

414399

PATENTE DE INVENCION

"Schutzkappensicherung"

414399



Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en aparatos empotradores de pernos por impacto, accionados por fuerza de polvora.

==.==.==.==.==.==.==.==.==.==

Solicitante HILTI AKTIENGESELLSCHAFT, entidad del Principado de Liechtenstein, residente en Schaan, Principado de Liechtenstein.

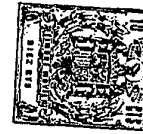
F.P. 24-5-75

==.==.==.==.==.==.==.==.==.==

Int. Cl.²: B25C

5. La presente invención se refiere a un empotrador de pernos por impacto accionado por fuerza de polvora, con un cañón alojado desplazable axialmente en una carcasa y una tapa protectora unida desmontable con la carcasa, estando dispuesto desplazable radialmente en la

414399



5. carcasa, un bloqueo solicitado por un elemento de resorte hacia el cañón, que presenta un apéndice fiador para el ataque en una correspondiente ranura anular en el cañón, y estando limitado el recorrido de desplazamiento radial del bloqueo mediante la tapa protectora dotada de una o varias ranuras de enclavamiento que sirven para el ataque del bloqueo.

10. Especialmente los empotradores de pernos por impacto que están diseñados para altas potencias tienen que estar equipados con tapas protectoras por motivos de seguridad. Estas tapas protectoras deben proteger a la persona que usa el aparato de las partes que se desprenden y saltan del material receptor durante el proceso de empotrado.

15. Por estos motivos tales aparatos presentan los denominados seguros por tapa protectora, es decir existen dispositivos de seguridad que descartan un accionamiento del aparato al no estar colocada la tapa protectora. Así son conocidos aparatos que presentan un cañón desplazable axialmente solicitado por fuerza de muelle en la dirección de empotramiento. En la carcasa que circunda al cañón está dispuesto un bloqueo desplazable radialmente solicitado por un muelle hacia el cañón, que está dotado de un apéndice fiador que mira hacia el cañón. La tapa protectora ya mencionada está unida desmontable con la carcasa mediante un cierre de bayoneta. Para impedir que se suelte inadvertidamente el cierre de bayoneta entre la tapa protectora y la carcasa, el bloqueo ataca en una ranura de encastre dispuesta en la tapa protectora al estar montada la tapa protectora.

30. Si ahora en uno de estos aparatos conocidos se retira la tapa protectora se desplaza el bloqueo bajo la fuerza del muelle hacia el cañón hasta que el apéndice fiador está sobre

414399



- 3 -

- el cañón. Ya que en la posición de reposo del aparato el cañón se desplaza en dirección de calado mediante la mencionada fuerza del muelle, cae en la zona del apéndice fiador del bloqueo una ranura anular dispuesta en el cañón en la cual se enclava el apéndice fiador al estar retirada la tapa protectora. No es así posible desplazar el cañón retornándole a su posición lista para el servicio sin el desenganche del apéndice fiador del bloqueo originado por la colocación de la tapa protectora.
- 5.
- Como se ha aclarado en este conocido dispositivo de seguridad, mediante la desplazabilidad radial del bloqueo se cumplen dos diferentes funciones de trabajo, concretamente por una parte bloquear el movimiento de retroceso del cañón mediante enclavamiento del apéndice fiador en la ranura anular del cañón, y por otra parte el enclavamiento del bloqueo en una ranura anular de la tapa protectora, para el aseguramiento contra el giro. Esta doble función imposibilita prever un tope que limite la desplazabilidad radial del bloqueo una vez desemclavado el apéndice fiador de la ranura anular del cañón. Más bien es necesaria una mayor movilidad radial del bloqueo para el enclavamiento y desemclavamiento efectuado igualmente en dirección radial en la ranura de enclavamiento de la tapa protectora. Pero esta movilidad radial del bloqueo en los aparatos conocidos hasta ahora, tiene la desventaja de que a causa de las vibraciones que aparecen en el aparato durante el proceso de calado el bloqueo se centrifuga radialmente hacia afuera y así se sale de la ranura de enclavamiento de la tapa protectora lo cual tiene como consecuencia que se anule el aseguramiento contra el giro y pueda caerse la tapa protectora. Esta manifestación repercute de forma extraordinariamente molesta en el manejo del aparato y tiene influencias negativas sobre el aparato
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

414399



- 4 -

ya que aparecen manifestaciones de desgaste y deterioros prematuros.

