(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 699 378**

(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/EP2015/056472**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **01.10.2015 WO15144788**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.03.2015 E 15713681 (3)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.08.2018 EP 3122971**

(54) Título: **Cerradura de conmutación para barra de cerrojo**

(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:
11.02.2019

(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 2 699 378 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 cerrojo

La invención se refiere a una cerradura para una hoja soportada de forma móvil, preferentemente de forma pivotante, de una puerta o de una ventana. La cerradura presenta un mecanismo de cerradura que se puede montar en el lado de la hoja, con un dispositivo de cerrojo y un dispositivo de accionamiento.

Este tipo de cerraduras son conocidas. En las cerraduras conocidas de este tipo, el dispositivo de cerrojo presenta un dispositivo de barra de cerrojo. El dispositivo de barra de cerrojo presenta al menos una barra de cerrojo extraíble y retraíble a lo largo del canto de cierre de la hoja a través del dispositivo de accionamiento, que en su extremo libre actúa en conjunto con un pestillo soportado de forma pivotante. En una posición de bloqueo, el pestillo engrana rígidamente en un cerradero que se puede montar en el lado del marco y, en una posición de desbloqueo, actuando en conjunto con el cerradero se puede poner fuera de engrane.

Por el documento EP1880072B1 se conoce una cerradura de este tipo. El pestillo soportado de forma pivotante es controlado por un soporte especial mediante el accionamiento de la barra de cerrojo. El soporte especial está realizado en el extremo libre de la barra de cerrojo y presenta un hombro y un espacio libre para interaccionar con ello con el apéndice de control en forma de dedo del pestillo y bloquear la capacidad de pivotado del pestillo.

También por el documento CH697988B1 se conoce una cerradura de conmutación de un dispositivo de barra de cerrojo. Esta cerradura de conmutación pero no presenta ningún pestillo soportado de forma pivotante. La barra de cerrojo está solicitada por resorte y en la posición de cierre de la puerta engrana en el cerradero. Una placa de apriete actúa en conjunto con la barra de cerrojo para mantener la barra de cerrojo en la posición de desbloqueo contra la solicitación por resorte que actúa en la posición de bloqueo y liberarla para el desplazamiento a su posición de bloqueo. El control de la placa de apriete se realiza a través de un pestillo de conmutación que actúa en conjunto con el cerradero.

Por el documento DE202012010248 se conoce una cerradura según el preámbulo de la reivindicación 1.

La invención tiene el objetivo de proporcionar una cerradura con un dispositivo de cerrojo con un pestillo pivotante, en el que la acción conjunta del pestillo pivotante con el cerradero a modo de marco es especialmente exenta de fallos

Este objetivo se consigue con el objeto de la reivindicación 1.

La invención está dirigida a una cerradura para una hoja soportada de forma móvil, preferentemente de forma pivotante, de una puerta o de una ventana, con un mecanismo de cerradura que se puede montar en el lado de la hoja, con un dispositivo de cerrojo y un dispositivo de accionamiento. El dispositivo de accionamiento puede ser un dispositivo de accionamiento que se puede accionar a mano, como por ejemplo una manija giratoria o una barra de presión. Sin embargo, también puede estar previsto que el dispositivo de accionamiento esté realizado como un accionamiento a motor u otro tipo de accionador accionado con energía externa, por ejemplo, como un electromotor o como un solenoide.

Está previsto que el dispositivo de cerrojo presente un pestillo soportado de forma pivotante en un cuerpo de soporte o un bloque de soporte soportado de manera móvil, que presenta un bisel de entrada y/o un bisel de salida y que está realizado de tal forma que el pestillo puede ponerse en engrane con un cerradero que se puede montar en el lado del marco formando una posición de bloqueo y ponerse fuera de engrane con el cerradero formando una posición de desbloqueo.

Además, está previsto que el dispositivo de cerrojo presente un dispositivo de conmutación que actúa entre dispositivo de accionamiento y el pestillo para el control del pestillo, y que el pestillo actúe en conjunto con el dispositivo de conmutación, de tal forma que el pestillo pueda llevarse a una posición no pivotante, es decir, rígida al giro, y una posición pivotante, es decir, no rígida al giro, encontrándose el pestillo en la posición no pivotante en la posición de bloqueo. En la posición de bloqueo, el pestillo está fijado de forma no pivotante en el cuerpo de soporte. Con ello se puede realizar que la hoja no se pueda producir la apertura al abrir tirando o al abrir empujando. Mediante el dispositivo de conmutación, el pestillo se puede traspasar a una posición pivotante, es decir, no rígida al giro. En esta posición, el pestillo puede pivotar con respecto al cuerpo de soporte. La hoja de la puerta solo se puede abrir cuando el pestillo ocupa la posición pivotante, no rígida al giro.

Además, está previsto que el dispositivo de cerrojo presente un órgano de control de cerrojo que se puede trasladar sobre el dispositivo de accionamiento.

Además, está previsto que el dispositivo de conmutación presente un elemento de conmutación que actúe en conjunto con el órgano de control de cerrojo y un dispositivo de bloqueo de pestillo que actúe en conjunto con el pestillo. A través del dispositivo de bloqueo de pestillo, el pestillo es retenido por su posición no pivotante, rígida al

giro. El elemento de conmutación puede servir para traspasar el pestillo de su posición no pivotante, rígida al giro, a su posición pivotante, no rígida al giro, y viceversa.

Además, está previsto que el dispositivo de cerrojo esté realizado como dispositivo de barra de cerrojo, que presenta al menos una barra de cerrojo extraíble y retraíble a lo largo del canto de cierre de la hoja a través del dispositivo de accionamiento para el bloqueo y desbloqueo, formando la barra de cerrojo el órgano de control de cerrojo al interaccionar la barra de cerrojo en su extremo libre a través del elemento de conmutación con el pestillo soportado de forma pivotante.

En la presente invención es esencial que el dispositivo de bloqueo de pestillo presente al menos un elemento de bloqueo soportado de forma móvil en el cuerpo de soporte, que actúa en conjunto con el elemento de conmutación formando una primera posición relativa y una segunda posición relativa, de tal forma que en la primera posición relativa el elemento de bloqueo engrana en la cavidad del pestillo bloqueando, formando la posición rígida al giro no pivotante del pestillo, y en la segunda posición relativa no engrana en la cavidad del pestillo o engrana sin bloquear, formando la posición no rígida al giro pivotante del pestillo. Con ello se puede realizar que el elemento de bloqueo y el elemento de conmutación actúan en conjunto de tal forma que en la primera posición relativa el elemento de bloqueo queda fijado preferentemente de forma inmóvil en el cuerpo de soporte en la posición de bloqueo por el elemento de conmutación. Un extremo del elemento de bloqueo puede engranar aquí en la cavidad del pestillo, mientras que el otro extremo del elemento de bloqueo queda sujeto por el elemento de conmutación. En la segunda posición relativa, el elemento de conmutación se encuentra preferentemente a una distancia del elemento de bloqueo; es decir, en esta posición, el elemento de bloqueo ya no está fijado al cuerpo de soporte en la posición de bloqueo, sino que se puede mover. Mediante un pivotamiento del pestillo, el elemento de bloqueo se mueve saliendo de la cavidad del pestillo y se desplaza dentro del cuerpo de soporte. Preferentemente, el alojamiento del pestillo y el extremo del elemento de bloqueo, que ataca en el pestillo, presentan contornos conformados de forma esférica que se corresponden, de manera que durante el pivotamiento del pestillo es más fácil el desplazamiento del elemento de bloqueo dentro del cuerpo de soporte.

Además, puede estar previsto que el elemento de conmutación esté realizado como horquilla de conmutación que presenta dos dientes que actúan en conjunto con sendos elementos de bloqueo. Dicha horquilla de conmutación puede estar realizada de tal forma que envuelva el cuerpo de soporte desde dos lados opuestos. Entonces, los elementos de bloqueo están soportados en alojamientos correspondientes en el cuerpo de soporte estando desplazados respectivamente preferentemente de 180º. En la primera posición relativa descrita anteriormente, respectivamente un diente del elemento de conmutación ataca en uno de los elementos de bloqueo y mantiene los elementos de bloqueo en su posición que fija el pestillo.

Una ventaja es que, en la horquilla de conmutación, en la zona de los sientes, estén realizados flancos cuneiformes. Cuando la horquilla de conmutación se mueve en dirección de la segunda posición relativa a la primera posición relativa, los flancos sirven preferentemente para desplazar los elementos de bloqueo en dirección hacia el pestillo, de manera que los elementos de bloqueo engranen en las cavidades del pestillo para bloquear el pestillo.

Además, puede estar previsto que el al menos un elemento de bloqueo presente un cuerpo en forma de espiga, y que la cavidad esté realizada como agujero de paso que aloja el cuerpo en forma de espiga. El cuerpo en forma de espiga sirve para el guiado del elemento de bloqueo que está guiado de forma móvil en el agujero de paso.

Puede estar previsto que el al menos un elemento de bloqueo esté soportado de forma móvil paralelamente con respecto al eje de giro del pestillo y/o esté orientado perpendicularmente con respecto al sentido de movimiento del elemento de conmutación.

El pestillo puede estar realizado como parte de un mecanismo de cerradura y accionarse mediante el accionamiento del mecanismo de cerradura, especialmente por una nuez o un cilindro de cierre, en el sentido de bloqueo y/o de desbloqueo, según la realización de la cerradura. El accionamiento del mecanismo de cerradura puede efectuarse manualmente o a través de un accionamiento por motor.

Son particularmente preferentes las realizaciones en las que está previsto que el dispositivo de cerrojo presente en la zona del pestillo un dispositivo de pestillo auxiliar. El dispositivo de pestillo auxiliar puede ser controlado a través del cerradero o de una pieza situada en el lado del cerradero y actuar en conjunto con el órgano de control de cerrojo y/o el pestillo de tal forma que solo en la posición de cierre de la hoja, el pestillo puede ponerse en su posición de bloqueo y/o liberarse para su extracción. El dispositivo de pestillo auxiliar garantiza que, solo en la posición de cierre de la hoja, el pestillo pueda adoptar su posición rígida al giro no pivotante.

Puede estar previsto que el dispositivo de pestillo auxiliar presente un palpador soportado por resorte con bisel de entrada y/o bisel de salida. El palpador del dispositivo de pestillo auxiliar sirve para detectar si la hoja se encuentra en la posición abierta o si la hoja está apoyada en un cerradero del lado del marco de la puerta.

Puede estar previsto que el dispositivo de pestillo auxiliar esté soportado de forma desplazable con respecto al cuerpo de soporte de pestillo.

Puede estar previsto que el dispositivo de pestillo auxiliar presente un cuerpo en forma de vaina, en cuyo espacio interno está o están soportados el órgano de control de cerrojo y/o la barra de cerrojo y/o el elemento de conmutación del dispositivo de conmutación y/o el cuerpo de soporte de pestillo y/o el pestillo engranando al menos en parte y/o de forma relativamente móvil con respecto al cuerpo en forma de vaina. Gracias al cuerpo en forma de vaina, que rodea los elementos mencionados del mecanismo de cerradura, es posible una forma constructiva con un particular ahorro de espacio.

Puede estar previsto que entre el elemento de conmutación del dispositivo de conmutación y el dispositivo de pestillo auxiliar esté dispuesto un órgano de bloqueo de elemento de conmutación o elemento de bloqueo, apoyado de forma móvil en un cuerpo de soporte fijo a la caja de cerradura, que a través de una leva de control sobre el dispositivo de pestillo auxiliar está controlable de tal forma que el órgano de bloqueo de elemento de conmutación, en una primera posición, hace tope con el elemento de conmutación para bloquear el elemento de conmutación contra un movimiento de extracción y que el órgano de bloqueo de elemento de conmutación, en una segunda posición, no hace tope con el elemento de conmutación. El dispositivo de pestillo auxiliar actúa en conjunto con el órgano de control. En la posición abierta de la puerta, es decir, estando extraído el pestillo auxiliar, el elemento de bloqueo de elemento de conmutación sobresale a la zona de movimiento del elemento de conmutación. De esta manera se impide el movimiento del elemento de conmutación hacia el pestillo de cerradura. Por ello se evita un movimiento del elemento de conmutación hacia el pestillo de cerrojo. Estando extraído el pestillo auxiliar, el pestillo se mantiene en su posición pivotante no rígida al giro. En la posición de cierre de la hoja, es decir, estando retraído el pestillo auxiliar, el movimiento del elemento de conmutación ya no está bloqueado por el órgano de bloqueo de elemento de conmutación. Entonces, el elemento de conmutación puede actuar en el cuerpo de soporte del pestillo y los cuerpos de soporte fijos en la carcasa de la cerradura está soportado, sometido a resorte, en el sentido de un bloqueo del elemento de conmutación.

Puede estar previsto que entre el órgano de control de cerrojo y un cuerpo de soporte fijo a la caja de cerradura esté dispuesto un órgano de retención de órgano de control de cerrojo móvil o elemento de retención que por una leva de control sobre el elemento de conmutación del dispositivo de conmutación está controlado de tal forma que el órgano de retención de órgano de control de cerrojo, en una primera posición, engrana en una cavidad de retención realizada en el órgano de control de cerrojo para bloquear el órgano de control de cerrojo contra la extracción en el cuerpo de soporte fijo a la caja de cerradura, y que, en una segunda posición, el órgano de retención de órgano de control de cerrojo esté soportado de forma solicitada por resorte dentro del cuerpo de soporte fijo a la caja de cerradura, en el sentido de una retención del órgano de control de cerrojo. Durante el proceso de desbloqueo, el órgano de control de cerrojo es desplazado por el dispositivo de accionamiento en sentido contrario al pestillo. Entonces, el órgano de retención de órgano de control de cerrojo engrana en la cavidad de retención del órgano de control de cerrojo reteniendo el órgano de control de cerrojo en una posición situada a una distancia del pestillo. Durante el bloqueo de la cerradura, la retención del órgano de control de cerrojo se anula durante la extracción conjunta del elemento de conmutación y del pestillo en dirección hacia la posición de bloqueo. Durante ello, el elemento de conmutación desplaza el órgano de retención de órgano de control de cerrojo, después de lo que el órgano de control de cerrojo queda liberado. Entonces, el órgano de control de cerrojo se mueve de forma solicitada por resorte a su posición de partida y vuelve a estar listo para un nuevo proceso de desbloqueo. En formas de realización ventajosas, el elemento de conmutación, el cuerpo de soporte, el órgano de control de cerrojo y el órgano de retención de órgano de control de cerrojo están concebidos de tal forma que la retención del órgano de control de cerrojo solo queda anulada por el órgano de retención de órgano de control de cerrojo, después de que el pestillo ha alcanzado su posición de bloqueo. En este tipo de formas de realización de la cerradura, la leva de control del elemento de conmutación solo entra en engrane con el órgano de retención de órgano de control de cerrojo anulando la retención, al mismo tiempo o después de que el pestillo se haya extraído a su posición de bloqueo.

Puede estar previsto que la cerradura presente un cuerpo de caja en forma de casquillo, que pueda montarse de forma fija a la hoja y en el que estén soportados de forma axialmente deslizable y/o alojados al menos por secciones el dispositivo de pestillo auxiliar, el órgano de control de cerrojo, el pestillo y preferentemente el dispositivo de conmutación con el elemento de conmutación y preferentemente el cuerpo de soporte de pestillo.

Puede estar previsto que dentro del cuerpo de caja en forma de casquillo esté soportado de forma axialmente apoyada y/o alojado por secciones el cuerpo de soporte fijo a la caja. El cuerpo de soporte puede estar fijado al cuerpo de caja en forma de casquillo mediante una unión atornillada o por clips.

En formas de realización de la cerradura con barra de cerrojo puede estar previsto que la al menos una barra de cerrojo esté realizada como barra de cerrojo superior que en su posición de bloqueo esté dispuesta de tal forma que, en la posición de cierre de la hoja, el pestillo dispuesto en la zona de su extremo superior actúe en conjunto en conjunto con el cerradero que se puede montar en el marco superior de la puerta o ventana.

Puede estar previsto que la al menos una barra de cerrojo esté realizada como barra de cerrojo inferior que en su posición de bloqueo esté dispuesta de tal forma que, en la posición de cierre de la hoja, el pestillo dispuesto en la zona de su extremo actúe en conjunto con un cerradero que se puede montar en el marco situado en el lado del fondo de la puerta o ventana.

Puede estar previsto que la barra de cerrojo superior y la barra de cerrojo inferior estén acopladas entre sí a través de un engranaje de acoplamiento pudiendo moverse en sentidos contrarios.

