

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 706 509**

51 Int. Cl.:

E05B 27/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.05.2015** **E 15167114 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.11.2018** **EP 2960405**

54 Título: **Cilindro de cierre**

30 Prioridad:

03.06.2014 DE 102014210393

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

29.03.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

SPAHN, KARL-HEINZ

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 706 509 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

Cilindro de cierre

- 5 La invención se refiere a un cilindro de cierre con un núcleo móvil respecto de una carcasa con al menos una tumbadera de pines que penetra en una acanaladura de cierre del núcleo para palpar muescas de cierre de una llave insertada en la acanaladura de cierre, con un pin de carcasa conducido en la carcasa y un pin de núcleo conducido en el núcleo y con un elemento de resorte para la pretensión del pin de carcasa contra el pin de núcleo, con, visto desde la acanaladura de cierre, una primera sección de guía de núcleo de diámetro pequeño para la
- 10 conducción de un primer collar de guía, conformado correspondientemente, del pin de núcleo y una segunda sección de guía de núcleo de diámetro grande para la conducción de un segundo collar de guía, conformado correspondientemente, del pin de núcleo y con un extremo de punta que se estrecha extendido desde el primer collar de guía hasta el extremo del pin de núcleo que penetra en la acanaladura de cierre.
- 15 El documento FR 2 802 234 A1 y el documento FR 2 802 233 A1 dan a conocer, cada uno, un cilindro de cierre en el cual el pin de núcleo tiene una sección próxima a la acanaladura de cierre de diámetro pequeño y un reborde de gran diámetro alejado de la acanaladura de cierre. El pin de núcleo es guiado de manera fiable, incluso cuando es empujado completamente fuera de la acanaladura de cierre.
- 20 Tal cilindro de cierre se conoce, por ejemplo, por el documento EP 0 937 843 B1. En este cilindro de cierre, el primer collar de guía es conducido por la primera sección de guía y también el segundo collar de guía es conducido por la segunda sección de guía. Las conducciones de los collares de guía se hacen desde el estado sumergido del pin de núcleo en la acanaladura de cierre hasta que el elemento de resorte está comprimido para poder bloquear. De esta manera, el pin de núcleo es conducido de manera fiable sobre todo su sector de movimiento por los dos primeros
- 25 collares de guía. Por lo tanto, el pin de núcleo tiene una muy alta seguridad contra inclinación. Sin embargo, mediante esta seguridad contra inclinación, el cilindro de la cerradura solo brinda una baja protección contra un intento de desbloqueo no autorizado del cilindro de cierre mediante el llamado método de picking.
- Además, por el documento DE 10 2004 011 637 B4 se ha conocido un cilindro de cierre en el que el segundo collar de guía está dispuesto en el extremo del pin de núcleo orientado hacia el pin de carcasa. De este modo, el segundo collar de guía puede penetrar en la carcasa, incluso con un muy pequeño desplazamiento axial del pin de núcleo. Tal desplazamiento axial ya se produce al insertar en la acanaladura de cierre una llave autorizada para cerrar. Incluso una ligera rotación o pretensión del núcleo hace que a continuación el pin de núcleo se incline y se enganche entre el núcleo y la carcasa. De este modo, el cierre autorizado se dificulta por la fuerte tendencia a la inclinación y el
- 30 enganche del pin de núcleo.
- La invención se basa en el problema de diseñar un cilindro de cierre del tipo mencionado anteriormente, de modo que proporcione un alto nivel de protección contra el desbloqueo no autorizado mediante el método de picking y, sin embargo, se pueda cerrar convenientemente mediante la llave autorizada.
- 40 Dicho problema se resuelve según la invención, ya que el primer collar de guía está separado de la primera sección de guía en la posición del pin de núcleo que acaba de ser expulsado completamente de la acanaladura de cierre.
- Mediante esta configuración, el primer collar de guía está separado de la sección de guía cuando el pin de núcleo se encuentra empujado más profundo en la carcasa que la llave con la muesca de cierre prevista para el cierre. Una penetración tan profunda del pin de núcleo generalmente tiene lugar durante el cierre no autorizado del cilindro de cierre de acuerdo con el método de picking. Como resultado, es posible una suave inclinación del pin de núcleo y, por lo tanto, un bloqueo del cilindro de cierre cuando se utiliza el método de picking. A la inversa, el primer collar de guía es conducido de manera fiable por la primera sección de guía cuando el cilindro de cierre está cerrado mediante la llave autorizada para cerrar. De este modo, el pin de núcleo no puede inclinarse cuando para cerrar se utiliza la llave autorizada. Por lo tanto, el cilindro de cierre se puede cerrar muy cómodamente con la llave autorizada para cerrar.
- 45 El pin de núcleo permite, de acuerdo con otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, también el palpado de muescas muy profundas de la llave, cuando la longitud del extremo de la punta del pin de núcleo es más larga que la longitud de la de la sección de guía (22) consecutiva a la acanaladura de cierre.
- Una distancia suficiente de la circunferencia del extremo de la punta respecto de la primera sección de guía se puede asegurar fácilmente de acuerdo con otro perfeccionamiento ventajoso de la invención si el extremo de la
- 60 punta tiene una conicidad colindante con el primer collar de guía, un perno a continuación de la conicidad y una punta cónica de núcleo a continuación del perno para palpar la muesca de cierre de la llave. Este diseño permite una inclinación libre del pin de núcleo cuando el pin de núcleo se encuentra empujado más profundo en la carcasa de lo que es posible por la muesca de cierre prevista para el cierre.
- 65 Un enganche del pin de núcleo cuando el cierre está autorizado puede evitarse en gran medida de acuerdo con otro

