

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 983 526**

51 Int. Cl.:

E05B 15/10 (2006.01)

E05B 17/00 (2006.01)

E05C 9/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.09.2022** **E 22197715 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2024** **EP 4163462**

54 Título: **Cerradura con caja de cerradura y placa de cierre para disponer frente a la caja de cerradura**

30 Prioridad:

01.10.2021 DE 102021211104

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

23.10.2024

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

SPITTEL, CHRISTIAN y
POLSTER, MARIO

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 983 526 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

Cerradura con caja de cerradura y placa de cierre para disponer frente a la caja de cerradura

5 La invención se refiere a una cerradura con una caja de cerradura y una placa de cierre para disponer frente a la caja de cerradura, con un elemento de cerrojo que se puede extender desde la caja de cerradura hasta la chapa de cierre, con un elemento de apriete, en donde el elemento de apriete presenta un bisel de apriete móvil a lo largo de un borde de apriete de la placa de cierre, y con un equipo de accionamiento para accionar el elemento de cerrojo y el elemento de apriete desde una posición que sobresale de la caja de cerradura hasta una posición retraída en la caja de cerradura.

10 Cuando la cerradura está montada en una puerta o similar, es deseable que una hoja que presenta la caja de cerradura se apriete contra el marco que presenta una placa de cierre en el estado cerrado de la cerradura. Para evitar tensiones innecesarias en el elemento de cerrojo y garantizar una presión de apriete reproducible, este apriete se realiza mediante el elemento de apriete.

15 Una cerradura de este tipo diseñada como cerradura secundaria se conoce, por ejemplo, del documento EP 2 634 333 A2. En esta cerradura, el elemento de apriete y el elemento de cerrojo están montados superpuestos. El elemento de cerrojo tiene una clavija de control que se adentra en una curva de control del elemento de apriete. Esto significa que, cuando el elemento de cerrojo se retrae dentro de la caja de cerradura, el elemento de apriete se mueve con él y también pivota hacia el interior de la caja de cerradura.

20 Por lo tanto, el elemento de cerrojo y el elemento de apriete presentan la misma curva fuerza-distancia al menos en una sección de movimiento. Además, la fuerza para apretar la hoja contra el marco ha de transmitirse a través del elemento de cerrojo.

25 La invención se basa en el problema de evitar en la mayor medida posible cargas sobre el elemento de cerrojo y garantizar un apriete reproducible.

30 Este problema se soluciona según la invención porque el equipo de accionamiento presenta una primera unidad de engranaje para accionar el elemento de cerrojo y una segunda unidad de engranaje para accionar el elemento de apriete y porque las unidades de engranaje pueden controlarse independientemente una de la otra.

35 En esta configuración, el elemento de cerrojo y el elemento de apriete son accionados por unidades de engranaje independientes. De este modo, se evita una carga sobre el elemento de cerrojo al accionar el elemento de apriete. Dado que el elemento de apriete se puede accionar independientemente del elemento de cerrojo a través de su propia unidad de engranaje, el apriete se puede ajustar de forma reproducible.

40 Para las diferentes funciones del elemento de cerrojo y del elemento de apriete, se pueden ajustar diferentes curvas de velocidad y de fuerza para sus movimientos a lo largo de las respectivas trayectorias de movimiento, si las unidades de engranaje presentan diferentes relaciones de transmisión o curvas de fuerza-distancia. Este diseño permite generar diferentes velocidades y trayectorias del elemento de cerrojo y del elemento de apriete.

45 Preferiblemente, el elemento de cerrojo debería moverse en todas las posiciones con la misma fuerza accionamiento. Según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, es especialmente sencillo accionar el elemento de cerrojo con la misma fuerza a lo largo de toda la trayectoria, si al menos una de las unidades de engranaje presenta un engranaje de rueda dentada.

50 Preferiblemente, el elemento de apriete solo ha de accionarse con una fuerza elevada mientras se desliza por el borde de apriete. A continuación, se puede acelerar el elemento de apriete para accionar la cerradura lo más rápido posible entre el bloqueo y desbloqueo. Según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, se puede ajustar fácilmente una curva variable de fuerza-distancia del elemento apriete, si al menos una de las unidades de engranaje presenta una disposición de palanca.

