

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 371 795**

51 Int. Cl.:  
**E05B 15/00** (2006.01)  
**E05B 47/06** (2006.01)  
**E05B 55/12** (2006.01)  
**E05B 47/00** (2006.01)  
**E05C 19/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08761621 .5**  
96 Fecha de presentación: **24.04.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2142729**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.01.2010**

54 Título: **CERRADURA DE PUERTA.**

30 Prioridad:  
**27.04.2007 FI 20075293**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**10.01.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**10.01.2012**

73 Titular/es:  
**ABLOY OY**  
**WAHLFORSSINKATU 20**  
**80100 JOENSUU, FI**

72 Inventor/es:  
**HELISTEN, Mika**

74 Agente: **Ruo, Alessandro**

ES 2 371 795 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 de puerta

5 **Campo de la tecnología**

[0001] Esta invención se refiere a una cerradura de puerta que comprende un cuerpo de cerradura equipado con una placa delantera, un perno y un accionador eléctrico. El perno puede moverse con un movimiento lineal recíproco, entre una posición replegada y una posición de bloqueo, sobresaliendo fuera del cuerpo de la cerradura. El accionador eléctrico se usa para bloquear el perno en la posición de pestillo echado y liberar el pestillo.

**Técnica anterior**

[0002] Una cerradura de puerta controlada eléctricamente a menudo usa un solenoide para controlar los medios de pestillo en la cerradura, para bloquear el perno en la posición de pestillo echado. En la posición de pestillo echado, el perno está fuera; en otras palabras, sobresale fuera del cuerpo de la cerradura. El solenoide también se usa para liberar el medio de pestillo desde una posición de pestillo echado, que permite que el perno se mueva en el cuerpo de la cerradura a la posición replegada.

[0003] En soluciones de la técnica anterior, el solenoide está unido funcionalmente a una pieza de pestillo que puede moverse, de manera que bloquea el perno en la posición de pestillo echado. En una implementación típica, la pieza de pestillo está unida al eje del solenoide, y se usa un muelle para disponer el eje para extruir hacia fuera desde el solenoide. El documento FI 82287 describe esta clase de realización. Cuando el solenoide se desactiva, el muelle mantiene la pieza de pestillo en la posición de pestillo echado, y cuando el solenoide se activa, el solenoide trata de mover la pieza de pestillo fuera de la posición de pestillo echado, contra la fuerza del muelle. El documento DE 2020626 desvela una realización similar que tiene un electroimán. El muelle debe ser suficientemente fuerte para mantener la pieza de bloqueo de forma segura en la posición del pestillo. Esto, a su vez, significa que el solenoide debe ser suficientemente potente para poder mover la pieza de bloqueo contra la fuerza del muelle. Otra manera de implementación es que la cerradura esté bloqueada con la pieza de pestillo, en la posición de pestillo echado, cuando el solenoide está activado. Cuando el solenoide está desactivado, se libera el pestillo.

[0004] El cuerpo de la cerradura normalmente tiene, al menos, un controlador mecánico para controlar la posición de la pieza de bloqueo. Por ejemplo, un cuerpo cilíndrico está dispuesto para controlar la pieza de bloqueo, lo que significa que el bloqueo de la puerta puede abrirse usando una llave. El cuerpo de la cerradura puede tener también un perno auxiliar que sobresale del cuerpo de cerradura cuando la puerta no está contra el marco de la puerta que se está abriendo. El perno auxiliar que sobresale evita que el medio de pestillo se mueva a la posición de pestillo echado, que hace posible girar la puerta a la posición cerrada. Hay un muelle en conexión con el perno auxiliar que trata de empujar el perno auxiliar fuera del cuerpo de la cerradura. El perno auxiliar está unido a la pieza de bloqueo. En una implementación, en la que la cerradura está bloqueada cuando el solenoide está activado, el perno auxiliar con su muelle contrarresta la fuerza del solenoide activado cuando el perno auxiliar está fuera. Dicha situación surge cuando la puerta se abre y el control eléctrico del solenoide trata de bloquear la cerradura. En consecuencia, las piezas mecánicas de un cuerpo cilíndrico unido a la pieza de bloqueo contrarrestan la fuerza del solenoide activado cuando la cerradura se está abriendo con una llave. De esta manera, el solenoide debe ser suficientemente fuerte para funcionar según lo diseñado, a pesar de la carga del controlador mecánico. Por otro lado, el solenoide no debe de ser demasiado fuerte, para que el funcionamiento de la llave sea cómodo.

[0005] De esta manera, el problema es que diferentes maneras de controlar el medio de pestillo en la cerradura tienen que funcionar unas contra otras, en ciertas situaciones operativas, cada día. Otro problema es que la cerradura debe fabricarse únicamente para una cierta implementación. En términos de fabricación y almacenamiento, esto aumenta el número de artículos diferentes.