5. La invención se fundamenta en el cometido de crear un empotrado de pernos por impacto de la clase mencionada al principio evitando las desventajas indicadas anteriormente.

10. El cometido se soluciona según la invención porque las ranuras de enclavamiento de la tapa protectora están dispuestas en su cara frontal trasera, y el bloqueo está alojado desplazable axialmente solicitado por un elemento de resorte hacia la tapa protectora para el ataque en las ranuras de enclavamiento de la tapa protectora.

15. Mediante una forma de ejecución semejante se consigue en cierto modo una división en dos partes de la movilidad del bloqueo, recayendo sobre cada dirección de movimiento solo una función de trabajo por separado. Así la desplazabilidad radial del bloqueo origina exclusivamente un enclavamiento y desenclavamiento del apéndice fiador con la ranura anular del cañón, mientras que sobre el movimiento axial del bloqueo recae la función del aseguramiento contra el giro mediante enclavamiento y desenclavamiento en las ranuras de enclavamiento dispuestas en el lado frontal de la tapa protectora. Esta subdivisión de las funciones de trabajo según la dirección, tiene la ventaja de que la carcasa del aparato puede desarrollarse como carcasa cerrada que circunda al bloqueo, la cual forma una limitación contra una desviación radial excesiva del bloqueo. Totalmente independiente del enclavamiento y desenclavamiento radial del apéndice fiador en la ranura anular del cañón, el bloqueo se presiona en dirección radial contra la ranura de enclavamiento de la tapa protectora por otro elemento de resorte que está desarrollado preferentemente como muelle de compresión. Median

20.

25.

30.

414399



- 5 -

te esto se impide que se desenganche inadvertidamente el bloqueo de la ranura de enclavamiento de la tapa protectora y que suelte la tapa protectora.

5. Para poder separar la tapa protectora de la carcasa, por ejemplo para la limpieza, tiene que desengancharse el bloqueo de la ranura de enclavamiento en dirección axial contra la fuerza del muelle. Para poder llegar al bloqueo con esta finalidad, la carcasa del aparato presenta convenientemente en la zona de la guía del bloqueo una abertura pasante.
10. Para poder desenganchar el bloqueo de forma sencilla, por ejemplo con un objeto puntiagudo, está practicada ventajosamente una muesca de ataque en el bloqueo, en la zona de proyección de la abertura pasante dispuesta en la carcasa.
15. La invención se aclara a base de los dibujos que la reproducción a modo de ejemplo.
- La figura 1 muestra un empotrador de pernos por impacto en posición dispuesta para el servicio, parcialmente seccionado.
20. La figura 2 muestra una parte del aparato de la figura 1 levantado del material receptor y sin tapa protectora.
- En la figura 1 es visible un empotrador de pernos por impacto designado en su totalidad con 1, cuya carcasa está subdividida esencialmente en dos partes 1a, 1b. Mediante un dispositivo de disparo 3 que se encuentra en la culata 2 puede accionarse de modo conocido una aguja de percusión 4. En la carcasa 1a, 1b está dispuesto axialmente desplazable un cañón 5 cuyo extremo trasero presenta un alojamiento 6 para el cartucho, que sirve para la recepción de cartuchos 7 que se inflaman mediante la aguja de percusión 4.
30. Los gases de pólvora liberados en la inflamación del

414399



- 6 -

5. cartucho 7 transmiten una aceleración a un émbolo 8 alojado desplazable axialmente en el cañón 5, de forma que este émbolo choca sobre un clavo 9 introducido en la parte delantera del cañón 5, originando la energía cinética del émbolo 8 un calado del clavo 9 en el material receptor 11.

