



ESPAÑA



(2006.01)

A1

CAPITAN GARCÍA, Nuria

Conjunto protector para cilindro de cerradura, donde el cilindro comprende una carcasa o cañón en la que está montado un tambor giratorio o rotor receptor de la llave que abre la cerradura, la carcasa y el tambor giratorio comprenden sendas hileras de unos taladros radiales de combinación enfrentables entre sí donde quedan montados unos pernos de combinación que propician la apertura de la cerradura cuando la llave es insertada en el tambor giratorio, donde la carcasa del cilindro comprende al menos una primera porción de un taladro radial de bloqueo enfrentable con uno de los taladros radiales de combinación del tambor giratorio al iniciarse el giro del tambor, en el taladro radial de bloqueo queda montado un perno de bloqueo que penetra en el correspondiente taladro radial de combinación, bloqueando al cilindro, cuando se intenta abrir la cerradura sin la llave correspondiente.

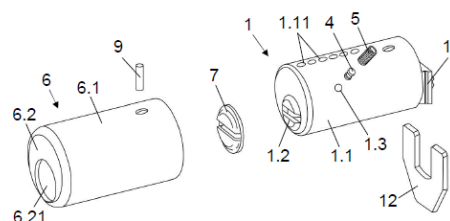


Fig.1

DESCRIPCIÓN

Conjunto protector para cilindro de cerradura

OBJETO DE LA INVENCION

5

La presente invención se refiere a un conjunto protector para cilindro de cerradura, ya sea, de los de perfil europeo o de los convencionales, protegiéndolo contra actos que pretendan violentar la cerradura, como son, la técnica del “bumping”, acciones con ganzúa, taladros, u otra herramienta empleada para la extracción del cilindro, y así, tener acceso al sistema de

10 tracción (leva o piñón) que acciona la cerradura.

El conjunto protector de cilindro puede ser adaptado a cualquier cerradura o cerrojo de embutir existente en el mercado.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15

Normalmente, la mayoría de las cerraduras instaladas en la actualidad no disponen de suficiente seguridad ante actos vandálicos encaminados a forzarlas y tener acceso al lugar o a las cosas que custodian. Cada día surgen nuevas técnicas cada vez más rápidas y, en

20 cierta medida, silenciosas.

En el caso de los cilindros o bombillos del tipo perfil europeo, la técnica más empleada para violentarlos es la extracción del cilindro para tener acceso al medio de tracción (leva o piñón), y así, llevar a cabo la apertura de la cerradura. Esto se debe a que los cilindros del

25 tipo perfil europeo, en su parte central, están debilitados por la caja que conforma el alojamiento de la leva o el piñón. Esta casi nula resistencia a la torsión se ve agravada por un taladro de fijación que queda dispuesto justo debajo de dicha caja. Por tanto, frente a una herramienta, la resistencia a la rotura es mínima por lo que la maniobra de extracción del cilindro es prácticamente silenciosa.

30

Otras técnicas comúnmente empleadas son la acción de una ganzúa o el taladrado del tambor del cilindro o bombillo, así como, la llamada técnica del “bumping”, la cual, consiste en insertar en el tambor del cilindro una llave realizada con la posición más baja a la que comúnmente llegan los pernos de combinación del cilindro, y golpearla con un objeto,

35 separando así dichos pernos de combinación de los contra-pernos, liberando con ello el giro de la llave.

Por otro lado, son conocidos conjuntos protectores de cilindro de cerradura consistentes en el empleo de un escudo protector que cubre a la parte del cilindro que sobresale al exterior. Dicho escudo impide que sean utilizadas herramientas para llevar a cabo la extracción del cilindro. Adicionalmente, frontalmente, dicho escudo protector puede incluir un disco guía de la llave que queda enfrentado al tambor del cilindro, impidiendo que sea taladrado este último. Comúnmente, tanto el escudo protector como el disco guía de la llave son fabricados de acero endurecido por un tratamiento térmico de cementación.

Sin embargo, si bien estas técnicas conocidas impiden las acciones violentas sobre el cilindro de la cerradura relacionadas con la extracción del cilindro o el taladrado sobre su tambor, no impiden que el cilindro sea violentado empleando, por ejemplo, una ganzúa o la técnica del "bumping".

Por tal razón, se requiere diseñar un conjunto protector para cilindro de cerradura que, de forma sencilla y económica, permita superar las desventajas anteriormente expuestas. Es decir, que brinde a la cerradura una protección integral contra todo tipo de acciones vandálicas, ya sea, anti-"bumping", anti-ganzúa, anti-taladro, anti-extracción, etc.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La presente invención queda establecida y caracterizada en la reivindicación independiente, mientras que las reivindicaciones dependientes describen otras características de la misma.

