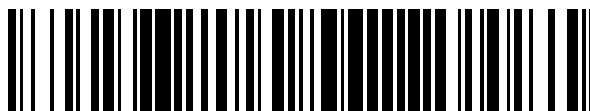


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 647 827**

51 Int. Cl.:

E05B 65/10 (2006.01)

E05B 47/06 (2006.01)

E05B 47/00 (2006.01)

E05B 51/02 (2006.01)

E05B 15/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.06.2013 PCT/EP2013/061516**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.12.2013 WO13182576**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.06.2013 E 13728701 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.10.2017 EP 2855807**

54 Título: **Dispositivo de cerradura de puerta para una puerta antipánico**

30 Prioridad:

04.06.2012 DE 102012011521

05.06.2012 DE 102012011021

06.06.2012 DE 102012011192

09.07.2012 DE 102012013871

11.01.2013 DE 102013000285

11.01.2013 DE 102013000286

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

26.12.2017

73 Titular/es:

ASSA ABLOY SICHERHEITSTECHNIK GMBH
(100.0%)

Bildstockstrasse 20
72458 Albstadt, DE

72 Inventor/es:

KLASZKA, JOHANNES;
GUTMANN, GERHARD;
SCHNEKENBURGER, RUDOLF y
ROTENHAGEN, ULRICH

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 647 827 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 antipánico

5 La invención se refiere a un dispositivo de cerradura de puerta para una puerta, una ventana o similar, en particular una puerta en vías de evacuación o salidas de emergencia, como una puerta antipánico con una barra de empuje.

10 Las puertas de vías de evacuación y salidas de emergencia (puerta antipánico) deben poder abrirse de manera fiable para que las personas puedan abandonar de manera segura un edificio en una situación de peligro. Una barra de empuje que se extiende en particular por la anchura de la hoja de puerta, que da lugar al accionamiento de una cerradura de puerta, se ocupa de una posibilidad muy sencilla de apertura de la cerradura en caso de pánico.

15 Las barras de empuje conocidas presentan la desventaja de que en caso del movimiento perpendicular con respecto a la hoja de puerta llevan a cabo al mismo tiempo también un movimiento lateral. Esto puede conducir a una irritación al accionarse la barra de empuje. El documento DE 103 60 179 B4 describe una barra de empuje de este tipo, la cual está alojada sobre palancas pivotantes.

20 El documento US 3.663.047 divulga un dispositivo de cerradura de puerta para una puerta antipánico con una hoja de puerta, comprendiendo una zona de manipulación de accionamiento, estando configurada la zona de manipulación de accionamiento como barra de empuje, la cual está dispuesta en una guía lineal, encontrándose el eje de guía de la guía lineal perpendicularmente sobre la hoja de puerta. En el documento US 3.663.047 el mecanismo transmisor consiste en dos palancas de un brazo, las cuales están unidas entre sí mediante una zona acodada de forma pivotante. En este caso la primera palanca de un brazo está articulada en un punto de giro de manera pivotante en la barra de empuje. La segunda palanca está articulada de manera pivotante en un punto de giro en la barra de empuje. En lo que se refiere al término barra de empuje que se usa en este caso se remite a DIN EN 1125. Esta norma describe cierres de puertas antipánico con barra de accionamiento horizontal para puertas en vías de evacuación y salidas de emergencia. Diferencia el tipo de accionamiento de barra A con llamadas barras de agarre, las cuales están alojadas de manera pivotante alrededor de un eje horizontal en la hoja de puerta, y el accionamiento de barra del tipo B con una barra de empuje la cual está montada de igual manera de forma horizontal en la hoja de puerta, pero que está alojada de manera desplazable en dirección perpendicular con respecto al plano de hoja de puerta.

35 Es tarea de la presente invención proporcionar un dispositivo de cerradura de puerta y un dispositivo de puerta con dispositivo de cerradura de puerta, que permita un accionamiento particularmente bueno y seguro del dispositivo de cerradura de puerta.

Esta tarea se soluciona con un dispositivo de cerradura de puerta según la reivindicación 1.

40 La solución según la reivindicación 1 prevé un dispositivo de cerradura de puerta para una puerta antipánico con una hoja de puerta, la cual comprende una barra de accionamiento configurada como barra de empuje, una cerradura de puerta y una instalación de transmisión, la cual transforma un movimiento de la barra de empuje hacia la hoja de puerta, es decir, en relación con la hoja de puerta, en un movimiento para el accionamiento de la cerradura de puerta. Está previsto que la barra de empuje esté dispuesta en una guía lineal, encontrándose el eje de guía de la guía lineal perpendicularmente sobre la hoja de puerta. Con el concepto hoja de puerta se entiende una hoja de puerta, la cual está alojada de manera pivotante o incluso también desplazable en el marco de puerta fijo.

50 Dado que la barra de empuje está guiada según la invención por una guía lineal, la barra de empuje transmite al accionarse sin lugar a dudas la sensación de que este accionamiento conducirá a la apertura de la puerta antipánico.

Puede estar previsto que la guía lineal esté configurada como una guía de deslizamiento.

55 La guía de deslizamiento puede estar configurada como una guía de carril. Los carriles pueden presentar por ejemplo una sección transversal prismática y estar configurados a partir de un perfil extrusionado. De igual manera pueden estar configuradas a partir de un perfil extrusionado las correderas de guía que se deslizan sobre los carriles.

En otra configuración ventajosa la guía de deslizamiento puede estar configurada como una guía de cola de milano.

60 Puede estar previsto también configurar la guía de deslizamiento como un cojinete de deslizamiento lineal. Dado que esta guía de deslizamiento presenta en analogía con un cojinete de deslizamiento un carril cilíndrico y una corredera con una perforación de paso, pueden configurarse con esfuerzo de fabricación reducidos tolerancias estrechas.

65 Puede estar previsto además de ello, que la guía lineal esté configurada como una guía de rodillos.

Puede estar previsto de igual manera que la guía lineal esté configurada como un mecanismo de transmisión de husillo roscado. Esta configuración es particularmente ventajosa cuando el recorrido de accionamiento lineal de la barra de empuje ha de transformarse en un movimiento de giro, ya que las funciones "guía lineal" y "transformación empuje-giro" se realizan con un conjunto de construcción de dos piezas individuales.

5 Puede estar previsto además de ello que la guía lineal esté configurada como una guía recta de conductor. Las guías rectas de conductor son mecanismos de acoplamiento, en los cuales se guía un punto de acoplamiento por un recorrido predeterminado al menos aproximadamente de forma lineal. En las guías rectas de conductor ha de tenerse en consideración que en dependencia de la estructura de transmisión elegida se determina el recorrido lineal del punto de acoplamiento mediante ecuaciones de dimensionamiento para las dimensiones de longitud de los elementos de acoplamiento.

Puede estar previsto de forma ventajosa que la guía lineal presente dos o más recorridos de guía paralelos separados entre sí.

15 Puede estar previsto que la instalación de transmisión esté configurada como convertidor de empuje-giro, estando acoplada la entrada del convertidor de empuje-giro con la barra de empuje, y estando acoplada la salida del convertidor empuje-giro con una conexión de giro de la cerradura de puerta.

20 De manera alternativa puede estar previsto que la instalación de transmisión esté configurada como un convertidor de recorrido, estando acoplada la entrada del convertidor de recorrido con la barra de empuje y estando acoplada la salida del convertidor de recorrido con el pasador, el cual se engancha en una cerradura de puerta dispuesta en un marco de puerta. Los dispositivos de cerradura de puerta con cerradura de puerta dispuesta sobre el marco de puerta se conocen con el término "RIM".

25 Según la invención está previsto que entre la barra de empuje y la cerradura de puerta haya dispuesto un mecanismo transmisor de corredera.

30 El mecanismo transmisor de corredera comprende una primera corredera dispuesta en la barra de empuje, una palanca de dos brazos y una segunda corredera dispuesta en una barra de empuje, presentando la palanca de dos brazos una primera sección de extremo con un primer bloque de corredera, que se engancha en una escotadura de corredera de la primera corredera y una segunda sección de extremo que presenta un segundo bloque de corredera, que se engancha en una escotadura de corredera de la segunda corredera.

35 La instalación de transmisión puede comprender una instalación de bloqueo que puede ser accionada de forma eléctrica, que impide el accionamiento de la cerradura de puerta a pesar del accionamiento de la barra de empuje de la cerradura de puerta. La instalación de bloqueo puede estar prevista por ejemplo para prevenir vandalismo. La instalación de bloqueo puede estar dispuesta por ejemplo tras el mecanismo transmisor de corredera.

40 La instalación de bloqueo puede comprender un electroimán con bobina y núcleo de bobina, un anclaje plegable y un elemento de bloqueo unido de forma fija con una placa de base del dispositivo de cerradura de puerta, con una escotadura de bloqueo, presentando la sección de extremo libre del anclaje plegable una pieza de bloqueo, la cual en caso de bobina expuesta a corriente se engancha en la escotadura de bloqueo.

45 Puede estar previsto un pulsador de apagado de emergencia, mediante cuyo accionamiento se da lugar a una modificación del estado de corriente de la instalación de bloqueo. El pulsador de apagado de emergencia puede estar dispuesto sobre la barra de empuje o sobre la hoja de puerta o estar integrado en la instalación de cerradura de puerta. La disposición integrada presenta la ventaja de que el pulsador de apagado de emergencia se acciona obligatoriamente al empujarse la barra de empuje. Puede estar configurado de forma ventajosa con una demora de tiempo, por ejemplo, con una demora de tiempo de 2 a 3 segundos.

50 Entre la barra de empuje y la instalación de bloqueo puede haber dispuesto un acumulador de energía. El acumulador de energía pone a disposición tras suprimirse el bloqueo, la energía para el accionamiento de la cerradura de puerta, de manera que no es necesario un accionamiento repetido de la barra de empuje. El acumulador de energía permite un accionamiento de la barra de empuje a pesar del bloqueo de la instalación de cerradura de puerta.

55 El acumulador de energía puede estar configurado como un amortiguador de gas. Puede estar previsto no obstante también un mecanismo de resorte, por ejemplo, un resorte helicoidal.

60 Puede estar previsto que entre la barra de empuje y la entrada del acumulador de energía hay dispuesto un mecanismo transmisor de corredera, el cual comprende una primera corredera dispuesta en la barra de empuje, una palanca de dos brazos y una segunda corredera dispuesta en una barra de empuje, presentando la palanca de dos brazos una primera sección de extremo con un primer bloque de corredera, que se engancha en una escotadura de corredera de la primera corredera, y una segunda sección de extremo con un segundo bloque de corredera, que se engancha en una escotadura de corredera de la segunda corredera.

Puede estar previsto también que entre la barra de empuje y la entrada del acumulador de energía haya dispuesto un mecanismo transmisor configurado a partir de un transmisor de husillo roscado y un transmisor de manivela de empuje, formando el accionamiento giratorio del transmisor de husillo roscado la manivela y estando unida la sección de extremo libre de la barra de empuje con la entrada del acumulador de energía.

5 En lugar del transmisor de manivela de empuje puede estar previsto también un transmisor de barra dentada, estando unida una sección de extremo de la barra dentada con la entrada del acumulador de energía.

10 En todas las formas de realización puede estar previsto un pulsador de apagado de emergencia, de manera preferente como parte del dispositivo de cerradura de puerta, mediante cuyo accionamiento se da lugar a una modificación del estado de corriente del elemento de bloqueo.

