

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 626 502**

51 Int. Cl.:

E05B 15/02 (2006.01)

E05B 47/00 (2006.01)

E05C 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.07.2014** **E 14178153 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.03.2017** **EP 2829670**

54 Título: **Abrepuertas eléctrico así como una cerradura de hoja pasiva con un abrepuertas de este tipo**

30 Prioridad:

23.07.2013 DE 102013012203

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

25.07.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**HOLZER, MICHAEL y
FAILER, GISBERT**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 626 502 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

Abrepuertas eléctrico así como una cerradura de hoja pasiva con un abrepuertas de este tipo

5 La invención se refiere a un abrepuertas eléctrico así como a una cerradura de hoja pasiva con un abrepuertas de este tipo.

Lo esencial del abrepuertas del presente género es que se puede desenclavar tanto de forma eléctrica como de forma mecánica.

10 En lo sucesivo se indican en primer lugar algunas definiciones de términos: por el término "abrepuertas" se entiende en la presente invención un abrepuertas eléctrico que se puede desbloquear tanto de forma eléctrica como de forma mecánica. El abrepuertas es un dispositivo de retención para una puerta para mantener la puerta en la posición de cierre. La retención se realiza a través de un dispositivo de bloqueo conmutable de forma eléctrica que mediante un cambio de la alimentación eléctrica se puede liberar por conmutación, y adicionalmente también a través de un desenclavador mecánico. El elemento de bloqueo en el lado de salida del dispositivo de bloqueo, en el presente caso es una palanca de bloqueo, coopera de forma indirecta o directa con el pestillo de abrepuertas y conmuta el pestillo de abrepuertas a una posición de bloqueo cuando está activado el dispositivo de bloqueo y a una posición de liberación cuando está liberado el dispositivo de bloqueo. Posición de bloqueo significa que el pestillo de abrepuertas está bloqueado y que, por tanto, no se puede abrir la puerta. Posición de liberación significa que el pestillo de abrepuertas está liberado y que se puede abrir la puerta. Por abrepuertas no sólo se entiende el abridor de una puerta, sino también el abridor de un portón, de una ventana o de otro dispositivo de cierre con una hoja soportada de forma móvil. Es decir que por el término puerta se entiende en la presente solicitud también un portón, una ventana y/u otro dispositivo de cierre con una hoja soportada de forma móvil. Pero abrepuertas no significa que tiene que estar previsto un grupo para el accionamiento del movimiento de apertura de la puerta; aunque tal grupo puede estar previsto como dispositivo adicional.

25 Por el término "hoja" u "hoja de puerta" se entiende en la presente solicitud una hoja batiente y/o una hoja corredera compuesta por una o varias hojas de este tipo. También se puede tratar de un dispositivo de cierre comparable, no transitable, en el ámbito de la construcción o del mobiliario, por ejemplo también de una lumbra de protección contra humos.

30 En lo que se refiere al montaje del abrepuertas y al contraelemento que coopera con el abrepuertas. El abrepuertas con el pestillo de abrepuertas puede estar soportado en el marco de puerta estacionario y el contraelemento que coopera con el pestillo de abrepuertas puede estar soportado en la hoja de puerta. Sin embargo, también es posible que el contraelemento esté soportado en el marco de puerta estacionario y que el abrepuertas con el pestillo de abrepuertas esté soportado en la hoja de puerta. El contraelemento puede estar realizado como pestillo de cerradura, cargado por resorte, que presenta un bisel de entrada. Preferentemente, en el presente caso se trata de puertas de dos hojas, en donde en la hoja pasiva el abrepuertas preferentemente está soportado en una cerradura de hoja pasiva y coopera con un pestillo de cerradura o con un pasador de la cerradura de hoja activa montada en la hoja activa. El desenclavador mecánico está dispuesto en el abrepuertas de tal forma que en la posición de cierre de la puerta puede accionarse a través de una manija de accionamiento dispuesta preferentemente en el lado interior de la hoja de puerta, para desenclavar mecánicamente el abrepuertas.

