



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 305 904**

(51) Int. Cl.:
F16B 23/00 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **04816550 .0**

(86) Fecha de presentación : **15.12.2004**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1700045**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **13.09.2006**

(54) Título: **Tornillo que comprende una huella adaptada a la forma del extremo de una broca.**

(30) Prioridad: **30.12.2003 FR 03 15638**
28.01.2004 FR 04 50154

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2008

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2008

(73) Titular/es: **Serge Leger**
46, rue Saint-Jean
87300 Breuilaufa, FR

(72) Inventor/es: **Leger, Serge**

(74) Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Tornillo que comprende una huella adaptada a la forma del extremo de una broca.

5 La presente invención se refiere a un tornillo con una huella adaptada a la forma del extremo de una broca de hormigón.

Para la fijación de un tornillo en un objeto, se ha recurrido a diferentes herramientas, en particular una taladradora o perforadora para realizar un orificio, un martillo para introducir un taco en el orificio así como un destornillador para
10 atornillar un tornillo en el taco.

De manera conocida, un tornillo comprende un cuerpo con una porción fileteada y una cabeza de formas variadas que comprende una huella para permitir el atornillado y/o el desatornillado.

15 En los modelos ya existentes, las huellas son de diferentes formas y de diferentes dimensiones, siendo las más corrientes una hendidura que atraviesa toda la cabeza del tornillo, una cruz denominada cruciforme, una mariposa, una estrella, un cuadrado, un multidientes, una estrella mandrilada, etc.

El inconveniente de todas estas formas de huella es que necesitan para el atornillado o el desatornillado una herramienta específica adaptada a la forma de la huella. Así, cuando el usuario decide fijar un tornillo en un objeto, debe proveerse previamente de una serie de herramientas, en particular del destornillador adaptado a la forma de la huella del tornillo.

20 El documento 68-2.318.534 describe una broca compatible con una cabeza de tornillo. A este efecto, la pastilla dispuesta en el extremo de la broca es alargada a fin de poder utilizarse a la manera de un destornillador de contera plana. Como complemento, la cabeza del tornillo comprende una hendidura susceptible de recibir la contera de la broca.

Esta solución adolece de los inconvenientes siguientes:

30 Se necesita modificar la cabeza del tornillo y la broca. La modificación de la broca, a saber, el alargamiento de la pastilla, implica reducir la eficacia de la broca y fragilizar la pastilla, que no está ya protegida por el cuerpo de la broca. Esta solución no permite utilizar una herramienta existente, a saber, una broca de hormigón actualmente comercializada, sino que se necesita comprar una herramienta específica, a saber, una broca con una pastilla alargada que los profesionales o los particulares se resistirán a adquirir, teniendo en cuenta los defectos mencionados anteriormente.

Según otro inconveniente, esta solución no permite obtener un par de apriete importante. En efecto, los tornillos que tienen una huella con hendidura no permiten ejercer un esfuerzo de apriete importante. Las paredes de la hendidura
40 contra las cuales se apoya la pastilla de la broca tienen tendencia a deformarse y a no retener la pastilla, haciendo imposible el atornillado exactamente igual que los tornillos con hendidura.

El documento FR-2.216.474 describe un tornillo cuya cabeza comprende una huella adaptada a una broca de garganta helicoidal. Según este documento, la huella comprende dos resaltes 5 opuestos de dimensiones tales que puedan encajar en las ranuras de una broca helicoidal.

Los inconvenientes de esta solución son los siguientes:

50 La forma de la huella no permite un desatornillado del tornillo con ayuda de la broca, ya que según este documento se utiliza la arista de corte de la garganta helicoidal de la broca como medio de accionamiento. En efecto, en el sentido del atornillado, esta arista de corte permite accionar eficazmente la cabeza, mientras que no lo permite en sentido inverso.

