(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 646 287**

(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 08171793 (6)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.09.2017** **EP 2078808**

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

(30) Prioridad:

10.01.2008 DE 102008000033

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.12.2017

(73) Titular/es:

AUG. WINKHAUS GMBH & CO. KG (100.0%)
August-Winkhaus-Strasse 31
48291 Telgte, DE

(72) Inventor/es:

KAMM, GÖTZ

(74) Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 646 287 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

El invento trata de una llave para un cilindro de cierre con un vástago previsto para insertar en una acanaladura de cierre de un cilindro de cierre y una empuñadura y con al menos un perfil longitudinal dispuesto en los lados anchos del vástago en la dirección longitudinal, estando al menos un perfil longitudinal inclinado hacia la superficie del vástago en torno al menos a un ángulo (α, β).

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. El perfil longitudinal configurado con frecuencia en forma de ranura dispuesto en los lados anchos corresponde por lo general con un perfil en la acanuladura de cierre del cilindro de cierre y permitiendo así la inserción de la llave en el cilindro de cierre. Como resultado, es posible elaborar, variando el perfil longitudinal, llaves subordinadas, 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

La llave del tipo mencionado anteriormente se ha dado a conocer por la patente EO DE 33 14 511 A1. Esta llave presenta ranuras de perfil dispuestas inclinadas en el vástago. Estas ranuras de perfil presentan sobre toda su longitud la misma profundidad y con ello se pueden fresar fácilmente en máquinas de copiado convencionales

El documento DE 35 21 530 A1 da a conocer una llave, 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 adicional de la llave que puede utilizarse para los sistemas de llave principal.

Un inconveniente de la llave conocido 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.

Este problema se soluciona según el invento por el hecho de que el perfil longitudinal está inclinado hacia la dirección longitudinal del vástago en torno al ángulo (α).

Mediante este diseño, una posible copia de la llave, de acuerdo con el invento, primero requiere un conocimiento preciso del ángulo en torno al que se inclina el perfil longitudinal. Dado que el perfil longitudinal, debido a la inclinación tridimensional, está incorporado en el vástago, es difícil de determinar el conocimiento exacto del ángulo o el propio ángulo. También se debe seleccionar una herramienta de fresado adecuada, lo cual no se puede lograr de manera confiable simplemente midiendo y explorando el perfil longitudinal. Una exploración sencilla del perfil longitudinal en una copiadora convencional no dará como resultado una copia exacta de la llave ya que se debe determinar el ángulo para fresar el perfil longitudinal. El perfil longitudinal puede explorarse en el cilindro de cierre en lugares que no se consideran la llave. Con esto se encubre el secreto del cierre de la llave según el invento En sistemas de llaves principales, la exploración del perfil longitudinal puede restringirse a cilindros de cierre individuales, de modo que se evita el cierre de cilindros de cierre individuales mediante la llave copiada incorrectamente. Como resultado, la llave según el invento es muy difícil de copiar. El perfil longitudinal tiene una profundidad de perfil variable, porque el perfil longitudinal está inclinado con respecto a la dirección longitudinal del vástago en torno al ángulo (α). Mediante este diseño, el intento de copiado por medio de una copiadora convencional conduce a una exploración errónea de la profundidad del perfil longitudinal. El perfil longitudinal de la llave producida con la copiadora convencional es demasiado profundo o muy plano en un punto. Por medio de una configuración correspondiente del cilindro de cierre se puede evitar cerrar con esa llave copiada.

La forma del perfil longitudinal se puede determinar con mucha dificultad de acuerdo con otra optimización favorable del invento, si el perfil longitudinal está inclinado transversalmente al vástago en torno al ángulo (β). Dado que el conocimiento de las dimensiones del perfil longitudinal es necesario para la copia correcta de la llave, este diseño dificulta el encontrar la herramienta de fresado necesaria. Se puede lograr una protección de copia particularmente

elevada por el hecho de que el perfil longitudinal esté inclinado tanto en la dirección longitudinal del vástago como a través del mismo.