Puede estar previsto que la barra de cerrojo superior esté cargada a través de un resorte en el sentido de bloqueo y que el pestillo auxiliar actúe en conjunto con la barra de cerrojo superior, que la barra de cerrojo superior se sujete en su posición de desbloqueo mientras no se haya alcanzado la posición de cierre de la hoja y que la barra de cerrojo superior esté unida a la barra de cerrojo inferior a través de un engranaje de acoplamiento que une las dos barras de cerrojo para un movimiento obligatoriamente antagonista. Puede estar previsto que el pestillo esté dispuesto en el extremo de la hoja que está situado en el lado del techo y actúe en conjunto con un cerradero superior y que en el extremo inferior de la hoja esté dispuesta únicamente una barra de cerrojo inferior. Formas de realización preferibles de la cerradura presentan aquí el órgano de retención de control de cerrojo que ya se ha descrito anteriormente. Esto significa que la cerradura suelta el órgano de control de cerrojo de la posición de retención solo al mismo tiempo o después de que el pestillo se haya extraído a su posición de bloqueo. De esta manera, se impide que la barra de cerrojo inferior se extraiga a su posición extraída que bloquea la hoja, antes de alcanzarse la posición de cierre de la hoja.

A continuación, la invención se describe en detalle con la ayuda de ejemplos de realización. Muestran

la figura 1	una puerta con cerraduras de conmutación según 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 detalle de la cerradura de conmutación en la figura 2;
la figura 4a	un pestillo de la cerradura de conmutación en la figura 2 en una representación en perspectiva;
la figura 4b	un caballete de soporte del pestillo en la figura 4a, en una representación en perspectiva;
la figura 4c	una horquilla de conmutación del pestillo en la figura 4a, en una representación en perspectiva;
la figura 4d	el pestillo de la figura 4a, montado sobre el caballete de soporte de la figura 4a;
la figura 5a	el pestillo de la figura 4a y la horquilla de conmutación de la figura 4c;
la figura 5b	un módulo de montaje con el pestillo bloqueado, formado por el pestillo en la figura 4a, el caballete de soporte de la figura 4b y la horquilla de conmutación de la figura 4c;
la figura 5c	el módulo de montaje de la figura 5b con el pestillo desenclavada,
la figura 6a	un segundo dibujo de detalle de la cerradura de conmutación en la figura 2;
la figura 6b	un elemento de corredera de la figura 6a
la figura 7a	un tercer dibujo de detalle de la cerradura de conmutación en la figura 2;
la figura 7b	una barra de conmutación de la figura 7a;
la figura 8a	un cuarto dibujo de detalle de la cerradura de conmutación en la figura 2;
la figura 8b	la cerradura de conmutación en la figura 8a en una segunda vista;
la figura 9	la cerradura de conmutación en la figura 2 con el pestillo bloqueado;
la figura 10	la cerradura de conmutación en la figura 2 con el pestillo desbloqueado;
la figura 10a	una sección en la figura 10;
la figura 11	la cerradura de conmutación en la figura 2 con el pestillo desbloqueado y basculado;
la figura 11a	una sección en la figura 11;
la figura 12	la cerradura de conmutación en la figura 2 con el pestillo basculado y retrayéndose;
la figura 12a	una sección en la figura 12;
la figura 13	la cerradura de conmutación en la figura 11 con el pestillo auxiliar extrayéndose;
la figura 13a	una sección en la figura 13;
la figura 14	la cerradura de conmutación en la figura 13 con el pestillo extrayéndose;
la figura 14a	una sección en la figura 14;
la figura 15	otro ejemplo de realización de la cerradura de conmutación en una representación en despiece ordenado;
la figura 16	un ejemplo de realización de la cerradura de conmutación con un pestillo pivotante que por un elemento de resorte está cargado permanentemente a la primera posición de pivotamiento; (módulo representado según 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 puede inmovilizarse en el marco de puerta 4 mediante una cerradura de conmutación 6 superior e inferior que está dispuesta en el lado frontal superior o en el lado frontal inferior. Las cerraduras de conmutación 6 están unidas activamente con una cerradura 8 central, es decir con el dispositivo de accionamiento de la cerradura 8, a través de barras de cerrojo 7 dispuestas paralelamente a los lados longitudinales verticales de la hoja pasiva 2. La cerradura 8 presenta un pulsador 8d que actúa en conjunto con un engranaje de acoplamiento, transformando el engranaje de acoplamiento un movimiento giratorio del pulsador 8d en movimientos de empuje simultáneos de las barras de cerrojo 7. Las barras de cerrojo 7 son una barra de cerrojo superior y una barra de cerrojo inferior. Oprimiendo el pulsador 8d, las barras de cerrojo 7 se mueven en dirección hacia la cerradura, es decir, en dirección hacia el dispositivo de accionamiento de la cerradura 8, y como se describe más adelante se desbloquean las cerraduras de conmutación 6. Por lo tanto, la barra de cerrojo 7 superior se mueve hacia abajo y la barra de cerrojo 7 inferior se mueve hacia arriba.

La hoja activa 3 presenta una cerradura 9 con un pulsador 9d, presentando la cerradura 9 además un pestillo de cerradura y un pasador. El pestillo de cerradura y el pasador están realizados y dispuestos de tal forma que engranan en un cerradero dispuesto en la hoja pasiva 2.

Las figuras 2 a 8 muestran en detalle la estructura de la cerradura de conmutación 6 superior. Las figuras 9 a 14 muestran en detalle las funciones y el modo de trabajo de la cerradura de conmutación 6. Las asignaciones de posición “arriba” y “abajo” elegidas en la siguiente descripción en relación con estas figuras corresponden a la posición de montaje de la cerradura de conmutación 6 superior. Para la cerradura de conmutación 6 inferior, estas asignaciones de posición han de intercambiarse.

La figura 2 muestra la sección superior de la cerradura de conmutación 6, engranando el pestillo 11, en la posición de conmutación representada, en un alojamiento en el cerradero 4s. De esta manera, la hoja pasiva 2 queda fijada al 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 pestillo 11 y un caballete de soporte 13 en el que está soportado de forma pivotante el pestillo 11. La cerradura de conmutación 6 presenta además un pestillo auxiliar 12 y una horquilla de conmutación 15. El caballete de soporte 13, el pestillo auxiliar 12 y la horquilla de conmutación 15 están soportados de forma móvil en sentido axial dentro de la caja de la caja de cerradura 6. En la figura 2 se puede ver la barra de conmutación 17. La barra de conmutación 17 está conectada a la barra de cerrojo 7 y unida activamente al dispositivo de accionamiento 8.

El pestillo 11 y el caballete de soporte 13

Se remite a la figura 2. La cerradura de conmutación 6 presenta el pestillo 11. En la posición de cierre de la puerta, el pestillo 11 engrana en un cerradero 4s dispuesto en el marco de puerta 4.

Se remite a las figuras 4a a 4c. El pestillo 11 está soportado de forma pivotante sobre el caballete de soporte 13. El pestillo 11 presenta un agujero de paso 11d para el alojamiento de un pivote de soporte 11z (figura 4d) que pasa por un agujero de paso 13d realizado en el caballete de soporte 13 (figura 4b) o que está soportado en un soporte giratorio realizado de otra manera en el lado del caballete de soporte. El caballete de soporte 13 engrana con su sección final superior en una cavidad en forma de hendidura realizada en la sección final inferior del pestillo 11 (figura 4d). El caballete de soporte 13 está cargado por medio de un resorte de retroceso no representado, en el sentido de extracción hacia arriba, es decir, en sentido contrario al dispositivo de accionamiento 8.

Se remite a las figuras 5a a 5c. El pestillo 11 presenta en su sección final inferior además cavidades de retención 11r opuestas en las que engranan espigas de bloqueo 14 amortiguadas que actúan en conjunto con una horquilla de conmutación 15 (figura 5a). La horquilla de conmutación 15 sirve para bloquear y desbloquear el pestillo 11.

La figura 5b muestra el pestillo 11 en el estado bloqueo, en el que las espigas de bloqueo 14 engranan en las cavidades de retención 11r impidiendo un giro del pestillo 11. En esta posición, los dientes de la horquilla de conmutación 15 empujan las espigas de bloqueo 14 al alojamiento de retención 11r del pestillo 11. De esta manera, el pestillo 11 no se puede hacer girar. Las espigas de bloqueo 14 están soportadas de forma radialmente deslizable en el caballete de soporte 13. Las espigas de bloqueo 14 actúan en conjunto con un dispositivo que mueve las espigas de bloqueo 14 hacia fuera, cuando las espigas de bloqueo 14 se encuentran fuera del engrane de los dientes de la horquilla de conmutación 15. Este dispositivo puede estar controlado por el movimiento pivotante del pestillo 11. Puede estar previsto que en el pestillo 11 y en las espigas de bloqueo 14 estén realizadas superficies de arrastre o superficies de tope correspondientes. De esta manera, las espigas de bloqueo se mueven hacia fuera, cuando los dientes de la horquilla de conmutación 15 no actúan sobre las espigas de bloqueo 14. Adicionalmente o alternativamente, las espigas de bloqueo también pueden estar cargadas radialmente hacia fuera por resortes asignados.

La figura 5c muestra el pestillo 11 en el estado desbloqueado, de manera que el pestillo se encuentra en una posición girada alrededor de su pivote de soporte 11z y las espigas de bloqueo 14 no están en engrane con las cavidades de retención 11r. Ahora, el pestillo 11 puede hacerse girar. En esta posición giratoria, la horquilla de conmutación 15 está desplazada hacia abajo con respecto al pestillo 11. Cuando la horquilla de conmutación 15 está desplazada hacia abajo, las espigas de bloqueo 14 y no engranan en las cavidades de retención 11r del pestillo 11. Esto significa que, ahora, el pestillo 11 puede pivotar alrededor del eje del pivote de soporte 11z.

La horquilla de conmutación 15

Se remite a la figura 4c. La horquilla de conmutación 15 está formada por un tubo que en su sección final superior presenta dos dientes de horquilla 15z opuestos con flancos de conmutación 15f biselados que actúan en conjunto con las espigas de bloqueo 14 mencionadas anteriormente. Los dientes de horquilla 15z están guiados en colisas guía 13f del caballete de soporte 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 opuestos, cuyas superficies frontales orientadas hacia los dientes de horquilla 15z forman superficies de tope 15a para espigas de bloqueo 16 como se describe más adelante. La horquilla de conmutación 15 se puede hacer retroceder, por medio de un resorte de retroceso 15r (figura 3), a una posición de partida en la que el pestillo 11 está bloqueado.

El pestillo auxiliar 12

Como muestra la figura 3, el pestillo auxiliar 12 envuelve el pestillo 11. El pestillo auxiliar 12 presenta un cuerpo tubular en el que están alojados la horquilla de conmutación 15 y el caballete de soporte 13 con el pestillo 11. El cuerpo tubular del pestillo auxiliar 12 presenta varias cavidades en forma de hendidura que se extienden axialmente. En la sección final superior, el cuerpo tubular presenta un cuerpo de pestillo con una cavidad en forma de hendidura para el paso del pestillo 11. El cuerpo tubular del pestillo auxiliar 12 está realizado en varias piezas. Se compone de una sección superior 12o y una sección inferior 12u.

Para facilitar el montaje, la sección inferior 12u del pestillo auxiliar 12 se compone de dos semicasquillos. El cuerpo compuesto tubular del pestillo auxiliar 12 está solicitado por medio de un resorte de retroceso no representado en las figuras, en el sentido de extracción hacia arriba, es decir, en sentido contrario al dispositivo de accionamiento 8. A continuación, se describe la función del pestillo auxiliar: se remite a la figura 2: el pestillo auxiliar 11 detecta si la hoja de puerta se encuentra en la posición cerrada o abierta. En la posición representada en la figura 2, el pestillo auxiliar 12 está en contacto con el cerradero. En esta posición, el pestillo auxiliar 12 está en parte retraído al interior de la cerradura de conmutación 6 y el cerradero 4s impide su extracción hasta su posición totalmente extraída.

El pestillo auxiliar 12 sirve además para el bloqueo y la liberación de la horquilla de conmutación 15. Como se puede ver en la figura 3, el pestillo auxiliar 12 presenta en su sección inferior una leva de control 12s que sirve para el desplazamiento de espigas de bloqueo 16. Las espigas de bloqueo 16 son controladas por las levas de control 12s realizadas en la sección inferior del pestillo auxiliar 12 en cavidades en forma de hendidura. Las levas de control 12s presentan dos secciones lineales de distinta altura, alineadas con el eje longitudinal del pestillo auxiliar 12, que están unidas por una sección de conmutación de extensión oblicua. Las espigas de bloqueo pueden ser desplazadas por las levas de control 12s del pestillo auxiliar, de tal forma que las espigas de bloqueo 16 entren en la trayectoria de movimiento de la horquilla de conmutación 15 oponiéndose a un movimiento de la horquilla de conmutación 15 hacia arriba. En la figura 3 está representada la posición de liberación en la que las espigas de bloqueo 16 no entran en la trayectoria de movimiento de la horquilla de conmutación 15. En la figura 14 está representada la posición de bloqueo: aquí se puede ver la espiga de bloqueo 14, con la que está en contacto un brazo 15a de la horquilla de conmutación 15. Por el hecho de que el brazo 15a de la horquilla de conmutación 15 está en contacto con la espiga de bloqueo 16, se impide el movimiento de la horquilla de conmutación 15, aquí hacia arriba. Esto significa que en esta posición el pestillo 11 puede pivotar.

La barra de conmutación 17

La barra de conmutación 17 está representada sola en la figura 7b. La barra de conmutación está en unión activa con el dispositivo de accionamiento de la cerradura 8 (figura 1). Según muestra la figura 7a, la barra de conmutación 17 pasa por el interior de la horquilla de conmutación 15. La sección final superior de la barra de conmutación 17 presenta una cavidad 17a en la que está insertada una espiga transversal (figura 7b). Dicha espiga transversal actúa en conjunto con la horquilla de conmutación 15. Durante la retracción de la barra de conmutación 17 es arrastrada la horquilla de conmutación 15, de manera que la horquilla de conmutación 15 se mueve en sentido contrario al pestillo 11. La barra de conmutación presenta una ranura de retención 17r circunferencial. En esta ranura de retención pueden entrar elementos de retención 19 (véanse las figuras 7a y 7b) que impiden un movimiento de la barra de conmutación 17 hacia arriba. Los elementos de retención se describen en detalle más adelante.

El elemento de soporte 18

Las figuras 6a y 6b muestran un elemento de soporte 18. El elemento de soporte 18 formado por dos semicasquillos presenta primeras cavidades guía 18e en las que está guiado respectivamente un elemento de retención 19 amortiguado con un resorte no representado en detalle en las figuras. El elemento de retención 19 actúa en conjunto con la ranura de retención 17r circunferencial que está realizada en una barra de conmutación 17 (véanse las figuras 7a y 7b). El elemento de retención 19 es controlado por una leva de control 15s realizada en la sección inferior de la horquilla de conmutación 15 (véase la figura 4c). Las levas de control 15s presentan dos secciones lineales alineadas con el eje longitudinal de la horquilla de conmutación 12, que están unidas por una sección de conmutación de extensión oblicua.

El elemento de soporte 18 presenta además segundas cavidades guía 18fz en las que está guiada respectivamente una espiga de bloqueo 16 amortiguada, descrita 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 el pestillo 11 bloqueado. La barra de conmutación 17 unida a la barra de cerrojo 7 superior adopta su posición superior.

La figura 10 muestra la cerradura de conmutación 6 con el pestillo 11 desbloqueado. La barra de conmutación 17 unida a la barra de cerrojo 7 superior adopta su posición inferior.

La figura 11 muestra la cerradura de conmutación 6 con el pestillo 11 desbloqueado y basculado.

La figura 12 muestra la cerradura de conmutación 6 con el pestillo 11 basculado retrayéndose a la carcasa de la cerradura de conmutación 6.

La figura 13 muestra la cerradura de conmutación 6 con el pestillo 11 retraído y el pestillo auxiliar 12 extraído y la figura 14 muestra la cerradura de conmutación 6 con el pestillo 11 extraído y el pestillo auxiliar 12 extraído.

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

La posición de cierre bloqueada en la figura 9 / posición de fin de carrera

La figura 9 muestra la cerradura de conmutación 6 estando bloqueada la hoja pasiva 2. La barra de conmutación 17 unida a la barra de cerrojo superior adopta su posición superior. El pestillo 11 está completamente extraído y engrana en un alojamiento de cerrojo no representado, asignado, del cerradero en el marco de puerta. El pestillo auxiliar 12 está extraído solo parcialmente. La extracción completa del pestillo auxiliar 12 se impide por un cerradero no representado, dispuesto en el marco de puerta. Además, la horquilla de conmutación 15 está en su posición superior, forzando los dientes de horquilla 15z las espigas de bloqueo 14 a las cavidades de retención 11z impidiendo un giro del pestillo 11. Esta posición del pestillo 11 en la horquilla de conmutación 15 está representada en la figura 5b. En esta posición, el pestillo 11 es rígido, es decir rígido al giro y/o no pivotante, ya que la horquilla de conmutación 15 mantiene el pestillo 11 en su posición girada representada, a través de las espigas de bloqueo 146.

