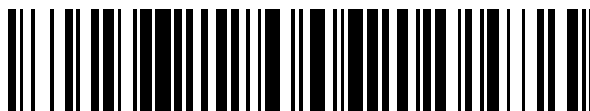


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 796 852**

51 Int. Cl.:

B25B 13/06	(2006.01)
B25B 13/04	(2006.01)
B25B 13/10	(2006.01)
B25B 13/58	(2006.01)
B25B 19/00	(2006.01)
B25B 13/08	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.02.2013 PCT/NL2013/050097**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.09.2013 WO13133693**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.02.2013 E 13714014 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.05.2020 EP 2814638**

54 Título: **Llave para martillar**

30 Prioridad:

15.02.2012 NL 2008298

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

30.11.2020

73 Titular/es:

**AMPCO METAL S.A. (100.0%)
Route de Chésalles 48
1723 Marly, CH**

72 Inventor/es:

WOLZAK, JOHN

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 796 852 T3

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

Llave para martillar

La presente invención está relacionada con una llave para martillar para ejercer fuerza de martilleo sobre un elemento de fijación tal como una tuerca durante el apriete o aflojamiento del mismo.

5 Las llaves para martillar son dispositivos conocidos por sí mismos utilizados para transmitir una fuerza de martilleo a una tuerca cuando la tuerca está fijada demasiado firmemente para poder quitarla, aflojarla o apretarla sin la fuerza de martilleo. Con esta finalidad, una llave para martillar está provista de una superficie de martilleo, dispuesta preferiblemente en el lado contrario al anillo sobre un mango, el cual se puede golpear con un martillo.

10 El documento FR2906487A1 describe una pieza que tiene un casquillo perforado por tres orificios roscados, y un brazo desviado de dimensión variable con respecto al recorrido de una tuerca de brida que se quiere enclavar o desenclavar. Los orificios roscados posicionan un tornillo de mariposa, el cual permite el bloqueo del casquillo sobre la tuerca de brida, donde el casquillo se adapta a un diámetro de la tuerca de brida.

15 El documento FR2883787A1 describe una llave para tuercas que incluye un mango al final del cual está forjado un hexágono, y un anillo insertado en una ranura o un surco que está conformado en el interior del hexágono. El anillo está hecho de un material de goma flexible y se proyecta más allá del cuerpo de la llave para tuercas, para rellenar el espacio libre de la llave para tuercas y bloquear la llave para tuercas sobre una tuerca.

20 El documento WO2004113025A1 describe una herramienta configurada para engrane con un objeto poligonal que es necesario hacer girar alrededor de un eje de rotación. La herramienta incluye uno o más soportes para soportar caras de contacto que engranan con dicho objeto poligonal y dos o más porciones de cara de contacto que tienen superficies de engrane en forma de caras de contacto para engranar con superficies complementarias del objeto poligonal, estando dichas caras de contacto ubicadas de manera desplazable para desplazamiento con relación a los soportes y al objeto.

25 Aunque la ventaja de utilizar una llave para martillar de la técnica anterior es evidente, un inconveniente significativo es que se producen muchas lesiones durante el uso porque la mano que sujeta la llave sobre la tuerca es golpeada por el martillo. Estas lesiones causan mucho peligro personal y producen como resultado mucho daño operativo.

Para evitar estos inconvenientes de la técnica anterior en el futuro, la presente invención proporciona una llave para martillar para ejercer fuerza de martilleo sobre un elemento de fijación tal como una tuerca durante el apriete o aflojamiento de la misma, comprendiendo la llave para martillar:

un brazo,

30 un elemento de absorción de impacto dispuesto sobre el brazo para absorber la fuerza de martilleo,

un elemento de alojamiento para alojar al elemento de fijación,

35 en donde el elemento de alojamiento está provisto de una superficie interior que se ajusta de manera transmisora de fuerza sobre una superficie exterior del elemento de fijación y que comprende al menos dos partes de pared que tienen en una vista, por ejemplo en la dirección de entrada en la llave, una forma tal como un polígono, como un hexágono, como un dodecágono,

40 en donde la llave para martillar comprende al menos dos anillos de anclaje configurados para proporcionar una acción de anclaje sobre el elemento de fijación para retener a la llave para martillar en su posición sobre el elemento de fijación sin que sea sostenida con la mano cuando el elemento de fijación está ubicado dentro del elemento de alojamiento, en donde la superficie interior está provista de al menos dos surcos configurados respectivamente para alojar a uno de dichos anillos de anclaje; en donde una pared posterior de los surcos comprende protuberancias para presionar los anillos de anclaje contra el elemento de fijación.

