(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 698 423**

(51) Int. Cl.:

E05B 63/20	(2006.01)
E05C 9/00	(2006.01)
E05C 9/18	(2006.01)
E05B 15/10	(2006.01)
E05C 7/04	(2006.01)
E05C 9/04	(2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.03.2015 PCT/EP2015/056467**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **01.10.2015 WO15144785**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.03.2015 E 15718454 (0)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.08.2018 EP 3122966**

(54) Título: **Cerradura de conmutación para barra de bloqueo con desfase temporal**

(30) Prioridad:

25.03.2014 DE 102014104101
25.03.2014 DE 102014104124
16.01.2015 DE 102015000608
16.01.2015 DE 102015000609

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.02.2019

(73) Titular/es:

ASSA ABLOY SICHERHEITSTECHNIK GMBH (100.0%)
Bildstockstrasse 20
72458 Albstadt, DE

(72) Inventor/es:

KRUGER, PETER ALEXANDER y
VAN DAALEN, MATTHIJS GERARD

(74) Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 698 423 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 conmutación para barra de bloqueo con desfase temporal

La invención se basa en un dispositivo de cerradura para una puerta, una ventana o similar con un marco que puede montarse de manera fija con al menos un ala montada en el marco.

El dispositivo de cerradura presenta una caja de cerradura con un dispositivo de conexión de barra de bloqueo superior montado de manera móvil en la caja de cerradura y una barra de bloqueo superior guiada en el mismo conectada en o sobre el ala y con un dispositivo de conexión de barra de bloqueo inferior montada de manera móvil en la caja de cerradura y una barra de bloqueo inferior guiada en el mismo conectada en o sobre el ala, estando el dispositivo de conexión de barra de bloqueo superior y el dispositivo de conexión de barra de bloqueo inferior acoplados en movimiento, preferentemente acoplados en movimiento simultáneamente en sentido contrario.

El dispositivo de cerradura presenta un dispositivo de accionamiento, a través del que pueden accionarse el dispositivo de conexión de barra de bloqueo superior y el dispositivo de conexión de barra de bloqueo inferior para el bloqueo y/o desbloqueo.

En el documento EP 2 754 801 A2 se describe un dispositivo de cerradura de este tipo. Este dispositivo de cerradura prevé durante el bloqueo una extensión con desfase temporal de la barra de bloqueo inferior con respecto a la barra de bloqueo superior. Esto es esencial para impedir que, al retraerse la puerta a la posición de cierre debido a la activación de las barras de bloqueo a través del pasador auxiliar, los extremos de barra de bloqueo inferiores arrastren por el suelo. El pasador auxiliar se acciona al retraerse la puerta a la posición de cierre en concreto al hacer tope con el marco, antes que el ala de puerta haya llegado por completo a la posición de cierre. Para la extensión de la barra de bloqueo inferior, el documento EP 2 754 801 A2 prevé un mecanismo complicado en la mecánica de la cerradura en la carcasa de cerradura. El mecanismo actúa entre el dispositivo de conexión de barra de bloqueo inferior y el dispositivo de conexión de barra de bloqueo superior y provoca que el dispositivo de conexión de barra de bloqueo inferior se desplace con desfase temporal después del dispositivo de conexión de barra de bloqueo superior en la dirección de bloqueo. Por el documento EP 0 571 735 A1 se conoce una cerradura de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

La invención se basa en el objetivo de crear un dispositivo de cerradura que impide un arrastre del extremo de barra de bloqueo inferior de la barra de bloqueo inferior sobre el suelo durante el proceso de bloqueo y a este respecto tiene una estructura sencilla.

La invención consigue este objetivo con el objeto de la reivindicación 1. En esta solución se trata de un dispositivo de cerradura para una puerta, una ventana o similar con un marco que puede montarse de manera fija con al menos un ala montada en el marco.

La solución prevé que el dispositivo de cerradura presenta una caja de cerradura con un dispositivo de conexión de barra de bloqueo superior montado de manera móvil en la caja de cerradura y una barra de bloqueo superior guiada en el mismo conectada en o sobre el ala y con un dispositivo de conexión de barra de bloqueo inferior montada de manera móvil en la caja de cerradura y una barra de bloqueo inferior guiada en el mismo conectada en o sobre el ala, estando el dispositivo de conexión de barra de bloqueo superior y el dispositivo de conexión de barra de bloqueo inferior acoplados en movimiento, preferentemente acoplados en movimiento simultáneamente en sentido contrario. Asimismo, la solución prevé que el dispositivo de cerradura presenta un dispositivo de accionamiento, a través del que pueden accionarse el dispositivo de conexión de barra de bloqueo superior y el dispositivo de conexión de barra de bloqueo inferior para el bloqueo y/o desbloqueo.

Asimismo, la solución prevé que un pasador auxiliar interacciona con la barra de bloqueo superior y la barra de bloqueo inferior de tal manera que, en la posición abierta de la puerta, las barras de bloqueo están retraídas.

Asimismo, la solución prevé que entre el pasador auxiliar y al menos una de las barras de bloqueo está conectado un dispositivo de conmutación, que interacciona con el pasador auxiliar de tal manera que con el ala retraída a la posición de cierre el dispositivo de conmutación se libera por el pasador auxiliar y el dispositivo de conmutación liberado elementos de retención, que bloquean la barra de bloqueo en la posición retraída.

En la solución es esencial que el dispositivo de cerradura presenta un dispositivo de accionamiento, a través del que pueden accionarse el dispositivo de conexión de barra de bloqueo superior y el dispositivo de conexión de barra de bloqueo inferior para el bloqueo y/o desbloqueo. En este contexto, la solución prevé que el dispositivo de cerradura está configurado de modo que para el bloqueo el dispositivo de conexión de barra de bloqueo superior y el dispositivo de conexión de barra de bloqueo inferior preferentemente se extienden simultáneamente en sentido contrario, pero el extremo de cierre inferior solo se extiende cuando el extremo de cierre superior está extendido al menos en parte.

Esto significa que la solución de acuerdo con la invención prevé una extensión con desfase temporal del extremo de cierre inferior con respecto al extremo de cierre superior, los dispositivos de conexión de barra de bloqueo con las barras de bloqueo no pueden sin embargo extenderse forzosamente con desfase temporal, sino también de manera simultánea. Esto es posible porque la invención prevé que al menos una de las barras de bloqueo presenta un extremo de barra de bloqueo, que puede moverse con respecto a la dirección de extensión de la barra de bloqueo.

Realizaciones construidas de manera sencilla ventajosamente son posibles en la solución de acuerdo con la invención cuando el mecanismo que controla el movimiento relativo del extremo de barras de bloqueo con respecto a la barra de bloqueo, está dispuesto en la zona entre el extremo de barra de bloqueo y la barra de bloqueo asociada y/o actúan en el mismo. El mecanismo puede alojarse por consiguiente en una cerradura de conmutación que presenta un pasador auxiliar o que interacciona con un pasador auxiliar, para controlar la barra de bloqueo y/o el extremo de cierre libre.

En realizaciones preferidas está previsto que el extremo de cierre superior durante el bloqueo esté desfasado temporalmente con respecto a la barra de bloqueo superior asociada.

En realizaciones preferidas está previsto que un dispositivo de control para la extensión con desfase temporal del extremo de cierre con respecto a la barra de bloqueo está dispuesto en una cerradura de conmutación, que está dispuesta fuera de la caja de cerradura.

En realizaciones preferidas está previsto que el dispositivo de conmutación presenta una horquilla de conmutación que esté conectada entre el pasador auxiliar y la barra de bloqueo.

En realizaciones preferidas está previsto que el pasador auxiliar presenta una curva de control que durante el accionamiento del pasador auxiliar interacciona con pasadores de bloqueo, que retienen el dispositivo de conmutación, en el sentido de desbloqueo.

En realizaciones preferidas está previsto que el dispositivo de conmutación presenta un flanco de conmutación que interacciona con un elemento de retención, que bloquea la barra de bloqueo en la posición retraída, en el sentido de desbloqueo.

En realizaciones preferidas está previsto que el elemento de retención está configurado como elemento de enclavamiento, que en la posición de retención penetra en una ranura anular de la barra de bloqueo.

En realizaciones preferidas está previsto que el extremo de cierre superior de la barra de bloqueo superior está solicitado por medio de un resorte en dirección de extensión, de tal manera que el extremo de cierre superior se extiende a una posición extendida, cuando la puerta está en posición de cierre y/o cuando la puerta está en posición de apertura.

En realizaciones preferidas está previsto que el extremo de cierre superior o/y el extremo de cierre inferior está o están configurados como pasador pivotante; y que el extremo de cierre superior o/y el extremo de cierre inferior puede ser llevado a una posición de bloqueo extendida, en la que la pivotabilidad del pasador está bloqueada, y a una posición no de bloqueo extendida, en la que la pivotabilidad del pasador no está bloqueada.

En realizaciones preferidas está previsto que el extremo de cierre superior está dotado de una inclinación de entrada y/o una inclinación de salida.

En realizaciones preferidas está previsto que el extremo de cierre superior está configurado como pasador pivotante, que está montado de manera pivotante en un cuerpo de cojinete, que está montado de manera desplazable en dirección de extensión axial de la barra de bloqueo asociada, estando dispuesto el eje de pivote del pasador transversalmente con respecto a la dirección de extensión axial de la barra de bloqueo asociada.

En realizaciones preferidas está previsto que la pivotabilidad del pasador se puede activar y desactivar mediante un dispositivo de conmutación, que presenta una horquilla de conmutación que está conectada entre el pasador auxiliar y la barra de bloqueo.

La invención se explica con más detalle a continuación con la ayuda de ejemplos de realización. Muestran

la Figura 1 una puerta con cerraduras de conmutación de acuerdo con la invención;

la Figura 2 un ejemplo de realización de la cerradura de conmutación en una vista en perspectiva;

la Figura 3 un primer dibujo de fragmento de la cerradura de conmutación de la figura 2;

la Figura 4a un pasador de la cerradura de conmutación de la figura 2 en representación en perspectiva;

la Figura 4b	un soporte de cojinete del pasador de la figura 4a en representación en perspectiva;
la Figura 4c	una horquilla de conmutación del pasador de la figura 4a en representación en perspectiva;
la Figura 4d	el pasador de la figura 4a montado sobre el soporte de cojinete de la figura 4b;
la Figura 5a	el pasador de la figura 4a y la horquilla de conmutación de la figura 4c;
la Figura 5b	un grupo constructivo de montaje formado por el pasador de la figura 4a, el soporte de cojinete de la figura 4b y la horquilla de conmutación de la figura 4c con pasador bloqueado;
la Figura 5c	el grupo constructivo de montaje de la figura 5b con pasador desbloqueado,
la Figura 6a	un segundo dibujo de fragmento de la cerradura de conmutación de la figura 2;
la Figura 6b	un elemento corredero de la figura 6a
la Figura 7a	un tercer dibujo de fragmento de la cerradura de conmutación de la figura 2;
la Figura 7b	un vástago de conmutación de la figura 7a;
la Figura 8a	un cuarto dibujo de fragmento de la cerradura de conmutación de la figura 2;
la Figura 8b	la cerradura de conmutación de la figura 8a en una segunda vista;
la Figura 9	la cerradura de conmutación de la figura 2 con pasador bloqueado;
la Figura 10	la cerradura de conmutación de la figura 2 con pasador desbloqueado;
la Figura 10a	un fragmento de la figura 10;
la Figura 11	la cerradura de conmutación de la figura 2 con pasador desbloqueado e inclinado;
la Figura 11a	un fragmento de la figura 11;
la Figura 12	la cerradura de conmutación de la figura 2 con pasador inclinado y retraído;
la Figura 12a	un fragmento de la figura 12;
la Figura 13	la cerradura de conmutación de la figura 11 con pasador auxiliar extendido;
la Figura 13a	un fragmento de la figura 13;
la Figura 14	la cerradura de conmutación de la figura 13 con pasador extendido,
la Figura 14a	un fragmento de la figura 14;
la Figura 15	otro ejemplo de realización de la cerradura de conmutación en representación despiezada;
la Figura 16	un ejemplo de realización de la cerradura de conmutación con un pasador pivotante que está solicitado permanentemente mediante un elemento de resorte a la primera posición de pivotado; (grupo constructivo mostrado correspondientemente a la figura 4d).

La figura 1 muestra una puerta 1 de dos hojas que comprende una hoja pasiva 2 y una hoja activa 3 que están dispuestas en un marco de puerta 4 en bisagras 5.

La hoja pasiva 2 se puede fijar mediante una cerradura de conmutación 6 superior e inferior, que está dispuesta en un lado frontal superior o inferior, en el marco de puerta 4. Las cerraduras de conmutación 6 están unidas en actuación por medio de barras de bloqueo 7 dispuestas paralelamente a los lados longitudinales verticales de la hoja pasiva 2 con una cerradura central 8, es decir, con un dispositivo de accionamiento de la cerradura 8. La cerradura 8 presenta un tirador 8d que interacciona con un acoplamiento mecánico, transformando el acoplamiento mecánico un movimiento de giro del tirador 8d en movimientos de empuje simultáneos de las barras de bloqueo 7. En el caso de las barras de bloqueo 7, se trata de una barra de bloqueo superior y una barra de bloqueo inferior. Mediante presión hacia abajo del tirador 8d, las barras de bloqueo 7 se mueven en dirección de la cerradura, es decir, en dirección del dispositivo de accionamiento de la cerradura 8, y las cerraduras de conmutación 6, como se describe más adelante,

se desbloquean. A este respecto, por tanto, la barra de bloqueo superior 7 se mueve hacia abajo y la barra de bloqueo inferior 7, hacia arriba.

La hoja activa 3 presenta una cerradura 9 con un tirador 9d, presentando la cerradura 9, además, un pasador de cerradura y un pestillo. El pasador de cerradura y el pestillo están configurados y dispuestos de tal manera que penetran en una chapa de cierre dispuesta en la hoja pasiva 2.

Las figuras 2 a 8 muestran la estructura de la cerradura de conmutación superior 6 en el detalle. Las figuras 9 a 14 muestran las funciones y el modo de trabajo de la cerradura de conmutación superior 6 en el detalle. Las indicaciones de situación “arriba“y “abajo“ seleccionadas en la siguiente descripción en relación con estas figuras corresponden a la situación de montaje de la cerradura de conmutación superior 6. Para la cerradura de conmutación inferior 6 deben cambiarse estas indicaciones de situación.

La figura 2 muestra la sección superior de la cerradura de conmutación 6, penetrando en la posición de conmutación representada el pasador 11 en un alojamiento en la chapa de cierre 4s. De esta manera, la hoja pasiva 2 está fijada en el marco de puerta 4.

Los componentes de la cerradura de conmutación

Se remite a las figuras 2 a 5. La cerradura de conmutación 6 presenta un pasador 11, y un soporte de cojinete 13 en el que el 11 está montado de manera pivotante. La cerradura de conmutación 6 presenta, además, un pasador auxiliar 12 y una horquilla de conmutación 15. El soporte de cojinete 13, el pasador auxiliar 12 y la horquilla de conmutación 15 están montados de manera móvil en dirección axial en la carcasa de la cerradura de conmutación 6. En la figura 2, se puede reconocer el vástago de conmutación 17. El vástago de conmutación 17 está unido con la barra de bloqueo 7 y conectado en actuación con el dispositivo de accionamiento 8.

El pasador 11 y el soporte de cojinete 13

Se remite a la figura 2. La cerradura de conmutación 6 presenta el pasador 11. El pasador 11 penetra en la posición de cierre de la puerta en una chapa de cierre 4s dispuesta en el marco de puerta 4

Se remite a las figuras 4a a 4c. El pasador 11 está montado de manera pivotante sobre el soporte de cojinete 13. El pasador 11 presenta un orificio pasante 11d para el alojamiento de una espiga de rodamiento 11z (figura 4d) que penetra en un orificio pasante 13d formado en un soporte de cojinete 13 (figura 4b) o en un rodamiento giratorio configurado de otro modo en el lado del soporte de cojinete. El soporte de cojinete 13 penetra con su sección final superior en una entalladura con forma de ranura formada en la sección final inferior del pasador 11 (figura 4d). El soporte de cojinete 13 está solicitado por medio de un resorte de retorno no representado en dirección de extensión hacia arriba, es decir, apartándose del dispositivo de accionamiento 8.