El objeto de la invención es una protección para cilindro de cerradura, aplicable a cualquier tipo de cerradura, que bloquea dicho cilindro ante la acción de una ganzúa u otro elemento que se introduzca en el tambor del cilindro para su forzado. El problema técnico a resolver es la vulnerabilidad de las cerraduras ante actos vandálicos perpetrados sobre su cilindro o bombillo que conlleve la apertura no autorizada de dicha cerradura.

A la vista de lo anteriormente enunciado, la presente invención se refiere a un conjunto protector para cilindro de cerradura, donde el cilindro comprende una carcasa o cañón en la que está montado un tambor giratorio o rotor receptor de la llave que abre la cerradura.

La carcasa y el tambor giratorio comprenden sendas hileras de unos taladros radiales de combinación enfrentables entre sí donde quedan montados unos pernos de combinación que propician la apertura de la cerradura cuando la llave es insertada en el tambor giratorio.

- 5 Así mismo, la carcasa del cilindro comprende al menos una primera porción de un taladro radial de bloqueo enfrentable con uno de los taladros radiales de combinación del tambor giratorio al iniciarse el giro del tambor. En el taladro radial de bloqueo queda montado un perno de bloqueo que penetra en el correspondiente taladro radial de combinación cuando se intenta girar el tambor giratorio sin la llave correspondiente, con lo cual, se propicia el
- 10 bloqueo del cilindro, impidiendo la apertura no autorizada de la cerradura.

Como puede verse, cuando se intenta violentar la cerradura, ya sea empleando la técnica "bumping", una ganzúa, o cualquier otro tipo de elemento diferente a la llave que abre la cerradura, y con éxito, se logra mover los pernos de combinación a una posición que

15 permita el giro del tambor giratorio, el inicio de dicho giro llevará a que el taladro radial de bloqueo quede enfrenteado con el correspondiente taladro radial de combinación del tambor giratorio, propiciando que parte del perno de bloqueo penetre en dicho taladro radial de combinación al no recibir resistencia del correspondiente perno de combinación, bloqueándose así el cilindro, impidiendo la apertura no autorizada de la cerradura.

20 Por otro lado, ventajosamente, el conjunto puede comprender un casquillo o bote protector donde queda insertada de forma ajustada la carcasa del cilindro, protegiéndose así la integridad del cilindro al impedirse que sobre el mismo sean acopladas herramientas que propicien su extracción, dejando acceso libre al mecanismo de leva o piñón que acciona la

25 cerradura.

De igual forma, un disco anti-taladros puede ser dispuesto en un troquelado practicado en una pared anterior del casquillo protector, quedando dicho disco anti-taladros enfrenteado al tambor giratorio, impidiendo que este último, pueda ser taladrado para violentar la cerradura.

30 De esta forma, se logra un conjunto protector para cilindro de cerradura sencillo y funcional, que puede ser acoplado a cualquier tipo de cerradura o cerrojo, protegiéndola de todo tipo de actos vandálicos a la que pueda verse sometida, es decir, se trata de un conjunto protector que logra efectos anti-"bumping", anti-ganzúa, anti-taladro, anti-extracción, etc.

35

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Se complementa la presente memoria descriptiva, con un juego de figuras, ilustrativas del ejemplo preferente y nunca limitativo de la invención.

5

La figura 1 representa una vista en perspectiva explosionada del conjunto protector con cilindro convencional.

La figura 2 representa una vista en perspectiva explosionada del conjunto protector con cilindro del tipo perfil europeo.

10

La figura 3 representa una vista frontal en corte de la figura 1, que muestra al cilindro convencional en su posición cerrada.

La figura 4 representa una vista frontal en corte de la figura 1, que muestra al cilindro convencional en una posición de bloqueo.

15

La figura 5 representa una vista frontal en corte de la figura 2, que muestra al cilindro del tipo perfil europeo en su posición cerrada.

20

La figura 6 representa una vista frontal en corte de la figura 2, que muestra al cilindro del tipo perfil europeo en una posición de bloqueo.

EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

25

A la vista de lo anteriormente enunciado, la presente invención se refiere a un conjunto protector para cilindro de cerradura, el cual, puede ser acoplado a cualquier tipo de cerradura o cerrojo.

Como muestra la figura 1 y 2, el conjunto protector comprende un cilindro (1) de cerradura, ya sea, convencional (figura 1) o del tipo perfil europeo (figura 2), el cual comprende a su vez una carcasa o cañón (1.1) en la que está montado un tambor giratorio o rotor (1.2) receptor de la llave que abre la cerradura (no mostrada en las figuras).