15 En particular para la interrupción de la alimentación de corriente del elemento de bloqueo o de un electroimán correspondiente del elemento de bloqueo se usa habitualmente un pulsador de apagado de emergencia. Si se pone a disposición ahora este pulsador de apagado de emergencia directamente como parte del dispositivo de cerradura de puerta, entonces no ha de colocarse por separado en un edificio, sino que puede estar previsto por el productor del dispositivo de cerradura de puerta ya casi listo para el funcionamiento. Además de ello, una persona que quiere abrir en caso de emergencia la puerta antipánico, al accionar la zona de manipulación del accionamiento puede entonces también muy rápidamente, es decir, sin mayor problema, presionar el pulsador de apagado de emergencia, para que la puerta antipánico realmente se abra. La zona de manipulación de accionamiento puede estar configurada como barra de empuje, la cual en caso de accionamiento perpendicular con respecto a la hoja de puerta puede desplazarse o puede estar configurada como barra de agarre, la cual en caso del accionamiento puede pivotarse alrededor de un eje de pivote dispuesto en paralelo con respecto a la hoja de puerta. La zona de manipulación de accionamiento puede estar configurada también como llamado empujador de puerta, el cual durante el accionamiento puede pivotarse alrededor de un eje de pivote alineado en perpendicular con respecto a la hoja de puerta. Es particularmente ventajoso cuando el pulsador de apagado de emergencia está dispuesto como parte del dispositivo de cerradura de puerta directamente junto a la zona de manipulación de accionamiento, en concreto en posición de montaje de la zona de manipulación de accionamiento o bien lateralmente junto a ésta o por encima de ésta o también directamente sobre ésta.

30 En lo que se refiere a la disposición concreta del pulsador de apagado de emergencia es posible que el pulsador de apagado de emergencia esté configurado de manera preferente como parte del dispositivo de cerradura de puerta y alojado en este caso sobre o en o dentro de la zona de manipulación de accionamiento y/o esté dispuesto sobre o en o dentro de una instalación de alojamiento y/o de un bastidor de la zona de manipulación de accionamiento y/o esté dispuesto sobre o en o dentro de una carcasa, la cual cubre la zona de manipulación de accionamiento y/o está configurada como carcasa de alojamiento de la zona de manipulación de accionamiento. En todas estas realizaciones la zona de manipulación de accionamiento puede estar configurada como barra de empuje o barra de agarre o empujador.

40 El pulsador de apagado de emergencia puede estar dispuesto en particular junto con el correspondiente interruptor en posición de montaje directamente antes de la conexión de giro, para poner a disposición un dispositivo de cerradura de puerta compacto.

45 El dispositivo de cerradura de puerta de la invención en un dispositivo de puerta, preferentemente en una vía de evacuación y salida de emergencia puede usarse básicamente en un edificio con marco de puerta fijo y hoja de puerta alojada de manera móvil en éste, preferentemente de manera pivotante, y adicionalmente puede estar previsto un pulsador de apagado de emergencia, mediante cuyo accionamiento se da lugar a una modificación en el estado de corriente del elemento de bloqueo, por ejemplo, conexión y desconexión del suministro de corriente, o bien sobre el marco de puerta, en la hoja de puerta, sobre o en el dispositivo de cerradura de puerta o distribuido sobre uno o más de estos elementos. La puesta a disposición del pulsador de apagado de emergencia en particular sobre la hoja de puerta pivotante o incluso sobre el dispositivo de cerradura mismo, que se monta en o sobre la hoja de puerta, representa una idea inventiva separada, que es independiente de la forma de realización concreta, en la que se usa una barra de empuje; la idea puede estar prevista en particular también en combinación con una barra de agarre o con una palanca de empujador, es decir, empujador de puerta y similar, pudiendo estar configurada la disposición del pulsador de apagado de emergencia en relación con los componentes del dispositivo de cerradura de puerta con palanca de empujador correspondiente, como se ha descrito anteriormente en el ejemplo de la instalación de cerradura de puerta con barra de empuje.

60 El dispositivo de cerradura de puerta presenta una zona de manipulación de accionamiento, la cual puede estar configurada como barra de empuje o como barra de agarre o como empujador de puerta, presenta además de ello una cerradura de puerta y una instalación de transmisión, la cual transforma un movimiento de la zona de manipulación de accionamiento en relación con la hoja de puerta en un movimiento para el accionamiento de la cerradura de puerta. Puede estar previsto un elemento de bloqueo de conmutación eléctrica, el cual puede conmutarse a través de un pulsador de apagado de emergencia para liberar un acumulador de energía para desbloquear la cerradura de puerta. El acumulador de energía puede estar configurado y conmutado de tal manera que al accionarse la zona de manipulación de accionamiento de forma manual se carga mediante la energía de

accionamiento reunida para el accionamiento de la zona de manipulación de accionamiento. Puede estar no obstante también configurado y conmutado de tal manera que se cargue mediante un motor eléctrico, se mantenga preferentemente en estado cargado. Está previsto un bloqueo de puerta conmutable eléctricamente, que puede conmutarse a través de un pulsador de apagado de emergencia para liberar la puerta. La instalación de bloqueo conmutable eléctricamente puede estar configurada como parte de la cerradura de puerta o también como una instalación de bloqueo conmutable eléctricamente configurada por separado de la cerradura de puerta, por ejemplo, como abrazadera magnética eléctrica, que actúa entre la hoja de puerta y el marco de puerta. La instalación de bloqueo conmutable eléctricamente puede, en particular cuando está configurada como parte de la cerradura de puerta, estar configurada como cerradura de motor eléctrico, la cual acciona el pasador y/o el cerrojo de cerradura en posición de desbloqueo y/o en posición de bloqueo.

Prevé en concreto que el dispositivo de cerradura de puerta presente un acumulador de energía para desbloquear la cerradura de puerta y un elemento de bloqueo conmutable eléctricamente, el cual en su posición de bloqueo bloquea el acumulador de energía con respecto a una descarga y en su posición de liberación libera el acumulador de energía para un desbloqueo de la cerradura de puerta, y que un pulsador de apagado de emergencia esté dispuesto sobre o en o dentro del dispositivo de cerradura de puerta o en su zona próxima sobre la hoja de puerta, estando conmutado el pulsador de apagado de emergencia de tal manera que mediante su accionamiento se produce una modificación en el estado de alimentación de corriente del elemento de bloqueo conmutable eléctricamente.

Prevé en concreto que el dispositivo de cerradura de puerta presente una instalación de bloqueo de puerta conmutable eléctricamente, la cual esté configurada como parte de la cerradura de puerta o por separado de la cerradura de puerta y que haya dispuesto un pulsador de apagado de emergencia sobre o en o dentro del dispositivo de cerradura de puerta o en su zona próxima sobre la hoja de puerta, estando conmutado el pulsador de apagado de emergencia de tal manera que mediante su accionamiento se da lugar a una modificación del estado de alimentación de corriente de la instalación de bloqueo de puerta conmutable eléctricamente. Puede estar previsto que el pulsador de apagado de emergencia esté alojado sobre o en o dentro de la zona de manipulación de accionamiento y o dispuesto sobre o en o dentro de una instalación de alojamiento o de un bastidor o de una carcasa de la zona de manipulación de accionamiento.

En el caso de realizaciones especiales puede estar previsto que el pulsador de apagado de emergencia esté dispuesto de tal manera que el pulsador de apagado de emergencia sea accionado mediante el accionamiento de la zona de manipulación de accionamiento de manera obligatoria y/o automática. En particular como perfeccionamiento de ello puede estar previsto que el pulsador de apagado de emergencia esté dispuesto de tal manera que el pulsador de apagado de emergencia no sea accesible desde el exterior para un accionamiento manual, sino que solo sea accionable de manera indirecta, es decir, mediante el accionamiento de la zona de manipulación de accionamiento.

La disposición del pulsador de apagado de emergencia accionado de manera forzosa y/o automática se configura preferentemente de tal manera que el accionamiento del pulsador de apagado de emergencia se produce tan pronto como la zona de manipulación de accionamiento ha recorrido un recorrido de accionamiento predeterminado, y con ello llega por ejemplo, a una posición de tope mecánica con el pulsador de apagado de emergencia. De manera adicional o alternativa puede producirse también el accionamiento forzoso y/o automático del pulsador de apagado de emergencia mediante una demora de tiempo, la cual se inicia mediante el accionamiento de la zona de manipulación de accionamiento y acciona tras un tiempo predeterminado el pulsador de apagado de emergencia.

A continuación se describen con mayor detalle formas de realización preferentes de la invención haciendo referencia a los dibujos. Muestran

- La Fig. 1 una puerta en una vista esquemática;
- La Fig. 2 un primer ejemplo de realización de un dispositivo de cerradura de puerta según la invención en una vista en sección en perspectiva;
- La Fig. 3 un primer detalle de un dispositivo de cerradura de puerta de la Fig. 2 en una vista en sección esquemática;
- La Fig. 4 el detalle de la Fig. 3 en una vista superior esquemática de diferentes componentes;
- La Fig. 5 un segundo ejemplo de realización de un dispositivo de cerradura de puerta en una vista en sección esquemática;
- La Fig. 6 el dispositivo de cerradura de puerta de la Fig. 5 en una vista superior esquemática de componentes individuales del dispositivo de cerradura de puerta;
- La Fig. 7 un tercer ejemplo de realización de un dispositivo de cerradura de puerta según la invención en una vista en sección esquemática;
- La Fig. 8 el dispositivo de cerradura de puerta de la Fig. 7 en una vista superior esquemática de componentes individuales del dispositivo de cerradura de puerta;
- La Fig. 9 un cuarto ejemplo de realización del dispositivo de cerradura de puerta en una vista en sección esquemática;

- La Fig. 10 el dispositivo de cerradura de puerta de la Fig. 9 en una vista superior esquemática de componentes individuales del dispositivo de cerradura de puerta;
- La Fig. 11 un quinto ejemplo de realización del dispositivo de cerradura de puerta en una vista en sección esquemática;
- 5 La Fig. 12 el dispositivo de cerradura de puerta de la Fig. 11 en una vista superior esquemática de componentes individuales del dispositivo de cerradura de puerta,
- Las Figs. 13a-13d otros ejemplos de realización del dispositivo de cerradura de puerta en esquemas básicos;
- La Fig. 14 una vista frontal de una puerta;
- 10 La Fig. 15 una vista en sección esquemática de una zona de manipulación de accionamiento configurada como instalación de barra de empuje;
- La Fig. 16 una vista superior esquemática de la Fig. 2 con elemento de accionamiento retirado;
- La Fig. 17 una vista en sección a lo largo de la línea IV-IV de la Fig. 2;
- 15 La Fig. 18 una vista correspondiente a la Fig. 3 en posición de funcionamiento;
- La Fig. 19 una vista en correspondencia con la Fig. 5 de un ejemplo de realización modificado con desbloqueo mediante motor opcional;
- La Fig. 20 una vista en sección esquemática de otro ejemplo de realización de una zona de manipulación de accionamiento configurada de igual manera como instalación de barra de empuje;

20 La Fig. 1 muestra de manera esquemática una puerta 1 con una hoja de puerta 4 alojada de manera giratoria en un marco de puerta 2 mediante dos bisagras de puerta 3. En el caso de la puerta 1 se trata de una puerta de vía de evacuación o de salida de emergencia, denominada también puerta antipánico. Las bisagras de puerta 3 están dispuestas a lo largo de un eje de giro de puerta, distanciadas entre sí. Las bisagras de puerta 3 están previstas en un lado vertical de la puerta 1, representado en la Fig. 1 a la izquierda. La hoja de puerta 4 es de forma preferente una hoja de puerta pivotante de tope. Realizaciones de la puerta como puerta de vaivén, en cuyo caso la hoja de puerta 4 está configurada como hoja de puerta de vaivén, son posibles sin embargo en caso de correspondiente configuración de las bisagras de puerta 3.

