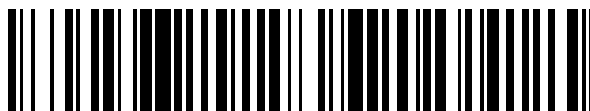


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 421 732**

51 Int. Cl.:

B25B 13/04 (2006.01)

B25B 13/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.05.2010** **E 10005002 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.04.2013** **EP 2253429**

54 Título: **Llave de carraca**

30 Prioridad:

19.05.2009 DE 102009033462

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.09.2013

73 Titular/es:

**GEDORE-WERKZEUGFABRIK GMBH & CO. KG
(100.0%)
Remscheider Strasse 149
42899 Remscheid, DE**

72 Inventor/es:

**NEUBECKER, AXEL y
HAUBS, DIETMAR**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 421 732 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 de carraca

La invención se refiere a una llave de carraca, como se define, según el tipo, en el preámbulo de la reivindicación 1 de la patente.

5 Por consiguiente, la invención parte de una llave de carraca, con una carcasa, un anillo alojado de forma giratoria en una primera escotadura de la carcasa, cuya periferia interior está configurada para la intervención en unión positiva en un elemento roscado y cuya periferia exterior presenta una corona dentada circundante, además con un elemento de bloqueo unitario, que está alojado de forma giratoria al menos en dos posiciones radialmente junto al anillo en una segunda escotadura de la carcasa, que está en conexión con la primera escotadura y que puede engranar al menos en una posición con dientes exteriores en la corona dentada y puede impedir una rotación de la corona dentada en una dirección, además con un dispositivo de retención activo en unión positiva elástica entre el elemento de bloqueo y la carcasa y dispuesto en el extremo del cojinete del elemento de bloqueo, que está constituido por una bola alojada en un taladro radial bajo la fuerza de un muelle y que se proyecta parcialmente fuera del taladro radial, la cual puede encajar en al menos una cavidad radial, para definir una posición giratoria del elemento de bloqueo.

La invención se refiere en sentido estricto a un mecanismo de carraca, como existe en carracas y llaves de carraca de anillo, con las que se pueden montar y desmontar elementos de unión, como por ejemplo tuercas y tornillos. Tales carracas y llaves de carraca de anillo se conocen desde hace mucho tiempo. Las carracas están constituidas por piezas de engranajes mecánicos, que posibilitan el bloqueo y la modificación del sentido de giro de la marcha libre. Estas piezas de engranaje son principalmente una rueda dentada y al menos un elemento de bloqueo. El elemento de bloqueo sirve para determinar, de acuerdo con la posición en la que se encuentra, el sentido de bloqueo y el sentido de giro, respectivamente. Para mantener el elemento de bloqueo en una posición determinada, se utiliza un elemento de resorte en combinación con una bola, que puede encajar en una forma geométrica correspondiente.

Para fabricar este mecanismo, es necesario un taladro para el alojamiento del muelle y de la bola. En las carracas conocidas hasta ahora, este taladro se encuentra en una carcasa de carraca y en concreto en el lateral de la escotadura para el elemento de bloqueo. Durante la fabricación de este taladro es perjudicial forzosamente un contorno perturbador; entonces el taladro debe extenderse, en efecto, desde la pared interior de la escotadura radialmente en el interior de la carcasa de la carraca. Por lo tanto, o bien el taladro no es perforado exactamente radial, sino inclinado, siendo necesaria una alta cota de precisión con respecto a las tolerancias de las medidas y la posición.

De manera alternativa, para la realización radial exacta del taladro se puede perforar al mismo tiempo una pared exterior opuesta en la carcasa de carraca, que debe cerrarse de nuevo, sin embargo, más tarde de manera costosa, por ejemplo con un tapón. En ambos casos debe trabajarse con una taladradora relativamente larga y fina, lo que conduce a una realización imprecisa del taladro y a un peligro elevado de rotura de la taladradora. Además el ensamblaje del mecanismo de carraca de varias partes se configura complicado porque durante el mismo debe retenerse una bola contra un muelle en el taladro y al mismo tiempo debe insertarse directamente adyacente un elemento de bloqueo en la carcasa de la carraca. Esto significa un gasto de trabajo considerable.