Se remite a las figuras 5a a 5c. El pasador 11 presenta en su sección final inferior, además, entalladuras de enclavamiento 11r opuestas entre sí en las que penetran pasadores de bloqueo 14 elásticos que interaccionan con una horquilla de conmutación 15 (figura 5a). La horquilla de conmutación 15 sirve para el bloqueo y desbloqueo del pasador 11.

La figura 5b muestra el pasador 11 en el estado bloqueado, en el que los pasadores de bloqueo 14 penetran en las entalladuras de enclavamiento 11r y, de este modo, impiden un giro del pasador 11. En esta posición, los brazos de la horquilla de conmutación 15 empujan los pasadores de bloqueo 14 a la entalladura de enclavamiento 11r del pasador 11. De esta manera, el pasador 11 no puede ser girado. Los pasadores de bloqueo 14 están montados en el soporte de cojinete 13 de manera radialmente desplazable. Los pasadores de bloqueo 14 interaccionan con un dispositivo que mueve los pasadores de bloqueo 14 hacia fuera cuando los pasadores de bloqueo 14 están fuera de la acción de los brazos de la horquilla de conmutación 15. Este dispositivo puede ser controlado por el movimiento pivotante del pasador 11. Puede estar previsto que, en el pasador 11 y en los pasadores de bloqueo 14, estén configuradas correspondientes superficies de arrastre o superficies de tope. Los pasadores de bloqueo son movidos de este modo hacia fuera cuando los brazos de la horquilla de conmutación 15 no actúan sobre los pasadores de bloqueo 14. Adicional o alternativamente, los pasadores de bloqueo también pueden ser solicitados mediante resortes asignados radialmente hacia fuera.

La figura 5c muestra el pasador 11 en el estado desbloqueado, estando el pasador en una posición girada alrededor de su espiga de rodamiento 11z y no estando los pasadores de bloqueo 14 en acción con las entalladuras de enclavamiento 11r. El pasador 11 ahora puede girar. En esta posición girable, la horquilla de conmutación 15 está desplazada hacia abajo respecto al pasador 11. Los pasadores de bloqueo 14, con horquilla de conmutación 15 desplazada hacia abajo, ya no penetran en los alojamientos de enclavamiento 11r del pasador 11. Esto significa que el pasador 11 puede pivotar en torno al eje de la espiga de rodamiento 11z.

La horquilla de conmutación 15

Se remite a la figura 4c. La horquilla de conmutación 15 está formada por un tubo que presenta en su sección final superior dos brazos de horquilla 15z opuestos entre sí con flancos de conmutación biselados 15f que interaccionan con los pasadores de bloqueo 14 mencionados anteriormente. Los brazos de horquilla 15z están guiados en guías de corredera 13f del soporte de cojinete 13.

Se remite a las figuras 3 y 8a y 8b. En la sección final inferior de la horquilla de conmutación 15 están dispuestos dos brazos 15a opuestamente entre sí cuyas superficies frontales orientadas a los brazos de horquilla 15z forman superficies de tope 15a para pasadores de bloqueo 16, como se describe más adelante. La horquilla de conmutación 15 puede retornar por medio de un resorte de retorno 15r (figura 3) a una situación de partida en la que el pasador 11 está bloqueado.

El pasador auxiliar 12

Tal como muestra la figura 3, el pasador auxiliar 12 abraza el pasador 11. El pasador auxiliar 12 presenta un cuerpo con forma tubular en el que están alojados la horquilla de conmutación 15 y el soporte de cojinete 13 con el pasador 11. El cuerpo con forma tubular del pasador auxiliar 12 presenta varias entalladuras con forma de ranura que discurren axialmente. En la sección final superior, el cuerpo con forma tubular presenta un cuerpo de pasador con una entalladura con forma de ranura para el paso del pasador 11. El cuerpo con forma tubular del pasador auxiliar 12 está formado por varias piezas. Se compone de una sección superior 12o y una sección inferior 12u.

Para facilitar el montaje, la sección inferior 12u del pasador auxiliar 12 está formada por dos mitades. El cuerpo con forma tubular ensamblado del pasador auxiliar 12 está solicitado por medio de un resorte de retorno no representado en las figuras en dirección de extensión hacia arriba, es decir, apartándose del dispositivo de accionamiento 8.

A continuación, se describe la función del pasador auxiliar: Se remite a la figura 2: El pasador auxiliar 12 detecta si la hoja de puerta se encuentra en posición cerrada o abierta. En la posición representada en la figura 2, el pasador auxiliar 12 hace contacto con la chapa de cierre. En esta posición, el pasador auxiliar 12 está parcialmente retraído en la cerradura de conmutación 6 y la chapa de cierre 4s impide que se extienda a su posición completamente extendida.

El pasador auxiliar 12 sirve, además, para bloquear y liberar la horquilla de conmutación 15. Como se puede reconocer en la figura 3, el pasador auxiliar 12 presenta en su sección inferior una curva de control 12s que sirve para el desplazamiento de pasadores de bloqueo 16. Los pasadores de bloqueo 16 son controlados por las curvas de control 12s formadas en la sección inferior del pasador auxiliar 12 en entalladuras con forma de ranura. Las curvas de control 12s presentan dos secciones lineales de diferente altura alineadas con el eje longitudinal del pasador auxiliar 12 que están unidas mediante una sección de conmutación que discurre oblicuamente. Los pasadores de bloqueo pueden desplazarse por medio de las curvas de control 12s del pasador auxiliar de tal modo que los pasadores de bloqueo 16 penetran en la trayectoria de movimiento de la horquilla de conmutación 15 y se oponen a un movimiento de la horquilla de conmutación 15 hacia arriba. En la figura 3, está representada la posición de liberación en la que los pasadores de bloqueo 16 no penetran en la trayectoria de movimiento de la horquilla de conmutación 15. En la figura 14, está presentada la posición de bloqueo: En este caso, se puede reconocer el pasador de bloqueo 14 con el que hace contacto un brazo 15a de la horquilla de conmutación 15. Al hacer contacto el brazo 15a de la horquilla de conmutación 15 en el pasador de bloqueo 16, se impide el movimiento de la horquilla de conmutación 15 en este caso hacia arriba. Esto significa que en esta posición el pasador 11 puede pivotar.

El vástago de conmutación 17

El vástago de conmutación 17 aparece representado solo en la figura 7b. El vástago de conmutación está en conexión de actuación con el dispositivo de accionamiento de la cerradura 8 (figura 1). Como muestra la figura 7a, el vástago de conmutación 17 atraviesa la horquilla de conmutación 15. La sección final superior del vástago de conmutación 17 presenta una entalladura 17a en la que está insertado un pasador transversal (figura 7b). Este pasador transversal interacciona con la horquilla de conmutación 15. Al retraerse el vástago de conmutación 17, es arrastrada la horquilla de conmutación 15 de tal modo que la horquilla de conmutación 15 es apartada por el pasador 11. El vástago de conmutación presenta una ranura de enclavamiento perimetral 17r. En esta ranura de enclavamiento, pueden penetrar elementos de enclavamiento 19 (véanse figuras 7a y 7b) que impiden un movimiento del vástago de conmutación 17 hacia arriba. Los elementos de enclavamiento se describen con más detalle más adelante.

El elemento de rodamiento 18

Las figuras 6a y 6b muestran un elemento de rodamiento 18. El elemento de rodamiento 18 compuesto de dos mitades presenta primeras entalladuras guía 18e en las que está guiado en cada caso un elemento de enclavamiento 19 elástico por medio de un resorte no representado en las figuras. El elemento de enclavamiento 19 interacciona con una ranura de enclavamiento perimetral 17r que está formada en un vástago de conmutación 17

(véanse figuras 7a y 7b). El elemento de enclavamiento 19 es controlado por una curva de control 15s formada en la sección inferior de la horquilla de conmutación 15 (véase figura 4c). Las curvas de control 15s presentan dos secciones lineales de diferente altura alineadas con el eje longitudinal de la horquilla de conmutación 12 que están unidas mediante una sección de conmutación que discurre oblicuamente.

El elemento de rodamiento 18 presenta, además, dos entalladuras de guía 18fz en las que está guiado en cada caso un pasador de bloqueo elástico 16, descrito anteriormente en la figura 3.

Las figuras 9 a 14 muestran diferentes estados de funcionamiento de la cerradura de conmutación 6.

La figura 9 muestra la cerradura de conmutación 6 con pasador 11 bloqueado. El vástago de conmutación 17 unido con la barra de bloqueo superior 7 adopta su posición superior.

La figura 10 muestra la cerradura de conmutación 6 con pasador 11 desbloqueado. El vástago de conmutación 17 unido con la barra de bloqueo superior 7 adopta su posición inferior.

La figura 11 muestra la cerradura de conmutación 6 con pasador 11 desbloqueado e inclinado.

La figura 12 muestra la cerradura de conmutación 6 con pasador 11 inclinado y retraído en la carcasa de la cerradura de conmutación 6.

La figura 13 muestra la cerradura de conmutación 6 con pasador 11 retraído y pasador auxiliar 12 extendido, y la figura 14 muestra la cerradura de conmutación 6 con pasador 11 extendido y pasador auxiliar 12 extendido.

A continuación, se explicará el modo de funcionamiento de la cerradura de conmutación 6 con ayuda de las mencionadas figuras 9 a 14. En este sentido, en la figura 9 la cerradura de conmutación 6 está representada con hoja pasiva bloqueada. La figura 14 muestra la cerradura de conmutación 6 con hoja pasiva completamente abierta. En las figuras 10, 11, 12 y 13, la cerradura de conmutación 6 está representada en diferentes estadios durante la apertura de la hoja pasiva 2.

<u>La posición de cierre bloqueada en la figura 9/posición final</u>

La figura 9 muestra la cerradura de conmutación 6 con hoja pasiva 2 bloqueada. El vástago de conmutación 17 unido con la barra de bloqueo superior adopta su posición superior. El pasador 11 está completamente extendido y penetra en un alojamiento de pestillo asociado con él, no representado, de la chapa de cierre en el marco de puerta. El pasador auxiliar 12 solo está parcialmente extendido. Una extensión completa del pasador auxiliar 12 es impedida por una chapa de cierre no representada, dispuesta en el marco de puerta. Además, la horquilla de conmutación 15 está en su posición superior, empujando los brazos de horquilla 15z los pasadores de bloqueo 14 en las entalladuras de enclavamiento 11z e impidiendo de este modo un giro del pasador 11. Esta posición del pasador 11 en la horquilla de conmutación 15 se muestra en la figura 5b. El pasador 11 está rígido en esta posición, es decir, rígido al giro y/o no pivotable, dado que la horquilla de conmutación 15 mantiene el pasador 11 por medio de los pasadores de bloqueo 146 en su posición de giro representada.

<u>La posición intermedia en la figura 10</u>

La figura 10 muestra la cerradura de conmutación 6 tras accionamiento del dispositivo de accionamiento de la cerradura 8. El accionamiento puede efectuarse manualmente mediante un tirador 8d. Sin embargo, también es posible que el dispositivo de accionamiento se accione por motor. En caso de accionamiento de la cerradura 8, la barra de bloqueo 7 se desplaza en dirección de la cerradura 8. El vástago de conmutación 17 unido con la barra de bloqueo superior 7 también es retraída a este respecto en dirección de la cerradura 8. En el ejemplo de realización representado, el vástago de conmutación 17 está configurado como la sección superior de la barra de bloqueo 7. En la retracción del vástago de conmutación 17 en dirección de la cerradura 8, también es movida la horquilla de conmutación 15 por el vástago de conmutación 17. El pasador 11 permanece en su posición completamente extendida. Al estar retraída la horquilla de conmutación 15, los brazos de horquilla 15z están fuera de la acción con los pasadores de bloqueo 14. Los pasadores de bloqueo 14 ya no penetran en la entalladura de enclavamiento 11r del pasador 11. De esta manera, está suprimido el bloqueo del pasador 11. El pasador 11 no está rígido en esta posición, es decir, que puede pivotar, dado que la horquilla de conmutación 15 está a distancia, es decir, fuera del alcance de los pasadores de bloqueo 14.

En el estado retraído del vástago de conmutación 17, el elemento de enclavamiento 19 apoyado en el elemento de rodamiento 18 penetra en la ranura de enclavamiento 17r del vástago de conmutación 17. El elemento de enclavamiento 19 mantiene el vástago de conmutación 17 en su posición retraída en el interior o junto al elemento de rodamiento 18 fijo en la hoja e impide un movimiento del vástago de conmutación 17 hacia el pasador 11. La hoja pasiva 2 ya no está bloqueada en esta posición y puede ser abierta mediante empuje. En la posición representada en la figura 10, el pasador auxiliar 12 está parcialmente extendido, la extensión del pasador auxiliar 12 se produce

mediante solicitación por medio de un resorte no representado y está limitada por la chapa de cierre no representada en la figura 10.

La posición intermedia en la figura 11

La figura 11 muestra la cerradura de conmutación 6 durante la apertura de la hoja pasiva 2. Las posiciones del pasador auxiliar 12, de la horquilla de conmutación 15, del elemento de enclavamiento 19 y del vástago de conmutación 17 no se han modificado respecto a la posición representada en la figura 10. Únicamente el pasador 11 está pivotado, lo que se provoca mediante choque del pasador 11 en el borde del alojamiento de pestillo de la chapa de cierre del lado del marco de la puerta al empujar la hoja pasiva 2. El pasador 11 ya no está rígido en esta posición de conmutación, dado que el pasador 11 adopta una posición de pivotado en la que los pasadores de bloqueo 14 no penetran en las entalladuras de enclavamiento del pasador 11r. En esta posición de pivotado, el pasador 11 sigue siendo pivotable independientemente de la posición de la horquilla de conmutación 15.

La posición intermedia en la figura 12

La figura 12 muestra la cerradura de conmutación 6 en otra posición durante la apertura de la hoja pasiva 2. Las posiciones del pasador auxiliar 12, del elemento de enclavamiento 19 y del vástago de conmutación 17 no se han modificado respecto a las posiciones representadas en las figuras 10 y 11. En la figura 12, el pasador 11 hace contacto en la chapa de cierre del lado del marco de puerta y ya no penetra en el alojamiento de pestillo de la chapa de cierre. Mediante el contacto del pasador 11 en la chapa de cierre, el soporte de cojinete 13 con el pasador montado en él está desplazado en contra del efecto del resorte 13r, en dirección del dispositivo de accionamiento 8 hacia abajo. La horquilla de conmutación 15 está desplazada respecto a la posición representada en las figuras 10 y 11 aún más hacia abajo. El desplazamiento de la horquilla de conmutación 15 tiene lugar por que los pasadores de bloqueo 14 montados en el soporte de cojinete 13 hacen contacto sobre los lados superiores de los brazos de conmutación 15 de la horquilla de conmutación 15 y se provoca un desplazamiento del soporte de cojinete 13 hacia abajo y, por tanto, un desplazamiento de la horquilla de conmutación 15 hacia abajo. Debe tenerse en cuenta que la horquilla de conmutación 15 en la posición representada en la figura 12 no puede obligar los pasadores de bloqueo 14 al interior de los alojamientos de enclavamiento del pasador 11, dado que con pasador 11 pivotado, los alojamientos de enclavamiento 11 no se alinean con el rodamiento 13a de los pasadores de bloqueo 14. Esto significa que el pasador 11 en la posición representada en la figura 12 es pivotable y no se puede fijar. El pasador 11 sigue estando en la misma posición que en la figura 11, en la que el pasador 11 no está fijado por los brazos de conmutación 15z.

