéolo, impidiendo con ello el movimiento relativo de rotación entre dicha punta y la barra. El borde cortante 8 de cada hendidura 6 baja dentro de la barra A por encima de su extremidad inferior y, así, sirve también para impedir que la

15 punta B se desprenda de dicha barra.

Aunque puede emplearse presión mecánica para forzar un borde de las hendiduras 6 hacia dentro para formar los bordes cortantes 8 y para prensarlos dentro de la superficie periférica de la porción de la barra A que encaja en el alvéolo, hemos descubierto que el desplazamiento hacia dentro de dicho borde de dicha hendidura puede producirse calentando la pared lateral anular del alvéolo 2 hasta una temperatura que se aproxima a la de temple de los resortes y de una dureza correspondiente, y enfriando luego bruscamente la pared termicamente tratada. Este método de desplazar un borde de la hendidura está basado en el bien conocido principio de que una sección anular gruesa se contrae más que una sección anular fina después de haber sido calentada y enfriada. Así, durante la operación de enfriamiento brusco, la sección gruesa creada por el apoyo exterior 5 a lo largo de un borde de cada hendidura 6 de la pared circunferencial del alvéolo 2 de la punta B hace que la sección reforzada gruesa de dicha



184024

pared se contraiga en mayor magnitud que su sección delgada a lo largo del otro borde de dicha hendidura y se mueva hacia dentro en relación con dicho otro borde, para formar el borde cortante 8 desplazado hacia dentro, que baja dentro de la extremidad de la barra A que encaja en el alvéolo.

La construcción modificada representada en las figuras 6 a 10 inclusive es similar a la representada en las figuras 1 a 5 inclusive, salvo en que el alvéolo 2a de la punta B1 y la extremidad de la barra A1 que encaja en el alvéolo están correspondientemente estrechadas, como en 9, y las hendiduras 6a pasan a través de la pared circunferencial del alvéolo en ángulos oblicuos respecto al centro de dicho alvéolo y están también dispuestas en ángulos oblicuos respecto al eje longitudinal de la punta taladradora. La disposición aproximadamente tangencial de las hendiduras 6a crea filos 8a en ángulo agudo brusco a lo largo de sus bordes desplazados hacia dentro, sirviendo el ángulo oblicuo de dichos filos para resistir la separación axial de la barra y la punta y las porciones correspondientemente cónicas del alvéolo y extremidad de la barra compensan la mayor contracción de la pared circunferencial del alvéolo en el fondo del mismo, donde la pared es de sección más gruesa debido a los apoyos estrechados de la punta taladradora.

La punta modificada B2 representada en la figura 11 es similar a la mostrada en las figuras 1 a 5, inclusive, salvo en que las hendiduras 6b de la punta modificada están situadas a mitad de camino entre los apoyos. En esta construcción, se emplea presión mecánica para forzar un borde de cada hendidura hacia dentro para formar el borde cortante.



1948

184024

En la construcción modificada representada en la figura 12, el alvéolo 2c de la punta B3, que recibe la barra de la barrenadora, es de forma hexagonal. Las hendiduras 6c pasan a través de la pared circunferencial del alvéolo 2c de caras planas en un ángulo oblicuo respecto a su centro y están dispuestas paralelas a su eje longitudinal. Las hendiduras 6c se abren dentro del alvéolo 2c a través de dos caras laterales diametralmente planas del mismo, a mitad de camino de la anchura de dichas caras.

La construcción modificada representada en la figura 13 está también provista de un alvéolo 2d hexagonal, para recibir la barra de la barrenadora, y de dos hendiduras diametralmente opuestas 6d que se extienden a través de la pared en ángulos oblicuos. En esta construcción, sin embargo, las hendiduras 6d se abren en el alvéolo de lados planos en dos esquinas diametralmente opuestas del mismo.

La punta modificada representada en la figura 14 tiene un alvéolo 2e de cuatro lados con esquinas redondeadas y las hendiduras 6e se abren en dicho alvéolo en sus esquinas redondeadas.

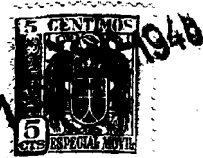
La punta taladradora representada en la figura 15 es similar a la mostrada en la figura 5, salvo en que las hendiduras 6f son de anchura uniforme desde su parte superior a la inferior, en lugar de tener porciones extremas inferiores ensanchadas. Con esta disposición, el borde de la hendidura desplazado hacia dentro se contraerá más en la parte inferior que en la superior en el tratamiento térmico.