55 Según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, el accionamiento de las dos unidades de engranaje del equipo de accionamiento es especialmente sencillo, si a las dos unidades de engranaje se acopla una placa deslizante accionable y guiada en la caja de cerradura.

60 Según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, el acoplamiento de las unidades de engranaje con la placa deslizante es especialmente sencillo, si la placa deslizante presenta un tope para el accionamiento de al menos una de las unidades de engranaje.

Según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, la cerradura es especialmente sencilla desde el punto de vista estructural, si el tope está situado frente a un segmento de rueda dentada del engranaje de rueda dentada.

Según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, el acoplamiento de la placa deslizante con la disposición de palanca es especialmente sencillo desde el punto de vista estructural, si el tope está situado frente a una palanca de la disposición de palanca.

5 Según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, se pueden evitar fácilmente uniones de articulación rígidas, si al accionar la disposición de palanca, una segunda palanca rueda sobre una curva de control de la unidad de engranaje. La curva fuerza-distancia también se puede determinar fácilmente por medio de una correspondiente forma de la curva de control. Por lo tanto, esta unidad de engranaje es adecuada preferiblemente para accionar el elemento de apriete.

10 Según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, se puede evitar fácilmente el retroceso manual del elemento de cerrojo extraído de la caja de cerradura, si la placa deslizante presenta un tope de bloqueo para controlar un elemento de bloqueo y si el elemento de bloqueo soporta el elemento de cerrojo en el estado extendido fuera de la caja de cerradura. Con este diseño, primero se ha de extraer el elemento de bloqueo mediante el tope de bloqueo fuera del área de movimiento del elemento de cerrojo. A continuación, se puede controlar el elemento de bloqueo mediante el un tope. La secuencia de los distintos controles se puede lograr colocando adecuadamente el tope y el tope de bloqueo en la placa deslizante.

15 Según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, la cerradura se puede utilizar de manera especialmente versátil, si la cerradura presenta una varilla de accionamiento accionable y desplazable longitudinalmente y si la placa deslizante está acoplada a la varilla de accionamiento. Con este diseño, la varilla de accionamiento conecta la cerradura con agentes para el control del equipo de accionamiento. De este modo, la cerradura puede diseñarse como cerradura secundaria o como una de varias cerraduras secundarias para una cerradura principal o puede usarse en un sistema de cierre controlado electrónicamente. Alternativamente, la varilla de accionamiento puede accionarse mediante un cilindro de cierre dispuesto en la cerradura.

20 A menudo es necesario habilitar distintos controles con el accionamiento de la varilla de accionamiento. Para ello, es necesario acoplar la varilla de accionamiento con el equipo de accionamiento en una sección de movimiento prevista y cancelar el acoplamiento con el equipo de accionamiento en otra sección de movimiento de la varilla de accionamiento. Según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, el acoplamiento opcional del equipo de accionamiento con el movimiento de la varilla de accionamiento es especialmente sencillo, si el equipo de accionamiento presenta una palanca de accionamiento pivotante y que puede ser accionada por la varilla de accionamiento, si la palanca de accionamiento está situada frente a una guía de la placa deslizante, en donde la guía tiene un tope de arrastre, en el que se puede accionar la placa deslizante cuando pivota la palanca de accionamiento, y tiene una sección de guía, en la que la placa deslizante no se arrastra cuando la palanca de accionamiento continúa pivotando. Con este diseño, la varilla de accionamiento se acopla al equipo de accionamiento, cuando la palanca de accionamiento se sitúa frente al tope de arrastre. Si la palanca de accionamiento sale del tope de arrastre y entra en la sección de guía, la varilla de accionamiento se puede mover sin controlar el equipo de accionamiento. El tope de arrastre y la sección de guía pueden estar diseñados como parte de una guía de corredera o de un borde exterior de la placa deslizante.

25 Según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, se puede generar fácilmente un autobloqueo del equipo de accionamiento, si la palanca de accionamiento soporta la sección de guía en el área de movimiento de la placa deslizante. Con este diseño, la placa deslizante solo se puede mover, cuando la palanca de accionamiento está pivotada fuera de la sección de guía detrás de la sección del conductor.

30 Según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, la cerradura es especialmente compacta, si el elemento de cerrojo y el elemento de apriete están montados de forma pivotante alrededor de un eje común. Además, esto hace que la cerradura sea especialmente sencilla de construir y tenga una gran estabilidad.