La posición intermedia en la figura 13

A diferencia de la figura 12, el pasador auxiliar 12 ya no hace contacto en la figura 13 en la chapa de cierre y está desplazado bajo el efecto del resorte que lo solicita completamente hacia arriba. El desplazamiento del pasador auxiliar 12 hacia arriba en su posición completamente extendida hace que los pasadores de bloqueo 16 montados en el elemento de rodamiento 18 fijo en la hoja sean desplazados por el borde de control 12s del pasador auxiliar 12, de tal modo que los pasadores de bloqueo 16 entran en la zona de movimiento de la horquilla de conmutación 15, ya que los pasadores de bloqueo 16 siguen siendo solicitados por la inclinación de los bordes de control 12s.

La figura 13 muestra la cerradura de conmutación 6, por tanto, en otra posición durante la apertura de la hoja pasiva 2. Las posiciones del elemento de enclavamiento 19 y del vástago de conmutación 17 no se han modificado respecto a las posiciones representadas en las figuras 10 y 12. El pasador 11 también sigue haciendo contacto en la chapa de cierre del lado de marco de puerta, de tal modo que la posición del pasador 11, del soporte de cojinete 13 y de la horquilla de conmutación 15 no se han modificado respecto a la posición representada en la figura 12. Únicamente el pasador auxiliar 12 ya no hace contacto con la chapa de cierre.

La posición abierta desbloqueada/posición final

La figura 14 muestra la cerradura de conmutación 6 en su posición con hoja pasiva 2 abierta. En esta posición, tampoco el pasador 11 hace ya contacto con la chapa de cierre del lado del marco de puerta y está completamente extendido, y el pasador 11 está en su posición no rígida al giro, pivotable. A la horquilla de conmutación 15 está asociado un resorte 15r que está apoyado sobre el elemento de rodamiento 18 fijo en la hoja y solicita la horquilla de conmutación 15 en dirección de la posición extendida del pasador 11 asociado. Al soporte de cojinete 13 está asociado un resorte 13r que también se apoya sobre el soporte de cojinete 18 fijo en la hoja y solicita el soporte de cojinete 13 en dirección de la posición extendida del pasador 11 asociado. Bajo el efecto del resorte 13r no representado, el soporte de cojinete 13 es obligado junto con el pasador montado en él a su posición completamente extendida. La horquilla de conmutación 15 es obligada mediante el efecto del resorte 15r hacia arriba. Al entrar los pasadores de bloqueo 16 en la zona de movimiento de la horquilla de conmutación 15, se limita la extensión de la horquilla de conmutación 15 hacia arriba. Los pasadores de bloqueo 16 hacen contacto en este sentido en las superficies de tope 15a de la horquilla de conmutación 15, de tal modo que con pasador auxiliar extendido 12 se impide un movimiento adicional de la horquilla de conmutación hacia arriba y la horquilla de conmutación 15 es mantenida por los pasadores de bloqueo en una posición central. En la posición abierta de la hoja pasiva

representada en la figura 14, permanece sin variaciones la posición del elemento de enclavamiento 19 y de la barra de control 17 respecto a la posición representada en las figuras 10 a 13. El elemento de enclavamiento 19 aún hace contacto en la ranura de enclavamiento 17r de la barra de control, por medio de lo cual la barra de control es mantenida en su posición retraída.

A continuación, se explican los procesos del paso de la cerradura de conmutación 6 de la posición abierta de la hoja pasiva 2 a la posición bloqueada de la hoja pasiva 2.

Punto de partida es la posición representada en la figura 14, que muestra la cerradura de conmutación 6 con hoja pasiva abierta. En este sentido, tanto el pasador auxiliar 12 y el soporte de cojinete 13 con el pasador 11 montado en él están en su posición completamente extendida. La horquilla de conmutación 15 es mantenida por medio de los pasadores de bloqueo 16 a distancia del pasador 11. La horquilla de conmutación 15 no está en acción con el pasador 11. Esto significa que el pasador 11 se puede inclinar. Además, el elemento de enclavamiento 19 hace contacto en la ranura de enclavamiento 17r de la barra de control 17, por medio de lo cual la barra de control 17 es mantenida en su posición retraída. Al cerrar la hoja pasiva 2, en primer lugar, hace tope el pasador 11 con la chapa de cierre (figura 13). De esta manera, primero pivota el pasador 11. Las posiciones de la horquilla de conmutación 15, del soporte de cojinete 13, del pasador auxiliar 12 y de la barra de control 17 permanecen invariables. Esta posición de la cerradura de conmutación 6 se corresponde con la posición representada en la figura 14 con la diferencia de que el pasador 11 está pivotado hacia el pasador auxiliar. Al seguir cerrando la hoja pasiva 2, el soporte de cojinete 13 con el pasador 11 montado en él es retraído en la cerradura de conmutación 6. En el posterior desarrollo del cierre de la hoja pasiva, también el pasador auxiliar 12 hace tope con la chapa de cierre (figura 12) y es retraído junto con el soporte de cojinete 13 y el pasador en la cerradura de conmutación 6. Esta posición de la cerradura de conmutación 6 se corresponde con la posición representada en las figuras 12 y 12a con la diferencia de que el pasador 11 está pivotado hacia el pasador auxiliar. Al retraer el pasador auxiliar 12, las curvas de control 12s dejan de hacer contacto con los pasadores de bloqueo 16 (véase figura 12a). Los pasadores de bloqueo 16 son retornados por resortes no representados radialmente hacia afuera a su situación de partida. Esto significa que, con pasador auxiliar 12 parcialmente retraído, los pasadores de bloqueo 16 ya no hacen contacto con las superficies de tope 15a de la horquilla de control 15 y la horquilla de control 15 ya no está impedida en su movimiento hacia arriba. La horquilla de control es solicitada después por resorte y obligada en dirección hacia el pasador 11. En el movimiento hacia arriba, los brazos de conmutación 15z llegan a los pasadores de bloqueo 14 y obligan a los pasadores de bloqueo 16 al interior de los alojamientos de enclavamiento 11d del pasador 11. De esta manera, el pasador 11 está fijado en relación con el soporte de pasador 13, es decir, que ya no puede pivotar más.

Tan pronto como la hoja pasiva 2 ha alcanzado su posición de cierre, el pasador ya no hace contacto con la chapa de cierre. Bajo efecto de resorte, la horquilla de control 15 o el soporte de cojinete 13 con el pasador 11 fijado en él son llevados a sus posiciones completamente extendidas. Esta posición de bloqueo está representada en la figura 9.

En el movimiento de la horquilla de control 15 a su posición extendida, la curva de control 15s hace contacto con el elemento de enclavamiento 19. El elemento de enclavamiento 19 es desplazado así, en dirección radial hacia fuera, fuera de la ranura de enclavamiento 17r de la barra de control 17. La barra de control 17 y la barra de bloqueo 7 acoplada en la barra de control 17 ya no están fijadas por el elemento de enclavamiento 19. La barra de bloqueo 7 puede desplazarse también hacia arriba.

Esencial en la cerradura de conmutación 6 de la presente invención es que el vástago de conmutación 17 y, por tanto, la barra de bloqueo 7 acoplada en él, solamente no están fijados por el elemento de enclavamiento 19 cuando la horquilla de conmutación está desplazada hacia arriba. La horquilla de conmutación, sin embargo, solo puede desplazarse hacia arriba cuando el pasador auxiliar 11 está parcialmente retraído por medio de la chapa de cierre en la cerradura de conmutación 6 y la chapa de cierre impide su extensión.

Las barras de bloqueo superior e inferior 7 y 6 están acopladas entre sí mediante un acoplamiento mecánico de la cerradura 8, es decir, mediante un acoplamiento mecánico del dispositivo de accionamiento de la cerradura 8. Esto significa que la barra de bloqueo inferior 7 solo puede extenderse en el interior de la entalladura del lado de base cuando el elemento de enclavamiento 19 ya no entra en la ranura de enclavamiento 17r de la barra de control 12 y, por tanto, ha liberado la barra de control. Como se ha mostrado anteriormente, el elemento de enclavamiento 19 es desplazado por la curva de control 15s de la horquilla de conmutación 15 de tal modo que la horquilla de conmutación puede extenderse por completo cuando el pasador 11 está extendido en el alojamiento del lado del marco de puerta.

Además, está previsto en el pasador de la barra de bloqueo inferior una compensación de la fuerza de gravedad de los componentes mediante solicitación por resorte verticalmente hacia arriba, de tal modo que el pasador 11 sin solicitación por medio de la barra de bloqueo no se extiende hacia abajo por sí solo accionado por la fuerza de gravedad. La carrera de extensión del pasador auxiliar 12 está limitada fundamentalmente ya por tope.

En una variación particularmente preferente de la realización representada, está previsto que la barra de bloqueo superior esté solicitada por medio de un resorte en dirección de bloqueo y que el pasador auxiliar interaccione con la barra de bloqueo superior de tal modo que la barra de bloqueo superior se mantenga en su posición de desbloqueo

mientras no se alcance la posición de cierre de la hoja, y que la barra de bloqueo superior esté unida con la barra de bloqueo inferior por medio de un mecanismo de acoplamiento que una las dos barras de bloqueo para un movimiento forzosamente en sentido contrario.

Mediante el control del pasador 11 de la barra de bloqueo inferior por medio de la cerradura de conmutación superior 6, se logra que el pasador 11 de la barra de bloqueo inferior no provoque con hoja pasiva 2 abierta ningún daño en el suelo de un espacio que puede recorrer la puerta 1. Por el contrario, la barra de bloqueo inferior está retraída a pesar de tirador 8d presionado de la hoja pasiva 2, como se representa en la figura 13, y solo se extiende de nuevo cuando el pasador 11, al cerrarse la hoja pasiva 2, está completamente extendido en la chapa de cierre 4s en el alojamiento del lado del marco de puerta.

En ejemplos de realización preferentes como, por ejemplo, en el ejemplo de realización representado en las figuras, está previsto que el dispositivo de accionamiento 8 actúe por medio de una maneta 8b o por medio de un accionamiento de motor no representado sobre el pasador 11 solo en el sentido de un desbloqueo de la cerradura, es decir, solo para desplazar el pasador 11 a la posición de desbloqueo o para liberar al menos el pasador 11 para que pueda desplazarse a la posición de desbloqueo. El bloqueo de la cerradura se efectúa automáticamente, es decir, que el pasador 11 se autobloquea sin que sea necesaria un accionamiento manual o accionamiento por motor del dispositivo de accionamiento 8. En el caso representado en las figuras, el bloqueo se efectúa automáticamente tan pronto como la hoja es llevada a la posición de cierre y, a este respecto, se efectúa un accionamiento del pasador auxiliar 12 y un accionamiento del pasador 11 mediante tope en el marco y/o en la chapa de cierre. En el ejemplo de realización representado, se requieren las dos condiciones mencionadas para el desarrollo del bloqueo. En ejemplos de realización modificados, como se ha explicado también en relación con los ejemplos de realización, también puede estar previsto un accionamiento del pasador auxiliar como única condición para el desarrollo del bloqueo.

En la figura 15 se representa otra forma de realización de una cerradura. Esta cerradura presenta de manera coincidente con la cerradura anteriormente descrita un pasador 11 montado de manera pivotable sobre un cuerpo de rodamiento 13, un elemento de conmutación 15 y un dispositivo de pasador auxiliar 12. La diferencia esencial respecto a la cerradura de las figuras 1 a 12 es que la cerradura de acuerdo con la figura 15 presenta un anillo de apriete 20 para el bloqueo del elemento de control de pestillo 17 y, además, un elemento de ajuste 29. El anillo de apriete 20 y el elemento de ajuste 29 se describen a continuación.

<u>El anillo de apriete</u>

El anillo de apriete 20 está montado de manera desplazable en la zona inferior opuesta al pasador 11 del cuerpo de carcasa 6g con forma de casquillo. El anillo de apriete 20 posee en lo esencial el diseño de un cilindro hueco. El anillo de apriete 20 presenta un saliente con el que el anillo de apriete 20 está montado en una ranura 6gs en el cuerpo de carcasa 6g de manera segura a la torsión.

Por encima del anillo de apriete 12, está dispuesto el dispositivo de pasador auxiliar 12 de manera desplazable en el cuerpo de carcasa 6g. El dispositivo de pasador auxiliar 12 está apoyado al menos por secciones en el anillo de apriete 20. El anillo de apriete 20 y el dispositivo de pasador auxiliar 12 son solicitados por un resorte de presión helicoidal 20r en dirección hacia el pasador 11. El resorte de presión helicoidal 20r está apoyado sobre un anillo de apoyo 20rs. El anillo de apoyo 20rs presenta tres salientes con los que el anillo de apoyo 20rs puede insertarse fijo en la carcasa en el cuerpo de carcasa 6g. Para ello, el cuerpo de carcasa 6g presenta tres correspondientes alojamientos de inserción 6ge para el anillo de apoyo 20rs.

El elemento de control de pasador 17 atraviesa el anillo de apriete 20 desde abajo coaxialmente a través del resorte helicoidal 20r y el anillo de apoyo 20rs. El dispositivo de pasador auxiliar 12 se apoya sobre el lado superior del anillo de apriete 20 ab.

En la posición de cierre de la puerta, el dispositivo de pasador auxiliar 12 es accionado por el marco, preferentemente por una chapa de cierre montada en el lado del marco y, con ello, el anillo de apriete 20 es desplazado por el dispositivo de pasador auxiliar 12 en contra del efecto del resorte de presión helicoidal 20r hacia el extremo inferior del cuerpo de carcasa 6g. En esta posición, el eje del anillo de apriete 20 con forma cilíndrica hueca se alinea con el eje del elemento de control de pestillo 17. En esta posición, el elemento de control de pestillo 17 únicamente es abrazado por el anillo de apriete 20, estando presente una determinada holgura entre el diámetro exterior del elemento de control de pestillo 17 y el diámetro interior del anillo de apriete 20. El elemento de control de pestillo 17 puede moverse libremente sin sujeción en esta posición a través del anillo de apriete 20.

Si sobre el dispositivo de pasador auxiliar 12 no actúan fuerzas externas, el dispositivo de pasador auxiliar 12 y el anillo de apriete 20 con solicitados por la fuerza del resorte de presión helicoidal en dirección hacia el pasador. En uno de sus lados, el anillo de apriete 20 es mantenido por su saliente en el extremo superior de la ranura 6gs del cuerpo de carcasa 6g. En su lado opuesto al saliente, el anillo de apriete 20 se desplaza hacia arriba debido a la fuerza del resorte de presión helicoidal 20r. En esta posición, el anillo de apriete 20 se ladea hacia el elemento de control de pestillo, es decir, que el eje del anillo de apriete 20 con forma cilíndrica hueca ya no se alinea con el eje

del elemento de control de pestillo 17. El elemento de control de pestillo 17 es fijado por el anillo de apriete en acción de apriete, de tal modo que el elemento de control de pestillo 17 está sujeto de manera inmóvil con dispositivo de pasador auxiliar 12 extendido.

En función de la posición del dispositivo de pasador auxiliar 12, se controla por medio del anillo de apriete 20 el elemento de control de pestillo 17. Con dispositivo de pasador auxiliar 12 solicitado en el lado del marco, como es el caso con hoja de puerta cerrada, el elemento de control de pestillo 17 se puede mover libremente. Con hoja de puerta abierta, cuando el pasador auxiliar está extendido, se impide la extensión del elemento de control de pestillo 17 hacia el pasador.

El elemento de ajuste

El elemento de ajuste 29 está insertado en el extremo del lado del pasador del elemento de control de pestillo 17. El elemento de ajuste 29 presenta en su extremo opuesto al elemento de control de pestillo 17 una cabeza extendida que sirve para interaccionar con el elemento de conmutación 15. En este sentido, es esencial que el elemento de ajuste 29 se pueda insertar en relación con su profundidad de manera variable en el elemento de control de pestillo 17. Con ello quiere decirse que la cabeza del elemento de ajuste 29 sobresale sobre el extremo de pasador del elemento de control de pestillo 17 más o menos preferentemente ajustable de manera variable. Puede estar previsto que el elemento de ajuste 29 presente una rosca exterior y el elemento de control de pestillo 17 esté provisto en su extremo del lado de pasador de una rosca interior. En este sentido, se puede ajustar de manera variable la altura con la que la cabeza del elemento de ajuste 29 sobresale sobre el elemento de control de pestillo 17 mediante correspondiente roscado. Alternativamente, puede estar previsto que el elemento de control de pestillo 17 presente una variedad de alojamientos de enclavamiento, de tal modo que el elemento de ajuste 29 se pueda insertar a diferente altura en el elemento de control de pestillo 17.