perfeccionamiento de la invención si la conicidad está conformada de manera continua. La conicidad continua se conforma preferentemente como chaflán.

En la posición final, de acuerdo con otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, el pin de núcleo está soportado por todos los collares de guía si un orificio de núcleo con las dos secciones de guía está conformado como un taladro escalonado y si entre las secciones de guía se encuentra conformado un escalón como tope para soportar el segundo collar de guía con la llave retirada de la acanaladura de cierre. Este diseño evita el enganche accidental del pin de núcleo durante la inserción de la llave autorizada en la acanaladura de cierre.

Un bloqueo del cilindro de cierre al empujar el pin de núcleo hacia abajo fuera de la acanaladura de cierre, puede lograrse fácilmente de acuerdo con otro perfeccionamiento ventajoso de la invención si el pin de núcleo tiene un tercer collar de guía en su extremo orientado hacia el pin de carcasa, si el tercer collar de guía tiene el mismo diámetro que el segundo collar de guía y si el pin de núcleo tiene una entalladura entre el segundo collar de guía y el tercer collar de guía. Con este diseño, el pin del núcleo se engancha mediante una rotación inicial del núcleo con la constricción en el plano de separación entre carcasa y núcleo. Esto bloquea el movimiento adicional del núcleo y el movimiento del pin de núcleo.

La invención permite numerosas formas de realización. Para una aclaración adicional de su principio fundamental, una de ellas se muestra en el dibujo y se explica a continuación. El mismo muestra en

la figura 1, una representación en sección de un cilindro de cierre de acuerdo con la invención;
la figura 2, una representación ampliada de sección a través del cilindro de cierre de la figura 1 a lo largo de la línea II - II mediante una llave autorizada para el cierre;
la figura 3, muy ampliado un pin de núcleo del cilindro de cierre de la figura 1 conducido en un núcleo;
la figura 4, el cilindro de cierre de la figura 2 al intentarse un desbloqueo no autorizado;
la figura 5, el cilindro de cierre de la figura 2 después de retirar la llave.

La figura 1 muestra una sección longitudinal a través de una sección de un cilindro de cierre 1 con una carcasa 2 y un núcleo dispuesto de manera giratoria 3 en el mismo. Además, el cilindro de cierre 1 tiene un paletón de cierre 4 conectable fijo en términos de giro al núcleo 3. Un acoplamiento (no mostrado) permite la generación o liberación selectiva de una unión positiva del núcleo 3 con el paletón de cierre 4. En una acanaladura de cierre 5 del núcleo 3 se encuentra insertada una llave 6 para el cierre del cilindro de cierre 1. El cilindro de la cierre 1 tiene tumbaderas de pines 7 para bloquear o liberar selectivamente el movimiento del núcleo 3. Las tumbaderas de pines 7 palpan muescas de cierre 9 dispuestas en un paletón 8 de la llave 6. Las tumbaderas de pines 7 tienen un pin de núcleo 10 conducido en el núcleo 3 y un pin de carcasa 11 conducido en la carcasa 2 y un elemento de resorte 12 para la pretensión del pin de carcasa 11 contra el pin de núcleo 10. Los planos divisorios de los pines de carcasa 11 y los pines de núcleo 10 de todas las tumbaderas de pines 7 se encuentran en el plano divisorio entre la carcasa 2 y el núcleo 3, de modo que el núcleo 3 pueda girar respecto de la carcasa 2 junto con el paletón de cierre 4.