35 La invención permite numerosas realizaciones. Para aclarar aún más su principio básico, una de ellas se representa en el dibujo y se describe a continuación. Así, las figuras muestran:

50 La figura 1 el lado delantero de una cerradura con elemento de cerrojo extendido,

la figura 2 una vista posterior de la cerradura de la figura 1,

55 la figura 3 la cerradura de la figura 1 con elemento de cerrojo retraído,

la figura 4 una vista posterior de la cerradura de la figura 3,

la figura 5 la cerradura de la figura 1 con la varilla de accionamiento trasladada a la posición final,

60 la figura 6 una vista posterior de la cerradura de la figura 5.

La figura 1 muestra una cerradura 1 con una caja 2 de cerradura y con una placa 3 de cierre. En el estado ensamblado, la caja 2 de cerradura por regla general está fijada en una hoja de una puerta (no mostrada) o similar y la placa 3 de cierre está fijada a un marco de la puerta. En la forma de realización representada, la cerradura 1

está configurada como cerradura secundaria y se acciona con una varilla 4 de accionamiento desplazable longitudinalmente. Para simplificar el dibujo, no se muestran las paredes laterales de la caja 2 de cerradura.

La cerradura 1 tiene un elemento 5 de cierre pivotado fuera de la caja 2 de cerradura hacia la placa 3 de cierre. Además, también ha pivotado un elemento 6 de apriete desde la caja 2 de cerradura hacia la placa 3 de cierre. Esta es la posición bloqueada de la cerradura 1. El elemento 5 de cierre encaja en la placa de cierre, cuando la cerradura está en posición bloqueada. Al bloquear la cerradura, el elemento 6 de apriete se desliza sobre un borde 7 de apriete de la placa 3 de cierre con un bisel 6' de apriete dispuesto en el extremo libre y, a este respecto, en el estado montado, empuja la hoja contra el marco perpendicularmente al plano del dibujo. La figura 2 muestra la cerradura 1 de la figura 1 en una vista posterior, en la que la placa 3 de cierre se muestra en sección para representar el borde 7 de apriete. El elemento 5 de cierre a este respecto no está cargado. Un equipo 8 de accionamiento acoplado a la varilla 4 de accionamiento presenta una placa 9 deslizable guiada en la caja 2 de cerradura para controlar dos unidades 10, 11 de engranaje independientes. El acoplamiento de la placa 9 deslizable con la varilla 4 de accionamiento presenta una palanca 13 de accionamiento que se puede desviar mediante una corredera 12 de accionamiento y se muestra en la figura 2. La corredera 12 de accionamiento está fijada a la varilla 4 de accionamiento, mientras que la palanca 13 de accionamiento se sitúa con su extremo libre frente a una guía 14 de la placa 9 deslizable. La guía 14 presenta un tope 15 de arrastre a través del cual se puede accionar la placa 9 deslizable al pivotar la palanca 13 de accionamiento, como se explica con más detalle con respecto a la figura 4. Además, la guía 14 presenta una sección 16 de guía, en la que la placa 9 deslizable no se arrastra al seguir pivotando la palanca 13 de accionamiento, como se explica con más detalle con respecto a la figura 6. La palanca 13 de accionamiento está pretensada contra la placa 9 deslizable mediante un elemento 17 de resorte.

Una de las unidades 10 de engranaje tiene un engranaje 18 de rueda dentada mostrada en la figura 2. Una rueda 19 dentada del engranaje 18 de rueda dentada está unida por arrastre de forma al elemento 5 de cierre y se engrana con un segmento 20 de rueda dentada. El segmento 20 de rueda dentada está situado frente a un tope 21 de la placa 9 deslizable. Cuando se acciona la placa 9 deslizable, el tope 21 choca contra el segmento 20 de rueda dentada, acciona el engranaje 18 de rueda dentada y, por tanto, tira del elemento 5 de cierre de regreso a la caja 2 de cerradura, como se muestra en la figura 4.