40 Para la retención de la hoja de puerta en la posición de cierre, en la posición de cierre de la puerta el contraelemento engrana detrás de una sección de bloqueo del abrepuertas, dispuesta en el o al menos en la zona del pestillo de abrepuertas. En la posición de bloqueo del conmutador del pestillo de abrepuertas, el contraelemento se mantiene allí a tope, es decir, se fija, y la puerta se retiene en la posición de cierre. Cuando el pestillo de abrepuertas está conmutado a la posición de liberación, el contraelemento está liberado, es decir, no está fijado, y no está retenida la puerta. Por lo tanto, cuando el pestillo de abrepuertas está conmutado a la posición de bloqueo significa que el pestillo de abrepuertas está fijado, es decir, bloqueado contra el movimiento. Cuando el pestillo de abrepuertas está conmutado a la posición de liberación significa que el pestillo de abrepuertas no está fijado, es decir, que no está bloqueado contra el movimiento.

45 El término cerradura de hoja pasiva significa que la cerradura está destinada al montaje en o dentro de una hoja pasiva de una puerta de dos hojas. Por el término hoja pasiva se entiende una hoja de una puerta de dos hojas que generalmente no es transitada y que sirve como llamada hoja fija. Por el término hoja activa se entiende la hoja de una puerta de dos hojas que generalmente es transitada y que sirve como llamada hoja de paso. La hoja activa está equipada con una cerradura de hoja activa. La cerradura de hoja activa es una cerradura en la que dentro de una caja de cerradura está soportado el mecanismo de cerradura que presenta un pestillo de cerradura soportado de forma elástica y/o un pasador que están soportados de forma retráctil y extensible en la carcasa de cerradura. En la posición de cierre o la posición de enclavamiento de la puerta, el pestillo de cerradura y/o el pasador de la cerradura de hoja activa engranan en la cerradura de hoja pasiva montada en la hoja pasiva. La cerradura de hoja pasiva presenta un abrepuertas y/o un extractor para sacar el pestillo de cerradura y/o el pasador de la cerradura de hoja activa del engrane de la cerradura de hoja pasiva durante el desenclavamiento de la cerradura de hoja pasiva.

5 Por el documento DE19957999B4 se dio a conocer un abrepuertas eléctrico que ya es desenclavable de forma eléctrica y alternativamente de forma mecánica. El desenclavador mecánico presenta un dispositivo de palanca soportado en la caja de cerradura, que actúa con la palanca de bloqueo del dispositivo de bloqueo eléctrico. En otro ejemplo de realización en este documento, para el desenclavamiento mecánico, el ancla que coopera con la bobina eléctrica se acciona de forma manual directamente desde fuera.

10 El documento DE102006038610B4 describe una cerradura de hoja pasiva equipada con un abrepuertas eléctrico. El desenclavamiento mecánico se realiza a través de un pasador del mecanismo de la cerradura de hoja pasiva, que a través de un bisel coopera con un balancín que actúa sobre la palanca de bloqueo del dispositivo de bloqueo eléctrico del abrepuertas.

La presente invención tiene el objetivo de proporcionar un abrepuertas eléctrico que se pueda desenclavar tanto de forma eléctrica como de forma mecánica. Debe estar estructurado de manera especialmente sencilla y compacta.

15 Este objetivo lo consigue la invención con un abrepuertas eléctrico según la reivindicación 1 y además con una cerradura de hoja pasiva según la reivindicación 15.

Realizaciones adicionales especialmente ventajosas resultan con las características de las reivindicaciones subordinadas.

20 La solución según la reivindicación 1 prevé un abrepuertas eléctrico destinado para su instalación en una puerta con un marco de puerta preferentemente estacionario y una hoja de puerta soportada de forma móvil en este. El abrepuertas presenta una carcasa de abrepuertas en la que está soportado un pestillo de abrepuertas de forma pivotante, preferentemente alrededor de un eje vertical en la posición de instalación. El dispositivo de bloqueo eléctrico presenta una unidad electromagnética o de electromotor con un elemento de salida y con una palanca de bloqueo que coopera con el elemento de salida. La palanca de bloqueo coopera de forma directa o indirecta con el pestillo de abrepuertas. La acción conjunta directa se puede realizar intercalando un engranaje soportado en la carcasa de abrepuertas, preferentemente un dispositivo de palanca, un llamado cambio. La acción conjunta de la palanca de bloqueo con el pestillo de abrepuertas es tal que el pestillo de abrepuertas se puede conmutar a una posición de bloqueo y a una posición de liberación, es decir que está bloqueado o liberado.