El modo de funcionamiento del elemento de control de pestillo 17 y del elemento de ajuste 29 es el siguiente. Al accionar el dispositivo de accionamiento 8 mediante una maneta o un dispositivo de accionamiento motórico, el elemento de control de pestillo 17 se mueve junto con el elemento de ajuste 29 fijado en él apartándose del pasador 11 y hacia el elemento de conmutación 15. En el desarrollo de este movimiento, la cabeza del elemento de ajuste 29 llega a un borde de arrastre del elemento de conmutación 15, de tal modo que a este respecto el elemento de conmutación 15 es arrastrado por el elemento de ajuste. Mediante el distanciamiento del elemento de conmutación 15 del pasador 11, el pasador 11 es llevado a su posición pivotable, ya que los brazos de horquilla del elemento de conmutación 15 se liberan de la acción de los pasadores de bloqueo.

Al poderse insertar el elemento de ajuste 29 a profundidad variable en el elemento de control de pestillo, se puede regular si, en caso de accionamiento del dispositivo de accionamiento 8, el elemento de conmutación 15 es arrastrado inmediatamente o después de cierta carrera de accionamiento del elemento de control de pestillo 14. Si el elemento de conmutación 15, en caso de accionamiento del dispositivo de accionamiento 8, es arrastrado de inmediato por el elemento de control de pestillo 17 o en el transcurso de la carrera de accionamiento del elemento de control de pestillo 17 depende de cómo deba utilizarse la cerradura.

Si se emplea la cerradura como cierre superior en una hoja durmiente de una puerta de dos hojas, puede estar previsto que la cerradura interaccione con una cerradura de pasador/pestillo de la hoja durmiente. En un uso de este tipo de la cerradura, es importante que la posición de bloqueo del pasador 11 de la cerradura pueda suprimirse después de que los expulsores de la cerradura de pasador/pestillo hayan sido accionados. En este caso, en el montaje de la cerradura, se inserta el elemento de ajuste 29 de tal modo en el elemento de control de pestillo 17 que en la posición de bloqueo de la cerradura hay una distancia relativamente grande entre la cabeza del elemento de ajuste 29 y el elemento de conmutación 15.

En el empleo de la cerradura como cierre superior en una puerta de una hoja, es deseable que la posición de bloqueo del pasador 11, es decir, la no pivotabilidad del pasador 11, sea eliminada inmediatamente al activar el dispositivo de accionamiento 8. En este caso, en el montaje de la cerradura, se inserta el elemento de ajuste 29 de tal modo en el elemento de control de pestillo 17 que en la posición de bloqueo de la cerradura hay una distancia lo más pequeña posible entre la cabeza del elemento de ajuste 29 y el elemento de conmutación 15. Esto significa que el elemento de ajuste 29 se inserta de manera ampliamente profunda en el elemento de control de pestillo 17.

En lo que respecta al proceso de bloqueo, en el ejemplo de realización representado en la figura 15, está previsto que el pasador 11 interaccione con el dispositivo de pasador auxiliar 12 y/o el elemento de control de pestillo 17 de tal modo que el pasador 11 pueda ser llevado y/o libremente conmutado por un accionamiento del lado de la chapa de cierre del dispositivo de pasador auxiliar 12 a su posición de bloqueo sin que para ello sea necesario un accionamiento del lado de la chapa de cierre del pasador 11.

En este sentido está previsto que el dispositivo de liberación esté configurado como un dispositivo de apriete 20 que interaccione con el elemento de control de pestillo 17 y/o el pasador 11, y
que el dispositivo de pasador auxiliar 12 interaccione directamente con un dispositivo de liberación del elemento de control de pestillo 12 y/o del pasador 11.

En los ejemplos de realización representados en las anteriores figuras 2 a 14, a diferencia del presente caso está previsto que el pasador 11 interaccione con el dispositivo de pasador auxiliar 12 y/o el elemento de control de pestillo 17 de tal modo que el pasador 11 se pueda llevar y/o liberar a su posición de bloqueo cuando se ha efectuado un accionamiento del lado de la chapa de cierre del dispositivo de pasador auxiliar 12 mediante retracción del dispositivo de pasador auxiliar 12 y un accionamiento del lado de la chapa de cierre del pasador 11 mediante pivotado del pasador 11.

La figura 16 se refiere a un ejemplo de realización variado en el que el pasador pivotante 11 está solicitado por medio de un resorte 11f a la posición de pivotado representada en la figura 16. Esta posición de pivotado se designa en lo que sigue como primera posición de pivotado. La figura 16 muestra únicamente el grupo constructivo del pasador 11 con el resorte 11f modificado en este ejemplo de realización. Se trata del grupo constructivo que se muestra para el ejemplo de realización anterior de la figura 4d. La restante estructura y las funciones del ejemplo de realización modificado se corresponden con el ejemplo de realización de las figuras 1 - 15.

El resorte 11f está configurado como resorte de brazos. Se apoya en el cuerpo de rodamiento 13 ab, penetrando un perno de rodamiento 13z, que está insertado en el cuerpo de rodamiento 13, en un orificio de alojamiento en uno de los brazos del resorte 11f, el otro brazo del resorte penetra en un orificio de alojamiento 11o en el pasador 11.

La única diferencia funcional de este ejemplo de realización variado respecto al ejemplo de realización anterior consiste únicamente en que el pasador pivotante 11 es pivotado por el resorte 11f en cada caso a la primera posición de pivotado, de tal modo que, en la posición abierta de la puerta 1, el pasador 11 adopta esta primera posición de pivotado y de tal modo que también en la posición de cierre de la puerta el pasador 11 adopta esta primera posición de pivotado. Esta primera posición de pivotado se presenta también cuando la puerta pasa de la posición abierta a la posición de cierre y el pasador 11 hace tope con su inclinación de entrada en el marco, y el pasador es retraído a este respecto también en dirección de extensión de la barra de bloqueo en la hoja de puerta.

La segunda posición de pivotado en contra del efecto del resorte 11f se mantiene únicamente de manera provisional cuando la barra de bloqueo 7 accionada mediante la maneta 8d (véase figura 1) libera la pivotabilidad del pasador 11 y, durante este accionamiento de la maneta 8d, el pasador 11 pivota, al abrirse la puerta por medio de tope en el marco, a la segunda posición de pivotado y el pasador es retraído mediante un desplazamiento en dirección de extensión de la barra de bloqueo en la hoja de puerta. Inmediatamente tras la consecución de la posición de cierre de la puerta, el pasador pivotante se extiende y es retornado por el resorte 11f a la primera posición de pivotado.

Este retorno del pasador 11 de la segunda posición de pivotado a la primera posición de pivotado y la extensión del pasador se efectúan cada vez que se suprime la posición de tope entre pasador y marco. Este es el caso cuando la puerta ha sido llevada de la posición de cierre a la posición abierta. Sin embargo, este es el caso cuando la posición de tope de pasador y marco, que se presenta en la posición de cierre al solicitar la puerta en dirección de apertura, se suprime todavía en la posición de cierre y la hoja de puerta permanece en la posición de cierre. En este caso, el pasador 11 es pivotado de retorno por el resorte 11f a la primera posición de pivotado.

La solicitación por resorte del pasador 11 con puerta abierta tiene como consecuencia que, en la posición abierta de la puerta, el pasador 11 siempre está en la primera posición de pivotado. En este sentido, el pasador 11 está en una posición en la que la pivotabilidad del pasador 11 no puede ser bloqueada por la horquilla de conmutación 15. El pasador 11, en este sentido, no puede ser bloqueado por la horquilla de conmutación porque la horquilla de conmutación 15 con puerta abierta, como en el ejemplo de realización anterior, es mantenida por los pasadores de bloqueo 16 en su posición que no bloquea el pasador 11, a la que ha sido llevada por el accionamiento de desbloqueo al abrirse la puerta y estar la horquilla de conmutación 15 fuera del alcance de la acción con el pasador 11. Únicamente en la posición de cierre de la puerta está la horquilla de conmutación 15, por el efecto del pasador auxiliar 12, fuera del alcance de la acción de los pasadores de bloqueo 16. En esta posición de conmutación, la horquilla de conmutación 15 bloquea el pasador 11. Este bloqueo se efectúa cuando el pasador 11 está en la primera posición de pivotado. El resorte 11f actúa sobre el pasador 11 como ya se ha explicado, solicitando el resorte 11f el pasador tanto en la posición de cierre como en la posición abierta de la puerta a la primera posición de pivotado. Esto significa que en la posición de cierre de la puerta, en la que la horquilla de conmutación 15 está en su posición que bloquea la pivotabilidad del pasador, la pivotabilidad del pasador 11 está bloqueada por la horquilla de conmutación 15. Esto trae consigo la ventaja de que se evitan disfunciones que se dan cuando, con resorte 11f no presente, en la posición de cierre de la puerta tras un desbloqueo de la horquilla de conmutación 15 mediante accionamiento de la barra de bloqueo 7, el pasador 11 ha sido llevado a su segunda posición de pivotado. La segunda posición de pivotado del pasador 11 se produce mediante tope del pasador en el marco cuando la puerta es solicitada en la posición de cierre en dirección de apertura.

En caso de no estar el resorte 11f, esta segunda posición de pivotado del pasador 11 permanecería también, aunque la puerta no sea abierta a continuación, pero el pasador 11 deja de hacer tope con el marco y la puerta permanece en la posición de cierre. En caso de no estar el resorte 11f, el pasador 11 atacaría con su segunda posición de pivotado y en el alojamiento del lado del marco. Dado que, sin embargo, el pasador en la segunda posición de pivotado no puede ser bloqueado por el dispositivo de conmutación, en este caso el pasador 11 no

estaría bloqueado, es decir, que estaría en una posición de no bloqueo extendida. Mediante el pasador 11f de acuerdo con la invención se evita una disfunción de este tipo.

Una ventaja particular en la cerradura es que, en caso de hoja de puerta abierta, la cerradura está asegurada contra una manipulación mediante presión manual del pasador auxiliar 12 y/o del pasador 11. Esto significa que, mediante presión del pasador auxiliar 12 y/o del pasador 11 con hoja de puerta abierta no se desencadena una extensión de la barra de bloqueo inferior. La barra de control 17 acoplada en movimiento con la barra de bloqueo inferior es sujetada en cualquier caso por los elementos de enclavamiento 19. En el ejemplo de realización representado, en estos casos está liberada simultáneamente también la pivotabilidad del pasador 11 y, por tanto, no está bloqueada la pivotabilidad.

Con hoja de puerta abierta, el soporte de cojinete 13 con el pasador 11 montado en él y el pasador auxiliar 12 se encuentran en sus posiciones en cada caso extendidas fuera de la cerradura. La horquilla de conmutación 15, sin embargo, es mantenida por los pasadores de bloqueo 16 en su posición retraída, haciendo contacto los pasadores de bloqueo 16 en las superficies de bloqueo 15a de la horquilla de conmutación 15. Esto significa que el pasador 11 puede pivotar libremente, dado que la horquilla de conmutación 15 se encuentra en su posición retraída y, por tanto, fuera del alcance de la acción con el pasador 11, es decir, que los elementos de bloqueo 14 no bloquean la pivotabilidad del pasador 11. Con hoja de puerta abierta, está bloqueada, además, la barra de control 17 por los elementos de enclavamiento 19.

A continuación, se expone que, con hoja de puerta abierta, en el caso a) mediante presión manual única del pasador auxiliar 12 o en el caso b) mediante presión conjunta de pasador 11 y pasador auxiliar 12, no se provoca el bloqueo de la cerradura. Solo en el caso c) se produce el bloqueo de la cerradura, es decir, cuando, con pasador auxiliar 12 presionado y pasador 11 presionado al mismo tiempo, se libera a continuación el pasador 11 mientras el pasador auxiliar 12 permanece en su posición presionada activada.

<u>Respecto a a) Presión única del pasador auxiliar con hoja de puerta abierta</u>

Si, con hoja de puerta abierta, se presiona manualmente el pasador auxiliar 12 en el interior de la cerradura, dejan de estar en contacto las curvas de control 12s del pasador auxiliar 12 con los pasadores de bloqueo 16. Los resortes no representados que solicitan los pasadores de bloqueo 16 a su posición que libera la horquilla de conmutación 15, sin embargo, no pueden desplazar los pasadores de bloqueo 16. Esto se debe a que la horquilla de conmutación 15 está solicitada por resorte en dirección de extensión por el resorte 15r y la fuerza del resorte 15r actúa por medio de las superficies de tope 15a de la horquilla de conmutación 15 sobre los pasadores de bloqueo 16. Esto significa que la fuerza del resorte 15r es absorbida por los pasadores de bloqueo 16.

Debido a la fricción estática que aparece entre las superficies de tope 15a de la horquilla de conmutación 15 y los pasadores de bloqueo 16, los pasadores de bloqueo 16 no pueden moverse. La fuerza de los resortes no representados, que intentan solicitar los pasadores de bloqueo 16 a su posición que libera la horquilla de conmutación 15, no es suficiente para superar la fricción estática que se produce entre las superficies de tope 15a de la horquilla de conmutación 15 y los pasadores de bloqueo 16 debido al resorte 15r. De esta manera, se asegura la horquilla de conmutación 15 en su posición retraída incluso cuando, con hoja de puerta abierta, el pasador auxiliar 12 es presionado. Al estar mantenida la horquilla de conmutación 15 en la posición retraída, la horquilla de conmutación 15 no entra en contacto con los elementos de enclavamiento 19, lo que en el caso del contacto provocaría una liberación de la barra de control 17 y una extensión de la barra de bloqueo inferior. Además, en esta posición tampoco los brazos de la horquilla de conmutación 15 entran en acción con los elementos de bloqueo 14. Esto tiene como consecuencia que la pivotabilidad del pasador 11 se mantenga.

<u>Respecto a b) Presión conjunta de pasador y pasador auxiliar con hoja de puerta abierta</u>

Si, con hoja de puerta abierta, se presiona manualmente el pasador auxiliar 12 y también el pasador 11 en el interior de la cerradura, dejan de estar en contacto las curvas de control 12s del pasador auxiliar 12 con los pasadores de bloqueo 16. Simultáneamente, se desplaza también la horquilla de conmutación 15 con pasador 11 presionado en el interior de cerradura, de tal modo que las superficies de tope 15a de la horquilla de conmutación 15 dejan de hacer contacto con los pasadores de bloqueo 16. Los pasadores de bloqueo 16 son desplazados por medio de resortes de pasador de bloqueo no representados a su posición que libera la horquilla de conmutación 15.

Cuando se sueltan el pasador auxiliar 12 y también el pasador 11, es decir, cuando dejan de mantenerse presionados, se produce el siguiente desarrollo. El pasador auxiliar 12, la horquilla de conmutación 15 y el soporte de cojinete 13 sobre el que está montado el pasador 11, son solicitados en cada caso por medio de un resorte asociado en dirección de extensión. En este movimiento de extensión conjunto de pasador auxiliar 12, horquilla de conmutación 15 y soporte de cojinete 13 hacen tope en primer lugar las curvas de control 12s del pasador auxiliar 12 con los pasadores de bloqueo 16, por medio de lo cual los pasadores de bloqueo 16 son desplazados a su posición que bloquea la horquilla de conmutación 15. En el posterior desarrollo del movimiento de extensión de pasador auxiliar 12, de la horquilla de conmutación 15 y del soporte de cojinete 13, las superficies de tope 15a de la horquilla de conmutación 15 se encuentran con los pasadores de bloqueo 16, por medio de lo cual el posterior movimiento de

extensión de la horquilla de conmutación 15 es parado y por medio de lo cual la horquilla de conmutación 15 se mantiene en una posición retraída.

Únicamente el pasador auxiliar 12 y el soporte de cojinete 13 con el pasador 11 montado sobre él pueden alcanzar sus posiciones completamente extendidas.