La parte utilizada de la broca, a saber, la arista de corte de la garganta helicoidal, presenta un perfil afilado para asegurar una perforación eficaz. Este perfil afilado se embota durante el atornillado y se deteriora, lo que reduce la duración de vida de la broca. Asimismo, la presente invención pretende paliar los inconvenientes de la técnica anterior proponiendo una nueva forma de huella adaptable a todos los modelos de tornillo, no por razones estéticas, sino por razones técnicas y prácticas.

60 A este efecto, la invención tiene por objeto un tornillo que comprende una huella que presenta unas formas adaptadas al extremo de una broca de hormigón, que comprende una pastilla dispuesta en un plano mediano longitudinal a su extremo y de anchura L superior al diámetro del cuerpo de la broca, caracterizado porque la huella comprende una parte inferior adaptada al extremo de la broca y una parte superior o de desembocadura, que comprende, según un primer plano longitudinal mediano, una dimensión ligeramente superior a la anchura L de la pastilla y, según otro plano longitudinal mediano, una dimensión ligeramente inferior a la anchura L de la pastilla y superior al diámetro del
65 cuerpo de la broca.

ES 2 305 904 T3

Otras características y ventajas se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción siguiente de la invención, descripción dada únicamente a título de ejemplo, con respecto a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una sección de la cabeza de un tornillo según la invención,
- la figura 2A es una vista por encima de la cabeza de un tornillo según una primera variante,
- la figura 2B es una vista por encima de la cabeza de un tornillo según otra variante,
- la figura 3A es una vista en alzado lateral del extremo de una broca o taladro denominado de hormigón,
- la figura 3B es una vista por debajo de la broca de la figura 3A,
- la figura 4 es una vista en alzado de una contera adaptada a la forma de huella de la figura 2B, y
- las figuras 5A a 5D son un sinóptico que ilustra la colocación de un tornillo y, eventualmente, su desatornillado.

De manera conocida, un tornillo 10 comprende un cuerpo 12, del que una parte por lo menos está fileteada, y una cabeza 14 que comprende una huella 16 que permite el atornillado y/o el desatornillado. Por plano longitudinal mediano del tornillo se entiende un plano que contiene el eje de rotación 15 del tornillo.

Para realizar un orificio en un objeto, en particular en una pared 18 ilustrada en las figuras 5A a 5D, se utiliza una broca 20, un taladro o análogo, preferentemente una broca denominada de hormigón, susceptible de fijarse a una taladradora o perforadora. Para la continuación de la descripción, por broca se entiende cualquier herramienta que permita realizar un orificio y susceptible de fijarse a una taladradora o a una perforadora.

Como se ilustra en las figuras 3A y 3B, una broca 20 comprende un cuerpo 22 sustancialmente cilíndrico con una o varias gargantas helicoidales 24 periféricas que permiten la evacuación del material y en un primer extremo unos medios de fijación, en particular un mandril. Las brocas denominadas de hormigón comprenden en el extremo libre por lo menos una pastilla 26 de material resistente, en particular de tungsteno. Esta pastilla 26 de forma sustancialmente plana se inserta en una hendidura según un plano longitudinal mediano y después se suelda. Comprende un extremo 28 en punta y un cuerpo 30 de anchura L superior al diámetro del cuerpo 22 de la broca.

Según la invención, la huella 16 del tornillo presenta unas formas adaptadas al extremo de una broca de hormigón 20 a fin de permitir el atornillado del tornillo con ayuda de dicha broca.

Según una característica de la invención, la huella 16 comprende una parte inferior 32 adaptada al extremo de la broca y una parte superior o de desembocadura 34 que comprende, según un primer plano longitudinal mediano 35.1, una dimensión ligeramente superior a la anchura L de la pastilla 26 y, según otro plano longitudinal mediano 35.2, preferentemente sustancialmente perpendicular al primer plano longitudinal mediano, una dimensión ligeramente inferior a la anchura L de la pastilla 26 y superior al diámetro del cuerpo de la broca.

Como se ilustra en las diferentes figuras, la huella 16 no forma desembocadura en el borde de la cabeza del tornillo.

Esta disposición permite el atornillado y el desatornillado del tornillo con ayuda de una broca de hormigón.