La otra unidad 11 de engranaje tiene una disposición 22 de palanca para accionar el elemento 6 de apriete. Esta unidad 11 de engranaje tiene un tope 24 dispuesto en la placa 9 deslizable opuesto a una palanca 23 de la disposición 22 de palanca. Una segunda palanca 25 de la disposición 22 de palanca se apoya en una curva 26 de control del elemento 6 de apriete. Cuando se acciona la placa 9 deslizable, el tope 24 choca contra la una palanca 23 y hace pivotar la disposición 22 de palanca. A este respecto, la segunda palanca 25 rueda sobre la curva 26 de control del elemento 6 de apriete y tira de él de regreso hacia la caja 2 de cerradura, como se muestra en la figura 3.

La cerradura 1 presenta en cada caso elementos 27 de resorte para pretensar el elemento 5 de cerrojo en la posición extendida mostrada y para pretensar el elemento 6 de apriete en la posición extendida. Para simplificar el dibujo, solo se representa uno de los elementos 27 de resorte, situados uno sobre otro. El equipo 8 de accionamiento accionado por la varilla 4 de accionamiento se utiliza para retraer el elemento 5 de cierre y el elemento 6 de apriete dentro de la caja 2 de cerradura.

La placa 9 deslizable tiene un tope 29 de bloqueo frente a un elemento 28 de bloqueo. El elemento 28 de bloqueo soporta el elemento 5 de cerrojo en la posición extendida. Al desplazar la placa 9 deslizable, el tope 29 de bloqueo choca contra el elemento 28 de bloqueo y lo hace pivotar fuera del área de movimiento del elemento 5 de cierre, como se muestra en las figuras 3 a 6.

El elemento 5 de cerrojo y el elemento 6 de apriete están montados de manera pivotante alrededor de un eje 30 común.

Las figuras 3 y 4 muestran la cerradura 1 de las figuras 1 y 2, después de que la varilla 4 impulsora se haya accionado en una primera magnitud. En este sentido, puede verse que el elemento 5 de cerrojo y el elemento 6 de apriete están retraídos en la caja 2 de cerradura. El elemento 28 de bloqueo se apoya en el elemento 5 de cerrojo. El extremo libre de la segunda palanca 25 de la disposición 22 de palanca está apoyado en la curva 26 de control. Al rodar sobre la curva 26 de control, la longitud de palanca aumenta, de modo que el elemento 6 de apriete se acciona, partiendo de la posición de la figura 1, inicialmente a baja velocidad y alta fuerza y, a continuación, con fuerza decreciente y velocidad creciente. El engranaje 18 de rueda dentada ha movido el elemento 5 de cierre con fuerza uniforme y velocidad uniforme.

La palanca 13 de accionamiento se retira del tope 15 de arrastre y se sitúa con el extremo libre en la sección 16 de guía de la guía 14 de la placa 9 deslizable. El extremo libre de la palanca 13 de accionamiento sostiene así la placa 9 deslizable y la asegura contra un retroceso manual.

Las figuras 5 y 6 muestran la cerradura 1 de las figuras 3 y 4 después de que la varilla impulsora 4 haya sido accionada en una nueva magnitud. En este sentido, puede verse aquí que las posiciones del elemento 6 de apriete, el elemento 5 de cerrojo y el elemento 28 de bloqueo han permanecido sin cambios en comparación con sus posiciones mostradas en las figuras 3 y 4. Sin embargo, la palanca 16 de accionamiento se continuó pivotando mediante el accionamiento de la varilla 4 de accionamiento a través de la corredera 12 de conexión. De este modo, el extremo libre de la palanca 16 de accionamiento llega más al interior de la sección 16 de guía de la guía 14.