Es visto en las figuras de la 3 a la 6, que la carcasa (1.1) y el tambor giratorio (1.2) comprenden sendas hileras de unos taladros radiales de combinación (1.11, 1.21)

35

enfrentables entre sí donde quedan montados unos pernos de combinación (3) que propician la apertura y el cierre de la cerradura. Así, partiendo de un estado cerrado de la cerradura, figuras 3 y 5, su apertura es lograda cuando la llave que abre dicha cerradura es insertada en el tambor giratorio (1.2), haciendo que los pernos de combinación (3) empujen a unos contra-pernos de combinación (13) que mantienen enfrentados a los respectivos taladros radiales de combinación (1.11, 1.21). Venciendo la fuerza ejercida por unos muelles de combinación (14), los contra-pernos de combinación (13) son desplazados hasta alcanzar una posición en que permiten el giro libre del tambor giratorio (1.2), lo cual, hace accionar la leva o piñón (no mostrada en las figuras) que abre la cerradura.

Por otro lado, como muestran las figuras de la 3 a la 6, la carcasa (1.1) del cilindro (1) comprende al menos una primera porción (1.31) de un taladro radial de bloqueo (1.3), el cual, es enfrenteable con uno de los taladros radiales de combinación (1.21) del tambor giratorio (1.2) al iniciarse el giro del tambor (1.2).

Así mismo, en el taladro radial de bloqueo (1.3) queda montado un perno de bloqueo (4), el cual, es impulsado hacia el tambor giratorio (1.2), preferentemente, por medio de un resorte de bloqueo (5). Entonces, cuando se logra girar el tambor giratorio (1.2) sin la llave que abre la cerradura, el perno de bloqueo (4) penetra en el correspondiente taladro radial de combinación (1.21) al no encontrar resistencia por parte del perno de combinación (3). Con lo cual, se bloquea al cilindro (1), impidiéndose que continúe con su giro y consiga accionar la leva o piñón que propicia la apertura de la cerradura. Solo la introducción de la llave que abre la cerradura en el tambor giratorio (1.2) consigue regresar el perno de bloqueo (4) a su posición inicial. Dicha llave, a través del correspondiente perno de combinación (3), hace que el perno de bloqueo (4) se retraiga hacia el taladro radial de bloqueo (1.3), venciéndose la resistencia del resorte de bloqueo (5).

De esta forma, se eliminan las posibilidades de que la cerradura pueda ser abierta con otro elemento que no sea la llave que la abre.

En las figuras, se han representado ejemplos de realización de cilindros que comprenden un solo taladro radial de bloqueo (1.3) con sus correspondientes perno de bloqueo (4) y resorte de bloqueo (5), sin embargo, podrían disponerse más de uno.

Por otro lado, como es visto en las figuras 1 y 2, se prefiere que la carcasa (1.1) del cilindro (1) quede insertada, de forma ajustada, en un casquillo o bote protector (6). Así, se elimina

la posibilidad de accionar sobre el exterior del cilindro (1) con una herramienta, con vistas a violentar la cerradura por la extracción de dicho cilindro (1).

Así mismo, una vez insertada la carcasa (1.1) del cilindro (1) en el casquillo protector (6), el resorte de bloqueo (5) puede quedar dispuesto entre el perno de bloqueo (4) y una pared cilíndrica lateral (6.1) del casquillo protector (6), permitiendo que, en todo momento, dicho perno de bloqueo (4) se mantenga en contacto con el tambor giratorio (1.2).

Como puede verse, en la realización mostrada en las figuras 1, 3 y 4, es decir, cuando el conjunto protector emplea un cilindro de los convencionales, existe la posibilidad de que no solo una primera porción del taladro radial de bloqueo (1.3) quede conformado en la carcasa (1.1) sino que éste sea conformado en su totalidad.

Sin embargo, cuando se emplea un cilindro del tipo perfil europeo, visto en las figuras 2, 5 y 6, se prefiere que entre la carcasa (1.1) y el casquillo protector (6) esté dispuesta una camisa (8). La camisa (8) posee una geometría interior que se corresponde con el exterior de la carcasa (1.1), y su geometría exterior, se corresponde con el diámetro interior del casquillo protector (6). Así, la camisa (8) comprende una segunda porción (1.32) del taladro radial de bloqueo (1.3). Es decir, el taladro radial de bloqueo (1.3) queda conformado a través de la carcasa (1.1) y la camisa (8), garantizándose igualmente que el resorte de bloqueo (5) quede dispuesto entre el perno de bloqueo (4) y la pared cilíndrica lateral (6.1) del casquillo protector (6).