30 En la hoja de puerta 4 hay dispuesta una cerradura de puerta 6. El dispositivo de cerradura de puerta 7 comprende en los casos representados en las Figs. 1 a 10 una cerradura de puerta 6 configurada como cerradura de inserción, una zona de manipulación de accionamiento configurada como barra de empuje 11 y una instalación de transmisión, la cual transforma el recorrido de accionamiento de la zona de manipulación de accionamiento 11 en un recorrido de accionamiento de la nuez de la cerradura de puerta 6. Como zona de manipulación de accionamiento está prevista la barra de empuje 11, la cual puede moverse solo linealmente en perpendicular con respecto a la hoja de puerta 4. En la hoja de puerta 4 hay dispuesto de manera opcional un pulsador de apagado de emergencia 5, cuya función será descrita en relación con una instalación de bloqueo opcional más abajo.

40 El dispositivo de cerradura de puerta 7 presenta en los casos representados una placa de base 12, la cual forma al mismo tiempo un bastidor y una placa de montaje.

45 La barra de empuje 11 está configurada como un perfil en U y puede moverse de forma lineal con respecto a la placa de base 12, esto quiere decir que puede empujarse hacia la placa de base 12. De la placa de base 12 sobresalen paredes frontales 13 en forma de ángulo, las cuales cubren la barra de empuje 11 en una zona de borde 14 y evitan que la barra de empuje 11 pueda elevarse.

Las Figs. 2 a 4 muestran un primer ejemplo de realización del dispositivo de cerradura de puerta.

50 La barra de empuje 11 está dispuesta en una guía lineal configurada como guía deslizante. La guía lineal comprende dos carriles de guía 15 paralelos separados entre sí, los cuales sobresalen perpendicularmente de la placa de base 12 e interactúan con correderas de guía 16 dispuestas en el lado interior de la barra de empuje 11, separadas entre sí. Puede estar previsto también que los carriles de guía estén dispuestos en la barra de empuje y las correderas de guía en la placa de base.

55 Un recorrido de accionamiento recorrido por la barra de empuje 11 en perpendicular con respecto a la hoja de puerta 4 se transforma mediante un convertidor de recorrido configurado como mecanismo transmisor de corredera en un recorrido de accionamiento dirigido en paralelo con respecto al eje longitudinal de la placa de base 12, es decir, desviado a razón de 90°.

60 En cada uno de los dos carriles de guía 15 hay dispuesto respectivamente un mecanismo transmisor de corredera. El mecanismo transmisor de corredera comprende una primera corredera 18 dispuesta en el lado inferior de la barra de empuje 11, una palanca 17 de dos brazos y una segunda corredera configurada como sección de una barra de acoplamiento 19, que está configurada como escotadura 19a en forma de ranura en la barra de acoplamiento 19 (Figs. 3 y 4). La palanca 17 de dos brazos presenta una primera sección de extremo con un primer bloque de corredera 17b en forma de perno, que se guía por una escotadura en forma de ranura de la primera corredera 18 y una segunda sección de extremo con un segundo bloque de corredera en forma de garra, que se engancha en la

escotadura 19a en forma de ranura de la primera barra de acoplamiento 19. La palanca 17 de dos brazos está alojada de manera giratoria en el carril de guía 15.

La barra de acoplamiento 19 está guiada linealmente en la placa de base 12 y unida con el accionamiento de un transmisor de manivela de empuje. El transmisor de manivela de empuje comprende una nuez 30 con un brazo de manivela 30k y un mecanismo articulado 30s. El mecanismo articulado 30s está alojado de manera giratoria en la sección de extremo de la barra de acoplamiento 19, dirigida hacia la cerradura de puerta 6 y unida a través de una articulación giratoria con el brazo de manivela 30k dispuesto en la nuez 30. La nuez 30 está alojada de manera giratoria en la placa de base 12, estando alineado el eje de giro de la nuez 30 con el eje de giro de una nuez de la cerradura de puerta 6. En el ejemplo de realización representado en las Figs. 1-3 ambas nueces presentan un cuadrado interior a través del cual puede introducirse una barra de unión con contorno exterior complementario. El movimiento longitudinal de la barra de acoplamiento 19 se transforma mediante el transmisor de manivela de empuje que se ha descrito anteriormente, en un giro de la nuez 30 y se transmite mediante la barra de unión a la nuez de la cerradura de puerta 6, que debido a ello se lleva a la posición de apertura. En la barra de acoplamiento 19 se enganchan a la placa de base 12 resortes de retorno 19f apoyados, los cuales al accionarse la barra de empuje 11 se tensan y empujan de vuelta la barra de empuje 11 tras el accionamiento a la posición de parada. Los resortes de retorno 19f están dispuestos en la escotadura 19a de la barra de acoplamiento 19.

Las Figs. 5 y 6 muestran un segundo ejemplo de realización del dispositivo de cerradura de puerta. El dispositivo de cerradura de puerta 7 está estructurado como el dispositivo de cerradura de puerta representado en las Figs. 2 y 3, con la diferencia de que el convertidor de recorrido, que desvía la dirección de empuje de la barra de empuje, está configurado como mecanismo transmisor de husillo roscado. El mecanismo transmisor de husillo roscado comprende una tuerca de husillo 32 unida de manera fija con la barra de empuje 11 y un husillo roscado 33 que está alojado en la placa de base 12. El paso de rosca de la tuerca de husillo 32 o del husillo roscado 33 se elige de tamaño tal que no se da un autobloqueo. El mecanismo transmisor de husillo roscado actúa al mismo tiempo como una guía lineal para la barra de empuje 11. El husillo roscado 33 está unido de manera fija con una rueda dentada 33z, la cual forma junto con una barra dentada 34 una transmisión de barra dentada. La nuez 30 presenta un dentado exterior, el cual interactúa de igual manera con la barra dentada 34. Los diámetros de la nuez 30 y de las ruedas dentadas 33z son de manera preferente iguales, de manera que el movimiento giratorio de la rueda dentada 33z se transmite en la proporción 1:1 a la nuez 30. Es posible no obstante también prever en caso de necesidad una proporción de transmisión diferente entre la barra dentada 34 y la nuez 30.

La barra dentada 34 está configurada como una corredera con escotaduras 34a en forma de ranura. En las escotaduras 34a se enganchan tornillos de vástago 35, cuyos vástagos forman los bloques de corredera. De esta manera se configura una guía lineal económica, funcionalmente suficiente, de la barra dentada 34.

Al lado frontal de la barra dentada 34, alejado de la nuez 30, se engancha un resorte de retorno 34f apoyado en la placa de base 12, que se tensa al accionarse la barra de empuje 11 y empuja de vuelta la barra de empuje 11 a la posición de partida tras el accionamiento. Puede estar previsto también disponer resortes de retorno en las escotaduras 34a, como se ha descrito en el ejemplo de realización anterior (Figs. 2-4).

Las Figs. 7 y 8 muestran un tercer ejemplo de realización del dispositivo de cerradura de puerta.

El alojamiento de la barra de empuje 11 y la conversión del recorrido de accionamiento recorrido por la barra de empuje 11 en perpendicular con respecto a la hoja de puerta 4 en un recorrido de accionamiento alineado en paralelo con respecto al eje longitudinal de la placa de base 12 se configura como se ha descrito más arriba en las Figs. 2 - 4, con la diferencia de que la barra de acoplamiento 19 está configurada como una primera barra de acoplamiento 19 y está prevista una instalación de bloqueo de accionamiento eléctrico.

Entre la primera barra de acoplamiento 19 y la instalación de bloqueo hay dispuesto un amortiguador de gas 21. El amortiguador de gas 21 está dispuesto en una primera placa de alojamiento 20, la cual sobresale limitando con una de las dos escotaduras 19a perpendicularmente de la primera barra de acoplamiento 19. El amortiguador de gas 21 está unido fijamente por el lado de cilindro con la primera placa de alojamiento 20. Por el lado del émbolo el amortiguador de gas 21 está unido con la instalación de bloqueo. Con la ayuda de la instalación de bloqueo puede bloquearse o liberarse el movimiento del émbolo del amortiguador de gas 21. En el ejemplo de realización representado el movimiento del émbolo está bloqueado cuando está alimentado con corriente un elemento de bloqueo de la instalación de bloqueo.

La instalación de bloqueo está dispuesta sobre una segunda placa de alojamiento 22 de forma angular, que está dispuesta sobre una segunda barra de acoplamiento 28 y unida fijamente con ella (Fig. 8). La segunda barra de acoplamiento 28 tiene una configuración en forma de U con brazos de acoplamiento 28u. Los brazos de acoplamiento 28u de la segunda barra de acoplamiento 28 presentan escotaduras 28a en forma de ranura, en las cuales se enganchan pasadores 29s dispuestos en una tercera barra de acoplamiento 29. La segunda barra de acoplamiento 28 y la tercera barra de acoplamiento 29 son desplazables longitudinalmente entre sí.

El émbolo, es decir, el accionamiento del amortiguador de gas 21, está unido de manera fija con un primer brazo de la segunda placa de alojamiento 22. Un segundo brazo de la segunda placa de alojamiento 22 forma una plataforma de montaje para los elementos de la instalación de bloqueo.

5 La instalación de bloqueo comprende un electroimán 23 con un núcleo de bobina 24 y un anclaje plegable 25 en forma de L, en cuyo brazo que no interactúa con el núcleo de bobina 24 hay dispuesto un elemento de bloqueo 26. La pieza de bloqueo 26 interactúa con una escotadura de bloqueo 27s de un elemento de bloqueo 27, que está unido de manera fija con la placa de base 12. En el ejemplo de realización representado en las Figs. 7 y 8 está configurada la pieza de bloqueo 26 como un rodillo. En caso de electroimán 23 con suministro de corriente, el
10 anclaje plegable 25 está plegado y pivotado alrededor de su eje de giro, de manera que la pieza de bloqueo 26 del anclaje plegable 25 se engancha en la escotadura de bloqueo 27s. Debido a ello queda fijada la segunda barra de acoplamiento 28. Como consecuencia se tensa en el accionamiento de la barra de empuje y el desplazamiento que ello conlleva de la barra de acoplamiento 19, el amortiguador de gas 21. El amortiguador de gas 21 almacena la
15 energía usada anteriormente para el accionamiento de la barra de empuje 11.

El electroimán 23 funciona en modo de funcionamiento de corriente de reposo. Una persona, la cual en caso de pánico quiere abrir la puerta 1, acciona en primer lugar la barra de empuje 11 y a continuación el pulsador de apagado de emergencia 5, que conmuta el electroimán 23 sin corriente. En caso de interrupción del flujo de corriente en el electroimán 23 cae el anclaje plegable 25ab, la pieza de bloqueo 26 se desengancha de la escotadura de
20 bloqueo 27s. De esta manera la segunda barra de acoplamiento 28 ya no está bloqueada y la presión de gas generada en el amortiguador de gas 21 acciona la segunda barra de acoplamiento 28, que lleva a cabo ahora un movimiento longitudinal y arrastra en este caso la tercera barra de acoplamiento 29, tan pronto como los pasadores 29s entran en contacto con las secciones de extremo dirigidas hacia la cerradura de puerta 6, de las escotaduras 28a de la segunda barra de acoplamiento 28. En el lado frontal del segundo brazo de la segunda placa de alojamiento 22 se engancha una salida de un motor lineal 31 eléctrico, que permite un retorno de la placa de alojamiento 22, de manera que la pieza de bloqueo 26 vuelve a engancharse con la escotadura de bloqueo 27s.
25

En el ejemplo de realización representado en la Fig. 1 el pulsador de apagado de emergencia 5 está dispuesto en la barra de empuje 11. Puede estar previsto no obstante también, disponer el pulsador de apagado de emergencia 5
30 separado de la barra de empuje 11. Puede estar previsto además de ello, integrar el pulsador de apagado de emergencia 5 en la barra de empuje, de manera que se accione al empujar la barra de empuje 11. En el caso de esta configuración puede estar previsto además de ello, que el pulsador de apagado de emergencia 5 solo se accione cuando la barra de empuje 11 esté empujada ya a razón de un determinado valor, para prevenir vandalismo.