Así, según la invención, esta nueva huella de tornillo permite atornillar y desatornillar un tornillo utilizando únicamente una perforadora o taladradora y una broca.

La primera etapa, ilustrada por la figura 5A, consiste en realizar un orificio 36 con ayuda de una broca 20. La segunda etapa, ilustrada por la figura 5B, consiste en colocar un taco 38 con un tornillo 10 en el orificio 36. A continuación, situando el extremo de la broca 20 en la huella 16 y controlando la rotación de la broca, se introducen el taco y/o el tornillo gracias al efecto de percusión de la perforadora y el tornillo 10 se atornilla en el taco 38, como se ilustra en la figura 5C. Ventajosamente, se puede utilizar la broca para desatornillar el tornillo 10 invirtiendo el sentido de rotación de la broca, como se ilustra por la figura 5D.

La invención permite una utilización más racional, teniendo en cuenta la ganancia de tiempo y de trabajo para el usuario, y una inversión en herramientas mucho menos elevada para la empresa o el particular.

Esta nueva huella puede aplicarse a diferentes tipos de tornillo, como los tornillos de cartón-yeso, los tornillos de madera y cualquier otro tornillo utilizado en la construcción y las obras públicas, pero también en mecánica o chapistería. Debido a que las paredes laterales de la broca no son cortantes, el tornillo puede realizarse en un material menos duro que la broca, por ejemplo en material plástico.

Según otra característica de la invención, se puede prever una contera 40, como se ilustra en la figura 4, con un extremo de formas adaptadas a las de la huella 16, susceptible de adaptarse a destornilladores o a atornilladores/destornilladores.

ES 2 305 904 T3

Según un modo de realización preferido e ilustrado por la figura 2A, la parte superior 34 presenta una sección rectangular.

5 Según otro modo de realización ilustrado por la figura 2B, la parte superior 34 puede presentar una sección hexagonal.

En cualquier caso, la parte inferior 32 presenta una forma cónica, troncocónica o piramidal invertida, truncada o no.

10 A título de ejemplo, para una broca de hormigón de 6 mm, la longitud del rectángulo es aproximadamente de 6,2 mm y la anchura es de aproximadamente 4,2 mm. La parte superior 34 tiene una altura aproximada de 2 mm y la parte inferior 32 tiene una altura aproximada de 2,5 mm.

15 Para una broca de X mm de diámetro, la huella tendrá aproximadamente una longitud de $(X+0,2)$ mm y una anchura de $(X-1,8)$ mm.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Tornillo que comprende una huella (16) que presenta unas formas adaptadas al extremo de una broca de hormi-
gón que comprende una pastilla (26) dispuesta en un plano mediano longitudinal a su extremo y de anchura L superior
al diámetro del cuerpo de la broca, **caracterizado** porque la huella (16) comprende una parte inferior (32) adaptada al
extremo de la broca y una parte superior o de desembocadura (34) que comprende, según un primer plano longitudinal
mediano (35.1), una dimensión ligeramente superior a la anchura L de la pastilla (26) y, según otro plano longitudinal
mediano (35.2), una dimensión ligeramente inferior a la anchura L de la pastilla (26) y superior al diámetro del cuerpo
de la broca.

2. Tornillo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la parte superior (34) presenta una sección rectangular.

3. Tornillo según la reivindicación 2, **caracterizado** porque la sección rectangular tiene aproximadamente una
longitud de $(X+0,2)$ mm y una anchura de $(X-1,8)$ mm, siendo X el diámetro de la broca en mm.