El estado de la técnica muestra lo siguiente: ya se conoce a partir del documento DE 10 2005 017 855 A1, especialmente a partir de la figura 4, una llave de carraca de anillo en forma de otro tipo de construcción. Allí están dispuestos dos trinquetes de bloqueo, que se pueden activar a través de dos pivotes y un elemento de conmutación giratorio. En el miembro de conmutación está perforado un taladro ciego, en el que están dispuestos un muelle y una bola, pudiendo colaborar la bola con escotaduras en la carcasa de la carraca. Sin embargo, aquí los trinquetes de bloqueo y el miembro de conmutación son componentes totalmente diferentes, que están alojados, además, en diferentes escotaduras en la carcasa de la carraca.

Se conoce a partir del documento DE 202 17 125 U1, especialmente a partir de la figura 2, ya una llave de carraca de anillo de otro tipo de construcción. Allí en la carcasa de la carraca está dispuesto un trinquete de bloqueo en una primera escotadura, que se puede activar a través de un cilindro giratorio alojado en una segunda escotadura adyacente. A tal fin, el trinquete de bloqueo presenta un taladro ciego corto y el cilindro giratorio presenta un taladro de paso. En ambos taladros está alojado un muelle, que se puede apoyar sobre una bola en dos escotaduras. Este tipo de construcción diferente conduce especialmente a una carga transversal fuerte del muelle.

Se conoce a partir del documento DE 202 10 731 U1, especialmente a partir de la figura 2, otra llave de carraca de anillo, pero totalmente de otro tipo de construcción. También allí está dispuesto un trinquete de bloqueo en una primera escotadura, que se puede activar por medio de un balancín alojado en una segunda escotadura adyacente. A tal fin, el balancín está provisto con dos taladros continuos, en los que están alojados, respectivamente, un muelle y una bola.

5 Se conoce a partir del documento US 20040083859 A1, especialmente a partir de las figuras 1 y 2, otra llave de carraca de anillo, de la misma manera totalmente de otro tipo de construcción. Allí en un taladro transversal están dispuestos dos trinquetes de bloqueo suspendidos desplazables, que se pueden desplazar por medio de un miembro de ajuste alojado de forma giratoria en una escotadura adyacente. En este miembro de ajuste está practicado un taladro con un muelle y con una bola y en la carcasa de la carraca están practicadas dos cavidades de retención.

10 Se conoce a partir del documento US 7 121 169 B1 una cabeza de carraca y a partir del documento US 6 431 030 B1 una llave de carraca, en los que, respectivamente, el dispositivo de retención comprende de la misma manera una bola alojada en un taladro y cargada por resorte. Allí el taladro está dispuesto, en efecto, en el elemento de bloqueo y la cavidad está dispuesta en la carcasa. Sin embargo, esta disposición no se extiende radialmente, sino paralela al eje del elemento de bloqueo, es decir, en ángulo recto a la dirección radial.

La invención tiene el cometido de configurar una llave de carraca del tipo definido anteriormente, de tal manera que tanto desde el punto de vista de la técnica de fabricación como también durante el montaje se consigue una simplificación clara.

15 A tal fin, la invención propone una llave de carraca de acuerdo con la reivindicación 1 de la patente.

La configuración de una llave de carraca de acuerdo con la invención conduce a que durante la fabricación de las pocas piezas individuales se suprimen etapas de trabajo costosas y problemáticas y el montaje del mecanismo de carraca es muy sencillo, rápido y se puede realizar sin medios auxiliares adicionales.

20 Las configuraciones ventajosas de la invención se pueden encontrar en las reivindicaciones dependientes. De esta manera, está previsto especialmente que la carcasa presente en el extremo del cojinete del elemento de bloqueo al menos dos cavidades adyacentes del mismo tipo, en las que puede encajar la bola y que las dos cavidades estén dispuestas simétricamente al eje longitudinal de la llave de carraca.