35 Esto significa que en el caso de esta configuración el pulsador de apagado de emergencia se acciona forzosamente y/o de manera automática cuando se acciona la barra de empuje. Para ello el pulsador de apagado de emergencia puede estar previsto como pulsador de apagado de emergencia interno. Éste puede estar dispuesto en la barra de acoplamiento 19 o en otro componente acoplado en movimiento, preferentemente fijo en movimiento, con la barra de empuje 11 e interactuar con un elemento de accionamiento que esté dispuesto en la segunda barra de acoplamiento
40 28 u otro componente unido en movimiento, preferentemente unido fijo en movimiento, con la segunda barra de acoplamiento 28. También es posible la disposición inversa, en la cual el pulsador de apagado de emergencia está dispuesto en la segunda barra de acoplamiento 28 u otro componente unido en movimiento, preferentemente unido fijo en movimiento y el elemento de accionamiento está dispuesto en la primera barra de acoplamiento o un componente unido en movimiento con éste, preferentemente fijo en movimiento. La disposición del pulsador de
45 apagado de emergencia se elige de tal manera que el accionamiento se produce forzosamente o de manera automática, tan pronto como la barra de empuje 11 ha recorrido en caso de su accionamiento un recorrido determinado. Puede estar previsto también un elemento temporal, el cual se inicia con el accionamiento de la barra de empuje 11 y acciona una vez transcurrido el tiempo predeterminado el pulsador de apagado de emergencia.

50 La tercera barra de acoplamiento 29 está unida con el accionamiento de un transmisor de manivela de empuje. El transmisor de manivela de empuje comprende una nuez 30 con brazo de manivela 30k y mecanismo articulado 30s. El mecanismo articulado está alojado de manera giratoria en la sección de extremo dirigida hacia la cerradura de puerta 6, de la tercera barra de acoplamiento 29 y unido a través de una articulación giratoria con el brazo de manivela 30k dispuesto en la nuez 30. La nuez 30 está alojada de manera giratoria en la placa de base 12, alineándose el eje de giro de la nuez 30 con el eje de giro de una nuez de la cerradura de puerta 6. En el ejemplo de
55 realización representado en las Figs. 7 y 8 ambas nueces presentan un cuadrado interior, a través del cual se hace pasar una barra de unión con contorno exterior complementario. El movimiento longitudinal que se inicia tras desbloquearse la instalación de bloqueo, de la tercera barra de acoplamiento 29, se transforma mediante el transmisor de manivela de empuje que se ha descrito anteriormente, en un movimiento de giro de la nuez 30 y se transmite a través de la barra de unión a la nuez de la cerradura de puerta 6, que debido a ello se lleva a la posición de apertura.
60

Las figuras 9 y 10 muestran un cuarto ejemplo de realización del dispositivo de cerradura de puerta. El dispositivo de cerradura de puerta 7 está estructurado como el dispositivo de cierre de puerta representado en las Figs. 7 y 8, con la diferencia de que el convertidor de recorrido, que desvía la dirección de empuje de la barra de empuje, se configura a partir de un transmisor de husillo roscado y un transmisor de manivela de empuje, estando unida la
65

salida del transmisor de husillo roscado con la entrada del transmisor de manivela de empuje, y estando unida la salida del transmisor de manivela de empuje con la primera barra de acoplamiento 19. El transmisor de husillo roscado está estructurado como el transmisor de husillo roscado descrito más arriba en las Figs. 5 y 6. El transmisor de manivela de empuje está estructura como el transmisor de manivela de empuje descrito más arriba en las Figs. 2-4 y Figs. 7 y 8.

Las Figs. 11 y 12 muestran un dispositivo de cerradura de puerta 7 que tiene una configuración como el dispositivo de cerradura de puerta que se ha descrito más arriba en las Figs. 5 y 6, con la diferencia de que no está prevista ninguna nuez acoplable con la nuez de la cerradura de puerta, sino que una sección de extremo de la barra dentada 34 está unida de manera fija con un pasador 36, que se engancha en una chapa de cierre de una caja de cerradura dispuesta en el marco de puerta. Al empujarse la barra de empuje 11 las ruedas dentadas 33z rotan y mueven la barra dentada 34 y el pasador 36 de tal manera que el pasador 36 se desengancha de la chapa de cierre de la caja de cerradura. Una realización de este tipo puede estar prevista por ejemplo, para poder equipar posteriormente puertas antipánico, en cuyo caso hay dispuesta una caja de cerradura sobre el marco de puerta, en la cual se engancha el pasador 36.

Las Figs. 13a a 13d muestran esquemas de principio de guías lineales de la barra de empuje 11 según el principio de la guía recta de conductor. Las guías rectas de conductor son mecanismos transmisores de acoplamiento, en cuyo caso un punto de acoplamiento se guía sobre un recorrido predeterminado al menos aproximadamente de manera lineal. En las guías rectas de conductor ha de tenerse en consideración que en dependencia de la estructura de transmisión elegida se determina el recorrido lineal del punto de acoplamiento mediante ecuaciones de dimensionamiento para dimensiones de longitud de los elementos de acoplamiento. Estas ecuaciones de dimensionamiento se indican a modo de ejemplo en las Figs. 13a a 13d.

El punto de ataque de la barra de empuje se indica respectivamente con D, guiándose el punto de ataque D en caso de movimiento en dirección de la flecha por una recta de acoplamiento k_D .

La Fig. 13a muestra una forma de realización preferente de la guía recta de conductor, que presenta además de una estructura sencilla, la ventaja de que el punto de acoplamiento B describe un recorrido lineal que se encuentra perpendicularmente sobre la recta de acoplamiento k_D , de manera que esta guía recta de conductor puede usarse en el ejemplo de realización descrito más arriba en las Figs. 2 a 4 en lugar de la solución que allí se describe de guía lineal y transmisión de corredera.

La Fig. 14 muestra de forma esquemática una puerta con una hoja de puerta TF alojada de manera giratoria en un marco de puerta TR mediante dos bisagras de puerta TB. En el caso de la puerta puede tratarse de una puerta de vía de evacuación y de salida de emergencia, denominada también puerta antipánico. Las bisagras de puerta TB están dispuestas a lo largo de un eje de giro de puerta vertical separadas entre sí. Las bisagras de puerta TB están previstas en un lado vertical de la puerta representado a la izquierda en la Fig. 14. La hoja de puerta TF es de manera preferente una hoja pivotante de tope. Son posibles realizaciones de la puerta con una hoja de vaivén con correspondiente configuración de las bisagras de puerta.

Sobre la hoja de puerta TF hay alojada una zona de manipulación de accionamiento 10 configurada como instalación de barra de empuje. Esta zona de manipulación de accionamiento 10 interactúa con una cerradura de puerta 20, que en el caso representado está montada en la hoja de puerta TF configurada como cerradura de inserción.

En las Figs. 15 a 18, el dispositivo de cerradura de puerta montado en la Fig. 14 en el lado de la hoja de puerta, se muestra en un ejemplo de realización concreto de forma esquemática. La zona de manipulación de accionamiento 10 está configurada en el caso representado como instalación de barra de empuje. Esta instalación de barra de empuje presenta como elemento de accionamiento 1 una barra de accionamiento que puede moverse en perpendicular con respecto al plano de la hoja de puerta. Con el accionamiento de esta barra de empuje 1 se acciona una palanca de transmisión 1h pivotante en el cojinete 1l fijo en la hoja de puerta, que con uno de sus extremos se engancha con el lado interior de la barra de empuje 1 y con su otro extremo en una primera barra de empuje 1a, la cual está dispuesta desplazable linealmente en el cojinete 1l fijo en la hoja de puerta, de la instalación de barra de empuje. En paralelo con respecto a esta primera barra de empuje 1a hay alojada una segunda barra de empuje 1b en el cojinete fijo de hoja de puerta de igual manera desplazable linealmente. Esta segunda barra de empuje 1b está unida con la nuez de cerradura 20n de la cerradura de puerta 20 montada en la hoja de puerta, a través de un mecanismo articulado o similar. Entre la primera barra de empuje 1a y la segunda barra de empuje 1b hay dispuesto un resorte de acoplamiento 1f. Este resorte de acoplamiento 1f está configurado en el caso representado como resorte helicoidal. Se apoya con uno de sus extremos en la segunda barra de empuje 1b y presenta en su otro extremo un platillo de resorte 1ft, que puede solicitarse mediante el accionamiento 1ma de un motor eléctrico 1m apoyado en la primera barra de empuje 1a, para cargar el resorte de acoplamiento 1f, es decir, para comprimirlo en el caso representado. Esta posición se muestra en la Fig. 16. Sobre la primera barra de empuje 1a hay dispuesto un tope de arrastrador 1aa, el cual está en contacto con la barra de empuje 1b. En la segunda barra de empuje hay dispuesto un tope de arrastrador 1bb, el cual está en contacto con la barra de empuje 1a. En la segunda barra de empuje 1b hay dispuesta una instalación de bloqueo eléctrica 1e, sobre la cual se apoya el resorte

1f en el estado cargado, es decir, en el caso representado comprimido, con su platillo de resorte. Esta posición la muestra la Fig. 18. En esta posición la segunda barra de empuje 1b está desacoplada de la primera barra de empuje 1a, es decir, en el accionamiento de la primera barra de empuje 1a se desplaza mediante el elemento de accionamiento 1 configurado como barra de empuje, la primera barra de empuje 1a de la Fig. 18 hacia la derecha, sin que sea arrastrada la segunda barra de empuje 1b, que está unida con la nuez de cerradura 20n. El motor 1m apoyado en la primera barra de empuje 1a está dispuesto en este caso con accionamiento retraído, de manera que la separación a existente en la Fig. 18 en la posición de partida entre el accionamiento de motor 1ma y el platillo de resorte 1f fijado en la instalación de bloqueo 1e existe y con ello la primera barra de empuje 1a puede moverse libremente por este recorrido de movimiento sin entrar en contacto con el platillo de resorte 1f del resorte de acoplamiento 1f apoyado sobre la segunda barra de empuje 1b.

Cuando se desconecta la instalación de bloqueo 1e se suprime el bloqueo del resorte de acoplamiento 1f, con la consecuencia de que el resorte de acoplamiento 1f se distiende y en el caso representado en la Fig. 18 se mueve hacia la izquierda el platillo de resorte y entra en contacto con el accionamiento 1ma del motor eléctrico 1m apoyado sobre la primera barra de empuje 1a. Esta posición se representa en la Fig. 16. En esta posición no representada la primera barra de empuje 1a está acoplada con la segunda barra de empuje 1b. Esto significa que en caso de accionamiento de la primera barra de empuje 1a a través de la barra de empuje 1, en cuyo caso en la Fig. 16 se desplaza hacia la derecha la barra de empuje 1, la segunda barra de empuje 1b se arrastra, es decir, se desplaza de igual manera hacia la derecha. La segunda barra de empuje 1b acoplada con la nuez de cerradura 20n desbloquea de esta manera la cerradura 20.

