



324079

324079

Don Jaime Figueras García, de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, Pasaje Sagristá, 18, solicita registrar una Patente de Invención, por un periodo de 20 años, para España y sus Provincias de Ultramar, que se refiere a: "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MARTILLOS HINCA-CLAVOS EN MATERIALES DUROS, IMPULSADOS POR UN EXPLOSIVO".

5 El objeto de la presente solicitud de Patente de Invención lo constituyen determinados perfeccionamientos introducidos en los martillos hinca-clavos en materiales duros, impulsados por un explosivo que se pone en ignición por medios eléctricos, consistiendo especialmente dichos perfeccionamientos en prever medios para controlar los circuitos eléctricos de disparo y comprobar su correcta conexión.

10 El modernísimo sistema de ignición por electricidad de los cartuchos utilizados para el funcionamiento de los martillos hinca-clavos en materiales duros, que actúan por la fuerza explosiva de la pólvora o material análogo, ha dado lugar a dispositivos de seguridad, también de carácter eléctrico, que hacen imposible el disparo sin que se cumplan una



15 serie de condiciones, que impiden el lanzamiento del clavo al
aire y que obligan al operador a mantener ocupadas ambas manos
al realizar el disparo.

20 Antes de proceder al hincado del clavo es conveniente saber
si todos los circuitos eléctricos están conectados, sin que un
posible falso contacto, o un conductor deteriorado o seccionado,
pueda determinar el fallo del disparo. Si se tiene la seguridad
de que todo el dispositivo eléctrico está en orden, el fallo del
disparo ya sólo podría provenir de una falta de carga del cartucho,
o de que la pólvora, o explosivo análogo utilizado, fuesen defec-
tuosos.

25 Esta discriminación es sumamente útil, ya que si existe un
falso contacto, o una interrupción en los conductores de los
circuitos eléctricos, la reparación de la avería, o al menos su
localización exacta, resulta fácil y no se corre el riesgo de
imputar el defecto al cartucho, lo que daría lugar a pérdidas de
30 tiempo y de material.

Es objeto de la presente demanda de Patente de Invención,
unos perfeccionamientos en los martillos hince-clavos que funcio-
nan con cartuchos de disparo eléctrico, que permiten discriminar,
de una manera sencilla pero sumamente eficaz, si los circuitos
35 eléctricos de seguridad y control están bien, o si la avería es
imputable al cartucho, por no estar en debidas condiciones.

Por ejemplo, cuando el operador va cerrando los circuitos
eléctricos por compresión axial del martillo o pistola contra la
superficie dura y por pulsación de botones, o apretado de gatillo
40 o similares, de manera que sólo falte manejar el último dispositivo
para provocar el disparo, se enciende una luz roja, situada en un
punto muy visible del cuerpo del martillo o pistola, ya que los
elementos interruptores que se han cerrado, (menos el último)



45 provocan la circulación de una muy débil corriente a través de
una bombilla eléctrica, colocada en paralelo con el interruptor
que se pulsa finalmente. Todo ocurre como si dicho interruptor
final ya estuviera conectado, pero teniendo intercalad la
resistencia propia del filamento de la bombilla. En estas
condiciones circula una corriente de algunos miliamperios,
50 incluso por el interior del cartucho, a lo largo del hilo de
resistencia destinado a ponerse en ignición. Si esta corriente
circula encendiendo la bombilla, queda demostrado que toda la
parte eléctrica está en buen orden y a punto de funcionar.

Se cierra entonces el interruptor final, que cortacircuita
55 la bombilla, dejándola fuera de servicio. La resistencia propia
del filamento de la bombilla queda fuera del circuito y la
intensidad de la corriente circulante, que era sólo de algunos
miliamperios alcanza valores mucho más elevados. La resistencia
de ignición del cartucho se calienta al rojo y la pólvora
60 explota, salvo si la carga de ésta resultara ser defectuosa.

Según la variante, basada en el mismo principio de
control de los circuitos eléctricos se sustituye el efecto
luminoso por un avisador acústico. El sonido avisador ha de
ser provocado por un dispositivo de consumo de corriente muy
65 reducido, por ejemplo un zumbador vibratorio, ya que análoga-
mente al caso de la lamparita, se trata de hacer circular
por el conjunto eléctrico, una corriente que demuestre que
todos los conductores y contactos están en orden, pero que
sea incapaz de caldear el hilito de la resistencia interior
70 del cartucho, hasta su punto de ignición.

Otra realización podría consistir en un oscilador electró-
nico transistorizado para conseguir tal efecto, con un costo,
aunque más elevado que en el caso de la señal luminosa, puede
resultar reducido.

324079



- 4 -

75 En los dibujos adjuntos, que constituyen parte integrante de la presente memoria descriptiva se ha representado, a título de ejemplo ilustrativo, pero no limitativo, una realización práctica de los perfeccionamientos objetos del invento, relativos a los medios de control de los circuitos eléctricos de
80 disparo.

