

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 664 078**

51 Int. Cl.:

E05B 65/10 (2006.01)

E05B 47/06 (2006.01)

E05B 47/00 (2006.01)

E05B 15/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.01.2014** **E 14000092 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.02.2018** **EP 2754798**

54 Título: **Dispositivo de cerradura de puerta para una puerta con al menos una hoja de puerta**

30 Prioridad:

11.01.2013 DE 102013000286

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

18.04.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**GUTMANN, GERHARD;
SCHNEKENBURGER, RUDOLF y
ROTEHAGEN, ULRICH**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 664 078 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

Dispositivo de cerradura de puerta para una puerta con al menos una hoja de puerta

5 La invención se refiere a un dispositivo de cerradura de puerta para una puerta con al menos una hoja de puerta. La puerta puede ser una puerta de una sola hoja o de varias hojas, preferentemente una puerta de dos hojas. Entran en consideración especialmente puertas con hoja batiente, preferentemente con hoja batiente con tope. No obstante, igualmente son posibles hojas de puerta pendulares. Casos de aplicación preferibles son puertas en vías de emergencia y de salvamento, las llamadas puertas antipánico.

10 El dispositivo de cerradura de puerta comprende una cerradura de puerta que se puede montar en o sobre la hoja de puerta, con un pestillo de cerradura y/o un pasador. Además, el dispositivo de cerradura de puerta comprende una manija de accionamiento que se puede montar sobre la hoja de puerta, con un elemento de accionamiento y un equipo de transmisión, a través del que el elemento de accionamiento se puede unir a la cerradura de puerta para accionar la cerradura de puerta.

15 Este tipo de dispositivos de cerradura de puerta son conocidos en la práctica, por ejemplo en puertas para vías de emergencia y de salvamento. En este ámbito, la manija de accionamiento frecuentemente está realizada como varillaje de accionamiento montado horizontalmente en la hoja de puerta. Se conocen varillajes de accionamiento que como manija de accionamiento presenta una barra de asir pivotante alrededor de un eje horizontal. Pero también se conocen varillajes de accionamiento que como elemento de accionamiento presenta una barra de presión y que pueden moverse linealmente perpendicularmente con respecto al plano de la hoja de puerta.

20 En el documento DE102010028647 se describe un dispositivo de cerradura de puerta en el que la nuez de cerradura de la cerradura de puerta actúa en conjunto con un resorte de desenclavamiento que al accionarse la manija de accionamiento puede cargarse, por una parte, para obtener a través de la amortiguación del resorte, una protección contra el vandalismo y, por otra parte, para apoyar a través del resorte cargado el desenclavamiento de la cerradura de puerta. Por el documento US5011199 se dio a conocer una cerradura antipánico según el preámbulo de la reivindicación 1, en la que entre la manija de accionamiento y la cerradura está dispuesto un resorte de acoplamiento. La presente invención tiene el objetivo de proporcionar un dispositivo de cerradura de puerta que, empleado en puertas en vías de emergencia y de salvamento, proporcione una alta seguridad y al mismo tiempo un manejo ventajoso.

25 Este objetivo lo consigue la invención con el objeto de la reivindicación 1. Lo esencial de la solución según la invención según la reivindicación 1 es que el equipo de transmisión de la manija de accionamiento presenta un primer elemento de transmisión que está acoplado y/o puede acoplarse con la manija de accionamiento, y un segundo elemento de transmisión que puede acoplarse y/o está acoplado con la cerradura de puerta. Entre el primer elemento de transmisión y el segundo elemento de transmisión puede conectarse y/o está conectado un resorte de acoplamiento. El resorte de acoplamiento está realizado y conectado de tal forma que en una primera posición acopla el primer elemento de transmisión con el segundo elemento de transmisión y que en una segunda posición de conmutación no acopla los dos elementos de transmisión, de manera que al accionarse la manija de accionamiento se acciona exclusivamente o en primer lugar el primer elemento de transmisión y el segundo elemento de transmisión no es arrastrado o al menos no es arrastrado de tal forma que durante ello se produzca el desenclavamiento de la cerradura de puerta. En esta solución según la invención también es esencial que el equipo de transmisión presenta un electromotor y un equipo de bloqueo que se puede encender y apagar. El electromotor y el equipo de bloqueo actúan en conjunto con el resorte de acoplamiento de tal forma que el resorte de acoplamiento es cargado por el electromotor y que, estando encendido el equipo de bloqueo, está bloqueado el resorte de acoplamiento cargado, de tal forma que con el resorte de acoplamiento cargado bloqueado están desacoplados el primer elemento de transmisión y el segundo elemento de transmisión. Esto significa que, en esta posición, por un accionamiento de la manija de accionamiento no se produce ningún accionamiento de la cerradura de puerta, es decir, especialmente ningún desenclavamiento de la cerradura de puerta. Sólo cuando el equipo de bloqueo está apagado, el resorte de acoplamiento acopla en su posición no bloqueada el primer elemento de transmisión con el segundo elemento de transmisión. En esta posición, mediante un accionamiento de la manija de accionamiento es posible un accionamiento de la cerradura de puerta, preferentemente un desenclavamiento.

30 Los elementos de transmisión del equipo de accionamiento pueden ser componentes formados por una sola pieza o componentes compuestos de varias piezas. Los componentes pueden estar realizados como piezas de engranaje discrecionales.

35 Lo esencial es que entre estos llamados elementos de transmisión, el resorte de acoplamiento está conectado directamente o indirectamente y actúa en conjunto de la manera descrita con el equipo de bloqueo y con el electromotor. En formas de realización preferibles, el primer elemento de transmisión y el segundo elemento de transmisión están realizados como barras de empuje guiadas de forma linealmente deslizable en el bastidor de soporte, fijo a la hoja de puerta, de la manija de accionamiento. En formas de realización preferibles, la manija de accionamiento está realizada como barra de presión que preferentemente está unida, a través de un engranaje, al primer elemento de transmisión. El segundo elemento de transmisión está acoplado preferentemente con una nuez

de cerradura de la cerradura de puerta. La cerradura puede estar realizada como cerradura empotrable. No obstante, en lugar de una cerradura empotrable también puede estar prevista una cerradura de sobreponer. Son posibles realizaciones en las que el dispositivo de cerradura de puerta está realizado como llamada variante RIM de sobreponer, en la que el pasador accionado por la manija de accionamiento actúa en conjunto con un cerradero dispuesto de forma sobrepuesta sobre el marco de puerta estacionario.

En lo que se refiere a la disposición de los demás componentes son posibles realizaciones en las que el equipo de bloqueo y/o el resorte de acoplamiento y/o el electromotor están apoyados sobre el primer elemento de transmisión o sobre el segundo elemento de transmisión. De forma especialmente preferible están previstas realizaciones que prevén que el electromotor y el resorte de acoplamiento están apoyados sobre elementos de transmisión distintos, tal como lo prevé la reivindicación 3. También resultan ventajosas realizaciones en las que el electromotor y el equipo de bloqueo están apoyados sobre elementos de transmisión distintos, tal como lo prevé la reivindicación 4.

En realizaciones preferibles puede estar previsto que entre el primer elemento de transmisión y el segundo elemento de transmisión esté previsto un equipo de unión que estando desacoplado el equipo de bloqueo impida una compresión del resorte por el primer elemento de transmisión. El equipo de unión puede estar realizado como barra de bloqueo de longitud ajustable, por ejemplo como barra telescópica que en el sentido de compresión del resorte en el sentido longitudinal bloquea y que en el sentido de extensión del resorte en el sentido longitudinal no bloquea. Preferentemente, el equipo de unión está realizado especialmente de forma conmutable y entra en acción de manera forzada en caso de una liberación del resorte de acoplamiento. Para garantizar además un accionamiento de la cerradura de puerta así como una compensación de tolerancia está previsto que el equipo de unión bloquee sólo en el sentido de una compresión del resorte de acoplamiento y permita movimientos de resorte para la distensión del resorte. Durante la carga del resorte de acoplamiento por el electromotor, este conmuta el equipo de unión dejándolo sin efecto. El equipo de unión puede estar realizado por ejemplo como equipo de apriete de cuña o de bola realizado de tal forma que se puede retraer y extraer de forma telescópica. Otra solución que no es parte de la invención prevé que el dispositivo de cerradura de puerta está estructurado de la siguiente manera. Presenta una cerradura de puerta que se puede montar en o sobre al menos una hoja de puerta con un pestillo de cerradura y/o un pasador, con una manija de accionamiento que se puede montar sobre la al menos una hoja de puerta, con un elemento de accionamiento, un resorte de acoplamiento y un equipo de transmisión para accionar la cerradura de puerta o bien a través del elemento de accionamiento o del resorte de acoplamiento.

