

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 645 533**

51 Int. Cl.:

E05B 19/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.12.2008** **E 08171786 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.09.2017** **EP 2078807**

54 Título: **Llave para un cilindro de cierre**

30 Prioridad:

10.01.2008 DE 102008000034

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

05.12.2017

73 Titular/es:

AUG. WINKHAUS GMBH & CO. KG (100.0%)
AUGUST-WINKHAUS-STRASSE 31
48291 TELGTE, DE

72 Inventor/es:

RASECKE, MARC

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 645 533 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 un cilindro de cierre

- 5 El invento trata de una llave para un cilindro de cierre con un vástago y una empuñadura y con acanaladuras de perfil dispuestas en lados anchos del vástago opuestas entre sí y dispuestas paralelas al vástago.

10 Dichas llaves se utilizan en cilindros de cierre, por ejemplo, en sistemas de cierre y son conocidas. Los lados anchos del vástago conectan una parte posterior de la llave con una parte frontal de la llave. En la parte frontal de la llave, se disponen frecuentemente muescas de bloqueo, que cooperan con las guardas de la espiga del cilindro de cierre.

15 Las acanaladuras de perfil dispuestas en los lados anchos corresponden, por regla general, con un perfil en un núcleo del cilindro de cierre y permiten así insertar la llave en el cilindro de cierre. Como resultado, es posible elaborar, variando las variantes de las llaves subordinadas a las acanaladuras de perfil, por ejemplo para uso en sistemas de llave principal con diferentes niveles de jerarquía de llaves. Los lados anchos también pueden ser explorados por las guardas de la espiga.

20 El documento DE 35 21 530 A1 da a conocer una llave del tipo mencionado en el párrafo de apertura, en la que cerca del extremo libre del vástago está dispuesta una zona con una pequeña distancia entre los lados anchos y cerca de la empuñadura está dispuesta una zona con una gran distancia de los lados anchos. Además, la llave en la parte frontal, que está dispuesta cerca de una punta de llave, permite una disposición diferente de acanaladuras de perfil que en la parte posterior, que está dispuesta cerca de la empuñadura. La llave se puede producir uniendo dos elementos anchos diferentes. Esto aumenta la seguridad de la llave contra la copia de la misma. Además, las diferentes longitudes de la parte frontal con respecto a la longitud de inserción restante permiten una variación

25 adicional de la llave que puede utilizarse para los sistemas de llave principal.

30 Un inconveniente de la llave conocida es que, simplemente midiendo las diferentes partes anchas del vástago, la llave puede ser duplicada en máquinas copiadoras convencionales. Durante el proceso de copiado, se producen de manera sencilla un elemento de vástago delantero y estrecho y un elemento de vástago trasero ancho por medio de un proceso de copiado convencional y luego se unen entre sí los elementos de vástago.

El invento se basa en el problema de desarrollar una llave del tipo mencionado al principio de tal manera que se dificulte el proceso de copiado.

- 35 Este problema se resuelve de acuerdo con el invento porque el vástago presenta una sección ahusada y porque la sección ahusada partiendo de la empuñadura hacia la punta de la llave produce una reducción constante en el espesor de la espiga, y que la espiga es más gruesa cerca de la empuñadura que cerca de la punta de la llave.

40 Con esta configuración, la sección ahusada del vástago dificulta significativamente el proceso de duplicación de la llave de acuerdo con el invento. Las máquinas copiadoras convencionales sólo pueden explorar el perfil en un solo punto. Cuando se intenta este escaneado en la llave de acuerdo con el invento, la máquina copiadora produce una llave demasiado estrecha o demasiado ancha. Si la llave es demasiado ancha, el vástago no se puede insertar en el canal de cierre del cilindro de cierre. Un vástago que es demasiado estrecho puede ser explorado por las guardas de la espiga en el cilindro de cierre, evitando así que se cierre con esta llave. Una recopilación de la llave según el invento, a partir de los elementos de espiga separados entre sí producidos con la máquina copiadora convencional, no es posible debido a la sección ahusada.