Para complicar considerablemente la copia de la llave de acuerdo con el invento, ayuda si el lado ancho del vástago presenta una superposición parcial del perfil longitudinal, estando el perfil longitudinal conformado de forma semejante a una ranura. Con este diseño, el perfil longitudinal con forma de ranura tiene un destalonamiento del lado ancho del vástago, por lo que se puede medir solo con mucha dificultad. Sin embargo, sin un conocimiento preciso de los ángulos y las dimensiones del perfil longitudinal en forma de ranura, la llave no puede ser copiada. En el caso más simple, la superposición se produce mediante la elección adecuada de la profundidad y el ángulo de inclinación del perfil longitudinal en forma de ranura.

La llave, de acuerdo con el invento puede insertarse fácilmente en la acanaladura de cierre del cilindro de cierre cuando los bordes del perfil longitudinal en el lado ancho del vástago están dispuestos paralelos a la parte posterior de la llave.

Con el fin de dificultar aún más la copia de la llave de acuerdo con el invento es beneficioso si el perfil longitudinal en un extremo está empotrado como una ranura en el lado ancho y en el otro extremo está conformado en forma de nervio suspendido por encima del lado ancho. Mediante este diseño, no es posible producir el perfil longitudinal en forma de ranura como en el proceso de copiado convencional, por medio de fresado, en un material plano, ya que el perfil longitudinal sobresale parcialmente en forma de nervio sobre el lado ancho.

La llave, de acuerdo con el invento, es estructuralmente muy sencilla si el perfil longitudinal cerca de una punta de la llave alejada de la empuñadura es más profundo que cerca de la empuñadura.

Un modelo de fabricación alternativo de la llave de diseño estructuralmente muy sencillo, de acuerdo con el invento consiste en que la profundidad del perfil longitudinal con forma de ranura aumenta hacia la empuñadura.

El invento permite numerosos modelos de fabricación. Para aclarar aún más su principio básico, tres de ellos se muestran en el dibujo y se describen a continuación.

Se muestra en la:

figura 1, una llave de acuerdo con el invento en una vista sobre un lado ancho,
figura 1a, una vista de la llave de acuerdo con el invento de la figura 1 sobre una parte posterior de la llave,
figura 1b - 1e, varias vistas en sección de la llave de acuerdo con el invento de la figura 1 a lo largo de las líneas Ib - Ib hasta Ie - Ie,
figura 2, un modelo de fabricación adicional de la llave de acuerdo con el invento en una vista sobre el lado ancho,
figura 2a, una vista de la llave según el invento de la figura 2 sobre la parte posterior de la llave,
figura 2b - 2e, varias vistas en sección de la llave de acuerdo con el invento de la figura 2 a lo largo de las líneas IIb - IIb hasta IIe - IIe,
figura 3, un modelo de fabricación adicional de la llave de acuerdo con el invento en una vista sobre el lado ancho,
figura 3a, una vista de la llave de acuerdo con el invento de la figura 3 sobre la parte posterior de la llave,
figura 3b - 3e, varias vistas en sección de la llave de acuerdo con el invento de la figura 3 a lo largo de las líneas IIIb - IIIb hasta IIIe - IIIe.

La figura 1 muestra una llave con un vástago 1 y una empuñadura 2. El vástago 1 presenta en una parte frontal 3 una serie de muescas de cierre 4. Un lado ancho 5 conecta una parte frontal de la llave 3 con una parte posterior recta de la llave 6. En el lado ancho 5 está dispuesto un perfil longitudinal 7 paralelo a la parte posterior de la llave 6.

Como muestra la figura 1a en una vista de la parte posterior de la llave 6, el perfil longitudinal 7 está configurado en forma de ranura cerca de una punta de llave 9 alejada de la empuñadura 2 y cerca de la empuñadura 2 está configurado de forma suspendida. El perfil longitudinal 7 está inclinado en la dirección longitudinal del vástago 1 en torno al ángulo α.