Está previsto que el equipo de transmisión presenta un primer elemento de transmisión que está acoplado y/o puede acoplarse a la manija de accionamiento y un segundo elemento de transmisión que puede acoplarse y/o está acoplado a la cerradura de puerta, presentando el equipo de transmisión un resorte de acoplamiento que puede conmutarse y/o está conmutado entre un soporte apoyado de forma fija en la carcasa y el segundo elemento de transmisión y que puede cargarse a través de un electromotor del equipo de transmisión, presentando el equipo de transmisión un elemento de acoplamiento conmutable para acoplar el primer elemento de transmisión y el segundo elemento de transmisión.

Está previsto:

- a) que el segundo elemento de transmisión puede acoplarse al resorte de acoplamiento cargado por el electromotor, para desenclavar la cerradura de puerta, mientras el segundo elemento de transmisión está desacoplado del primer elemento de transmisión; o
- b) que el segundo elemento de transmisión puede acoplarse al primer elemento de transmisión para desenclavar la cerradura de puerta, mientras el resorte de acoplamiento está desacoplado del soporte apoyado de manera fija a la carcasa.

Lo esencial de esta solución es que el resorte de acoplamiento no está acoplado a la manija, sino que está unido por una parte al segundo elemento de transmisión y, por otra parte, al soporte apoyado de manera fija a la carcasa. Por ello, el desenclavamiento de la cerradura de puerta puede ser realizado por el resorte de acoplamiento, cargado por el electromotor, o por la manija, independientemente entre sí.

En realizaciones preferibles está previsto que el soporte apoyado de forma fija a la carcasa está realizado como soporte móvil, preferentemente como soporte de pivotamiento o soporte de deslizamiento y está unido a un actuador que mueve el soporte apoyado de forma fija a la carcasa haciéndolo salir de la zona de movimiento del resorte de acoplamiento, cuando estando desacoplado el equipo de bloqueo no está accionado el primer elemento de transmisión. El soporte móvil puede estar realizado como soporte conmutable que se puede poner en diferentes posiciones.

Puede estar previsto que el equipo de transmisión presente un equipo de bloqueo que actúe en conjunto con el resorte de acoplamiento de tal forma que el resorte de acoplamiento pueda ser cargado por el electromotor y que estando conectado el equipo de bloqueo, el resorte de acoplamiento cargado pueda bloquearse de tal forma que estando bloqueado el resorte de acoplamiento cargado estén desacoplados el primer elemento de transmisión y el segundo elemento de transmisión.

En todas las realizaciones con equipo de bloqueo puede estar previsto que el equipo de bloqueo esté realizado como equipo de bloqueo conmutable de forma eléctrica o manual. También son posibles realizaciones en las que el equipo de bloqueo puede conmutarse de forma forzada por el accionamiento de la manija.

5 Para evitar un desenclavamiento no deseado de la cerradura de puerta en un primer elemento de accionamiento no accionado, puede estar previsto que el soporte fijo a la carcasa esté realizado como soporte de pivotamiento o soporte de deslizamiento y que presente un actuador o esté unido a un actuador que pivote o deslice el motor o un soporte, situado en el lado del motor, del resorte de acoplamiento haciéndolos salir de la zona de movimiento del resorte, cuando estando desacoplado el equipo de bloqueo no está accionado el primer elemento de accionamiento.

10 Estando desacoplado el equipo de bloqueo y estando el soporte plegado fuera de la zona de movimiento del resorte de acoplamiento, el resorte de acoplamiento se puede destensar entonces sin ejercer una fuerza sobre el segundo elemento de accionamiento ni desenclavar la cerradura. Para garantizar, no obstante, un accionamiento de la cerradura de puerta, el primer elemento de accionamiento puede unirse al segundo elemento de accionamiento a través de un elemento de acoplamiento adicional, especialmente conmutable. Una vez realizado el accionamiento de la cerradura de puerta, el motor o el soporte situado en el lado del motor se puede volver a pivotar de vuelta y el resorte de acoplamiento puede volver a cargarse a través del motor. Pero la descarga del resorte de acoplamiento puede impedirse por ejemplo también a través de una realización constructiva correspondiente, por ejemplo un dispositivo de bloqueo conmutable en el resorte de acoplamiento.

20 Resultan especialmente preferibles las realizaciones que presenten un elemento de acoplamiento que se pueda apagar y encender, a través del que se puedan acoplar el primer elemento de transmisión y el segundo elemento de transmisión, por ejemplo, para obtener un acoplamiento temporal de los dos elementos de transmisión para un accionamiento de la cerradura de puerta por una persona autorizada, o bien, para garantizar el accionamiento de la cerradura de puerta, mientras el resorte de acoplamiento se está cargando a través del electromotor. El elemento de

25 acoplamiento puede estar apagado en el régimen normal, es decir, estar conmutado de tal forma que en el régimen normal no se produzca ningún acoplamiento de los dos elementos de transmisión a través del elemento de acoplamiento. Para obtener un acoplamiento para un accionamiento de la cerradura de puerta por una persona autorizada, un equipo de control de acceso eléctrico puede estar conectado al elemento de acoplamiento para encender el acoplamiento por la persona autorizada. También en caso de emergencia puede realizarse a través de un interruptor de emergencia un acoplamiento de los elementos de transmisión a través del elemento de acoplamiento que se puede encender y apagar.

En realizaciones preferibles puede estar previsto que el elemento de acoplamiento pueda conmutarse a través de un equipo de control de acceso eléctrico o una llave mecánica y/o eléctrica y/o un interruptor de emergencia para

35 encender el elemento de acoplamiento para el acoplamiento del primer elemento de transmisión y del segundo elemento de transmisión.

Puede estar previsto que el elemento de acoplamiento presente un trinquete conmutable eléctricamente que actúe en conjunto con una cavidad o varias cavidades o con una elevación o varias elevaciones y/o con una cremallera y/o

40 una fila de agujeros para el acoplamiento o desacoplamiento del primer elemento de transmisión con el segundo elemento de transmisión. El control del trinquete y, por tanto, del acoplamiento o la liberación puede realizarse en un modo de corriente de reposo o en un modo de corriente de trabajo.

En el modo de corriente de trabajo está previsto que un acoplamiento del primer elemento de transmisión con el

45 segundo elemento de transmisión se produce porque un imán elevador se alimenta de corriente solicitando el trinquete en dirección hacia el dentado. Cuando el imán elevador se conmuta sin corriente, el trinquete se solicita fuera de engrane a través de un resorte, por ejemplo, se retira del dentado a través de un resorte de tracción para soltar el acoplamiento.

En el modo de corriente de reposo está previsto que un acoplamiento del primer elemento de transmisión con el

50 segundo elemento de transmisión se produce porque el imán elevador se conmuta sin corriente y un resorte, preferentemente un resorte de compresión, solicita el trinquete en dirección hacia el dentado. Cuando el imán elevador se alimenta de corriente, retira el trinquete del dentado contra la fuerza del resorte de compresión para soltar el acoplamiento.

En esta realización resulta ventajoso también que un acoplamiento entre el primer elemento de transmisión y el

55 segundo elemento de transmisión puede realizarse independientemente de la posición de los elementos de transmisión uno respecto a otro o de un accionamiento del primer elemento de transmisión a través de una manija de accionamiento manual. Con un dentado correspondientemente fino, el acoplamiento de los dos elementos de

60 transmisión entre sí puede realizarse prácticamente de forma continua.

En una cerradura de puerta bloqueada se producen naturalmente unas fuerzas de accionamiento muy grandes. Por lo tanto, en esta realización resulta ventajoso que por el acoplamiento directo de los elementos de transmisión se impide eficazmente una posible carga del resorte de acoplamiento por un accionamiento manual de la manija de

65 accionamiento. De esta manera, se impide que adicionalmente a las grandes fuerzas de accionamiento de la cerradura en caso de un atascamiento se tenga que ejercer además una fuerza para cargar el resorte de

acoplamiento. Si entonces, una cerradura atascada se suelta por medio de la acción manual directa a través del elemento de accionamiento, existe la posibilidad de que después de presionar la cerradura de puerta atascada, el resorte de acoplamiento sea capaz de abrir la cerradura de puerta a causa de la energía acumulada en el resorte, o al menos de apoyar la apertura de la cerradura de puerta.

Son posibles ejemplos de realización ventajosos en los que el electromotor esté realizado de tal forma que su eje de salida pueda accionarse opcionalmente en una primera dirección y en una segunda dirección, estando realizado el eje e salida en la primera dirección para solicitar el resorte de acoplamiento y estando realizado el eje de salida en la segunda dirección para solicitar un tercer equipo de transmisión para el desenclavamiento por motor de la cerradura de puerta. Esto significa que en estas formas de realización es posible adicionalmente un desenclavamiento por motor de la cerradura de puerta.

