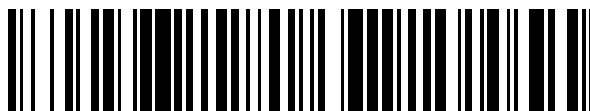


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 717 658**

51 Int. Cl.:

E05B 9/08 (2006.01)

E05B 67/24 (2006.01)

E05B 15/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.01.2012 PCT/EP2012/000359**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.08.2012 WO12100950**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.01.2012 E 12708666 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2018 EP 2668354**

54 Título: **Candado**

30 Prioridad:
27.01.2011 DE 102011009591

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.06.2019

73 Titular/es:
**ABUS AUGUST BREMICKER SÖHNE KG (100.0%)
Altenhofer Weg 25
58300 Wetter-Volmarstein, DE**

72 Inventor/es:
GARTHE, BERNHARD

74 Agente/Representante:
CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 717 658 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

Candado

5 La invención se refiere a un candado con una carcasa de cerradura, con un grillete en forma de U y con un cilindro de cierre para enclavar el grillete opcionalmente en la carcasa de cerradura, en el cual el cilindro de cierre tiene un eje de cilindro y está asegurado en la carcasa de cerradura por medio de un elemento de seguridad.

10 En un candado de este tipo, el grillete está sujeto de forma desplazable en la carcasa de cerradura. En una posición abierta del grillete, un extremo libre del grillete puede hacerse pasar por ejemplo por un ojal de un objeto. En una posición de cierre, ambos extremos del grillete están unidos a la carcasa de cerradura. En dicha posición de cierre, el grillete puede enclavarse en la carcasa de cerradura por medio del cilindro de cierre a través de un dispositivo de enclavamiento. Para ello, el cilindro de cierre tiene normalmente una carcasa de cilindro y un núcleo de cilindro que está soportado dentro de la carcasa de cilindro de forma giratoria con respecto al eje de cilindro mencionado y se puede accionar por medio de una llave asignada. El dispositivo de enclavamiento mencionado
15 puede comprender por ejemplo un pestillo giratorio acoplado de forma no giratoria al núcleo de cilindro giratorio, así como dos bolas de bloqueo que en función de la posición de giro del pestillo giratorio engranan en ahondamientos de enclavamiento del grillete o pueden retroceder desde estos.

20 El cilindro de cierre forma una unidad separada que se asegura en la carcasa de cerradura por medio de un elemento de seguridad. Para ello, por la memoria de patente US6425274B1 se conoce el uso de un tornillo de seguridad que paralelamente al eje de cilindro está introducido por un canal de recepción de grillete de la carcasa de cerradura y se enrosca en una sección de alma de la carcasa de cilindro. Una desventaja de esta solución consiste en que para la fijación del cilindro de cierre a la carcasa de cerradura, al final del canal de recepción de grillete, el tornillo de seguridad primero debe encontrar el taladro roscado asignado y entrar en el y, después, debe
25 hacerse girar por medio de una herramienta.

Un candado, cuya carcasa de cilindro está asegurada por medio de un elemento de seguridad pretensado radialmente hacia fuera por un resorte de compresión con respecto al eje de cilindro, el cual engrana en una
30 abertura de seguridad en un lado inferior de la carcasa de cerradura, se describe en el documento US3068682A. Además, por el documento US3,172,279A se dio a conocer un candado según el preámbulo de la reivindicación 1.

La invención tiene el objetivo de proporcionar un candado del tipo mencionado, en el que el cilindro de cierre pueda fijarse de manera sencilla a la carcasa de cerradura. Especialmente, debe ser posible también una fijación separable del cilindro de cierre a la carcasa de cerradura, y el candado debe poder fabricarse en un tamaño compacto. Este objetivo se consigue mediante un candado con las características de la reivindicación 1.
35

Por lo tanto, el elemento de seguridad no se inserta en el cilindro de cierre paralelamente al eje de cilindro, sino que el elemento de seguridad puede moverse transversalmente con respecto al eje de cilindro, especialmente de forma exactamente perpendicular al eje de cilindro. El elemento de seguridad está soportado con recuperación elástica en el cilindro de cierre, es decir que el elemento de seguridad está pretensado (por ejemplo, por medio de un resorte de compresión) en dirección hacia una posición de seguridad en la que el elemento de seguridad actúa en conjunto con una abertura de seguridad realizada en el espacio interior de la carcasa de cerradura. Mediante una disposición de este tipo, el cilindro de cierre queda asegurado automáticamente en la carcasa de cerradura, cuando el cilindro de cierre se inserta en la carcasa de cerradura. De esta manera, la fijación del cilindro de cierre a la carcasa de cerradura puede realizarse de manera especialmente confortable y fiable, especialmente sin necesidad de usar una herramienta.
40
45

Una ventaja especial del elemento de seguridad móvil transversalmente con respecto al eje de cilindro consiste en que a pesar de la realización separada del cilindro de cierre (especialmente asegurada de forma separable en la carcasa de cerradura, véase a continuación) se puede conseguir una forma de construcción compacta del candado, por ejemplo con un ancho de la carcasa de cerradura de por ejemplo como máximo 35 mm. Especialmente, no es necesario que el cilindro de cierre esté dispuesto de forma alineada con el canal de recepción de grillete correspondiente de la carcasa de cerradura, para que a través del canal de recepción de grillete correspondiente pueda enroscarse un tornillo de seguridad en el cilindro de cierre, tal como se conoce por la memoria de patente US6425274B1 citada anteriormente. Además, el grillete y el canal de recepción de grillete correspondiente de la carcasa de cerradura pueden tener un diámetro pequeño, ya que no es necesario adaptar el diámetro del canal de recepción de grillete correspondiente al tamaño de un tornillo de seguridad según la memoria de patente US6425274B1. Sin embargo, un tornillo de seguridad de este tipo tiene que tener cierto tamaño mínimo para garantizar una estabilidad suficiente de la fijación del cilindro de cierre a la carcasa de cerradura.
50
55
60