La posición intermedia en la figura 10

La figura 10 muestra la cerradura de conmutación 6 después del accionamiento del dispositivo de accionamiento de la cerradura 8. El accionamiento puede efectuarse manualmente a través de un pulsador 8d. Pero también es posible que el dispositivo de accionamiento se accione por motor. Al accionarse la cerradura 8, la barra de cerrojo 7 se desplaza en dirección hacia la cerradura 8. Durante ello, la barra de conmutación 17 unida a la barra de cerrojo 7 superior igualmente se retrae en dirección hacia la cerradura 8. En el ejemplo de realización representado, la barra de conmutación 17 está realizada como la sección superior de la barra de cerrojo 7. Durante la retracción de la barra de conmutación 17 en dirección hacia la cerradura 8, la horquilla de conmutación 15 también es movida por la barra de conmutación 17. El pestillo 11 permanece en su posición completamente extraída. Por el hecho de que la horquilla de conmutación 15 está retraída, los dientes de horquilla 15z se encuentran fuera de engrane con las espigas de bloqueo 14. Ahora, las espigas de bloqueo 14 ya no engranan en la cavidad de retención 11r del pestillo 11. De esta manera, se anula el bloqueo del pestillo 11. En esta posición, el pestillo 11 no es rígido, es decir que puede pivotar, ya que la horquilla de conmutación 15 se encuentra a distancia, es decir, fuera del engrane de las espigas de bloqueo 14.

En el estado retraído de la barra de conmutación 17, el elemento de retención 19 apoyado dentro del elemento de soporte 18 engrana en la cavidad de retención 17r de la barra de conmutación 17. El elemento de retención 19 mantiene la barra de conmutación 17 en su posición retraída dentro de o en el elemento de soporte 18 fijo a la hoja e impide el movimiento de la barra de conmutación 17 hacia el pestillo 11. En esta posición, la hoja pasiva 2 ya no está bloqueada y se puede abrir empujando. En la posición representada en la figura 10, el pestillo auxiliar 12 está parcialmente extraído, la extracción del pestillo auxiliar 12 está limitada por la solicitación por un resorte no representado y por el cerradero no representado 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 pestillo auxiliar 12, de la horquilla de conmutación 15, del elemento de retención 19 y de la barra de conmutación 17 están inalteradas con respecto a la posición representada en la figura 10. Solamente el pestillo 11 está pivotado, lo que se produce al hacer tope el pestillo 11 con el borde del alojamiento de cerrojo del cerradero situado en el lado del marco de puerta cuando la hoja pasiva 2 se abre empujando. En esta posición de conmutación, el pestillo 11 ya no es rígido, ya que el pestillo 11 adopta una posición pivotada en la que las espigas de bloqueo 14 no engranan en las cavidades de retención 11r del pestillo. En esta posición pivotada, el pestillo 11 sigue pudiendo pivotar, 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 pestillo auxiliar 12, del elemento de retención 19 y de la barra de conmutación 17 están inalteradas con respecto a las posiciones representadas en las figuras 10 y 11. En la figura 12, el pestillo 11 está en contacto con el cerradero situado en el lado del marco de puerta y ahora ya no engrana en el alojamiento de cerrojo del cerradero. Por el contacto del pestillo 11 con el cerradero, el caballete de soporte 13 con el pestillo soportado en este está desplazado, contra la acción del resorte 13r, hacia abajo en dirección hacia el dispositivo de accionamiento 8. La horquilla de conmutación 15 está desplazada aún más hacia abajo con respecto a la posición representada en las figuras 10 y 11. El desplazamiento de la horquilla de conmutación 15 se realiza de tal forma que las espigas de bloqueo 14 soportadas en el caballete de soporte 13 están en contacto sobre los lados superiores de los dientes de conmutación 15 de la horquilla de conmutación 15 causando un desplazamiento del caballete de soporte 13 hacia abajo y por tanto un desplazamiento de la horquilla de conmutación 15 hacia abajo. Cabe tener en cuenta que, en la posición representada en la figura 12, la horquilla de conmutación 15 no puede forzar las espigas de bloqueo 14 a las cavidades de retención del pestillo 11, ya que, estando pivotado el pestillo 11, las cavidades de retención 11 no están alineadas con el soporte 13a de las espigas de bloqueo 14. Esto significa que, en la posición representada en la figura 12, el pestillo 11 es pivotante y no se puede fijar. Además, el pestillo 11 está en la posición como en la figura 11, en la que el pestillo no está inmovilizado por los dientes de conmutación 15z.

La posición intermedia en la figura 13

A diferencia de la figura 12, en la figura 13, el pestillo auxiliar 12 ya no está en contacto con el cerradero y se ha desplazado completamente hacia arriba bajo la acción del resorte que lo solicita. El desplazamiento del pestillo auxiliar 12 hacia arriba a su posición completamente extraída hace que las espigas de bloqueo 16 soportadas en el elemento de soporte 18 fijo a la hoja son deslizadas por el canto de control 12s del pestillo auxiliar 12, de modo que las espigas de bloqueo 16 entran en la zona de movimiento de la horquilla de conmutación 15, ya que las espigas de bloqueo 16 siguen estando solicitadas por el bisel de los cantos de control 12s.

Por tanto, la figura 13 muestra la cerradura de conmutación 6 en otra posición durante la apertura de la hoja pasiva 2. Las posiciones del elemento de retención 19 y de la barra de conmutación 17 están inalteradas con respecto a las posiciones representadas en las figuras 10 y 12. El pestillo 11 igualmente está todavía en contacto con el cerradero situado en el lado del marco de puerta, de manera que la posición del pestillo 11, del caballete de soporte 13 y la horquilla de conmutación 15 están inalteradas con respecto a la posición representada en la figura 12. Únicamente el pestillo auxiliar 12 ya no está en contacto con el cerradero.

La posición abierta desbloqueada / posición de fin de carrera

La figura 14 muestra la cerradura de conmutación 6 en su posición estando abierta la hoja pasiva 2. En esta posición, tampoco el pestillo 11 está ya en contacto con el cerradero situado en el lado del marco de puerta y está extraído completamente y el pestillo 11 está en su posición no rígida al giro, pivotante. A la horquilla de conmutación 15 está asignado un resorte 15r que está apoyado sobre el elemento de soporte 18 fijo a la hoja y que solicita la horquilla de conmutación 15 en dirección hacia la posición extraída del pestillo 11 asignado. Al caballete de soporte 13 está asignado un resorte 13r que igualmente está apoyado sobre el caballete de soporte 18 fijo a la hoja y que solicita el caballete de soporte 13 en dirección hacia la posición extraída del pestillo 11 asignado. Bajo la acción del resorte 13r no representado, el caballete de soporte 13 queda forzado, junto al pestillo soportado en este, a su posición completamente extraída. La horquilla de conmutación 15 queda forzada hacia arriba por la acción del resorte 15r. Dado que las espigas de bloqueo 16 entran en la zona de movimiento de la horquilla de conmutación 15 se limita hacia arriba la extracción de la horquilla de conmutación 15. Las espigas de bloqueo 16 están en contacto con las superficies de tope 15a de la horquilla de conmutación 15, de manera que, estando extraído el pestillo auxiliar 12, se impide que la horquilla de conmutación se siga moviendo hacia arriba y la horquilla de conmutación 15 se mantiene en una posición central por las espigas de bloqueo. En la posición abierta de la hoja pasiva, representada en la figura 14, la posición del elemento de retención 19 y de la barra de control 17 sigue inalterada con respecto a la posición representada en las figuras 10 a 13. El elemento de retención 19 sigue estando en contacto con la ranura de retención 17r de la barra de control, por lo que la barra de control se mantiene en su posición retraída.

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

Punto de partida es la posición representada en la figura 14 que presenta la cerradura de conmutación 6 estando abierta la hoja pasiva. En esta, tanto el pestillo auxiliar 12 como el caballete de soporte 13 con el pestillo 11 soportado en este se encuentran en su posición completamente extraída. La horquilla de conmutación 15 se mantiene a una distancia del pestillo 11 por las espigas de bloqueo 16. La horquilla de conmutación 15 se encuentra fuera de engrane con el pestillo 11. Esto significa que el pestillo 11 puede hacerse bascular. Además, el elemento de retención 19 está en contacto con la ranura de retención 17r de la barra de conmutación 17, por lo que la barra de conmutación 17 se mantiene en su posición retraída. Durante el cierre de la hoja pasiva 2, en primer lugar, el pestillo

11 hace tope con el cerradero (figura 13). De esta manera, en primer lugar, se hace pivotar el pestillo 11. Las posiciones de la horquilla de conmutación 15, del caballete de soporte 13, del pestillo auxiliar 12 y de la barra de conmutación 17 se mantienen inalteradas. Esta posición de la cerradura de conmutación 6 corresponde a la posición representada en la figura 14, con la diferencia de que el pestillo 11 está pivotado hacia el pestillo auxiliar. Al seguir cerrando la hoja pasiva 2 tirando de la misma, el caballete de soporte 13 con el pestillo 11 soportado en este queda introducido por deslizamiento en la cerradura de conmutación 6. Durante el siguiente transcurso del cierre por tracción de la hoja pasiva, también el pestillo auxiliar 12 hace tope con el cerradero (figura 12) y se inserta por deslizamiento, junto al caballete de soporte 13 y el pestillo, en la cerradura de conmutación 6. Esta posición de la cerradura de conmutación 6 corresponde a la posición representada en las figuras 12 y 12a con la diferencia de que el pestillo 11 está pivotado hacia el pestillo auxiliar. Durante la retracción del pestillo auxiliar 12, las levas de control 12s salen fuera de contacto con las espigas de bloqueo 16 (véase la figura 12a). Las espigas de bloqueo 16 quedan desplazadas radialmente hacia fuera, hacia atrás, a su posición de partida, por resortes no representados. Esto significa que estando retraído el pestillo auxiliar 12, las espigas de bloqueo 16 ya no están en contacto con las superficies de contacto 15a de la horquilla de conmutación 15 y ya no se impide el movimiento de la horquilla de conmutación 15 hacia arriba. Entonces, la horquilla de conmutación es forzada en dirección hacia el pestillo 11 por solicitación por resorte. Durante el movimiento hacia arriba, los dientes de conmutación 15z llegan a las espigas de retención 14 y fuerzan las espigas de bloqueo 16 a las cavidades de retención 11d del pestillo 11. De esta manera, el pestillo 11 queda fijado con respecto al caballete de pestillo 13, es decir que ya no puede hacerse pivotar.

En cuanto la hoja pasiva 2 ha alcanzado entonces su posición de cierre, el pestillo ya no está en contacto con el cerradero. Por acción de resorte, la horquilla de control 15 o el caballete de soporte 13 con el pestillo 11 fijado a este se traspasan a sus posiciones completamente extraídas. Esta posición de bloqueo está representada en la figura 9.

Durante el movimiento de la horquilla de control 15 a su posición extraída, la leva de control 15s entra en contacto con el elemento de retención 19. De esta manera, el elemento de retención 19 queda expulsado hacia fuera de la ranura de retención 17r de la barra de control 17. Entonces, la barra de control 17 y la barra de cerrojo 7 acoplada a la barra de control 17 ya no están fijadas por el elemento de retención 19. Entonces, la barra de cerrojo 7 igualmente puede desplazarse hacia arriba.

Lo esencial en la cerradura de conmutación 6 de la presente invención es que la barra de conmutación 27 y por tanto la barra de cerrojo 7 acoplada a esta únicamente no están fijadas por el elemento de retención 19, cuando la horquilla de conmutación se ha desplazado hacia arriba. Pero la horquilla de conmutación solo puede desplazarse hacia arriba cuando el pestillo 11 está retraído parcialmente a la cerradura de conmutación 6 por el cerradero y el cerradero impide su extracción.

Las barras de cerrojo 7 y 6 superior e inferior están acopladas entre sí a través de un engranaje de acoplamiento de la cerradura 8, es decir, a través del engranaje de acoplamiento del dispositivo de accionamiento de la cerradura 8. Esto significa que la barra de cerrojo 7 inferior solo puede extraerse a la cavidad situada en el lado del fondo, cuando el elemento de retención 19 ya no engrane en la ranura de retención 17r de la barra de cerrojo 12 y por tanto haya liberado la barra de control. Como se ha mostrado anteriormente, el elemento de retención 19 es desplazado por la leva de control 15s de la horquilla de conmutación 15, de manera que la horquilla de conmutación puede extraerse completamente, cuando el pestillo 11 se ha extraído al alojamiento situado en el lado del marco de puerta. Además, en el caso de la barra de cerrojo inferior está prevista una compensación de la fuerza gravitacional de los componentes por solicitación por resorte verticalmente hacia arriba, de manera que, sin solicitación por la barra de cerrojo, el pestillo 11 no se extrae hacia abajo solo de forma accionada por la fuerza de gravedad. El trayecto de extracción del pestillo auxiliar 12 básicamente está limitado ya por el tope.

En una variante especialmente preferible de la forma de realización representada está previsto que la barra de cerrojo superior está solicitada a través de un resorte en el sentido de bloqueo y que el pestillo auxiliar actúa en conjunto con la barra de cerrojo superior de tal forma que la barra de cerrojo superior se mantiene en su posición de desbloqueo mientras no se haya alcanzado la posición de cierre de la hoja y que la barra de cerrojo superior está unida a la barra de cerrojo inferior a través de un engranaje de acoplamiento que une las dos barras de cerrojo para un movimiento mutuo forzado.

Por el control del pestillo 11 de la barra de cerrojo inferior por la cerradura de conmutación 6 superior se consigue que, estando abierta la hoja pasiva 2, el pestillo 11 de la barra de cerrojo inferior no cause daños en el suelo de una estancia a la que se puede acceder por la puerta 1. Más bien, a pesar de estar presionado el pulsador 8d de la hoja pasiva 2 está retraída la barra de cerrojo inferior, tal como está representado en la figura 13, y solo se vuelve a extraer cuando al cerrarse la hoja pasiva 2 el pestillo 11 se ha extraído completamente al interior del cerradero 4s en el alojamiento situado en el marco de puerta.

En ejemplos de realización preferibles como por ejemplo en el ejemplo de realización representado en las figuras está previsto que el dispositivo de accionamiento 8 actúa sobre el pestillo 11 a través de una manija 8b o de un accionamiento por motor no representado, solo en el sentido de un desbloqueo de la cerradura, es decir, solo para desplazar el pestillo 11 a la posición de desbloqueo o al menos liberar el pestillo 11 de tal forma que puede desplazarse a la posición de desbloqueo. El bloqueo de la cerradura se realiza automáticamente, es decir que el

pestillo 11 es de autobloqueo, sin que se requiera un accionamiento a mano o un accionamiento por motor del dispositivo de accionamiento 8. En el caso representado en las figuras, el bloqueo se realiza automáticamente en cuanto la hoja se ha llevado a la posición de cierre y durante ello se ha producido un accionamiento del pestillo auxiliar 12 y un accionamiento del pestillo 11 por hacer tope en el marco y/o en el cerradero. En el ejemplo de realización representado se requieren las dos condiciones mencionadas para la secuencia del bloqueo. En ejemplos de realización modificados como igualmente se han descrito en relación con los ejemplos de realización, también puede estar previsto el accionamiento del pestillo auxiliar como condición única para la secuencia del bloqueo.

En la figura 15 está representada otra forma de realización de una cerradura. Coincidiendo con la cerradura descrita anteriormente, esta cerradura presenta un pestillo 11 soportado de forma pivotante sobre un cuerpo de soporte 13, un elemento de conmutación 15 y un dispositivo de pestillo auxiliar 12. La diferencia esencial con respecto a la cerradura de las figuras 1 a 12 es que la cerradura según la figura 15 presenta un anillo de apriete 20 para la retención del órgano de control de cerrojo 17 y además un órgano de ajuste 19. El anillo de apriete 20 y el órgano de ajuste 29 se describen a continuación.

El anillo de apriete

El anillo de apriete 20 está soportado de forma deslizable en la zona inferior, opuesta al pestillo 11, del cuerpo de carcasa 6g en forma de casquillo. El anillo de apriete 20 tiene sustancialmente la forma de un cilindro hueco. El anillo de apriete 20 presenta un voladizo con el que el anillo de apriete 20 está soportado de forma asegurada contra el giro en una hendidura 6gs dentro del cuerpo de carcasa 6g.