La inclinación del perfil longitudinal 7 en la dirección longitudinal del vástago 1 en torno al ángulo α está representado en varias vistas en sección a través del vástago 1 de la figura 1 a lo largo de las líneas Ib - Ib hasta Id - Id en las figuras Ib hasta Id. En este caso también se puede ver que el perfil longitudinal 7 también está inclinado en torno a un ángulo β transversal al vástago 1. También se puede ver claramente en la figura 1b que el lado ancho 5 del vástago 1 presenta una superposición parcial 8 del perfil longitudinal 7.

La figura 2 muestra otro modelo de fabricación de la llave, que difiere del de la figura 1 en que un perfil longitudinal 10 está dispuesto completamente en forma de ranura en un vástago 1'. El perfil longitudinal 10 cerca de una punta de llave 9' está más profundo que cerca de una empuñadura 2'. El perfil longitudinal 10 está dispuesto inclinado

como se muestra en la figura 2a en torno al ángulo α respecto al eje longitudinal y como se muestra en la figura 2b transversal al vástago 1' en torno al ángulo β. La figura 2a muestra la llave de la figura 2 en una vista sobre la parte posterior de la llave 6'. La figura 2b muestra la llave de la figura 2 en una vista en sección a lo largo de la línea IIb - IIb. Dado que el perfil longitudinal 10 está dispuesto completamente dentro del vástago 1', una superposición 11 del perfil longitudinal 10 a través de un lado ancho 5 es mayor que en el modelo de fabricación de la llave de la figura 1

La figura 3 muestra otro modelo de fabricación de la llave, que difiere del de la figura 2 solo en que un perfil longitudinal 12 conformado en forma de ranura cerca de una empuñadura 2" es más profundo que cerca de una punta de llave 9". El recorrido del perfil longitudinal 12 en la figura 3a está representado en una vista sobre una parte posterior de la llave 6" mostrada en la figura 3. El perfil longitudinal 12 está inclinado en la dirección longitudinal del vástago 1" en torno al ángulo α. Transversal al vástago 1", el perfil longitudinal 12 está inclinado en torno al ángulo β como se representa en una vista en sección a través del vástago 1" de la figura 3 a lo largo de la línea IIIb - IIIb. En la figura 3b, el perfil longitudinal 12 presenta una superposición13 cerca de la empuñadura 2".

REIVINDICACIONES

1. Llave para un cilindro de cierre con un vástago previsto para insertar en una acanaladura de cierre de un cilindro de cierre, con una empuñadura y con al menos un perfil longitudinal dispuesto en los lados anchos del vástago en la dirección longitudinal, estando al menos un perfil longitudinal (7, 10, 12) inclinado hacia la superficie del vástago (1, 1', 1") en torno al menos a un ángulo (α, β), caracterizado porque el perfil longitudinal (7, 10, 12) está inclinado hacia la dirección longitudinal del vástago (1, 1 ', 1 ") en torno al ángulo (α).

2. Llave de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el perfil longitudinal (7, 10, 12) está inclinado transversalmente al vástago (1, 1 ', 1' ') en torno al ángulo (β).

3. Llave de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque el lado ancho del vástago (1, 1', 1") presenta una superposición parcial (8, 11, 13) del perfil longitudinal (7, 10, 12).), estando el perfil longitudinal (7, 10, 12) diseñado en forma de una ranura.

4. Llave de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los bordes del perfil longitudinal (7, 10, 12) están dispuestos en el lado ancho del vástago (1, 1', 1") paralelos a una parte posterior de la llave (6, 6 ', 6 ").

5. Llave de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el perfil longitudinal (7) está hundido en un extremo en forma de ranura en el lado ancho (5) y en el otro extremo está conformado elevado en forma de nervio sobre el lado ancho (5).

6. Llave de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el perfil longitudinal (10) es más profundo cerca de una punta de llave (9 ') alejado de la empuñadura (2') que cerca de la empuñadura (2').

7. Llave de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque la profundidad del perfil longitudinal (12) en forma de ranura aumenta hacia la empuñadura (2').