La instalación de accionamiento 10 presenta, como puede verse en las figuras, también un elemento de acoplamiento 1k, el cual está desacoplado en el funcionamiento normal de la instalación y solo se acopla cuando ha de accionar la cerradura 20 una persona autorizada. Para ello el elemento de acoplamiento 1k está unido a través de una instalación de control de acceso no representada en las figuras, la cual puede ser conmutada de tal manera por una persona autorizada que el elemento de acoplamiento 1k acopla la primera barra de empuje 1a con la segunda barra de empuje 1b. En el estado acoplado se desplaza con el accionamiento de la zona de manipulación de accionamiento 10 mediante la barra de empuje 1 el primer elemento de empuje 1a en la representación de las figuras hacia la derecha y en este caso la segunda barra de empuje 1b se arrastra en la misma dirección, debido a lo cual se acciona a través de la barra de empuje 1b la cerradura 20.

El ejemplo de realización modificado representado en la Fig. 19 se diferencia del ejemplo de realización de las figuras 15 a 18 solo en que el motor eléctrico 1m, el cual se apoya sobre la primera barra de empuje 1a, interactúa con su accionamiento con un elemento de transmisión 1ü, cuando el motor retrae su salida, es decir, se mueve en dirección contraria con respecto a la primera dirección, en la cual la salida ha cargado el resorte de acoplamiento 1f. El elemento de transmisión 1ü, con el cual interactúa la salida del motor en caso de movimientos de esta dirección contraria está acoplado con la nuez de cerradura 20n, de manera que se desbloquea la cerradura cuando el elemento de transmisión es solicitado por la salida 1ma del motor eléctrico 1m con marcha en dirección contraria. El motor 1m, que sirve en primer lugar para la carga del resorte de acoplamiento 1f, actúa en esta función adicionalmente como motor de desbloqueo para la cerradura.

En el ejemplo de realización representado de las figuras 15 a 19 la zona de manipulación de accionamiento 10 configurada como instalación de barra de empuje presenta de esta manera una instalación de transmisión conectada entre la barra de empuje 1 y la cerradura 20, a partir de la primera barra de empuje 1a, que está acoplada con la barra de empuje 1, y 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 al presionarse la barra de empuje 1. Ambas barras 1a, 1b pueden acoplarse mediante el resorte de acoplamiento 1f. El resorte de acoplamiento 1k está pretensado con una fuerza mayor a la fuerza de accionamiento máxima necesaria en su posición de acoplamiento, como se representa en la Fig. 18. De esta manera se asegura que un accionamiento de la barra de empuje 1 conduce incluso con carga previa a un desbloqueo de la cerradura 20. Para que el resorte de acoplamiento 1f no separe mediante presión de forma ilimitada las barras de empuje 1a, 1b, están previstos topes 1bb y 1aa, sobre los cuales se apoyan entre sí las barras de empuje 1a, 1b.

El motor eléctrico 1m dispuesto en línea con respecto al resorte de acoplamiento 1f es capaz de continuar comprimiendo el resorte de acoplamiento 1f a través de su tensión previa, que tiene en la posición de partida, que se representa en la Fig. 16. Durante este proceso, partiendo de la posición de la Fig. 16, se mantiene un acoplamiento de las barras de empuje 1a, 1b a través del elemento de acoplamiento 1k, de manera que la función antipánico, es decir, la posibilidad del desbloqueo de la cerradura a través de la instalación de barra de empuje, se da también durante el proceso de carga. El resorte de acoplamiento 1f se detiene en su posición final de carga mediante un bloqueo de manera preferente electromecánico mediante la instalación de bloqueo 1e. Esta posición se muestra en la Fig. 18. En esta posición la salida del motor eléctrico 1m también ha vuelto a retraerse a su posición de partida.

En esta posición resulta la separación a entre la salida 1ma del motor eléctrico 1m y el platillo de resorte 1f del resorte de acoplamiento 1f comprimido fijado por la instalación de bloqueo 1e. Partiendo de esta posición se arrastra al accionarse la barra de empuje 1, la primera barra de empuje 1a, sin que la segunda barra de empuje 1b acoplada con la cerradura sea arrastrada para un accionamiento de la cerradura. Debido al inicio del bloqueo electromecánico

del bloqueo 1e se distiende el resorte de acoplamiento 1f a su posición de partida pretensada bajo la configuración de un acoplamiento de las dos barras de empuje 1a, 1b. Cuando se acciona ahora la barra de empuje 1 de la zona de manipulación de accionamiento, se desplaza la primera barra de empuje 1a en la representación de las figuras hacia la derecha y en este caso se arrastra la segunda barra de empuje 1b unida con la nuez de cerradura 20n en esta dirección desbloqueándose la cerradura 20. Tan pronto como por lo tanto el resorte de acoplamiento 1f está bloqueado en la posición cargada de la Fig. 18 y el accionamiento del motor 1m ha retrocedido a su posición de partida, como se muestra en la Fig. 18, la zona de manipulación de accionamiento con su barra de empuje 1 está lista para el funcionamiento. Para ello se desacopla también el elemento de acoplamiento 1k separado, como se representa en la Fig. 18.

El elemento de acoplamiento 1k está previsto para el caso de que una persona autorizada quiera accionar la cerradura mediante accionamiento de la barra de empuje 1, es decir, la quiera desbloquear. Para este caso se conmuta el elemento de acoplamiento 1k a través de la instalación de control de acceso no representada o eventualmente también a través de una llave en posición de acoplamiento, en la cual 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 se conecta también durante tanto tiempo como se carga el resorte de acoplamiento 1f a través del motor 1e. Dado que esta instalación de acoplamiento 1k adicional no asume funciones de seguridad, puede producirse un control eléctrico de la instalación de acoplamiento 1k también según el principio de corriente de trabajo o mediante motor.

Para garantizar en caso de pánico también en caso de barra de empuje controlada un control automático de la barra de empuje, puede estar previsto que la barra de empuje 1 o la zona de manipulación de accionamiento 10 esté equipada también con un elemento de conmutación, el cual en caso de accionamiento de la barra de empuje 1 desencadena una función de interruptor de emergencia. Puede haber dispuesto para ello un elemento de conmutación con la función de un pulsador de apagado de emergencia convencional en la zona de la barra de empuje 1 o integrado en la zona de manipulación de accionamiento 10. Para que un manejo justificado de la zona de manipulación de accionamiento 10 no active este interruptor de emergencia, puede estar previsto que éste esté dispuesto entre las dos barras de empuje, de manera que éste solo se activa en caso de un movimiento relativo correspondiente de las dos barras de empuje 1a, 1b. El interruptor puede estar configurado preferentemente de tal manera que active tras su accionamiento mediante el accionamiento de barra de empuje primero con demora en el tiempo la instalación de bloqueo 1e, para acoplar por lo tanto de forma demorada en el 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 zona de manipulación de accionamiento 10, puede haber montado también fuera de la zona de manipulación de accionamiento de manera convencional un pulsador de apagado de emergencia, el cual conmute la instalación de bloqueo 1e.

Para poder desbloquear la cerradura 20 también mediante control remoto está prevista en el ejemplo de realización modificado de la Fig. 19, la barra de empuje 1ü. El motor 1m está dispuesto de tal manera que en el caso de un movimiento en contra de la dirección de carga del resorte 1f acciona la barra de empuje 1b o directamente la nuez de cerradura 20n en el sentido de un desbloqueo mediante motor de la cerradura 20.

En el ejemplo de realización representado en la figura 20 se trata de un perfeccionamiento de los dos ejemplos de realización que se han descrito anteriormente, de las Figs. 14 a 18 y de la Fig. 19. Presenta una zona de manipulación de accionamiento 20 con barra de empuje 1. La barra de empuje 1 se guía por una guía lineal 11 del bastidor de alojamiento en perpendicular con respecto al plano de hoja de puerta. El movimiento de ajuste en el accionamiento de la barra de empuje 1 se transmite a través de un mecanismo transmisor de corredera a barras de empuje 1a, 1b que se guían en la placa de base del bastidor de alojamiento en paralelo con respecto al plano de hoja de puerta de manera desplazable linealmente. La barra de empuje 1b está acoplada con la cerradura de puerta no representada con mayor detalle en la figura 20 a través de una nuez cuadrada 10n. La cerradura de puerta puede estar montada de manera preferente como cerradura de inserción en la hoja de puerta con la nuez de cerradura alineada con la nuez cuadrada 10n.

La primera barra de empuje 1a, la cual está acoplada a modo de transmisión con la barra de empuje 1, puede acoplarse con la segunda barra de empuje 1b acoplada con la cerradura, a través de un resorte de presión 1f de forma correspondiente, como se ha explicado en el ejemplo de realización descrito anteriormente. Para cargar el resorte de acoplamiento 1f está previsto de igual manera un motor eléctrico 1m. Éste está dispuesto en el bastidor de alojamiento de la instalación de zona de manipulación de accionamiento 10 por debajo de la barra de empuje 1. El motor 1m presenta un accionamiento de tuerca de husillo 1ma, que para la carga del resorte de acoplamiento 1f interactúa con el resorte de acoplamiento 1f apoyado sobre la primera barra de empuje 1a. Este ejemplo de realización representado en la figura 20 de la barra de empuje zona de manipulación de accionamiento 10 tiene por lo tanto una estructura correspondiente al ejemplo de realización que se ha descrito anteriormente. Funciona también de manera correspondiente.

El pulsador de apagado de emergencia puede estar configurado en el ejemplo de realización de la Fig. 20 y también en el ejemplo de realización de las Figs. 15 a 19 como pulsador de apagado de emergencia interno, el cual se acciona en caso de accionamiento de la barra de empuje. En una configuración preferente el accionamiento del

pulsador de apagado de emergencia se produce solo cuando el carril 1a, que está unido con la barra de empuje, está desacoplado del carril 1b, el cual está unido con la nuez 20n. El pulsador de apagado de emergencia puede estar dispuesto de forma fija en el ejemplo de realización representado sobre el carril 1b que controla la nuez. El carril 1a puede portar un elemento de accionamiento, por ejemplo, como un ángulo de accionamiento fijado de forma fija en el carril 1a, que acciona el pulsador de apagado de emergencia tan pronto como la barra de empuje 1 se acciona a través de un recorrido de accionamiento predeterminado. En el caso de realizaciones modificadas es posible la disposición inversa, en cuyo caso el pulsador de apagado de emergencia está dispuesto de forma fija con el carril 1a y el elemento de accionamiento sobre el carril 1b.