Por encima del anillo de apriete 12, el dispositivo de pestillo auxiliar 12 está dispuesto de forma deslizante dentro del cuerpo de carcasa 6g. El dispositivo de pestillo auxiliar 12 está apoyado al menos por secciones en el anillo de apriete 20. El anillo de apriete 20 y el dispositivo de pestillo auxiliar 12 son solicitados por un resorte de compresión helicoidal 20r en dirección hacia el pestillo 11. El resorte de compresión helicoidal 20r está apoyado sobre un anillo de apoyo 20rs. El anillo de apoyo 20rs presenta tres voladizos con los que el anillo de apoyo 20rs se puede insertar en el cuerpo de carcasa 6g de forma fija a la carcasa. Para ello, el cuerpo de carcasa 6g presenta tres alojamientos de inserto 6ge correspondientes para el anillo de apoyo 20rs.

El órgano de control de cerrojo 17 pasa por el anillo de apriete 20 desde abajo pasando coaxialmente por el resorte helicoidal 20r y el anillo de apoyo 20rs. El dispositivo de pestillo auxiliar 12 se apoya sobre el lado superior del anillo de apriete 20.

En la posición de cierre de la puerta, el dispositivo de pestillo auxiliar 12 es accionado por el marco, preferentemente por un cerradero montado en el lado del marco y, de esta manera, el anillo de apriete 20 es desplazado por el dispositivo de pestillo auxiliar 12, contra la acción del resorte de compresión helicoidal 20r, hacia el extremo inferior del cuerpo de carcasa 6g. En esta posición, el eje del anillo de apriete 29 cilíndrico hueco está alineado con el eje del órgano de control de cerrojo 17. En esta posición, el órgano de control de cerrojo 17 está envuelto solo por el anillo de apriete 20, existiendo cierto juego entre el diámetro exterior del órgano de control de cerrojo 17 y el diámetro interior del anillo de apriete 20. En esta posición, el órgano de control de cerrojo 17 es móvil libremente pasando por el anillo de apriete 20 sin apriete.
Cuando sobre el dispositivo de pestillo auxiliar 12 no actúan fuerzas exteriores, el dispositivo de pestillo auxiliar 12 y el anillo de apriete 20 son solicitados por la fuerza del resorte de compresión helicoidal en dirección hacia el pestillo. En uno de sus lados, el anillo de apriete 20 se mantiene por su voladizo en el extremo superior de la hendidura 6gs del cuerpo de carcasa 6g. En su lado opuesto al voladizo, el anillo de apriete 20 queda desplazado hacia arriba por la fuerza del resorte de compresión helicoidal 20r. En esta posición, el anillo de apriete 20 está ladeado con respecto al órgano de control de cerrojo, es decir, que el eje del anillo de apriete 20 cilíndrico hueco ya no está alineado con el eje del órgano de control de cerrojo 17. El órgano de control de cerrojo 17 queda fijado por el anillo de apriete por engrane de apriete, de manera que, cuando el dispositivo de pestillo auxiliar 12 está extraído, el órgano de control de cerrojo 17 está inmóvil por apriete.

Por lo tanto, en función de la posición del dispositivo de pestillo auxiliar 12, a través del anillo de apriete 20 se controla el órgano de control de cerrojo 17. Estando solicitado el dispositivo de pestillo auxiliar 12 en el lado del marco, como es el caso cuando está cerrada la hoja pasiva, el órgano de control de cerrojo 17 es libremente móvil. Estando abierta la hoja pasiva, cuando está extraído el pestillo auxiliar, se impide la extracción del órgano de control de cerrojo 17 hacia el pestillo.

El órgano de ajuste

El órgano de ajuste 29 está insertado en el extremo del órgano de control de cerrojo 17, que está situado en el lado del pestillo. El órgano de ajuste 29 presenta en su extremo opuesto al órgano de control de cerrojo 17 una cabeza ensanchada que sirve para la acción conjunta con el elemento de conmutación 15. Es esencial que el órgano de ajuste 29 puede insertarse en el órgano de control de cerrojo 17 de forma variable en profundidad. Esto quiere decir que la cabeza del órgano de ajuste 29 sobresale más o menos del extremo, situado en el lado del pestillo, del órgano de control de cerrojo 17, preferentemente de forma ajustable de manera variable. Puede estar previsto que el

órgano de ajuste 29 presente una rosca exterior y que el órgano de control de cerrojo 17 esté provisto de una rosca interior en su extremo situado en el lado del pestillo. La altura con la que la cabeza del órgano de ajuste 29 sobresale del órgano de control de cerrojo 17 puede ajustarse de forma variable mediante un enroscado correspondiente. Alternativamente, puede estar previsto que el órgano de control de cerrojo 17 presente una pluralidad de cavidades de retención, de manera que el órgano de ajuste 29 pueda insertarse a diferentes alturas en el órgano de control de cerrojo 17.

El modo de funcionamiento del órgano de control de cerrojo 17 y del órgano de ajuste 29 es el siguiente. Al accionar el dispositivo de accionamiento 8 mediante una manija o un dispositivo de accionamiento por motor, el órgano de control de cerrojo 17 se mueve junto al órgano de ajuste 29 fijado a este alejándose del pestillo 11 y acercándose al elemento de conmutación 15. En el transcurso de este movimiento, la cabeza del órgano de ajuste 29 llega a un canto de arrastre del elemento de conmutación 15, de manera que el elemento de conmutación 15 es arrastrado por el órgano de ajuste. Por el distanciamiento del órgano de ajuste 15 con respecto al pestillo 11, el pestillo 11 se traspasa a su posición pivotante, ya que el diente de horquilla del elemento de conmutación 15 sale del engrane de las espigas de bloqueo.

Dado que el órgano de ajuste 29 se puede insertar a una profundidad variable en el órgano de control de cerrojo, se puede ajustar si al accionarse el dispositivo de accionamiento 8, el elemento de conmutación 15 es arrastrado inmediatamente o solo después de cierto trayecto de accionamiento del órgano de control de cerrojo 14. Si, al accionarse el dispositivo de accionamiento 8, el elemento de conmutación 15 es arrastrado inmediatamente por el órgano de control de cerrojo 17 o solo en el transcurso del recorrido de accionamiento del órgano de control de cerrojo 17, depende del tipo de uso la cerradura.

En caso de usar la cerradura como bloqueo superior en una hoja pasiva de una puerta de dos hojas puede estar previsto que la cerradura actúe en conjunto con una cerradura de pestillo / de expulsor de pasador de la hoja pasiva. En caso de este uso de la cerradura, es importante que la posición de bloqueo del pestillo 11 de la cerradura se anule solo después de haberse accionado el expulsor de la cerradura de pestillo / de expulsor de pasador. En este caso, durante el montaje de la cerradura, el órgano de ajuste 29 se inserta en el órgano de control de cerrojo 17 de tal forma que, en la posición de bloqueo de la cerradura, existe una distancia relativamente grande entre la cabeza del órgano de ajuste 29 y el elemento de conmutación 15.

En caso de usar la cerradura como bloqueo superior en una puerta de una sola hoja es deseable que la posición de bloqueo del pestillo 11, es decir, la imposibilidad de girar del pestillo 11, se anule inmediatamente al accionarse el dispositivo de accionamiento 8. En este caso, durante el montaje de la cerradura, el órgano de ajuste 29 se inserta en el órgano de control de cerrojo 17 de tal forma que, en la posición de bloqueo de la cerradura, entre la cabeza del órgano de ajuste 29 y el órgano de ajuste 15 existe la menor distancia posible. Esto significa que el órgano de ajuste 29 se inserta en el órgano de control de cerrojo 17 sumergiéndose a una profundidad relativamente grande.

En lo que se refiere al proceso de bloqueo, en el ejemplo de realización representado en la figura 15 está previsto que el pestillo 11 actúa en conjunto con el dispositivo de pestillo auxiliar 12 y/o el órgano de control de cerrojo 17 de tal forma que el pestillo 11 puede ponerse en su posición de bloqueo y/o liberarse mediante un accionamiento del dispositivo de pestillo auxiliar 12 en el lado del cerradero, sin necesidad de un accionamiento del pestillo 11 en el lado del cerradero.

Está previsto que el dispositivo de liberación está realizado como dispositivo de apriete 20 que actúa en conjunto con el órgano de control de cerrojo 17 y/o el pestillo 11, y que el dispositivo de pestillo auxiliar 12 actúa en conjunto directamente con un dispositivo de liberación del órgano de control de cerrojo 12 y/o del pestillo 11.

A diferencia de ello, en los ejemplos de realización representados en las figuras 2 a 14 está previsto que el pestillo 11 actúa en conjunto con el dispositivo de pestillo auxiliar 12 y/o el órgano de control de cerrojo 17 de tal forma que el pestillo 11 solo puede llevarse a su posición de bloqueo y/o liberarse, cuando se ha efectuado un accionamiento del dispositivo de pestillo auxiliar 12 en el lado del cerradero por la retracción del dispositivo de pestillo auxiliar 12 y un accionamiento del pestillo 11 en el lado del cerradero por el pivotamiento del pestillo 11.

La figura 16 se refiere a un ejemplo de realización modificado, en el que el pestillo pivotante 11 está solicitado, a través de un resorte 11f, a la posición pivotada representada en la figura 16. En lo sucesivo, esta posición pivotada se designa como primera posición pivotada. La figura 16 muestra solo el módulo del pestillo 11 con el resorte 11f, modificado en este ejemplo de realización. Se trata del módulo que está representado para el ejemplo de realización anterior en la figura 4d. La estructura restante y las funciones del ejemplo de realización modificado corresponden al ejemplo de realización de las figuras 1 a 15.

El resorte 11f está realizado como resorte de brazos. Se apoya en el cuerpo de soporte 13, en el que un perno de soporte 13z que está insertado en el cuerpo de soporte 13 engrana en un agujero de alojamiento en un brazo del resorte 11f, el otro brazo del resorte engrana en un agujero de alojamiento 11o en el pestillo 11.

La única diferencia funcional de este ejemplo de realización modificado, con respecto al ejemplo de realización anterior, consiste en que el pestillo pivotante 11 es pivotado por el resorte 11f respectivamente a la primera posición pivotada, de manera que en la posición abierta de la puerta 1, el pestillo 11 adopta esta primera posición pivotada y que, también en la posición de cierre de la puerta, el pestillo 11 adopta esta primera posición pivotada. Esta primera posición pivotada existe también cuando la puerta se retrae de la posición abierta a la posición de cierre y cuando el pestillo 11 hace tope, por su bisel de entrada, con el marco, retrayéndose el pestillo al interior de la hoja de puerta también el sentido de extensión de la barra de cerrojo.

La segunda posición pivotada contra la acción del resorte 11f se mantiene solo temporalmente, cuando la barra de cerrojo 7 accionada por la manija 8d (véase la figura 1) libera la posibilidad de pivotamiento del pestillo 11 y durante este accionamiento de la manija 8d el pestillo 11 queda pivotado a la segunda posición pivotada durante la apertura de la puerta haciendo tope con el marco, y el pestillo se retrae a la hoja pasiva por un desplazamiento en el sentido de extensión de la barra de cerrojo. Inmediatamente después de alcanzar la posición de cierre de la puerta, el pestillo pivotante se extrae y es repuesto a la primera posición pivotada por el resorte 11f.

Esta reposición del pestillo 11 de la segunda posición pivotada a la primera posición pivotada y la extracción del pestillo se producen cada vez que se anula la posición de tope entre el pestillo y el marco. Este es el caso cuando la puerta se ha puesto de la posición de cierre a la posición abierta. Pero este es el caso cuando la posición de tope del pestillo y del marco que resulta en la posición de cierre estando solicitada la puerta en el sentido de apertura, se anula aún en la posición de cierre y la hoja pasiva permanece en la posición de cierre. En este caso, el pestillo 11 se hace pivotar, por el resorte 11f, a la primera posición pivotada.

La solicitación por resorte del pestillo 11 estando abierta la puerta tiene como consecuencia que en la posición abierta de la puerta, el pestillo 11 está siempre en la primera posición pivotada. En este caso, el pestillo 11 está en una posición en la que la posibilidad de pivotamiento del pestillo 11 no puede ser bloqueada por la horquilla de conmutación 15. El pestillo 11 no puede ser bloqueado por la horquilla de conmutación, porque, estando abierta la puerta como en el ejemplo de realización anterior, la horquilla de conmutación 15 no se sujeta por las espigas de bloqueo 16 en su posición que no bloquea el pestillo 11, en la que se puso por el accionamiento de desbloqueo durante la apertura de la puerta, y la horquilla de conmutación 15 está fuera de engrane con el pestillo 11. Tan solo en la posición de cierre de la puerta, la horquilla de conmutación 15 está fuera del engrane de las espigas de bloqueo 16 por la acción del pestillo auxiliar 12. En esta posición de conmutación, la horquilla de conmutación 15 bloquea el pestillo 11. Este bloqueo se produce cuando el pestillo 11 está en la primera posición pivotada. El resorte 11f actúa, como ya se ha explicado, sobre el pestillo 11, de tal forma que el resorte 11f solicita el pestillo a la primera posición pivotada tanto en la posición de cierre como en la posición abierta de la puerta. 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 posibilidad de pivotamiento del pestillo, la posibilidad de pivotamiento del pestillo 11 está bloqueada por la horquilla de conmutación 15. Esto ofrece la ventaja de que se evitan malfuncionamientos que resultan cuando, no existiendo el resorte 11f, en la posición de cierre de la puerta después de un desbloqueo de la horquilla de conmutación 15 por un accionamiento de la barra de cerrojo 7, el pestillo se ha puesto en su segunda posición pivotada. La segunda posición pivotada del pestillo 11 se produce cuando el pestillo hace tope con el marco, cuando la puerta en la posición de cierre se solicita en el sentido de apertura.

En caso de la no existencia del resorte 11f, esta segunda posición pivotada del pestillo 11 se mantendría, aunque no se abra a continuación la puerta, pero el pestillo 11 deje de hacer tope con el marco y la puerta permanezca en la posición de cierre. En caso de la no existencia del resorte 11f, el pestillo 11 engranaría en su segunda posición pivotada en el alojamiento situado en el lado del marco. Sin embargo, dado que, en la segunda posición pivotada, el pestillo no puede ser bloqueado por el dispositivo de conmutación, en este caso, el pestillo 11 no estaría bloqueado, es decir que estaría en una posición no bloqueada, extraída. Mediante el pestillo 11f según la invención se impide un malfuncionamiento de este tipo.

Una ventaja especial de la cerradura es que, estando abierta la hoja pasiva, la cerradura está asegurada contra una manipulación por la introducción por presión manual del pestillo auxiliar 12 y/o del pestillo 11. Esto significa que por la introducción por presión del pestillo auxiliar 12 y/o del pestillo 11 estando abierta la hoja de puerta no se dispara la extracción de la barra de cerrojo inferior. La barra de control 17 acoplada en cuanto al movimiento con la barra de cerrojo inferior queda sujeta en todo caso por los elementos de retención 19. En el ejemplo de realización representado, en estos casos al mismo tiempo está liberada también la posibilidad de pivotamiento del pestillo, y por tanto, no está bloqueada la posibilidad de pivotamiento.

Estando abierta la hoja de puerta, el caballete de soporte 13 con el pestillo 11 soportado sobre este y el pestillo auxiliar 12 se encuentran respectivamente en sus posiciones extraídas de la cerradura. Sin embargo, la horquilla de conmutación 15 está sujeta por las espigas de bloqueo 16 en una posición retraída, estando las espigas de bloqueo 16 en contacto con las superficies de tope 15a de la horquilla de conmutación 15. Esto significa que el pestillo 11 puede pivotar libremente, ya que la horquilla de conmutación 15 se encuentra en su posición retraída y por tanto está fuera del engrane con el pestillo 11, es decir, que los elementos de bloqueo 14 no bloquean la posibilidad de pivotamiento del pestillo 11. Estando abierta la hoja de puerta, además, la barra de control 17 está bloqueada por los elementos de retención 19.

A continuación, se explica que estando abierta la hoja de puerta, en el caso a), mediante la sola introducción por presión manual del pestillo auxiliar 12 o en el caso b) mediante la introducción por presión conjunta del pestillo 11 y el pestillo auxiliar 12, no se dispara el bloqueo de la cerradura. Solo en el caso c) se dispara el bloqueo de la cerradura, es decir que, estando introducido por presión el pestillo auxiliar 12 y estando al mismo tiempo introducido por presión el pestillo 11, a continuación, se libera el pestillo 11, mientras que el pestillo auxiliar 12 permanece en su posición accionada introducida por presión.