Como muestra la figura 2, se prefiere que la camisa (8) esté formada por dos porciones (8.1) iguales y complementarias entre sí. De esta forma, se facilita el acople de dicha camisa (8) al exterior de la carcasa (1.1).

Adicionalmente, se prefiere que las porciones (8.1) comprendan sendos salientes interiores (8.11) que encajan en respectivos orificios (1.4) practicados a ambos lados de la carcasa (1.1). Así, se mantiene inamovible el enfrentamiento de la unión entre la primera (1.31) y la segunda porción (1.32) del taladro radial de bloqueo (1.3).

Así mismo, en otra aplicación en cilindros del tipo perfil europeo, realización no mostrada en las figuras, la carcasa (1.1) y la camisa (8) pueden conformar una misma pieza, quedando practicado en la misma el taladro radial de bloqueo (1.3) en su totalidad, tal como ocurre en la realización del cilindro de los convencionales.

Por su parte, en cualquiera de las realizaciones anteriores, se prefiere que el casquillo protector (6) comprenda una pared anterior (6.2) con un troquelado (6.21) para un disco anti-taladros (7). El troquelado (6.21) con el disco anti-taladros (7) quedan enfrentados al tambor giratorio (1.2) cuando la carcasa (1.1) del cilindro (1) es insertada en el casquillo protector (6).

Preferentemente, tanto el casquillo protector (6) como el disco anti-taladros (7) son conformados de acero endurecido por un tratamiento térmico de cementación. De esta forma, se garantiza la dureza de la superficie de ambas piezas, con vistas a que resistan la acción de herramientas empleadas para intentar producir, ya sea, la extracción del cilindro (1) o el taladrado del disco anti-taladros (7) respectivamente.

Por otro lado, en relación a la realización de la figura 1, se prefiere que el casquillo protector (6) esté fijado a la carcasa (1.1) empleando al menos un medio de fijación (9). En cambio, en la realización de la figura 2, se prefiere que el casquillo protector (6) esté fijado a la camisa (8), igualmente, empleando al menos un medio de fijación (9).

En cuanto al anclaje del conjunto protector a la cerradura, en la realización mostrada en la figura 1, se prefiere que en la parte posterior del cilindro (1) esté dispuesta una pletina con ranuras guías laterales (11) donde encaja una grapa (12) que impide la extracción del cilindro (1) de la cerradura.

En cuanto a la realización del conjunto protector mostrada en la figura 2, se prefiere que su anclaje a la cerradura sea llevado a cabo a través de la camisa (8) mediante unos tornillos de anclaje (10). La función principal de los tornillos de anclajes (10) del conjunto de seguridad a la cerradura es resistir eficazmente un posible ataque perpetrado sobre la cerradura empleando el método de extracción.

De esta forma, el conjunto protector puede ser acoplado a cualquier tipo de cerradura o cerrojo. Puede comercializarse junto a la cerradura, o por separado para acoplarse a cerraduras o cerrojos que son comercializados individualmente o ya están emplazados, en este caso, se sustituye fácilmente el cilindro de dicha cerradura o cerrojo por el conjunto protector objeto de la presente invención, brindándole la protección que no tenía frente a acciones vandálicas de cualquier tipo.