En algunos cilindros de cierre es deseable o necesario que se pueda limitar un posible movimiento de giro del

núcleo de cilindro con respecto a la carcasa de cilindro. Esto se consigue de manera sencilla por el hecho de que el elemento de seguridad está soportado de forma desplazable dentro de la carcasa de cilindro y pretensado radialmente hacia fuera con respecto al eje de cilindro por medio de un resorte de compresión, apoyándose el resorte de compresión en un elemento de tope de giro que igualmente está soportado de forma desplazable dentro de la carcasa de cilindro y pretensado radialmente hacia dentro por medio del resorte de compresión. Este elemento de tope de giro engrana en un ahondamiento del núcleo de cilindro, que se extiende con respecto al eje de cilindro a lo largo de un ángulo circunferencial limitada. Mediante este engrane queda limitado el movimiento de giro del núcleo de cilindro con respecto a la carcasa de cilindro. Por lo tanto, al contrario de la memoria de patente US6425274B1 citado anteriormente, está previsto un ahondamiento de engrane limitado circunferencialmente en el núcleo de cilindro giratorio, pudiendo estar previsto el elemento de tope de giro, que engrana en dicho ahondamiento, especialmente en un canal de recepción en la carcasa de cilindro, que de por sí es necesario para el elemento de seguridad mencionado.

Según una forma de realización ventajosa, la carcasa de cerradura presenta una abertura de recepción para el cilindro de cierre que preferentemente está prevista en el lado inferior de la carcasa de cerradura. Mientras el elemento de seguridad inicialmente está desplazado al interior del cilindro de cierre, el cilindro de cierre puede introducirse en la abertura de recepción de la carcasa de cerradura, a lo largo del eje de cilindro, de tal forma que al alcanzar una posición final, el elemento de seguridad encaja elásticamente en la abertura de seguridad para asegurar el cilindro de cierre en la posición final en la carcasa de cerradura. De esta manera, se realiza una fijación especialmente fácil y segura del cilindro de cierre a la carcasa de cerradura.

Preferentemente, el elemento de seguridad está dispuesto en una sección de alma de la carcasa de cilindro del cilindro de cierre, conteniendo dicha sección de alma también los elementos de mantenimiento de cierre del cilindro de cierre (por ejemplo, elementos de mantenimiento de cierre de espiga). Preferentemente, el elemento de seguridad está formado independientemente de los elementos de mantenimiento de cierre del cilindro de cierre y no se extiende al interior del núcleo de cilindro del cilindro de cierre.

Además, resulta preferible si el cilindro de cierre presenta una abertura de introducción de llave, en cuyo caso, el elemento de seguridad está dispuesto en un extremo, opuesto a la abertura de introducción de llave, del cilindro de cierre (o de la sección de alma mencionada). Especialmente, el cilindro de cierre puede presentar varios elementos de mantenimiento de cierre (por ejemplo, elementos de mantenimiento de cierre de espiga), estando dispuesto el elemento de seguridad detrás del último elemento de mantenimiento de cierre con respecto al sentido de introducción de la llave. En este sitio, el elemento de seguridad queda protegido especialmente bien contra la manipulación para impedir una extracción no autorizada del cilindro de cierre de la carcasa de cerradura.

Según una forma de realización ventajosa, el elemento de seguridad está formado por una espiga de seguridad que por medio del resorte de compresión está pretensada en dirección hacia una posición de seguridad. Sin embargo, alternativamente, el elemento de seguridad también puede estar formado por ejemplo en una sola pieza como resorte de seguridad que por su elasticidad propia está pretensado en dirección hacia la posición de seguridad.

La fijación del cilindro de cierre a la carcasa de cerradura resulta especialmente confortable si el elemento de seguridad está capturado de forma imperdible en el cilindro de cierre. Para ello, resulta preferible si el elemento de seguridad está soportado de forma desplazable en un ahondamiento de recepción del cilindro de cierre (especialmente de la sección de alma mencionada de la carcasa de cilindro), presentando el elemento de seguridad una sección de tope que actúa en conjunto con la sección de tope del cilindro de cierre para impedir que el elemento de seguridad se salga del ahondamiento de recepción. De esta manera, se evita, por tanto, que el elemento de seguridad soportado con recuperación elástica se caiga o quede expulsado accidentalmente del ahondamiento de recepción antes de que el cilindro de cierre se inserte en la carcasa de cerradura.

La sección de tope mencionada del elemento de seguridad preferentemente está formada por un aumento de diámetro del elemento de seguridad, estando formada la sección de tope del cilindro de cierre por una reducción de diámetro correspondiente de una limitación circunferencial del ahondamiento de recepción mencionado. Esto se puede realizar por ejemplo de tal forma que la reducción de diámetro está formada por un anillo de tope insertado en el ahondamiento de recepción del cilindro de cierre.

Para algunas aplicaciones resulta deseable que el cilindro de cierre esté asegurado de forma separable en la carcasa de cerradura para poder sustituir el cilindro de cierre posteriormente o poder cambiar posteriormente el secreto de cierre del cilindro de cierre. De esta manera, es posible que por parte del fabricante del candado se realice un preconfeccionamiento, efectuando el cerrajero (en inglés: "locksmith") una adaptación específica según el cliente antes del suministro del candado al usuario definitivo (por ejemplo, mediante la combinación de un color

determinado de la carcasa de cerradura con un secreto de cierre determinado). De esta manera, también se puede conseguir que el usuario tenga que llevar consigo un menor número de llaves diferentes, como se explica en la memoria de patente US6425274B1 citado al principio.