45

50 De acuerdo con un desarrollo ventajoso del invento, una exploración del vástago por medio de una copiadora convencional conduce a diferentes perfiles de llave en diferentes puntos si las acanaladuras de perfil presentan una profundidad constante a lo largo de toda la longitud del vástago. Las copiadoras convencionales no son capaces de explorar tales perfiles. Por lo tanto, durante la exploración perpendicular al eje longitudinal del vástago en cada posición del vástago se determina una profundidad de perfil diferente. Puesto que, sin embargo, el vástago no cambia discontinuamente, sino que cambia su espesor continuamente de acuerdo con el invento, el vástago tampoco puede ser aproximado a través de múltiples exploraciones y copiado por secciones mediante copiadoras convencionales. Esta configuración contribuye así a una complicación particularmente sustancial de la copia de la llave según el invento.

55

60 La sección que se estrecha hacia el vástago longitudinal podría, por ejemplo, extenderse completamente sobre al menos un lado ancho del vástago. Así, el vástago tendría una forma de cuña y podría ser fabricado en una fresadora estando fijado en una posición inclinada. Para complicar aún más la copia de la llave de acuerdo con el invento, contribuye, si al menos una sección paralela de los lados anchos se une a la sección ahusada. A través de esta configuración, además del tipo de ahusamiento de la sección, se debe conocer adicionalmente la posición y la longitud de la sección ahusada para producir una copia de la llave de acuerdo con el invento. Como alternativa a la

sección paralela de los lados anchos, también se puede proporcionar una sección que se estrecha de manera diferente en comparación con la sección ahusada.

5 Con el fin de complicar aún más la copia de la llave de acuerdo con el invento, contribuye cuando la sección ahusada está situada en la parte central del vástago y cuando una sección paralela de los lados anchos se une a los extremos de la sección ahusada.

10 La llave, de acuerdo con el invento, puede diseñarse en un número particularmente elevado de niveles jerárquicos si la sección ahusada está producida por una inclinación de ambos lados anchos sobre el lado ancho opuesto. En este caso, la llave puede estar construida simétricamente o presentar en sus dos lados anchos diferentes secciones inclinadas.

15 De acuerdo con otro desarrollo favorable del invento, las diferentes secciones del vástago se pueden producir simplemente por el método de fresado, cuando la transición de la sección ahusada contra la sección paralela de los lados anchos presenta un radio.

De acuerdo con otro desarrollo ventajoso del invento, el vástago es estructuralmente particularmente simple si la sección ahusada está diseñada de forma oblicua.

20 Para complicar aún más la copia de la llave de acuerdo con el invento, contribuye cuando la sección ahusada presenta una curvatura. De este modo, la forma concreta del vástago es difícil de determinar con la llave acabada.

25 La dificultad de determinar la forma concreta del vástago limita aún más la posibilidad de copiar. Preferentemente, la curvatura es cóncava. La curvatura se puede producir, por ejemplo, por medio de una fresadora cilíndrica con un radio particularmente grande.

El invento permite numerosos modelos de fabricación. Para ilustrar más su principio básico, varios de éstos se muestran en el dibujo y se describen a continuación. Estos modelos de fabricación muestran en la:

30 figura 1, una llave según el invento en una vista lateral,
 figura 2, una vista en sección ampliada a través de la llave según el invento de la figura 1, a lo largo de la línea II-II,
 figura 3, una vista en sección ampliada a través de la llave según el invento de la figura 1, a lo largo de la línea III - III,
 figura 4a, una vista de la llave según el invento de la figura 1 en una parte posterior de la llave,
 35 figuras 4b, 4c, varias vistas en la parte posterior de llave de modelos de fabricación adicionales de la llave de acuerdo con el invento.

40 La figura 1 muestra una llave con un vástago 1 y una empuñadura 2 en una vista lateral en un lado ancho 3 del vástago 1. El lado ancho 3 conecta una parte posterior de la llave 4 con una parte frontal de la llave 5 y presenta una serie de acanaladuras de perfil 6, 7. Las acanaladuras de perfil 6, 7 se extienden sobre toda la longitud del vástago 1, que se introduce en un cilindro de cierre no mostrado. Una pluralidad de muescas de cierre 8 están dispuestas en la parte frontal de la llave 5, que son exploradas durante la inserción de la llave en el cilindro de cierre por las guardas de la espiga. El extremo libre del vástago 1 opuesto a la empuñadura 2 se designa como punta de llave 9.

