



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 326 482**

51 Int. Cl.:
E05B 47/06 (2006.01)
E05B 63/04 (2006.01)
E05B 63/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04767096 .3**
96 Fecha de presentación : **05.10.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1689958**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.08.2006**

54 Título: **Cerradura de puerta con accionamiento controlable del picaporte.**

30 Prioridad: **30.10.2003 FI 20031579**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
13.10.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
13.10.2009

73 Titular/es: **Abloy Oy**
Wahlforsinkatu 20
80100 Joensuu, FI

72 Inventor/es: **Raatikainen, Juha y**
Tirkkonen, Petri

74 Agente: **Ruo, Alessandro**

ES 2 326 482 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 con accionamiento controlable del picaporte.

5 La invención se refiere a una cerradura de puerta con accionamiento controlable del picaporte de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 El control del accionamiento de un picaporte en una cerradura de puerta por medio de un dispositivo de solenoide o similar puede llevarse a cabo de diferentes maneras dependiendo de la aplicación. Por ejemplo, el dispositivo puede ser tal que, cuando el solenoide es activado, permite o posibilita el acceso usando un picaporte, por medio de lo cual se conecta la transmisión de fuerza desde el picaporte hasta el cerrojo de la cerradura. Alternativamente, la solución puede invertirse de manera que el dispositivo permite el acceso usando un picaporte, cuando el solenoide es desactivado. La elección del modo de accionamiento del dispositivo depende de si se hace hincapié en la seguridad del acceso, es decir, la seguridad de salida, o la seguridad del espacio cerrado.

15 En la práctica, el dispositivo normalmente es tal que la puerta siempre puede abrirse desde el exterior por un mecanismo de cerradura accionado por llave o similar y desde el interior por un picaporte, girando el pomo o similar, por lo cual el acoplamiento selectivo del accionamiento del picaporte requiere al mismo tiempo un eje impulsor de dos piezas, es decir, dividido. Dependiendo del lugar de aplicación el dispositivo también puede ser, por ejemplo, tal que la puerta esté provista de un picaporte o similar en ambos lados, por lo cual la puerta siempre puede abrirse desde un lado mediante un picaporte y desde el otro lado sólo selectivamente dependiendo de la situación.

20 Al instalar una cerradura de puerta de la clase anterior, ha de hacerse una elección que decida, por ejemplo, en qué lado de la puerta, y por lo tanto en qué lado de la caja de cerradura de la cerradura de puerta, tiene que disponerse el accionamiento selectivo de la cerradura de manera que pueda usarse la misma caja de cerradura para puertas giratorias en diferentes direcciones. En la solución desvelada en la publicación de patente EP1354112 se emplea un miembro adaptador separado instalado en el eje de accionamiento de los accionadores de la cerradura, por medio del cual impide el accionamiento directo de la nueca mediante el accionador en el lado seleccionado de la cerradura. En este caso, la transmisión de fuerza se efectúa desde el eje de accionamiento hasta la nueca por medio de una unidad de torsión bajo el control de un solenoide que utiliza un pestillo como miembro de acoplamiento. En el otro lado de la cerradura la transmisión de fuerza se conecta continuamente.

25 La publicación de patente EP537531 desvela una solución, por medio de la cual puede establecerse transmisión de fuerza constante desde el eje de accionamiento hasta la nueca y transferirse desde un lado de la cerradura hasta el otro. En esta solución se utiliza un miembro selector separado que es móvil desde un lado de la cerradura hasta el otro lado y enclava el pestillo con la unidad de torsión en el lado seleccionado, por lo cual se provee transmisión de fuerza desde el eje de accionamiento a través de la unidad de torsión y dicho pestillo hasta la nueca. En este dispositivo, de este modo siempre se establece transmisión de fuerza constante a través del pestillo y por otra parte, no puede proveerse transmisión de fuerza desde el otro lado de la cerradura, por lo cual el dispositivo tampoco incluye ninguna clase de procedimiento de selección basado en solenoide.

30 Un objeto de la invención es proveer una solución novedosa, que ofrezca una amplia gama de posibilidades para instalar y utilizar la cerradura de puerta de manera que la cerradura pueda usarse siempre desde un lado de la puerta y el uso desde el otro lado se controle selectivamente. Según la solución, la caja de cerradura, cuando está instalada en la puerta, debe ser convertible de manera que pueda usarse en la puerta independientemente de la dirección en la que ha de girarse la puerta. Un objetivo adicional es que los cambios hechos en la caja de cerradura puedan realizarse, por medio del dispositivo de instalación, de la manera más sencilla y fácil posible sin abrir la caja de cerradura. La solución también debe tener una estructura sencilla y fiable.