25 Lo esencial del objeto de la reivindicación 1 es que el abrepuertas eléctrico presenta un desenclavador mecánico que engrana en la carcasa de abrepuertas y que se puede poner en posición a tope con la palanca de bloqueo. Mediante un cambio de la alimentación eléctrica del dispositivo de bloqueo eléctrico, el pestillo de abrepuertas se puede conmutar de forma eléctrica de su posición de bloqueo a su posición de liberación, o bien, se puede cambiar de su posición de bloqueo a su posición de liberación de forma mecánica o de forma manual accionando el desenclavador mecánico.

30 La solución según la invención prevé que la posición de bloqueo presenta un cuerpo principal que en su sección de soporte lleva una espiga de soporte o se puede acoplar con una espiga de soporte y que en su extremo de palanca libre lleva una espiga de tope que se extiende paralelamente con respecto a la espiga de soporte partiendo de un lado del cuerpo de soporte. Lo esencial de la solución según la invención es que en esta zona de extensión, la espiga de tope presenta una primera sección que se puede poner en posición a tope con el elemento de salida de la unidad electromagnética o de electromotor y una segunda sección que se puede poner en posición a tope con el desenclavador mecánico. Esto significa que la palanca de bloqueo presenta una espiga de tope común para la acción conjunta con el elemento de salida de la unidad electromagnética o de electromotor y para la acción conjunta con el desenclavador mecánico, la cual parte de un lado del cuerpo de soporte. Esto significa que la palanca de bloqueo que coopera tanto con la unidad electromagnética o de electromotor como con el desenclavador mecánico, tiene una construcción especialmente sencilla permitiendo también una disposición y un soporte especialmente sencillos en el abrepuertas, preferentemente en la carcasa de abrepuertas, y un modo de construcción especialmente compacto del abrepuertas.

35 El objeto de la reivindicación 1 se puede realizar independientemente de la realización del dispositivo de bloqueo eléctrico. El elemento de salida correspondiente de la unidad electromagnética o de electromotor del dispositivo de bloqueo eléctrico coopera con la espiga de tope común de la palanca de bloqueo.

40 El abrepuertas eléctrico en esta realización según la reivindicación principal 1 se puede emplear preferentemente en un dispositivo de cerradura en el que adicionalmente al desenclavamiento eléctrico está previsto un desenclavamiento mecánico, activándose el mecanismo de desenclavamiento, cuando está instalado el abrepuertas y cerrada la puerta, a través de una manija que está accesible únicamente desde el lado interior del local. En este tipo de dispositivos de cerradura se puede tratar preferentemente de una llamada cerradura antipánico, es decir, un dispositivo de cerradura en una puerta de salida de emergencia y de salvamento. Para una puerta de este tipo es necesario que el enclavamiento eléctrico de la posición de cierre de la puerta pueda desenclavarse también manualmente desde el lado interior del local. En caso de que la puerta esté realizada como puerta de una sola hoja, en la realización según la reivindicación 1, el abrepuertas eléctrico está dispuesto preferentemente en un marco estacionario o en una hoja estacionaria de la puerta. En caso de que la puerta en la salida de emergencia y de

salvamento está realizada como puerta de dos hojas, el abrepuertas eléctrico realizado según la reivindicación 1 ha de montarse preferentemente en la hoja pasiva de la puerta de dos hojas. Para ello, el abrepuertas eléctrico se puede disponer en una cerradura de hoja pasiva, preferentemente como componente en esta.