4. Tornillo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la parte superior (34) presenta una sección hexagonal.

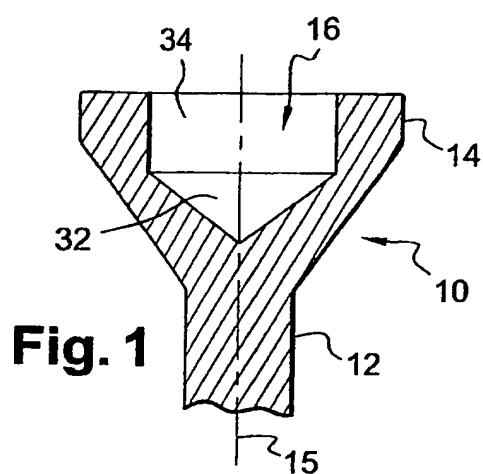


Fig. 1

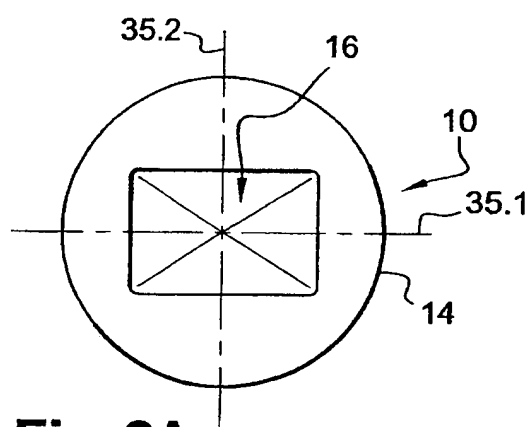


Fig. 2A

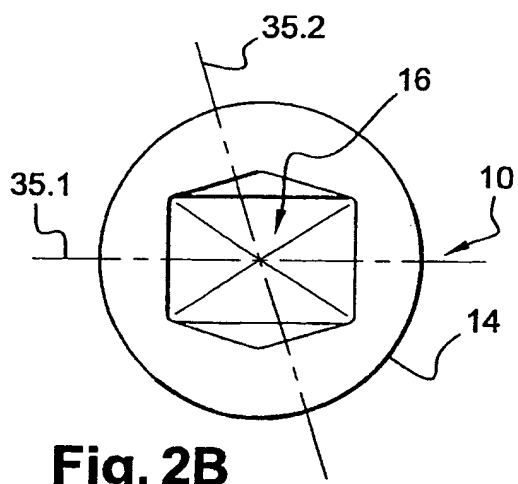


Fig. 2B

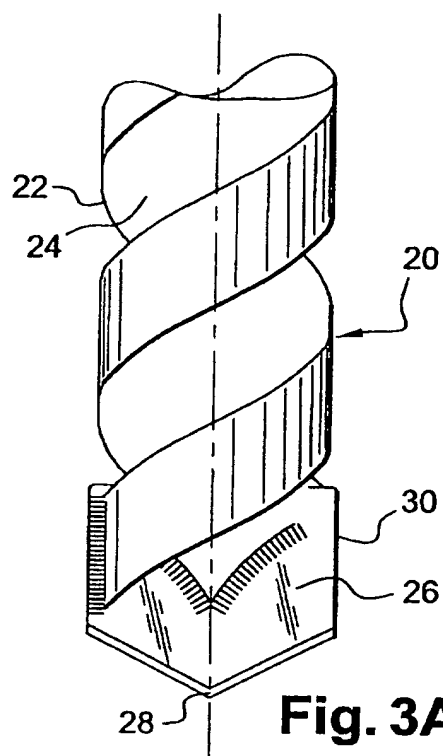


Fig. 3A

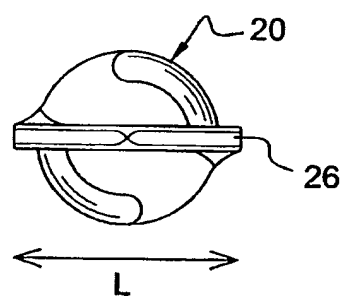


Fig. 3B

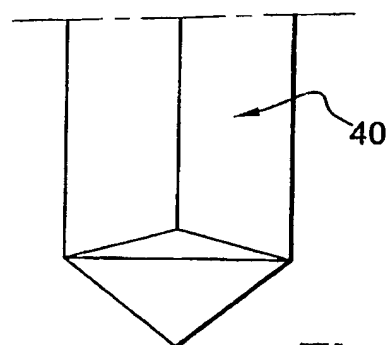


Fig. 4