35 Los objetos de la presente invención pueden lograrse de una manera descrita con mayor detalle en la reivindicación 1 y en las otras reivindicaciones. Según la invención, la cerradura de puerta comprende un miembro selector móvil desde un lado de la cerradura al otro, miembro que retiene la unidad de torsión (6a, 6b) seleccionada en cada caso para que no pueda girarse con respecto a la nueca (5), de manera que la transmisión de fuerza desde el eje de accionamiento (4) hasta la nueca (5) se conecte en ese lado particular de la cerradura, y en el otro lado de la cerradura la transmisión de fuerza desde el eje de accionamiento hasta la nueca pueda conectarse o desconectarse selectivamente por medio de dichos miembros de acoplamiento bajo el control de un dispositivo de solenoide. El dispositivo no requiere que se instale un miembro adaptador separado en el eje de accionamiento. De este modo, las unidades de torsión y sus aberturas de cuadradillo pueden estar diseñadas de manera que no es posible en absoluto girar la nueca directamente desde el eje de accionamiento, lo que tiende a contribuir a la seguridad del dispositivo. Por otra parte, como la selección no se hace a través del pestillo actuando como miembro de acoplamiento y la transmisión de fuerza en el lado de la cerradura expuesto a transmisión de fuerza continua no se establece mediante el pestillo, los requisitos de fuerza para el pestillo son, por consiguiente, menores.

40 En la práctica, el miembro selector es preferentemente un tornillo o similar móvil en la dirección del eje de accionamiento. La nueca está provista de una abertura roscada para el miembro selector. De este modo, el miembro selector puede instalarse firmemente dentro de su lugar, lo que asegura la conexión entre la unidad de torsión y la nueca.

ES 2 326 482 T3

Según una realización preferible de la invención las unidades de torsión están provistas de un hueco o similar, que está conformado para recibir al menos una parte del miembro selector. Así el miembro selector puede estar provisto preferentemente de una cabeza extendida, que coopera con dicho hueco o similar, cuando el miembro selector está instalado en el mismo.

5 Desde el punto de vista de la transmisión de fuerza se consigue una aplicación ventajosa cuando la nueca está provista de un miembro de guía que se extiende hasta dicho hueco o similar de la unidad de torsión en la dirección del eje central de la abertura en la nueca y que está en cooperación con el miembro selector. Además, dicho miembro de guía también puede estar provisto de una superficie de guía, que está dispuesta para cooperar con la protuberancia en la unidad de torsión, mientras la nueca está siendo girada.

10 Según una realización alternativa de la invención dicha abertura de la nueca está dispuesta en una protuberancia y cada una de las unidades de torsión está provista de una protuberancia correspondiente, respectivamente, en la que está dispuesta una abertura para el miembro selector, por lo cual las aberturas pueden estar dispuestas concéntricamente con respecto a la abertura de la nueca para instalar el miembro selector.

A continuación se describe la invención a modo de ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que

20 - las figuras 1-3 ilustran una cerradura de puerta según la invención que muestra una primera realización de la unidad de la nueca en sus diversas posiciones de accionamiento;

- las figuras 4-6 ilustran la realización de la unidad de la nueca según las figuras 1-3 ampliada en sus diversas posiciones de accionamiento;

25 - las figuras 7 y 8 ilustran otra cerradura de puerta según la invención que muestra una segunda realización de la unidad de la nueca en sus diversas posiciones de accionamiento; y

- las figuras 9 y 10 ilustran la realización de la unidad de la nueca según las figuras 7 y 8 ampliada en sus diversas posiciones de accionamiento.

30 En las figuras el número de referencia 1 indica una caja de cerradura de una cerradura de puerta que tiene una chapa frontal 2, un cerrojo 3 y un eje de accionamiento 4 provisto de una nueca giratoria 5, que por medio de un miembro de transmisión de fuerza 20 está dispuesta para desplazar el cerrojo 3 desde su posición de bloqueo hasta su posición retraída en la caja de cerradura 1. El giro de la nueca 5 se consigue mediante un accionador (no mostrado) instalado en el eje de accionamiento, por ejemplo por medio de un picaporte o un mecanismo de cerradura, por medio del cual la transmisión de fuerza desde el accionador hasta la nueca 5 tiene lugar desde cualquier lado de la nueca 5 por medio de unidades de torsión 6a, 6b, que están fijadas de manera giratoria al mismo.

40 La cerradura de puerta está provista además de un miembro selector 7, preferentemente un tornillo, por medio del cual una de las unidades de torsión 6a o 6b puede ser retenida de manera que no pueda girarse con respecto a la nueca 5, por lo que la transmisión de fuerza desde ese lado particular de la cerradura está constantemente conectada. Por consiguiente, el accionamiento de la otra unidad de torsión se puede accionar entonces por medio de un solenoide 8 de manera que un dispositivo de palanca 9 girado por el solenoide 8 tiene un impacto sobre un pestillo 10a o 10b que actúa como miembro de acoplamiento y ha pivotado de manera giratoria sobre un eje de espiga 11 dispuesto en la nueca 5, pestillo que se selecciona para conectar o desconectar la transmisión de fuerza desde la unidad de torsión hasta la nueca 5. Para conseguir la transmisión de fuerza el dispositivo de palanca 9 presiona el pestillo hasta su posición de conexión. La desconexión de la transmisión de fuerza puede proveerse, por ejemplo, proveyendo al dispositivo de palanca 9 de un imán (no mostrado), que atrae el pestillo, a medida que el solenoide 8 gira el dispositivo de palanca 9 en dirección opuesta al eje de accionamiento 4. El accionamiento básico del dispositivo también se analiza en la publicación EP1354112 anteriormente mencionada, a la que se hace referencia en este sentido.