En cada una de las construcciones arriba descritas



184624

de la punta taladradora, los bordes cortantes desplazados hacia dentro de las hendiduras longitudinales en la pared circunferencial del alvéolo de la punta taladradora, muerden en la superficie periférica de la porción de la barra que se encuentra en dicho alvéolo, y se unen con ella, impidiendo así el movimiento de rotación relativo y la separación axial de dicha barra y de dicha punta. En la construcción representada en la figura 11, un lado de las hendiduras es forzado hacia dentro por medio de presión mecánica para formar los bordes cortantes de las hendiduras. En las otras construcciones, el borde cortante desplazado hacia dentro puede producirse por presión mecánica o por calentamiento y enfriamiento brusco de la pared circunferencial del alvéolo, de modo que la gruesa porción reforzada de la pared se contraiga en mayor medida que la porción más delgada de dicha pared, que carece de apoyos. Las porciones extremas inferiores circulares de las hendiduras crean puntos terminales para el útil hendidor y facilitan el tratamiento térmico, pero estas porciones extremas inferiores ensanchadas pueden emitirse, como se representa en la figura 15. Al tratar al calor la punta taladradora, los filos de las hendiduras reciben temple de resortes, y son lo bastante duros para morder en el metal más blando de la barra de la barrena. El ángulo oblicuo bajo el cual se extienden las hendiduras a través de la pared circunferencial del alvéolo crea bordes cortantes de ángulo agudo brusco a lo largo de los bordes desplazados hacia dentro de las hendiduras; y el ángulo oblicuo de dichos bordes cortantes en relación con el eje longitudinal de la



184024

punta taladradora sirve para impedir la separación axial de la punta y de la barra. La barra y el alvéolo puede tener cualquier forma que se desee; y pueden emplearse una o más hendiduras. El espaciamento circunferencial, el ángulo y el número de las hendiduras pueden variarse asimismo, al igual que el número y la disposición de los bordes cortantes de la punta taladradora. Aunque es preferible desplazar primero los bordes de las hendiduras y forzar después la barra de la barrena dentro del alvéolo de la punta, los bordes de las hendiduras pueden ser desplazados a encaje de unión con la barra una vez que ésta ha sido introducida en el alvéolo de la punta taladradora.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 12 de julio de 1947, bajo el número 760643, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

- N O T A -

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



1 8 4 0 2 4

12.- Un procedimiento de asegurar el extremo de una barra de barrena en un alvéolo axial de una punta taladradora separada, que consiste en formar la pared lateral de dicho alvéolo con una hendidura longitudinal, insertar dicha
5 extremidad de la barra en dicho alvéolo y desplazar dicha pared lateral hacia dentro a lo largo de un borde de dicha hendidura a encaje permanente de unión con la superficie periférica de dicha extremidad de la barra.

22.- Un procedimiento según se reivindica en el
10 punto 12, que consiste en formar la pared lateral de dicho alvéolo con una pluralidad de hendiduras longitudinales circunferencialmente espaciadas, introducir dicha extremidad de la barra en dicho alvéolo y desplazar luego las porciones hendidas de las paredes laterales del alvéolo hacia dentro a encaje permanente de unión con la superficie periférica de dicha
15 extremidad de la barra.

32.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 22, en el cual dichas hendiduras están dispuestas en ángulos oblicuos con respecto al eje de rotación de dicha
20 barrena.

42.- Un procedimiento según se reivindica en los puntos 12, 22 o 32, que comprende tratar térmicamente y enfriar bruscamente la pared hendida de dicho alvéolo para hacer que las porciones hendidas de la misma se contraigan hacia dentro a encaje permanente de unión con la superficie
25 periférica de dicha extremidad de la barra.

52.- Un procedimiento según se reivindica en los puntos 12, 22, 32 o 42, en el cual dicho alvéolo tiene apoyos exteriores circunferencialmente espaciados y dichas hendiduras



1948

184024

ras están formadas entre dichos apoyos.

5

6º.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 5º, en el cual dichas hendiduras longitudinales están dispuestas más cerca de uno que del otro de los apoyos entre los cuales están situadas, con lo cual la contracción es mayor a lo largo de los bordes de las hendiduras más cercanos a dichos apoyos.