En realizaciones preferibles puede estar previsto que el resorte de acoplamiento actúe en conjunto con el primer elemento de transmisión y el segundo elemento de transmisión o con el segundo elemento de transmisión y el soporte apoyado de forma fija a la carcasa, de tal forma que la fuerza de resorte del resorte de acoplamiento está realizada de tal manera que actúa sobre la cerradura de puerta de manera que el desenclavamiento de la cerradura de puerta se produce sólo por la fuerza de resorte del resorte de acoplamiento o que la fuerza de resorte del resorte de acoplamiento al menos contribuye al desenclavamiento de la cerradura de puerta.

En formas de realización en las que el resorte de acoplamiento puede conmutarse entre el primer y el segundo elemento de transmisión está previsto que el resorte de acoplamiento actúa en conjunto con el primer elemento de transmisión y el segundo elemento de transmisión, de tal forma que la fuerza de resorte del resorte de acoplamiento está realizada de tal manera que actúa sobre la cerradura de puerta de manera que el desenclavamiento de la cerradura de puerta se produce sólo por la fuerza de resorte del resorte de acoplamiento o que la fuerza de resorte del resorte de acoplamiento al menos contribuye al desenclavamiento de la cerradura de puerta.

Por lo tanto, también son posibles realizaciones en las que el resorte de acoplamiento no sólo presente una función de acoplamiento para los dos elementos de transmisión, sino que adicionalmente sirva también de acumulador de resorte para el desenclavamiento de la cerradura de puerta, es decir que en estas realizaciones, el desenclavamiento de la cerradura de puerta se produce sólo por la fuerza de resorte del resorte de acoplamiento o que la fuerza de resorte del resorte de acoplamiento contribuye al menos en parte al desenclavamiento de la cerradura de puerta.

En realizaciones preferibles está previsto que la manija de accionamiento está realizada como barra de manejo, estando realizado el elemento de accionamiento como barra de presión móvil perpendicularmente con respecto al plano de la hoja de puerta o como barra de asir pivotante alrededor de un eje horizontal. De manera especialmente ventajosa puede estar previsto que el primer elemento de transmisión esté realizado como barra de empuje deslizable linealmente y/o que el segundo elemento de transmisión esté realizado como barra de empuje deslizable linealmente. Estas barras de empuje pueden estar guiadas preferentemente en una placa de base dispuesta paralelamente con respecto al plano de hoja de puerta, pudiendo deslizarse linealmente y paralelamente con respecto al plano de hoja de puerta. Igualmente son posibles realizaciones con manijas de accionamiento adosadas de manera distinta, por ejemplo, realizaciones con manija de pulsador.

En lo que a la realización del resorte de acoplamiento se refiere, resultan ventajosas realizaciones del resorte de acoplamiento como resorte de compresión helicoidal. No obstante, también son posibles realizaciones en las que el resorte de acoplamiento esté realizado como resorte configurado de manera distinta, por ejemplo, como resorte de gas. El resorte de acoplamiento puede estar realizado básicamente como resorte individual, o bien, como equipo de resorte compuesto.

El equipo de bloqueo puede estar realizado preferentemente como equipo de bloqueo conmutable eléctricamente con un electroimán.

La cerradura de puerta puede presentar una nuez de cerradura a la que se puede conectar de forma directa o indirecta el segundo elemento de transmisión.

En realizaciones preferibles puede estar previsto que la cerradura de puerta esté realizada como cerradura empotrable o como cerradura de sobreponer.

En realizaciones preferibles puede estar previsto además que la cerradura de puerta que puede montarse sobre la hoja de puerta actúe en conjunto con una cerradura de puerta que puede montarse en el marco de puerta estacionario de forma empotrada o sobrepuesta.

En todas las realizaciones descritas, los elementos de transmisión del equipo de accionamiento pueden ser componentes formados por una sola pieza o componentes compuestos de varias piezas. Los componentes pueden estar realizados como piezas de engranaje discretos. Igualmente, en todas las realizaciones descritas puede estar previsto que el primer elemento de transmisión y el segundo elemento de transmisión estén realizados como

barras de empuje guiados de forma linealmente deslizable en el bastidor de soporte, fijo a la hoja de puerta, de la manija de accionamiento. La manija de accionamiento está realizada en todas las realizaciones como barra de presión que está unida al primer elemento de transmisión preferentemente a través de un engranaje. El segundo elemento de transmisión preferentemente está acoplado con una nuez de cerradura de la cerradura de puerta. La cerradura puede estar realizada como cerradura empotrable. No obstante, en lugar de una cerradura empotrable también puede estar prevista una cerradura de sobreponer.

A continuación, se describen en detalle ejemplos de realización preferibles de la invención haciendo referencia a los dibujos.

Muestran:

la figura 1: una vista frontal de una puerta,

la figura 2: una vista en sección esquemática de una manija de accionamiento realizada como equipo de barra de presión;

la figura 3: una vista en planta desde arriba esquemática en la figura 2 estando removido el elemento de accionamiento;

la figura 4: una vista en sección a lo largo de la línea IV – IV en la figura 2;

la figura 5: una vista correspondiente a la figura 3, en la posición de funcionamiento;

la figura 6: una vista correspondiente a la figura 5 de un ejemplo de realización modificado con un desenclavamiento opcional por motor;

la figura 7: una vista en sección esquemática de otro ejemplo de realización con una manija de accionamiento igualmente realizada como equipo de barra de presión;

la figura 8: una realización correspondiente a las figuras 3 a 5 con una variante alternativa del equipo de acoplamiento;

la figura 9: una vista correspondiente a la figura 3 de otro ejemplo de realización con un equipo de unión adicional;

las figuras 10a a 10c: una variante con un soporte de resorte, apoyado de manera fija en la carcasa, del resorte de acoplamiento.

La figura 1 muestra esquemáticamente una puerta con una hoja de puerta TF montada de forma giratoria en un marco de puerta TR por medio de dos pernios TB. La puerta puede ser una puerta de emergencia o de salvamento, denominada también puerta antipánico. Los pernios TB están dispuestos a una distancia entre sí a lo largo de un eje de giro vertical de puerta. Los pernios TB están previstos en un lado vertical de la puerta, que está representado a la izquierda en la figura 1. La hoja de puerta TF preferentemente es una hoja batiente con tope. Con una realización correspondiente de los pernios son posibles realizaciones de la puerta con una hoja pendular.

Sobre la hoja de puerta TF está soportada una manija de accionamiento 10 realizada como equipo de barra de presión. Dicha manija de accionamiento 10 actúa en conjunto con una cerradura de puerta 20 que en el presente caso está montado dentro de la hoja de puerta TF estando realizado como cerradura empotrable.

En las figuras 2 a 5, el dispositivo de cerradura de puerta montado en el lado de la hoja de puerta está representado esquemáticamente en un ejemplo de realización concreto. En el caso representado, la manija de accionamiento 10 está realizada como equipo de barra de presión. Dicho equipo de barra de presión presenta como elemento de accionamiento 1 una barra de presión que puede moverse perpendicularmente con respecto al plano de hoja de puerta. Con el accionamiento de esta barra de presión 1 se acciona una palanca de transmisión 1h que puede pivotar en el soporte 1l fijo a la hoja de puerta y que con un extremo engrana con el lado interior de la barra de presión 1 y con su otro extremo engrana en una primera barra de empuje 1a que está dispuesta de forma linealmente deslizable en el soporte 1L, fijo a la hoja de puerta, del equipo de barra de presión. Paralelamente a esta primera barra de empuje 1a está soportada igualmente de forma linealmente deslizable una segunda barra de empuje 1b en el soporte fijo a la hoja de puerta. Esta segunda barra de empuje 1b está unida, a través de una corredera oscilante o similar, a la nuez de cerradura 20n de la cerradura de puerta 20 montada dentro de la hoja de puerta. Entre la primera barra de empuje 1a y la segunda barra de empuje 1b está dispuesto un resorte de acoplamiento 1f. Dicho resorte de acoplamiento 1f está realizado en el caso representado como resorte de compresión helicoidal. Se apoya con un extremo en la segunda barra de empuje 1b y presenta en su otro extremo una caja de resorte 1ft que puede ser solicitada por el eje de salida 1ma de un electromotor 1m apoyado en la primera barra de empuje 1a para cargar el resorte de acoplamiento 1f, es decir, comprimirlo en el caso

representado. Esta posición está representada en la figura 3. Sobre la primera barra de empuje 1a está dispuesto un tope arrastrador 1bb que está en contacto con la barra de empuje 1a. En la segunda barra de empuje 1b está dispuesto un equipo de bloqueo eléctrico sobre el que el resorte 1f se apoya con su caja de resorte en el estado cargado, es decir en el caso representado, en el estado comprimido. Esta posición se muestra en la figura 5. En esta posición, la segunda barra de empuje 1b está desacoplada de la primera barra de empuje, es decir que durante un accionamiento de la primera barra de empuje 1a por el elemento de accionamiento 1 realizado como barra de presión, la primera barra de empuje 1a se desliza hacia la derecha en la figura 5, sin que sea arrastrada la segunda barra de presión 1b que está unida a la nuez de cerradura 20n. El motor 1m apoyado sobre la primera barra de empuje 1a está dispuesto aquí con el eje de salida retraído, de manera que existe la distancia a, existente en la figura 5 en la posición de partida, entre el eje de salida de motor 1ma y la caja de resorte 1ft inmovilizada en el equipo de bloqueo 1e, y por tanto, la primera barra de empuje 1a puede moverse libremente en esta vía de movimiento sin entrar en posición de tope con la caja de resorte 1ft del resorte de acoplamiento 1f apoyado sobre la segunda barra de empuje 1b.

