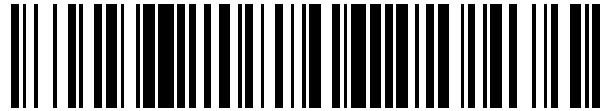


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 508 465**

51 Int. Cl.:

B25B 23/142 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.02.2011** **E 11154269 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.08.2014** **EP 2363247**

54 Título: **Llave dinamométrica**

30 Prioridad:

05.03.2010 DE 202010003273 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.10.2014

73 Titular/es:

**HAZET-WERK HERMANN ZERVER GMBH & CO.
KG (100.0%)
Güldenwerther Bahnhofstrasse 25-29
42857 Remscheid, DE**

72 Inventor/es:

**BEYERT, THOMAS y
RISSE, ANDREAS**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 508 465 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 dinamométrica

La presente invención se refiera a una herramienta dinamométrica, que presenta un cabezal de herramienta, un brazo y una empuñadura según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Por herramientas dinamométricas, en especial, por herramientas dinamométricas ajustables, se entiende las llaves destornilladoras, con las que se puede ajustar un determinado par de apriete al apretar una unión por tornillo. El par de apriete se señala además mediante un disparo de la llave dinamométrica. Lo cual se indica a un mecánico, por ejemplo, por medio de una señal acústica de la llave dinamométrica y/o por medio de una señal sensible al tacto.

10 Si se le plantea a una unión por tornillo la exigencia de ajustar un par de apriete concreto, entonces se ajusta un par de disparo en una herramienta dinamométrica, en especial, en una llave dinamométrica, que corresponda al par de apriete.

15 Estas herramientas dinamométricas, en especial, llaves dinamométricas y herramientas manuales similares, las hay basadas en diversos principios funcionales. Por lo general, el mecánico ajusta el par de disparo antes de apretar el tornillo mediante un desplazamiento relativo de, por ejemplo, el brazo y la empuñadura. Una herramienta dinamométrica semejante figura, por ejemplo, en el estado actual de la técnica por el documento DE 20 2007 008 522 U1. Se conocen además herramientas dinamométricas análogas a partir del documento US 2.792.733 A, el US 2.918.834 A y el US 6.948.410 B1.

20 Para que subsista el deseado par de disparo ajustado, se realiza un aseguramiento del par de disparo ajustado bloqueando el movimiento relativo entre los componentes desplazables, en este caso, por ejemplo, una inmovilización de empuñadura y brazo. Sin embargo, en el campo de aplicación diario de una herramienta dinamométrica, es a veces condición previa forzosa ajustar con seguridad el par de disparo y luego utilizar la herramienta.

25 En contra de una torsión indeseada de la empuñadura con respecto al brazo es, por ello, forzosamente necesario que la llave dinamométrica se inmovilice durante la utilización. Para el uso es deseable entonces que el mecánico pueda reconocer fiable y fácilmente el estado de enclavamiento.

Es, por ello, misión de la presente invención presentar una posibilidad de señalización para una herramienta dinamométrica, por medio de la cual se pueda comprobar el estado de inmovilización del ajuste del par a partir de diversas posiciones de trabajo.

La misión mencionada anteriormente se cumple con las características de la reivindicación 1.

30 Configuraciones ventajosas son objeto de las reivindicaciones subordinadas.

35 La herramienta dinamométrica presenta un cabezal de herramienta, un brazo y una empuñadura, donde el ajuste del par de un par de disparo deseado se ajusta por medio de una torsión relativa de la empuñadura con respecto al brazo y donde se prevé un elemento de inmovilización, que puede llevarse a una posición de apertura y a una posición bloqueo mediante una torsión relativa con respecto a la empuñadura y que posibilita el ajuste del par. Según la invención, la posición de apertura y la posición de bloqueo del elemento de inmovilización puede indicarse mediante una señalización, habiéndose previsto la señalización en el elemento de inmovilización y presentando la empuñadura una mirilla, de manera que pueda leerse a través de la mirilla la respectiva posición de ajuste o sea la posición de apertura o la posición de bloqueo por medio de la señalización. El elemento de inmovilización se dispone en el extremo de la empuñadura y se sujeta mediante un fiador dispuesto en la empuñadura en contra de una fuerza de presión de un medio generador de presión. El fiador encaja en una cavidad del elemento de inmovilización, extendiéndose la cavidad radialmente en un sector circular de 60° a 120°.

45 Resulta especialmente ventajoso en la herramienta dinamométrica según la invención que la posibilidad de señalización pueda aplicarse en herramientas dinamométricas, que ya se encuentren en el mercado. No han de realizarse innovaciones especiales en las herramientas dinamométricas o en los componentes individuales de las herramientas dinamométricas, sino que la posibilidad de señalización y la mirilla sean aplicables a las herramientas dinamométricas por una modificación sencilla de herramientas dinamométricas que ya se encuentran en el mercado.

