



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS



⑪ Número de publicación: **2 541 615**

51 Int. Cl.:

**E05B 27/00** (2006.01)  
**E05B 35/14** (2006.01)  
**E05B 19/04** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: 12.07.2011 E 11173597 (3)  
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: 22.04.2015 EP 2407616

(54) Título: **Cilindro de cerradura para llave plana**

30) Prioridad:

13.07.2010 FR 1055734

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**22.07.2015**

73 Titular/es:

**ASSA ABLOY AUBE ANJOU (100.0%)**  
**10 Avenue de l'Europe Parc D'Entreprises du**  
**Grand Troyes**  
**10300 Sainte-Savine, FR**

(72) Inventor/es:

CHANEL, FRÉDÉRIC;  
JULIEN, HERVÉ;  
ROBIN, HERVÉ y  
GOSSIAUX, ALEXANDRE

74) Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

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).

## DESCRIPCION

Cilindro de cerradura para llave plana

**[0001]** La invención se refiere a un cilindro de cerradura para llave plana, con tope de llave activo.

5 **[0002]** Un cilindro de cerradura para llave plana se compone usualmente de un estator y de un rotor que comprende en un plano medio vertical un canal de llave destinado para recibir la llave. En el estator está dispuesto un alineamiento de canales en los cuales pasadores son solicitados hacia el rotor por muelles. Cada pasador se compone de dos partes: un pasador de estator destinado para permanecer en el estator, y un pasador de rotor destinado para permanecer en el rotor y para girar con él cuando la llave acciona la rotación del rotor.

10 **[0003]** Sin la presencia de llave, los muelles empujan a los pasadores en el rotor e impiden la rotación del rotor. Con la presencia de llave, los pasadores de rotor se aplican bajo las muescas del perfil de la llave, las superficies de apoyo recíproco de los pasadores de rotor y de estator se encuentran, en cada canal, a nivel de la superficie exterior del rotor que puede entonces ser accionado en rotación por la llave, sin bloquear ya los pasadores el rotor con relación al estator.

15 **[0004]** Para mejorar la seguridad, el documento EP 0784 138 utiliza el primer pasador de rotor como medio de bloqueo del rotor con relación al estator. A este respecto, por un lado el primer pasador de estator se bloquea mediante un tope transversal para limitar su movimiento hacia el rotor bajo la acción de su muelle, por otro lado el primer pasador de rotor es solicitado hacia el estator por un muelle situado en el rotor. Para desbloquear el rotor, la llave, al término de la introducción en el canal de llave, debe cooperar con el primer pasador de rotor para hacerlo subir en el rotor comprimiendo su muelle, el cual debe colocarse fuera del canal de llave. De ello se desprende una complejidad de realización que conlleva un coste.

20 **[0005]** El documento WO 2006/066019 describe un cilindro de cerradura para llave plana que presenta, a la entrada del canal de llave un tope activo que, sin la presencia de llave, se mantiene en el rotor por una rampa del estator. La llave plana presenta un dedo que mantiene el tope en el rotor de forma que el tope no impida la rotación del rotor. En presencia de una llave sin dedo de mantenimiento, la rotación del rotor comienza y el tope ya no es mantenido por la rampa. Bajo la acción de sus muelles, el tope sobresale en una depresión del estator y bloquea la rotación del rotor. Este bloqueo del rotor en una posición intermedia no hace cómodo el retorno al funcionamiento normal de la cerradura.

25 **[0006]** Con el fin de evitar los inconvenientes de los sistemas de seguridad existentes, uno de los fines de la invención es proponer un cilindro para llave plana en el cual los pasadores jueguen su papel clásico.

30 **[0007]** Otro fin de la invención es proponer un cilindro en el cual la rotación del rotor no esté permitida si la llave no presenta, además de las muescas específicas que cooperan con los pasadores, un resalte de forma particular.

35 **[0008]** La invención tiene por objeto un cilindro de cerradura para llave plana, que comprende un estator, un rotor apto para girar en un orificio calibrado del estator y que presenta en su plano medio vertical un canal de llave destinado para recibir la llave plana, un conjunto de alojamientos alineados en el indicado plano medio vertical y que contiene cada uno un muelle, un pasador de estator y un pasador de rotor, siendo los pasadores solicitados por el muelle hacia el canal de llave y asegurando, sin la presencia de llave, un bloqueo del rotor con relación al estator, comprendiendo el mencionado cilindro, en el canal de llave, un tope de llave activo apto para ocupar una posición donde impide la rotación del rotor y una posición donde permite la rotación del rotor, en el cual, en ausencia de llave, el tope activo es empujado por muelles en el estator, en posición de bloqueo, donde impide la rotación del rotor, y, en presencia de la llave plana, el tope activo es empujado en el rotor en posición de liberación donde permite la rotación del rotor.