Referente a a) Sola introducción por presión del pestillo estando abierta la hoja de puerta

Cuando con la hoja de puerta abierta el pestillo auxiliar 12 se introduce por presión manual en el interior de la cerradura, las levas de control 12s del pestillo auxiliar 12 salen del contacto con las espigas de bloqueo 16. Sin embargo, los resortes no representados que solicitan las espigas de bloqueo 16 a su posición que libera la horquilla de conmutación 15, no pueden desplazar las espigas de bloqueo 16. Esto se debe a que la horquilla de conmutación 15 está solicitada por el resorte 15r y la fuerza del resorte 15r actúa sobre las espigas de bloqueo 16 a través de las superficies de tope 15a de la horquilla de conmutación 15. Esto significa que la fuerza del resorte 15r es recibida por las espigas de bloqueo 16.

A causa de la fricción estática originada entre las superficies de tope 15a de la horquilla de conmutación 15 y las espigas de bloqueo 16, las espigas de bloqueo 16 no se pueden mover. La fuerza de los resortes no representados que tratan de forzar las espigas de bloqueo 16 a su posición que libera la horquilla de conmutación 15 no es suficiente para superar la fricción estática originada entre las superficies de tope 15a de la horquilla de conmutación 15 y las espigas de bloqueo 16 a causa del resorte 15r. De esta manera, la horquilla de conmutación 15 queda asegurada en su posición retraída, incluso cuando, estando abierta la hoja de puerta, se introduce por presión el pestillo auxiliar 12. Por el hecho de que la horquilla de conmutación 15 se mantiene en la posición retraída, la horquilla de conmutación 15 no entra en contacto con los elementos de retención 19, lo que en caso de contacto conduciría a la liberación de la barra de control 17 y la extracción de la barra de cerrojo inferior. Además, en esta posición, tampoco los dientes de la horquilla de conmutación 15 entran en engrane con los elementos de bloqueo 14. Esto tiene como consecuencia que se mantiene la posibilidad de pivotamiento del pestillo 11.

Referente a b) Introducción por presión conjunta del pestillo y del pestillo auxiliar estando abierta la hoja de puerta

Si con la hoja de puerta abierta el pestillo auxiliar 12 y el pestillo 11 se introducen por presión manual en el interior de la cerradura, las levas de control 12s del pestillo auxiliar 12 salen del contacto con las espigas de bloqueo 16. Al mismo tiempo, también la horquilla de conmutación 15, junto al pestillo 11 introducido por presión, se desplaza al interior de la cerradura, de manera que las superficies de tope 15a de la horquilla de conmutación 15 ya no están en contacto con las espigas de bloqueo 16. Las espigas de bloqueo 16 son desplazadas por resortes de espiga de bloqueo no representados, a su posición que libera la horquilla de conmutación 15.

Si ahora se sueltan, es decir ya no se mantienen introducidos por presión, el pestillo auxiliar 12 y el pestillo 11, se produce la siguiente secuencia. El pestillo auxiliar 12, la horquilla de conmutación 15 y el caballete de soporte 13 sobre el que está soportado el pestillo 11 son solicitados en el sentido de extracción respectivamente por un resorte asignado. Durante este movimiento de extracción conjunto del pestillo auxiliar 12, de la horquilla de conmutación 15 y del caballete de soporte 13, en primer lugar, las levas de control 12s del pestillo auxiliar 12 hacen tope con las espigas de bloqueo 16, por lo que las espigas de bloqueo 16 se desplazan a su posición que bloquea la horquilla de conmutación 15. Durante el siguiente transcurso del movimiento de extracción del pestillo auxiliar 12, de la horquilla de conmutación 15 y del caballete de soporte 13, las superficies de tope 15a de la horquilla de conmutación 15 inciden en las espigas de bloqueo 16, por lo que se detiene el movimiento de extracción adicional de la horquilla de conmutación 15 y por lo que la horquilla de conmutación 15 se mantiene en una posición retraída. Solo el pestillo auxiliar 12 y el caballete de soporte 13 con el pestillo 11 soportado sobre este pueden alcanzar sus posiciones completamente extraídas.

También en este caso, la horquilla de conmutación 15 se mantiene en una posición retraída y no entra en contacto con los elementos de retención 19, lo que en caso de contacto conduciría a la liberación de la barra de control 17 y a la extracción de la barra de cerrojo inferior. Además, en esta posición, tampoco los dientes de la horquilla de conmutación 15 entran en engrane con los elementos de bloqueo 14. Esto tiene como consecuencia que se mantiene la posibilidad de pivotamiento del pestillo 11.

Referente a c) Introducción por presión conjunta del pestillo y del pestillo auxiliar estando abierta la hoja de puerta, con la liberación subsiguiente del pestillo manteniéndose introducido por presión el pestillo auxiliar

Como ya se ha explicado bajo b), las levas de control 12s del pestillo auxiliar 12 salen del contacto con las espigas de bloqueo 16, cuando el pestillo auxiliar 12 y el pestillo 11 se introducen por presión en el interior de la cerradura. Dado que también la horquilla de conmutación 15, junto al pestillo 11 introducido por presión, está desplazada al interior de la cerradura, las superficies de tope 15a de la horquilla de conmutación 15 ya no están en contacto con las espigas de bloqueo 16. Las espigas de bloqueo 16 son desplazadas, por resortes de espiga de bloqueo no representados, a su posición que libera la horquilla de conmutación 15.

Si ahora se libera, es decir ya no se introduce por presión, el pestillo 11, mientras el pestillo auxiliar 12 permanece en su posición accionada, introducida por presión en el interior de la cerradura, se produce la siguiente secuencia: la horquilla de conmutación 15 y el caballete de soporte 13 sobre el que está soportado el pestillo 11 son solicitados en el sentido de extracción respectivamente por un resorte asignado. Sin embargo, dado que el pestillo auxiliar permanece en su posición introducida por presión, las levas de control 12s del pestillo auxiliar 12 están fuera del contacto con las espigas de bloqueo 16, es decir que las espigas de bloqueo 16 permanecen en su posición que libera la horquilla de conmutación 15. Por consiguiente, la horquilla de conmutación 15 y el pestillo 11, siendo solicitados por sendos resortes asignados, pueden salir completamente de la cerradura. Durante ello, los dientes 15z de la horquilla de conmutación 15 entran en contacto con los elementos de bloqueo 14 soportados en el caballete de soporte 13. Por el engrane de los dientes 15z, los elementos de bloqueo 14 se insertan por deslizamiento en las cavidades de retención 11d del pestillo 11. De esta manera, ya no se puede hacer pivotar el pestillo 11. Ahora, el pestillo 11 adopta su posición de bloqueo, en la que el pestillo 11 está completamente extraído de la caja de cerradura estando bloqueada su posibilidad de pivotamiento.

Durante la extracción de la horquilla de conmutación 15, además, los flancos de conmutación 15s de la horquilla de conmutación 15 entran en engrane con los elementos de retención 19. Durante ello, los elementos de retención 19 son desplazados en sentido radial alejándose de la barra de control 17, de manera que los elementos de retención 19 ya no engranan en la ranura 17r de la barra de control 17. Por ello está anulado el bloqueo de la barra de cerrojo 17. De esta manera, la barra de control 17 se desplaza hacia arriba, y la barra de cerrojo inferior acoplada a la barra de control se desplaza a su posición extraída que bloquea la hoja.

También están previstas formas de realización modificadas con respecto al ejemplo de realización de las figuras, en las cuales está inexistente una de las barras de cerrojo 7 inferiores. Esto significa que el bloqueo de la puerta se realiza exclusivamente en la zona del marco superior. Las funciones a), b) y c) existen de la misma manera. El bloqueo y la liberación de la barra de cerrojo se refieren solo a la barra de cerrojo superior, ya que no existe ninguna barra de cerrojo inferior.

En otro ejemplo de realización modificado con respecto a las figuras se puede usar un pestillo 11 que no está realizado de forma pivotante alrededor de un eje perpendicular con respecto al sentido de extensión de la barra de cerrojo, sino que está realizado de forma móvil con respecto a la barra de cerrojo solo en el sentido de extensión de la barra de cerrojo. En este ejemplo de realización, las funciones a), b) y c) descritas anteriormente están presentes de forma modificada en el sentido de que solo la barra de cerrojo está bloqueada o liberada como en a), b) y c). En lo que se refiere al accionamiento del pestillo, el accionamiento del pestillo significa la retracción del pestillo o el mantenimiento del estado retraído del pestillo. En cuanto a la construcción, en el ejemplo de realización con el pestillo 11 no pivotante resultan simplificaciones. Los componentes que se refieren al soporte pivotante y al control de la posibilidad de pivotamiento pueden suprimirse o simplificarse de manera correspondiente.

Lista de signos de referencia

1	Puerta
2	Hoja pasiva
3	Hoja activa
4	Marco de puerta
4s	Cerradero
5	Bisagra
6	Cerradura de conmutación
6g	Carcasa
6ge	Cavidad de inserción
6gs	Hendidura de alojamiento
6s	Saliente
7	Barra de cerrojo
8	Dispositivo de accionamiento
8d	Pulsador
9	Cerradura
9d	Pulsador
11	Pestillo
11d	Agujero de paso
11r	Cavidad de retención
11z	Pivote de soporte
12	Pestillo auxiliar
12e	Bisel de entrada
12o	Sección superior
12s	Leva de control
12u	Sección inferior
13	Caballete de soporte
13a	Alojamiento para elemento de retención
13d	Agujero de paso
13f	Colisa guía
13r	Resorte de retroceso
14	Espiga de bloqueo
15	Horquilla de conmutación
15a	Superficie de tope
15f	Flanco de conmutación
15r	Resorte de retroceso
15z	Diente de horquilla
16	Espiga de bloqueo
16f	Resorte
17	Barra de conmutación
17r	Ranura de retención
18	Elemento de corredera
18fe	Primera cavidad guía
18fz	Segunda cavidad guía
19	Elemento de retención
19f	Resorte
20	Anillo de apriete
20rs	Anillo de apoyo
20r	Resorte de compresión helicoidal
29	Órgano de ajuste

REIVINDICACIONES

1. Cerradura para una hoja soportada de forma móvil, preferentemente de forma pivotante, de una puerta o de una ventana, con un mecanismo de cerradura que se puede montar en el lado de la hoja, con un dispositivo de cerrojo (6, 7) y un dispositivo de accionamiento (8, 8d), estando previsto

a) que el dispositivo de cerrojo (6, 7) presente un pestillo (11) soportado de forma pivotante en un cuerpo de soporte (13) soportado de manera móvil, que presenta un bisel de entrada y/o un bisel de salida y que está realizado de tal forma que el pestillo (11) puede ponerse en engrane con un cerradero (4s) que se puede montar en el lado del marco formando una posición de bloqueo y ponerse fuera de engrane con el cerradero (4s) formando una posición de desbloqueo.
b) que el dispositivo de cerrojo (6, 7) presenta

un dispositivo de conmutación (15) que actúa entre el dispositivo de accionamiento (8, 8d) y el pestillo (11) para el control del pestillo (11), y

c) que el pestillo (11) actúa en conjunto con el dispositivo de conmutación (15), de tal forma que el pestillo (11) puede llevarse a una posición no pivotante y a una posición pivotante, encontrándose el pesillo (11) en la posición no pivotante cuando está en la posición de bloqueo.
d) que el dispositivo de cerrojo (6, 7) presenta un órgano de control de cerrojo (17) desplazable a través del dispositivo de accionamento (8, 8d),
e) que el dispositivo de conmutación (15) presenta un elemento de conmutación (15) que actúa en conjunto con el órgano de control de cerrojo (17) y un dispositivo de bloqueo de pestillo (14) que actúa en conjunto con el pestillo (11),
f) que el dispositivo de cerrojo está realizado como dispositivo de barra de cerrojo (7) que presenta al menos una barra de cerrojo (7) extraíble y retraíble a lo largo del canto de cierre de la hoja, a través del dispositivo de accionamiento (8, 8d), formando la barra de cerrojo (7) el órgano de control de cerrojo (17), porque en su extremo libre a través del dispositivo de conmutación (15), la barra de cerrojo (7) actúa en conjunto con el pestillo (11) soportado de forma pivotante,

caraterizada porque
el dispositivo de bloqueo de pestillo (14) presenta al menos un elemento de bloqueo (14) soportado de forma móvil en el cuerpo de soporte (13), que actúa en conjunto con el elemento de conmutación (15) formando una primera posición relativa y una segunda posición relativa, de tal forma que en la primera posición relativa el elemento de bloqueo (14) engrana en una cavidad (11r) del pestillo bloqueando, formando la posición no pivotante del pestillo (11), y en la segunda posición relativa no engrana en la cavidad (11r) del pestillo o engrana sin bloquear, formando la posición pivotante del pestillo (11).

2. Cerradura según la reivindicación 1, caracterizada porque el elemento de conmutación (15) está realizado como horquilla de conmutación (15) que presenta dos dientes (15z) que actúan en conjunto con sendos elementos de bloqueo (14).

3. Cerradura según la reivindicación 2, caracterizada por que en la horquilla de conmutación (15), en la zona de los dientes (15z), están realizados flancos cuneiformes.

4. Cerradura según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada

- porque el al menos un elemento de bloqueo (14) presenta un cuerpo en forma de espiga y
- porque la cavidad (11r) está realizada como un agujero de paso (11r) que aloja el cuerpo en forma de espiga.

5. Cerradura según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el al menos un elemento de bloqueo (14) está soportado de forma móvil paralelamente con respecto al eje de giro del pestillo (11) y/o está alineado perpendicularmente con respecto al sentido de movimiento del elemento de conmutación (15).

6. Cerradura según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el dispositivo de cerrojo (6, 7) está realizado como parte del mecanismo de cerradura que junto al dispositivo de cerrojo está dispuesto dentro de una caja de cerradura y puede accionarse mediante un dispositivo de accionamiento (8, 8d) del mecanismo de cerradura, preferentemente una nuez y/o un cilindro de cierre, de tal forma que un elemento de cerrojo del dispositivo de cerrojo puede extraerse y retraerse en la caja de cerradura.

7. Cerradura según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el dispositivo de cerrojo (7) presenta en la zona del pestillo (11) un dispositivo de pestillo auxiliar (12), que puede ser controlado a través del cerradero (4s) o de una pieza situada en el lado del cerradero y actúa en conjunto con el órgano de control de cerrojo (17) y/o el pestillo (11) de tal forma que solo en la posición de cierre de la hoja, el pestillo (11) puede ponerse en su posición de bloqueo y/o liberarse para su extracción.

8. Cerradura según la reivindicación 7, caracterizada por que el dispositivo de pestillo auxiliar (12) presenta un palpador (12) soportado por resorte con bisel de entrada y/o bisel de salida.

9. Cerradura según una de las reivindicaciones 7 u 8, caracterizada por que el dispositivo de pestillo auxiliar (12) está soportado de forma desplazable con respecto al cuerpo de soporte de pestillo (13).

10. Cerradura según la reivindicación 7, caracterizada por que el dispositivo de pestillo auxiliar (12) presenta un cuerpo (12) en forma de vaina, en cuyo espacio interno está o están soportados el órgano de control de cerrojo (17) y/o la barra de cerrojo (7) y/o el elemento de conmutación (15) del dispositivo de conmutación (15) y/o el cuerpo de soporte de pestillo (13) y/o el pestillo (11) engranando al menos en parte y/o de forma relativamente móvil con respecto al cuerpo en forma de vaina.

11. Cerradura según la reivindicación 7, caracterizada porque entre el elemento de conmutación (15) del dispositivo de conmutación (15) y el dispositivo de pestillo auxiliar (12) está dispuesto un órgano de bloqueo de elemento de conmutación (16), apoyado de forma móvil en un cuerpo de soporte (18) fijo a la caja de cerradura, que a través de una leva de control (12s) sobre el dispositivo de pestillo auxiliar (12, 12u) está controlable de tal forma que
el órgano de bloqueo de elemento de conmutación (16), en una primera posición, hace tope con el elemento de conmutación (15) para bloquear el elemento de conmutación (15) contra un movimiento de extracción y que el órgano de bloqueo de elemento de conmutación (16), en una segunda posición, no hace tope con el elemento de conmutación (15).

12. Cerradura según la reivindicación 11, caracterizada porque el órgano de bloqueo de elemento de conmutación (16) está soportado de forma solicitada por resorte dentro del cuerpo de soporte (18) fijo a la caja de cerradura, en el sentido de un bloqueo del elemento de conmutación (15).