Una ventaja que se puede obtener adicionalmente es que la señalización se realice por medios puramente mecánicos. Lo que significa que el mecánico no depende de que, por ejemplo, una señalización electrónica le muestre el estado de inmovilización.

50 La posibilidad de señalización es utilizable además para diversas funciones de inmovilización. Así, pues, puede imaginarse en el marco de la invención, por ejemplo, que el elemento de inmovilización presente una función de trinquete o si no una función de atornillado. La señalización puede practicarse entonces sobre el elemento de inmovilización correspondiendo respectivamente a la posición de apertura o a la posición de bloqueo y ser leída a través de la mirilla.

Además, por la posibilidad de colocar una, dos o varias mirillas en la empuñadura se obtiene la ventaja de que el mecánico puede leer el estado de inmovilización de la herramienta dinamométrica en toda posición de montaje y también en toda posición de trabajo.

5 En una forma de realización preferida, la señalización se ha realizado de colores. En ese caso, es imaginable en el marco de la invención que, por ejemplo, una posición de apertura y una posición de bloqueo se caractericen por colores distintos. Para la posición de apertura se puede aplicar un color, por ejemplo, en forma de verde, para la posición de bloqueo, un color en forma de rojo. La señalización de colores posibilita al mecánico una lectura especialmente sencilla en las condiciones más dispares de visión y de iluminación. Por una realización de colores, se ha de entender también en el marco de la invención la aplicación del color en forma de una letra, una cifra, un signo o si no de un número, los cuales pueden reconocerse entonces de colores con respecto al fondo.

10 En otra forma de realización más especialmente preferida, se configura la señalización mediante estampado superficial. En el marco de la invención, se ha de entender por un estampado superficial, por ejemplo, la aplicación de diversos materiales. Pero además también se ha de entender por un estampado superficial el grabado, el tratamiento, por ejemplo, por chorro de arena, o si no también el tratamiento por láser. Un estampado superficial se caracteriza también en el marco de la invención por que presenta diversas propiedades superficiales y rugosidades superficiales. Así, pues, por ello se ha de entender también, por ejemplo, un número grabado, que se señala adicionalmente por el color. El estampado superficial es especialmente resistente al desgaste y posibilita por mucho años la lectura del estado de inmovilización de la herramienta dinamométrica en el uso diario.

15 En una forma de realización especialmente preferida, la señalización se dispone en una ranura que circunda el medio de inmovilización. La ranura circundante también puede contener en el marco de la invención solo una escotadura en la zona de la superficie de la señalización. Gracias a ello resulta la ventaja de que, aplicando un color o si no un medio de señalización superficial, siempre se conserva además una posibilidad de torsión inmejorable para el elemento de inmovilización dentro de la empuñadura. También puede realizarse la señalización practicada por la ranura profundizada, por ejemplo, por medio de un color, no en forma de abrasión mecánica, por torsión relativa del elemento de inmovilización respecto de la empuñadura.

20 La herramienta dinamométrica se caracteriza además por que el elemento de inmovilización se sujeta mediante un fiador, dispuesto en la empuñadura en contra de una fuerza de presión de un medio generador de presión, y el fiador encaja en una cavidad del elemento de inmovilización, extendiéndose la cavidad radialmente en un sector angular de 60° a 120°, preferiblemente de 90°. La cavidad presenta además una forma de bolsa básicamente en forma de V, formando respectivamente los extremos exteriores de la cavidad un tope final para el encaje con el fiador fijado en la empuñadura. Puede imaginarse en el marco de la invención que un tope final corresponde a la posición de apertura y el otro tope final, a la posición de bloqueo. La señalización para las posiciones de apertura y de bloqueo se corresponde entonces respectivamente con la zona de la cavidad, en la que encaja el fiador. Por ejemplo, en la mitad de la cavidad puede realizarse entonces la transición de la señalización para la posición de apertura a la señalización para la posición de bloqueo. Esta transición puede tener lugar fluidamente, mediante una línea de separación, aunque en el marco de la invención también puede realizarse por una separación.

25 En otra forma de realización ventajosa más, la cavidad presenta un puente, donde se produce una función de trinquete del elemento de inmovilización por la acción conjunta de los flancos del puente, de la fuerza de presión y del fiador. El fiador sirve además de contrapresión para la fuerza de presión generada por el agente generador de presión. En el caso del agente generador de presión, se trata preferiblemente de un muelle helicoidal. El fiador es sometido así a presión en una respectiva zona de la ranura. La zona de la ranura corresponde además, por un lado, a la posición de apertura y, por otro lado, a la posición de bloqueo. Gracias al puente central en el interior de la cavidad, se separan mutuamente las zonas de la ranura.