40 **[0009]** El tope de llave activo está situado en la proximidad del fondo del canal de la llave y comprende, una rampa destinada, en cooperación con una rampa correspondiente de la llave, para asegurar el desplazamiento del tope de llave activo de la posición de bloqueo a la posición de liberación.

45 **[0010]** De forma ventajosa la tija de llave comprende, en la proximidad del extremo de llave, un resalte apto para cooperar con el tope de llave activo para asegurar el desplazamiento del tope de llave activo de la posición de bloqueo a la posición de liberación.

**[0011]** Ventajosamente la tija de llave lleva, en la proximidad de su extremo, un pulsador que comprende un resalte apto para cooperar con el tope de llave activo para asegurar el desplazamiento del tope de llave activo de la posición de bloqueo a la posición de liberación.

5 **[0012]** Según un modo de realización, el tope de llave activo comprende dos alas que llevan cada una un tubo destinado para el guiado y para alojar un muelle que empuja el tope de llave activo a su posición de bloqueo.

**[0013]** Ventajosamente, el estator comprende un mecanizado destinado para recibir el tope de llave activo en posición de bloqueo y el rotor comprende un mecanizado destinado a recibir el tope de llave activo en posición de liberación.

10 **[0014]** La invención tiene también por objeto una llave para cilindro tal como se ha descrito anteriormente, caracterizada porque comprende un resalte provisto de una rampa destinada para cooperar con un tope de llave activo del cilindro.

**[0015]** Otras características y ventajas de la invención se desprenderán de la descripción que sigue realizada con referencia al dibujo adjunto del cual las figuras representan respectivamente:

15 - Fig. 1, una vista en perspectiva fragmentada del cilindro de cerradura para llave plana según un modo de realización no conforme a la invención;

- Fig. 2, una vista ampliada del tope de llave activo de la Fig. 1;

- Fig. 3, un perfil de llave plana no conforme a la invención;

- Fig. 4, un perfil de llave plana no conforme a la invención;

- Fig. 5, una vista en sección en el plano medio vertical del cilindro, sin la presencia de llave;

20 - Fig. 6, una vista en sección transversal vertical en el plano que pasa por el eje del primer alojamiento de pasadores;

- Fig. 7, una vista correspondiente a la Fig. 5 en presencia de llave;

- Fig. 8, una vista correspondiente a la Fig. 6 en presencia de llave.

- Figs. 9 y 10, modo de realización conforme a la invención;

25 - Figs. 11 y 12, modo de realización conforme a la invención.

**[0016]** Según un modo de realización de la invención dado a título ilustrativo, la Fig. 1 comprende un estator 1, un rotor 2, con un canal de llave 3, un tope de llave activo 4, y una llave plana 5. En la Fig. 5, en el plano medio vertical del estator 1 y del rotor 2, se ha representado el conjunto de cinco alojamientos alineados que comprenden cada uno un muelle 6, un pasador de estator 7 y un pasador de rotor 8. El tope de llave activo 4 (Fig. 2 y Fig. 5) se compone de un cuerpo central 9 y de dos alas 10, 11. El cuerpo central 9 presenta hacia la parte posterior, entre las dos alas 10, 11, un orificio 12 y hacia la parte delantera una rampa 13. Cada una de las dos alas 10, 11 lleva un tubo, respectivamente 14 y 15, destinado para el guiado y para alojar un muelle, respectivamente 16 y 17. El tope de llave activo 4 está, en posición de bloqueo (Fig. 6), alojado en un mecanizado 18 del estator, donde es empujado por los muelles 16, 17 que se apoyan sobre el rotor. Este mecanizado 18 del estator se extiende a partir de la superficie de entrada del estator 1, más allá del primer alojamiento 19 de pasadores. En efecto, el pasador de estator del primer alojamiento 19 pasa por el orificio 12 del tope de llave activo 4, para asegurar el mantenimiento del tope de llave activo 4 en el cilindro, en la posición de bloqueo, representada en las Fig. 5 y Fig. 6.