Apagando el equipo de bloqueo 1e, se anula el bloqueo del resorte de acoplamiento 1f con la consecuencia de que el resorte de acoplamiento 1f se destensa y, en el caso representado en la figura 5, la caja de resorte se mueve hacia la izquierda y entra en contacto con el eje de salida 1ma del electromotor apoyado sobre la primera barra de empuje 1a. Esta posición está representada en la figura 3. En esta posición no representada, la primera barra de empuje 1a está acoplada con la segunda barra de empuje 1b. Esto significa que durante el accionamiento de la primera barra de empuje 1a a través de la barra de presión 1, durante el que la barra de presión 1 se mueve hacia la derecha en la figura 3, la segunda barra de empuje 1b es arrastrada, es decir, igualmente es deslizada hacia la derecha. De esta manera, la segunda barra de empuje 1b acoplada con la nuez de cerradura 20n desenclava la cerradura 20.

Como se puede ver en las figuras, el equipo de accionamiento 10 presenta además un elemento de acoplamiento 1k que durante el funcionamiento normal del equipo está desacoplado y solamente se acopla cuando una persona autorizada debe accionar la cerradura 20. Para ello, el elemento de acoplamiento 1k está conectado a través de un equipo de control de acceso no representado en las figuras, que por una persona autorizada puede ser conmutado de tal forma que el elemento de acoplamiento 1k acople la primera barra de empuje 1a con la segunda barra de empuje 1b. En el estado acoplado, durante el accionamiento de la manija de accionamiento 10 por medio de la barra de presión 1, el primer elemento de empuje 1a se desliza hacia la derecha en la representación en las figuras, y durante ello, la segunda barra de empuje 1b es arrastrada en la misma dirección, por lo que a través de la barra de empuje 1b se acciona la cerradura 20.

El desenclavamiento de la cerradura de puerta 20 se realiza en este ejemplo de realización según las figuras 3 a 5 mediante tres maneras alternativas.

En la manera 1, la segunda barra de empuje 1b está acoplada con la primera barra de empuje 1a a través del resorte de acoplamiento 1f, El desenclavamiento se realiza mediante el accionamiento de la manija 1. Durante el movimiento de desenclavamiento en la figura 3, la barra de empuje 1a se mueve hacia la derecha. Durante ello, la segunda barra de empuje 1b unida a la nuez de cerradura 20n también es movida hacia la derecha en la figura 3. El resorte de acoplamiento 1f intercalado constituye un equipo de transmisión entre las dos barras de empuje. En ejemplos de realización preferibles, el pretensado del resorte de acoplamiento 1f es mayor que la fuerza de desenclavamiento máxima. En la manera 2, la segunda barra de empuje 1b está acoplada mecánicamente con la primera barra de empuje 1a, a través del equipo de acoplamiento 1k, por ejemplo accionando un pulsador e emergencia. El desenclavamiento se produce mediante el accionamiento de la manija 1 a causa del acoplamiento mecánico directo entre la primera barra de empuje 1a y la segunda barra de empuje 1b. En la manera 3, el desenclavamiento se produce por la descarga del resorte de acoplado 1f cargado a través del electromotor, desde la posición en la figura 5. Esto se produce si la conmutación de liberación del equipo de bloqueo 1e se realiza cuando la manija ya se ha accionado y ya no acopla el equipo de acoplamiento 1k en la figura 5.

El ejemplo de realización modificado, representado en la figura 6, se diferencia del ejemplo de realización de las figuras 2 a 5 únicamente en que el electromotor 1m que está apoyado sobre la primera barra de empuje 1a actúa en conjunto, con su eje de salida, con un elemento de transmisión 1ü, cuando el motor retrae su eje de salida, es decir, cuando marcha en sentido contrario al primer sentido en el que el eje de salida ha cargado el resorte de acoplamiento 1f. El elemento de transmisión 1ü con el que actúa en conjunto el eje de salida del motor durante movimientos en este sentido contrario está acoplado con la nuez de cerradura 20n, de manera que la cerradura se desenclava cuando el elemento de transmisión es solicitado por el eje de salida 1ma del electromotor 1m que marcha en el sentido contrario. Por lo tanto, el motor 1m que sirve en primer lugar para cargar el resorte de acoplamiento 1f actúa en esta función adicionalmente como motor de desenclavamiento para la cerradura.

En los ejemplos de realización representados de las figuras 2 a 6, la manija de accionamiento 10 formada como equipo de barra de presión presenta por tanto un equipo de transmisión conectado entre la barra de presión 1 y la cerradura 20 y formado por la primera barra de empuje 1a que está acoplada con la barra de presión 1 y por la segunda barra de empuje 1b que está acoplada con la cerradura. La barra de empuje 1b acciona durante su movimiento la cerradura 20. La barra de empuje 1a se mueve cuando se presiona la barra de presión 1. Ambas

barras 1a, 1b pueden acoplarse por el resorte de acoplamiento 1f. El resorte de acoplamiento 1k está pretensado con una fuerza superior a la fuerza de accionamiento máxima necesaria en su posición de acoplamiento tal como está representada en la figura 5. De esta manera, queda garantizado que un accionamiento de la barra de presión 1 no conduce a un desenclavamiento de la cerradura 20, ni siquiera bajo carga previa. Para que el resorte de acoplamiento 1f no separe a presión de forma ilimitada las barras de empuje 1a, 1b, están previstos topes 1bb y 1aa sobre los que las barras de empuje 1a, 1b se apoyan una sobre otra.

El electromotor 1m dispuesto en serie con el resorte de acoplamiento 1f es capaz de seguir comprimiendo el resorte de acoplamiento 1f a través de su pretensado que tiene en la posición de partida que está representada en la figura 3. Durante este proceso, partiendo de la posición en la figura 3, se mantiene un acoplamiento de las barras de empuje 1a, 1b a través del elemento de acoplamiento 1k, de manera que su función antipánico, es decir, la posibilidad del desenclavamiento de la cerradura a través del equipo de barra de presión, existe incluso durante el proceso de carga. El resorte de acoplamiento 1f se retiene en su posición final de carga a través de un enclavamiento preferentemente electromecánico por el equipo de bloqueo 1e. Esta posición está representada en la figura 5. En esta posición, el eje de salida del electromotor 1m también ha retornado ya a su posición de partida. En esta posición, resulta la distancia a entre el eje de salida 1ma del electromotor 1m y la caja de resorte 1ft del resorte de acoplamiento 1f comprimido fijado por el equipo de bloqueo 1e. Partiendo de esta posición, durante el accionamiento de la barra de presión 1 se mueve también la primera barra de empuje 1a, sin que se mueva también la segunda barra de empuje 1b, acoplada con la cerradura, para un accionamiento de la cerradura. Por la activación del enclavamiento electromecánico del bloqueo 1e, el resorte de acoplamiento 1f se destensa a su posición de partida pretensada formando un acoplamiento de las dos barras de empuje 1a, 1b. Si ahora se acciona la barra de presión 1 de la manija de accionamiento, la primera barra de empuje 1a se desliza hacia la derecha en la representación en las figuras y durante ello la segunda barra de empuje 1b unida a la nuez de cerradura 20n es arrastrada en esta dirección desenclavando la cerradura 20. Por lo tanto, en cuanto el resorte de acoplamiento 1f está bloqueado en la posición cargada de la figura 5 y el eje de salida del motor 1m ha retornado a su posición de partida tal como está representada en la figura 5, la manija de accionamiento con su barra de presión 1 está lista para el funcionamiento. Para ello se desacopla además el elemento de acoplamiento 1k separado, tal como está representado en la figura 5.