55 En la situación mostrada en la Fig. 1 la unidad de torsión de más adelante 6a, es decir, la mostrada en la figura, es enclavada por medio del miembro selector 7 con la nueca 5, por lo cual la transmisión de fuerza se conecta continuamente en el lado frontal de la cerradura, es decir, desde el eje de accionamiento a través de la nueca 5 sobre el cerrojo 3. En este caso el accionador es un mecanismo de cerradura accionado por llave o un picaporte o similar. Un accionador adecuado en el lado posterior de la cerradura es un picaporte o similar, cuyo accionamiento puede ser controlado por el solenoide 8 de manera que exista transmisión de fuerza selectiva desde el picaporte hasta el cerrojo 3. En la situación según la Fig. 2 el cerrojo se retrae dentro de la caja de cerradura girando la nueca 5.

60 En el montaje según la Fig. 3 el miembro selector 7 está desplazado al otro lado de la cerradura y, por consiguiente, retiene la unidad de torsión 6b (no mostrada en las Figs. 1-3) en la parte posterior de la cerradura. En este caso el desplazamiento del cerrojo 3 depende de la posición del miembro de acoplamiento 10a controlado por el solenoide 8. En la Fig. 3 el miembro de acoplamiento 10a está en su posición de no conexión, por lo que el cerrojo 3 no puede desplazarse del lateral de la cerradura mostrado en la figura.

65 Las Figs. 4-6 revelan más detalladamente la estructura y cooperación de la nueca 5 y las unidades de torsión 6a y 6b. Aquí, dos unidades de torsión 6a y 6b están adaptadas de manera giratoria sobre los lados respectivos de la nueca 5. Como las unidades de torsión tienen una estructura idéntica y en las figuras sólo se ve claramente una unidad

ES 2 326 482 T3

de torsión 6a, a continuación se analiza la estructura de las unidades de torsión haciendo referencia principalmente a dicha unidad de torsión 6a mostrada en las figuras. La unidad de torsión tiene una abertura de cuadrado 6a 1 para un accionador (no mostrado) que ha de instalarse en el eje de accionamiento 4. Las unidades de torsión están conformadas y dispuestas en conjunción con la nueca de manera que no existe transmisión de fuerza directa desde el eje de accionamiento 4 hasta la nueca 5.

La nueca 5 está equipada con un eje de espiga 11, sobre el que están fijados de manera giratoria los pestillos 10a y 10b que actúan como miembros de acoplamiento, y con una abertura roscada 12 en la que se instala el miembro selector 7 en el lateral de una de las unidades de torsión para retener esa unidad de torsión particular de manera que no pueda girarse con respecto a la nueca. Con este propósito la unidad de torsión 6a (6b) está provista de un hueco 13a (13b), dentro del cual puede colocarse la cabeza extendida 7a del miembro selector 7. La nueca 5 tiene un miembro de guía 14a (14b) que se extiende hasta dicho hueco 13a (13b) y que está provisto de una superficie de guía 14a1 (14b1). Cuando el miembro selector 7 está en su posición de bloqueo, coopera tanto con el hueco 13a (13b) como con la superficie de guía 14a1 (14b1). El miembro de guía 14a (14b) también está en cooperación mediante su superficie de guía 14a2 (14b2) con la protuberancia 15a (15b) de la unidad de torsión. Como se muestra en las Figs. 1-3, la protuberancia 15a (15b) se ve afectada por un dispositivo de resorte 16, que tiene como objetivo mantener el picaporte, que se instala en el eje de accionamiento, en posición horizontal.

Según la Fig. 4, la unidad de torsión 6a está conectada fijamente a la nueca 5 por medio del miembro selector 7, e igualmente en la Fig. 5, la unidad de torsión de más atrás 6b está conectada fijamente a la nueca 5. En el segundo caso la unidad de torsión de más adelante 6a de la figura puede girar libremente y no existe transmisión de fuerza desde el eje de accionamiento 4 hasta la nueca 5, puesto que el miembro de acoplamiento 10a no está en su posición de conexión.

Las Figs. 7 y 8 muestran otra cerradura de puerta que utiliza la segunda realización de la unidad de nueca, cuya estructura se muestra más detalladamente en las Figs. 9 y 10. El accionamiento básico es similar al de las Figs. 1-6, pero en este caso la abertura roscada 12 para el miembro selector 7 está dispuesta en la protuberancia 17 de la nueca 5. Por consiguiente, las unidades de torsión 6a y 6b están provistas de protuberancias respectivas 18a y 18b que tienen aberturas 19a y 19b, respectivamente, para el miembro selector 7. También en este caso la unidad de torsión que ha de exponerse a transmisión de fuerza continua se selecciona por medio del miembro selector instalándolo a través de la abertura en dicha unidad de torsión dentro de la abertura en la nueca.