10 Lista de referencias de las figuras 1 a 13

- 1 Puerta
- 2 Marco de puerta
- 3 Bisagra de puerta
- 15 4 Hoja de puerta
- 5 Pulsador de apagado de emergencia
- 6 Cerradura de puerta
- 7 Dispositivo de cerradura de puerta
- 11 Barra de empuje
- 20 12 Placa de base
- 13 Pared frontal
- 14 Zona de borde
- 15 Carril de guía
- 16 Corredera de guía
- 25 17 Palanca de dos brazos
- 17b Primer bloque de corredera
- 17k Segundo bloque de corredera
- 18 Primera corredera
- 19 Barra de acoplamiento; primera barra de acoplamiento
- 30 19a Escotadura
- 19f Resorte de retorno
- 20 Primera placa de alojamiento
- 21 Amortiguador de gas
- 22 Segunda placa de alojamiento
- 35 23 Electroimán
- 24 Núcleo de bobina
- 25 Anclaje plegable
- 26 Pieza de bloqueo
- 27 Elemento de bloqueo
- 40 27s Escotadura de bloqueo
- 28 Segunda barra de acoplamiento
- 28a Escotadura
- 28u Brazo de barra de acoplamiento
- 29 Tercera barra de acoplamiento
- 45 29s Pasador
- 30 Nuez
- 30k Brazo de manivela
- 30s Mecanismo articulado
- 31 Motor lineal
- 50 32 Tuerca de husillo
- 33 Husillo roscado
- 33k Brazo de manivela
- 33s Mecanismo articulado
- 33z Rueda dentada
- 55 34 Barra dentada
- 34a Escotadura
- 34f Resorte de retorno
- 35 Tornillo de vástago
- 36 Pasador

60 Lista de referencias de las Figs. 14 a 20

- 1 Elemento de accionamiento
- 1a Barra de empuje/primer elemento de transmisión
- 65 1b Segunda barra de empuje/segundo elemento de transmisión
- 1h Palanca de transmisión

	1ae	Punto de enganche de la palanca 1h
	1f	Resorte de acoplamiento
	1ft	Platillo de resorte
	1	m motor eléctrico
5	1ma	Accionamiento
	1ü	Tercer elemento de transmisión
	1g	Placa de base
	1e	Instalación de bloqueo
	1k	Elemento de acoplamiento
10	1fr	Dispositivo de rueda libre
	1aa	Tope de arrastrador en la primera barra de empuje (1a)
	1bb	Tope de arrastrador para la segunda barra de empuje (1b)
	1l	Guía lineal
	10	Zona de manipulación de accionamiento
15	20	Cerradura de puerta
	20n	Nuez de cerradura
	30	Pulsador de apagado de emergencia

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de cerradura de puerta (7) para una puerta antipánico (1) con una hoja de puerta (4), comprendiendo una zona de manipulación de accionamiento (11), una cerradura de puerta (6) y una instalación de transmisión, la cual transforma un movimiento de la zona de manipulación de accionamiento (11) en relación con la hoja de puerta (4) en un movimiento para el accionamiento de la cerradura de puerta (6), estando previsto que la zona de manipulación de accionamiento esté configurada como barra de empuje (11), la cual está dispuesta en una guía lineal, estando dispuesto el eje de guía de la guía lineal en perpendicular sobre la hoja de puerta (4), que entre la barra de empuje (11) y la cerradura de puerta (6) haya dispuesto un mecanismo transmisor de corredera, comprendiendo el mecanismo de transmisión de corredera una primera corredera (16) dispuesta en la barra de empuje (11), una palanca (17) de dos brazos y una segunda corredera dispuesta en una barra de empuje (19), presentando la palanca (17) de dos brazos una primera sección de extremo con un primer bloque de corredera (17b), que se engancha en una escotadura de corredera de la primera corredera (16) y presentando una segunda sección de extremo con un segundo bloque de corredera (17k), que se engancha en una escotadura de corredera de la segunda corredera, y que la palanca (17) de dos brazos esté alojada de manera giratoria en un carril de guía (15) de la guía lineal.
- 20 2. Dispositivo de cerradura de puerta según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la guía lineal está configurada como una guía de deslizamiento.
3. Dispositivo de cerradura de puerta según la reivindicación 2, caracterizado por que la guía de deslizamiento está configurada como una guía de carril.
- 25 4. Dispositivo de cerradura de puerta según la reivindicación 2, caracterizado por que la guía de deslizamiento está configurada como una guía de cola de milano.
5. Dispositivo de cerradura de puerta según la reivindicación 2, caracterizado por que la guía de deslizamiento está configurada como un cojinete de deslizamiento lineal.
- 30 6. Dispositivo de cerradura de puerta según la reivindicación 1, caracterizado por que la guía lineal está configurada como una guía de rodillos.
- 35 7. Dispositivo de cerradura de puerta según la reivindicación 1, caracterizado por que la guía lineal está configurada como un mecanismo transmisor de husillo roscado.
8. Dispositivo de cerradura de puerta según la reivindicación 1, caracterizado por que la guía lineal está configurada como una guía recta de conductor.
- 40 9. Dispositivo de cerradura de puerta según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la guía lineal presenta dos o más recorridos de guía paralelos separados entre sí.
- 45 10. Dispositivo de cerradura de puerta según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la instalación de transmisión está configurada como un convertidor de empuje-giro, estando acoplada la entrada del convertidor de empuje-giro (30) con la barra de empuje (11), y estando acoplada la salida del convertidor de empuje-giro (30) con una conexión de giro de la cerradura de puerta (6).
- 50 11. Dispositivo de cerradura de puerta según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que la instalación de transmisión está configurada como un convertidor de recorrido, estando acoplada la entrada del convertidor de recorrido con la barra de empuje (11), y estando acoplada la salida del convertidor de recorrido con un pasador, el cual se engancha en una cerradura de puerta (6) dispuesta en un marco de puerta.