25 Por lo demás, puede estar previsto que la cavidad esté constituida por una conformación en forma de bola parcial hueca y opcionalmente está constituida por superficies envolventes que se extienden en forma de sección circular o por una escotadura cóncava en forma de lente. Por último, entre las cavidades pueden estar configuradas las transiciones hacia la segunda escotadura y, por lo tanto, pueden estar configuradas más planas para conseguir una conmutación más suave.

El dibujo da otras explicaciones de la invención y muestra lo siguiente:

30 La figura 1 muestra un ejemplo de realización de la invención con la ayuda de una sección de cabeza abierta de una llave de carraca de anillo.

La figura 2 muestra un elemento de bloqueo completamente premontado de la llave de carraca de anillo según la figura 1.

La figura 3 muestra una llave de carraca de anillo del tipo indicado al principio de acuerdo con el estado de la técnica.

35 Una llave de carraca de anillo 1 comprende una sección de cabeza espesada 3 con una carcasa 2, en la que está alojado de forma giratoria un anillo 5 en una primera escotadura 4 predominantemente redonda, relativamente grande. La periferia interior 6 del anillo 5 está configurada para el engrane en unión positiva en un elemento roscado provisto con un polígono exterior, no representado, como un tuerca o una cabeza de tornillo. La periferia exterior del anillo 5 está configurada como corona dentada circundante 7.

40 Junto a la escotadura 4 está practicada hacia abajo, para el agarre no representado de la llave de carraca de anillo 1, en la carcasa 3 una segunda escotadura 8 relativamente pequeña, predominantemente redonda, que está en conexión con la primera escotadura 4 aproximadamente sobre un cuarto de su periferia, es decir, que la solapa radialmente un poco. En la segunda escotadura 8 está alojado de forma giratoria un elemento de bloqueo 9 unitario compacto, que presenta en aproximadamente un tercio de su periferia por lo demás redonda un aplanamiento 10 en forma de secante, que está provisto en el exterior, en el extremo, con dos series de dientes 11 y 12.

45 Como consecuencia del solape mencionado de las dos escotaduras 4 y 8, el elemento de bloqueo 9 puede actuar con sus series de dientes 11 y 12, aquí formadas, respectivamente, por tres dientes, como un trinquete sobre la corona dentada 7, de tal manera que se impide una rotación del anillo 5 en una dirección S, pero es posible una rotación del anillo 5 en la otra dirección F.

50 Para definir la posición respectiva del elemento de bloqueo 9 con respecto a la escotadura 8 y, por lo tanto, con respecto a la carcasa 3, en el elemento de bloqueo 9 está dispuesto un dispositivo de retención 13. Este dispositivo de retención 13 está constituido por un taladro radial 14 en forma de un taladro ciego, en el que está pretensado un muelle 15 por medio de una bola 16 atrapada en el taladro 14 y que sobresale parcialmente desde el taladro 14. A

través de esta configuración se puede prefabricar totalmente el elemento de bloqueo 9 junto con el dispositivo de retención 13, es decir, 14 a 16, antes de su montaje en la llave de carraca de anillo 1.

5 Para la fijación de la posición giratoria deseada del elemento de bloqueo 9 en la escotadura 8 y, por lo tanto, para la fijación del sentido de giro bloqueado S y del sentido de giro libre F, respectivamente, del anillo 5, en la escotadura 8 de la carcasa 3 están dispuestas dos cavidades radiales 17 y 18, en las que puede encajar la bola 16 alojada elásticamente con su parte que sobresale desde el taladro 14, para establecer un amarre en unión positiva elástica. No se representa una palanca giratoria o similar, que interviene con objeto de la regulación en el elemento de bloqueo 9, pero se conoce a partir del estado de la técnica.

10 En la figura 1 están previstas dos cavidades 17 y 18 adyacentes del mismo tipo en el contorno de forma circular de la escotadura 8, que están dispuestas, además, simétricamente al eje longitudinal X-X de la llave de carraca de anillo 1. Las cavidades 17 y 18 pueden estar configuradas o bien en forma de bola parcial hueca o en forma de sección cilíndrica circular o también cóncavas en forma de lente, estando prevista entre las cavidades 17 y 18 una transición plana 19 y 20 hacia la escotadura 8, para conseguir una conmutación más suave.