5 Una cerradura de hoja pasiva de este tipo con un abrepuertas eléctrico es el objeto de la reivindicación principal 15 de orden secundario. Esta cerradura de hoja pasiva presenta una caja de cerradura en la que está soportado un mecanismo de cerradura que presenta un dispositivo de conexión para una barra de pasador superior y/o un dispositivo de conexión para una barra de pasador inferior. El mecanismo de cerradura presenta un dispositivo de conexión al que se puede conectar una manija de accionamiento mecánica. En la caja de cerradura o de forma
10 adyacente a la caja de cerradura, está dispuesto el abrepuertas eléctrico que coopera con un pestillo de cerradura o con un pasador de una cerradura de hoja activa y que a través de la manija de accionamiento mecánica se puede desenclavar mecánicamente. El abrepuertas eléctrico está realizado según la reivindicación 1. Puede contener especificaciones adicionales contenidas en las reivindicaciones subordinadas.

15 A continuación, se describen características de realización que en realizaciones preferibles, configuradas según la reivindicación 1, pueden estar previstas como variantes del objeto:

Puede estar previsto que la palanca de bloqueo esté realizada como palanca de un solo brazo que presenta sustancialmente configuraciones en forma de U o en forma de Z. La espiga de soporte y la espiga de tope
20 constituyen las alas de la U o las alas de la Z y el cuerpo principal constituye el alma de unión. La configuración en forma de U significa que la espiga de soporte por una parte y la espiga de tope por otra parte se extienden con un desplazamiento paralelamente entre sí en el mismo sentido partiendo del cuerpo principal de la palanca de bloqueo. Alternativamente, la palanca de bloqueo puede estar realizada como palanca de un solo brazo que presenta una configuración sustancialmente en forma de Z. En este caso, la espiga de soporte y la espiga de tope se extienden
25 partiendo del cuerpo principal de la palanca en distintas direcciones. La configuración en forma de U puede traer ventajas para un modo de construcción especialmente compacto.

En realizaciones preferibles, especialmente en realizaciones de la configuración en U, puede estar previsto que la carcasa de abrepuertas presente un alojamiento de soporte para la palanca de bloque, que presenta un fondo sobre
30 el que está soportado de forma móvil el cuerpo principal de la palanca de bloqueo apoyándose sobre este, y que presente un taladro de soporte en el fondo, en el que está alojada la espiga de soporte de la palanca de bloqueo, y que presente una abertura en el fondo, en la que engrana la espiga de tope de la palanca de bloqueo, para cooperar allí con el desenclavador mecánico y el elemento de salida de la unidad electromagnética o de electromotor,
35 preferentemente la espiga de bobina.

En una variante preferible puede estar previsto que el alojamiento de soporte de la palanca de bloqueo esté realizado en el lado superior de un cuerpo principal de la carcasa de abrepuertas.

En otra variante puede estar previsto que el alojamiento de soporte esté cubierto con una tapa separable de la carcasa de abrepuertas.

En lo que se refiere a la espiga de tope común de la palanca de bloqueo, puede estar previsto que la primera sección de la espiga de tope, que se puede poner en posición a tope con el elemento de salida, esté realizada en la zona del extremo libre de la espiga de tope. La segunda sección de la espiga de tope, que se puede poner en
45 posición a tope con el desenclavador mecánico, puede estar realizada en una zona de la espiga de tope entre el extremo libre y el cuerpo principal de la palanca de bloqueo. Pero alternativamente, también son posibles realizaciones en las que la sección de la espiga de tope que se puede poner en posición a tope con el desenclavador mecánico está realizada en la zona del extremo libre de la espiga de tope y la sección que se puede poner en contacto con el elemento de salida del dispositivo electromagnético o de electromotor está realizada entre
50 el extremo libre y el cuerpo principal de la palanca de bloqueo.

En realizaciones preferibles puede estar previsto que en la carcasa de abrepuertas esté realizado un alojamiento de soporte en el que está soportado de forma móvil el desenclavador mecánico.

55 En una variante preferible puede estar previsto que el desenclavador mecánico presente un elemento desenclavador y un resorte de retroceso que carga el elemento desenclavador en sentido contrario al sentido de desenclavamiento.

En este contexto, también puede estar previsto que el alojamiento de soporte del desenclavador mecánico esté realizado como guía del elemento desenclavador y como espacio de alojamiento para el resorte de retroceso.