45 La figura 2, muestra en una vista en sección a través del vástago 1 de la llave de la figura 1 a lo largo de la línea II-II, que las acanaladuras de perfil 6, 7 están dispuestas en dos lados anchos 3, 3' del vástago 1. Las diferentes acanaladuras de perfil 6, 7, 10, 11 dispuestas una al lado de la otra presentan una profundidad diferente.

50 La figura 3, muestra una vista en sección a través del vástago 1 de la llave de la figura 1 a lo largo de la línea III - III. Se puede ver aquí que el vástago 1 cerca de la empuñadura 2 es más grueso que cerca de la punta de la llave 9. Sin embargo, las acanaladuras de perfil 6, 7, 10, 11 que se extienden a lo largo del vástago 1 presentan la misma profundidad de perfil en cada posición.

55 La figura 4a muestra en una vista en la parte posterior 4 de la llave de la figura 1, que el vástago 1, presenta una sección 12 que se va estrechando y que está dispuesta inclinada respecto al eje longitudinal del vástago, mediante lo cual se producen los diversos espesores del vástago 1 ilustrados en las figuras 2 y 3. El vástago 1 es simétrico. El eje longitudinal en este ejemplo de fabricación está formado por el eje simétrico representado por líneas de trazos.

60 De este modo, los dos lados anchos 3, 3' del vástago 1 están contruidos de forma idéntica. El vástago 1 presenta una sección paralela 13 de los lados anchos 3, 3' con espesor constante que se extiende en la sección inclinada 12 hacia la punta de la llave 9. La transición de la sección ahusada 12 hacia la sección 13 con espesor constante, presenta un radio R.

5 La figura 4b muestra otro modelo de fabricación de la llave de la figura 1 en una vista en la parte posterior de la llave 4. Esto difiere del modelo de fabricación mostrado en la figura 4a por el hecho de que uno de los lados anchos 3' es recto y el otro de los lados anchos 3 presenta una sección ahusada 14 con una curvatura para la generación de los diferentes espesores de vástago 1 mostrados en las figuras 2 y 3. La sección ahusada 14 se extiende sobre toda la longitud del vástago 1 y puede producirse, por ejemplo, mediante una fresadora cilíndrica con un radio particularmente grande R.

10 La figura 4c muestra otro ejemplo de fabricación de la llave de la figura 1 en una vista sobre la parte posterior 4, en la que una sección ahusada 15 del vástago 1 está dispuesta entre dos secciones 16, 17 de espesor constante. Uno de los lados anchos 3' del vástago 1 es recto, mientras que las diferentes secciones 15 - 17 se producen mediante la conformación del otro lado ancho 3. En un modelo de fabricación alternativo (no mostrado), la sección inclinada 15 también puede extenderse sobre toda la longitud del vástago 1.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Llave para un cilindro de cierre con un vástago (1) y una empuñadura (2), con acanaladuras de perfil (6, 7) dispuestas en los lados anchos del vástago (1) opuestas entre sí y dispuestas paralelas al vástago (1), caracterizada porque el vástago (1) presenta una sección ahusada (12, 14, 15) y porque la sección ahusada (12, 14, 15) produce una reducción constante del espesor del vástago (1) que se extiende desde la empuñadura (2) hasta la punta de la llave (9) y porque el vástago (1) cerca de la empuñadura (2) es más grueso que cerca de la punta de llave (9).
- 10 2. Llave según la reivindicación 1, caracterizada porque las acanaladuras de perfil (6, 7, 10 11) presentan continuamente una profundidad constante sobre toda la longitud del vástago (1).
3. Llave según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque al menos una sección paralela (13, 16, 17) de los lados anchos (3, 3') está conectada a la sección ahusada (12, 14, 15).
- 15 4. Llave según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la sección ahusada (14) está dispuesta en la zona media del vástago (1) y porque en cada caso una sección paralela (16, 17) de los lados anchos (3, 3') está conectada a los extremos de la sección ahusada (14).
- 20 5. Llave según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la sección ahusada (12) se produce por una inclinación de ambos lados anchos (3, 3') hacia el lado ancho opuesto (3, 3').
6. Llave según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la transición de la sección ahusada (12) contra la sección paralela (13) de los lados anchos (3, 3') presenta un radio (R).
- 25 7. Llave según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la sección ahusada (12, 15) está configurada como una inclinación.
- 30 8. Llave según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la sección ahusada (14) presenta una curvatura.