**[0017]** Durante el paso de la posición de bloqueo a la posición de liberación, el orificio 12 se desliza sobre los pasadores de estator 7 y de rotor 8 del primer alojamiento 19. En la posición de liberación representada en las Fig. 7 y Fig. 8, la llave 5 al colocarse, las superficies de separación de los pasadores del estator 7 y de rotor 8 están todas alineadas entre sí y con la superficie inferior del tope de llave activo 4, lo cual permite la rotación del rotor 2 con relación al estator 1.

**[0018]** La rampa 13 del tope de llave activo 4 sobresale con relación a la superficie de entrada del cilindro. La llave plana 5 presenta un perfil de llave 20 (Fig. 3) adaptado para cooperar con los pasadores de rotor 8 para permitir la rotación del rotor con relación al estator. También presenta, en la proximidad del anillo de llave, un resalte 21 provisto de una rampa 22 destinada para cooperar con la rampa 13 del tope de llave activo 4 para asegurar, al final

5 de la introducción de la llave 5 en el canal de llave 3, el desplazamiento del tope de llave activo 4 hasta su posición de liberación, comprimiendo los muelles 16 y 17. El tope de llave activo 4 está entonces incluido en el volumen cilíndrico del rotor 2, y alojado en un mecanizado del rotor 2 previsto para recibirla.

**[0019]** En la figura 4 se ha representado una llave 23 que presenta el mismo perfil de llave que la llave 5 pero sin presentar el resalte 21 y la rampa 22. Esta llave puede ser introducida en el canal de llave 3 pero no puede levantar el tope de llave activo 4 y no puede por consiguiente penetrar completamente en el canal de llave 3 y permitir la colocación de los pasadores de rotor 8, lo cual impide la rotación del rotor 2. Así, el tope de llave activo 4 asegura el bloqueo del rotor 2 con relación al estator 1 cuando ninguna llave está introducida en el canal de llave 3, o cuando una llave que no tiene un resalte 21 con rampa 22 se introduce en el canal de llave 3. Se produce con ello una mejora de la seguridad del cilindro.

10 **[0020]** En el ejemplo representado, la rampa 13 del tope de llave activo 4 y la rampa 22 del resalte 21 de la llave 5 tienen una forma sencilla. Esta forma puede ser adaptada y modificada, sin salirse del marco de la invención.

**[0021]** En el ejemplo de realización de la Fig. 9, el tope de llave activo 24 está dispuesto en la proximidad del fondo del canal de llave 3, y la tija de llave 25 lleva, en la proximidad del extremo de llave, un resalte 26 apto para cooperar con el tope de llave activo 24 para extraer el tope de llave activo 24 del mecanizado 27 situado en el estator 1 (Fig. 10). El tope de llave activo 24 se encuentra entonces en posición de liberación, en el volumen del rotor, y la rotación del rotor 2 es permitida.

20 **[0022]** En el ejemplo de realización de la Fig. 11, la llave 5 presenta en la proximidad del extremo de su tija de llave 25, un alojamiento pasante, transversal al eje longitudinal de la tija de llave 25 y que desemboca en los cantos opuestos de la tija de llave 25. En este alojamiento está alojado un pulsador 28 apto para desplazarse transversalmente con relación al eje longitudinal de la tija de llave 25, para empujar un pasador de rotor 29 a una posición que permite la rotación del rotor 2.

25 **[0023]** El pulsador 28 comprende, en su parte inferior en el ejemplo de realización de la Fig. 11, un resalte 30 apto para cooperar con el tope de llave activo 31 para extraer el tope de llave activo 31 del mecanizado 32 situado en el estator (Fig. 12). El tope de llave activo 31 se encuentra entonces en posición de liberación, en el volumen del rotor, y la rotación del rotor es permitida.

**[0024]** En los modos de realización de la Fig. 9 a la Fig. 12, el resalte, respectivamente 26 de la tija de llave 25, o 30 del pulsador 28 llevado por la tija de llave 25, comprende una rampa destinada para cooperar con una rampa correspondiente del tope de llave activo, respectivamente 24 y 31, para asegurar el desplazamiento del tope de llave activo de la posición de bloqueo (Fig. 9 y Fig. 11) a la posición de liberación (Fig. 10 y Fig. 12).