Para clarificar, la figura 2 muestra una vista en sección a través del cilindro de cierre 1 con llave 6 de la figura 1 a lo largo de la línea II - II a través de uno de los tumbadores de pines 7. Todas las tumbaderas de pines 7 mostradas en el cilindro de cierre 1 de la figura 1 pueden estar construidas como la tumbadera de pines 7 mostrada en la figura 2. La llave 6 está diseñada como la llamada llave reversible, de modo que el paletón 8 girado en 180° también se puede insertar en el cilindro de cierre 1.

La figura 3 muestra muy ampliado el pin de núcleo 10 de la tumbadera de pines 7 de la figura 2 con secciones colindantes del núcleo 3 y de la llave 6. El pin de núcleo 10 tiene un primer collar de guía de pequeño diámetro 13, un segundo collar de guía de gran diámetro 14 y un tercer collar de guía 15. Entre el segundo collar de guía 14 y el tercer collar de guía 15 está dispuesta una constricción 16. Además, el pin de núcleo 10 tiene un extremo de punta 17 con una punta de pin de núcleo 18 prevista para palpar la muesca de cierre 9 de la llave 6. El extremo de punta 17 tiene, ajustada al primer collar de guía 13, una conicidad 19 a la cual se conecta un perno 20, que tiene un diámetro menor que el primer collar de guía 13. El perno 20 tiene una longitud ajustada a la profundidad de la muesca de cierre 9. Al perno 20 se conecta la punta de pin de núcleo 18. La punta de pin de núcleo 18 se estrecha tanto como las muescas de cierre 9 de la llave 6.

El núcleo 3 tiene un taladro escalonado 21 con una primera sección de guía 22 de pequeño diámetro y una segunda sección de guía 23 de gran diámetro para conducir el pin de núcleo 10. La primera sección de guía 22 conduce el primer collar de guía 13 del pin de núcleo 10, mientras que la segunda sección de guía 23 conduce el segundo y tercer collar de guía 14, 15 del pin de núcleo 10. Una transición de las secciones de guía 22, 23 se conforma como un escalón y forma un tope 24 para limitar el movimiento del segundo collar de guía 14 del pin de núcleo 10 en dirección de la acanaladura de cierre 5.

Además, la figura 3 muestra que la longitud a del extremo de punta 17 es mayor que la longitud b de la primera sección de la guía 22. El pin de núcleo 10 está en la posición en la que el cilindro de cierre 1 puede cerrarse con la llave 6, con sus tres collares de guía 13 - 15 soportados lateralmente por las secciones de guía 22, 23.

5 Sin embargo, si el pin de núcleo 10 se presiona completamente fuera de la acanaladura de cierre 5, como es el caso, al menos transitoriamente, del desbloqueo no autorizado por medio del método de picking, el primer collar de guía 13 se mueve fuera de la primera sección de guía 22, como se muestra en la figura 4. Una ligera pretensión del núcleo 3 respecto del alojamiento 2 no conduce entonces al desbloqueo del cilindro de cierre 1, sino a una inclinación del pin de núcleo 10 y su atascamiento en el plano de separación entre el la carcasa 2 y el núcleo 3. De esta manera, el cilindro de cierre 1 se encuentra bloqueado.

10 Para clarificar, la figura 5 muestra el cilindro de cierre 1 en una posición básica, en la que el pin de núcleo 10 penetra completamente en el núcleo 3 y es retenido por el tope 24 entre las secciones de guía 22, 23.