5 Para una fijación separable de este tipo del cilindro de cierre en la carcasa de cerradura resulta preferible que la carcasa de cerradura presente dos canales de recepción de grillete para recibir un ala correspondiente del grillete, estando accesible la abertura de seguridad mencionada para el elemento de seguridad en el lado interior de la carcasa de cerradura a través de uno de los dos canales de recepción de grillete y formada especialmente por una parte de uno de los dos canales de recepción de grillete. El canal de recepción de grillete correspondiente está
10 cerrado por medio del ala de grillete asignada, cuando el grillete está enclavado en la carcasa de cerradura. En la posición de cierre del grillete, el elemento de seguridad por tanto no está accesible. Sin embargo, cuando está desenclavado el grillete, es decir, cuando el cilindro de cierre se ha puesto en la posición de liberación por medio de la llave asignada, el ala de grillete puede extraerse del canal de recepción de grillete correspondiente, de manera que quedan accesibles la abertura de seguridad y el elemento de seguridad. El elemento de seguridad
15 puede empujarse ahora hacia atrás a una posición de liberación para opcionalmente volver a extraer el cilindro de cierre de la carcasa de cerradura. Una ventaja especial consiste en que a pesar del aseguramiento separable del cilindro de cierre en la carcasa de cerradura se hace posible una forma de construcción compacta del candado, tal como se ha explicado anteriormente.

20 Para facilitar la aplicación de una herramienta para empujar hacia atrás el elemento de seguridad, el elemento de seguridad puede presentar un bisel de accionamiento, especialmente en su extremo libre. Un bisel de accionamiento de este tipo puede estar formado por ejemplo por un bisel circunferencial.

Según otra forma de realización ventajosa, la carcasa de cerradura está realizada en una sola pieza y en materia
25 sintética. Usando una carcasa de cerradura de materia sintética, el candado resulta adecuado como llamada cerradura "lock-out" (cerradura de bloqueo) para asegurar un interruptor en una instalación industrial, tal como se describe por ejemplo en la memoria de patente US7278283B2. Una cerradura "lock-out" de este tipo impide una activación accidental de la instalación industrial mientras un operario de mantenimiento realice trabajos en la instalación y durante este período de tiempo bloquea un interruptor asignado a la instalación industrial en una
30 posición de desconexión por medio del candado. Dado que en el candado según la invención, el cilindro de cierre puede introducirse en línea recta en la carcasa de cerradura, hasta que el elemento de seguridad encaje elásticamente automáticamente en la abertura de seguridad de la carcasa de cerradura, a diferencia de la realización en dos piezas según la memoria de patente US7278283B2, la carcasa de cerradura puede estar realizada en una sola pieza, lo que abarata la fabricación de la carcasa de cerradura.

35 Una realización en una sola pieza de la carcasa de cerradura contribuye también a una forma de construcción compacta. Una forma de construcción compacta del candado resulta especialmente ventajosa para la aplicación como cerradura "lock-out", ya que frecuentemente, varias cerraduras "lock-out" se fijan unas directamente cerca de otras en un armario de distribución o una caja de fusibles, como se muestra por ejemplo en la memoria de patente
40 US7148435B1 y en la memoria de patente US6388213B1.

A continuación, la invención se describe sólo a modo de ejemplo haciendo referencia a los dibujos. En estos, los elementos que son iguales o idénticos están designados por los mismos signos de referencia.

45 La figura 1 muestra una vista en sección longitudinal de una primera forma de realización no reivindicada de un candado.

La figura 2 muestra una vista de detalle de la figura 1.

La figura 3 muestra una vista en sección longitudinal de una segunda forma de realización de un candado.

La figura 4 muestra una vista de detalle de la figura 3.

50 Las figuras 5 y 6 muestran respectivamente una vista en despiece ordenado de la segunda forma de realización según las figuras 3 y 4.

El candado representado en la figura 1 presenta una carcasa de cerradura 11 y un grillete en forma de U 13 que
55 está sujeto en la carcasa de cerradura 11 de forma desplazable en línea recta. El grillete 13 presenta dos alas de grillete 15 que están recibidos en un canal de recepción de grillete 17 correspondiente de la carcasa de cerradura 11.

Además, el candado presenta un cilindro de cierre 19 que a través de un dispositivo de enclavamiento 21 enclava
60 el grillete 13 opcionalmente en la carcasa de cerradura. El cilindro de cierre 19 presenta una carcasa de cilindro 23 con una sección de recepción de núcleo 25 cilíndrica hueca en la que está soportado un núcleo de cilindro 27 de forma giratoria alrededor de un eje de cilindro A. La carcasa de cilindro 23 presenta además una sección de alma

29 excéntrica conformada en la sección de recepción de núcleo 25. En la sección de alma 29 y en la sección de recepción de núcleo 25 están dispuestos varios elementos de mantenimiento de cierre de espiga 31 que actúan en conjunto con una llave 33 que está introducida en el núcleo de cilindro 27.

- 5 El dispositivo de enclavamiento 21 comprende un pestillo giratorio 35 que está acoplado de forma no giratoria al núcleo de cilindro 27 y dos bolas de bloqueo 37 que por medio del pestillo giratorio 35 se empujan opcionalmente a un ahondamiento de enclavamiento 39 correspondiente de las dos alas de grillete 15.