10

7º.- Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores 1º a 6º, en el cual dichas hendiduras terminan poco antes del fondo de dicho alvéolo.

15

8º.- Un procedimiento de fabricar una punta talladora que tiene un alvéolo axial de recepción de la barra de la barrena, con una pared lateral circunferencial que consiste en formar dicha pared lateral con una hendidura longitudinal y desplazar un borde de dicha hendidura hacia dentro para crear un borde cortante destinado a morder en la porción de la barra de la barrena cuando esta última es introducida en dicho alvéolo.

20

9º.- Un procedimiento de asegurar el extremo de una barrena rotativa de percusión.

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

25

Esta Memoria consta de once hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

16 SEP. 1948

F. A.

Alberto de Eizaburu
Por Poder

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

ESCALA VARIABLE.- THE FLEET ROLLER BEARING COMPANY. 2419 I/III.-

FIG. 1

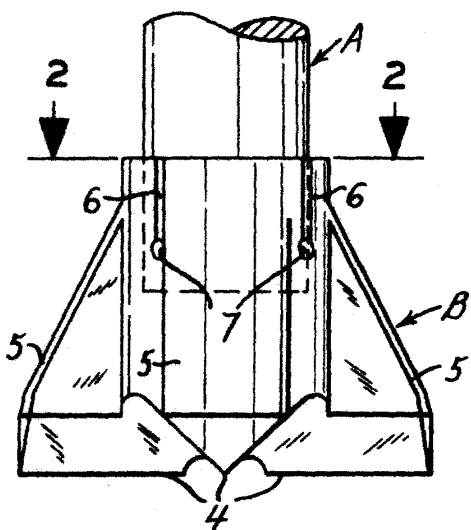


FIG. 2

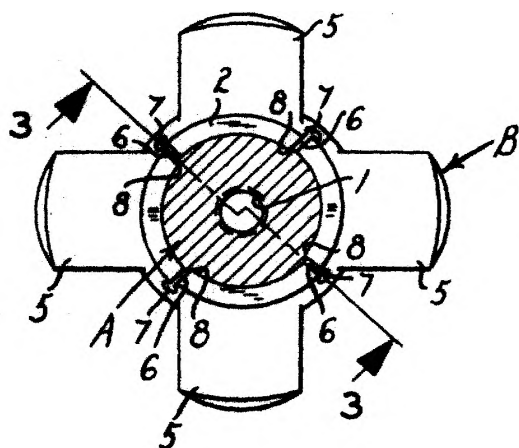


FIG. 5

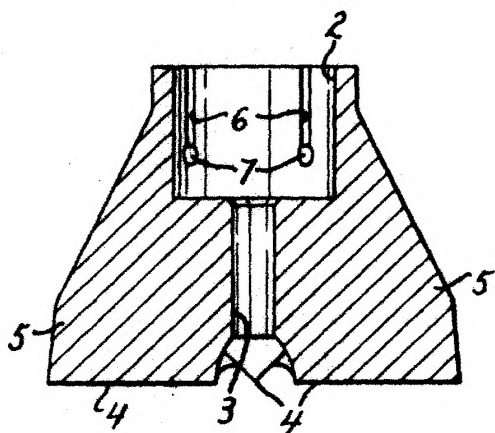


FIG. 3

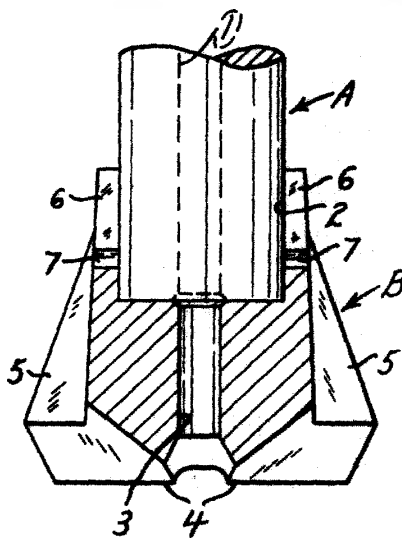
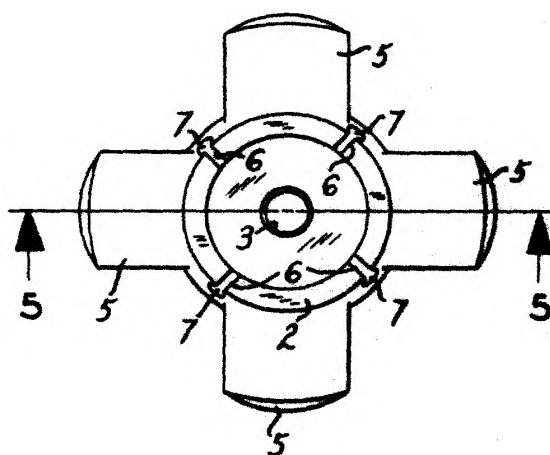
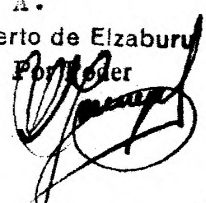