**Breve descripción de la invención**

[0006] El objetivo de la invención es reducir las desventajas de los problemas anteriores. El objetivo se conseguirá como se describe en la reivindicación independiente. Las reivindicaciones dependientes describen diversas realizaciones de la invención.

[0007] En una realización de acuerdo con la invención, el medio de pestillo de la cerradura comprende una pieza de bloqueo 15 para establecer y liberar el bloqueo del medio de pestillo en la posición de pestillo echado. La pieza de bloqueo está soportada de forma giratoria sobre el cuerpo de la cerradura 3 y comprende una pieza de control mecánico 19 y al menos una pieza de control eléctrico 20A, 20B.

[0008] La pieza de control mecánico está unida funcionalmente a un controlador mecánico, tal como un perno auxiliar o un cuerpo cilíndrico. La pieza de control eléctrico está unida funcionalmente a un motor eléctrico, solenoide, piezomotor o accionador metálico inteligente controlable, por ejemplo. La pieza de bloqueo está dispuesta de manera que cuando se usa el control mecánico, la pieza de bloqueo girará en relación con el cuerpo de

cerradura, sin resistencia desde el motor eléctrico, activando el solenoide u otra funcionalidad del accionador eléctrico relacionada con la pieza de control eléctrico.

**Lista de Figuras**

- 5
- [0009]** A continuación, la invención se describe con más detalle con referencia a los dibujos adjuntos, en los que
- La Figura 1 ilustra un ejemplo de una cerradura de acuerdo con la invención,
- 10 La Figura 2 ilustra un ejemplo de una cerradura de acuerdo con la invención, vista desde el lado frontal del blindaje delantero,
- La Figura 3 ilustra un ejemplo de una cerradura de acuerdo con la invención, con el perno en el cuerpo de la cerradura,
- La Figura 4 ilustra el medio de pestillo de la cerradura,
- 15 Las Figuras 5A-5C ilustran la pieza de pestillo de acuerdo con la invención,
- La Figura 6 ilustra el funcionamiento mutuo de la pieza de bloqueo y el elemento de eje en el modo seguridad, y
- La Figura 7 ilustra el funcionamiento mutuo de la pieza de bloqueo y el elemento de eje en el modo seguro.

**20 Descripción de la invención**

**[0010]** La Figura 1 ilustra un ejemplo de una cerradura de puerta 1 de acuerdo con la invención. La cerradura de puerta comprende un cuerpo de cerradura 3, equipado con una placa delantera 2; el cuerpo de la cerradura tiene un perno de doble acción 4, que puede moverse con un movimiento lineal recíproco entre una posición replegada y una posición de bloqueo, que sobresale fuera del cuerpo de cerradura a través de la abertura de perno 5 (Figura 2) en el blindaje delantero 2. El perno 4 comprende una parte de cuerpo 6 y dos piezas del perno 7. El perno 4 está cargado por muelle hacia dicha posición sobresaliente. La cerradura de puerta 1 comprende, adicionalmente, medios de pestillo 8 que pueden moverse a una posición de pestillo echado, en la que evitan que el perno de doble acción se mueva de la posición sobresaliente a la posición replegada en el cuerpo de la cerradura 3. La cerradura de esta realización comprende también un solenoide 9 para controlar los medios de pestillo.

**[0011]** La cerradura de puerta normalmente comprende también otros medios de control para controlar los medios de pestillo. La cerradura puede tener un perno auxiliar 16 y/o un medio de huso de control 17. El perno auxiliar evita que el perno se mueva a la posición de pestillo echado cuando la puerta está abierta, pero lo permite cuando la puerta está cerrada. El medio de huso de control 17 comprende, por ejemplo, un cuerpo cilíndrico, un mango y/o un saliente. La conexión desde el medio de huso de control y el perno auxiliar a la pieza de bloqueo 15, dentro del medio de pestillo, simplemente está marcada con líneas discontinuas. De esta manera, en la realización de la Figura 1, la pieza de bloqueo puede controlarse con el solenoide 9, el perno auxiliar 16 y el medio de huso de control.

**[0012]** La Figura 2 ilustra una realización de una cerradura de acuerdo con la invención, vista desde el lado delantero de la placa delantera. Puede verse a partir de la figura que, en esta realización, el borde de la abertura de perno 5 tiene proyecciones 18 que se requieren para las piezas de perno 7 usadas en la realización. Puede usarse también, ciertamente, algún otro tipo de perno de doble acción en una cerradura de acuerdo con la invención.