10 En la sección de alma 29 de la carcasa de cilindro 23, en concreto, detrás de los elementos de mantenimiento de cierre de espiga 31 con respecto al sentido de introducción de la llave 33, está previsto un elemento de seguridad 41 que asegura el cilindro de cierre 19 en la carcasa de cerradura 11. Para ello, el elemento de seguridad 41 está pretensado por medio de un resorte de compresión 43 en dirección hacia la posición de seguridad representada en la figura 1, en concreto, radialmente hacia fuera con respecto al eje de cilindro A. En dicha posición de seguridad, el elemento de seguridad 41 engrana en una abertura de seguridad 45 que está realizada en el lado interior de la carcasa de cerradura 11 formando una prolongación axial de uno de los dos canales de recepción de grillete 17, es decir que la abertura de seguridad 45 desemboca en el canal de recepción de grillete 17 correspondiente.

20 La figura 2 muestra el elemento de seguridad 41 y su entorno en una vista de detalle. Se puede ver que el elemento de seguridad 41 engrana detrás de una sección de escalón 47 de la carcasa de cerradura 11. El elemento de seguridad 41 está soportado de forma desplazable en un ahondamiento de recepción 49 de la carcasa de cilindro 23. El elemento de seguridad 41 tiene forma de espiga y presenta una sección de tope de acción axial en forma de un aumento de diámetro 51. El aumento de diámetro 51 actúa en conjunto con un anillo de tope 53 que está insertado en el ahondamiento de recepción 49. De esta manera, se impide que a pesar de la fuerza de pretensado aplicada por el resorte de compresión 43, el elemento de seguridad se salga accidentalmente del ahondamiento de recepción 49. En la figura 2 se muestra además que la punta del elemento de seguridad 41 presenta un bisel de accionamiento 55 circunferencial.

30 Mediante el elemento de seguridad 41 pretensado con recuperación elástica transversalmente con respecto al eje de cilindro A, es decir, en dirección hacia la posición de seguridad, el cilindro de cierre 19 puede fijarse de manera fácil y fiable a la carcasa de cerradura 11. Para ello, el cilindro de cierre 19 se introduce, a lo largo del eje de cilindro A, en la carcasa de cerradura 11 hasta alcanzar la posición final representada en la figura 1, en la que el elemento de seguridad 41 encaja elásticamente en la abertura de seguridad 45 para asegurar el cilindro de cierre 19 en la carcasa de cerradura 11. Este tipo de fijación no requiere ninguna herramienta.

35 Básicamente, para el elemento de seguridad 41 podría estar prevista una abertura de seguridad 45 separada, cerrada. Sin embargo, debido a que en el ejemplo de realización según la figura 1, la abertura de seguridad 45 desemboca en el canal de recepción de grillete 17 asignado, el elemento de seguridad 41 está accesible, cuando, en el estado desenclavado del cilindro de cierre 19, el grillete 13 se pone en su posición abierta en la que el ala de grillete 15 correspondiente está extraído del canal de recepción de grillete 17. Entonces, el elemento de seguridad 40 41 puede empujarse hacia atrás completamente al ahondamiento de recepción 49 con la ayuda de una herramienta, por ejemplo para permitir al usuario autorizado extraer el cilindro de cierre 19 por ejemplo para cambiar el secreto de cierre. El bisel de accionamiento 55 en la punta del elemento de seguridad 41 facilita un ataque correspondiente en el elemento de seguridad 41.

45 Cabe destacar además que el candado representado se puede fabricar en una forma de construcción compacta (la figura 2 es una vista ampliada). En particular, la carcasa de cerradura 11 puede tener un menor ancho, ya que la sección de alma 29 de la carcasa de cilindro 23 puede presentar una reducida profundidad y no es necesario que la sección de alma 29 esté dispuesta completamente en alineación con el canal de recepción de grillete 17 correspondiente de la carcasa de cerradura 11, es decir que la sección de alma 29 de la carcasa de cilindro 23 engrana sólo en parte en la prolongación axial del canal de recepción de grillete 17 correspondiente. Por lo tanto, el ancho mínimo de la carcasa de cerradura 11 está determinado únicamente por las dimensiones mínimas del cilindro de cierre 19 (diámetro del núcleo de cilindro 17, profundidad mínima de la sección de alma 29 para los elementos de mantenimiento de cierre de espiga 31) y el grosor mínimo de pared en el entorno lateral del cilindro de cierre 19. Además, el grillete 13 y el canal de recepción de grillete 17 correspondiente de la carcasa de cerradura 11 pueden tener un diámetro pequeño, ya que no hay que introducir en la carcasa de cerradura 11, a través del canal de recepción de grillete 17 correspondiente, ningún elemento de seguridad suelto con un tamaño mínimo predeterminado (especialmente un tornillo de seguridad).

60 En la forma de realización no reivindicada, según las figuras 1 y 2, el ahondamiento de recepción 49 para el elemento de seguridad 41 está realizado como agujero ciego, apoyándose el resorte de compresión 43 en el fondo del agujero ciego, es decir, en la carcasa de cilindro 23.

Las figuras 3 a 6, en cambio, muestran una forma de realización reivindicada en la que el resorte de compresión 43 se apoya en un elemento de tope de giro 61. El elemento de tope de giro 61 igualmente está soportado de forma desplazable en el ahondamiento de recepción 49, estando el elemento de tope de giro 61 pretensado radialmente hacia dentro con respecto al eje de cilindro A y estando realizado el ahondamiento de recepción 49 como taladro continuo. El elemento de tope de giro 61 engrana en un ahondamiento de engrane 63 que está realizado en la superficie envolvente exterior del núcleo de cilindro 27 y que sirve de ranura guía para el elemento de tope de giro 61. El ahondamiento de engrane 63 se extiende con respecto al eje de cilindro A a lo largo de un ángulo circunferencial limitado (véase la figura 6). De esta manera, queda formado un tope de giro para el movimiento de giro del núcleo de cilindro 27 con respecto a la carcasa de cilindro 23, de manera similar a la conocida por la memoria de patente US6425274B1 citada al principio (pero en disposición inversa).