REIVINDICACIONES

1. Cerradura (1) con caja (2) de cerradura y placa (3) de cierre dispuesta frente a la caja (2) de cerradura, con un elemento (5) de cerrojo que se puede extender desde la caja (2) de cerradura hasta la placa (3) de cierre, con un elemento (6) de apriete, en donde el elemento (6) de apriete presenta un bisel (6') de apriete móvil a lo largo de un borde (7) de apriete de la placa (3) de cierre, y con un equipo (8) de accionamiento para impulsar el elemento (5) de cerrojo y el elemento (6) de apriete desde una posición sobresaliente de la caja (3) de cerradura a una posición retraída en la caja (3) de cerradura, **caracterizada por que** el equipo (8) de accionamiento tiene una primera unidad (10) de engranaje para accionar el elemento (5) de cerrojo y una segunda unidad (11) de engranaje para accionar el elemento (6) de apriete y por que las unidades (10, 11) de engranaje pueden ser controladas independientemente una de otra.
2. Cerradura según la reivindicación 1, **caracterizada por que** las unidades (10, 11) de engranaje presentan diferentes relaciones de transmisión o curvas fuerza-distancia.
3. Cerradura según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por que** al menos una de las unidades (10) de engranaje presenta un engranaje (18) de rueda dentada.
4. Cerradura según al menos una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** al menos una de las unidades (11) de engranaje presenta una disposición (22) de palanca.
5. Cerradura según al menos una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por que** a las dos unidades (10,11) de engranaje está acoplada una placa (9) deslizante accionable y guiada en la caja (3) de cerradura.
6. Cerradura según la reivindicación 5, **caracterizada por que** la placa (9) deslizante tiene un tope (21, 24) para accionar al menos una de las unidades (10,11) de engranaje.
7. Cerradura según la reivindicación 6, **caracterizada por que** el tope (21) está situado frente a un segmento (20) de rueda dentada del engranaje (18) de rueda dentada.
8. Cerradura según la reivindicación 6, **caracterizada por que** el tope (24) está situado frente a una palanca (23) de la disposición (22) de palanca.
9. Cerradura según al menos una de las reivindicaciones 4 a 8, **caracterizada por que** una segunda palanca (25) rueda sobre una curva (26) de control de la unidad (11) de engranaje cuando se acciona la disposición (22) de palanca.
10. Cerradura según al menos una de las reivindicaciones 5 a 9, **caracterizada por que** la placa (9) deslizante tiene un tope (29) de bloqueo para controlar un elemento (28) de bloqueo y por que el elemento (28) de bloqueo soporta el elemento (5) de cerrojo cuando se extrae de la caja (3) de la cerradura.
11. Cerradura según al menos una de las reivindicaciones 5 a 10, **caracterizada por que** la cerradura (1) tiene una varilla (4) de accionamiento accionable y desplazable longitudinalmente y por que la placa (9) deslizante está acoplada a la varilla (4) de accionamiento.
12. Cerradura según al menos una de las reivindicaciones 5 a 11, **caracterizada por que** el equipo (8) de accionamiento tiene una palanca (13) de accionamiento pivotante que puede ser accionada por la varilla (4) de accionamiento, de modo que la palanca (13) de accionamiento está situada frente a una guía (14) de la placa (9) deslizante, en donde la guía (14) tiene un tope (15) de arrastre, en el que se puede accionar la placa (9) deslizante cuando pivota la palanca (13) de accionamiento y tiene una sección (16) de guía, en la no tiene lugar un arrastre de la placa (9) deslizante cuando la palanca (13) de accionamiento sigue pivotando.
13. Cerradura según la reivindicación 12, **caracterizada por que** la palanca (13) de accionamiento soporta la sección (16) de guía contra el rango de movimiento de la placa (9) deslizante.
14. Cerradura según al menos una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizada por que** el elemento (5) de cerrojo y el elemento (6) de apriete están montados de manera pivotante alrededor de un eje (30) común.