Dichos dibujos muestran:

Fig. 1.- Sección longitudinal parcial de una pistola impulsora de clavos, mediante cartuchos que explotan por ignición eléctrica, dotada de los medios para controlar los circuitos eléctricos de disparo, y comprobar su correcta conexión.
85

Fig. 2.- Esquema eléctrico de los pulsadores y lámpara de control o zumbador vibratorio, para verificar la correcta conexión del circuito de disparo, que se produce al ponerse incandescente la resistencia eléctrica del cartucho.

90 Refiriéndonos concretamente a dichos dibujos pasamos a seguidamente a describir las partes que componen el circuito de control y su conexionado.

El circuito eléctrico empleado para la inflamación de la pólvora en el impulsor del clavo, que se logra por medio del calentamiento, hasta ponerse al rojo vivo, de un elemento resistente, es el siguiente:
95

Una fuente de energía eléctrica -1- alojada en el interior de un tubo de material aislante -9-, es el elemento generador de la corriente eléctrica, la cual es transmitida al cebo iniciador -5-, a través de unos sistemas de seguridad consistentes en tres pulsadores y una lámpara de señalización o zumbador vibratorio, conectados en la siguiente forma:
100

El pulsador -2- es accionado mecánicamente, al presionar la herramienta sobre la superficie donde se va a realizar el disparo, el cual queda cerrado al enrasar un casquillo metálico -6- con la parte delantera del cañón -7- y protector -8-, dando paso a la corriente hasta uno de los bornes de una pieza metáli-
105



ca -10-, que lleva alojados los dos brones, convenientemente aislados entre sí y que está en contacto con los dos brones del cebo iniciador, montado dentro del impulsor -11-.

110

El pulsador -4- y la lámpara o zumbador de señalización -14-, están conectados entre sí en paralelo y los dos unidos en serie con el pulsador -3-.

115

Al accionar el pulsador -3- se cierra el circuito a través de la lámpara de señalización -14- o avisador eléctrico, llegando la corriente hasta el cebo iniciador -5- con una intensidad muy inferior a la necesaria para que dicho elemento resistente adquiriera la temperatura necesaria para producir la inflamación de la pólvora; la utilidad de esta lámpara o vibrador estriba en la comprobación del perfecto funcionamiento del circuito eléctrico ya sea por indicación luminosa o sonora.

120

Para producir el disparo es necesario, entonces, accionar el pulsador -4- el cual al corto-circuitar la lámpara, permite un paso de corriente máxima que pone en ignición el iniciador.

125

El pulsador -4- y el medio de señalización -14-, están alojados en el interior de la empuñadura -13-. El pulsador -3- está montado en el interior de casquillo aislante -12-.

130

Los pulsadores -3- y -4- están colocados de manera que obligatoriamente han de accionarse empleando a la vez ambas manos.

135

Un importante factor de seguridad derivado del esquema descrito, es que la fuente de energía siempre queda desconectada del circuito, cuando éste no está puesto en condiciones de disparo.

La Patente de Invención, que se refiere a: "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MARTILLOS HINCA-CLAVOS EN MATERIALES DUROS, IMPULSADOS POR UN EXPLOSIVO", cuyo privilegio de explotación en España y sus Provincias de Ultramar, se solicita por un periodo de 20



años, deberá recaer sobre las particularidades, que se concretan en las siguientes,

140

REIVINDICACIONES

1ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MARTILLOS HINCA-CLAVOS EN MATERIALES DUROS, IMPULSADOS POR UN EXPLOSIVO", caracterizado por el hecho de que se ha previsto una señalización luminosa o acústica, que permite detectar cualquier defecto que existiera en los circuitos eléctricos que provocan la ignición de la pólvora en los caruchos destinados a hincar clavos en materiales duros, tales como hormigón, hierro y similares, describiéndolos así, de los fallos propios del explosivo.

145

2ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MARTILLOS HINCA-CLAVOS EN MATERIALES, DUROS, IMPULSADOS POR UN EXPLOSIVO", según la 1ª reivindicación, caracterizado por el hecho de que la señal luminosa o acústica se manifiesta, cuando se ha alcanzado la posición de disparo, por haber superado los distintos dispositivos de seguridad que se oponen a dicho disparo, excepto el último.

150

3ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MARTILLOS HINCA-CLAVOS EN MATERIALES DUROS, IMPULSADOS POR UN EXPLOSIVO", según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado por el hecho de que la señal luminosa o acústica está conectada en paralelo con el último dispositivo de seguridad, que al ser suprimido, cortacircuito y por lo tanto interrumpe dicha señalización y provoca la explosión, salvo defecto del explosivo.

155

160

4ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MARTILLOS HINCA-CLAVOS EN MATERIALES DUROS, IMPULSADOS POR UN EXPLOSIVO", según las precedentes reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que la señal luminosa está constituida por una lámpara eléctrica de control, de poco consumo, que conecta en paralelo con el interruptor constituyente del último obstáculo, es cortacircuitada cuando

165



170

éste se cierra, apagándose y al quedar eliminada la resistencia propia de su filamento, se eleva la intensidad de corriente eléctrica circulante, hasta el nivel necesario para la ignición del explosivo.