También el elemento de tope de giro 61 está realizado en forma de espiga y presenta una sección de tope de acción axial en forma de un aumento de diámetro 65 que actúa en conjunto con una sección de tope de la carcasa de cilindro 23 en forma de una estricción 67, para impedir que el elemento de tope de giro 61 se salga accidentalmente del ahondamiento de recepción 49.

Por el soporte con recuperación elástica del elemento de tope de giro 61, el tope de giro descrito incluso puede ser superado opcionalmente para poder realizar un cambio de espiga del cilindro de cierre 19, tal como se conoce igualmente por la memoria de patente US6425274B1. Para ello sirve la abertura de accionamiento 69 (figura 5), por la que se puede introducir una herramienta para aplicarla en la punta del elemento de tope de giro 61 y empujarlo hacia atrás expulsándolo del ahondamiento de engrane 63 (figura 4). Entonces, el núcleo de cilindro 27 puede ponerse en una posición de giro en la que pueden sustituirse los elementos de mantenimiento de cierre de espiga 31.

La carcasa de cerradura 11 del candado representado en las figuras 1 a 6 puede estar hecha de materia sintética, con lo que el candado resulta especialmente adecuado como cerradura "lock-out".

Lista de signos de referencia

- 11 Carcasa de cerradura
- 13 Grillete
- 15 Ala de grillete
- 17 Canal de recepción de grillete
- 19 Cilindro de cierre
- 21 Dispositivo de enclavamiento
- 23 Carcasa de cilindro
- 25 Sección de recepción de núcleo
- 27 Núcleo de cilindro
- 29 Sección de alma
- 31 Elemento de mantenimiento de cierre de espiga
- 33 Llave
- 35 Pestillo giratorio
- 37 Bola de bloqueo
- 39 Ahondamiento de enclavamiento
- 41 Elemento de seguridad
- 43 Resorte de compresión
- 45 Abertura de seguridad
- 47 Sección de escalón
- 49 Ahondamiento de recepción
- 51 Aumento de diámetro
- 53 Anillo de tope
- 55 Bisel de accionamiento
- 61 Elemento de tope de giro
- 63 Ahondamiento de engrane
- 65 Aumento de diámetro
- 67 Estricción
- 69 Abertura de accionamiento
- A Eje de cilindro

REIVINDICACIONES

- 5 **1.-** Candado con una carcasa de cerradura (11), con un grillete en forma de U (13) y con un cilindro de cierre (19) para enclavar el grillete (13) opcionalmente en la carcasa de cerradura (11), en donde el cilindro de cierre (19) tiene un eje de cilindro (A) y está asegurado en la carcasa de cerradura (11) por medio de un elemento de seguridad (41), y en donde el elemento de seguridad (41) engrana en una abertura de seguridad (45) en un lado interior de la carcasa de cerradura (11) para asegurar el cilindro de cierre (19) en la carcasa de cerradura (11), y en donde el cilindro de cierre (19) presenta una carcasa de cerradura (23) y un núcleo de cilindro (27) que está soportado de forma giratoria dentro de la carcasa de cilindro (23), y en donde el elemento de seguridad (41) está soportado de forma desplazable dentro de la carcasa de cilindro (23) y está pretensado radialmente hacia fuera con respecto al eje de cilindro (A) por medio de un resorte de compresión (43), y en donde el resorte de compresión (43) se apoya en un elemento de tope de giro (61) que igualmente está soportado de forma desplazable dentro de la carcasa de cilindro (23) y está pretensado radialmente hacia dentro con respecto al eje de cilindro (A) por medio del resorte de compresión (43), **caracterizado porque** el elemento de tope de giro (61) engrana en un ahondamiento (63) del cilindro de cierre (27) para limitar un movimiento de giro del núcleo de cilindro (27) con respecto a la carcasa de cilindro (23).
- 20 **2.-** Candado según la reivindicación 1, en el que la carcasa de cerradura (11) presenta una abertura de recepción para el cilindro de cierre (19), pudiendo introducirse el cilindro de cierre en la abertura de recepción a lo largo del eje de cilindro (A) de tal forma que al alcanzar una posición final, el elemento de seguridad (41) encaja elásticamente en la abertura de seguridad (45) para asegurar el cilindro de cierre en la posición final en la carcasa de cerradura.
- 25 **3.-** Candado según las reivindicaciones 1 o 2, en el que el núcleo de cilindro (27) está soportado de forma giratoria en una sección de recepción de núcleo (25) de la carcasa de cilindro (23), presentando la carcasa de cilindro (23) una sección de alma (29) en la que está soportado el elemento de seguridad (41).
- 30 **4.-** Candado según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el cilindro de cierre (19) presenta una abertura de introducción de llave, estando dispuesto el elemento de seguridad (41) en un extremo, opuesto a la abertura de introducción de llave, del cilindro de cierre (19).
- 35 **5.-** Candado según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de seguridad (41) está formado por una espiga de seguridad que por medio del resorte de compresión (43) está pretensada en dirección hacia una posición de seguridad.
- 40 **6.-** Candado según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de seguridad (41) está soportado de forma desplazable en un ahondamiento de recepción (49) del cilindro de cierre (19), y en donde el elemento de seguridad (41) presenta una sección de tope que coopera con una sección de tope del cilindro de cierre (19) para impedir que el elemento de seguridad (41) se salga del ahondamiento de recepción (49).
- 45 **7.-** Candado según la reivindicación 6, en el que la sección de tope del elemento de seguridad (41) está formada por un aumento de diámetro (51) y en el que la sección de tope del cilindro de cierre (19) está formada por una reducción de diámetro de una limitación circunferencial del ahondamiento de recepción (49).
- 50 **8.-** Candado según la reivindicación 7, en el que la reducción de diámetro esté formada por un anillo de tope (53) insertado en el ahondamiento de recepción.
- 55 **9.-** Candado según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la carcasa de cerradura (11) presenta dos canales de recepción de grillete (17) para recibir un ala (15) correspondiente del grillete (13), y en donde la abertura de seguridad (45) para el elemento de seguridad (41) está accesible a través de uno de los canales de recepción de grillete (17).
- 10.-** Candado según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de seguridad (41) presenta un bisel de accionamiento (55), para poder empujar hacia atrás el elemento de seguridad opcionalmente al interior del cilindro de cierre (19).
- 11.-** Candado según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la carcasa de cerradura (11) está realizada en una sola pieza y de materia sintética.