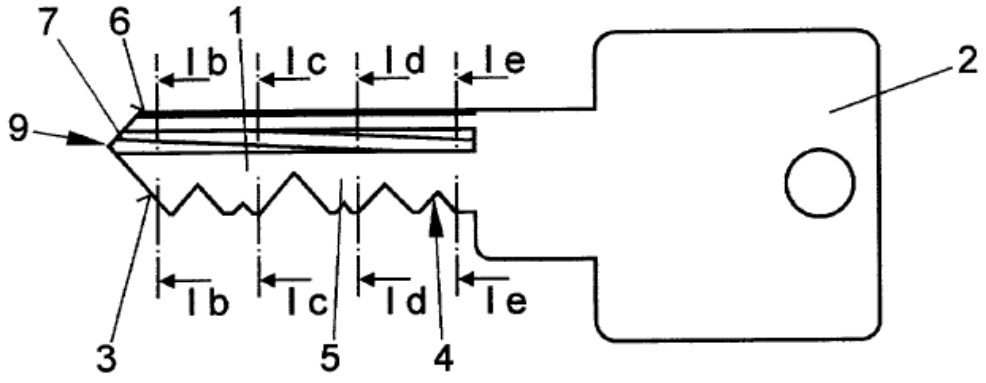


FIG 1

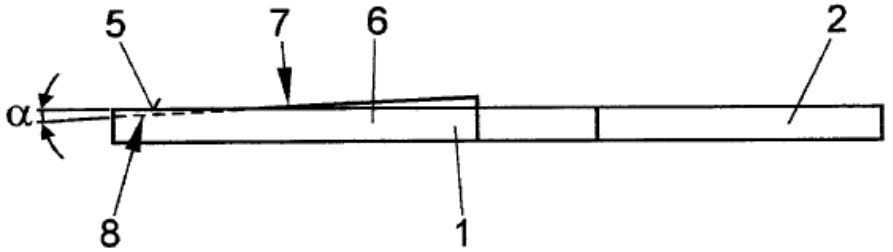
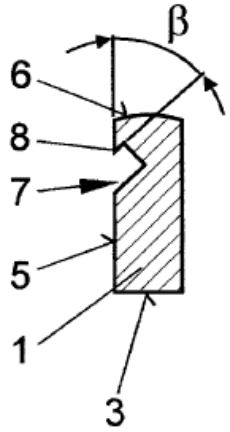
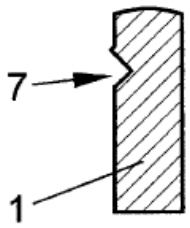
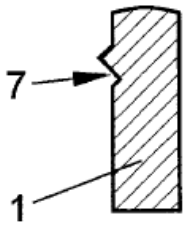