REIVINDICACIONES

1. Cilindro de cierre (1) con un núcleo (3) móvil respecto de una carcasa (2), con al menos una tumbadera de pines (7) que penetra en una acanaladura de cierre (5) del núcleo (3) para palpar muescas de cierre (9) de una llave (6) insertada en la acanaladura de cierre (5), con un pin de carcasa (11) conducido en la carcasa (2) y un pin de núcleo (10) conducido en el núcleo (3) y con un elemento de resorte (12) para la pretensión del pin de carcasa (11) contra el pin de núcleo (10), con, visto desde la acanaladura de cierre (5), una primera sección de guía (22) del núcleo (3) de diámetro pequeño para la conducción de un primer collar de guía (13), conformado correspondientemente, del pin de núcleo (10) y una segunda sección de guía (23) del núcleo (3) de diámetro grande para la conducción de un segundo collar de guía (14), conformado correspondientemente, del pin de núcleo (10) y con un extremo de punta (17) que se estrecha extendido desde el primer collar de guía (13) hasta el extremo del pin de núcleo que penetra en la acanaladura de cierre (5), caracterizado porque el primer collar de guía (13) está separado de la primera sección de guía (22) en la posición del pin de núcleo (10) que acaba de ser expulsado completamente de la acanaladura de cierre (5).
2. Cilindro de cierre según la reivindicación 1, caracterizado porque la longitud (a) del extremo de punta (17) del pin de núcleo (10) es más largo que la longitud (b) de la sección de guía (22) consecutiva a la acanaladura de cierre (5).
3. Cilindro de cierre según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el extremo de la punta (17) tiene una conicidad (19) colindante con el primer collar de guía (13), un perno (20) a continuación de la conicidad (19) y una punta cónica de núcleo (18) a continuación del perno (20) para palpar la muesca de cierre (9) de la llave (6).
4. Cilindro de cierre según la reivindicación 3, caracterizado porque la conicidad (19) está conformada de manera continua.
5. Cilindro de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque un orificio de núcleo con las dos secciones de guía (22, 23) está conformado como un taladro escalonado (21) y porque entre las secciones de guía (22, 23) se encuentra conformado un escalón como tope (24) para soportar el segundo collar de guía (14) con la llave (6) retirada de la acanaladura de cierre (5).
6. Cilindro de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el pin de núcleo (10) tiene un tercer collar de guía (15) en su extremo orientado hacia el pin de carcasa (11), porque el tercer collar de guía (15) tiene el mismo diámetro que el segundo collar de guía (14) y porque el pin de núcleo (10) tiene una entalladura (16) entre el segundo collar de guía (14) y el tercer collar de guía (15).