60 Resultan especialmente practicables realizaciones en las que está previsto que el elemento desenclavador está realizado como pasador.

En realizaciones preferibles puede estar previsto que el elemento desenclavador presente un extremo de tope que se hunde en el alojamiento de soporte de la carcasa de abrepuertas y que se puede poner en posición a tope con la espiga de tope de la palanca de bloqueo.

En una variante preferible puede estar previsto que el extremo de tope del elemento desenclavador esté realizado como bisel.

5 Para accionar el desenclavador mecánico puede estar previsto que el elemento desenclavador presente un extremo de accionamiento que sobresalga del interior de la carcasa de abrepuertas.

En una variante preferible puede estar previsto que el extremo de accionamiento del elemento desenclavador presente uno o varios biseles de accionamiento.

10 Estas especificaciones del abrepuertas eléctrico pueden estar previstas tanto en realizaciones en las que el abrepuertas eléctrico se ha de montar en un dispositivo de cerradura o en una puerta de tal forma que, estando instalado el abrepuertas y cerrada la puerta, el desenclavador debe poder accionarse a través de una manija accesible desde el lado interior del local. Sin embargo, las especificaciones del abrepuertas eléctrico también
15 debe realizarse exclusivamente desde el lado interior del local y/o estando cerrada la puerta, sino que puede realizarse también estando abierta la puerta o desde el lado exterior del local.

El uso del abrepuertas eléctrico en una cerradura de hoja pasiva, tal como lo prevé el objeto de la reivindicación principal 15 de orden secundario, se refiere preferentemente a casos de aplicación en puertas de caminos de
20 emergencia y de salvamento. En una variante preferible de la reivindicación principal 15 puede estar previsto que el mecanismo de cerradura presente un extractor de pasador que está dispuesto en la caja de cerradura de forma alineada con una abertura de alojamiento de pasador, realizada en el cerradero, y que a través de la manija de accionamiento puede accionarse simultáneamente con el abrepuertas o con un desfase de tiempo. Preferentemente,
25 está previsto que el mecanismo de cerradura presente un elemento de accionamiento soportado de forma móvil en la caja de cerradura, de tal manera que al accionar la manija de accionamiento mecánica se pueda poner en engrane con el desenclavador mecánico del abrepuertas eléctrico.

Puede estar previsto que el elemento de accionamiento esté realizado como corredera guiada en la caja de
30 cerradura en el sentido longitudinal de la caja de cerradura.

Alternativamente, puede estar previsto que el elemento de accionamiento esté realizado como corredera guiada en la caja de cerradura en el sentido transversal de la caja de cerradura.

35 Además, alternativamente, puede estar previsto que el elemento de accionamiento esté realizado como elemento giratorio soportado de forma giratoria en la caja de cerradura.

A continuación, la invención se describe en detalle con la ayuda de ejemplos de realización. Ejemplos de realización preferibles de la invención están representados en las figuras.

40 Muestran

- la figura 1 una representación en perspectiva de un ejemplo de realización del abrepuertas;
- la figura 2 una representación de despiece del abrepuertas en la figura 1;
- la figura 3 una representación en perspectiva del abrepuertas en las figuras 1 y 2, pero sin tapa y sin bloque
45 de conexión, encontrándose el abrepuertas en su posición de bloqueo;
- la figura 4 diferentes vistas del abrepuertas en la figura 3, en su posición de bloqueo, en concreto en:
- la figura 4a una representación en planta desde arriba,
- la figura 4b una representación en planta desde arriba en un primer plano en la zona del desenclavador
50 mecánico del abrepuertas, parcialmente en sección;
- la figura 4c una representación en planta desde arriba en un segundo plano en la zona de la espiga de bobina, parcialmente en sección;
- la figura 5 diferentes vistas conforme a la figura 4, pero encontrándose el abrepuertas en su posición de liberación, en concreto, en
- la figura 5a una representación en planta desde arriba,
- la figura 5b una representación en planta desde arriba en un primer plano interior en la zona del desenclavador
55 mecánico, parcialmente en sección;
- la figura 5c una representación en planta desde arriba en un segundo plano en la zona de la espiga de bobina, parcialmente en sección, en la posición de liberación por desenclavamiento mecánico;
- la figura 5d una representación en planta desde arriba como en la figura 5c, pero en la posición de liberación
60 por desenclavamiento eléctrico;
- la figura 6 una representación esquemática de un ejemplo de realización como dispositivo de cerradura con una cerradura de hoja pasiva con abrepuertas;
- la figura 7 una representación esquemática de un detalle en la figura 6 en la zona del abrepuertas con una
65 corredera longitudinal situada en el lado de la cerradura, en la caja de cerradura, para el accionamiento del desenclavador mecánico del abrepuertas;