El elemento de acoplamiento 1k está previsto para el caso de que una persona autorizada quiera accionar, es decir, desenclavar, la cerradura accionando la barra de presión 1. Para este caso, el elemento de acoplamiento 1k se conmuta, a través del equipo de control de acceso no representado, o, dado el caso, también a través de una llave, a la posición de acoplamiento en la que el elemento de acoplamiento 1k acopla la primera barra de empuje 1a con la segunda barra de empuje 1b. Este acoplamiento a través del elemento de acoplamiento 1k también se enciende mientras el resorte de acoplamiento 1f se esté cargando a través del motor 1e. Dado que este equipo de acoplamiento 1k adicional no realiza funciones de seguridad, una excitación eléctrica del equipo de acoplamiento 1k puede realizarse también según el principio de corriente de trabajo.

Para garantizar en caso de pánico una excitación automática de la función de seguridad, incluso en caso de una barra de presión controlada, puede estar previsto que la barra de presión 1 o la manija de accionamiento 10 estén equipadas también con un elemento de conmutación que al accionarse la barra de presión 1 active la función de interruptor de emergencia. Para ello, un elemento de conmutación con la función de un pulsador de desconexión de emergencia convencional puede estar dispuesto en la zona de la barra de presión 1 o de forma integrada en la manija de accionamiento 10. Para que un accionamiento autorizado de la manija de accionamiento 10 no active dicho interruptor de emergencia, puede estar previsto que este esté dispuesto entre las dos barras de empuje, de manera que sólo se accione en caso de un movimiento relativo correspondiente de las dos barras de empuje 1a, 1b. Preferentemente, el interruptor puede estar realizado de tal forma que tras su accionamiento mediante un accionamiento de la barra de presión active el equipo de bloqueo 1e sólo con un retraso de tiempo, es decir, para acoplar con un retraso de tiempo las barras de empuje 1a, 1b a través del resorte de acoplamiento 1f. En lugar del interruptor de emergencia dispuesto de forma integrada en la manija de accionamiento 10, también puede estar montado por fuera de la manija de accionamiento de manera convencional un interruptor de desconexión de emergencia que conmute el equipo de bloqueo 1e.

Para poder desenclavar la cerradura 20 también con mando a distancia, en el ejemplo de realización modificado en la figura 6 está prevista la barra de presión 1ü. El motor 1m está dispuesto de tal forma que en caso de un movimiento en sentido contrario al sentido de carga del resorte 1f acciona la barra de empuje 1b o directamente la nuez de cerradura 20n en el sentido de un desenclavamiento por motor de la cerradura 20.

En los otros ejemplos de realización, representados en la figura 7, se trata de una manija de accionamiento 10 con barra de presión 1. La barra de presión 1 está guiada en una guía lineal 1l del bastidor de soporte, perpendicularmente con respecto al plano de hoja de puerta. El movimiento de ajuste durante el accionamiento de la barra de presión 1 se transmite a través de un engranaje de colisa a barras de empuje 1a, 1b que están guiadas de forma linealmente deslizable en la placa de base del bastidor de soporte, paralelamente con respecto al plano de hoja de puerta. La barra de empuje 1b está acoplada, a través de una nuez cuadrada 10n, con la cerradura de puerta no representada en detalle en la figura 7. La cerradura de puerta puede estar montada preferentemente como cerradura empotrada dentro de la hoja de puerta con la nuez de cerradura alineada con la nuez cuadrada 10n. La

primera barra de empuje 1a que está acoplada por engranaje a la barra de presión 1 se puede acoplar de manera correspondiente, a través de un resorte de compresión 1f, a la segunda barra de empuje 1b acoplada a la cerradura, tal como se ha descrito en el ejemplo de realización descrito anteriormente. Para cargar el resorte de acoplamiento 1f igualmente está previsto un electromotor 1m. Este está dispuesto en el bastidor de soporte del equipo de manija de accionamiento 10, por debajo de la barra de presión 1. El motor 1m presenta un eje de salida de tuerca de husillo 1ma que para la carga del resorte de acoplamiento 1f actúa en conjunto con el resorte de acoplamiento 1f apoyado sobre la primera barra de empuje 1a. Este ejemplo de realización de la barra de presión 10 con barra de presión representado en la figura 7 está estructurado por tanto de forma correspondiente al ejemplo de realización descrito anteriormente. También funciona de manera correspondiente.

En la figura 8 se trata de un ejemplo de realización en el que tan sólo el equipo de acoplamiento 1k está modificado con respecto al ejemplo de realización de las figuras 3 a 5. El equipo de acoplamiento 1k presenta en la figura 8 un trinquete 1kk montado de forma pivotante que actúa en conjunto con un electroimán 1km y con un resorte 1kf. El trinquete 1kk actúa en conjunto con una cremallera 1kz que está dispuesta fijamente en el segundo elemento de transmisión 1b. El equipo de trinquete 1k está dispuesto en el primer elemento de transmisión 1a. El resorte solicita el trinquete en la posición de engrane con la cremallera, el electroimán solicita el trinquete 1kk en la posición de engrane con la cremallera 1kz. El trinquete 1kk está realizado como palanca de un solo brazo, en cuyo brazo de palanca atacan paralelamente el resorte 1kf y el electroimán 1km. El electroimán 1km y el resorte 1kf están apoyados con su extremo de soporte sobre el primer elemento de transmisión 1a. La cremallera está dispuesta a lo largo del sentido longitudinal del movimiento de desenclavamiento del segundo elemento de transmisión 1b. Los dientes de la cremallera están realizados como dientes de sierra y están dispuestos de tal forma que durante el engrane del trinquete 1kk en la cremallera se bloquea un movimiento del elemento de transmisión 1b en el sentido de desenclavamiento.

Este equipo de trinquete con la cremallera proporciona un acoplamiento mecánico del primer elemento de transmisión 1a con el segundo elemento de transmisión 1b de manera correspondiente a las realizaciones mostradas en las figuras 3 a 5. Sin embargo, en la figura 8, el engrane del trinquete 1kk puede realizarse en diferentes posiciones del elemento de transmisión 1b o con respecto al elemento de transmisión 1a. El engrane del trinquete se realiza no sólo en la posición de partida de la manija de accionamiento, sino también cuando el equipo de accionamiento ya se ha accionado y no basta con un desenclavamiento por la energía acumulada en el resorte de acoplamiento 1f. Aquí se realizan diferentes posiciones en la cremallera, en función de la carrera de desenclavamiento realizada del segundo elemento de transmisión 1b. El desenclavamiento adicional se realiza entonces mediante un accionamiento de la manija estando los elementos de transmisión 1a y 1b acoplados a través del equipo de trinquete 1k.

Dado que la cremallera está realizada como cremallera de dientes de sierra, la fuerza de resorte puede volver a entrar en acción para el desenclavamiento, en cuanto el atascamiento de la cerradura se ha superado mediante el accionamiento manual con un acoplamiento mecánico.

En el ejemplo de realización representado en la figura 9, como modificación del ejemplo de realización descrito en las figuras anteriores tan sólo está previsto un equipo de unión 1fv adicional. Por lo demás, el ejemplo de realización no varía. Dicho equipo de unión 1fv entra en acción en caso de una liberación del equipo de bloqueo 1e, e impide que el resorte de acoplamiento 1f sea comprimido por el primer elemento de transmisión 1a o la primera barra de empuje 1a.

El equipo de unión 1fv está dispuesto paralelamente al resorte de acoplamiento 1f. Está apoyado con un extremo en el soporte de resorte situado en el lado del motor y con su otro extremo en el soporte de resorte del segundo elemento de transmisión 1b uniendo de esta manera el primer elemento de transmisión 1a al segundo elemento de transmisión 1b. Está realizado como dispositivo de enclavamiento de bola telescópico que cierra de forma continua en el sentido de contracción del resorte, es decir, en el sentido de compresión del resorte. En el sentido de extracción del resorte, es decir, en el sentido de expansión, el equipo de unión 1fv no es efectivo para garantizar un desenclavamiento sin obstáculos de la cerradura de puerta 20. El equipo de unión 1fv está realizado de forma conmutable. Cuando se produce una carga del resorte de acoplamiento 1f a través del electromotor 1m, el equipo de unión 1fv se conmuta quedando sin efecto, para permitir la compresión del resorte de acoplamiento 1f a través del electromotor.