**[0013]** El medio de pestillo comprende una cuña 10 entre la parte del cuerpo 6 del perno y el cuerpo de la cerradura 3. La cuña está dispuesta para moverse transversalmente respecto a la trayectoria lineal del perno. Los medios de pestillo comprenden también una pieza de bloqueo 15 y una palanca 11, que comprende un punto de soporte 12, una superficie de soporte 13 y una superficie de bloqueo 14. La palanca 11 está soportada de forma giratoria sobre el cuerpo de la cerradura 3 en el punto de soporte 12. La superficie de soporte 13 está dispuesta para interoperar con la cuña 10. La superficie de soporte 13 y la superficie de bloqueo 14 pueden girarse con la palanca respecto al punto de soporte 12, entre la posición de giro hacia fuera de la palanca, hacia la placa delantera, y la posición de giro hacia dentro, hacia el borde trasero del cuerpo de la cerradura. La palanca 11 está cargada con muelle hacia la posición de giro hacia fuera. La pieza de bloqueo 15 puede moverse contra la superficie de bloqueo 14 para bloquear la palanca y la cuña en una posición de pestillo echado, en la que la palanca 11 en la posición de pestillo echado está en la posición de giro hacia fuera, y la superficie de soporte 13 está contra la cuña 10, y la cuña está introducida entre el cuerpo del perno 6 y el cuerpo de la cerradura 3.

**[0014]** La Figura 1 ilustra la cerradura con el perno 4 fuera y el medio de pestillo 8 en el estado de pestillo echado. En la Figura 3, el perno está totalmente dentro del cuerpo de la cerradura; en otras palabras, en la posición replegada. En la Figura 3, la pieza de pestillo 15 se dirige a la posición abierta en la que no evita que las otras partes del pestillo se muevan a la posición replegada.

**[0015]** La pieza de pestillo 15 recibe el control del solenoide 9, la cuña y el medio de huso de control, en el ejemplo de la Figura 1. Para el fin de control mecánico, la pieza de pestillo tiene una pieza de control mecánico 19 (Figura 5A) a la que el perno auxiliar y el medio de huso de control están unidos funcionalmente. La pieza de bloqueo tiene, al menos, una pieza de control eléctrico 20A, 20B con el fin de realizar el control eléctrico, en este caso un control

por solenoide. La pieza de pestillo 15 está soportada de forma giratoria sobre el cuerpo de la cerradura 3. La pieza de pestillo gira respecto al soporte, de manera que la pieza no evita que otras partes del medio de pestillo se muevan a la posición replegada cuando recibe el control del perno auxiliar 16 o el medio de huso de control 17 unido a la pieza de control mecánico. Cuando cesa el control, un muelle gira la pieza de pestillo de vuelta a la posición de pestillo echado.

**[0016]** Las Figuras 5A-5C ilustran una realización de la pieza de pestillo 15. La pieza de bloqueo comprende una superficie 21 para formar una superficie de bloqueo, que puede disponerse para bloquear el medio de pestillo en la posición de pestillo echado. En esta realización, la superficie es una superficie circular, pero puede ser una superficie recta. La línea normal de la superficie circular es preferentemente paralela al radio del eje formado por el soporte de la pieza de bloqueo. La pieza de bloqueo en las figuras es un rodillo que está girando en relación con el soporte al cuerpo de cerradura. La forma de la pieza de bloqueo puede ser diferente también de un rodillo, por ejemplo una barra soportada de forma giratoria sobre el cuerpo de cerradura. La pieza de control mecánico 19 es una proyección en el borde de la pieza de bloqueo, pero puede ser también un surco. Esta realización tiene dos piezas de control eléctrico 20A, 20B, que son surcos. La pieza de pestillo también tiene un punto de unión al muelle 22, para fijar un primer muelle 30, que intenta girar la pieza de pestillo hacia la posición de pestillo echado.

**[0017]** La pieza de pestillo también puede controlarse usando un solenoide u otro accionador eléctrico. Las Figuras 6 y 7 ilustran el funcionamiento del control del accionador eléctrico. En la realización de estas figuras, la pieza de pestillo está montada en cojinete, de forma giratoria, sobre el cuerpo de la cerradura, a través de un pasador 23 y un anillo de deslizamiento 24. Un elemento de eje 26 está fijado al eje 25 del solenoide/otro accionador eléctrico (por ejemplo, Figuras 3 y 4). El eje está parcialmente dentro del solenoide/otro accionador eléctrico 9 y puede moverse linealmente en la dirección del eje. Cuando el solenoide activado u otro accionador eléctrico tira del eje hacia dentro, el elemento de eje se mueve también hacia el solenoide. Cuando el solenoide/otro accionador eléctrico está desactivado, el eje y el elemento de eje 26 se mueven lejos del solenoide por la fuerza de un muelle dispuesto en el cuerpo de la cerradura.