la figura 8 una representación correspondiente a la figura 7, pero con una corredera transversal situada en el lado de la cerradura para el accionamiento del desenclavador mecánico del abrepuertas;
 la figura 9 una representación correspondiente a las figuras 7 y 8, pero con un accionador giratorio situado en el lado de la cerradura para el accionamiento del desenclavador mecánico del abrepuertas.

5 En el ejemplo de realización del abrepuertas, representado en las figuras, se trata de un abrepuertas 1 eléctrico que preferentemente está destinado a instalarse en una cerradura de hoja pasiva, pero que entra en consideración también para otras aplicaciones. Lo esencial del abrepuertas 1 es que se puede desenclavar tanto de forma eléctrica como de forma mecánica. Para el desenclavamiento mecánico, presenta un desenclavador 11 mecánico que en el
 10 ejemplo de realización representado sobresale por una abertura de la carcasa de cierrapuertas en el lado posterior de la carcasa de abrepuertas 16, estando cargado por resorte, y se puede accionar presionándolo al interior de la misma.

15 La estructura y el modo de funcionamiento del desenclavador 11 mecánicos aún se describen en detalle más adelante. Pero primero se describen la estructura y el modo de funcionamiento del abrepuertas representado. A este respecto se hace referencia a las figuras 1 a 5.

20 En la carcasa de abrepuertas 1g están soportados los componentes del abrepuertas. Los componentes del abrepuertas son un pestillo de abrepuertas 2 soportado de forma pivotante y un dispositivo de bloqueo 3 eléctrico así como un cambio 4 que actúa entre el pestillo de abrepuertas 2 y el dispositivo de bloqueo 3 eléctrico.

25 En el ejemplo de realización representado, el dispositivo de bloqueo 3 eléctrico se compone de un dispositivo de bobina 3e eléctrica y una palanca de bloqueo 3a. En el caso representado, el dispositivo de bloqueo eléctrico se compone de una bobina 3e eléctrica y una espiga de bobina 3s soportada de forma axialmente desplazable dentro de esta, así como de una palanca de bloqueo 3a que coopera con la espiga de bobina 3s. Entre la palanca de
 30 bloqueo 3a y el pestillo de abrepuertas 2 está intercalado el cambio 4. En el ejemplo de realización representado, el cambio 4 está realizado como palanca de un solo brazo. Cooperar por una parte con la palanca de bloqueo 3a y por otra parte con el pestillo de abrepuertas 2. En el caso representado, la palanca de bloqueo 3a está realizada como palanca de un solo brazo. Está cargada por un resorte 3af a una posición de engrane con el cambio 4. Cuando la
 35 palanca de bloqueo 3a está en engrane de esta manera con el cambio 4, la palanca de bloqueo engrana con su extremo libre detrás del extremo libre del cambio 4. De esta manera, sujeta el cambio 4 en esta posición. En esta posición fijada, el cambio 4 a su vez engrana debajo o detrás del pestillo de abrepuertas 2. De esta manera, el pestillo de abrepuertas 2 igualmente queda fijado en esta posición de engrane, es decir que en esta posición fijada no puede pivotar (véanse las figuras 3 y 4a). En esta posición de bloqueo, la espiga de bobina 3s del dispositivo de
 40 bobina 3e está fuera del engrane de la palanca de bloqueo 3a (figura 4c). Además, en esta posición de bloqueo del abrepuertas, el desenclavador 11 mecánico igualmente está fuera del engrane de la palanca de bloqueo 3a (figura 4b). La realización constructiva exacta de la palanca de bloqueo 3a y del desenclavador 11 mecánico y la acción conjunta constructiva de la espiga de bobina 3s, del desenclavador 11 mecánico y de la palanca de bloqueo 3a se describe aún en detalle más adelante, pero antes se describe brevemente el principio de la acción conjunta de estos componentes en la posición de liberación.