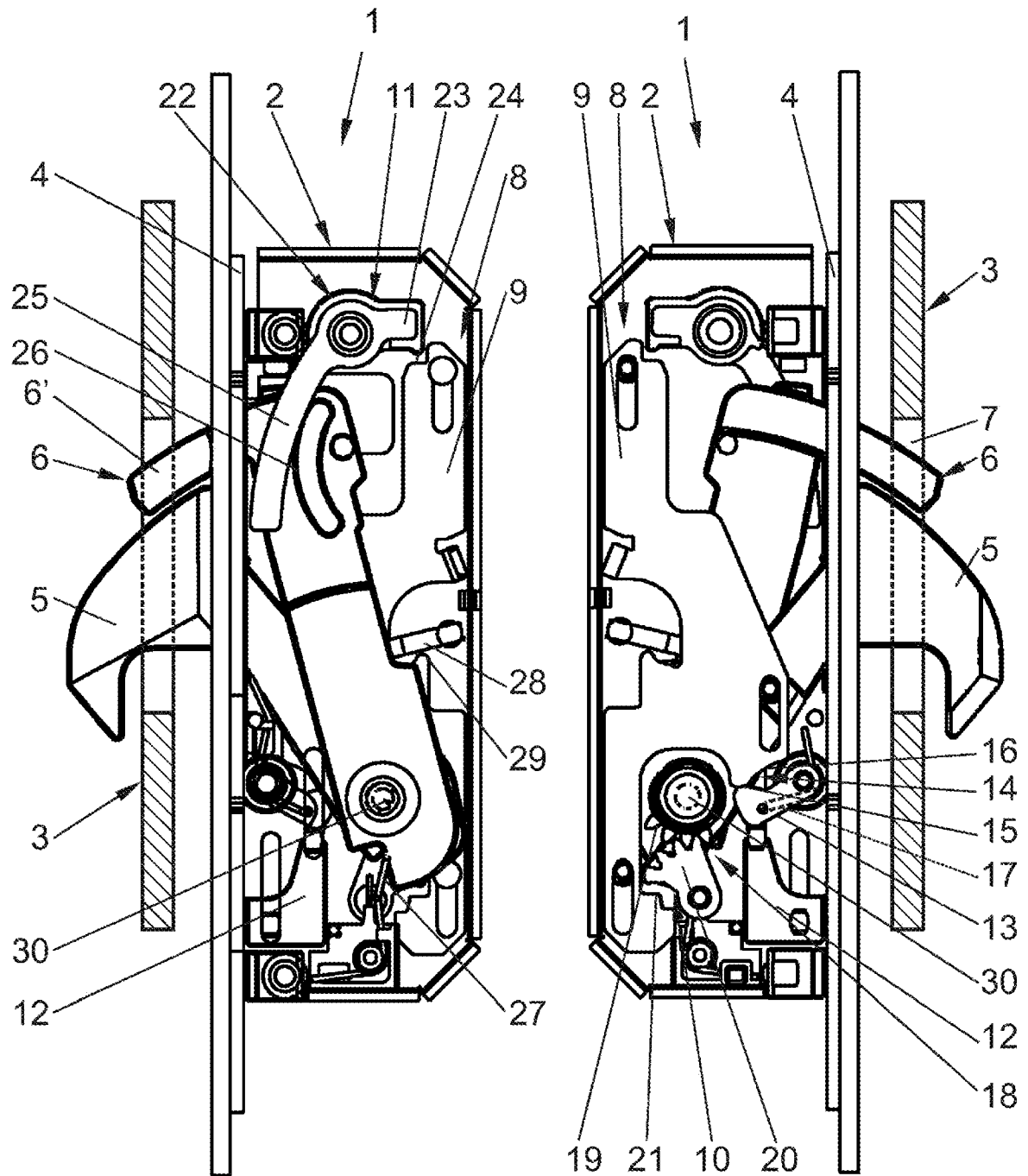


Figura 1

Figura 2

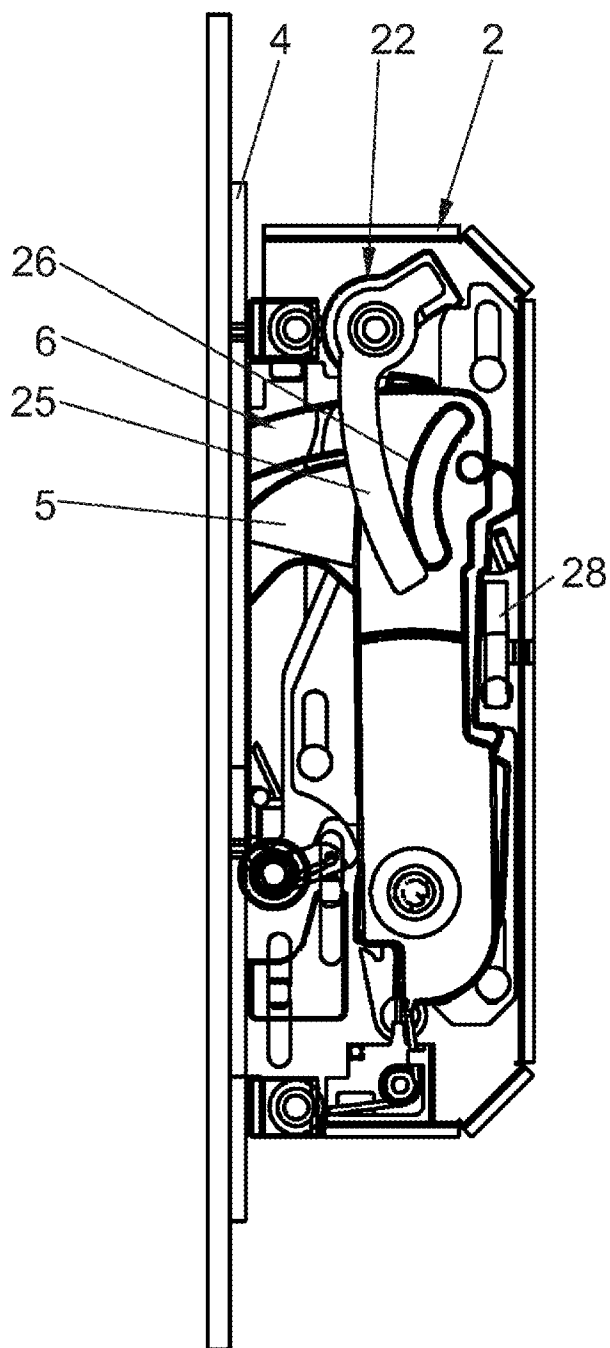