10. La figura 1 muestra además que mediante un cierre de bayoneta en sí conocido está fijada sobre la parte de carcasa la una tapa protectora 12 la cual en la posición dispuesta para el servicio del aparato circunda a la parte anterior del cañón 5. Como es ya conocido la tapa protectora 12 se encaja en dirección axial sobre la parte de carcasa la y después se gira un ángulo determinado con respecto a la parte de carcasa la de forma que actúan en cooperación levas 12a de la tapa protectora 12 y levas 1c de la parte de carcasa la, como muestra la figura 1. Para impedir que se suelte por sí misma la tapa protectora 12, ésta tiene que estar asegurada contra el giro cuando está fijada, lo cual se garantiza mediante enclavamiento del bloqueo 13 en una ranura de enclavamiento 12b dispuesta en la cara frontal trasera de la tapa protectora 12. La fuerza de un muelle 14 actúa en contra de una desviación del bloqueo hacia afuera de la ranura de enclavamiento 12b.

15. Como se vé además en la figura 1 el bloqueo 13 se presiona radialmente contra el cañón 15 por la fuerza de otro muelle 15. Al estar colocada la tapa protectora 12 el recorrido de desplazamiento del bloqueo 13 se limita mediante la tapa protectora 12 de manera que el apéndice fiador 13a del bloqueo 13 no alcanza completamente el cañón 15.

20. Si por motivos de limpieza tiene ahora que retirarse la tapa protectora 12 de la parte de carcasa la, esto se efectúa del modo más sencillo debido a que con un objeto puntiagudo se



- manipula a través de una abertura 1d que se encuentra en la parte de carcasa 1a y bajo enclavamiento en la muesca de ataque 13b se retorna el bloqueo 13 contra la fuerza del muelle 14. Mediante ésto se interrumpe el aseguramiento contra el giro de
5. la tapa protectora 12 y esta puede retirarse de forma conocida de la parte de carcasa 1a. Para la limitación axial del bloqueo 13 que está solicitado por muelle, sirve al estar retirada la tapa protectora 12 un tope 10 fijado a la carcasa 1a mediante un tornillo 18.
10. En la figura 1 se vé además uno de los denominados seguro de apriete el cual origina que al estar el aparato 1 levantado del material receptor 11 el cañón 5 se desplace en la dirección de calado mediante una espiga 17 solicitada por un muelle 16, hasta que un escalón 5a del cañón 5 actúa en cooperación con un tope en el lado de la carcasa. Este desplazamiento
15. del cañón 5 origina al mismo tiempo un desplazamiento del cartucho 7 ajustado en el alojamiento 6 para el cartucho, desde la zona de eficacia de la aguja de percusión 4, de forma que ésta al accionarse mediante el gatillo 3 no puede ya alcanzar
20. al cartucho 7 y mediante ésto es imposible la inflamación del cartucho 7 al no estar el aparato 1 presionado contra el material receptor 11.
- Este desplazamiento del cañón 5 hacia adelante en la dirección de calado, en la posición no dispuesta para el servicio del aparato 1, tiene además como consecuencia que una ranura anular 5b practicada en el cañón llegue a la zona de eficacia del apéndice fiador 13a del bloqueo 13. Si ahora se retira la tapa protectora 12 de la parte de carcasa 1a ésta origina, como en la posición anterior, una anulación de la limitación
25. radial del recorrido del bloqueo 13, de forma que éste se pre-
- 30.



5. siona contra el cañón bajo la carga del muelle 15, lo que tiene como consecuencia que el apéndice fiador 13a se enclave en la ranura anular 5b que se encuentra en esta zona, como se vé en la figura 2. Este enclavamiento del apéndice fiador 13a tiene como consecuencia que al no estar colocada la tapa protectora el cañón 5 no se puede retorna y el cartucho 7 no llega a la zona de eficacia de la aguja de percusión 4 y mediante esto se imposibilita una inflamación del cartucho.

10. Al colocar de nuevo la tapa protectora 12 sobre la parte de carcasa "1a" la leva 12a de la tapa protectora 12 origina un desenclavamiento automático del apéndice fiador 13a del bloqueo 13 de la ranura anular 5b, presentando una inclinación apropiada 13c para facilitar el desenclavamiento automático del bloqueo 13. Así, después de colocarse la tapa protectora 12 el cañón 5 puede moverse de nuevo libre axialmente al presionar contra un material receptor apropiado y llegar a la posición dispuesta para el servicio.