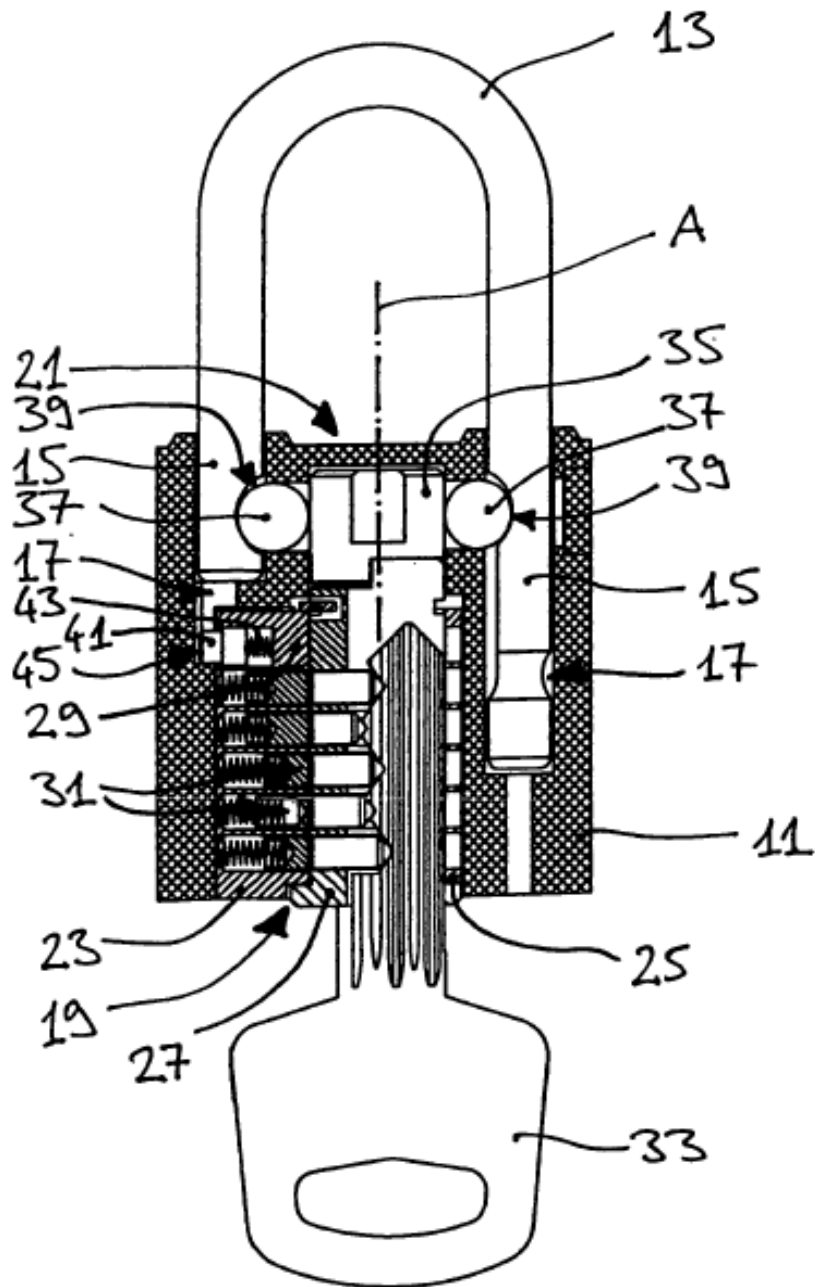
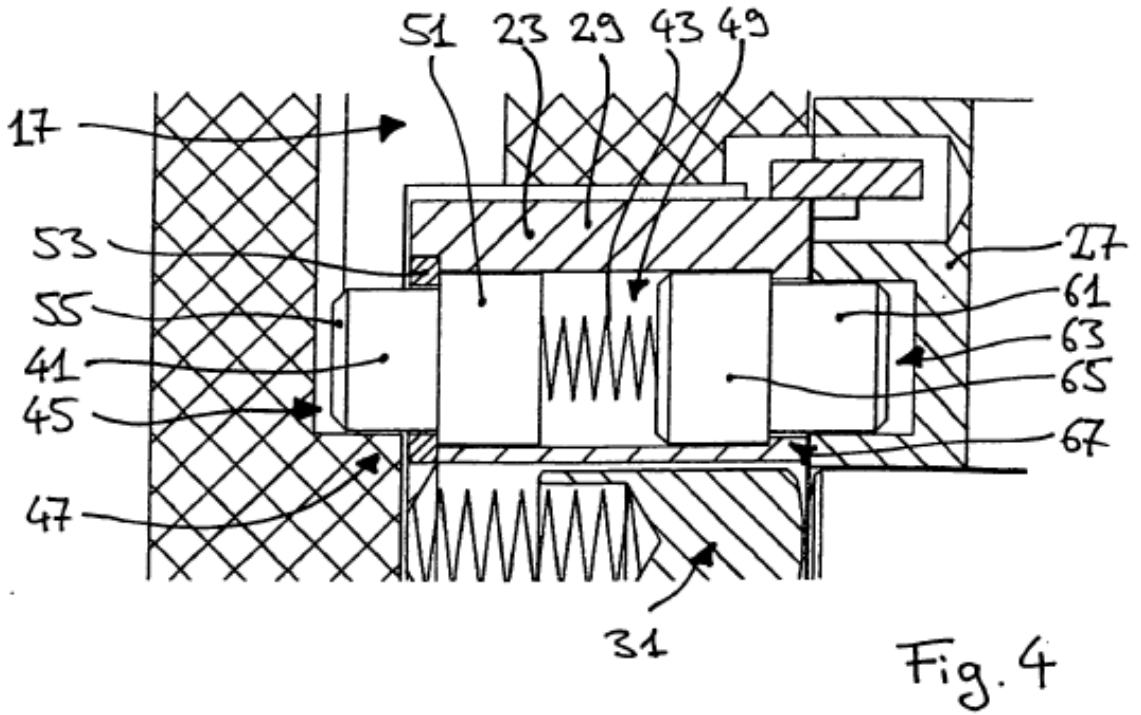