Figura 3

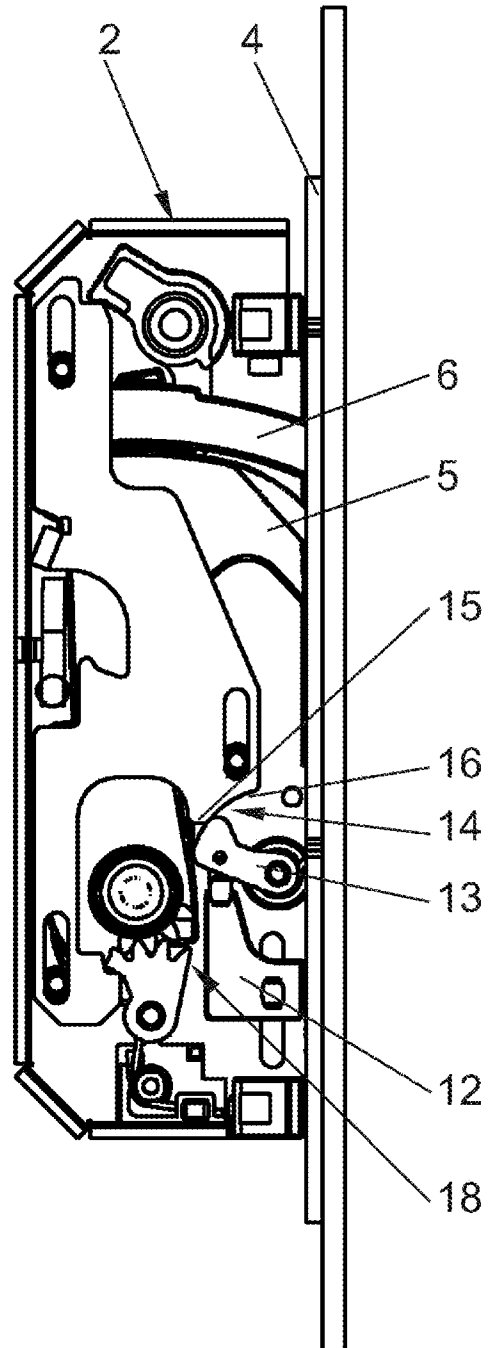


Figura 4