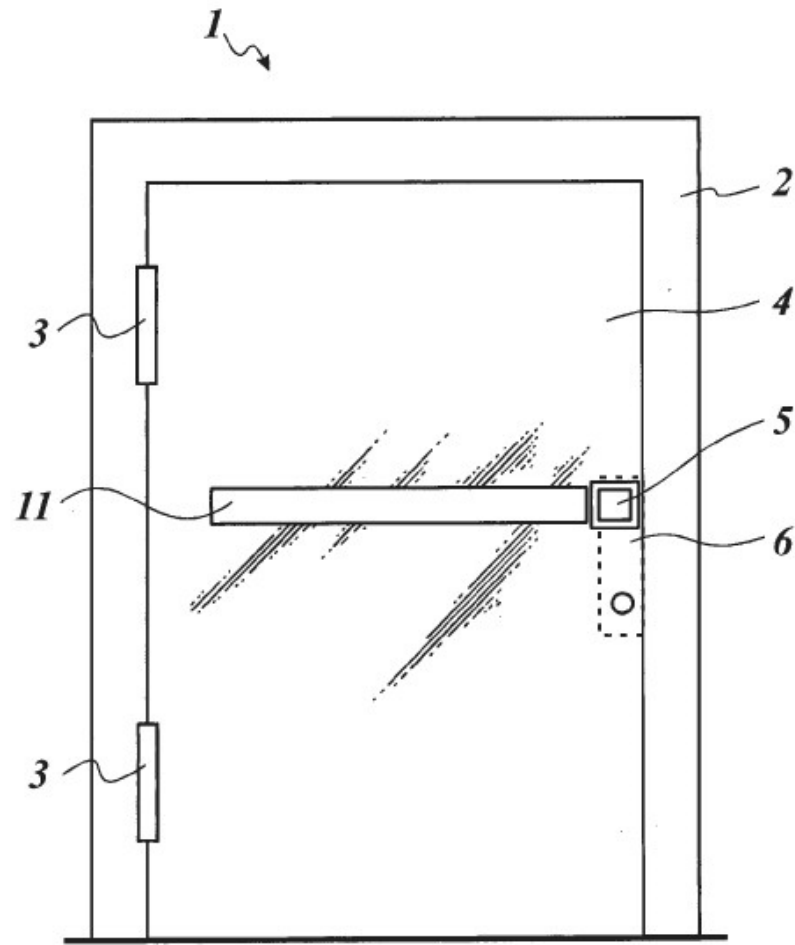


Fig. 1

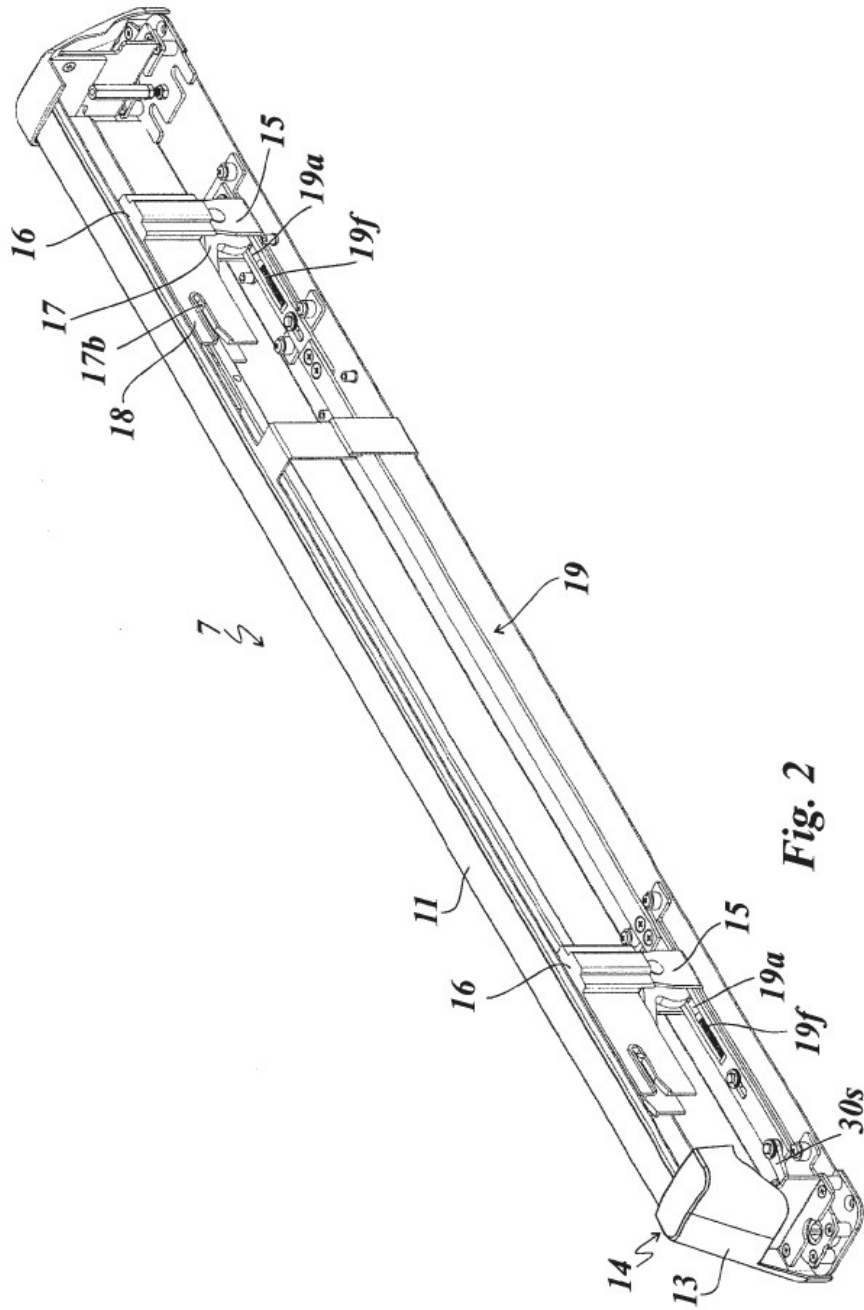


Fig. 2

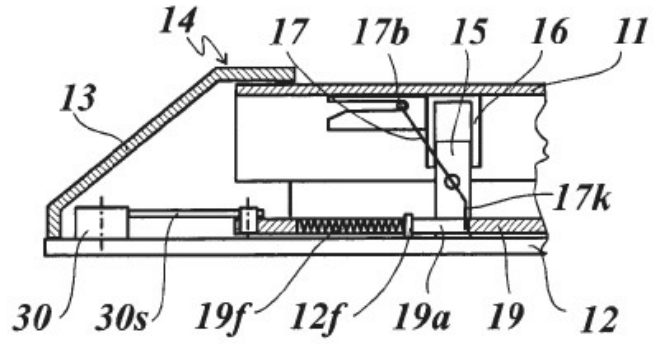


Fig. 3

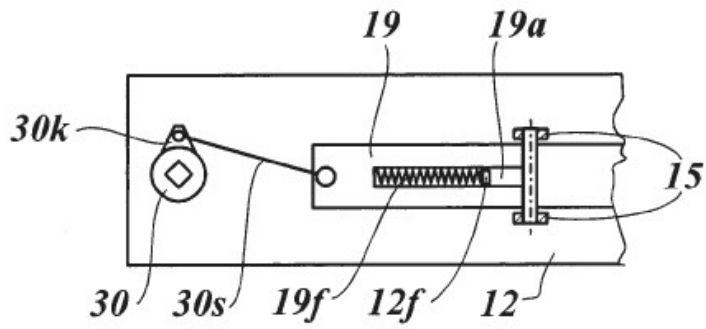
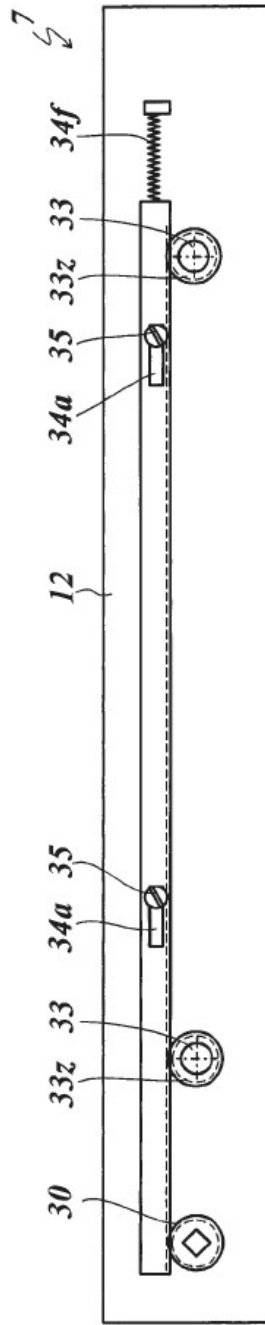
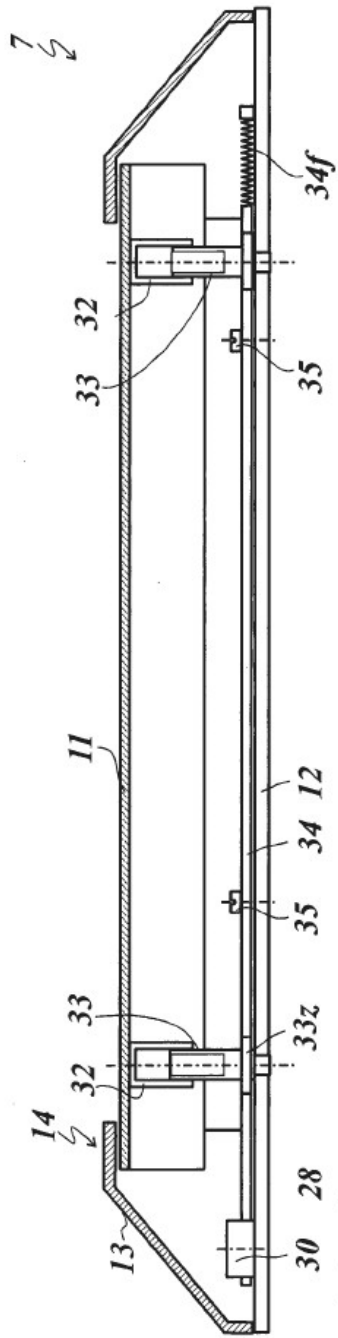