FIG. 4



P. A.
Alberto de Elizaburu
Forster



184024



FIG. II

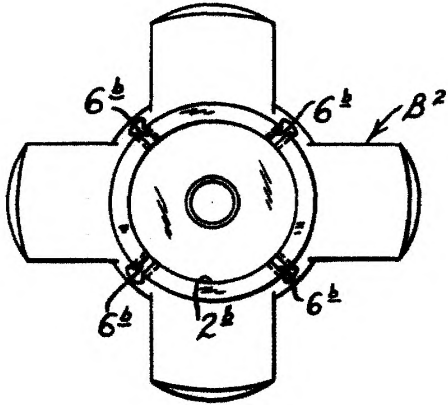


FIG. 12

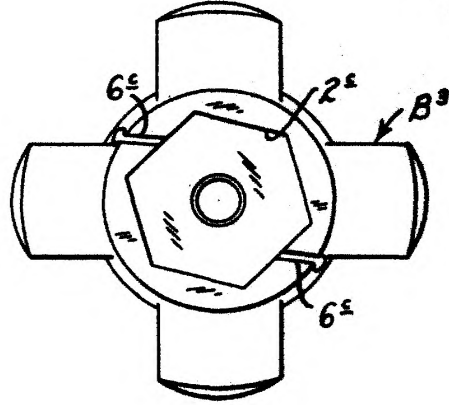


FIG. 13

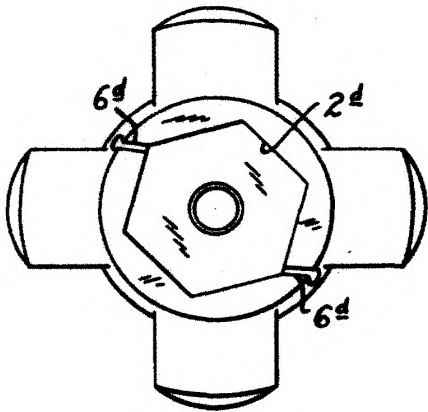


FIG. 14

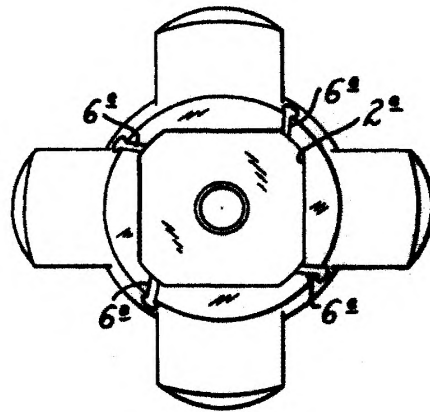
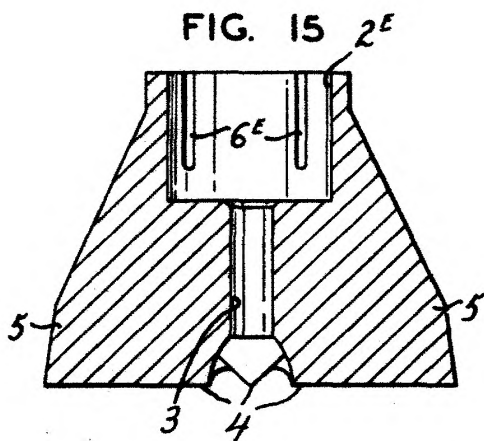