También en este caso, la horquilla de conmutación 15 es mantenida en una posición retraída y no hace contacto con los elementos de enclavamiento 19, lo que en el caso del contacto provocaría una liberación de la barra de control 17 y una extensión de la barra de bloqueo inferior. Además, en esta posición tampoco los brazos de la horquilla de conmutación 15 entran en acción con los elementos de bloqueo 14. Esto tiene como consecuencia que la pivotabilidad del pasador 11 se mantenga.

Respecto a c) Presión conjunta de pasador y pasador auxiliar con hoja de puerta abierta con subsiguiente liberación del pasador manteniéndose presionado el pasador auxiliar

Como ya se ha explicado en relación con el caso b), dejan de estar en contacto las curvas de control 12s del pasador auxiliar 12 con los pasadores de bloqueo 16, si el pasador auxiliar 12 y también el pasador 11 son presionados al interior de la cerradura. Dado que la horquilla de conmutación 15 junto con el pasador 11 están desplazados en el interior de la cerradura, las superficies de tope 15a de la horquilla de conmutación 15 dejan de hacer contacto con los pasadores de bloqueo 16. Los pasadores de bloqueo 16 son desplazados por medio de resortes de pasador de bloqueo no representados a su posición que libera la horquilla de conmutación 15.

Cuando liberan el pasador 11, es decir, cuando ya no es presionado, mientras que el pasador auxiliar 12 permanece en su posición presionada accionada hacia el interior de la cerradura, se produce el siguiente desarrollo: La horquilla de conmutación 15 y el soporte de cojinete 13, sobre el que está montado el pasador 11, son solicitados en cada caso por medio de un resorte asociado en dirección de extensión. Dado que el pasador auxiliar, sin embargo, permanece en su posición presionada, dejan de estar en contacto las curvas de control 12s del pasador auxiliar 12 con los pasadores de bloqueo 16, es decir, que los pasadores de bloqueo 16 permanecen en su posición que libera la horquilla de conmutación 15. En consecuencia, la horquilla de conmutación 15 y el pasador 11 pueden extenderse por completo fuera de la cerradura solicitados por resortes asociados en cada caso. En este sentido, los brazos 15z de la horquilla de conmutación 15 entran en contacto con los elementos de bloqueo 14 montados en el soporte de cojinete 13. Mediante la acción de los brazos 15z, los elementos de bloqueo 14 son desplazados al interior de las entalladuras de enclavamiento 11d del pasador 11. De esta manera, el pasador 11 ya no puede pivotar. El pasador 11 adopta ahora su posición bloqueada, en la que el pasador 11 está completamente extendido fuera de la carcasa de cerradura y está bloqueado en su pivotabilidad.

Al extenderse la horquilla de conmutación 15, además, los flancos de conmutación 15s de la horquilla de conmutación 15 entran en acción con los elementos de enclavamiento 19. Los elementos de enclavamiento 19 son desplazados en este sentido en dirección radial apartándose de la barra de control 17, de tal modo que los elementos de enclavamiento 19 dejan de penetrar en la ranura 17r de la barra de control 17. De esta manera, está suprimido el bloqueo de la barra de bloqueo 17. La barra de control 17 se desplaza de este modo hacia arriba y la barra de bloqueo inferior acoplada con la barra de control se desplaza a su posición extendida que bloquea la hoja.

Respecto al ejemplo de realización de las figuras, también están previstas realizaciones con variaciones en las que no está presente una barra de bloqueo inferior 7. Esto significa que el bloqueo de la puerta se efectúa exclusivamente en la zona del marco superior. Las funciones a), b) y c) están presentes de igual modo. El bloqueo y liberación de la barra de bloqueo se refiere a únicamente a la barra de bloqueo superior, dado que no hay una barra de bloqueo inferior.

En otro ejemplo de realización modificado respecto a las figuras, se puede emplear un pasador 11 que no esté configurado de manera pivotable en torno a un eje perpendicularmente a la dirección de extensión de la barra de bloqueo, sino que esté configurado relativamente móvil respecto a la barra de bloqueo únicamente en la dirección de extensión de la barra de bloqueo. En este ejemplo de realización, las funciones anteriormente descritas a), b) y c) han variado de tal modo que únicamente se bloquea o libera la barra de bloqueo como en a), b) y c). En lo que se refiere al accionamiento del pasador, accionar el pasador significa retraer o mantener retraído el pasador. Constructivamente, se obtienen simplificaciones en el ejemplo de realización con pasador 11 no pivotable. Los componentes que afectan al montaje pivotante y el control de la pivotabilidad pueden suprimirse o simplificarse correspondientemente.

Lista de referencias

1 Puerta
2 Hoja pasiva
3 Hoja activa
4 Marco de puerta
4s Chapa de cierre

5	Bisagra
6	Cerradura de conmutación
6g	Carcasa
6ge	Entalladura de inserción
6gs	Ranura de alojamiento
6s	Inversor
7	Pestillo de cierre
8	Dispositivo de accionamiento
8d	Tirador
9	Cerradura
9d	Tirador
11	Pasador
11d	Orificio pasante
11r	Entalladura de enclavamiento
11z	Espiga de rodamiento
12	Pasador auxiliar
12e	Inclinación de entrada
12o	Sección superior
12s	Curva de control
12u	Sección inferior
13	Soporte de cojinete
13a	Alojamiento para elemento de enclavamiento
13d	Orificio pasante
13f	Guía de corredera
13r	Resorte de retorno
14	Pasador de bloqueo
15	Horquilla de conmutación
15a	Superficie de tope
15f	Flanco de conmutación
15r	Resorte de retorno
15z	Brazos de horquilla
16	Pasador de bloqueo
16f	Resorte
17	Vástago de conmutación
17r	Ranura de enclavamiento
18	Elemento corredero
18fe	Primera entalladura de guía
18fz	Segunda entalladura de guía
19	Elemento de enclavamiento
19f	Resorte
20	Anillo de apriete
20rs	Anillo de soporte
20r	Resorte de presión helicoidal
29	Elemento de ajuste

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de cerradura para una puerta (1), una ventana o similar con un marco que puede montarse de manera fija con al menos un ala montada en el marco, en el que está previsto,

- que el dispositivo de cerradura presenta una caja de cerradura con un dispositivo de conexión de pestillo de cierre superior montado de manera móvil en la caja de cerradura y una barra de bloqueo superior (7) guiado en el mismo conectado en o sobre el ala y con un dispositivo de conexión de pestillo de cierre inferior montado de manera móvil en la caja de cerradura y una barra de bloqueo inferior (7) guiado en el mismo conectado en o sobre el ala, estando el dispositivo de conexión de pestillo de cierre superior y el dispositivo de conexión de pestillo de cierre inferior acoplados en movimiento, preferentemente acoplados en movimiento simultáneamente en sentido contrario,
- que el dispositivo de cerradura presenta un dispositivo de accionamiento (8), a través del que pueden accionarse el dispositivo de conexión de pestillo de cierre superior y el dispositivo de conexión de pestillo de cierre inferior para el bloqueo y/o desbloqueo, estando previsto,
- que la barra de bloqueo superior y la inferior (7) están acopladas entre sí a través de un acoplamiento mecánico del dispositivo de accionamiento (8) del dispositivo de cerradura,
- que un pasador auxiliar (12) interacciona con la barra de bloqueo superior (7) y la barra de bloqueo inferior (7) de tal manera que en la posición abierta de la puerta (1) las barras de bloqueo (7) están retraídas,
- que entre el pasador auxiliar (12) y al menos una de las barras de bloqueo (7) está conectado un dispositivo de conmutación (15), que interacciona con el pasador auxiliar (12) de tal manera que con el ala retraída a la posición de cierre el dispositivo de conmutación (15) se libera por el pasador auxiliar (12) y el dispositivo de conmutación liberado (15) suelta elementos de retención (19), que bloquean la barra de bloqueo (7) en la posición retraída, **caracterizado por**
- **que** el dispositivo de cerradura presenta un extremo de cierre superior (11) asociado a la barra de bloqueo superior (7) y un extremo de cierre inferior asociado a la barra de bloqueo inferior (7), estando configurado el extremo de cierre superior (11) en la dirección de extensión de la barra de bloqueo superior de manera relativamente móvil con respecto a la barra de bloqueo superior (7),
- **que** el dispositivo de cerradura está configurado de modo que para el bloqueo el dispositivo de conexión de pestillo de cierre superior y el dispositivo de conexión de pestillo de cierre inferior se extienden simultáneamente en sentido contrario, pero el extremo de cierre inferior solo se extiende cuando el extremo de cierre superior (11) está extendido al menos en parte,
- en el que la barra de bloqueo inferior (7) solo puede extenderse en cuanto los elementos de retención (19) ya no penetran en la ranura de enclavamiento (17r) de la barra de control (12) y por lo tanto han liberado la barra de control, y
- en el que los elementos de retención (19) se desplazan a través de una curva de control (15s) del dispositivo de conmutación (15), de modo que el dispositivo de conmutación (15) puede extenderse por completo, cuando el extremo de cierre superior (11) está extendido.

2. Dispositivo de cerradura según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el extremo de cierre superior (11) durante el bloqueo puede extenderse con desfase temporal con respecto a la barra de bloqueo superior (7) asociada.

3. Dispositivo de cerradura según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** un dispositivo de control para la extensión con desfase temporal del extremo de cierre (11) con respecto a la barra de bloqueo (7) está dispuesto en una cerradura de conmutación (6), que está dispuesta fuera de la caja de cerradura.

4. Dispositivo de cerradura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el dispositivo de conmutación (15) presenta una horquilla de conmutación (15), que está conectada entre el pasador auxiliar (12) y la barra de bloqueo (7).

5. Dispositivo de cerradura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el pasador auxiliar (12) presenta una curva de control (12s), que durante el accionamiento del pasador auxiliar (12) interacciona con pasadores de bloqueo (16), que retienen el dispositivo de conmutación (15), en el sentido de desbloqueo.

6. Dispositivo de cerradura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el dispositivo de conmutación (15) presenta un flanco de conmutación (15s), que interacciona con el elemento de retención (19), que bloquea la barra de bloqueo (7) en la posición retraída, en el sentido de desbloqueo.

7. Dispositivo de cerradura según la reivindicación 6, **caracterizado por que** el elemento de retención (19) está configurado como elemento de enclavamiento, que en la posición de retención penetra en una ranura anular (17r) de la barra de bloqueo (7).

8. Dispositivo de cerradura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el extremo de cierre superior (11) de la barra de bloqueo superior (7) está solicitado por medio de un resorte (13r) en dirección de

extensión, de tal manera que el extremo de cierre superior (11) se extiende a una posición extendida, cuando la puerta (1) está en posición de cierre y/o cuando la puerta (1) está en posición de apertura.

9. Dispositivo de cerradura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por**

- **que** el extremo de cierre superior (11) está configurado como pasador pivotante (11); y
- **que** el extremo de cierre superior (11) puede ser llevado a una posición de bloqueo extendida, en la que la pivotabilidad del pasador (11) está bloqueada, y a una posición no de bloqueo extendida, en la que la pivotabilidad del pasador (11) no está bloqueada.

10. Dispositivo de cerradura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el extremo de cierre superior (11) o/y el extremo de cierre inferior está o están dotados de una inclinación de entrada (11s) y/o una inclinación de salida (11s).

11. Dispositivo de cerradura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el extremo de cierre superior (11) está configurado como pasador pivotante (11) que está montado de manera pivotante en un cuerpo de cojinete (13), que está montado de manera desplazable en dirección de extensión axial de la barra de bloqueo (7) asociada, estando dispuesto el eje de pivote (11d) del pasador (11) transversalmente con respecto a la dirección de extensión axial de la barra de bloqueo (7) asociada.

12. Dispositivo de cerradura según la reivindicación 11, **caracterizado por que** la pivotabilidad del pasador (11) se puede activar y desactivar mediante el dispositivo de conmutación, pudiendo controlarse el dispositivo de conmutación (15) por el pasador auxiliar (12).

13. Dispositivo de cerradura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el dispositivo de conmutación (15) presenta una horquilla de conmutación (15) que está conectada entre el pasador auxiliar (12) y la barra de bloqueo (7).