El ejemplo de realización representado en las figuras 10a a 10c se diferencia de la realización representada en las figuras 3 a 5 únicamente en que el motor 1m presenta un soporte 1ml apoyado de manera fija en la carcasa. Este soporte 1ml puede hacerse pivotar por medio de un actuador 1hl realizado como electroimán elevador o electromotor y es controlado por un equipo de control preferentemente eléctrico. El desenclavamiento de la cerradura 20 se realiza en este ejemplo de realización mediante dos maneras alternativas 1 y 2:

En la manera 1, el segundo elemento de transmisión 1b está acoplado con el resorte de acoplamiento 1f cargado por el electromotor 1m, para desenclavar la cerradura 20 mediante la descarga de la energía acumulada en el resorte de acoplamiento 1f. Durante ello, el segundo elemento de transmisión 1b está desacoplado del primer elemento de transmisión 1a.

En la manera 2, el segundo elemento de transmisión 1b está acoplado con el primer elemento de transmisión 1a, para desenclavar la cerradura 20 mediante un accionamiento manual del primer elemento de transmisión 1a por medio de la manija 1. Durante ello, el resorte de acoplamiento 1f está desacoplado del soporte 1ml apoyado de manera fija en la carcasa.

El desacoplamiento del resorte de acoplamiento 1f del soporte 1ml apoyado de manera fija en la carcasa se realiza en el ejemplo de realización representado, de tal forma que el soporte 1ml pivota saliendo de la zona de movimiento del resorte 1f cuando, estando liberado el equipo de bloqueo 1e, no se acciona el primer elemento de transmisión 1a unido a la manija 1, es decir, cuando una persona no acciona la manija 1 y, por tanto, la manija 1 se encuentra en su posición de base sin estar accionada. Por el pivotamiento de separación del soporte 1ml se impide que el resorte de acoplamiento 1f desenclave la cerradura de puerta 20 cuando el elemento de transmisión 1a aún no se ha accionado, y por tanto, cuando en el momento correspondiente no existe ningún accionamiento de la manija 1 por una persona. Para ello, la manija 1 puede estar conectada a un equipo de detección que vigila la manija en cuanto a un accionamiento manual. El equipo de detección puede estar realizado como equipo sustancialmente eléctrico, pero también como equipo puramente mecánico. El acoplamiento del primer elemento de transmisión 1 con el segundo elemento de transmisión 1b por el equipo de acoplamiento 1k garantiza que se produce un desenclavamiento de la cerradura de puerta al accionarse el primer elemento de transmisión 1a, es decir, manualmente a través de la manija 1. El dispositivo de control garantiza que el pivotamiento de separación del soporte 1ml fijo a la carcasa se produzca sólo después de un acoplamiento exitoso del equipo de acoplamiento 1k.

Lista de signos de referencia

1	Elemento de accionamiento
25	1a Barra de empuje / primer elemento de transmisión
	1b Segunda barra de empuje / segundo elemento de transmisión
	1h Palanca de transmisión
	1ae Punto de engrane de la palanca 1h
	1f Resorte de acoplamiento
30	1fv Equipo de unión
	1ft Caja de resorte
	1m Electromotor
	1ml Soporte de motor situado en el lado de la carcasa
	1ma Eje de salida
35	1ü Tercer elemento de transmisión
	1g Placa de base
	1e Equipo de bloqueo
	1k Elemento de acoplamiento
	1kz Cremallera
40	1km Electroimán
	1kf Resorte
	1kk Trinquete
	1hl Actuador
	1fr Rueda libre
45	1aa Tope arrastrador en la primera barra de empuje (1a)
	1bb Tope arrastrador en la segunda barra de empuje (1b)
	1l Guía lineal
	10 Manija de accionamiento
	20 Cerradura de puerta
50	20n Nuez de cerradura
	30 Pulsador de desconexión de emergencia

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de cerradura de puerta para una puerta con al menos una hoja de puerta, que comprende

- 5 - una cerradura de puerta (20) que se puede montar sobre la al menos una hoja de puerta, con un pestillo de cerradura y/o un pasador;
 - una manija de accionamiento (10) que se puede montar sobre la al menos una hoja de puerta, con un elemento de accionamiento (1) y con un equipo de transmisión (1a, 1b), a través del que el elemento de accionamiento (1) se puede unir a la cerradura de puerta (10), para accionar la cerradura de puerta (20),
10 en el cual está previsto
 - que el equipo de transmisión presenta un primer elemento de transmisión (1a) que está acoplado y/o puede acoplarse con la manija de accionamiento (1) y que presenta un segundo elemento de transmisión (1b) que puede acoplarse y/o está acoplado con la cerradura de puerta (20),
 caracterizado
15 por que entre el primer elemento de transmisión (1a) y el segundo elemento de transmisión (1b) puede conmutarse y/o está conmutado un resorte de acoplamiento (1f),
 - por que el equipo de transmisión presenta un electromotor (1m) y un equipo de bloqueo (1e) que actúan en conjunto con el resorte de acoplamiento (1f), de tal forma que el elemento de accionamiento (1f) puede ser cargado por el electromotor (1m) y que, estando encendido el equipo de bloqueo (1e), el resorte de acoplamiento (1f) cargado puede ser bloqueado de tal forma que, estando bloqueado el resorte de acoplamiento (1f) cargado,
20 el primer elemento de transmisión (1a) y el segundo elemento de transmisión (1b) están desacoplados y que, estando desacoplado el equipo de bloqueo (1e), el resorte de acoplamiento (1f), en su posición no bloqueada, acopla el primer elemento de transmisión (1a) con el segundo elemento de transmisión (1b).
- 25 2. Dispositivo de cerradura de puerta según la reivindicación 1, caracterizado por que el equipo de bloqueo (1e) y/o el resorte de acoplamiento (1f) y/o el electromotor (1m) están apoyados o está apoyado sobre el primer elemento de transmisión (1a) o sobre el segundo elemento de transmisión (1b).
- 30 3. Dispositivo de cerradura de puerta según la reivindicación 1, caracterizado por que el electromotor (1m) y el resorte de acoplamiento (1f) están apoyados sobre elementos de transmisión (1a, 1b) distintos, estando previsto que el electromotor (1m) está apoyado sobre el primer elemento de transmisión (1a) y que el resorte de acoplamiento (1f) está apoyado sobre el segundo elemento de transmisión (1b) o que el electromotor (1m) está apoyado sobre el segundo elemento de transmisión (1b) y que el resorte de acoplamiento (1f) está apoyado sobre el primer elemento de transmisión (1a).
- 35 4. Dispositivo de cerradura de puerta según la reivindicación 1, caracterizado por que el electromotor (1m) y el equipo de bloqueo (1e) están apoyados sobre elementos de transmisión (1a, 1b) distintos, estando previsto que el electromotor (1m) está apoyado sobre el primer elemento de transmisión (1a) y que el equipo de bloqueo (1e) está apoyado sobre el segundo elemento de transmisión (1b) o que el electromotor (1m) está apoyado sobre el segundo
40 elemento de transmisión (1b) y que el equipo de bloqueo (1e) está apoyado sobre el primer elemento de transmisión (1a).
- 45 5. Dispositivo de cerradura de puerta según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que entre el primer elemento de transmisión (1a) y el segundo elemento de transmisión (1b) está previsto un equipo de unión (1fv) que cuando está desacoplado el equipo de bloqueo (1e) impide una compresión del resorte (1f) por el primer elemento de transmisión (1a).
- 50 6. Dispositivo de cerradura de puerta según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que está previsto un equipo de bloqueo (1e) conmutable de forma eléctrica o mecánica y/o por que el equipo de bloqueo (1e) puede conmutarse de manera forzada mediante la manija (1).
- 55 7. Dispositivo de cerradura de puerta según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el primer elemento de transmisión (1a) y el segundo elemento de transmisión (1b) pueden acoplarse a través de un elemento de acoplamiento (1k) conmutable eléctricamente.
- 60 8. Dispositivo de cerradura de puerta según la reivindicación 7, caracterizado por que el elemento de acoplamiento (1k) puede conmutarse a través de un equipo de control de acceso eléctrico o una llave mecánica y/o eléctrica y/o un interruptor de emergencia para encender el elemento de accionamiento (1k) para el acoplamiento del primer elemento de transmisión (1a) y del segundo elemento de transmisión (1b).
- 65 9. Dispositivo de cerradura de puerta según la reivindicación 7 u 8, caracterizado por que el elemento de acoplamiento (1k) presenta un trinquete (1kk) conmutable eléctricamente que actúa en conjunto con una cavidad o varias cavidades o con una elevación o varias elevaciones y/o con una cremallera y/o una fila de agujeros para el acoplamiento o desacoplamiento del primer elemento de transmisión (1a) con el segundo elemento de transmisión (1b).