FIG 1a







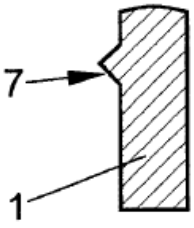


FIG 1b FIG 1c FIG 1d FIG 1e

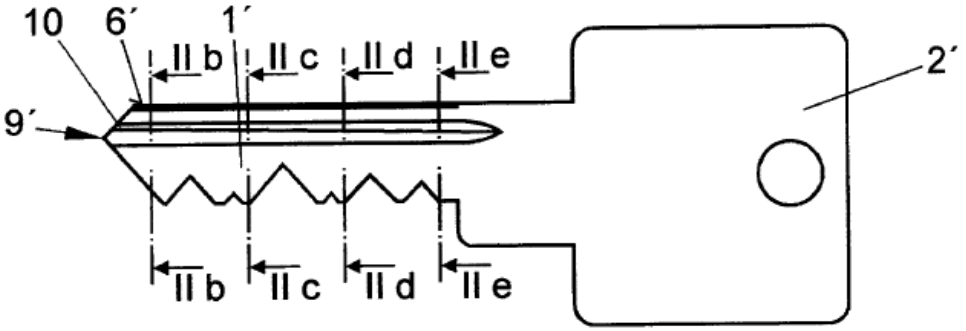


FIG 2

FIG 2a

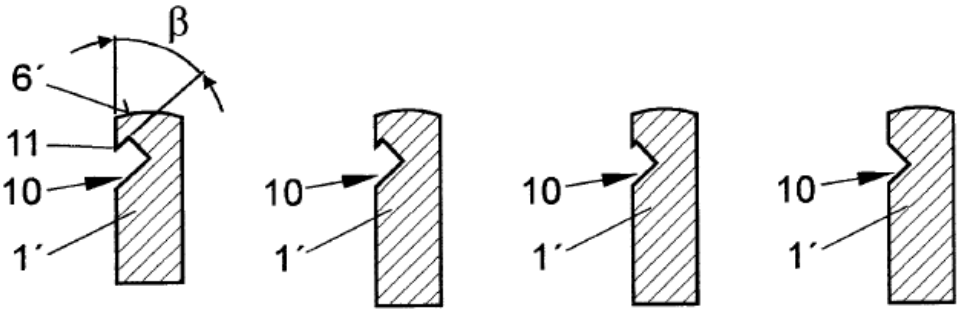


FIG 2b FIG 2c FIG 2d FIG 2e

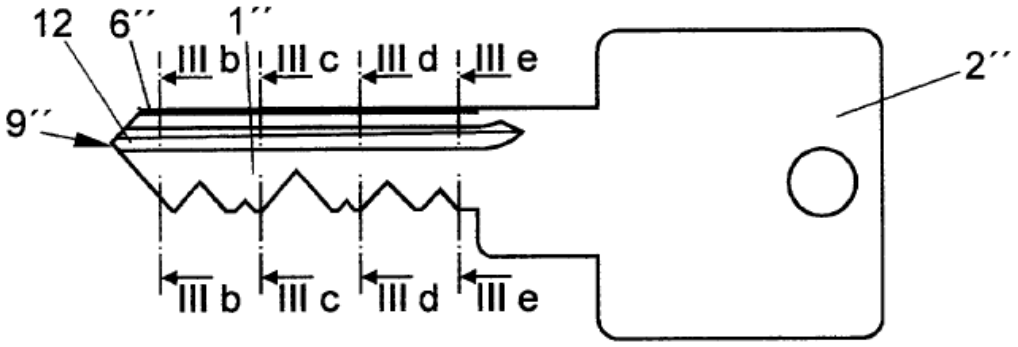


FIG 3

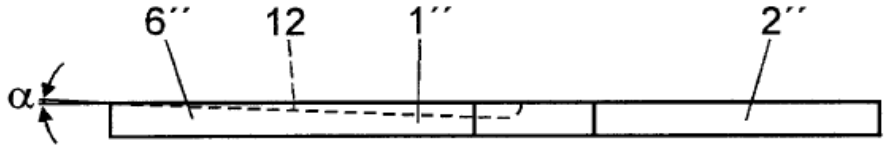


FIG 3a

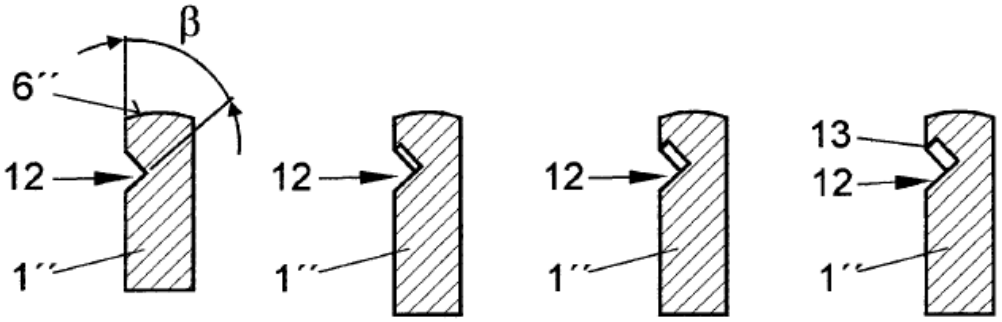


FIG 3b FIG 3c FIG 3d FIG 3e