**[0018]** El elemento de eje en la realización de las Figuras 6 y 7 comprende dos brazos 27, 28 y el elemento de eje 26 está unido funcionalmente a la pieza de control eléctrico 20A, 20B de la pieza de bloqueo 15, desde cualquiera de estos brazos. El soporte para la pieza de bloqueo permanece entre los brazos. En la realización ilustrada en las figuras, los brazos del elemento de eje están combinados para formar un anillo con el soporte para la pieza de bloqueo en su interior. Sin embargo, no es necesario combinar los brazos de esta manera. La pieza de control eléctrico 20A, 20B de la pieza de bloqueo es un surco. El brazo del elemento de eje comprende una proyección 29A, 29B que puede disponerse en una conexión funcional con el borde del surco 20A, 20B.

**[0019]** En la realización ilustrada en las figuras, la proyección es un tornillo que puede girarse para formar una proyección y crear dicha conexión funcional con el borde del surco. Sin embargo, puede usarse un pasador cilíndrico en lugar de un tornillo, por ejemplo. Hay un tornillo/pasador cilíndrico, específico para el brazo, para ambos brazos 27, 28 y la pieza de bloqueo tiene un surco de control específico para el tornillo o pieza de control eléctrico para los tornillos/pasadores cilíndricos. La pieza de bloqueo puede girarse mediante la pieza de control eléctrico a través del control del elemento del eje - es decir, controlado por un solenoide u otro accionador eléctrico.

**[0020]** La conexión formada por el control del elemento del eje a cualquiera de las partes de control de la pieza de bloqueo puede elegirse girando uno cualquiera de los tornillos, para formar una proyección, mientras que el otro tornillo no forma una proyección. La Figura 6 ilustra la elección del denominado modo de seguridad, en el que el tornillo está en conexión con el segundo surco de la pieza de bloqueo 20A. En este caso, el funcionamiento de la cerradura está dispuesto de manera que la cerradura que está en el estado de pestillo echado cuando el solenoide está activado. De esta manera, se ha tirado del elemento de eje hacia el solenoide/otro accionador eléctrico, en la dirección indicada por la línea recta discontinua, y la pieza de bloqueo está cargada por muelle para girar en la dirección indicada por la línea curva discontinua. La pieza de bloqueo está ahora en la posición bloqueada. Cuando el solenoide está desactivado, un segundo muelle 31 empuja el eje del solenoide 25 y el elemento de eje 26 lejos del solenoide, en la dirección de la línea recta continua. En este caso, el tornillo en el brazo gira la pieza de bloqueo en la dirección de la línea curva continua, lejos de la posición de pestillo echado. La Figura 4 ilustra esta situación.

**[0021]** La Figura 7 ilustra la elección del denominado modo seguro, en el que el tornillo está en conexión con el primer surco de la pieza de bloqueo 20B. En este caso, el funcionamiento de la cerradura está dispuesto de manera que la cerradura está en el estado de pestillo echado cuando el solenoide está desactivado. De esta manera, el elemento de eje se empuja lejos del solenoide, se tira de él mediante el primer muelle 30, en la dirección indicada por la línea recta discontinua, y la pieza de bloqueo está cargada por muelle para girar en la dirección indicada por la línea curva discontinua. La pieza de bloqueo está ahora en la posición bloqueada. La Figura 1 ilustra esta situación. Cuando el solenoide/otro accionador está activado, el solenoide tira del eje 25 y el elemento de eje 26 hacia el solenoide en la dirección de la línea recta continua. En este caso, el tornillo en el brazo gira la pieza de bloqueo en la dirección de la línea curva continua, lejos de la posición de pestillo echado. Cuando el solenoide se desactiva, el primer muelle 30 gira la pieza de pestillo de vuelta a la posición de pestillo echado. El giro de la pieza de pestillo simultáneamente tira del eje del solenoide y el elemento de eje lejos del solenoide.

5 **[0022]** Puede verse, a partir de la Figura 4, que el cuerpo de la cerradura debería tener, preferentemente, un pasador limitador 32 que evite que el segundo muelle empuje contra el elemento de eje 26 cuando está en el modo de operación segura (Figura 1). De esta manera, la propia cerradura puede ajustarse en el modo de seguridad o el modo seguro. El cuerpo de la cerradura también tiene orificios de ajuste 33 para girar los tornillos 29A y 29B. En una cerradura de acuerdo con la invención, los controladores mecánicos 16, 17 no trabajan contra un accionador eléctrico activado, y el funcionamiento del medio de pestillo es seguro.

10 **[0023]** En la realización descrita anteriormente, la proyección está en el elemento de eje, y los surcos están en la pieza de bloqueo, aunque es posible que la pieza de control eléctrico 20A, 20B de la pieza de bloqueo sea una proyección, y que el brazo del elemento de eje 26 comprenda un surco, mientras que la proyección puede disponerse en una conexión funcional con el borde del surco.