45 Una ventaja de una llave para martillar de este tipo de acuerdo con la presente invención es que, debido a la acción de anclaje con respecto al elemento de fijación, la llave para martillar permanece posicionada sin ser sujeta firmemente con la mano. De este modo resulta posible evitar lesiones. Además, se puede enfocar una mayor concentración en golpear de manera correcta, por lo que el martilleo se lleva a cabo de forma más cuidadosa y hay una mayor concentración en la orientación correcta de la fuerza de martilleo. Una ventaja adicional de un dispositivo de acuerdo con la presente invención es que, cuando un elemento de anclaje se ancla alrededor de un elemento de fijación, el elemento de fijación se ancla firmemente en el elemento de alojamiento, el cual a su vez se sujeta firmemente dentro del surco respectivo.

50 De acuerdo con la presente invención, la llave para martillar comprende dos anillos de anclaje, uno por surco, en donde los anillos de anclaje pueden ser sustancialmente circulares, o en donde los anillos de anclaje son sustancialmente poligonales para que coincidan sustancialmente con la forma de la superficie interior.

5 Aquí es ventajoso que se imparta una acción de anclaje al elemento de fijación. La variante sustancialmente circular proporciona acción de anclaje en los vértices de un elemento de fijación tal como una tuerca. La variante sustancialmente poligonal, o variante con forma de estrella, puede proporcionar una acción de anclaje en los vértices de un elemento de fijación tal como la tuerca o, en cambio, proporcionar acción de anclaje sobre las partes planas de un elemento de fijación tal como la tuerca. Por lo tanto, el elemento de anclaje proporciona más preferiblemente una fuerza de anclaje aquí a los vértices del elemento de anclaje que definen un círculo circunscrito, y/o a las partes planas del elemento de fijación.

10 En una realización preferida adicional los anillos de anclaje proporcionan una fuerza elástica y preferiblemente comprenden con esta finalidad un metal, como por ejemplo preferiblemente acero, como por ejemplo más preferiblemente acero procesado tal como acero para muelles. Una realización así de robusta proporciona una fuerte acción de anclaje o fuerza elástica.

15 Más preferiblemente, la superficie interior del anillo de la llave para martillar está dimensionada con relación a los tamaños estándar de los elementos de fijación para proporcionar un cierto juego entre la superficie exterior del elemento de fijación y la superficie interior de la llave para martillar, en donde la profundidad del surco es menor que un diámetro del material de los anillos de anclaje, preferiblemente menos de 0,9 veces el diámetro, más preferiblemente menos de 0,8 veces el diámetro, más preferiblemente menos de 0,6 veces el diámetro.

20 Una realización de este tipo ayuda a proporcionar una mayor estabilidad de la llave para martillar con relación al elemento de fijación, ya que contribuye a reducir el juego entre el elemento de fijación y la superficie interior del anillo de la llave para martillar. Una llave para martillar tiene un juego relativamente grande entre la superficie exterior del elemento de fijación y la superficie interior del anillo de la llave para martillar. De este modo, la llave para martillar se puede disponer fácilmente y también se puede disponer cuando la superficie exterior del elemento de fijación está dañada. Un juego así de grande tiene el inconveniente de que la llave para martillar se separa o se cae fácilmente del elemento de fijación. Una llave para martillar de acuerdo con la presente invención ayuda a reducir o eliminar dicho inconveniente.

25 En una realización preferida adicional, una distancia centro a centro de un surco exterior o elemento de anclaje exterior con relación a la altura de la superficie interior está dispuesta a 0,10,4 o 0,60,9 de la altura de la superficie interior con respecto al lado inferior o al lado superior. De este modo, se logra de manera ventajosa que la fuerza efectiva de los elementos de anclaje sea grande debido a la distancia mutua relativamente grande.