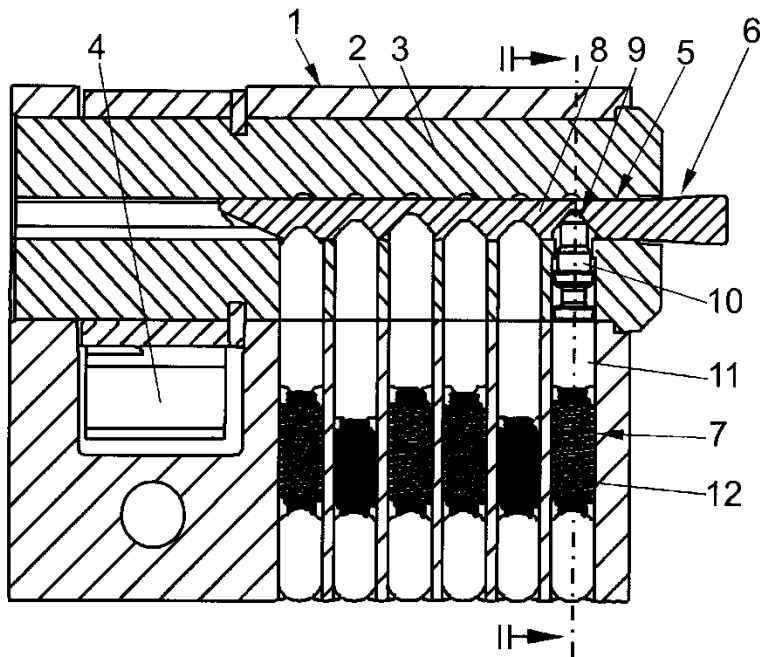


FIG 1

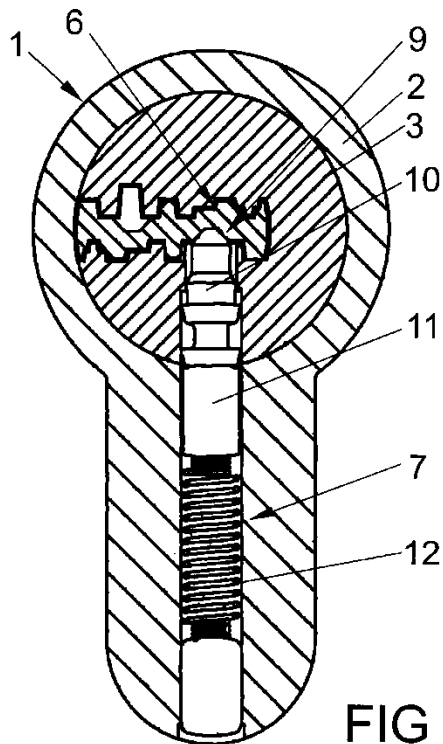


FIG 2

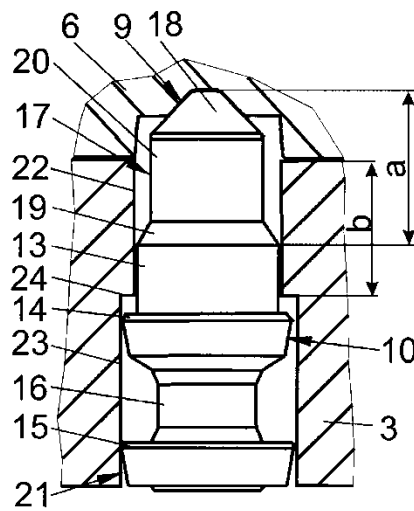


FIG 3

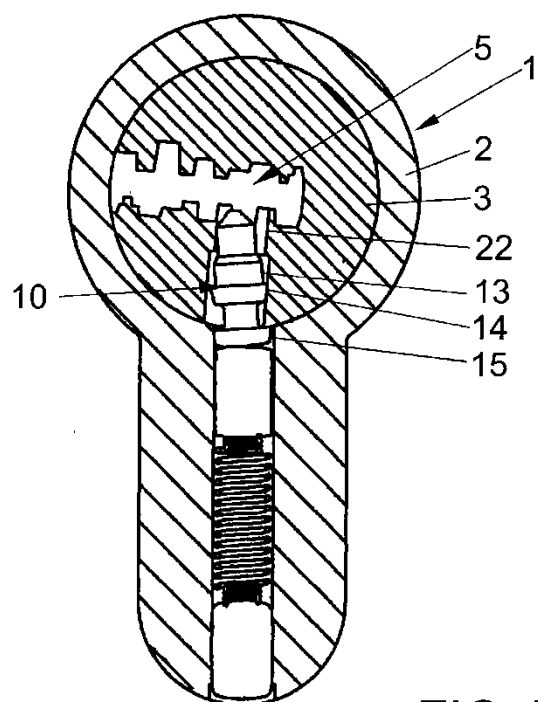


FIG 4

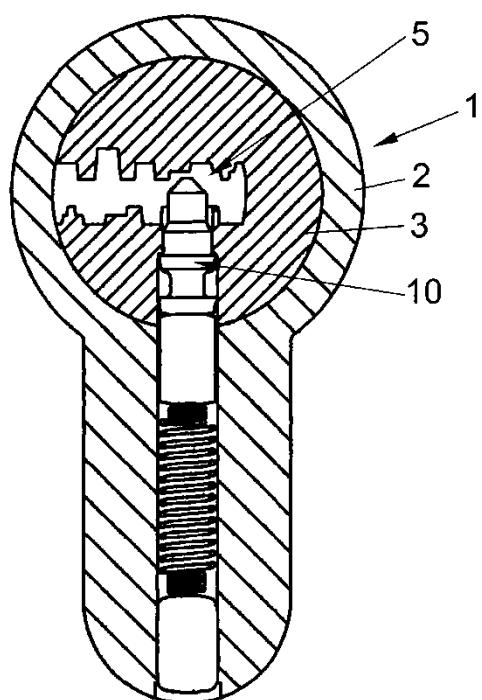


FIG 5