15 **[0024]** Aunque la descripción anterior está relacionada fundamentalmente con el uso de un solenoide como el accionador eléctrico, una cerradura de acuerdo con la invención puede usar también un motor eléctrico, un motor piezoeléctrico o un accionador metálico inteligente para controlar el elemento de eje 26. El accionador metálico inteligente puede ser, por ejemplo, un dispositivo denominado MSM (Memoria de Forma Controlada Magnéticamente) basado en un campo magnético controlado. El campo magnético puede controlarse eléctricamente. Los medios de pestillo descritos anteriormente son solo una implementación. De esta manera, el medio de pestillo 8 puede implementarse de forma diferente de la descripción anterior. La implementación del medio de pestillo se ve afectada por el tipo de perno usado y las otras estructuras de la cerradura.

20 **[0025]** Como puede observarse, una realización de acuerdo con la invención puede conseguirse por muchas soluciones diferentes. De esta manera, es evidente que la invención no está limitada a los ejemplos mencionados en este texto. Por lo tanto, cualquier realización de la invención puede implementarse dentro del alcance de la idea de la invención, como se define por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una cerradura de puerta que comprende un cuerpo de cerradura (3) equipado con una placa delantera (1);  
 5 teniendo el cuerpo de cerradura un perno de doble acción (4) que puede moverse con un movimiento lineal  
 recíproco entre una posición replegada y una posición de bloqueo, que sobresale fuera del cuerpo de la cerradura a  
 través de la abertura del perno (5) en la placa delantera (2), estando dicho perno cargado por muelle hacia dicha  
 posición sobresaliente, y comprendiendo dicha cerradura adicionalmente medios de pestillo (8) que pueden moverse  
 hasta una posición de pestillo echado, en la que evita que el perno de acción doble se mueva de la posición  
 sobresaliente a la posición replegada en el cuerpo de la cerradura (3), y tanto un accionador eléctrico (9) como un  
 10 controlador mecánico (16, 17), para controlar los medios de pestillo,  
 comprendiendo adicionalmente los medios de pestillo una pieza de bloqueo (15) para establecer y liberar el bloqueo  
 de los medios de pestillo en la posición de pestillo echado, estando dicha pieza de bloqueo (15) soportada de forma  
 giratoria sobre el cuerpo de la cerradura (3), y comprendiendo una pieza de control mecánico (19), que está  
 conectada funcionalmente al controlador mecánico (16, 17), comprendiendo también dicha pieza de bloqueo una  
 15 pieza de control eléctrico (20A), estando la pieza de control eléctrico conectada funcionalmente al accionador  
 eléctrico,  
 la cerradura de puerta comprende, adicionalmente, un primer muelle (30) que está conectado al cuerpo de la  
 cerradura (3) y la pieza de bloqueo (15), y está dispuesto para girar la pieza de bloqueo respecto al soporte hacia la  
 posición bloqueada de la pieza de bloqueo  
 20 **caracterizada por que**  
 la cerradura de puerta comprende adicionalmente un elemento de eje (26) que está conectado al accionador  
 eléctrico (9), y que está conectado funcionalmente a la pieza de control eléctrico (20A) a través de un surco (20A),  
 estando el surco en la pieza de bloqueo (15) o en el elemento de eje (26),  
 estando dispuesta dicha pieza de bloqueo (15) de manera que cuando se usa control mecánico, el giro de la pieza  
 25 de bloqueo respecto al cuerpo de cerradura, contra la fuerza del primer muelle (30), tiene lugar sin resistencia desde  
 el accionador eléctrico activado (9), debido a dicha conexión funcional a través del surco.
2. Una cerradura de puerta de acuerdo con la reivindicación (1), **caracterizada por que** el accionador eléctrico (9)  
 30 comprende un eje (25), que está parcialmente dentro del accionador eléctrico, y dicho eje puede moverse  
 linealmente en la dirección del eje, y el elemento de eje (26) está conectado al eje mientras el elemento de eje  
 comprende dos brazos (27, 28), y el elemento de eje está conectado funcionalmente a la pieza de control eléctrico  
 (20A, 20B) de la pieza de bloqueo desde cualquiera de los brazos, mientras que el soporte para la pieza de bloqueo  
 (15) permanece entre los brazos (27, 28).
- 35 3. Una cerradura de puerta de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada por que** la pieza de control eléctrico  
 (20A, 20B) es el surco, y por que el brazo del elemento de eje comprende una proyección (29A, 29B) que puede  
 estar dispuesta en una conexión funcional con el borde del surco.
- 40 4. Una cerradura de puerta de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada por que** la pieza de control eléctrico  
 (20A, 20B) es una proyección, y por que el brazo del elemento de eje (26) comprende el surco, y dicha proyección  
 puede estar dispuesta para una conexión funcional con el borde del surco.
- 45 5. Una cerradura de la puerta de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada por que** la proyección es un tornillo  
 (29A, 29B), o un pasador cilíndrico, que puede girarse para formar una proyección y crear dicha conexión funcional  
 con el borde del surco, y que hay un tornillo/pasador cilíndrico, específico para el brazo, para ambos brazos,  
 teniendo los brazos un primer surco de control (20B) y un segundo surco de control (20A), siendo dicho surco para  
 los tornillos/pasadores cilíndricos, y la pieza de bloqueo puede girarse usando el control del elemento de eje  
 mediante el surco de control (20A, 20B) de cualquiera de los brazos,  
 50 la conexión desde dicho control del elemento de eje a cualquiera de los surcos de control de la pieza de bloqueo  
 puede elegirse girando uno cualquiera de los tornillos/pasadores cilíndricos para formar una proyección, mientras  
 que el otro tornillo/pasador cilíndrico no forma una proyección.
- 55 6. Una cerradura de puerta de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizada por que** con la conexión elegida para  
 el primer surco de control (20B), el accionador eléctrico activado (9) está dispuesto para liberar el bloqueo de los  
 medios de pestillo formados por la pieza de bloqueo (15) en la posición de pestillo echado,  
 y con la conexión elegida para el segundo surco de control (20A), el estado desactivado del accionador eléctrico  
 está dispuesto para liberar el bloqueo de los medios de pestillo formados por la pieza de bloqueo (15) en la posición  
 de pestillo echado.
- 60 7. Una cerradura de puerta de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizada por que** la cerradura de puerta en la  
 que se ha elegido el segundo surco de control (20A) comprende un segundo muelle (31) dispuesto para empujar el  
 eje (25) del accionador eléctrico y el elemento de eje (26) lejos del accionador eléctrico (9).
- 65 8. Una cerradura de puerta de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada por que** la pieza  
 de bloqueo (15) comprende una superficie circular (21) para formar una superficie de bloqueo que puede estar  
 dispuesta para bloquear los medios de pestillo en la posición de pestillo echado, siendo la línea normal de dicha