En la Fig. 9 el miembro selector 7 está instalado dentro de la abertura 19a de la unidad de torsión 6a, por lo que la unidad de torsión 6a provee transmisión de fuerza continua a la nueca 5. Igualmente, la unidad de torsión de más atrás 6b puede conectarse selectivamente a la transmisión de fuerza con la nueca 5 por medio del miembro de acoplamiento 10b. Según la Fig. 9, el miembro de acoplamiento 10b no está en su posición de conexión, por lo que la unidad de torsión 6b puede girar independientemente con respecto a la nueca 5 y no existe transmisión de fuerza. En la Fig. 10, el miembro selector 7 está desplazado de la unidad de torsión de más adelante 6a a la unidad de torsión de más atrás 6b, por lo que está igualmente interconectado con la nueca y existe transmisión de fuerza continua a través de la unidad de torsión 6b hasta la nueca 5. Como el pestillo 10a en este caso también está en su posición de conexión, también existe transmisión de fuerza desde la unidad de torsión 6a hasta la nueca 5.

La invención no está limitada a las realizaciones anteriormente descritas, sino que son concebibles otras varias modificaciones en el ámbito de las reivindicaciones adjuntas.

Referencias citadas en la descripción

Esta lista de referencias citadas por el solicitante es sólo para la comodidad del lector. No forma parte del documento de patente europea. Aunque se ha tomado especial cuidado en la compilación de las referencias, no se pueden excluir errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

Documentos de patentes citados en la descripción

- EP 1354112 A [0004] [0014]
- EP 537531 A [0005]

REIVINDICACIONES

5 1. Una cerradura de puerta con accionamiento controlable del picaporte que incluye un cerrojo (3), una nueca (5)
para desplazar el cerrojo y un eje de accionamiento (4), en ambos extremos del cual puede instalarse un accionador para
accionar la nueca (5), por medio del cual se establece transmisión de fuerza desde cualquier lado de la cerradura hasta
la nueca (5) por medio de miembros de acoplamiento móviles (10a, 10b), que son controlados por un dispositivo de
10 solenoide (8, 9) o similar, y en el que la nueca (5) está provista de dos unidades de torsión separadas (6a, 6b) instaladas
en el eje de accionamiento (4) en lados diferentes de la nueca (5) y fijadas de manera giratoria al mismo, unidades
que pueden conectarse a la transmisión de fuerza con la nueca (5) utilizando dichos miembros de acoplamiento (10a,
10b), **caracterizada** porque comprende un miembro selector (7), que es un tornillo o similar móvil en la dirección del
eje de accionamiento (4), siendo móvil el miembro selector (7) desde un lado de la cerradura hasta el otro, miembro
que retiene la unidad de torsión (6a, 6b) seleccionada en cada caso para que no pueda girarse con respecto a la nueca
15 (5), que está provisto de una abertura roscada (12) para el miembro selector (7), de manera que la transmisión de
fuerza desde el eje de accionamiento (4) hasta la nueca (5) se conecte en ese lado particular de la cerradura, y que
en el otro lado de la cerradura la transmisión de fuerza desde el eje de accionamiento (4) hasta la nueca (5) pueda
conectarse o desconectarse selectivamente por medio de dichos miembros de acoplamiento (10a, 10b) bajo el control
del dispositivo de solenoide (8, 9).

20 2. Una cerradura de puerta según la reivindicación 1, **caracterizada** porque las unidades de torsión (6a, 6b) están
provistas de un hueco (13a, 13b) o similar, que está conformado para recibir al menos una parte del miembro selector
(7).

25 3. Una cerradura de puerta según la reivindicación 2, **caracterizada** porque el miembro selector (7) está provisto
de una cabeza extendida (7a), que coopera con dicho hueco (13a, 13b) o similar, cuando el miembro selector (7) está
instalado en el mismo.

30 4. Una cerradura de puerta según la reivindicación 2 ó 3, **caracterizada** porque la nueca (5) está provista de un
miembro de guía (14a, 14b) que se extiende hasta dicho hueco (13a, 13b) o similar de la unidad de torsión (6a, 6b) en
la dirección del eje central de la abertura (12) en la nueca (5) y que está en cooperación con el miembro selector (7).

35 5. Una cerradura de puerta según la reivindicación 4, **caracterizada** porque dicho miembro de guía (14a, 14b) está
provisto además de una superficie de guía (14a1, 14b1), que está dispuesta para cooperar con una protuberancia (15a,
15b) en la unidad de torsión, mientras la nueca (5) está siendo girada.