175

5ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MARTILLOS HINCA-CLAVOS EN MATERIALES DUROS, IMPULSADOS POR UN EXPLOSIVO", según la 4ª reivindicación, caracterizado por el hecho de que la lámpara eléctrica de control puede ser sustituida por un zumbador eléctrico, de sonido audible.

180

6ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MARTILLOS HINCA-CLAVOS EN MATERIALES DUROS, IMPULSADOS POR UN EXPLOSIVO", según la 4ª reivindicación, caracterizado por el hecho de que la lamparita eléctrica puede ser sustituida por un oscilador electrónico transistorizado, capaz de producir un sonido audible.

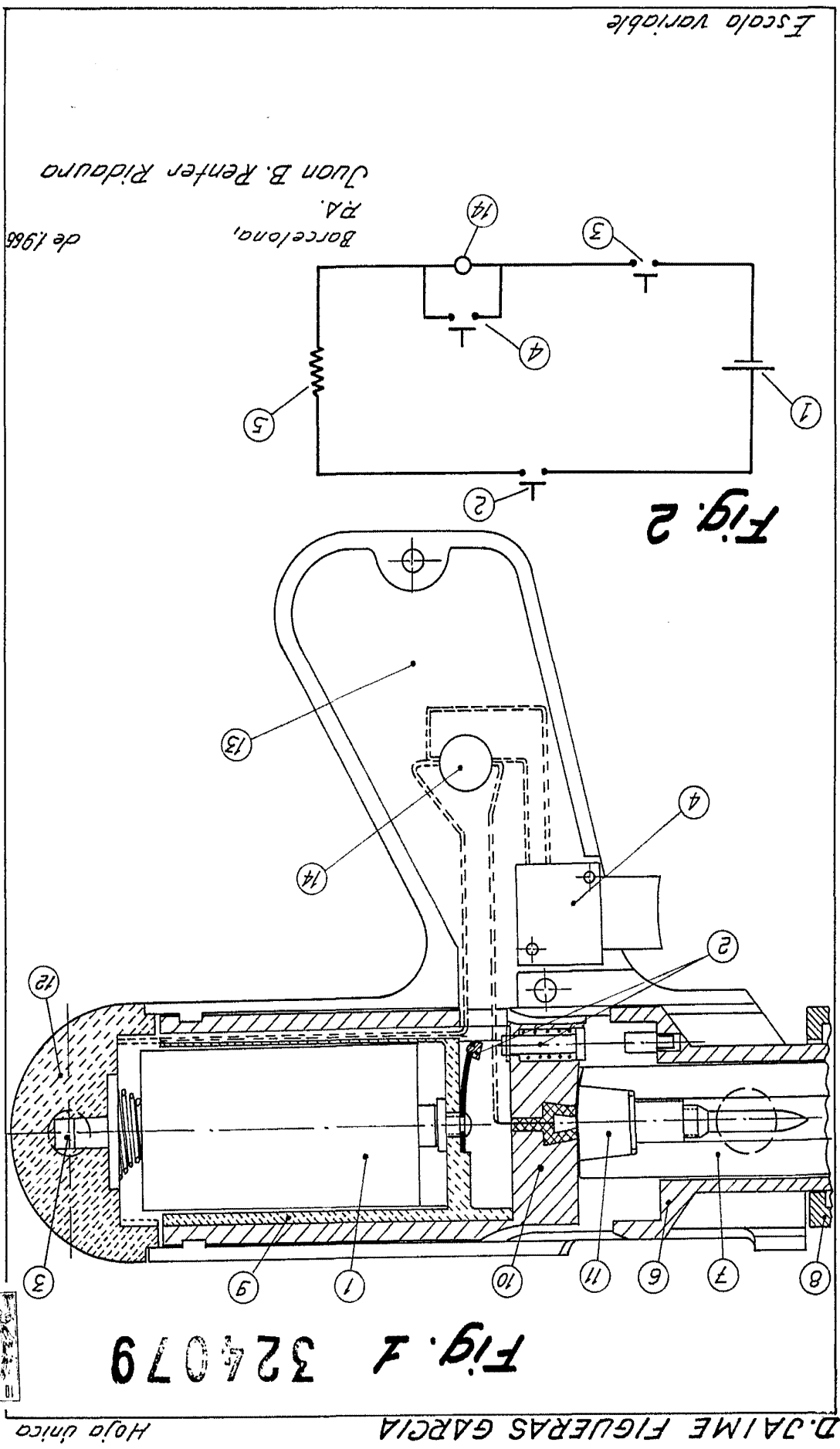
7ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MARTILLOS HINCA-CLAVOS EN MATERIALES DUROS, IMPULSADOS POR UN EXPLOSIVO".- Tal como se ha descrito y demostrado en los dibujos adjuntos.

Consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Barcelona a 3 de Marzo de 1966.

P.A. de Don Jaime Figueras Garcia.

JUAN B. RENTER RDAURA



Escala variable

Juan B. Renter Ridaura
 P.A.
 Barcelona,
 de 1968

Fig. 2

Fig. 1 324079

Hoja unica

D. JAIME FIGUERAS GARCIA