N O T A

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Alemania con el nº P 22 27 774.3 de 7 de Junio de 1972, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención

30. *Key*

414399

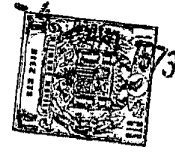


- 9 -

por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS EMPOTRADORES DE PERNOS POR IMPACTO, ACCIONADOS POR FUERZA DE POLVORA; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1.- Perfeccionamientos en aparatos empotradores de pernos por impacto, accionados por fuerza de polvora, del tipo que comprende un cañón alojado desplazable axialmente en una carcasa y una tapa protectora unida desmontable con la carcasa, estando dispuesto desplazable radialmente en la carcasa, un bloqueo solicitado por un elemento de resorte hacia el cañón,
10. que presenta un apéndice fiador para el ataque en una correspondiente ranura anular en el cañón, y estando limitado el recorrido de desplazamiento radial del bloqueo mediante la tapa protectora dotada de una o varias ranuras de enclavamiento que sirven para el ataque del bloqueo, caracterizados porque
15. las ranuras de enclavamiento de la tapa protectora se disponen en su cara frontal trasera, y el bloqueo se aloja desplazable axialmente solicitado por un elemento de resorte hacia la tapa protectora para el ataque en las ranuras de enclavamiento de la tapa protectora.
20. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el elemento de resorte se desarrolla como muelle de compresión.
25. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque la carcasa "la" presenta en la zona de guía del bloqueo una abertura pasante.
30. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el bloqueo presenta una muesca de ataque en la zona de proyección de la abertura pasante de la carcasa.
- 5.- Perfeccionamientos en aparatos empotradores de pernos por impacto, accionado por fuerza de polvora, tal y co-

30.



- 10 -

414399

no queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

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

Madrid,

- 4 MAYO 1973

HILTI AKTIENGESELLSCHAFT.

J. GÓMEZ ACEBO Y MOJER
El Firmado de la Gerencia

414399



ESCALA
VARIABLE

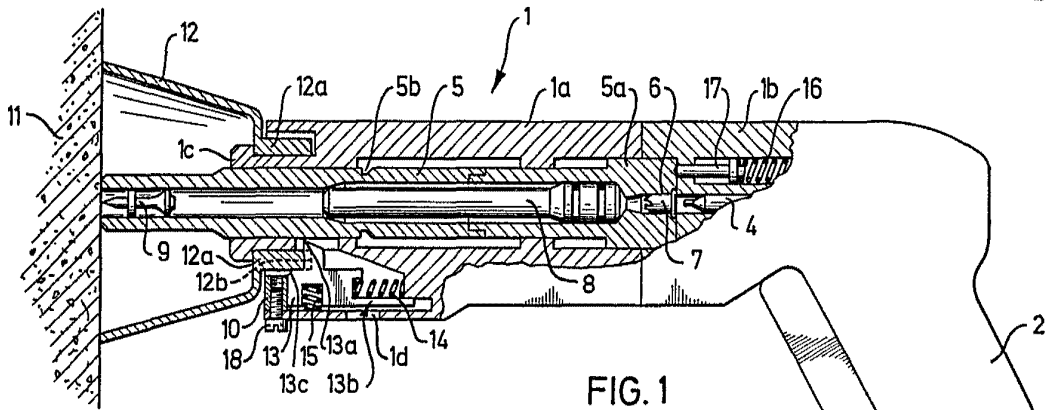


FIG. 1

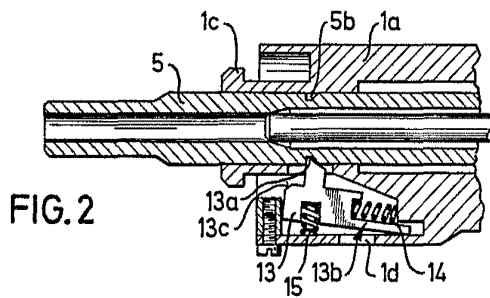


FIG. 2

Madrid

- 4 MAYO 1973

I. GOMEZ ACEBO Y MORENO
p. p. Firmador L. Gueta Ferraz