13. Cerradura según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque entre el órgano de control de cerrojo (17) y un cuerpo de soporte (18) fijo a la caja de cerradura está dispuesto un órgano de retención de órgano de control de cerrojo (19) móvil que por una leva de control (15s) sobre el elemento de conmutación (15) del dispositivo de conmutación está controlado de tal forma que
el órgano de retención de órgano de control de cerrojo (19), en una primera posición, engrana en una cavidad de retención (17r) realizada en el órgano de control de cerrojo (17) para bloquear el órgano de control de cerrojo (17) contra la extracción en el cuerpo de soporte (18) fijo a la caja de cerradura, y que, en una segunda posición, el órgano de retención de órgano de control de cerrojo (19) no engrana en la cavidad de retención (17r).

14. Cerradura según la reivindicación 13, caracterizada porque el órgano de retención de órgano de control de cerrojo (19) está soportado de forma solicitada por resorte dentro del cuerpo de soporte (18) fijo a la caja de cerradura, en el sentido de una retención del órgano de control de cerrojo (17).

15. Cerradura según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que entre el órgano de control de cerrojo (17) y el elemento de conmutación (15) está configurado un órgano de ajuste (29), pudiendo ajustarse el órgano de ajuste (29) preferentemente en su posición en dirección del movimiento del órgano de control de cerrojo (17) y/o del elemento de conmutación (15).