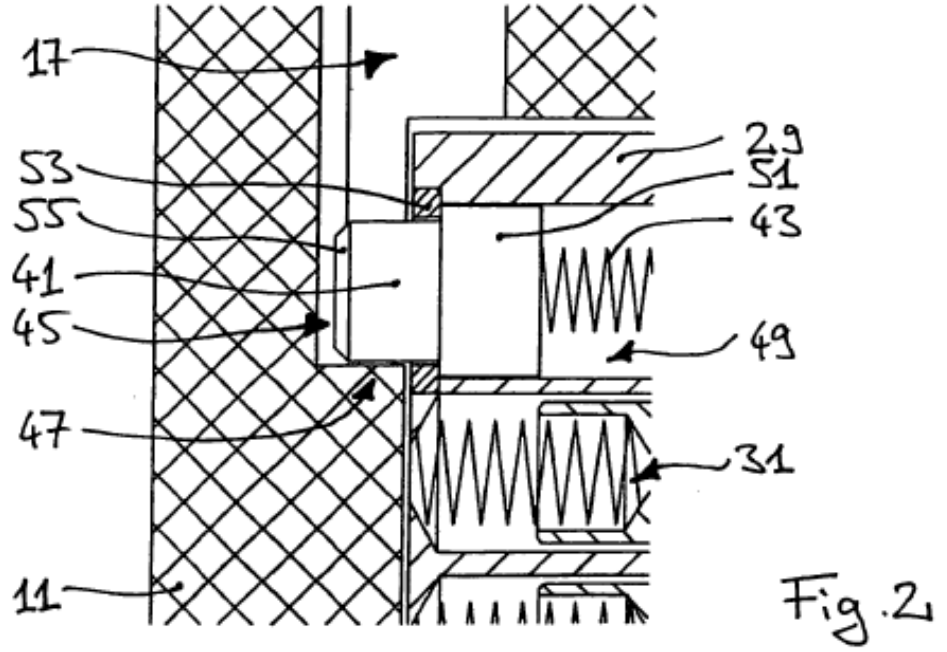