30 Es ventajoso en la llave para martillar de acuerdo con la presente invención cuando en una realización preferida los anillos de anclaje son un anillo abierto o anillos de retención. De este modo se logra que estos anillos se puedan poner y quitar, o sustituir, de manera simple. La sustitución puede ser ventajosa cuando los anillos de anclaje se dañan o la fuerza elástica disminuye. Esta medida también proporciona capacidad de intercambio entre diferentes tipos de anillos de anclaje.

35 Cuando, en una realización, los anillos de anclaje definen en la llave para martillar un plano de anclaje que preferiblemente tiene una forma sustancialmente cilíndrica con una cierta altura y que más preferiblemente se extiende sobre al menos el 80%, preferiblemente el 90%, de la periferia de un cilindro, esto logra que se obtenga una fuerza relativamente grande para sujetar la llave para martillar con relación al elemento de fijación en relación con el tamaño del anillo de la llave para martillar.

40 En una realización preferida adicional, el diámetro interior de los anillos de anclaje en estado no tensionado es menor que un círculo circunscrito del elemento de fijación destinado a la llave para martillar, es más preferiblemente menor que un círculo inscrito de la superficie interior, es más preferiblemente menor que un círculo de la superficie interior definida por vértices que apuntan hacia afuera de la estrella formada por la superficie interior. De este modo, se obtiene una fuerza de anclaje sobre el elemento de fijación de manera ventajosa. También se logra que los anillos de anclaje puedan ejercer por sí mismos una fuerza sobre el elemento de fijación, después de lo cual, debido a la presencia de los anillos de anclaje en los surcos, las superficies del surco sujetan a los anillos de anclaje, logrando de este modo que el juego entre el elemento de fijación y la superficie interior sea de pequeña importancia. No importa cómo puedan orientarse los anillos de anclaje con el elemento de fijación dispuesto en su interior en relación con el surco de la llave para martillar, los anillos de anclaje siempre son sujetos fijamente por el surco.

50 En una realización preferida adicional, la llave para martillar comprende un tope para posicionar los anillos de anclaje en una dirección de rotación que está preferiblemente dispuesta en al menos uno de los surcos respectivos. Particularmente en el caso de anillos de anclaje no circulares, esto logra que el posicionamiento de los anillos de anclaje en la dirección de rotación tenga una forma similar a la forma de la superficie interior. Los anillos de anclaje más preferiblemente tienen sustancialmente una forma de estrella en el lado interior de los mismos, preferiblemente en forma de un anillo sustancialmente en forma de alambre con curvas. De este modo, resulta posible que los anillos de anclaje se anclen sobre una parte mayor de la longitud de los mismos con la finalidad de un mejor anclaje con relación al elemento de fijación.

55 Cuando se disponen protuberancias en el lado interior de los anillos de anclaje para engrane de los mismos en el elemento de fijación, se obtiene un anclaje relativamente firme durante la sujeción del elemento de fijación.

Los anillos de anclaje se implementan más preferiblemente como un anillo de retención plano.

Más preferiblemente los anillos de anclaje comprenden protuberancias de presión para presionar contra la pared exterior del surco.

5 Más preferiblemente una superficie de presión del surco comprende protuberancias para presionar los anillos de anclaje contra el elemento de fijación.

10 En la llave para martillar de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, el elemento de alojamiento comprende en una realización preferida adicional al menos una abertura para proporcionar un paso lateral para el elemento de fijación. Usando dicha abertura, se proporciona una operación como en el caso de una llave abierta en una llave para martillar de acuerdo con la presente invención. Esto es ventajoso, por ejemplo, en caso de que no se pueda alcanzar el elemento de fijación por medio de un elemento de alojamiento anular, y la inserción lateral proporciona la solución para ello.

Ventajas, rasgos y detalles adicionales de la presente invención se describirán con mayor detalle a continuación en el presente documento en base a una o más realizaciones preferidas. Componentes similares, aunque no necesariamente idénticos, de diferentes realizaciones preferidas se designan con los mismos números de referencia.