Fig. 4



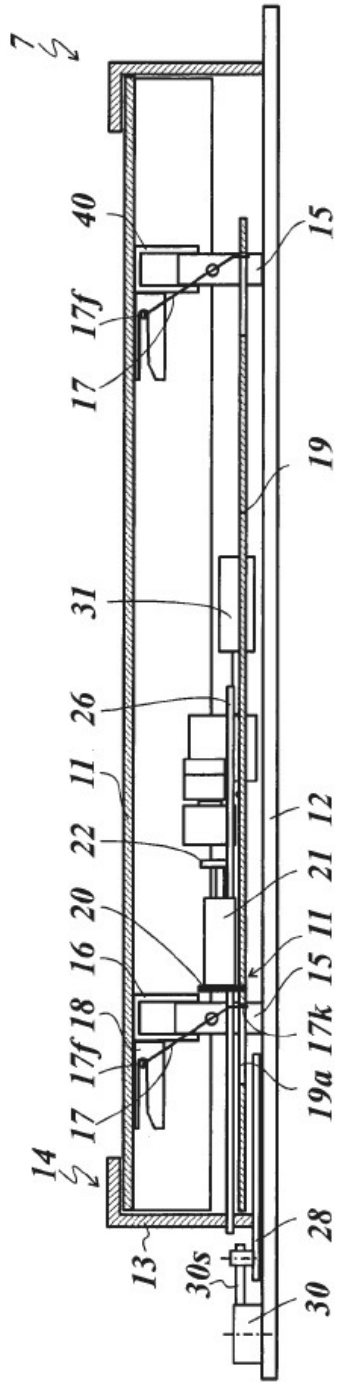


Fig. 7

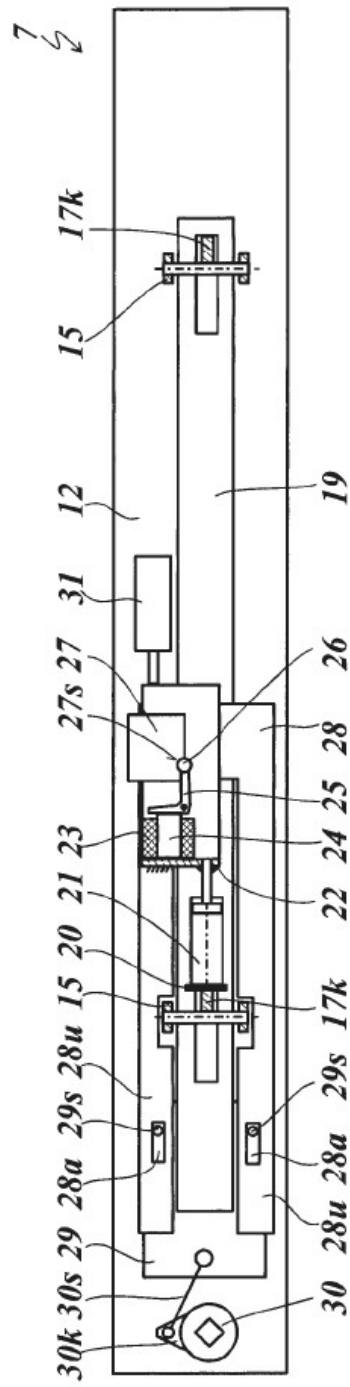


Fig. 8

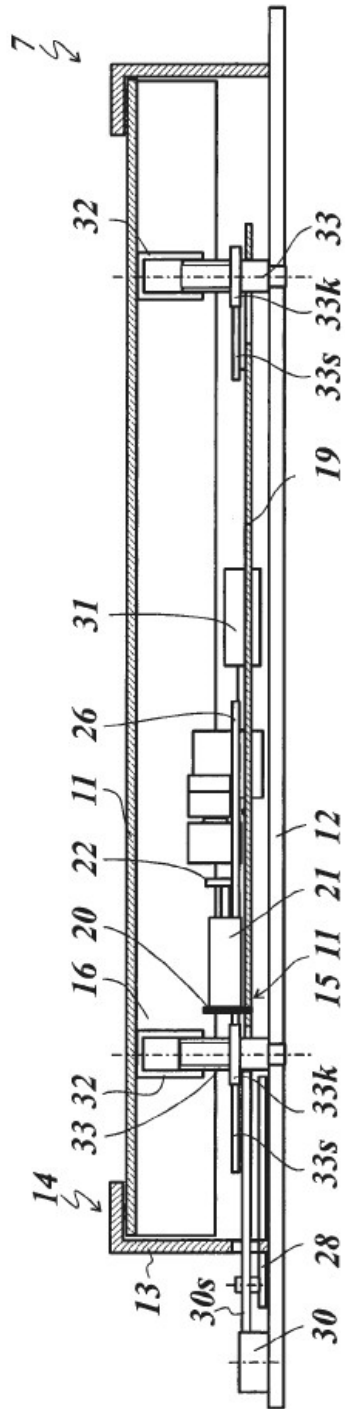


Fig. 9

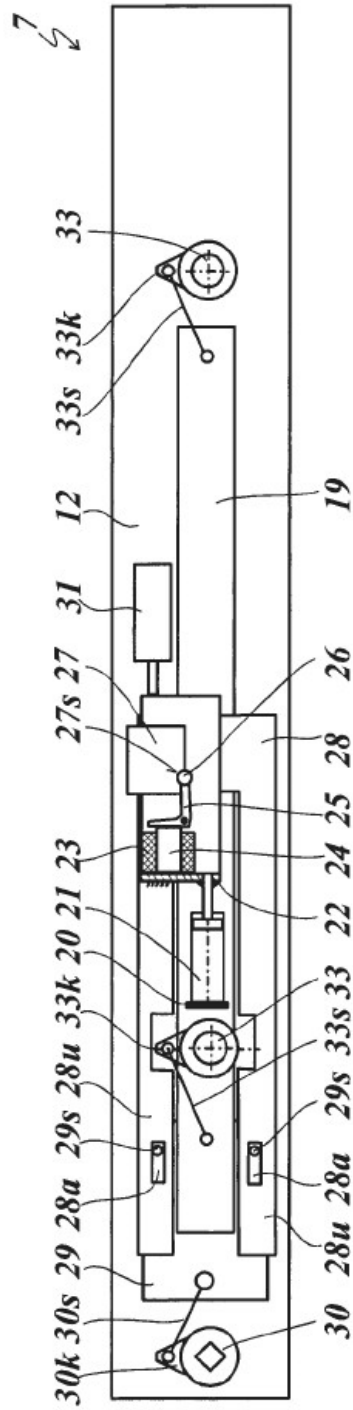


Fig. 10

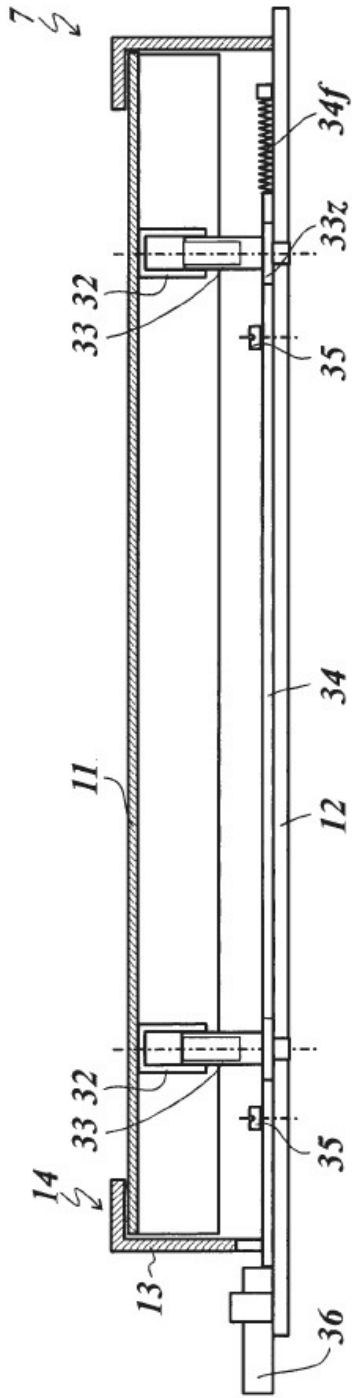


Fig. 11

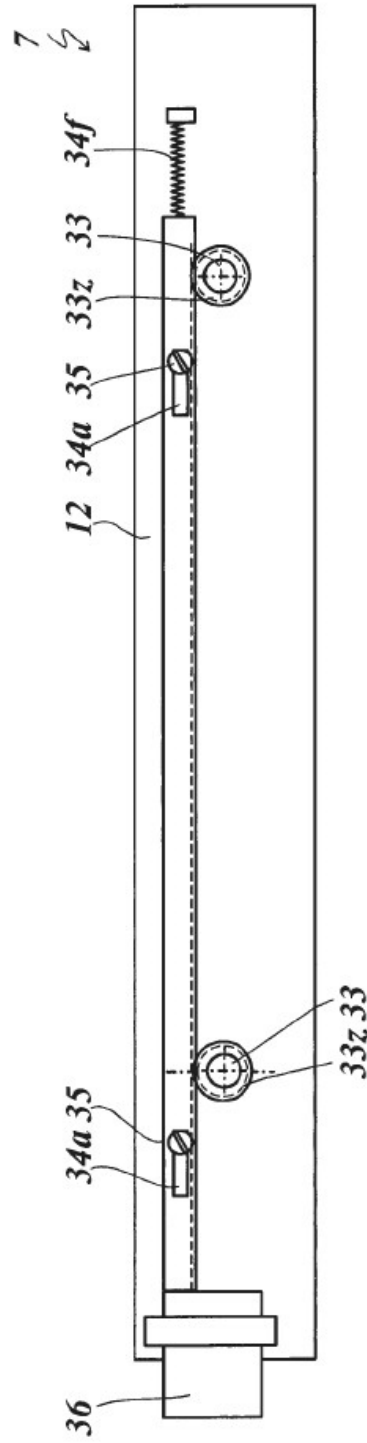


Fig. 12

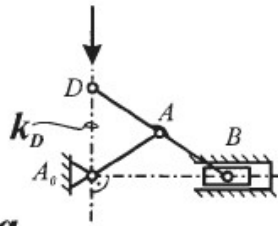


Fig. 13a

$$\overline{AA_0} = \overline{AD} = \overline{AB}$$

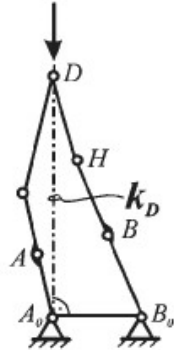


Fig. 13b

$$\overline{A_0B_0} = \overline{BB_0}, \overline{HB_0} = \overline{A_0B_0} \cdot k$$

$$\overline{AB} = \overline{AA_0} = \overline{A_0B_0} \cdot \sqrt{1-1/k}$$

$$\overline{DF} = \overline{FA_0} = \overline{A_0B_0} \cdot \sqrt{k(k-1)}$$

$$\overline{DH} = \overline{A_0B_0} \cdot (k-1); k > 1$$

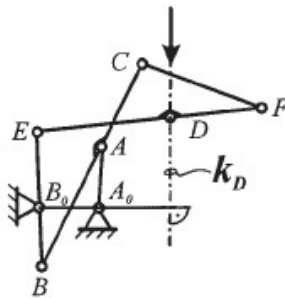


Fig. 13c

$$\overline{A_0B_0} = \overline{AA_0}, \overline{BE} = \overline{CF}$$

$$\overline{BC} = \overline{EF}, \overline{BA} = \overline{ED}$$

$$\overline{EB} / \overline{CB} = \overline{B_0B} / \overline{AB}$$

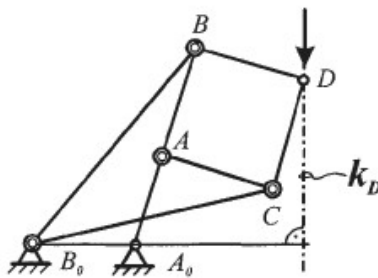


Fig. 13d

$$\overline{A_0B_0} = \overline{AA_0}, \overline{BB_0} = \overline{CB_0}$$

$$\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{BD} = \overline{CD}$$

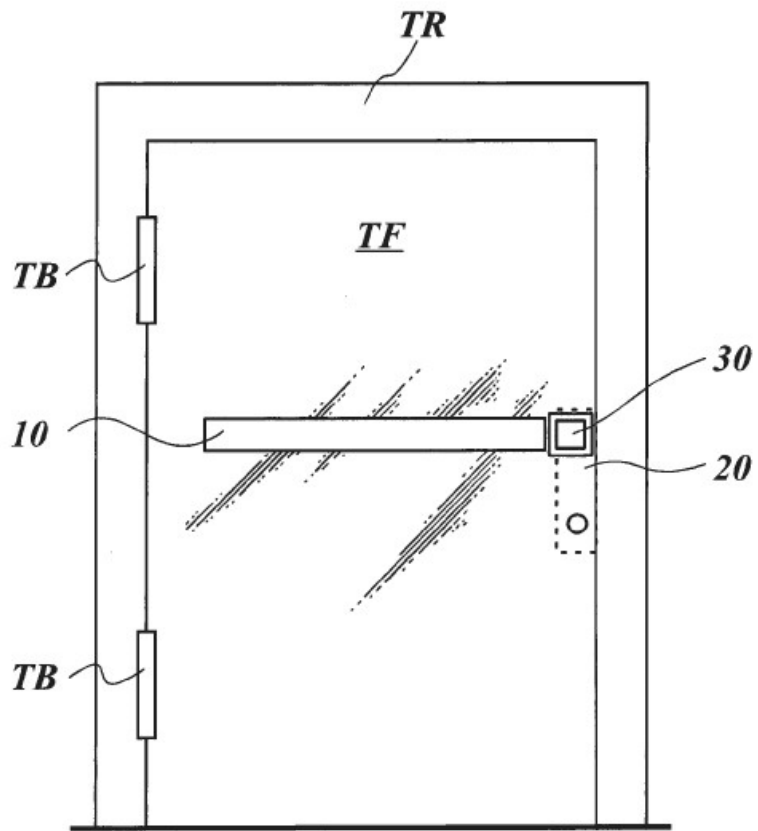


Fig. 14

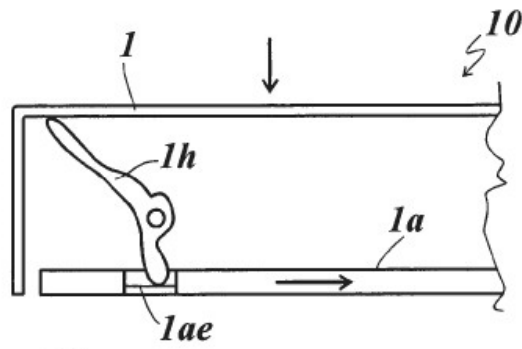


Fig. 15

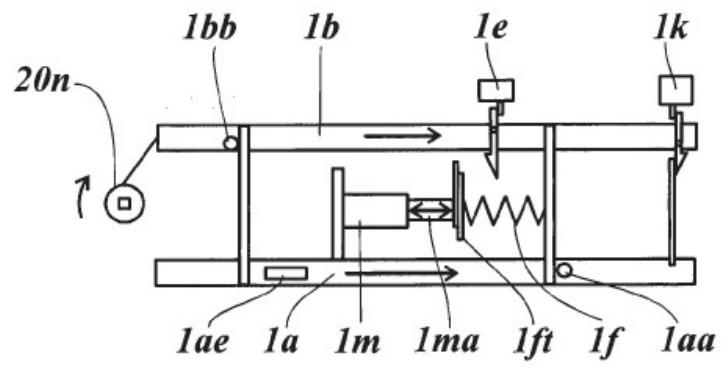


Fig. 16

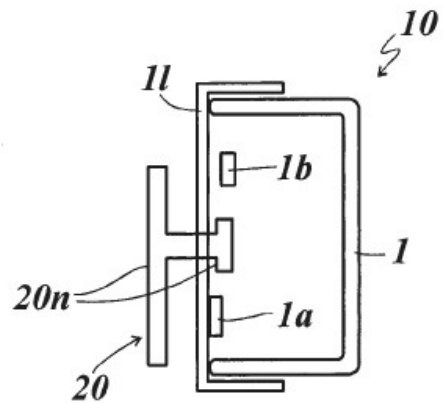


Fig. 17

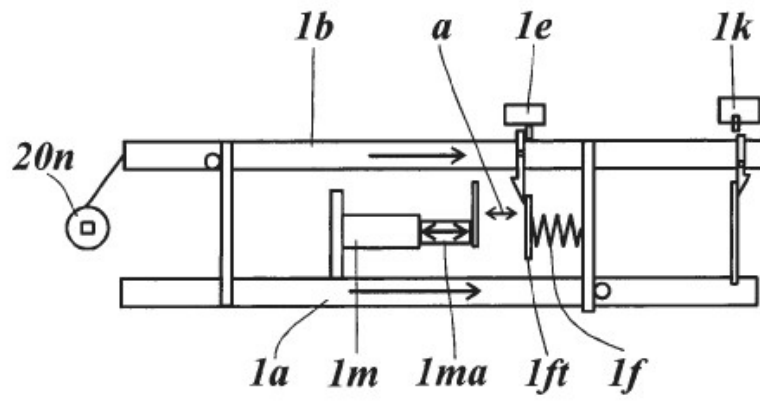


Fig. 18

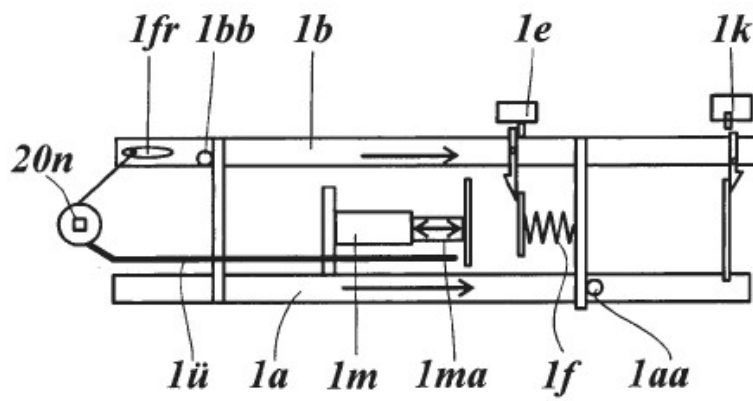


Fig. 19

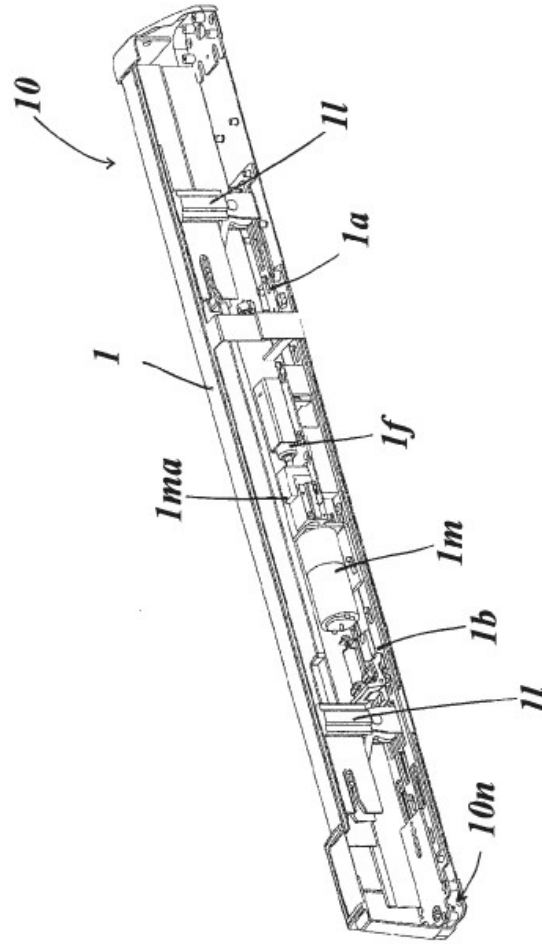


Fig. 20