Fig. 1



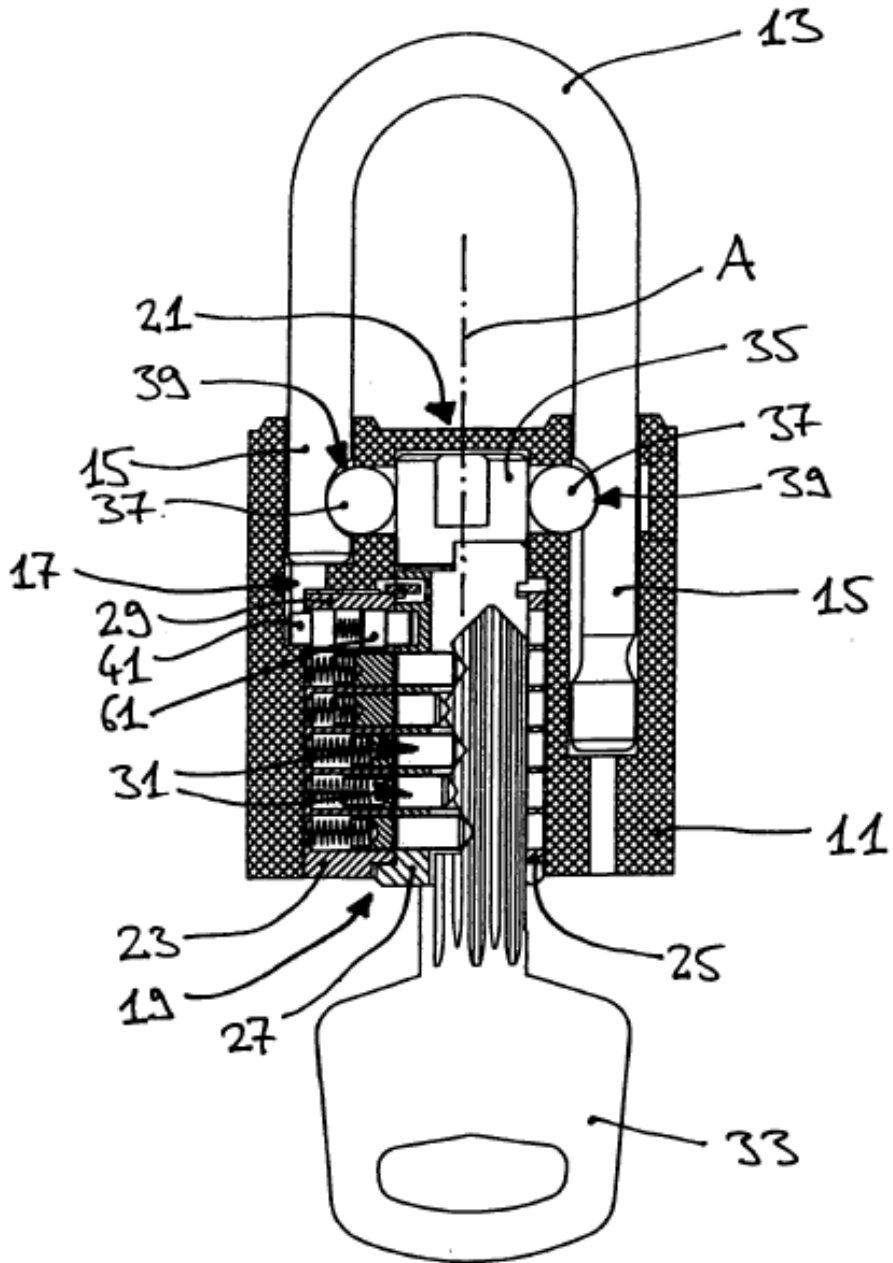


Fig. 3

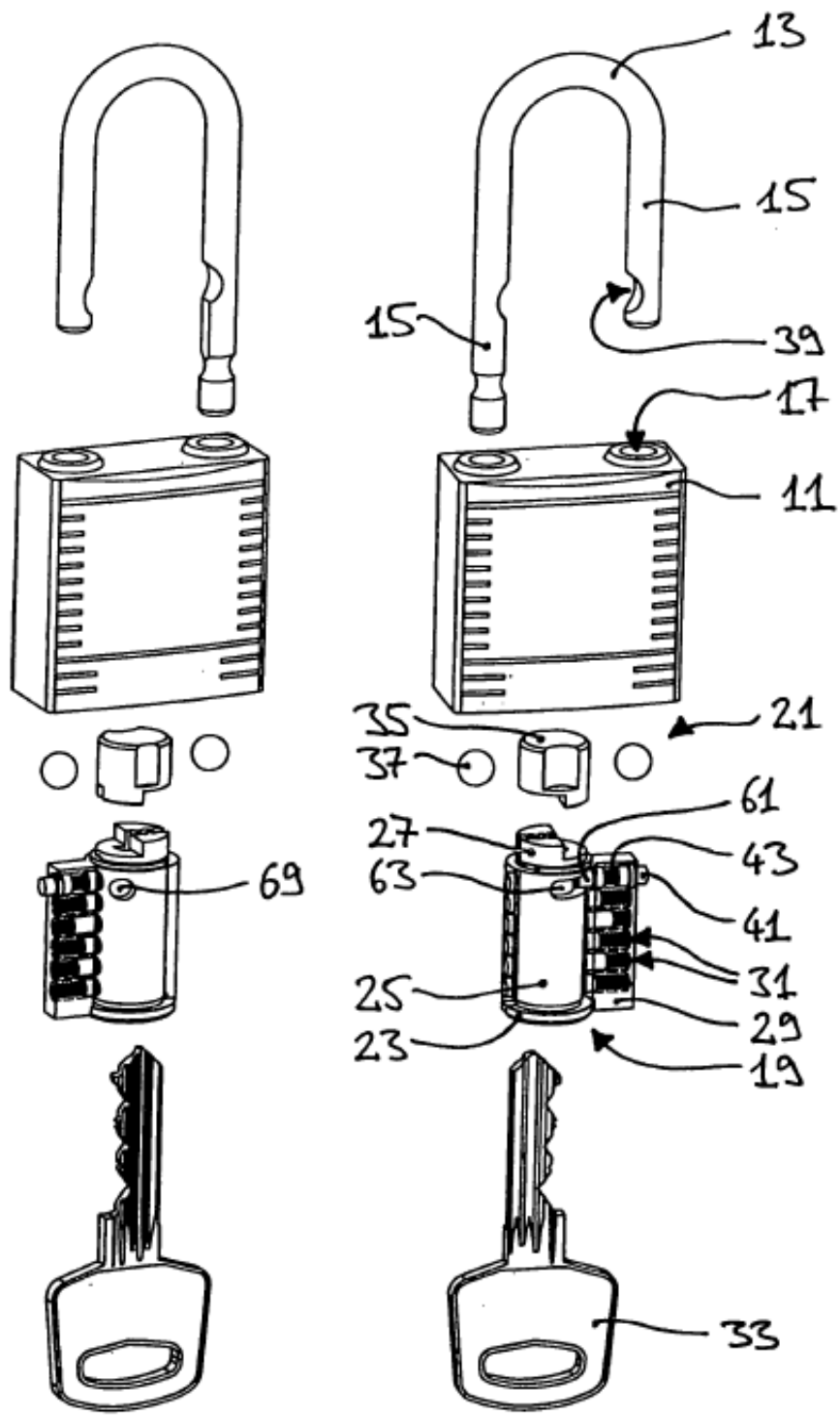


Fig. 5

Fig. 6