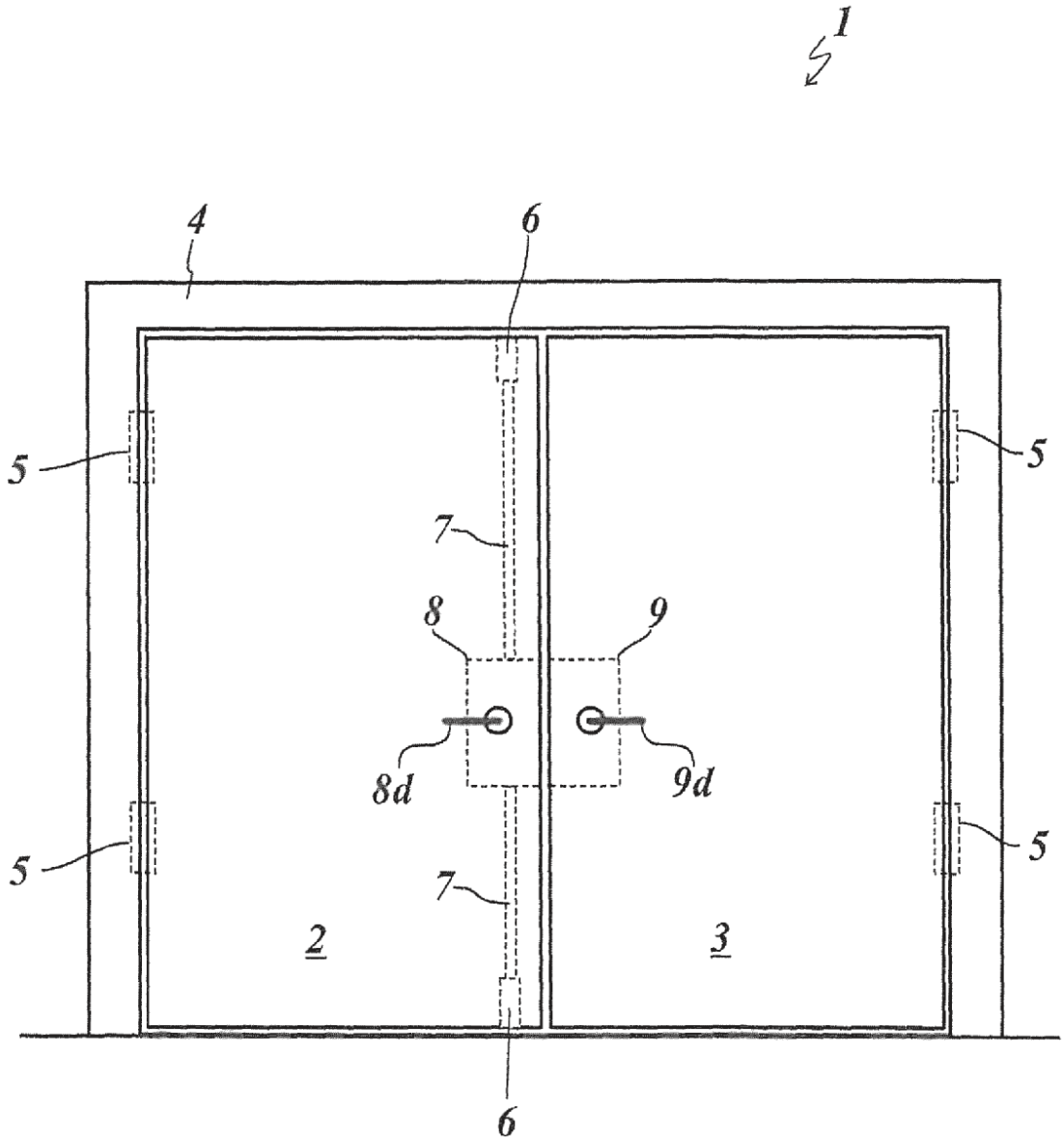

Fig. 1

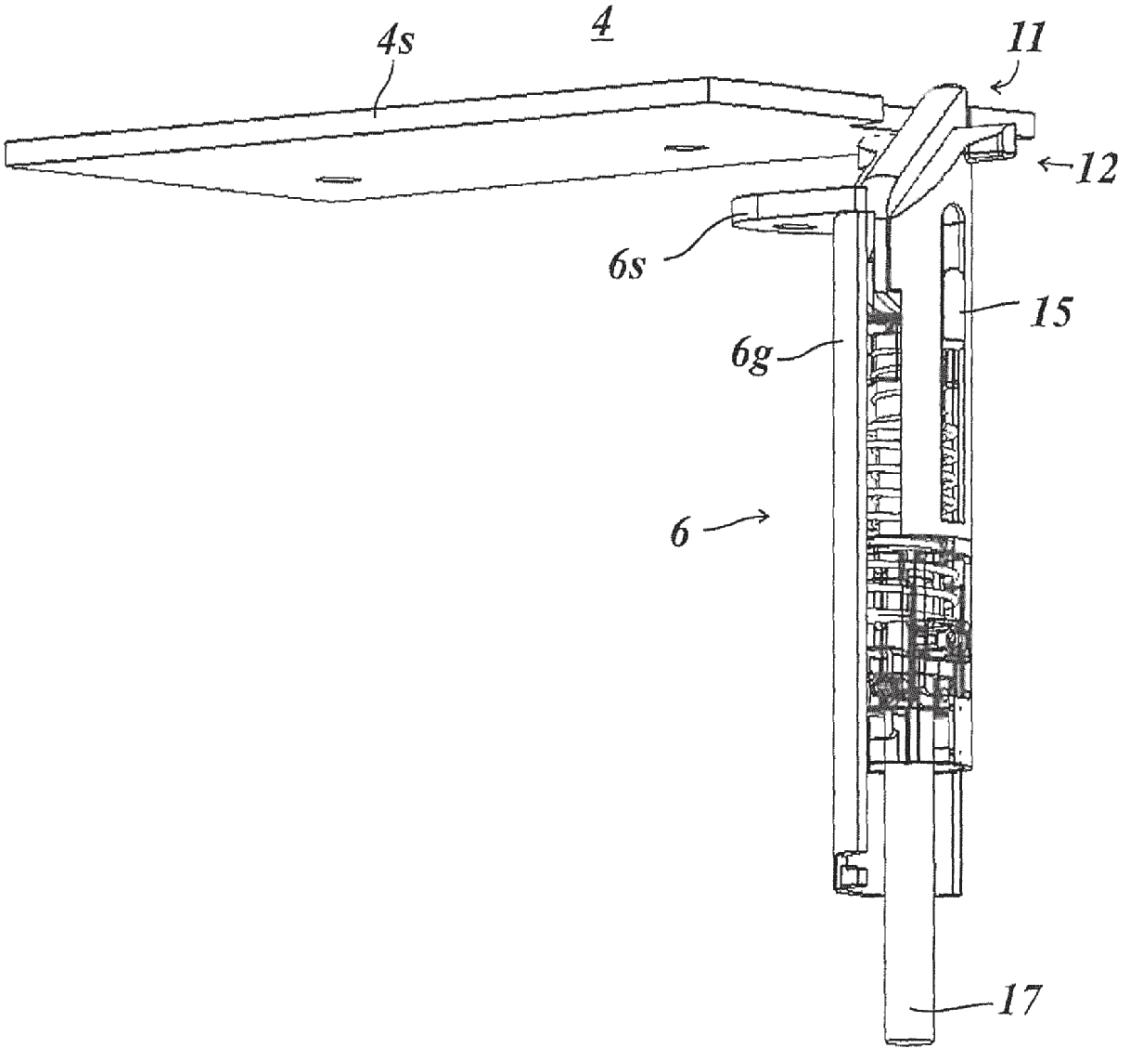

Fig. 2

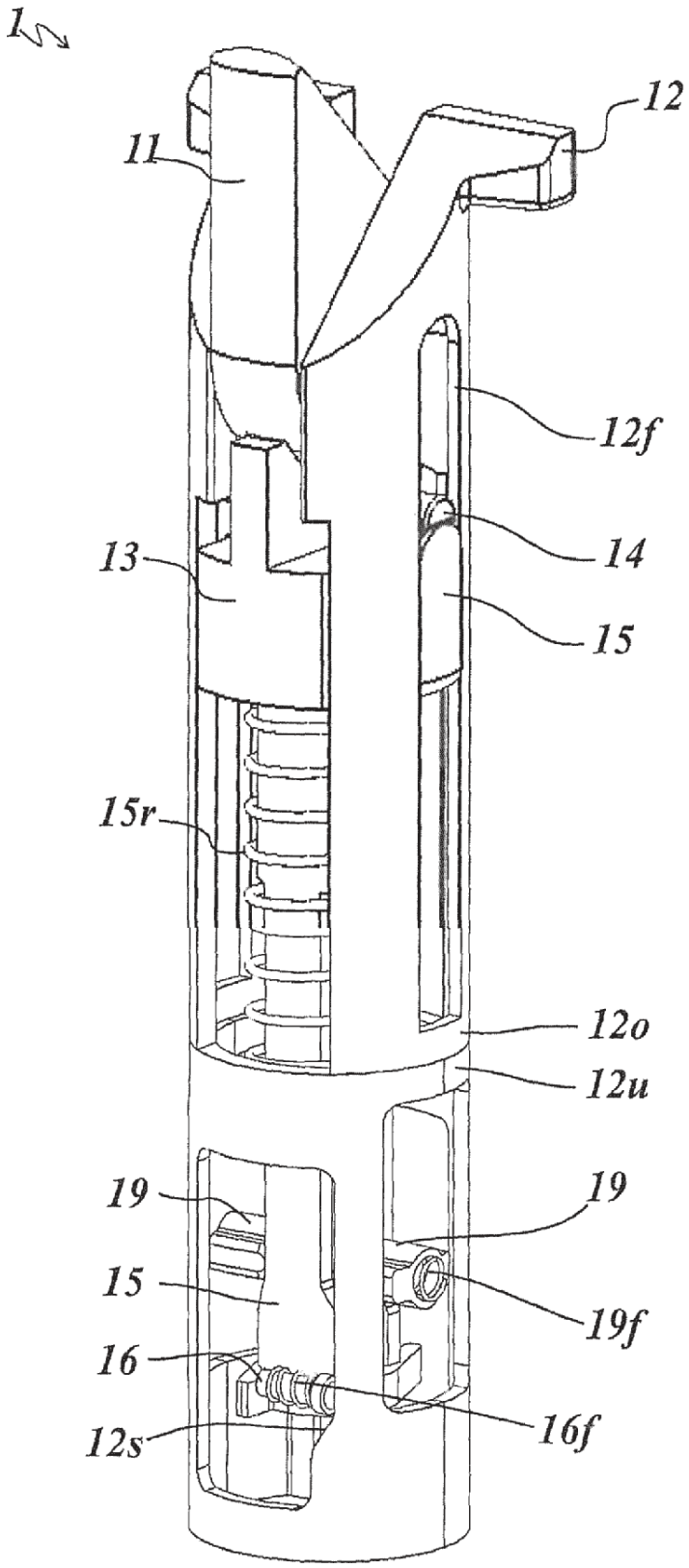

Fig. 3

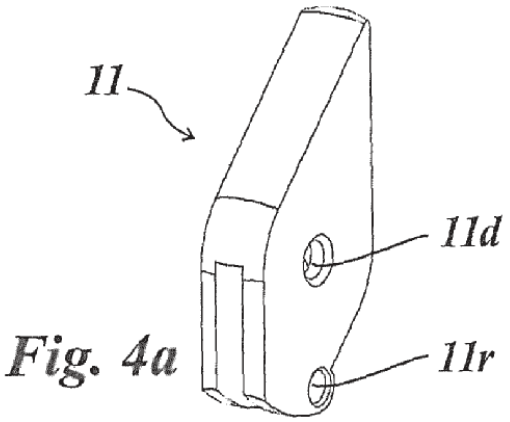

Fig. 4a

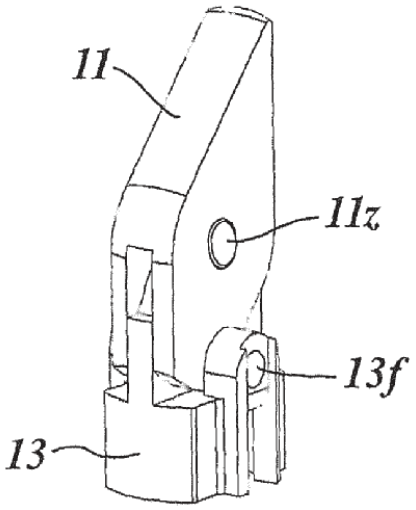

Fig. 4d

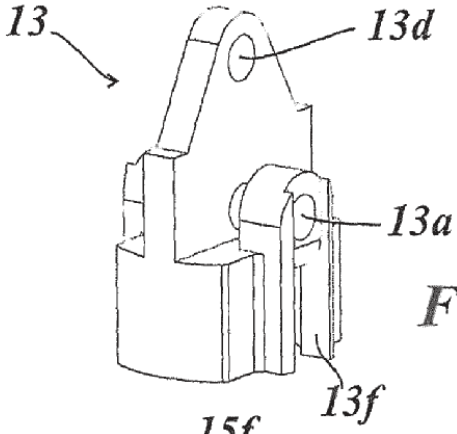

Fig. 4b

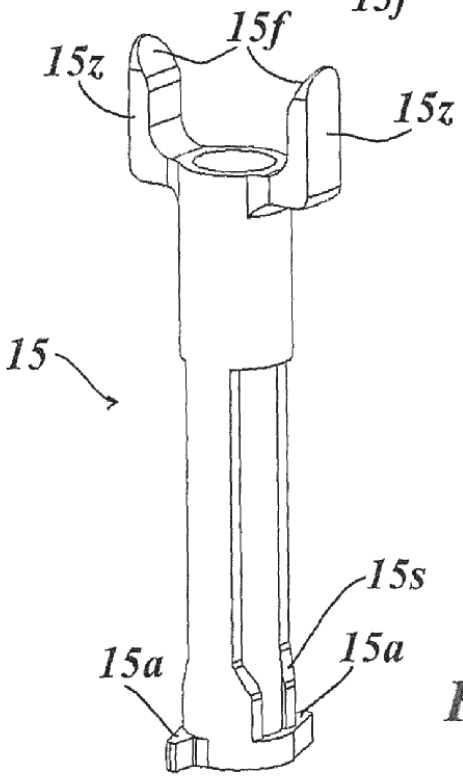

Fig. 4c

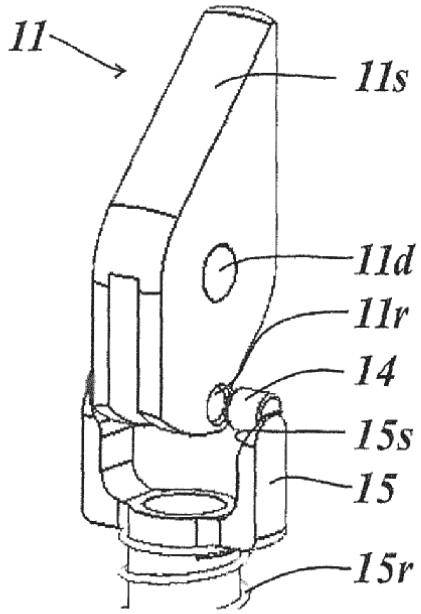

Fig. 5a

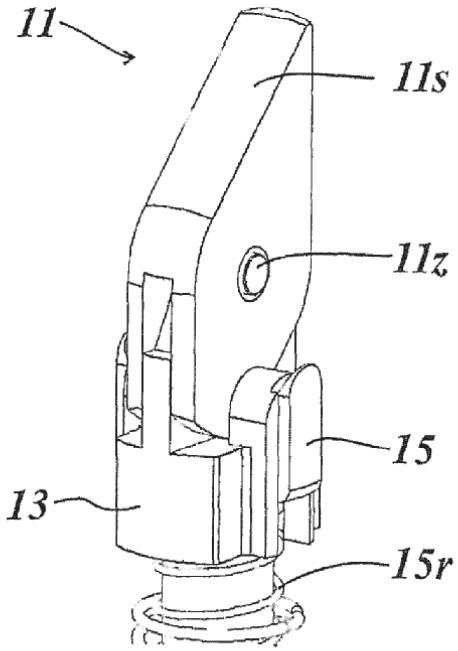

Fig. 5b

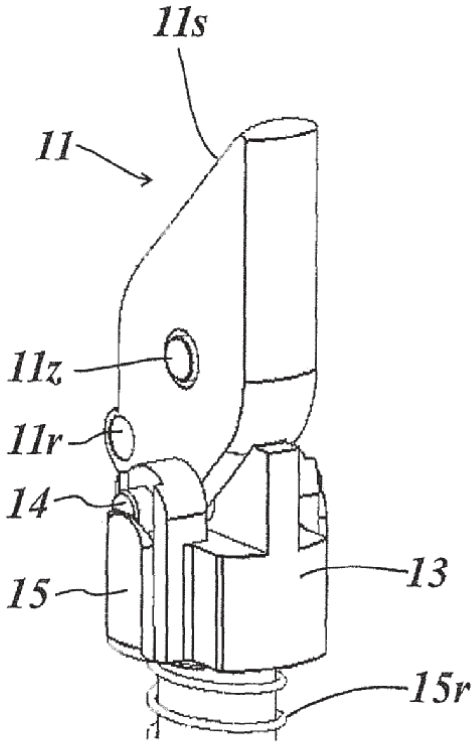

Fig. 5c

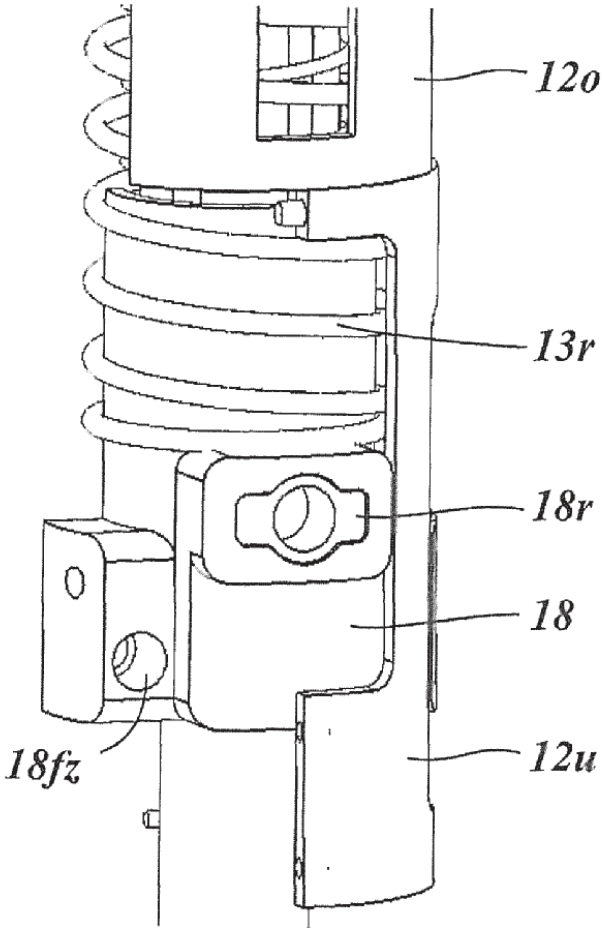

Fig. 6a

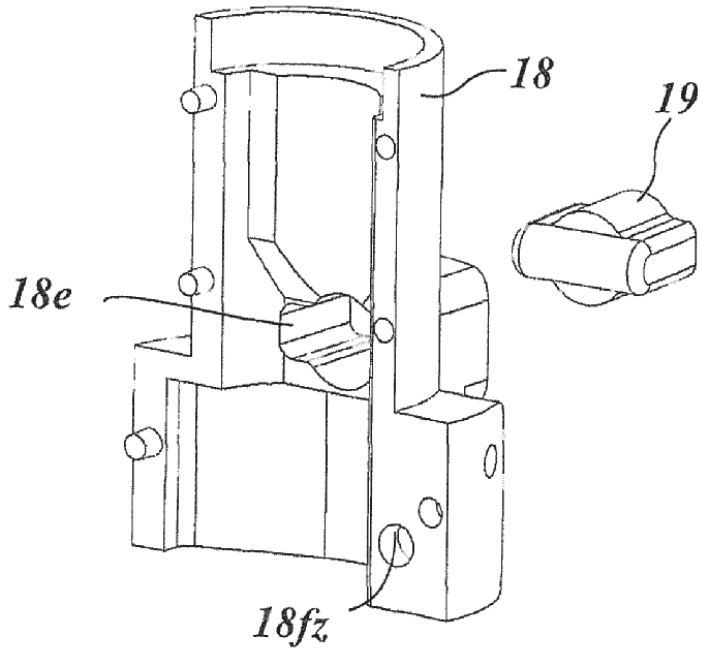

Fig. 6b

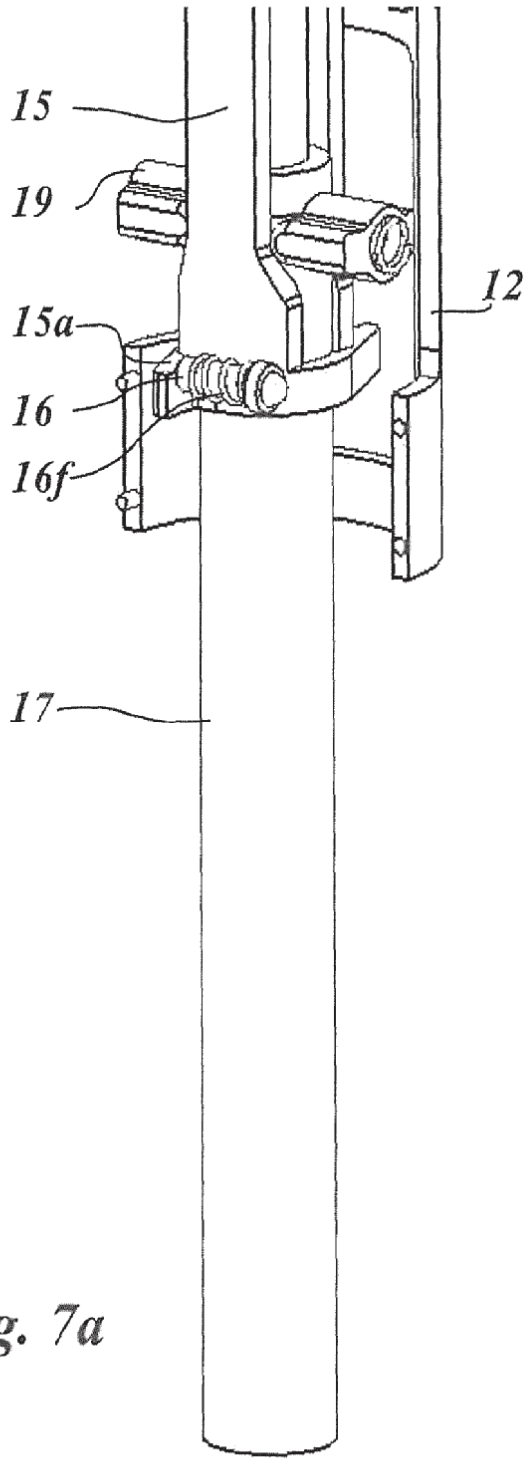

Fig. 7a

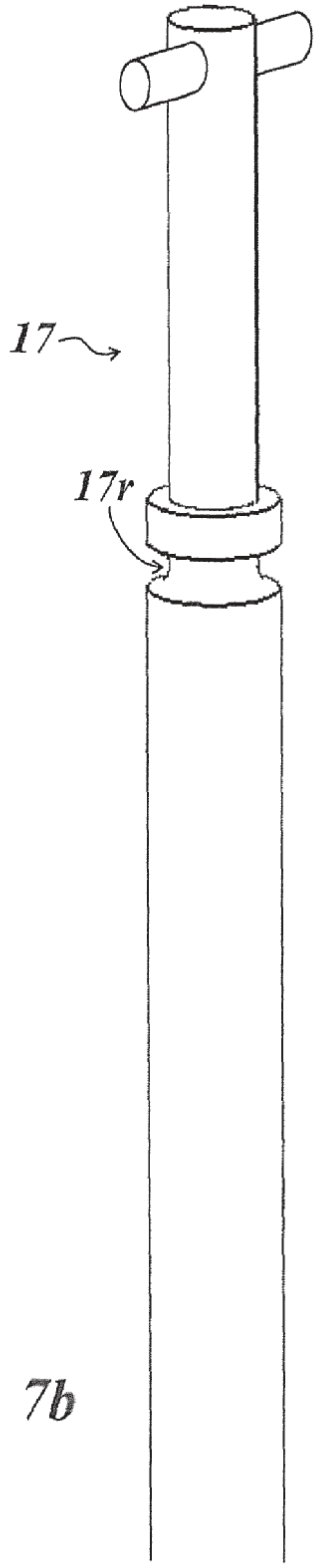

Fig. 7b

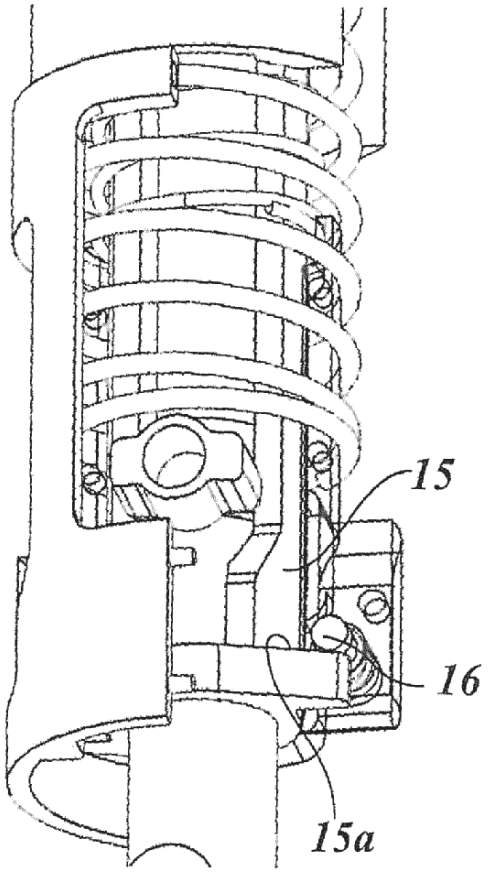

Fig. 8a