REIVINDICACIONES

- 1.- Conjunto protector para cilindro de cerradura, donde el cilindro (1) comprende una carcasa (1.1) en la que está montado un tambor giratorio (1.2) receptor de la llave que abre la cerradura, la carcasa (1.1) y el tambor giratorio (1.2) comprenden sendas hileras de unos taladros radiales de combinación (1.11, 1.21) enfrentables entre sí donde quedan montados unos pernos de combinación (3) que propician la apertura de la cerradura cuando la llave es insertada en el tambor giratorio (1.2), **caracterizado por** que la carcasa (1.1) del cilindro (1) comprende al menos una primera porción (1.31) de un taladro radial de bloqueo (1.3) enfrentable con uno de los taladros radiales de combinación (1.21) del tambor giratorio (1.2) al iniciarse el giro del tambor (1.2), en el taladro radial de bloqueo (1.3) queda montado un perno de bloqueo (4) que penetra en el correspondiente taladro radial de combinación (1.21), bloqueando al cilindro (1), cuando se intenta girar el tambor giratorio (1.2) sin la llave correspondiente.
- 2.- Conjunto protector según la reivindicación 1, en el que el perno de bloqueo (4) es impulsado hacia el tambor giratorio (1.2) por medio de un resorte de bloqueo (5).
- 3.- Conjunto protector según la reivindicación 1, en el que la carcasa (1.1) del cilindro (1) queda insertada de forma ajustada en un casquillo protector (6).
- 4.- Conjunto protector según las reivindicaciones 2 y 3, en el que el resorte de bloqueo (5) queda dispuesto entre el perno de bloqueo (4) y una pared cilíndrica lateral (6.1) del casquillo protector (6).
- 5.- Conjunto protector según la reivindicación 3, en el que entre la carcasa (1.1) y el casquillo protector (6) está dispuesta una camisa (8), con una geometría interior, que se corresponde con el exterior de la carcasa (1.1), y una geometría exterior, que se corresponde con el diámetro interior del casquillo protector (6).
- 6.- Conjunto protector según la reivindicación 5, en el que la camisa (8) está formada por dos porciones (8.1) iguales y complementarias entre sí.
- 7.- Conjunto protector según la reivindicación 6, en el que las porciones (8.1) comprenden sendos salientes interiores (8.11) que encajan en respectivos orificios (1.4) practicados a ambos lados de la carcasa (1.1).

- 8.- Conjunto protector según la reivindicación 5, en el que la camisa (8) comprende una segunda porción (1.32) del taladro radial de bloqueo (1.3).
- 5 9.- Conjunto protector según la reivindicación 5, en el que la carcasa (1.1) y la camisa (8) conforman una misma pieza.
- 10.- Conjunto protector según la reivindicación 3, en el que el casquillo protector (6) comprende una pared anterior (6.2) con un troquelado (6.21), enfrentable al tambor giratorio (1.2), para un disco anti-taladros (7).
- 10 11.- Conjunto protector según la reivindicación 10, en el que el casquillo protector (6) y el disco anti-taladros (7) son conformados de acero endurecido por un tratamiento térmico de cementación.
- 15 12.- Conjunto protector según la reivindicación 3, en el que el casquillo protector (6) está acoplado firmemente a la carcasa (1.1) por medio de al menos un medio de fijación (9).
- 13.- Conjunto protector según la reivindicación 5, en el que el casquillo protector (6) está acoplado firmemente a la camisa (8) por medio de al menos un medio de fijación (9).
- 20 14.- Conjunto protector según la reivindicación 5, en el que su anclaje a la cerradura es llevado a cabo a través de la camisa (8) mediante unos tornillos de anclaje (10).
- 25 15.- Conjunto protector según la reivindicación 1, en el que en la parte posterior del cilindro (1) está dispuesta una pletina con ranuras guías laterales (11) donde encaja una grapa (12) que impide la extracción del cilindro (1) de la cerradura.