- 5 10. Dispositivo de cerradura de puerta según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el electromotor (1m) está realizado de tal forma que su eje de salida puede accionarse opcionalmente en una primera dirección y en una segunda dirección contraria, estando realizado el eje de salida de la primera dirección para solicitar el resorte de acoplamiento (1f) y estando realizado el eje de salida en la segunda dirección para solicitar un tercer equipo de transmisión (1ü) para el desenclavamiento por motor de la cerradura (20).
- 10 11. Dispositivo de cerradura de puerta según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la manija de accionamiento (10) está realizada como barra de manejo, estando realizado el elemento de accionamiento (1) como barra de presión móvil perpendicularmente con respecto al plano de la hoja de puerta o como barra de asir pivotante alrededor de un eje horizontal.
- 15 12. Dispositivo de cerradura de puerta según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el primer elemento de transmisión (1a) está realizado como barra deslizante linealmente y/o por que el segundo elemento de transmisión (1b) está realizado como barra deslizante linealmente.
- 20 13. Dispositivo de cerradura de puerta según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el resorte de acoplamiento (1f) está realizado como resorte de compresión helicoidal o como resorte de gas.
14. Dispositivo de cerradura de puerta según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el equipo de bloqueo (1e) está realizado como equipo de bloqueo conmutable eléctricamente con un electroimán (1km).
- 25 15. Dispositivo de cerradura de puerta según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la cerradura de puerta (20) presenta una nuez de cerradura (20n) a la que se puede conectar el segundo elemento de transmisión (1b), y preferiblemente está previsto que la cerradura de puerta (20) está realizada como cerradura empotrable o como cerradura de sobreponer.