superficie circular paralela al radio del eje formado por el soporte de la pieza de bloqueo.

- 5      **9.** Una cerradura de puerta de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizada por que** la pieza de bloqueo (15) es un rodillo que está girando respecto al soporte.
- 10     **10.** Una cerradura de puerta de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada por que** los brazos (27, 28) del elemento de eje están combinados para formar un anillo con el soporte para la pieza de bloqueo en su interior.
- 10     **11.** Una cerradura de puerta de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada por que** el controlador mecánico (16, 17) es el perno auxiliar del cuerpo de cerradura o cuerpo cilíndrico.
- 15     **12.** Una cerradura de puerta de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada por que** la pieza de control mecánico (19) es un surco o una proyección.
- 15     **13.** Una cerradura de puerta de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizada por que** la pieza de control eléctrico (9) es un solenoide, un motor eléctrico, un motor piezoeléctrico o accionador metálico inteligente

FIG. 1

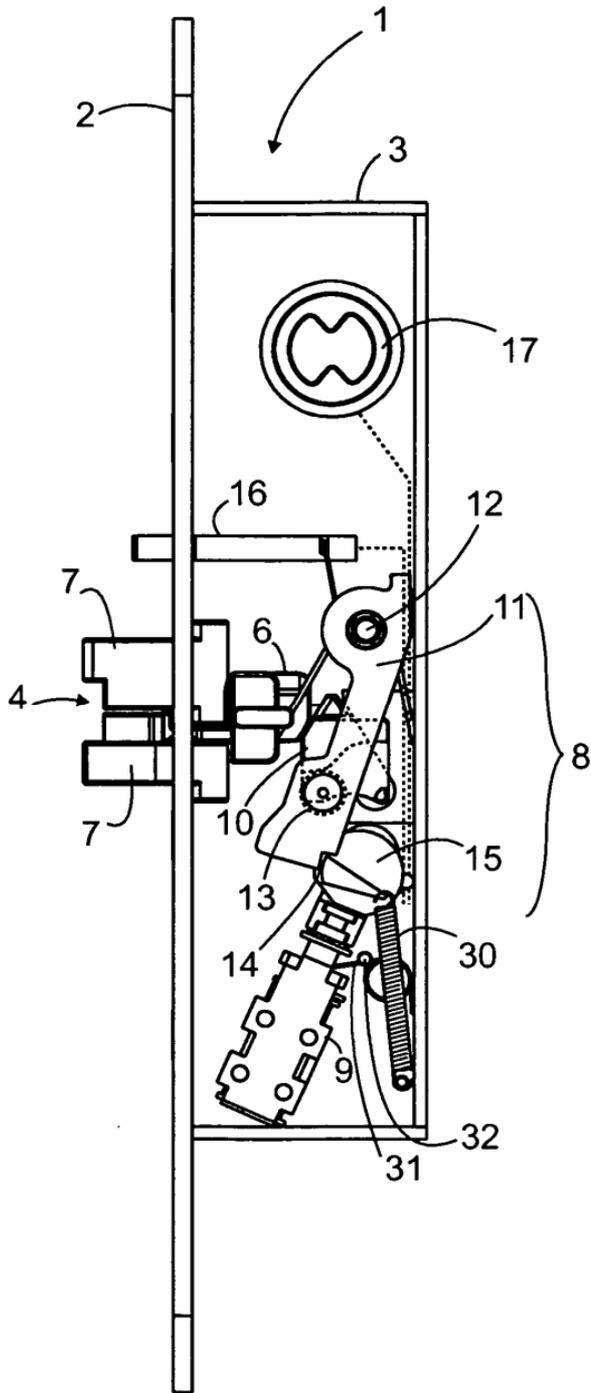


FIG. 2

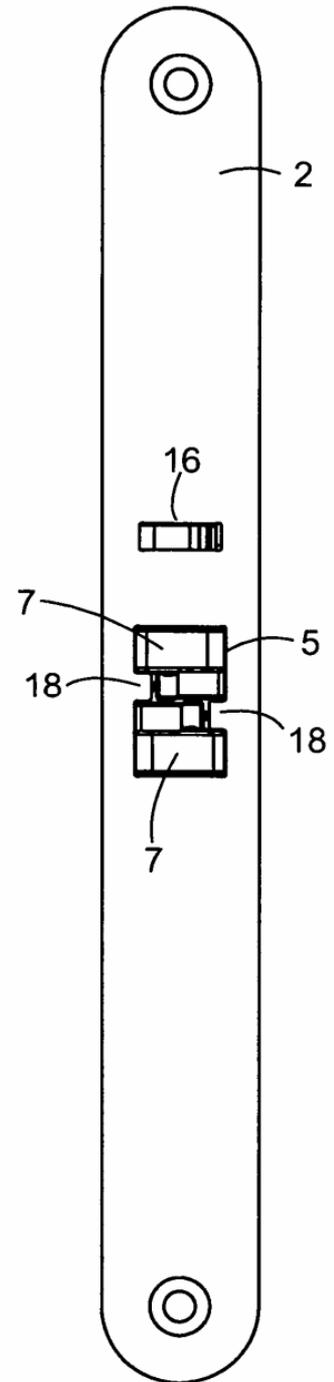


FIG. 3

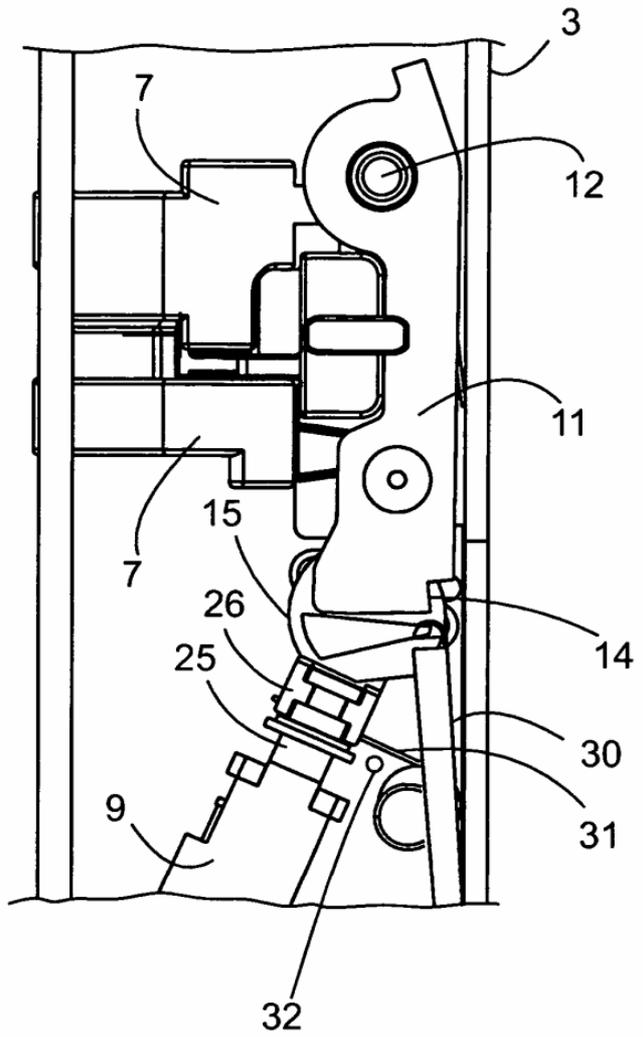
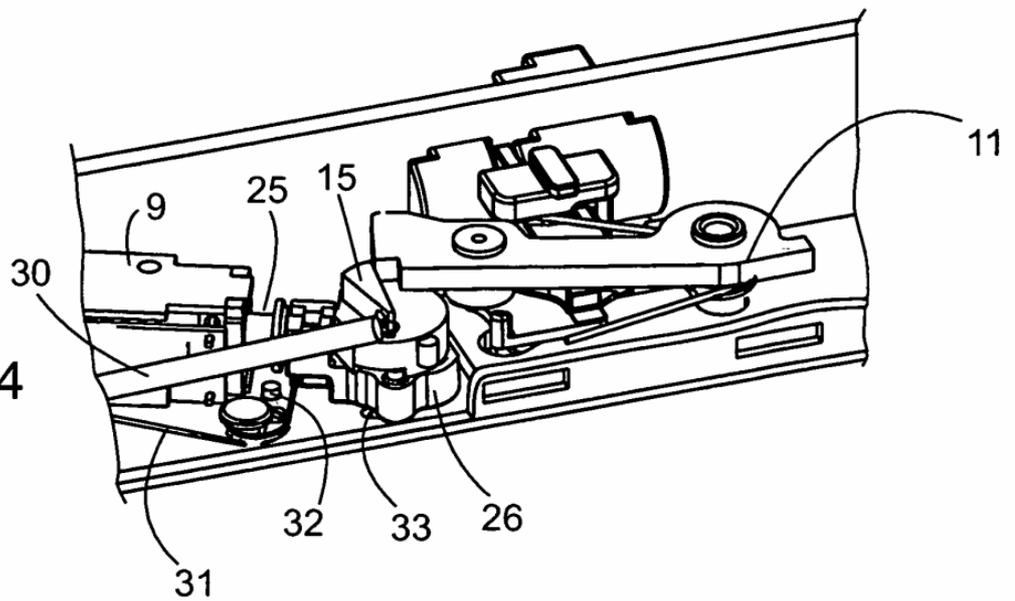