15 En la figura 3 se representa una llave de carraca de anillo 1' del tipo indicado al principio de acuerdo con el estado de la técnica, desde la que parte la invención. Los componentes iguales están provistos con el mismo signo de referencia, pero con un índice.

20 Puesto que el dibujo solamente muestra un ejemplo de realización de la invención, son posibles muchas variaciones en el marco de la actuación técnica y conveniente. Por ejemplo, no tiene ninguna influencia sobre la invención, cómo está configurada en particular la periferia interior del anillo o si en lugar de las cavidades 17 y 18 solamente está dispuesta una cavidad o incluso, para la fabricación de una marcha libre adicional, que actúa en ambas direcciones, están dispuestas tres cavidades para el amarre de la bola 16.

Lista de signos de referencia

	1	Llave de carraca anular
	2	Sección de cabeza
25	3	Carcasa
	4	Escotadura
	5	Anillo
	6	Periferia interior
	7	Corona dentada
30	8	Escotadura
	9	Elemento de bloqueo
	10	Aplanamiento
	11	Serie de dientes
	12	Serie de dientes
35	13	Dispositivo de retención
	14	Taladro
	15	Muelle
	16	Bola
	17	Cavidad
40	18	Cavidad
	19	Transición
	20	Transición
	F	Dirección de marcha libre
	S	Dirección de bloqueo
45	X-X	Eje longitudinal

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Llave de carraca (1), con una carcasa (3), un anillo (5) alojado de forma giratoria en una primera escotadura (4) de la carcasa (3), cuya periferia interior (6) está configurada para la intervención en unión positiva en un elemento roscado y cuya periferia exterior presenta una corona dentada circundante (7), además con un elemento de bloqueo (9) unitario, que está alojado de forma giratoria al menos en dos posiciones radialmente junto al anillo (5) en una segunda escotadura (8) de la carcasa (3), que está en conexión con la primera escotadura (4) y que puede engranar al menos en una posición con dientes exteriores (11, 12) en la corona dentada (7) y puede impedir una rotación de la corona dentada (7) en una dirección (S), además con un dispositivo de retención (13) activo en unión positiva
- 10 elástica entre el elemento de bloqueo (9) y la carcasa (3) y dispuesto en el extremo del cojinete del elemento de bloqueo (9), que está constituido por una bola (16) alojada en un taladro radial (14) bajo la fuerza de un muelle (15) y que se proyecta parcialmente fuera del taladro radial (14), la cual puede encajar en al menos una cavidad radial (17; 18), para definir una posición giratoria del elemento de bloqueo (9), caracterizada por que el taladro radial (14) que recibe el muelle (15) y la bola (16) están dispuestos en el elemento de bloqueo (9) y la cavidad radial (17; 18) están
- 15 dispuestas en la carcasa (4).
- 2.- Llave de carraca (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que la carcasa (3) presenta en el extremo del cojinete del elemento de bloqueo (9) al menos dos cavidades (17, 18) adyacentes del mismo tipo, en las que puede encajar la bola (16).
- 20 3.- Llave de carraca (1) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada por que las dos cavidades (17, 18) están dispuestas simétricamente al eje longitudinal (X-X) de la llave de carraca (1).
- 4.- Llave de carraca (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que la cavidad (17; 18) está constituida por una conformación en forma de bola parcial hueca.
- 5.- Llave de carraca de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que la cavidad está constituida por superficies envolventes que se extienden en forma de sección circular.
- 25 6.- Llave de carraca de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que la cavidad está constituida por una escotadura cóncava en forma de lente.
- 7.- Llave de carraca (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizada porque entre dos cavidades (17, 18) está dispuesta una transición aplanada (19, 20) hacia la segunda escotadura (8).