40 6. Una cerradura de puerta según la reivindicación 1, **caracterizada** porque dicha abertura (12) de la nueca (5)
está dispuesta en una protuberancia (17), y porque cada una de las unidades de torsión (6a, 6b) está provista de una
protuberancia correspondiente (18a, 18b), respectivamente, en la que está dispuesta una abertura (19a, 19b) para el
miembro selector (7), por lo cual las aberturas (19a, 19b) pueden estar dispuestas concéntricamente con respecto a la
45 abertura (12) de la nueca para instalar el miembro selector (7).

45

50

55

60

65

Fig. 1

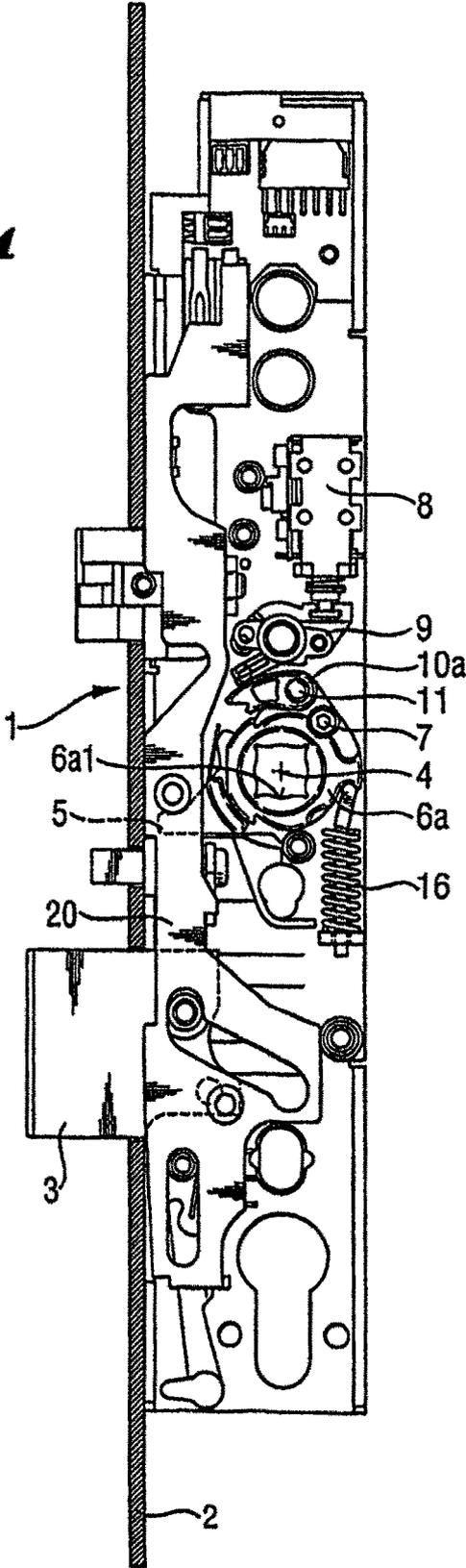


Fig. 2

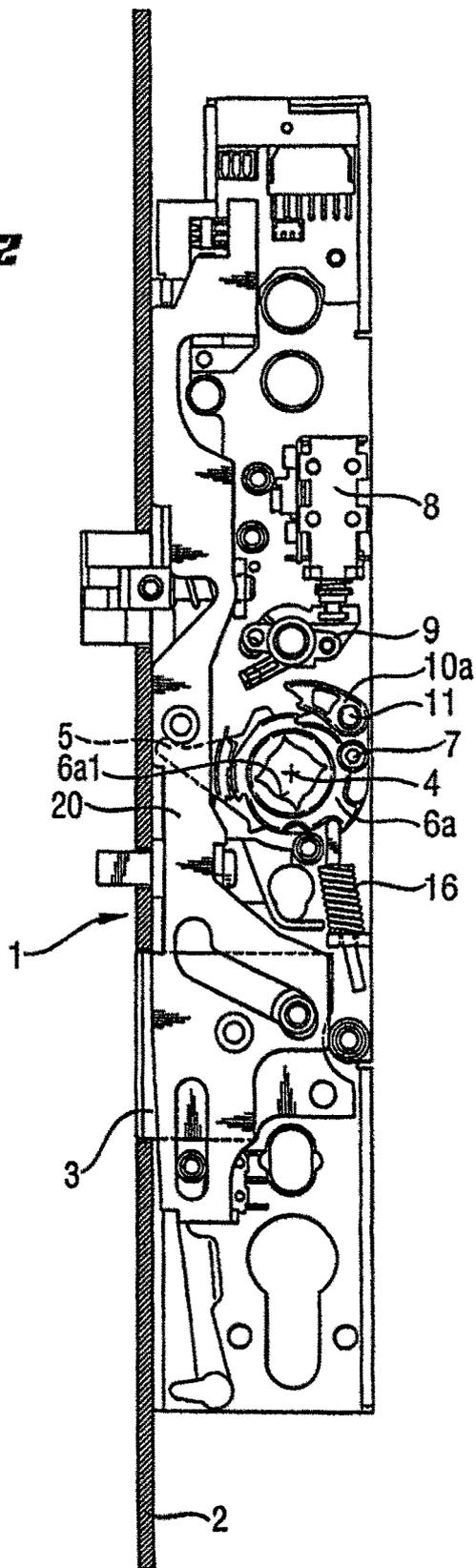


Fig. 3

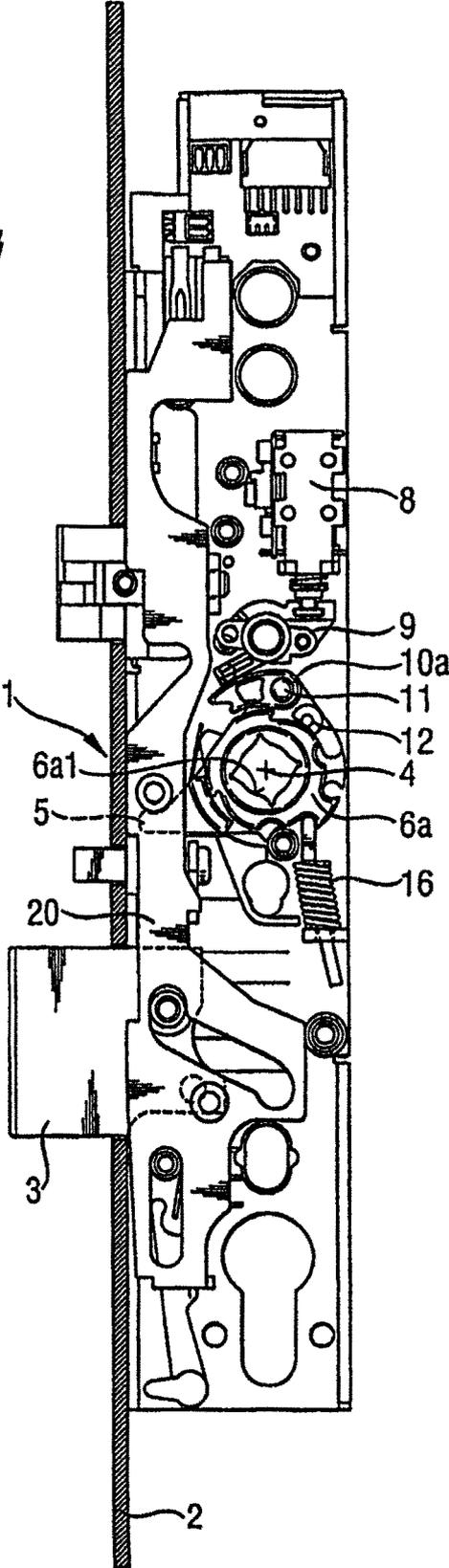