30 En una forma de realización especialmente preferida de la presente invención, cada tope final está asociado a una zona correspondiente, que se ha dispuesto en la superficie lateral del elemento de inmovilización. De modo especialmente preferido, la señalización se dispone en una ranura circundante.

35 En una forma de realización especialmente preferida de la presente invención, se han dispuesto por lo menos dos mirillas en la empuñadura, donde las mirillas se han distribuido mutuamente desplazadas en el contorno. Con ello, se obtiene la ventaja de que el mecánico puede leer en casi todas las posiciones de trabajo el estado de enclavamiento de la herramienta dinamométrica. Así, pues, es imaginable, por ejemplo, que, en el marco de la invención, se dispongan dos mirillas en lados opuestos o bien tres mirillas formando una estrella desplazadas radialmente en el contorno de la empuñadura.

40 Otras ventajas, características, propiedades y aspectos adicionales de la presente invención resultan de la siguiente descripción. Formas de realización preferidas se obtienen a base de los dibujos esquemáticos. Sirven estas para la comprensión más fácil de la invención. Las figuras muestran:

Figura 1 una vista en sección de una empuñadura de una herramienta dinamométrica,

Figura 2 una vista en sección de un elemento de inmovilización,

Figura 3 una vista lateral desde arriba sobre un elemento de inmovilización, y

Figura 4 una sección axial a través de un elemento de inmovilización según la invención.

En las figuras, se utilizan los mismos signos de referencia para piezas iguales o similares, consiguiéndose ventajas análogas o comparables, incluso cuando se suprime una descripción repetida por razones de simplificación.

5 La figura 1 muestra una vista en sección de una herramienta 1 dinamométrica con un brazo 2 y una empuñadura 3. En el extremo 4 de la empuñadura 3, se ha dispuesto un elemento 5 de inmovilización. El elemento 5 de inmovilización se sujeta en el extremo 4 de la empuñadura 3 por medio de fiadores 6 en contra de la fuerza F de presión de un medio 7 generador de presión. En una superficie 8 lateral del elemento 5 de inmovilización, se encuentra una ranura 9 circundante. A la altura de la ranura 9, se ha dispuesto una mirilla 10 en la empuñadura 3.
10 Encima de la ranura 9 o bien en la ranura 9, pueden encontrarse señalizaciones 11 no representadas en este caso. A través de la mirilla 10, le es posible a un mecánico leer el estado de enclavamiento del elemento 5 de inmovilización.

La figura 2 muestra una vista en sección de un elemento 5 de inmovilización según la invención con ranura 9 circundante y con dos cavidades V representadas aquí.

15 En la figura 3, se ha representado el elemento 5 de inmovilización según la invención en una vista lateral desde arriba. En este caso, se ha facilitado la comprensión de las señalizaciones 11 de la ranura 9 mediante diferentes representaciones superficiales. En la cavidad, existe un puente 12 con dos flancos 13. En los extremos superior e inferior de la cavidad referidos, en cada caso, al plano de la figura, se encuentra un tope 14 final. El fiador 6, no representado aquí, genera con la fuerza F de presión una función de trinquete, de manera que el fiador 6 sujeta el
20 elemento 5 de inmovilización en el respectivo tope 14 final. En este caso, se han previsto dos señalizaciones 11 diferentes correspondientes a los topes 14 finales. Las señalizaciones 11 se han practicado tal manera que, cuando el fiador 6 se encuentra en el tope 14 final, se pueda leer correctamente la señalización 11 a través de la mirilla 10.

La figura 4 muestra una vista en sección a través de un elemento 5 de inmovilización según la invención, habiéndose mostrado, en este caso, la cavidad con los dos topes 14 finales en un formato de 90°. Los flancos 13 pasantes del nervio 12 fuerzan al fiador 6, no representado en este caso, a la respectiva zona 14 de tope final.
25

SIGNOS DE REFERENCIA

- 1 – Herramienta dinamométrica
- 2 – Brazo
- 3 – Empuñadura
- 5 4. – Extremo de 3
- 5 – Elemento de inmovilización
- 6 – Fiadores
- 7 – Medio generador de presión
- 8 – Superficie lateral
- 10 9 – Ranura
- 10 – Mirilla
- 11 – Señalización
- 12 – Puente
- 13 – Flanco
- 15 14 – Tope final