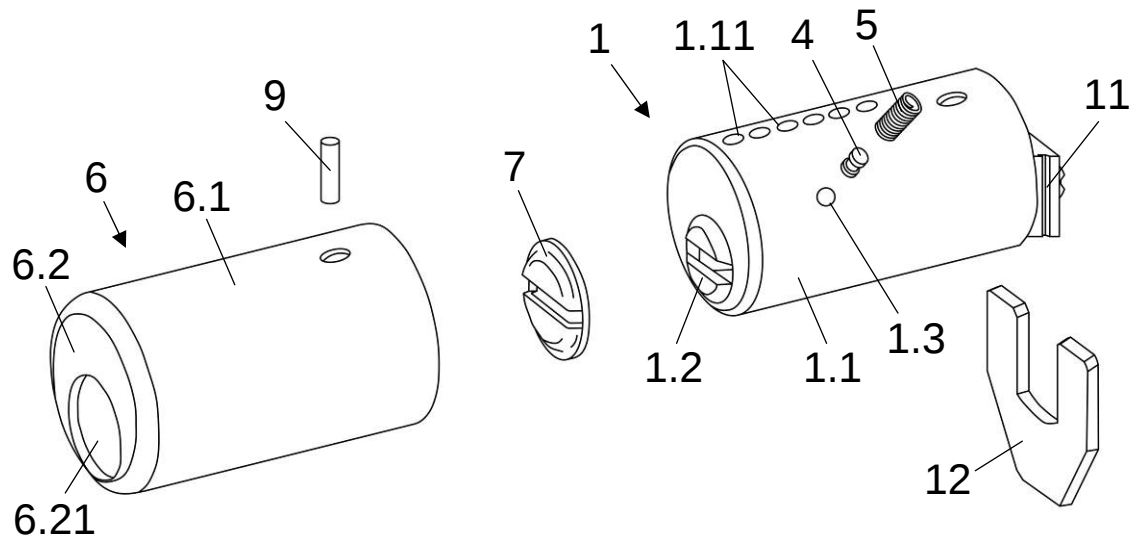


Fig.1

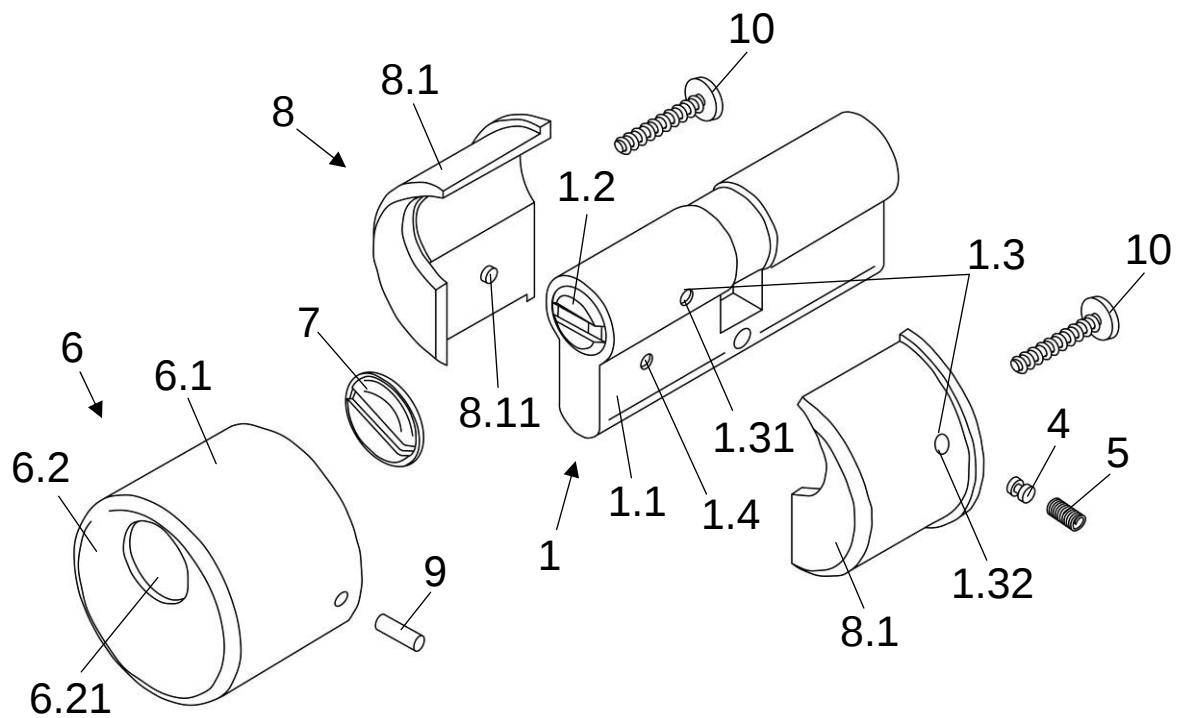


Fig.2

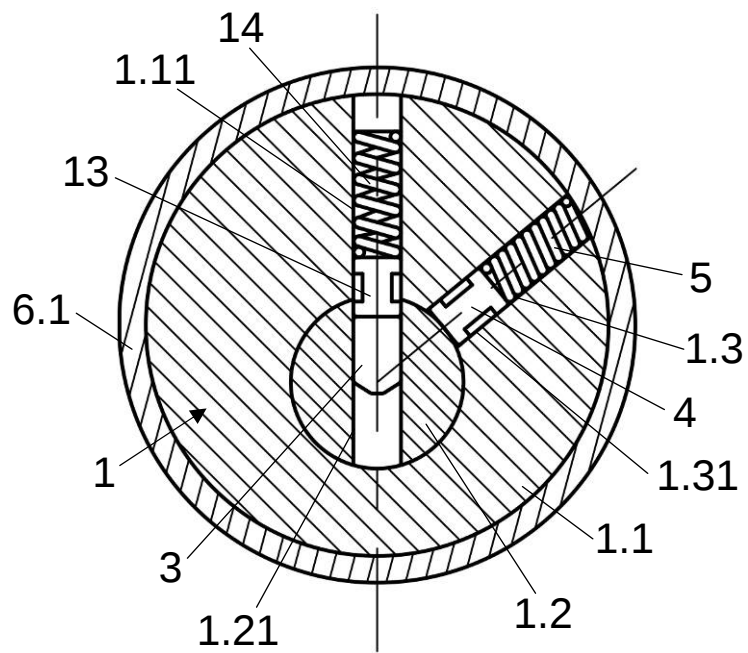


Fig.3

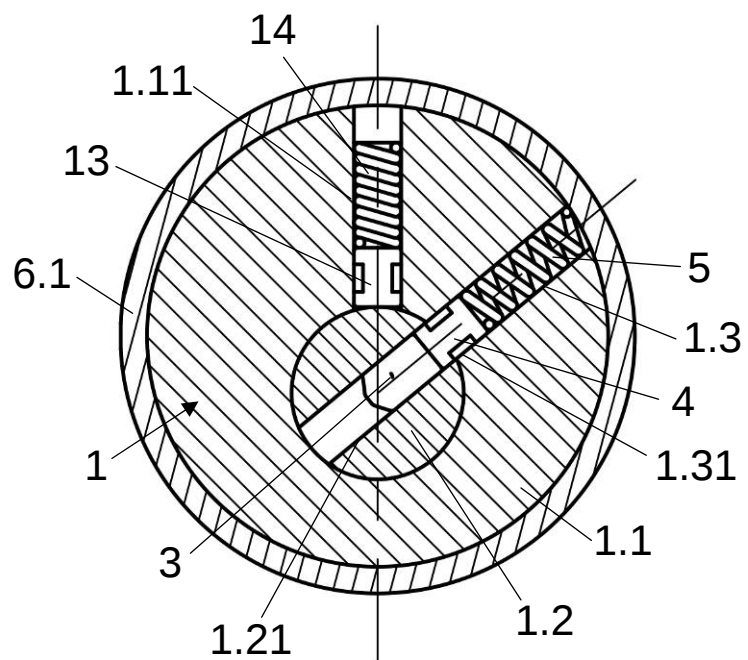


Fig.4

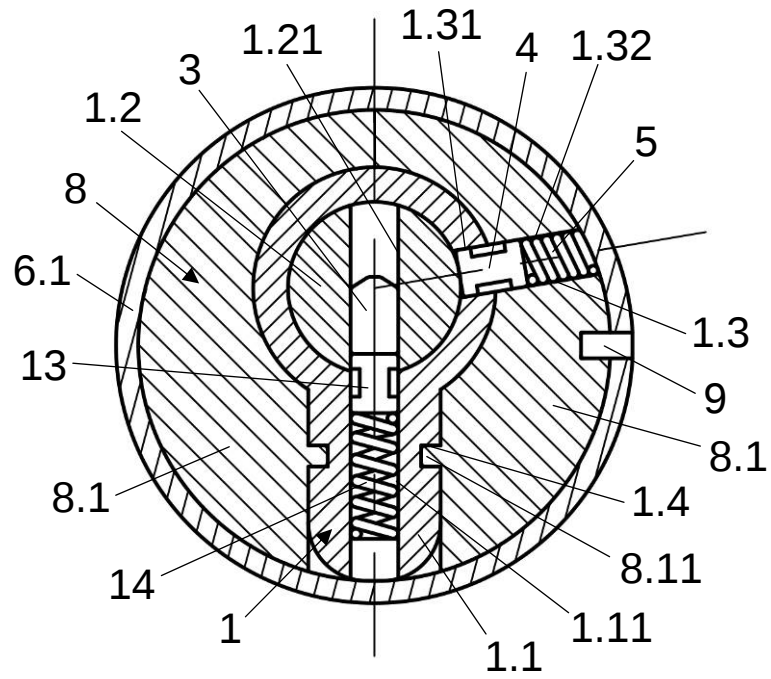


Fig.5

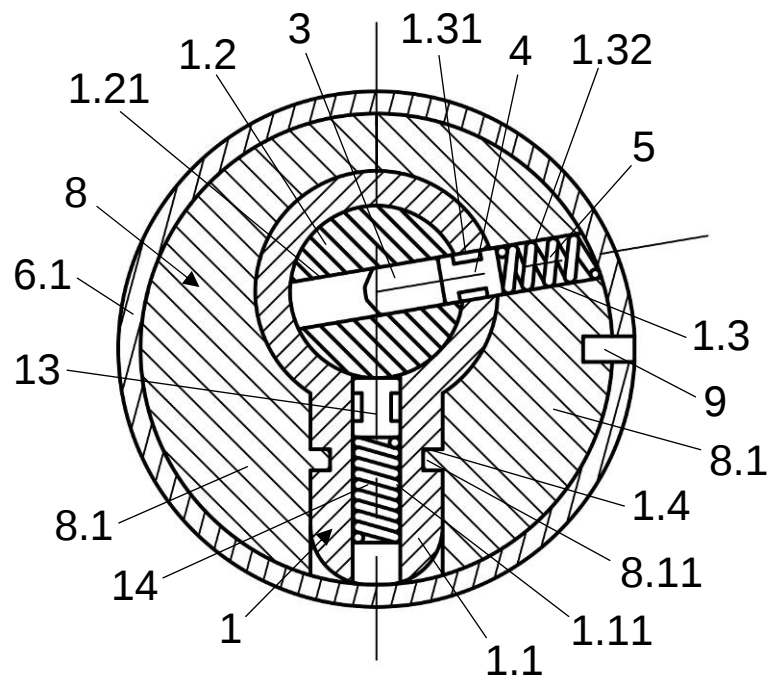


Fig.6



- ②① N.º solicitud: 201431665
②② Fecha de presentación de la solicitud: 13.11.2014
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **E05B27/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 4631941 A (SJUNNESSON BENGT O) 30.12.1986, columna 3, línea 40 – columna 6, líneas 5,44; figuras.	1-15
X	GB 2265662 A (DIRECT CIRCLE SENDIRIAN BERHAD) 06.10.1993, página 2, línea 26 – página 9, línea 3; figuras.	1-15
X	US 5079936 A (STEFANEK RONALD T) 14.01.1992, columna 4, línea 51 – columna 9, línea 4; figuras.	1,2
X	US 3802234 A (GERLACH J) 09.04.1974, columna 3, línea 32 – columna 6, línea 59; figuras.	1,2
X	US 4380163 A (REDER KENNETH J) 19.04.1983, columna 2, línea 59 – columna 4, línea 56; figuras.	1,2
A	US 1070367 A (VOIGHT HENRY G) 12.08.1913, página 1, línea 34 – página 2, línea 95.	1,2
A	US 396628 A (VAN HOEVENBERGH H) 22.01.1889, todo el documento.	1,2

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
18.11.2015

Examinador
P. I. López Unceta

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E05B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 18.11.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 3-15	SI