Fig. 4

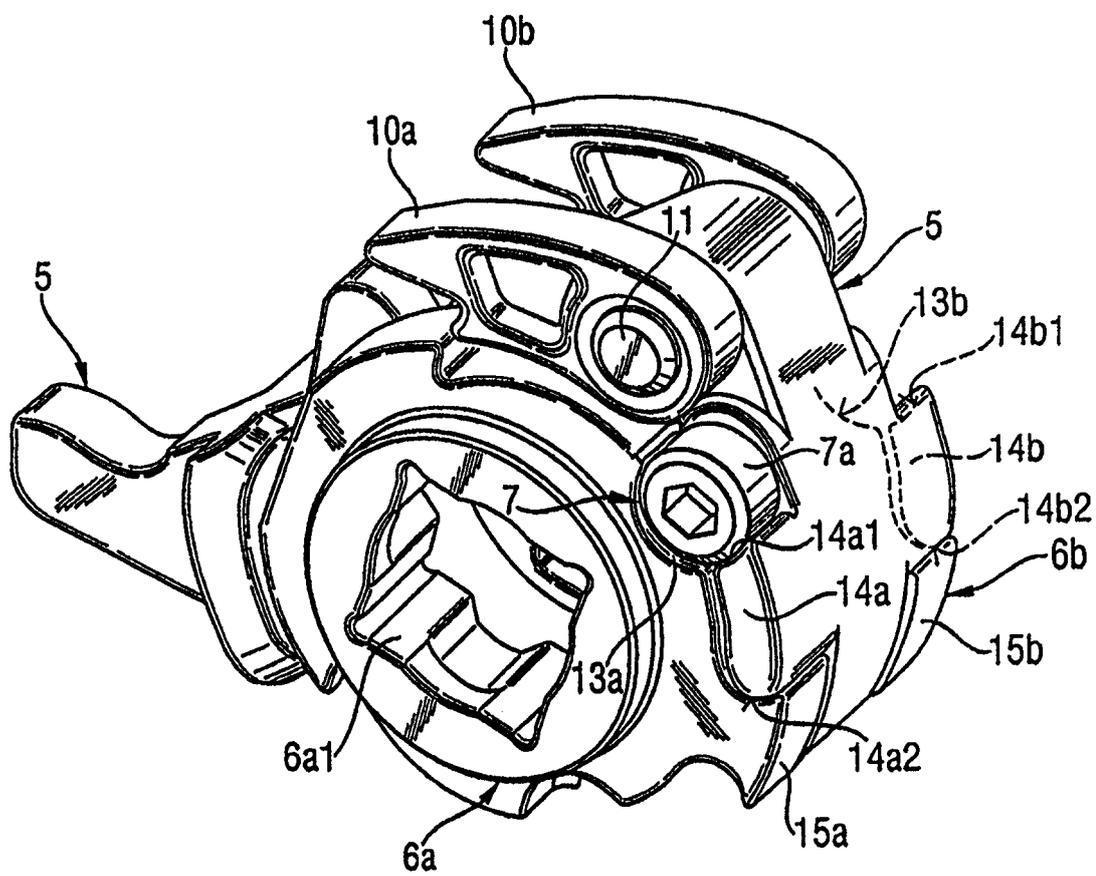


Fig. 5

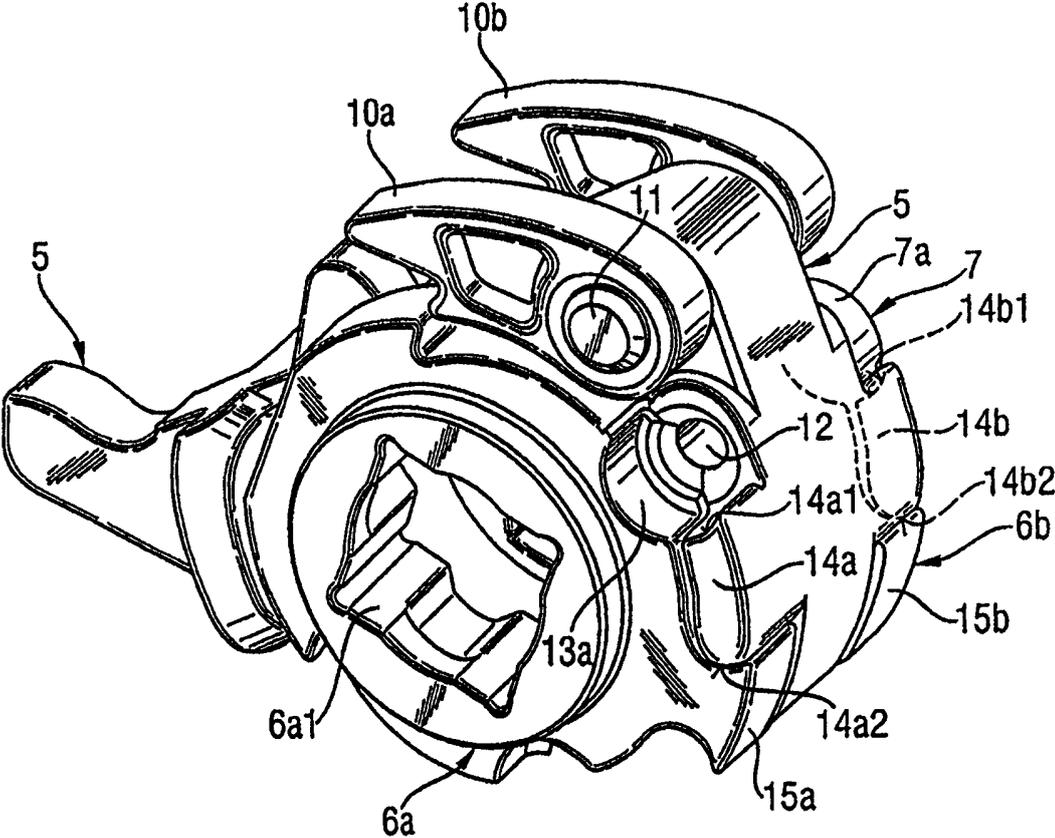


Fig. 6

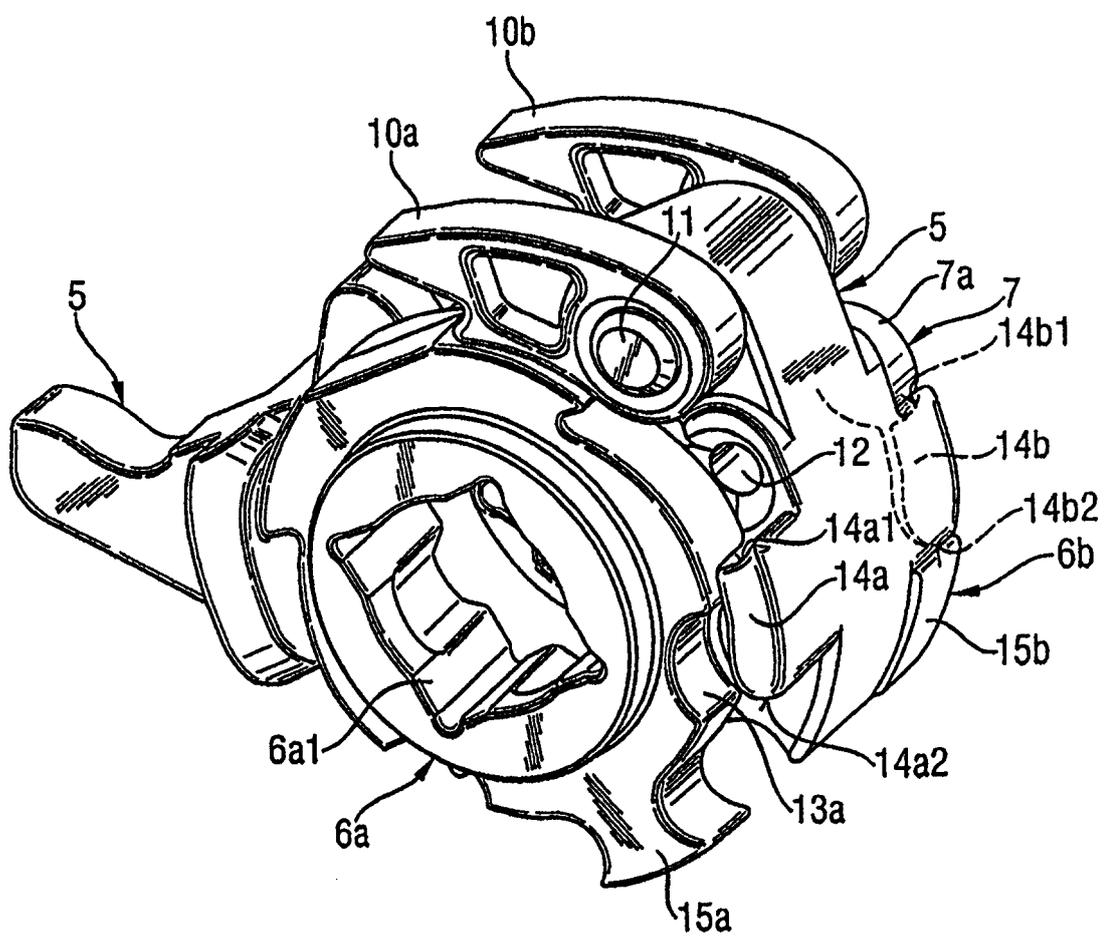


Fig. 1

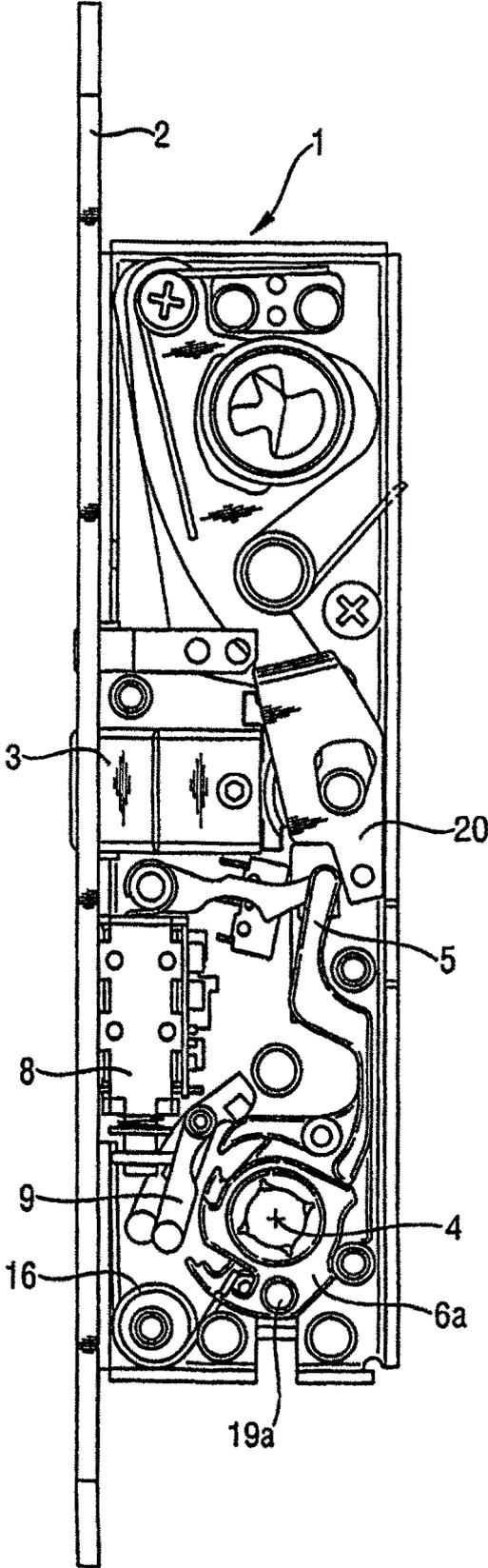


Fig. B