FIG. 15



P. A.

Alberto de Elizaburu
Por Autor

184024

184024

PG 217

ESCAD. VARIABLE.- THE LIGNON ROVER STARTING COMPANY.-

II/III.-

FIG. 6

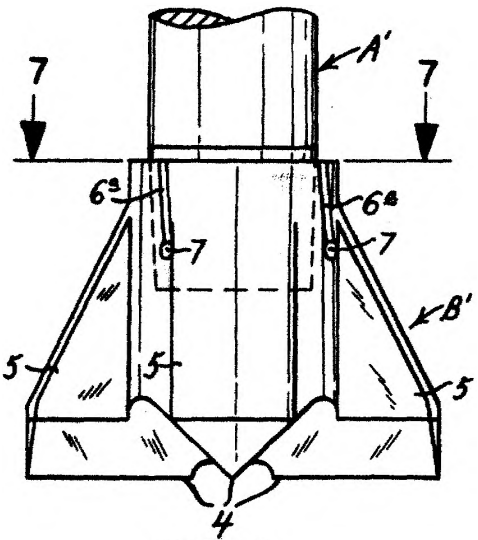


FIG. 7

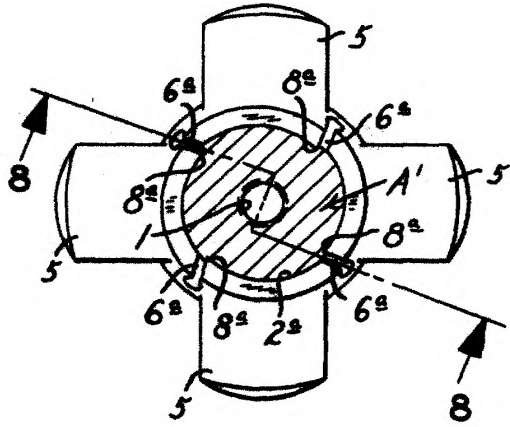


FIG. 10

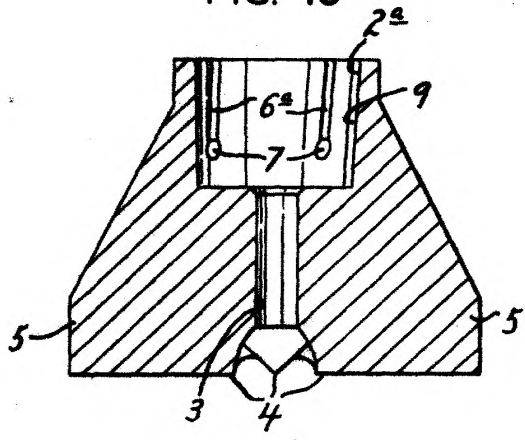


FIG. 8

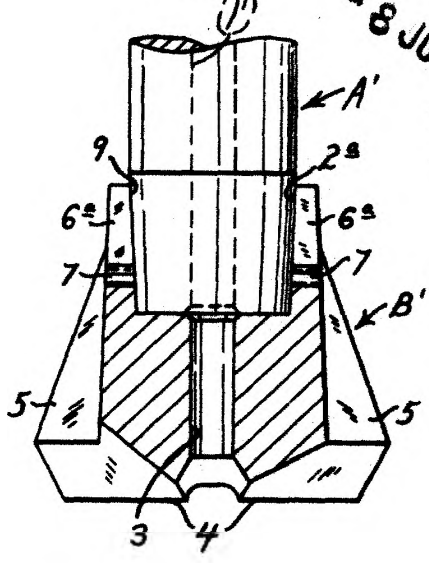
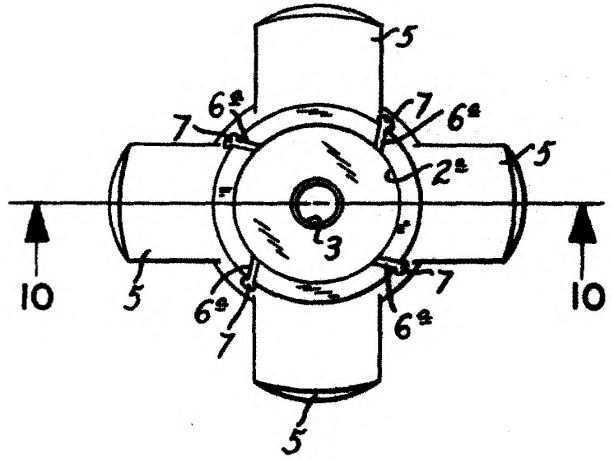


FIG. 9



P. A.

Alberto de Eizaburu
Por Poder

184024