## REIVINDICACIONES

1. Cilindro de cerradura para llave plana, que comprende un estator (1), un rotor (2) apto para girar en un orificio calibrado del estator (1) y que presenta en su plano medio vertical un canal de llave (3) destinado para recibir una llave plana (5), un conjunto de alojamientos alineados en el indicado plano medio vertical y que contiene cada uno un muelle (6), un pasador de estator (7) y un pasador de rotor (8), siendo los pasadores solicitados por el muelle (6) hacia el canal de llave (3) y asegurando, en ausencia de la llave (5), un bloqueo del rotor (2) con relación al estator (1), comprendiendo el mencionado cilindro en el canal de llave (3), un tope de llave activo apto para ocupar una posición en la que impide la rotación del rotor y una posición en la que permite la rotación del rotor, en el cual, en ausencia de llave, el tope activo es empujado por muelles en el estator (1), en posición de bloqueo, donde impide la 5 rotación del rotor (2), y, en presencia de la llave plana (9), el tope activo es empujado en el rotor (2) en posición de liberación donde permite la rotación del rotor (2), **caracterizado por que** el tope de llave activo (24, 31) está situado en la proximidad del fondo del canal de llave (3) y comprende una rampa destinada, en cooperación con una rampa correspondiente de la llave (5), para asegurar el desplazamiento del tope de llave activo de la posición de bloqueo a la posición de liberación.
- 15 2. Cilindro según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la tija de llave (25) comprende, en la proximidad del extremo de llave, un resalte (26) apto para cooperar con el tope de llave activo (24) para asegurar el desplazamiento del tope de llave activo (24) de la posición de bloqueo a la posición de liberación.
- 20 3. Cilindro según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el vástago de llave (25) lleva, en la proximidad de su extremo, un pulsador (28) que comprende un resalte (30) apto para cooperar con el tope de llave activo (31) para asegurar el desplazamiento del tope de llave activo (31) de la posición de bloqueo a la posición de liberación.
- 25 4. Cilindro según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el tope de llave activo comprende dos alas (10, 11) que llevan cada una un tubo (14, 15) destinado para el guiado y para alojar un muelle (16, 17) empujando el tope de llave activo hacia su posición de bloqueo.
5. Cilindro según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el estator (1) comprende un mecanizado (27, 32) destinado para recibir el tope de llave activo (24, 31) en posición de bloqueo.
6. Cilindro según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el rotor (2) comprende un mecanizado destinado para recibir el tope de llave activo (24, 31) en posición de liberación.
7. Llave para cilindro según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada por que** comprende un resalte (26, 30) provisto de una rampa destinada para cooperar con un tope de llave activo (24, 31) del cilindro.

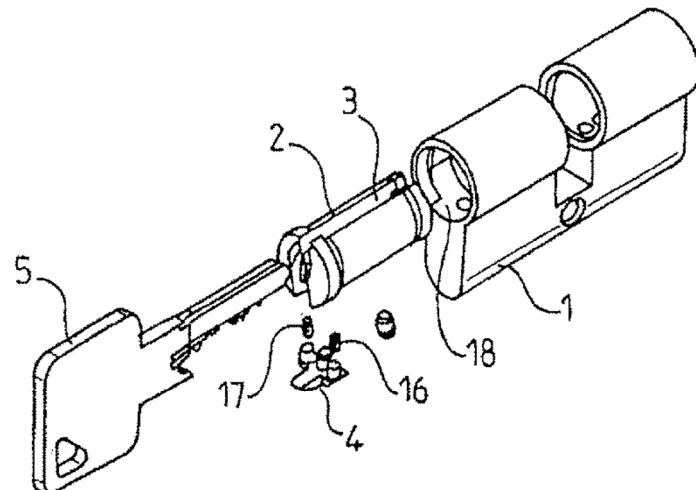


FIG.1

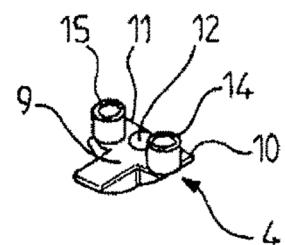


FIG.2

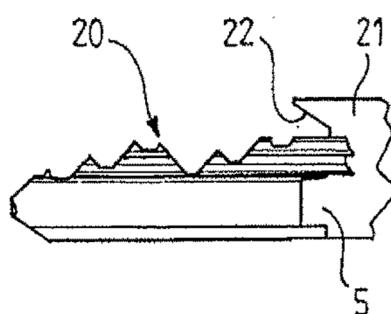


FIG.3

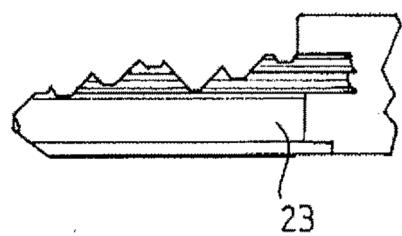


FIG.4