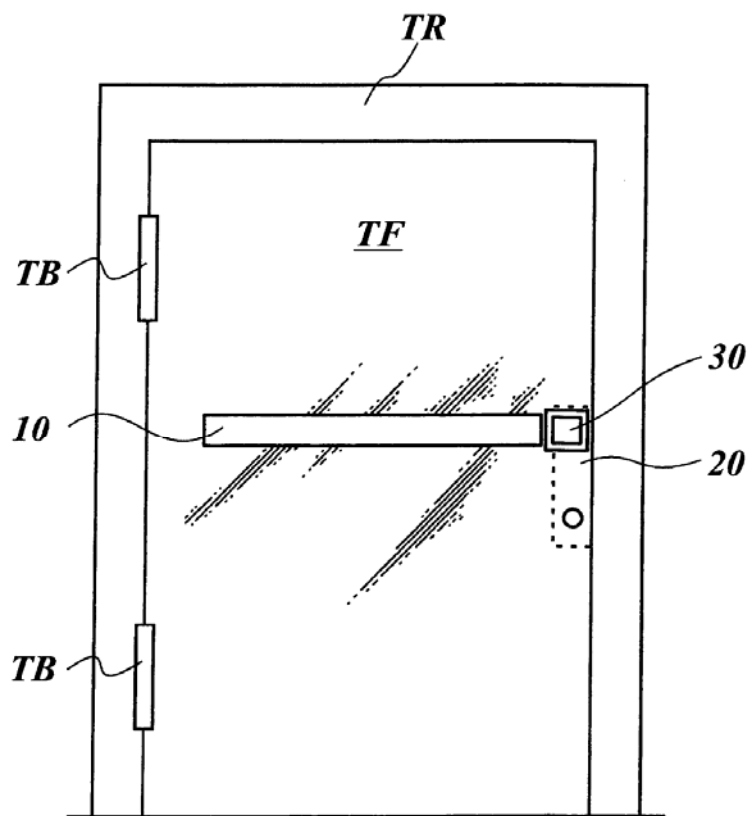


Fig. 1

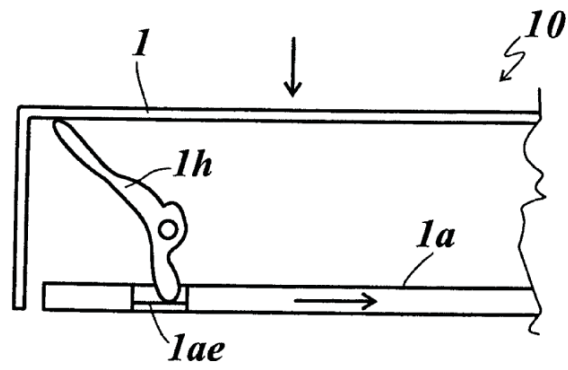


Fig. 2

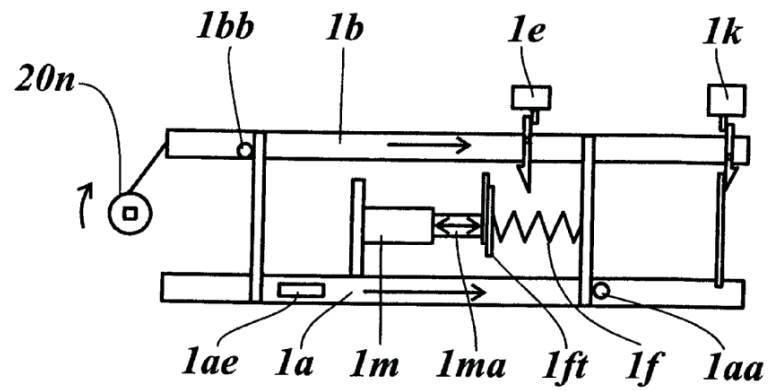


Fig. 3

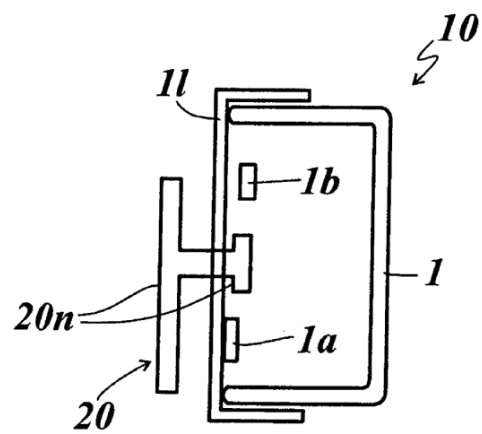


Fig. 4

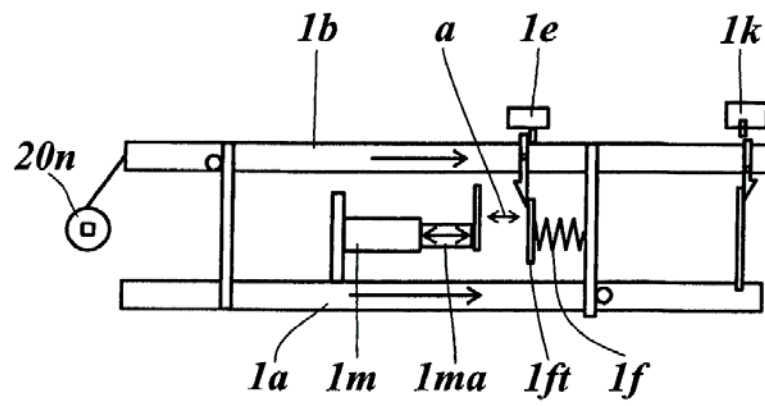


Fig. 5

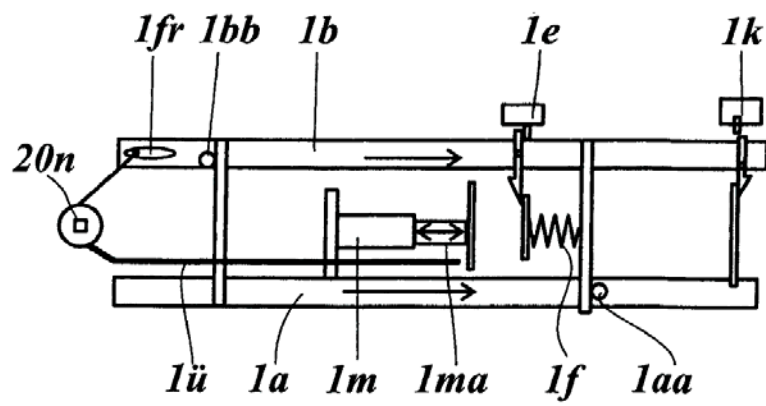


Fig. 6

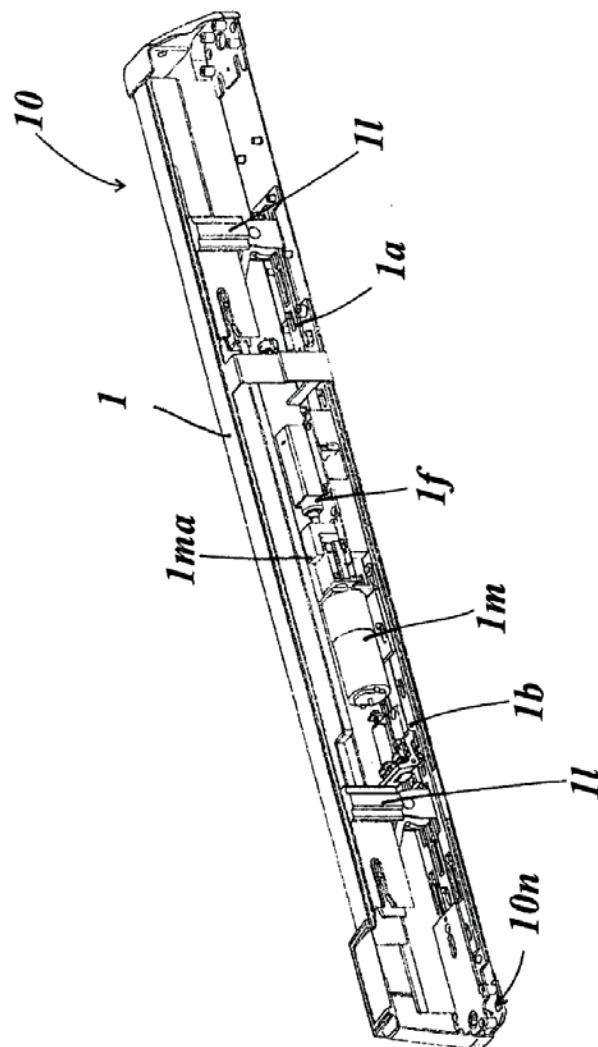


Fig. 7

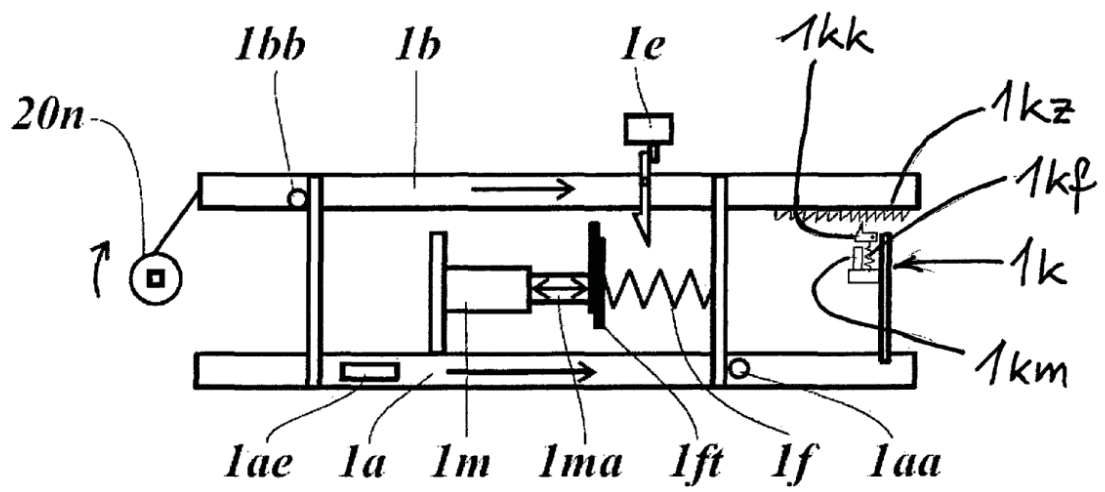


Figura 8

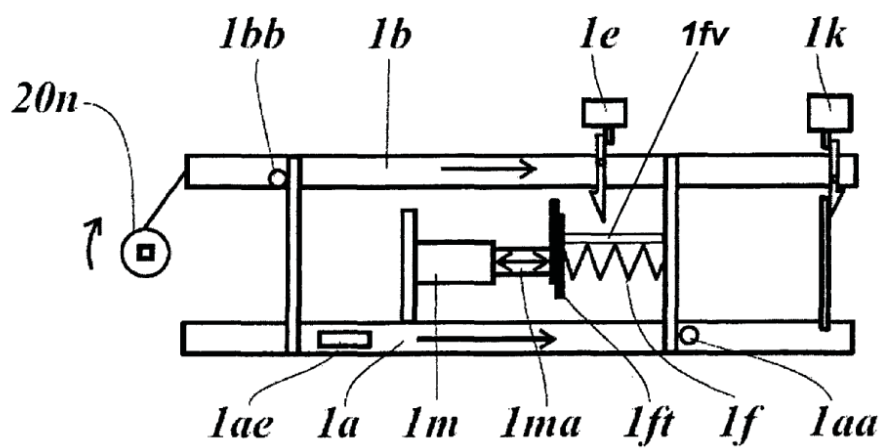


Figura 9

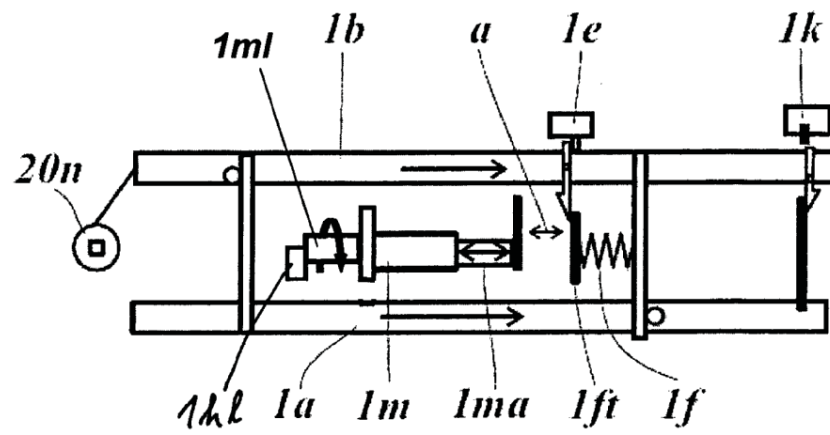


Figura 10a

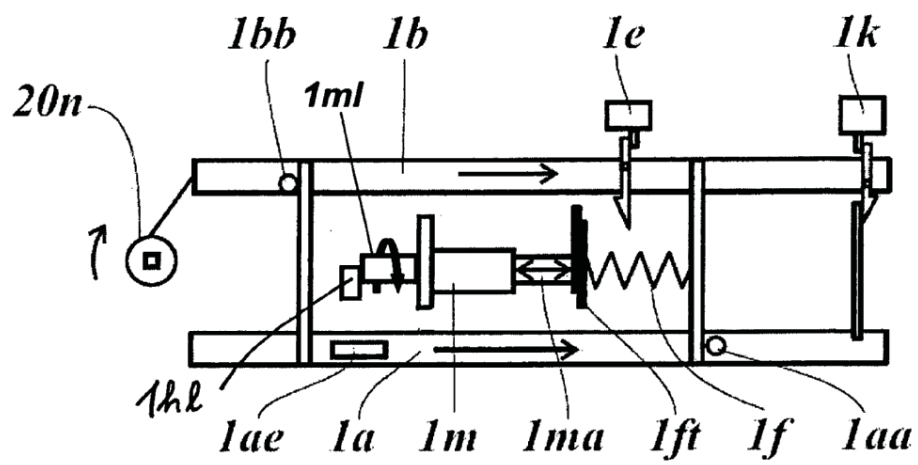


Figura 10b

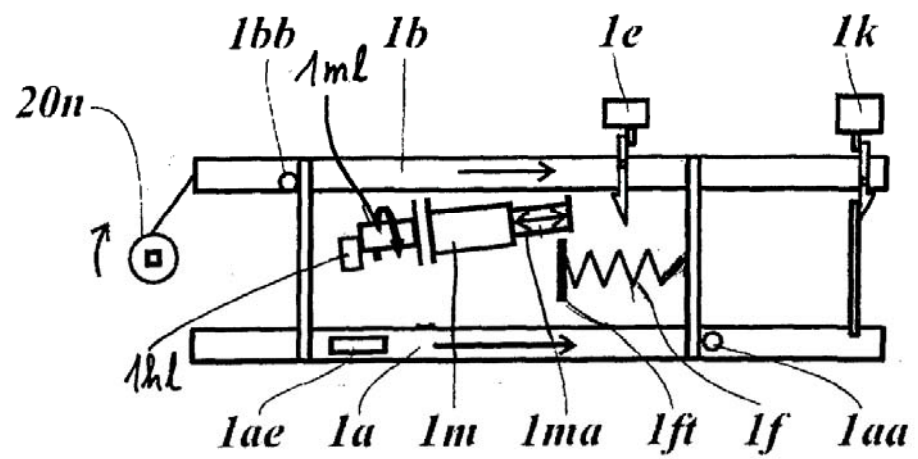


Figura 10c