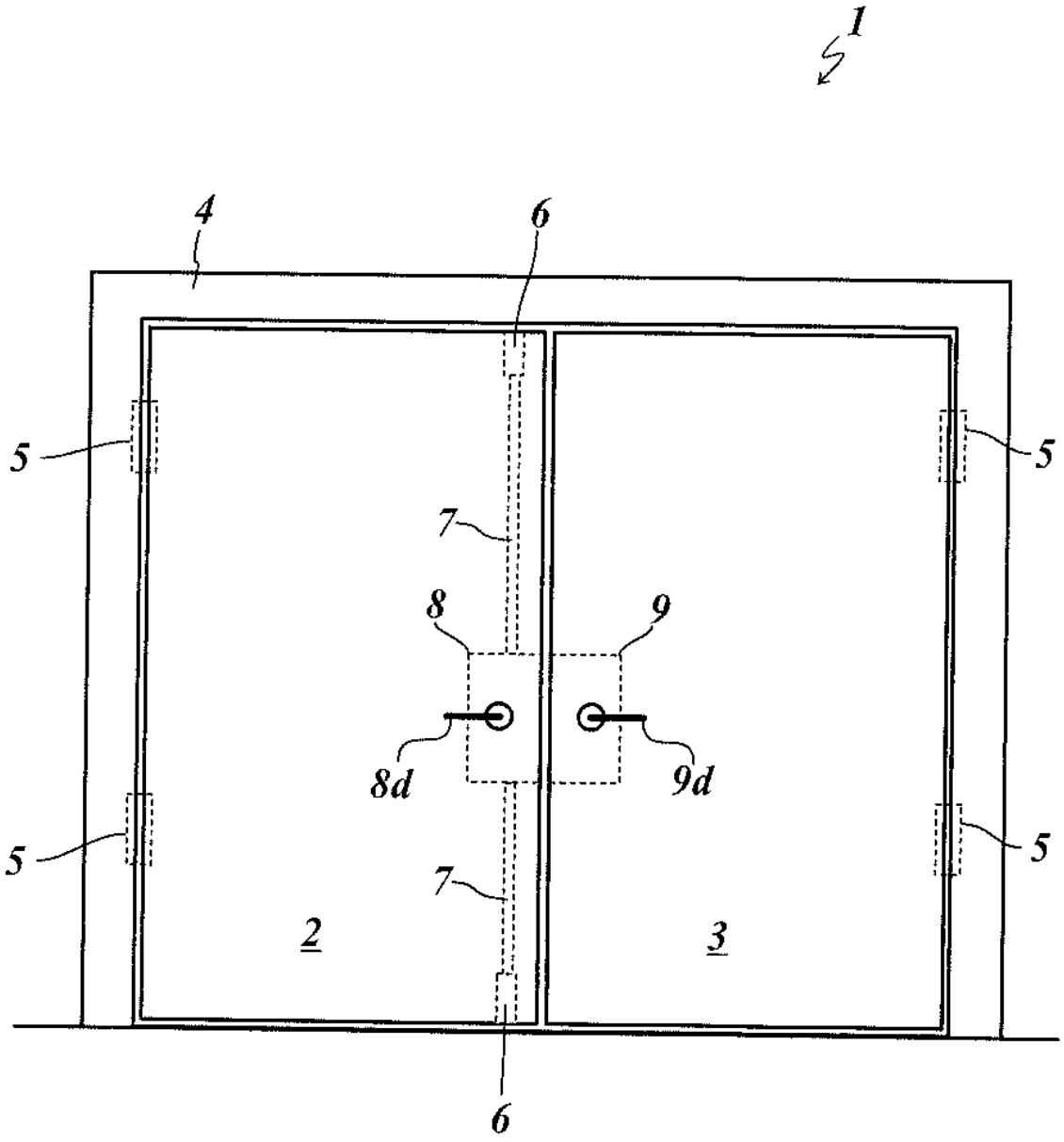

Fig. 1

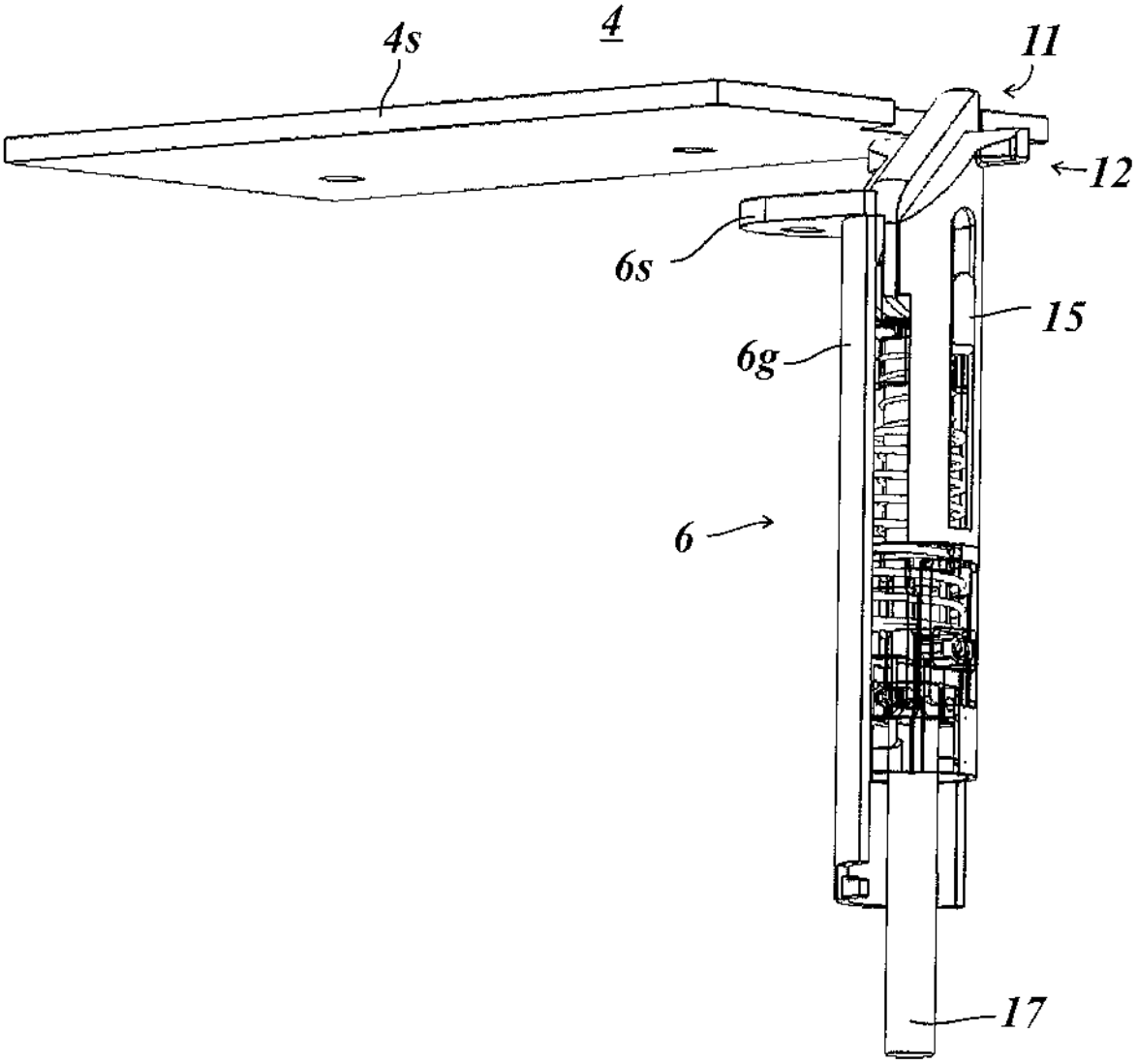

Fig. 2

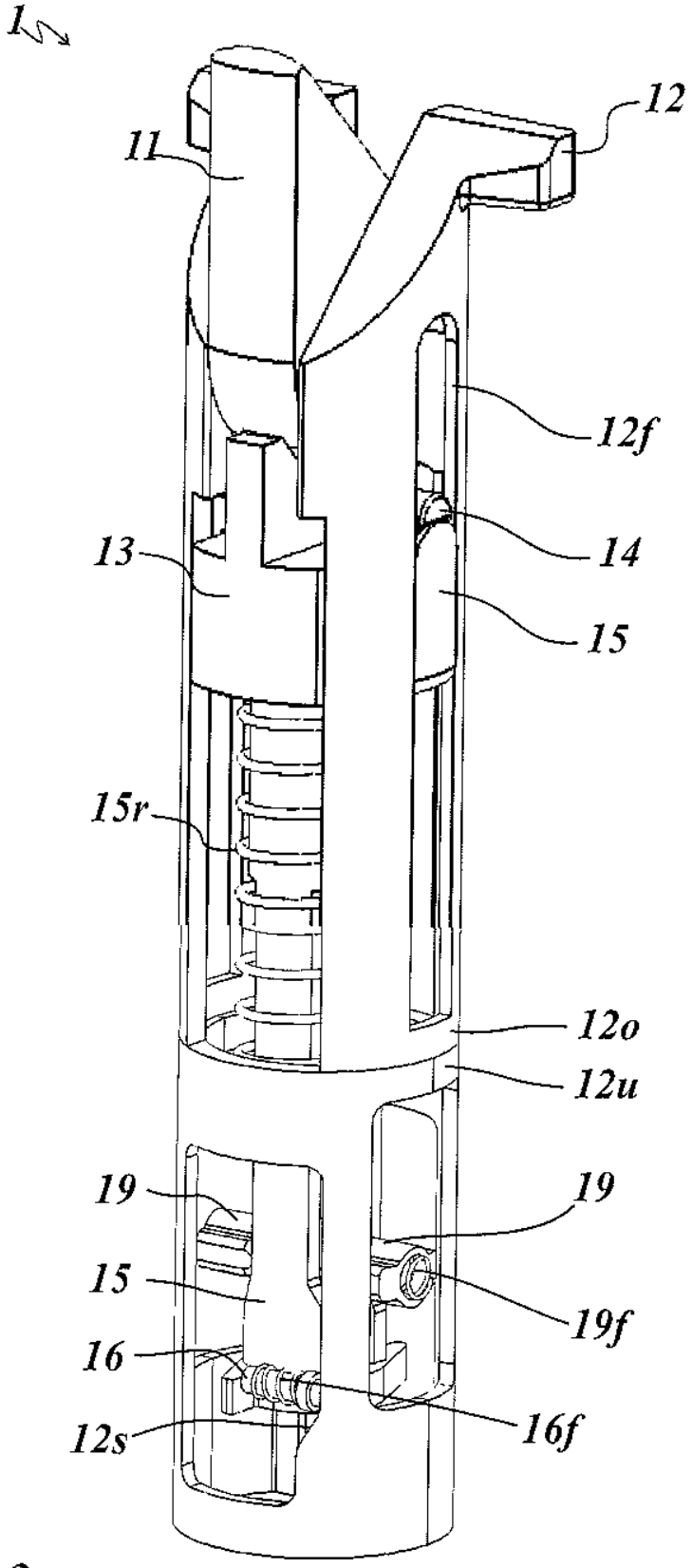

Fig. 3

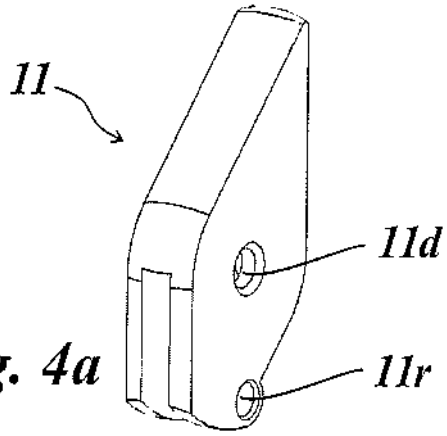

Fig. 4a

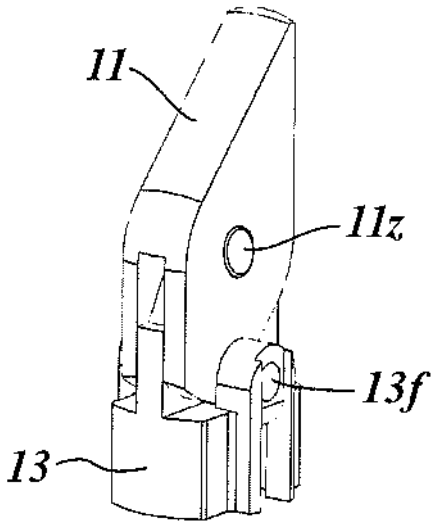

Fig. 4d

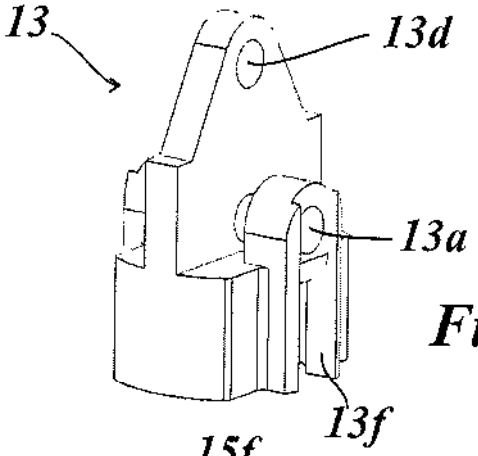

Fig. 4b

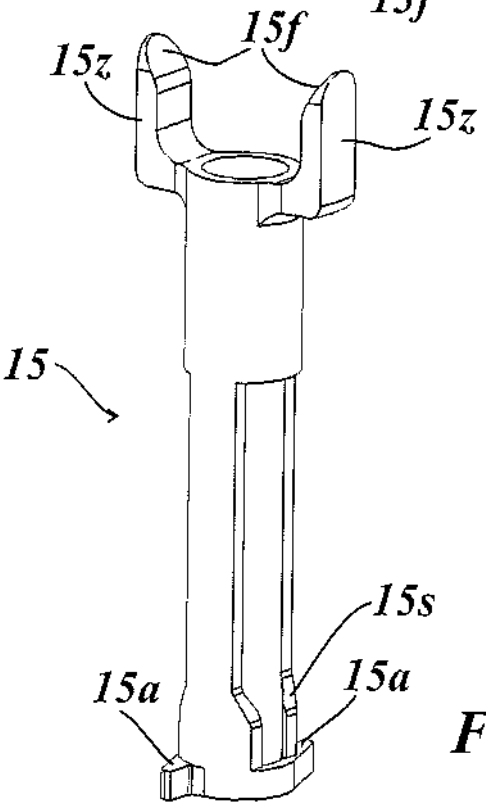

Fig. 4c

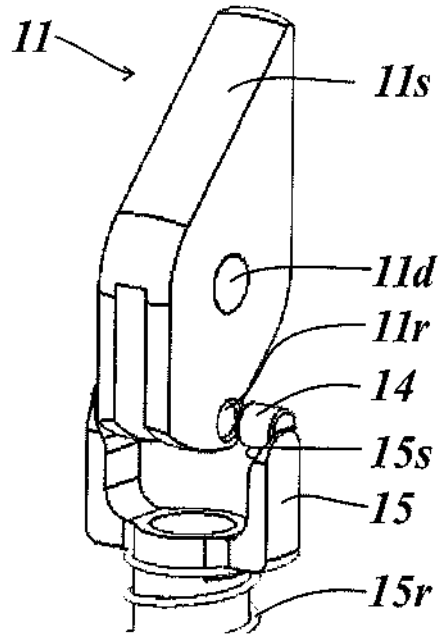

Fig. 5a

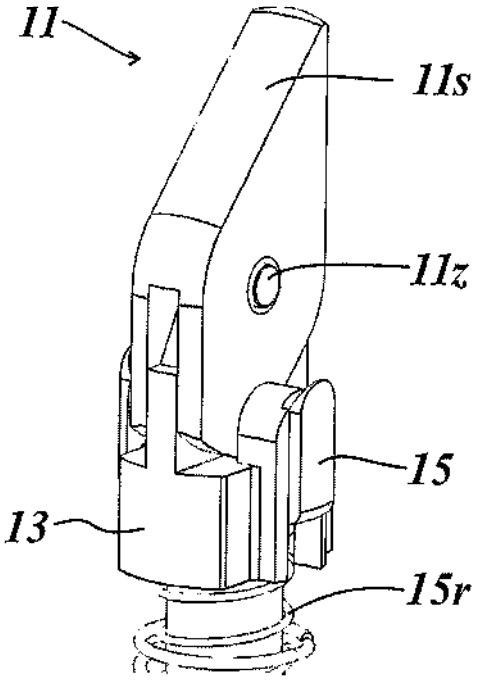

Fig. 5b

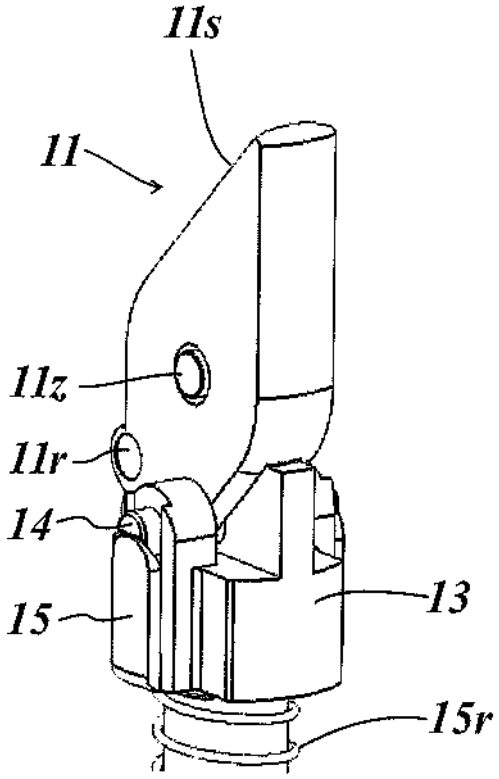

Fig. 5c