Fig. 1

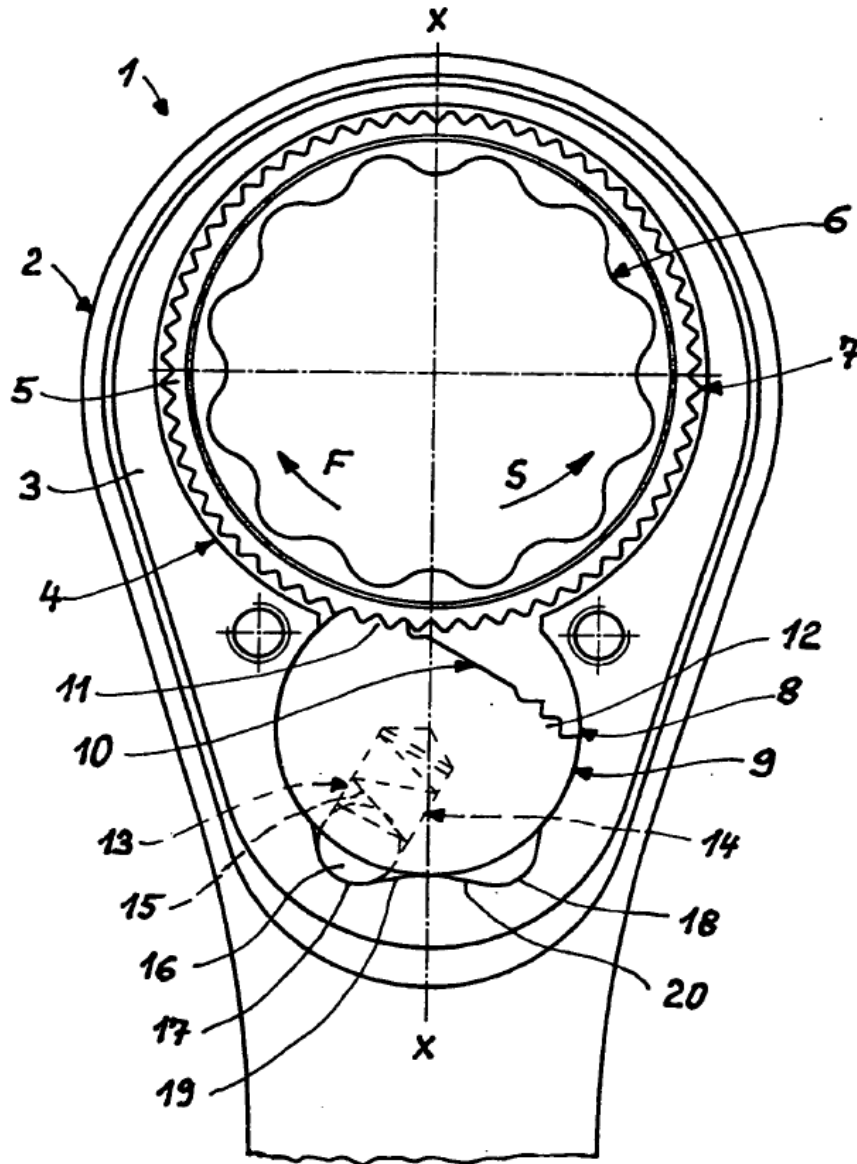


Fig. 2

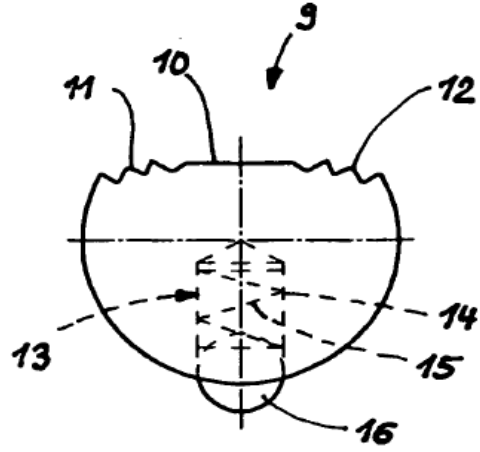


Fig. 3