15 Una primera realización preferida de acuerdo con la presente invención está relacionada con una llave para martillar 1. Esta comprende anillos de anclaje (elementos de anclaje) 7, 8 dispuestos dentro de un surco 6 en el lado interior del anillo 2 de la llave para martillar. Aunque el anillo puede ser un hexágono, el presente anillo es un dodecágono. Una parte central del anillo 2 de la llave para martillar está formada por superficies 3 de engrane con la tuerca, y situadas en el lado superior hay superficies 5 de engrane con la tuerca y en el lado inferior superficies 5' de engrane con la tuerca. Dispuestos entre ellas hay dos surcos 12 que pueden conformarse, por ejemplo, por medio de una operación de fresado. La doble realización de los surcos 12 y los anillos de anclaje 7, 8 dispuestos en su interior proporciona una fuerza de anclaje relativamente alta con relación a la tuerca (no mostrada).

20 Los anillos de anclaje 7, 8 son sustancialmente circulares con un rebaje con una abertura, por lo que se pueden doblar hacia dentro tanto que se pueden colocar dentro de un surco después de que el surco se haya dispuesto en el anillo de la llave para martillar.

25 El anillo 7 está fabricado de un material sustancialmente similar a un alambre de, por ejemplo, acero para muelles. El redondeo del material similar a un alambre hace posible que la tuerca sea presionada a través del anillo, en donde el anillo es forzado hacia fuera. El anillo 8 es una variante en material de acero plano. Con la finalidad de obtener la misma acción que el anillo 7, está provisto en el lado interior de una curvatura o biselado de modo que el anillo es presionado hacia fuera durante la colocación de la llave para martillar sobre una tuerca.

30 En una realización preferida, la profundidad (D1) del surco es no más profunda que la sección transversal del anillo o que el grosor del anillo visto en vista en planta, al menos en las ubicaciones de la llave de anillo en las que se pueden colocar los vértices de las tuercas. Esto consigue que el anillo pueda proporcionar una acción de anclaje entre la pared posterior 12 del surco y la tuerca.

35 En una variante adicional, la pared posterior 14 del surco está provista de protrusiones o protuberancias 13 con la finalidad de proporcionar un tope para el lado exterior del anillo 7 contra ella. El posicionamiento de estas protuberancias 13 es tal que corresponde sustancialmente al centro de las superficies 17 de la tuerca. De este modo, se puede obtener una tensión del material en el anillo resiliente 7 entre las protuberancias 13 y los vértices de la tuerca, por lo que se obtiene una fuerte fuerza elástica de una manera alternativa entre el surco y la tuerca por medio del anillo 7.

40 Una realización preferida se implementa como una llave de extremo abierto, por lo que el anillo está abierto en un lado con una abertura que es sustancialmente ligeramente más grande que una de las vistas laterales de la tuerca. La cabeza de esta llave de extremo abierto se muestra desde arriba en una vista en sección. Como es habitual *per se* en el caso de una llave de boca abierta, comprende dos superficies 21, 22 de engrane con la tuerca para engranar con una tuerca.

45 Como en realizaciones preferidas anteriores, surcos 24 están dispuestos en estas superficies de engrane 21, 22 para alojar a dos resortes 25, 26, uno en cada lado de la cabeza. Los resortes se extienden desde un rebaje de colocación 28, 29 en un surco respectivo con una profundidad variable. Por medio de esta profundidad variable del surco se obtiene que el resorte se pueda mover hacia afuera durante la colocación de la tuerca en la cabeza, tal como entre las superficies 21, 22.

50 Cuando se inserta la tuerca, los resortes provocan engrane en ambos lados de dos superficies laterales opuestas de la tuerca. Una parte final 31 del resorte engrana opcionalmente alrededor de la tuerca colocada. De forma alternativa, el anclaje lateral de los resortes será suficiente.

55 A efectos de la doble realización del resorte a cada lado, el resorte se implementa como si fuera una grapa doblada. Con esta finalidad el resorte tiene dos patas 26, 26' y un elemento de puente final 31 para la conexión mutua. De

manera ventajosa por medio de tal realización preferida se obtiene que se evite el daño a las partes de extremo del resorte.

La presente invención se ha descrito anteriormente sobre la base de varias realizaciones preferidas. Estas realizaciones preferidas no son limitativas para el alcance de protección de este documento. Los derechos buscados se definen en las reivindicaciones adjuntas.