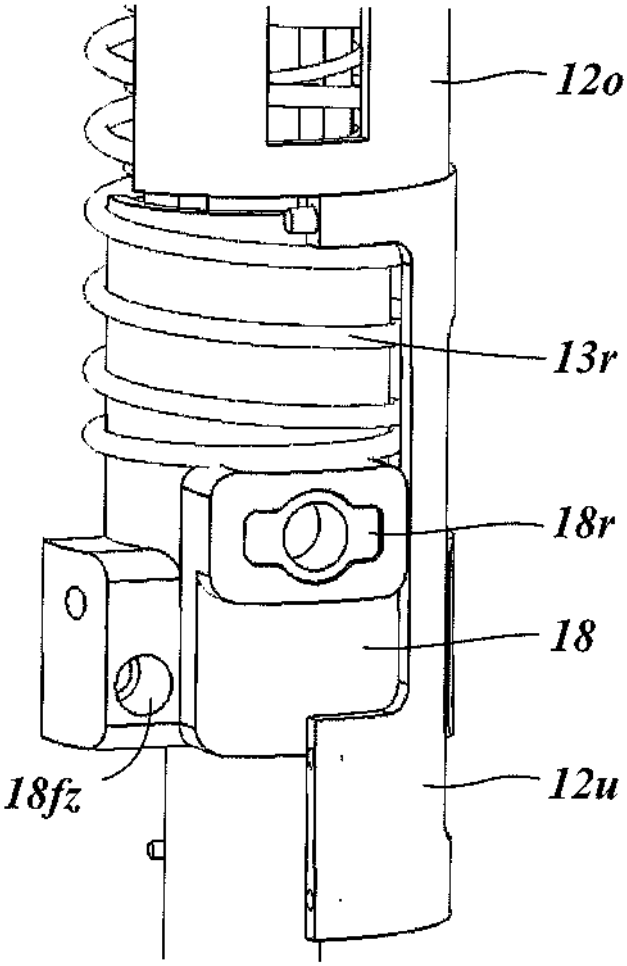

Fig. 6a

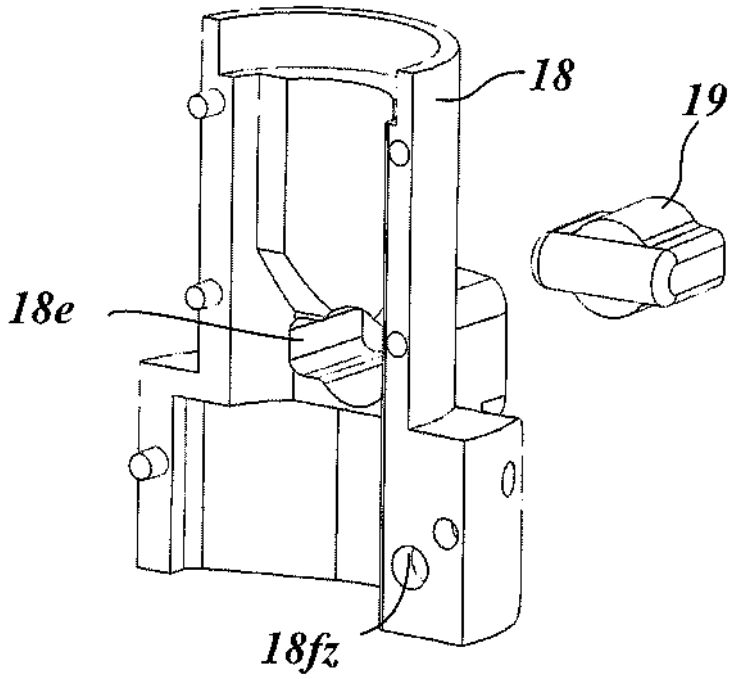

Fig. 6b

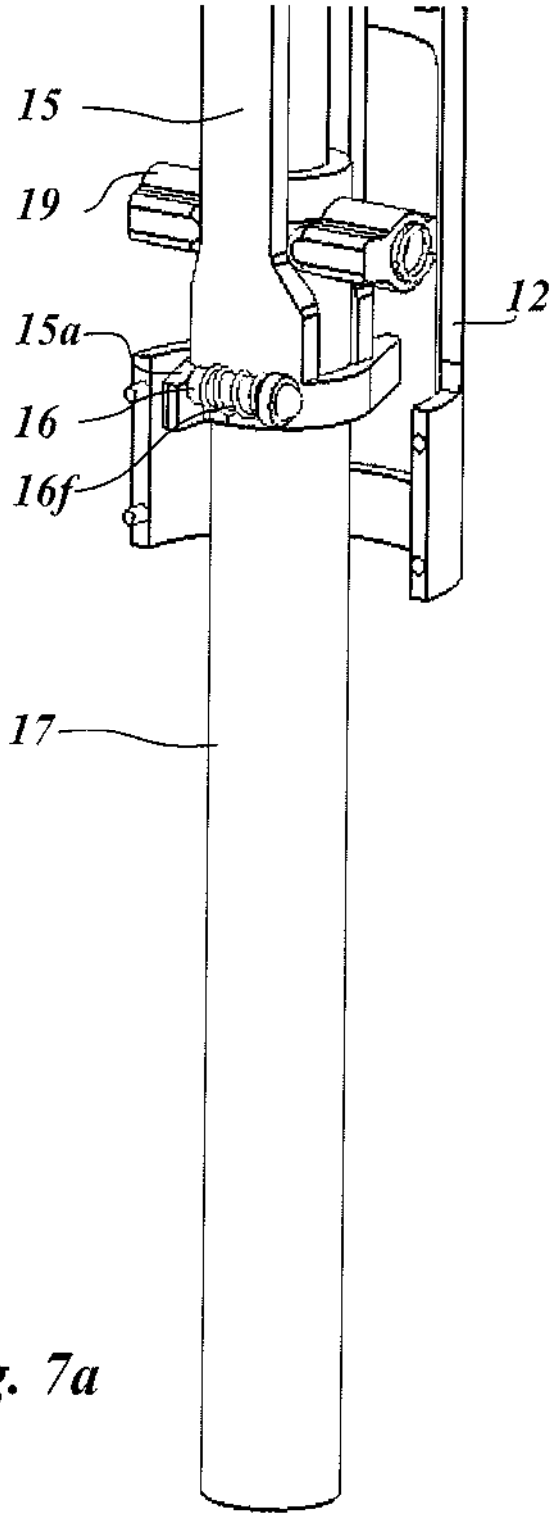

Fig. 7a

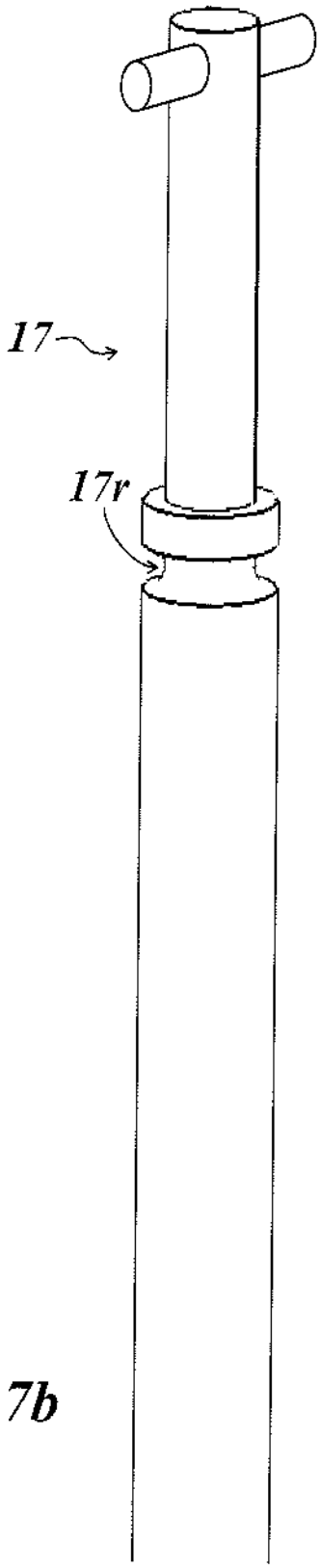

Fig. 7b

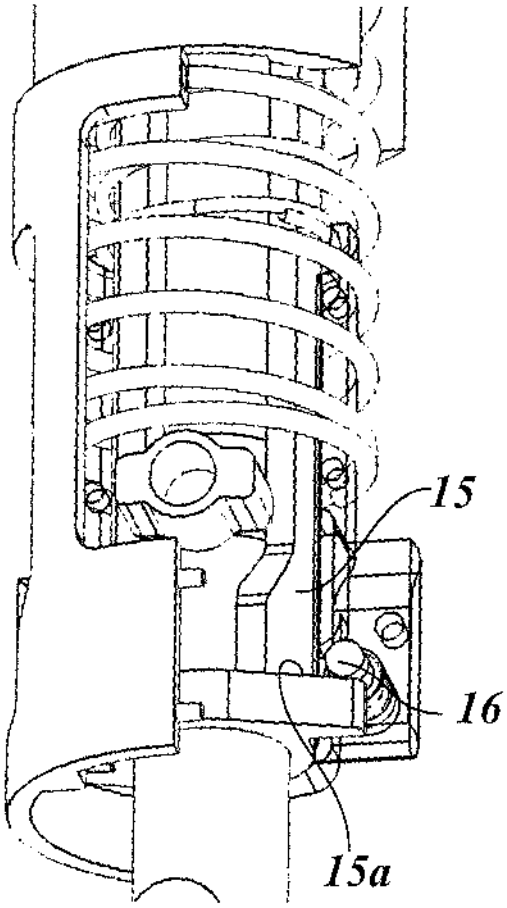

Fig. 8a

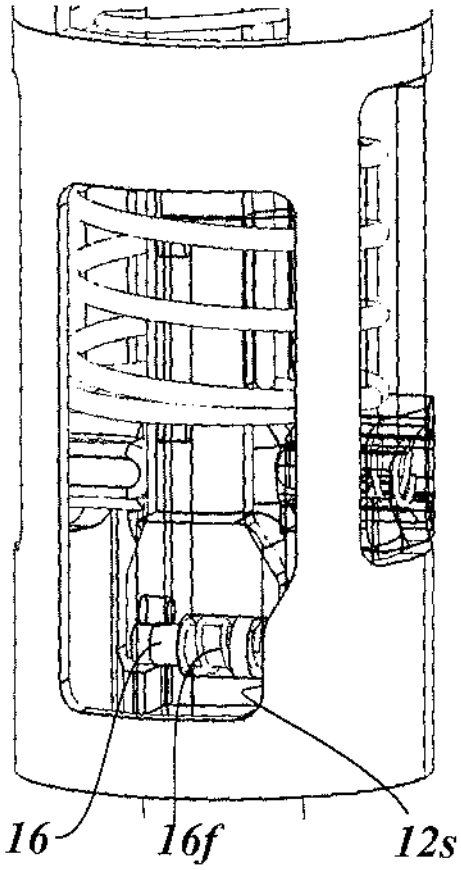

Fig. 8b

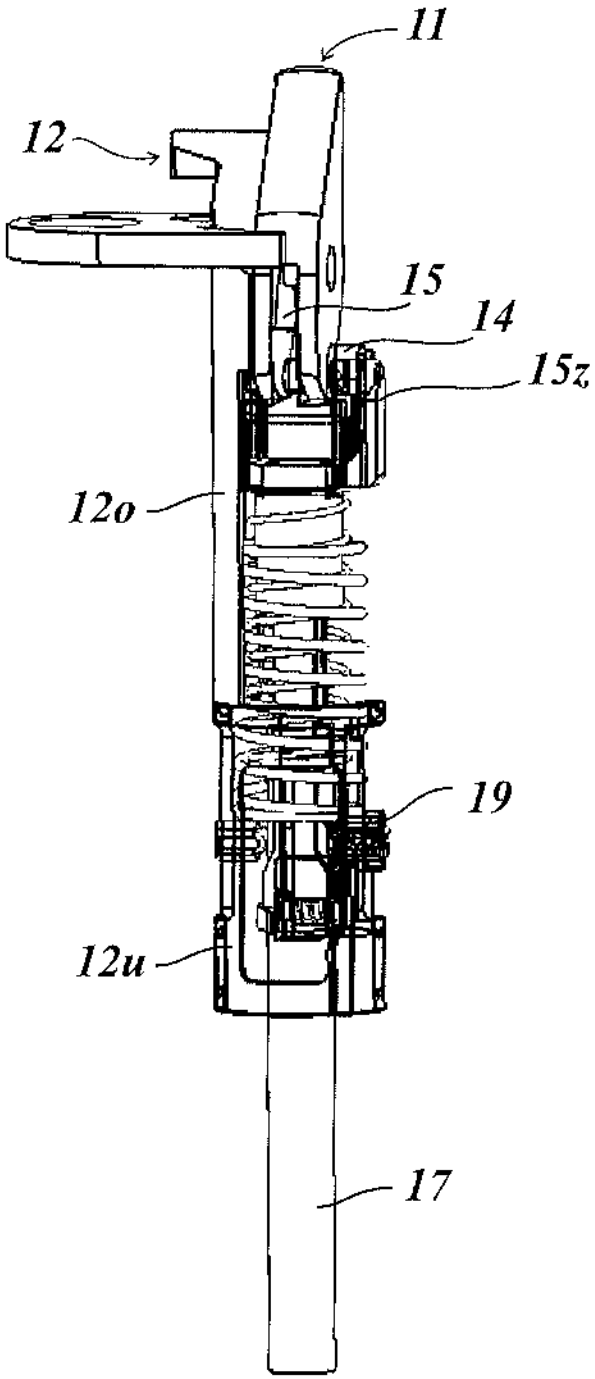

Fig. 9

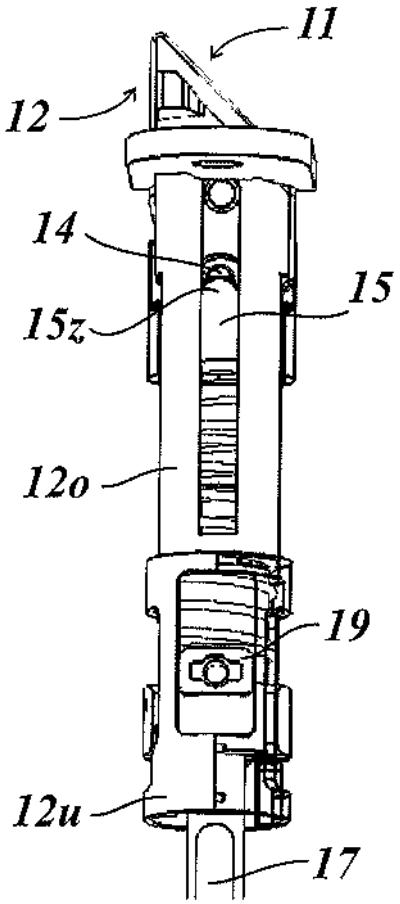

Fig. 10

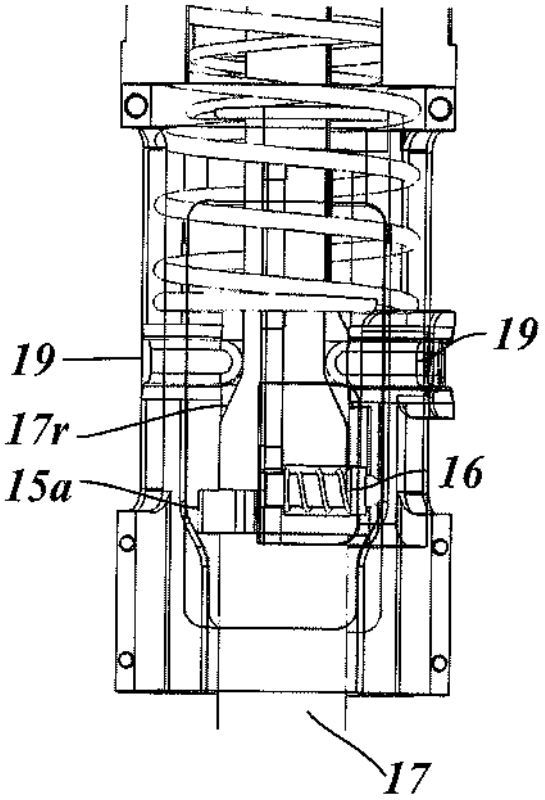

Fig. 10a

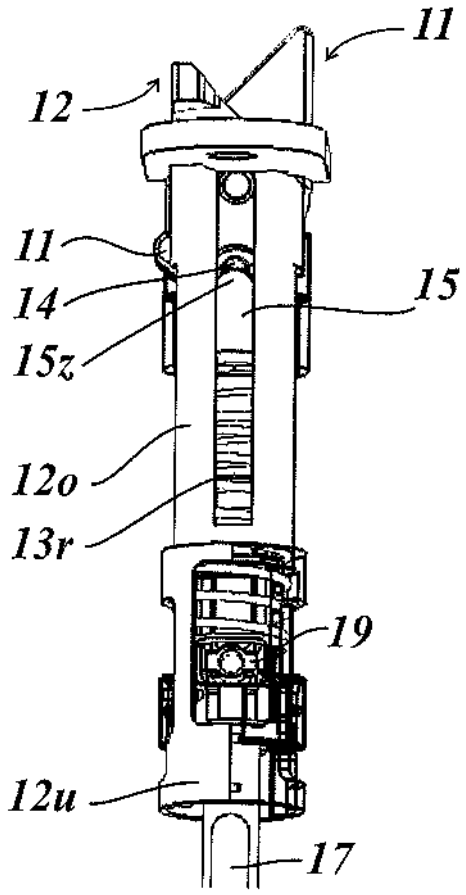

Fig. 11