	Reivindicaciones 1,2	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 3-15	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 4631941 A (SJUNNESSON BENGT O)	30.12.1986

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La presente solicitud (documento base) se refiere a un conjunto protector para cilindros de cerradura. La solicitud contiene una reivindicación independiente y catorce reivindicaciones dependientes de la primera.

Se considera que el documento más cercano del estado de la técnica es el documento D01, que divulga una cerradura de cilindro (en adelante los numerales citados se refieren a D01). El cilindro (1) de la cerradura comprende:

- Una carcasa (2) en la que está montado un tambor giratorio (3) receptor de la llave que abre la cerradura, la carcasa (2) y el tambor giratorio (3) comprende sendas hileras de unos taladros radiales de combinación (2a, 3a) enfrentables entre sí donde quedan montados unos pernos de combinación (5) que propician la apertura de la cerradura cuando la llave es insertada en el tambor giratorio (3)

Caracterizado porque

- La carcasa (2) del cilindro (1) comprende al menos una primera porción de un taladro radial de bloqueo (2b) enfrentable con uno de los taladros radiales de combinación (3a) del tambor giratorio (3) al iniciarse el giro del tambor (3) en el taladro radial de bloqueo (2b) queda montado un perno de bloqueo (6,7) que penetra en el correspondiente taladro radial de combinación (3a), bloqueando el cilindro (1) cuando se intenta girar el tambor giratorio (3) sin la llave correspondiente.

El documento D01 afecta a la novedad (art. 6.1. de la LP) de la primera reivindicación del documento base ya que el objeto de la invención recogido en dicha reivindicación deriva directamente y sin ningún equívoco del documento D01.

El documento D01 también divulga resortes de bloqueo (10) que accionan el perno de bloqueo (6,7), por lo que la segunda reivindicación tampoco cumple el requisito de novedad (art. 6.1. de la LP).

En las reivindicaciones dependientes R3 a R15 se definen ligeras variantes constructivas que afectan sobre todo al casquillo protector y su geometría, así como la inclusión de elementos anti-taladros y diferentes medios de fijación, no a los elementos adicionales de bloqueo objeto de las dos primeras reivindicaciones. Se considera que dichas variantes constructivas están dentro del alcance de la práctica habitual seguida por el experto en la materia, especialmente debido a que las ventajas conseguidas se prevén fácilmente. Consecuentemente, el objeto de las reivindicaciones R3 a R15 carece de actividad inventiva (art. 8.1. de la LP).