FIG. 4



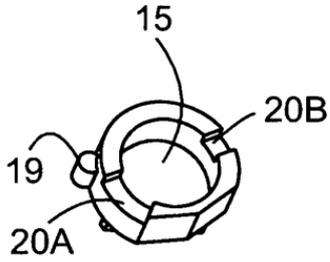


FIG. 5A

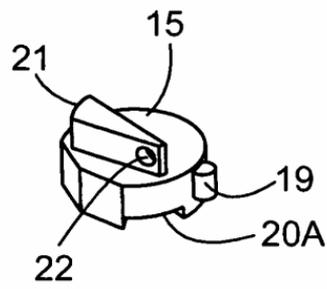


FIG. 5B

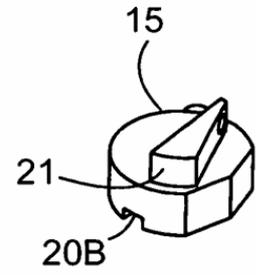


FIG. 5C

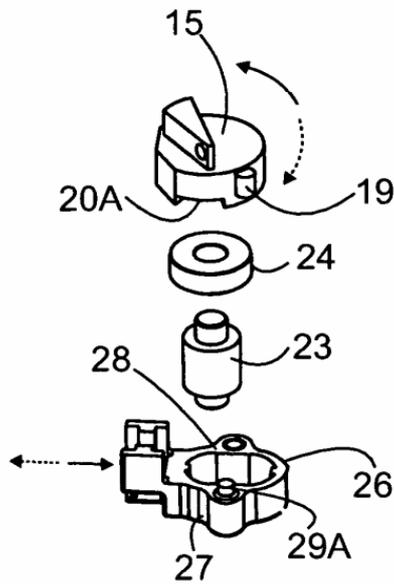


FIG. 6

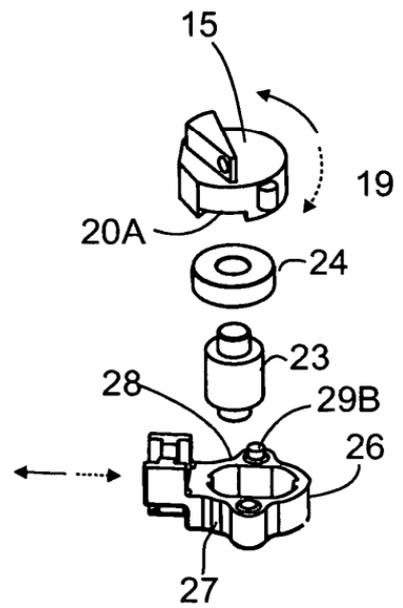


FIG. 7