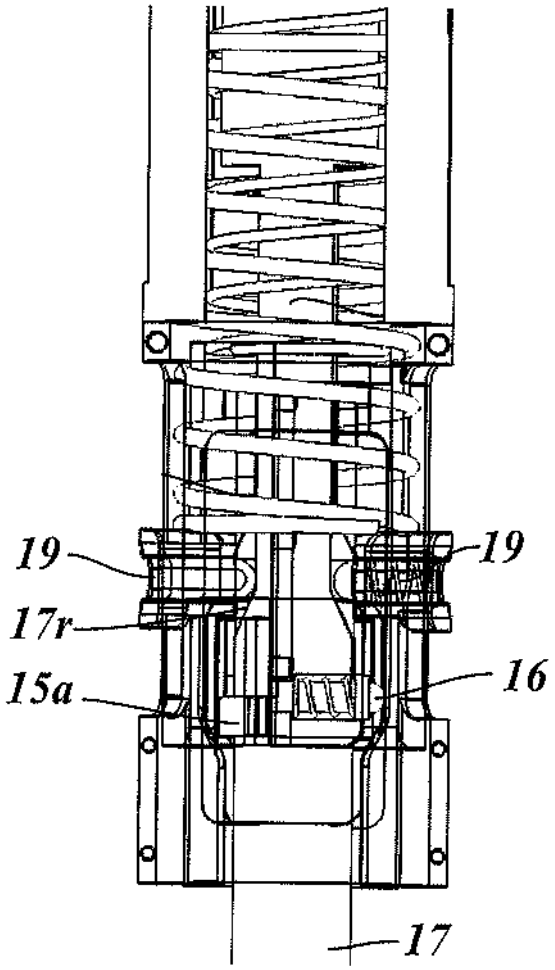

Fig. 11a

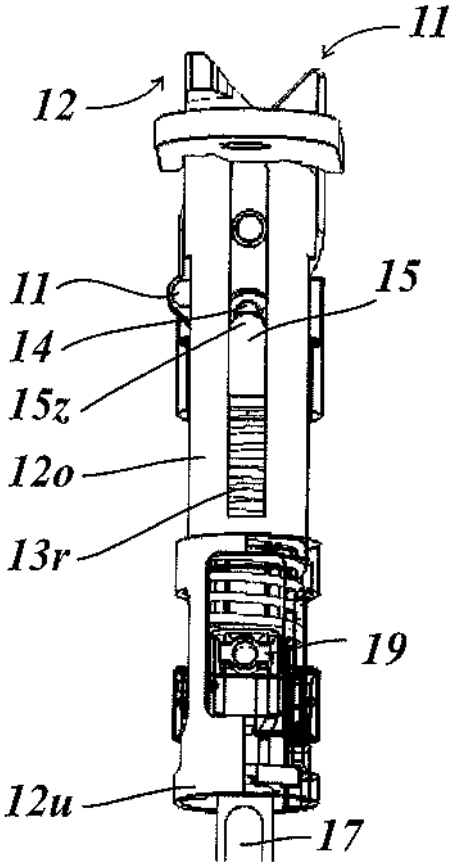

Fig. 12

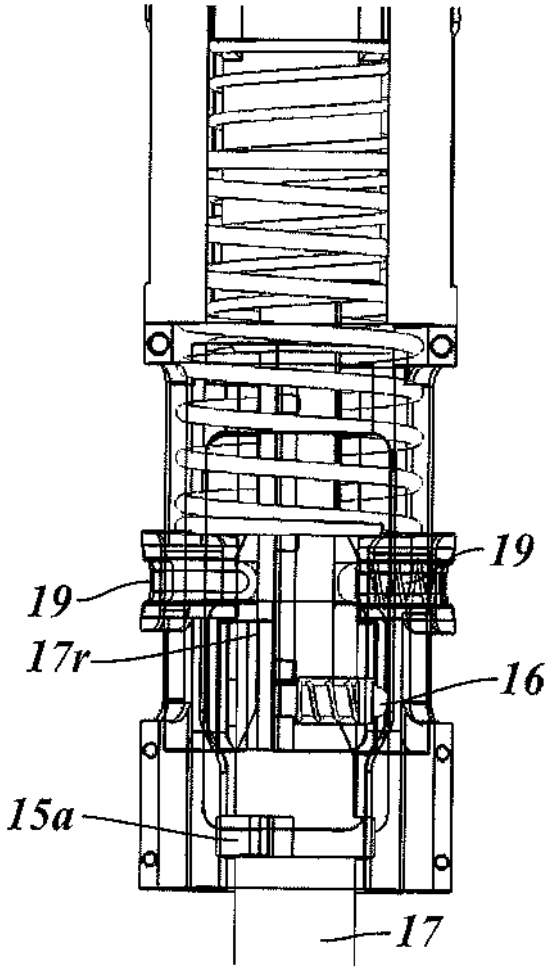

Fig. 12a

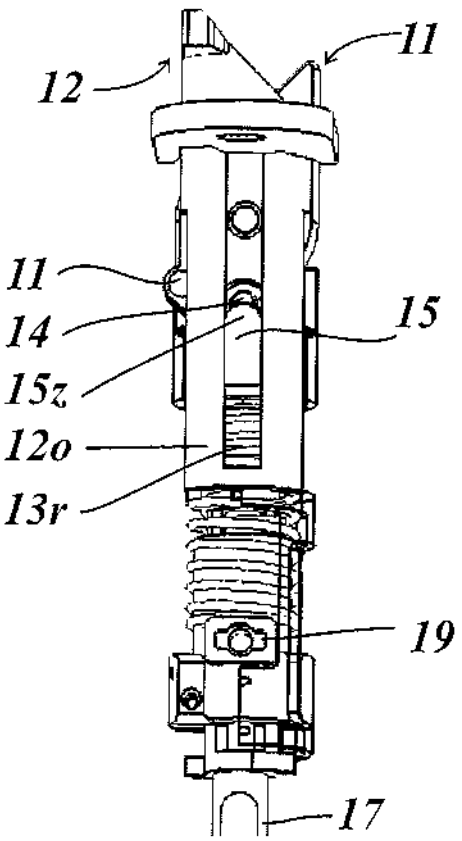

Fig. 13

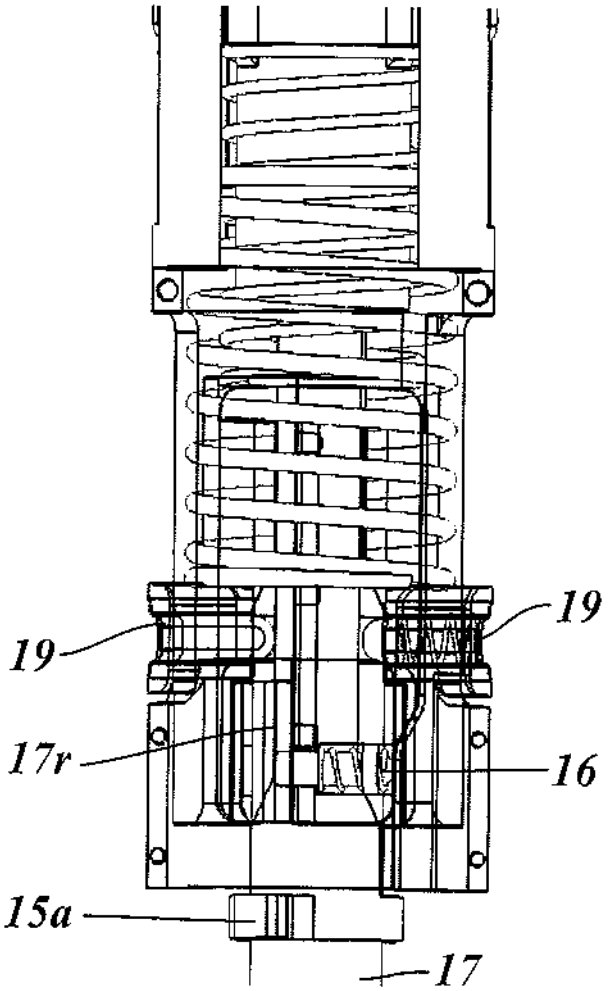

Fig. 13a

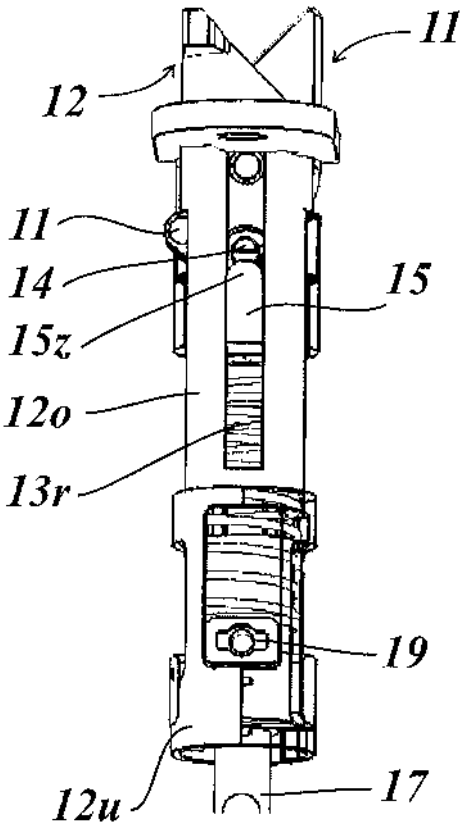

Fig. 14

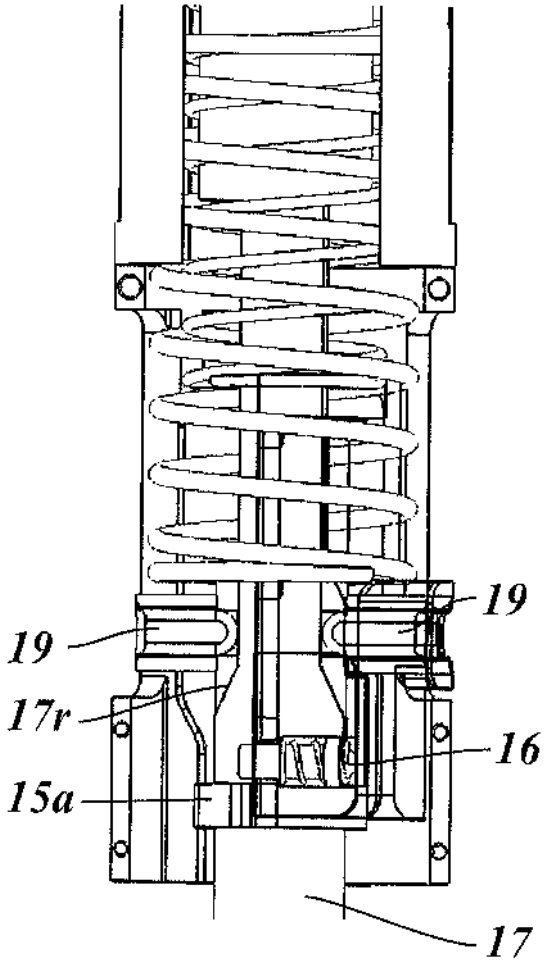

Fig. 14a

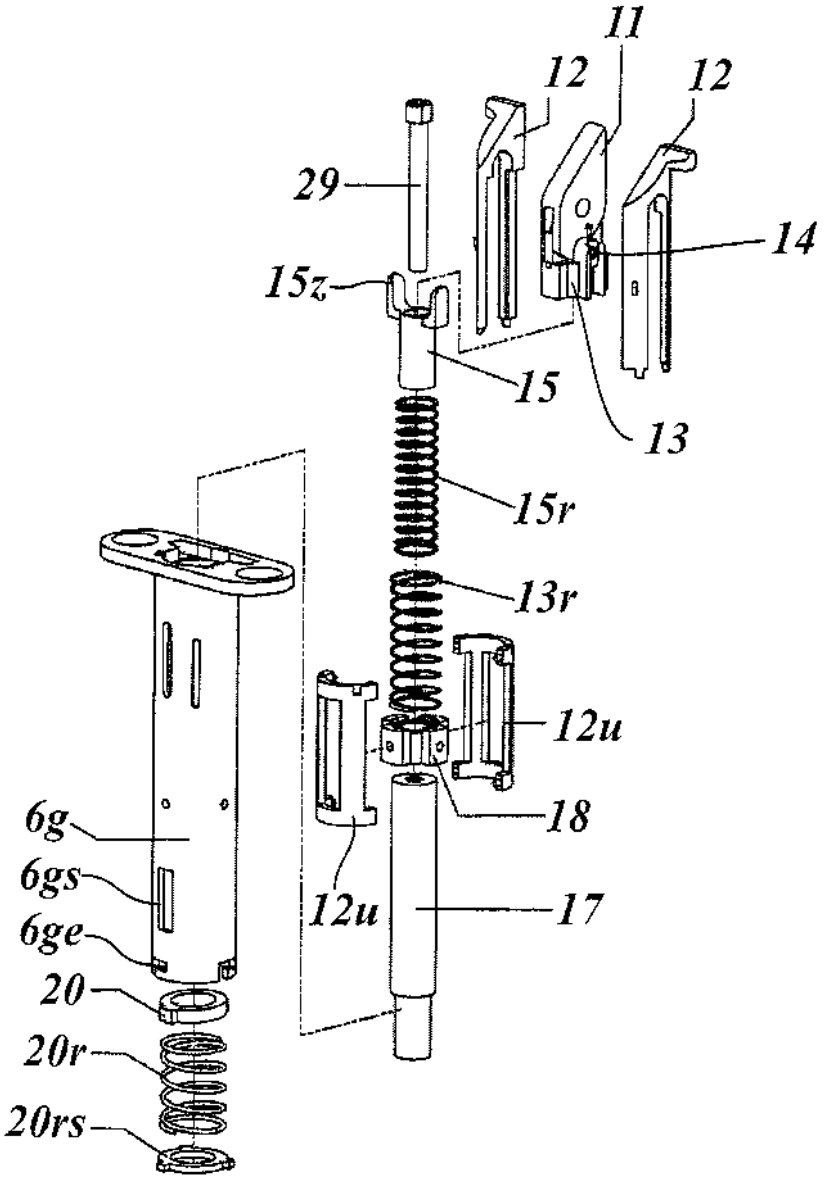
11
12
12
29
14
15z
15
13
15r
13r
12u
18
6g
6gs
6ge
12u
17
20
20r
20rs

Fig. 15

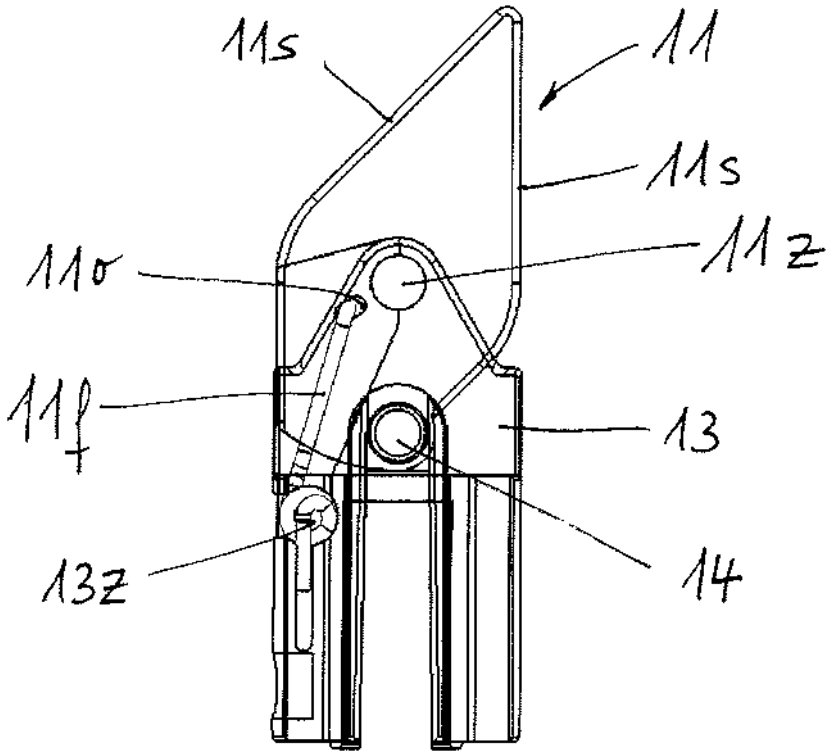

Fig. 16