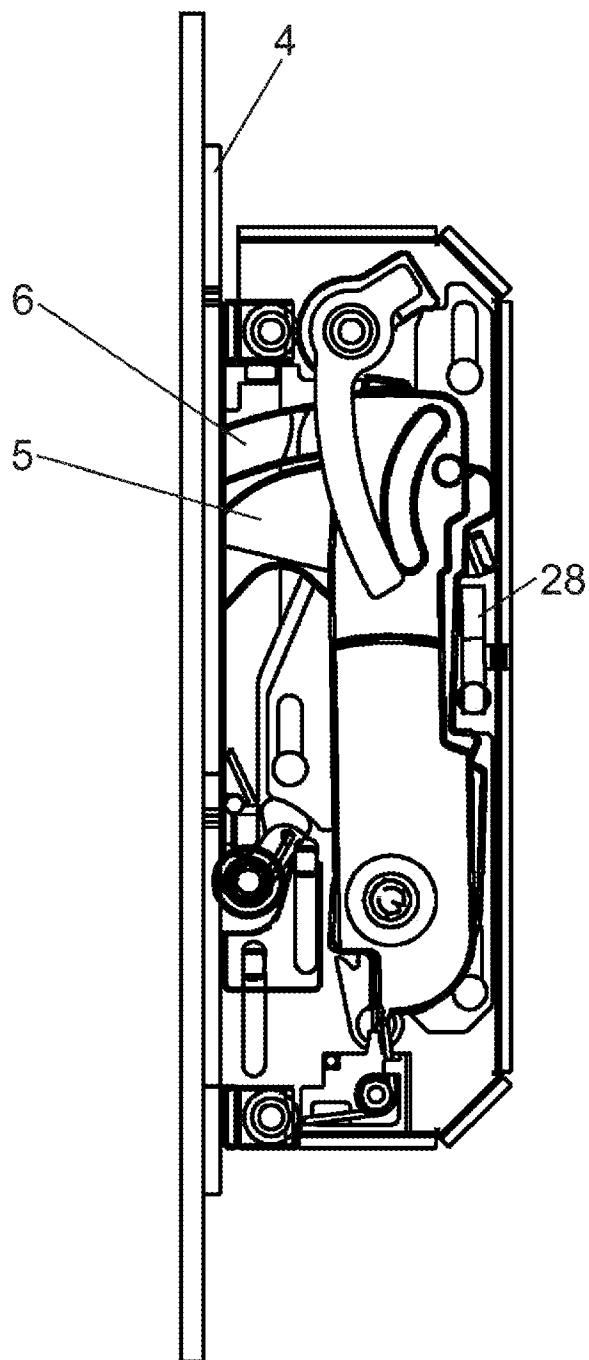


Figura 5

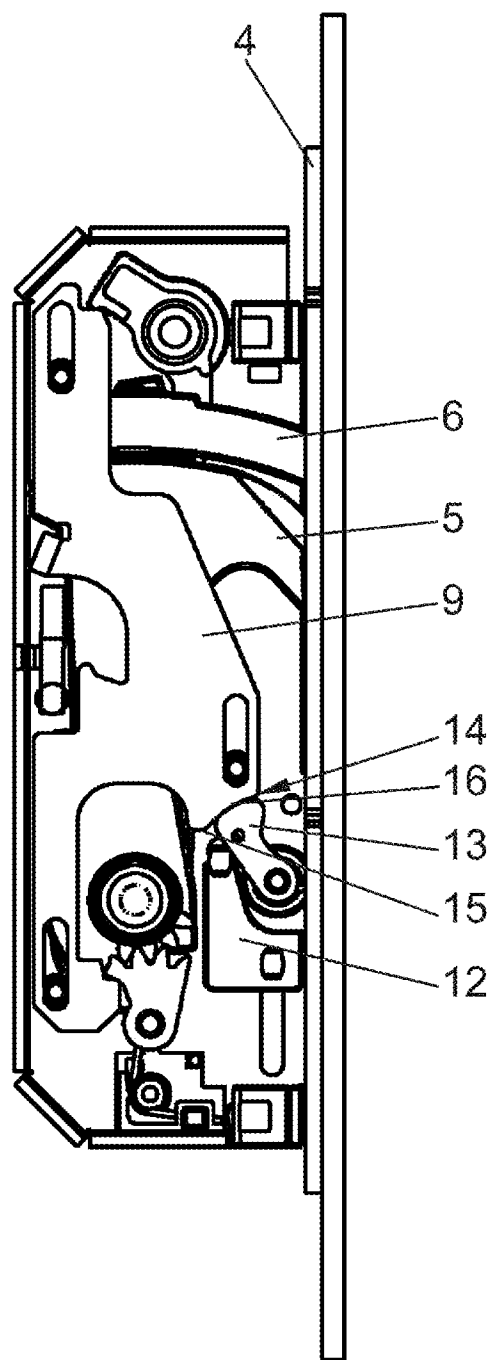


Figura 6