F – Fuerza de presión

V – Cavidad

REIVINDICACIONES

1. Herramienta (1) dinamométrica que presenta un cabezal de herramienta, un brazo (2) y una empuñadura (3), pudiéndose regular el ajuste del par de un par de disparo deseado por medio de una torsión relativa de la empuñadura (3) con respecto al brazo (2) y habiéndose previsto un elemento (5) de inmovilización, que se puede llevar por una torsión relativa de la empuñadura (3) a una posición de apertura o a una posición de bloqueo y, con ello, se enclava o se libera el ajuste del par, y pudiéndose indicar la posición de apertura o la posición de bloqueo del elemento (5) de inmovilización por medio de una señalización (11), habiéndose previsto la señalización (11) en el elemento (5) de inmovilización y presentando la empuñadura (3) una mirilla (10), pudiéndose leer la señalización (11) a través de la mirilla (10), caracterizada por que el elemento (5) de inmovilización se ha dispuesto en el extremo (4) de la empuñadura (3) y el elemento (5) de inmovilización se sujeta por medio de un fiador (6), dispuesto en la empuñadura (3), en contra de una fuerza (F) de presión de un medio (7) generador de presión y el fiador (6) encaja en una cavidad (V) del elemento (5) de inmovilización, extendiéndose la cavidad (V) a lo largo de un sector angular de 60° a 120°.
2. Herramienta dinamométrica según la reivindicación 1, caracterizada por que la señalización (11) se ha realizado de colores.
3. Herramienta dinamométrica según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que la señalización (11) se ha realizado por medio de estampados superficiales.
4. Herramienta dinamométrica según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que la señalización (11) se ha dispuesto en una ranura (9) circundante en el elemento (5) de inmovilización.
5. Herramienta dinamométrica según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que la cavidad (V) se extiende radialmente a lo largo de un sector angular de 90°.
6. Herramienta dinamométrica según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que la cavidad (V) presenta un puente (12), pudiéndose generar una función de trinquete del elemento (5) de inmovilización por la acción conjunta de los flancos (13) del puente (12), de la fuerza (F) de presión y del fiador (6).
7. Herramienta dinamométrica según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que un tope (14) final del fiador (6) de la cavidad se asocia a la posición de apertura y otro tope (14) final, a la posición de bloqueo.
8. Herramienta dinamométrica según la reivindicación 7, caracterizada por que a cada tope (14) final se le ha asociado una zona correspondiente, que se ha dispuesto en la superficie (8) lateral del elemento (5) de inmovilización.
9. Herramienta dinamométrica según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por que la empuñadura (3) presenta por lo menos dos mirillas (10), habiéndose dispuesto las mirillas (10) mutuamente desplazadas radialmente en el contorno de la empuñadura (3).

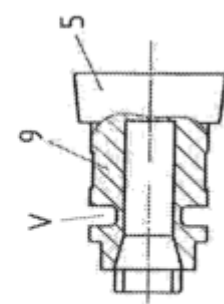
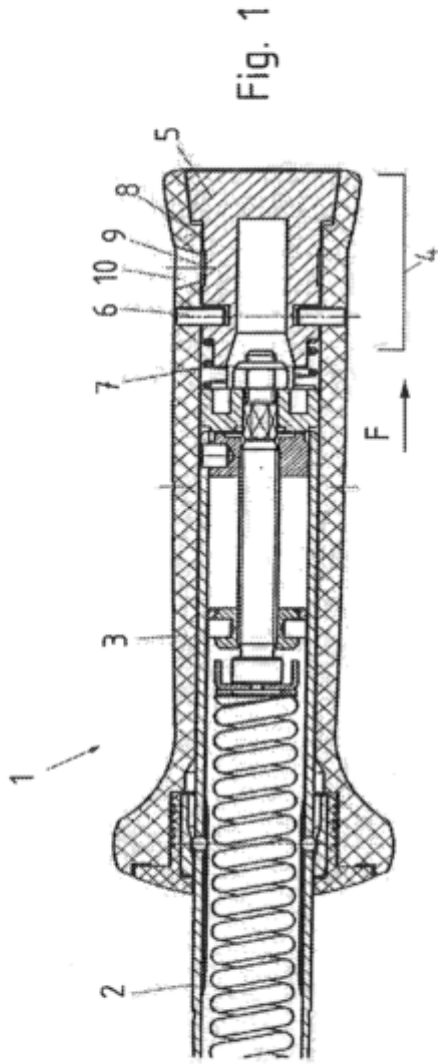


Fig. 2

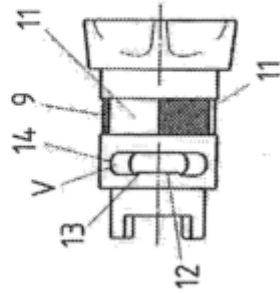


Fig. 3

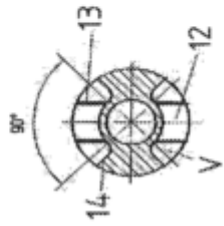


Fig. 4