5

REIVINDICACIONES

1. Llave para martillar (1) para ejercer una fuerza de martilleo sobre un elemento de fijación, tal como una tuerca, durante el apriete o el aflojamiento de la misma, comprendiendo la llave para martillar (1):
- un brazo (9),
- 5 un elemento de absorción de impacto dispuesto en el brazo para absorber la fuerza de martilleo,
- un elemento de alojamiento (2) para alojar al elemento de fijación,
- en donde, el elemento de alojamiento (2) está provisto de una superficie interior (3, 5) que se ajusta de manera transmisora de fuerza sobre una superficie exterior (17) del elemento de fijación y que comprende al menos dos partes de pared que tienen en una vista, por ejemplo en la dirección de entrada en la llave, una forma como un polígono, como un hexágono, como un dodecágono,
- 10 caracterizada por que
- la llave para martillar (1) comprende al menos dos anillos de anclaje (7, 8) configurados para proporcionar una acción de anclaje sobre el elemento de fijación para retener a la llave para martillar (1) en su posición sobre el elemento de fijación sin ser sostenida con la mano cuando el elemento de fijación está ubicado dentro del elemento de alojamiento (2),
- 15 en donde la superficie interior (3, 5) está provista de al menos dos surcos (6) configurados respectivamente para alojar a uno de dichos anillos de anclaje (7, 8);
- en donde una pared posterior (14) de los surcos (12) comprende protuberancias (13) para presionar los anillos de anclaje (7, 8) contra el elemento de fijación.
- 20 2. Llave para martillar (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde los anillos de anclaje (7, 8) son circulares, o en donde los anillos de anclaje (7, 8) son poligonales para que coincidan con la forma de la superficie interior (3, 5).
3. Llave para martillar (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde los anillos de anclaje (7, 8) proporcionan la fuerza de anclaje a los vértices del elemento de fijación que definen un círculo circunscrito, y/o a las partes planas del elemento de fijación.
- 25 4. Llave para martillar (1) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, en donde los anillos de anclaje (7, 8) proporcionan una fuerza elástica.
5. Llave para martillar (1) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, en donde la superficie interior (3, 5) está dimensionada con relación a los tamaños estándar de los elementos de fijación para proporcionar un cierto juego entre la superficie exterior del elemento de fijación y la superficie interior (3, 5) de la llave para martillar (1), en donde la profundidad de los surcos (6) es menor que un diámetro del material de los anillos de anclaje (7, 8), menos de 0,9 veces el diámetro.
- 30 6. Llave para martillar (1) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, en donde una distancia centro a centro de un surco exterior (6) o anillo de anclaje exterior (7, 8) con respecto a la altura de la superficie interior está dispuesta a 0,1-0,4 o 0,6-0,9 de la altura de la superficie interior con relación al lado inferior o al lado superior.
- 35 7. Llave para martillar (1) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, en donde cada anillo de anclaje (7, 8) es un anillo abierto o anillo de retención, o en donde cada anillo de anclaje está implementado como un anillo de retención plano.
8. Llave para martillar (1) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, en donde cada anillo de anclaje (7, 8) define un plano de anclaje que tiene una forma cilíndrica con una cierta altura y que se extiende sobre al menos el 80% de la periferia de un cilindro.
- 40 9. Llave para martillar (1) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, en donde el diámetro interior de cada anillo de anclaje (7, 8) en estado no tensionado es menor que un círculo circunscrito del elemento de fijación destinado a la llave para martillar (1).
10. Llave para martillar (1) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, que comprende un tope para posicionar cada anillo de anclaje (7, 8) en una dirección de rotación que está dispuesto dentro de uno de los surcos (6) respectivos.
- 45 11. Llave para martillar (1) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, en donde cada anillo de anclaje (7, 8) tiene una forma de estrella en el lado interior del mismo, en forma de un anillo con forma de alambre con curvas.

12. Llave para martillar (1) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, en donde están dispuestas protuberancias para engrane en el elemento de fijación en el lado interior de cada anillo de anclaje (7, 8).

13. Llave para martillar (1) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, en donde cada anillo de fijación (7, 8) comprende protuberancias de presión para presionar contra la pared exterior (14) de uno de los surcos respectivos (6).

5