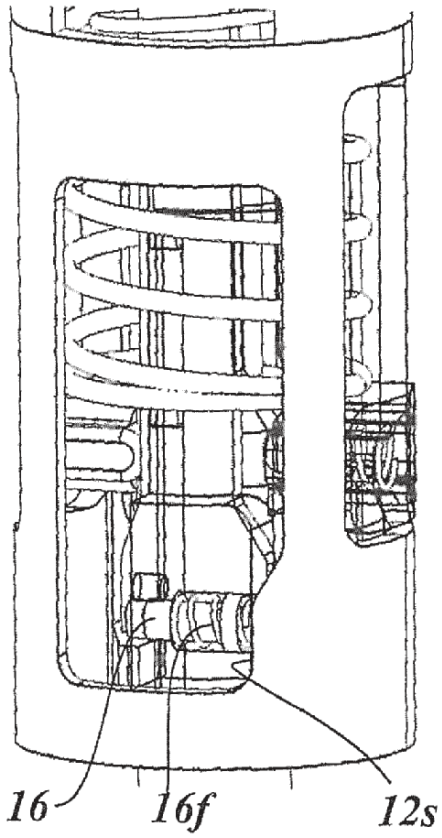

Fig. 8b

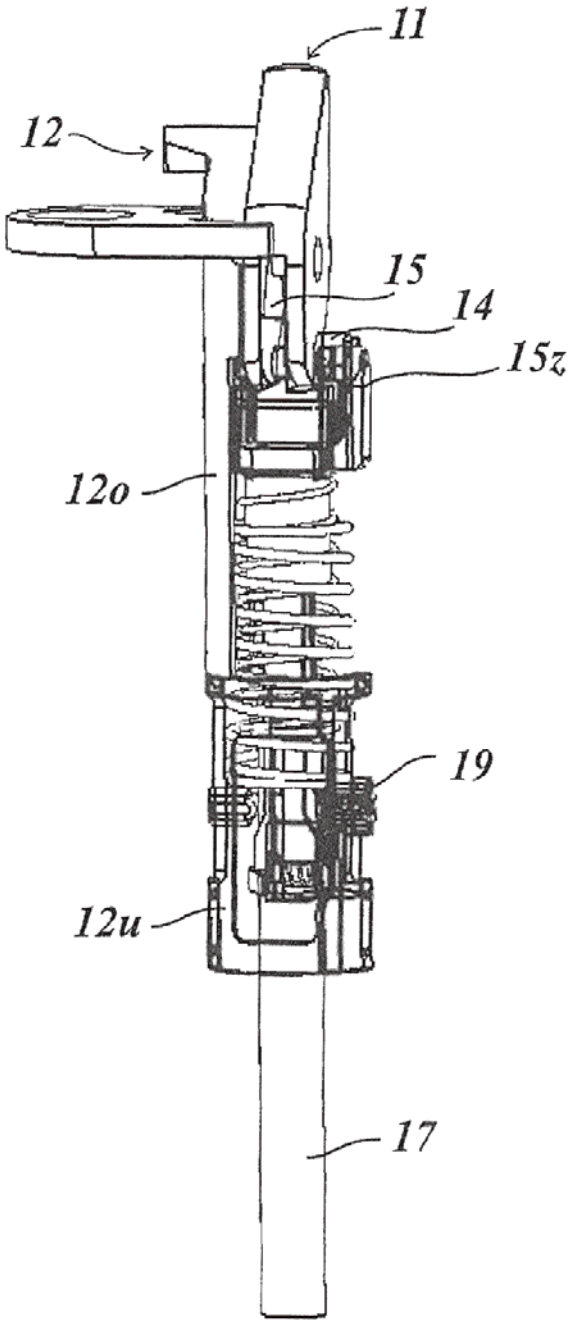

Fig. 9

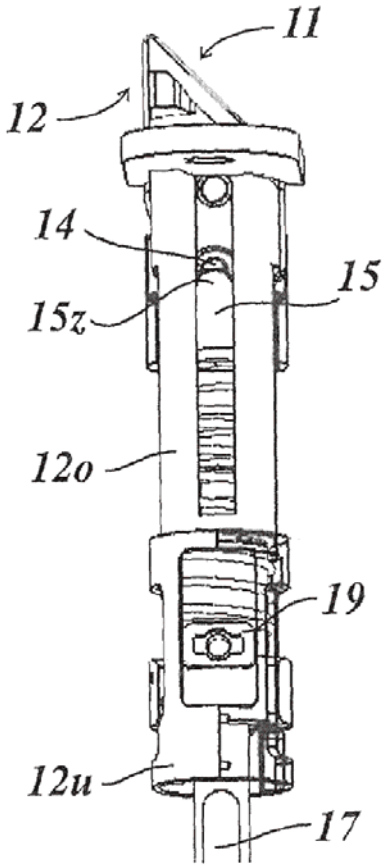

Fig. 10

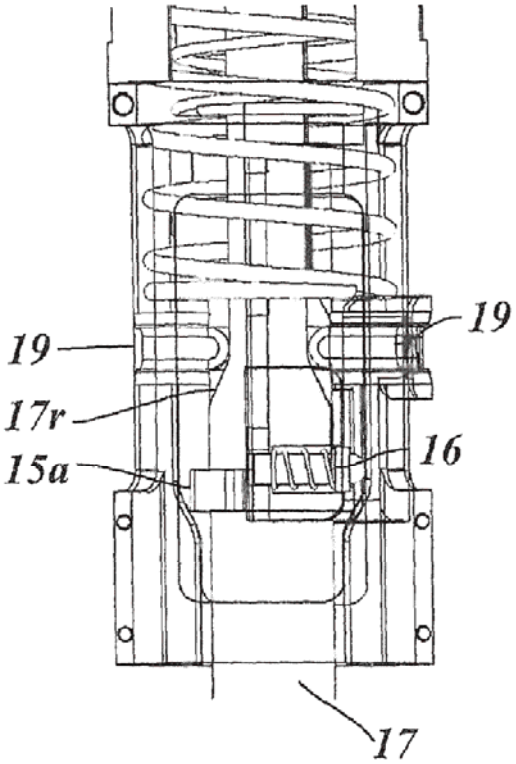

Fig. 10a

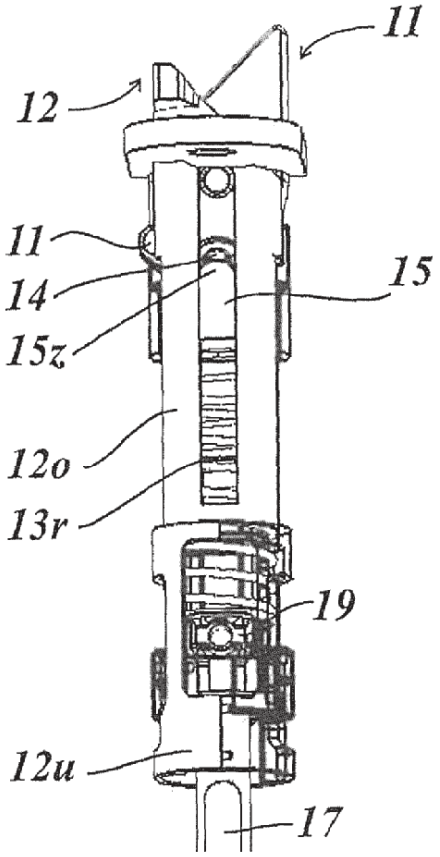

Fig. 11

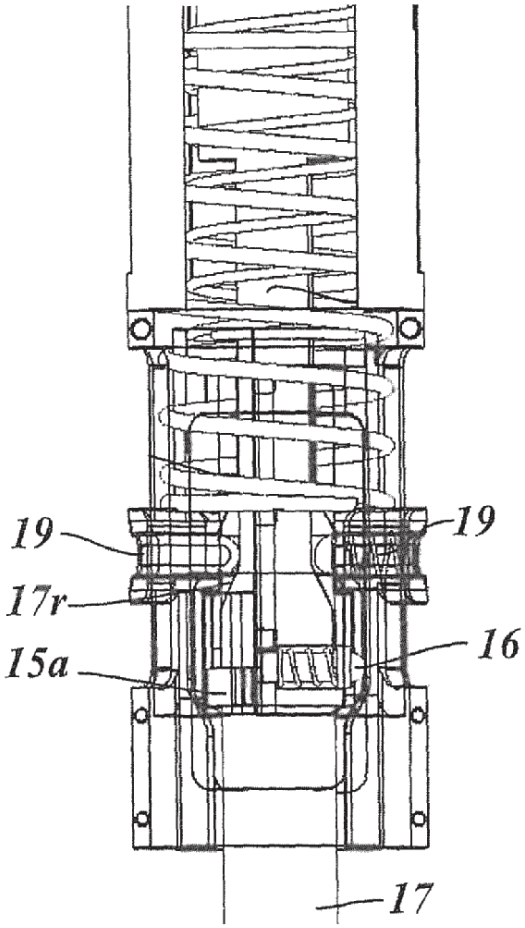

Fig. 11a

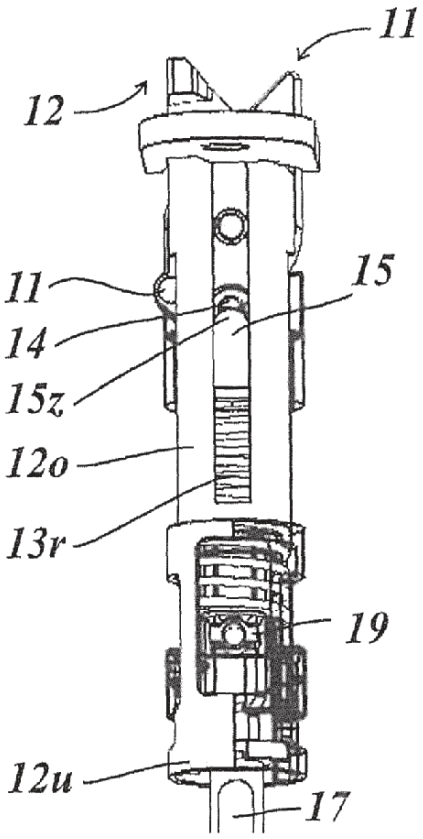

Fig. 12

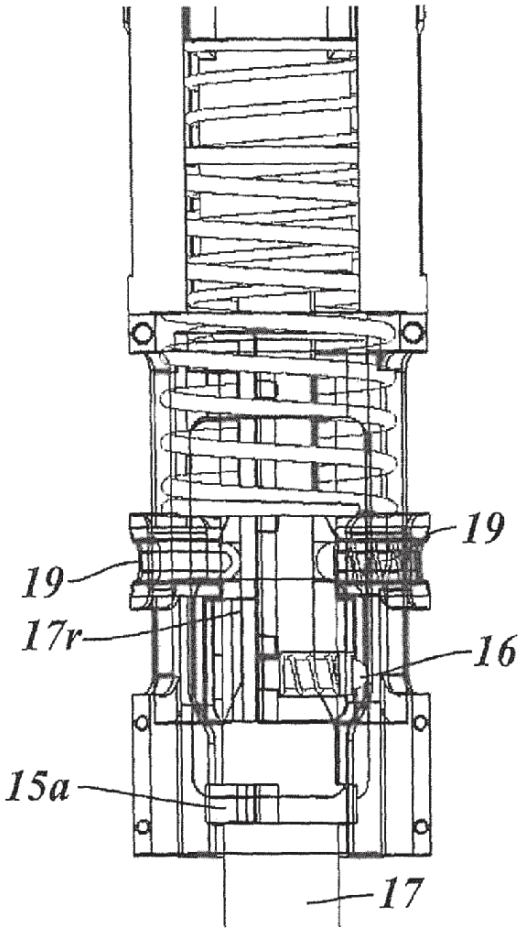

Fig. 12a

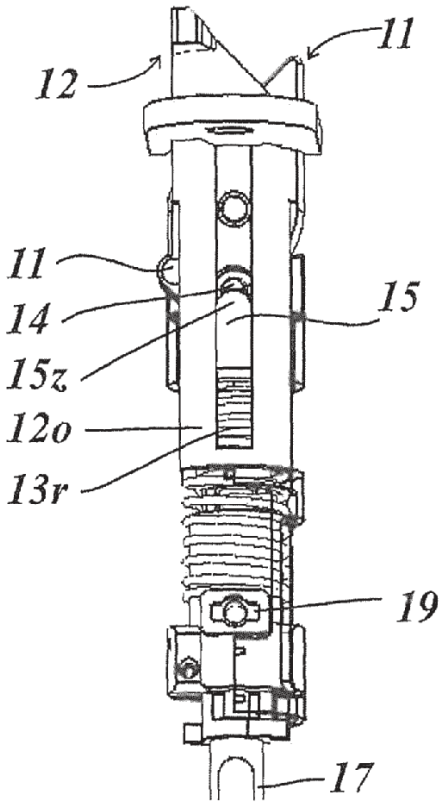

Fig. 13

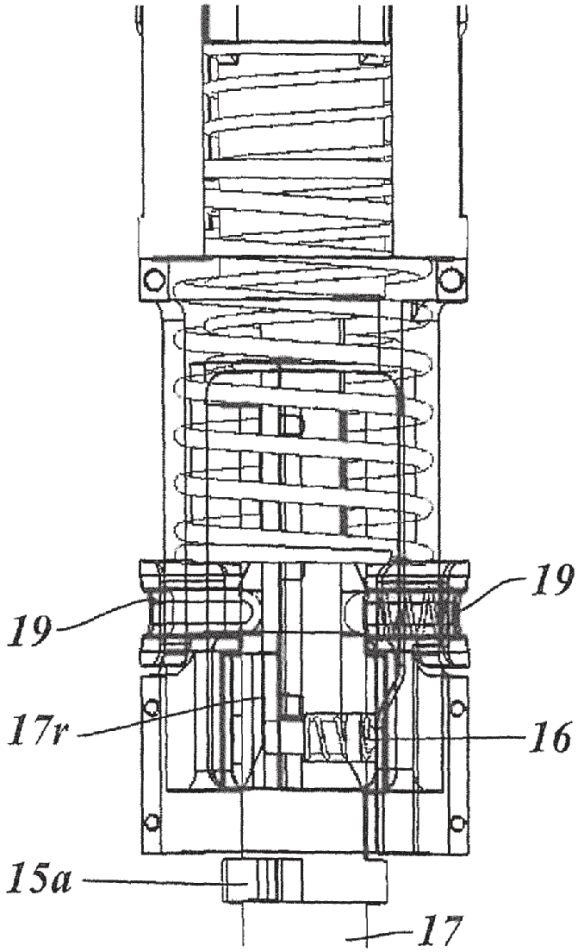

Fig. 13a

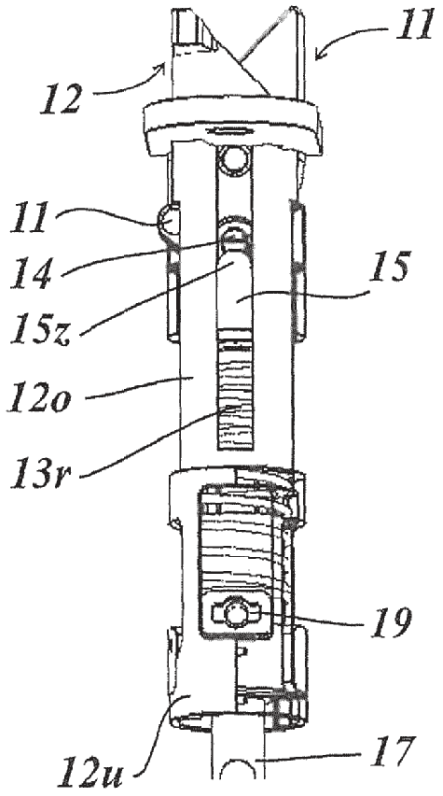

Fig. 14

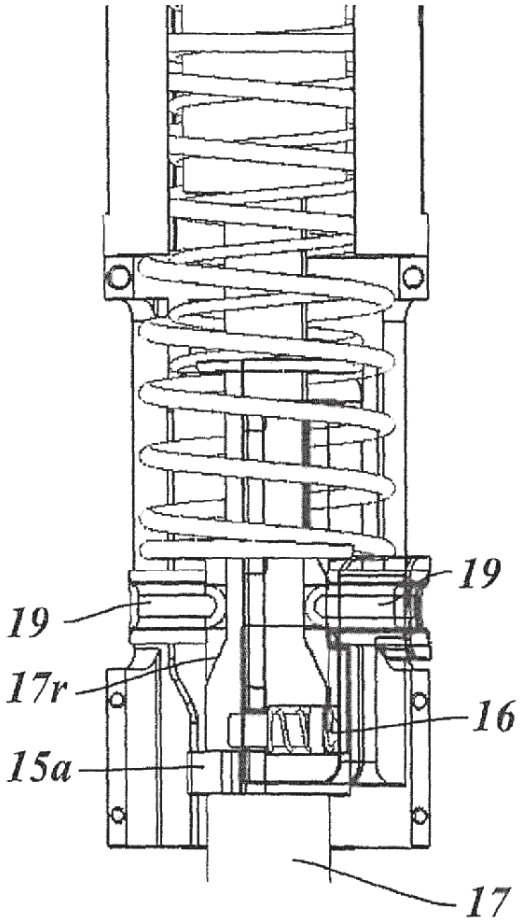

Fig. 14a

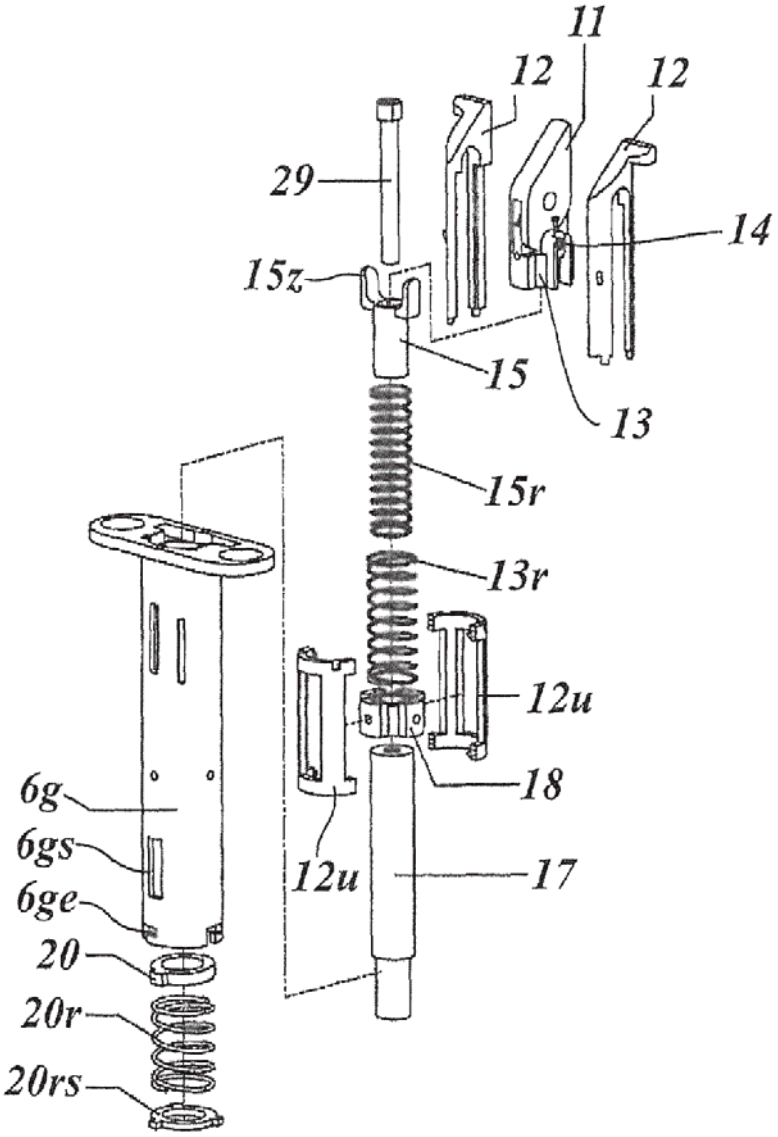
11
12
12
29
14
15z
15
13
15r
13r
12u
18
6g
6gs
6ge
12u
17
20
20r
20rs

Fig. 15

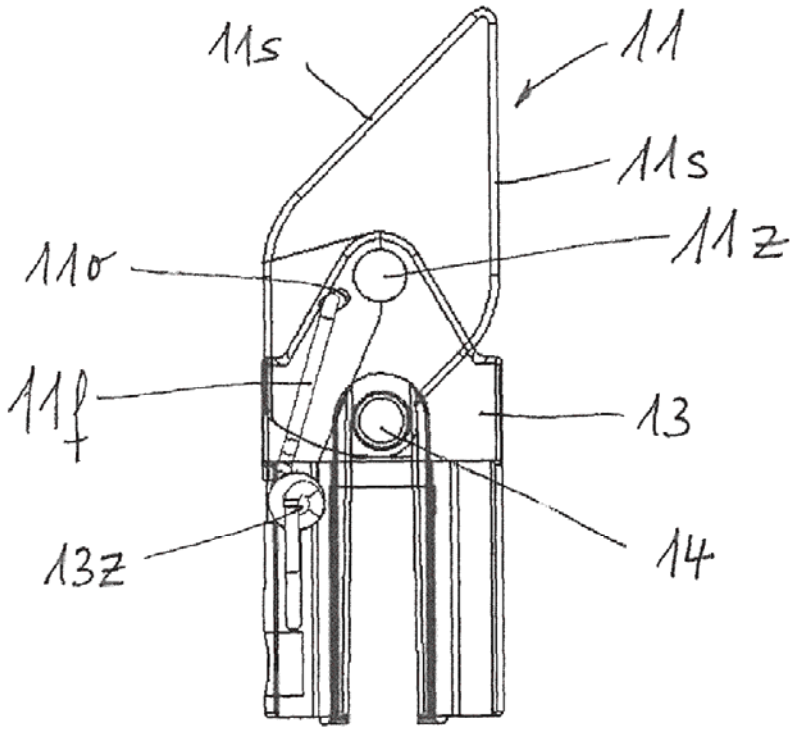

Fig. 16