45 En la posición de liberación, la palanca de bloqueo 3a está fuera del engrane del cambio 4 (figura 5a). En esta posición, la palanca de bloqueo 3a está pivotada en sentido contrario al sentido de las agujas del reloj bajo la compresión del resorte de palanca de bloqueo 3af. Esta posición de liberación se consigue por que o bien está extendida la espiga de bobina 3s y la espiga de bobina 3s mantiene la palanca de bloqueo 3a en esta posición pivotada (figura 5d). Alternativamente, la posición de liberación se consigue por que el desenclavador 11 mecánico está desplazado al interior de la carcasa 1a y de esta manera, estando en posición a tope con la palanca de bloqueo 3a mantiene esta en su posición de liberación pivotada (figura 5c).

50 A continuación, se describe la realización de la construcción de la palanca de bloqueo 3a en el ejemplo de realización representado: la palanca de bloqueo 3a está realizada como palanca de un solo brazo que está insertado de forma pivotante en un alojamiento 1aa realizado en el lado superior de la carcasa de cierrapuertas 1g. La palanca de bloqueo 3a presenta un cuerpo principal alargado plano. Del lado inferior del cuerpo principal sobresale un perno de soporte 3al que está unido de forma no giratoria al cuerpo principal y que en la posición insertada de la palanca
 55 de bloqueo 3ain engrana en un taladro de soporte en el alojamiento 1aa de la carcasa de cierrapuertas. En su extremo pivotante libre, el cuerpo principal presenta un perno de accionamiento 3ab que igualmente sobresale hacia abajo estando unido de forma no giratoria al cuerpo principal. Este perno de accionamiento 3ab de la palanca de bloqueo 3a engrana en una escotadura realizada en el fondo del alojamiento 1aa en la carcasa de cierrapuertas 1g. El perno de accionamiento 3ab engrana en la escotadura de la carcasa en tal medida que con su extremo inferior engrana en la zona de movimiento de la espiga de bobina 3s y que con su sección central engrana en la zona de
 60 movimiento del desenclavador 11 mecánico.

65 El desenclavador 11 mecánico se compone de una corredera 11s y un resorte 11f. Ambos están dispuestos en un alojamiento 1ss en la carcasa de cierrapuertas 1g. El alojamiento 1ss forma un alojamiento de guía para la corredera 11s y un alojamiento de soporte para el resorte 11f. El resorte 11f carga la corredera 1s a en una posición extendida al exterior de la carcasa de cierrapuertas. El extremo de la corredera 11 que sobresale de la carcasa de

cierrapuertas es el extremo de accionamiento a través del que se acciona la corredera 11s para el desenclavamiento mecánico del abrepuertas. El extremo interior de la corredera 11s coopera con la palanca de bloqueo 3a, en concreto, en el ejemplo de realización representado, con el perno de accionamiento 3ab de la palanca de bloqueo 3a. Este extremo activo interior de la corredera 11s presenta un bisel, a través del que con la creciente inserción de la corredera 11s, el perno de accionamiento 3ab de la palanca de bloqueo 3a en la figura 4b se desliza hacia la derecha a la posición en la figura 5b. Durante ello, la palanca de bloqueo 3a queda pivotada en el sentido contrario al sentido de las agujas del reloj y finalmente alcanza su posición de liberación (figura 5a). Como se ha explicado, esta posición de liberación se puede alcanzar mediante el accionamiento del desenclavador 11 mecánico, es decir, mediante la inserción de la corredera 11 (figura 5b). De esta manera, la posición de liberación en la figura 5a en la que la palanca de bloqueo 3a está pivotada en sentido contrario al sentido de las agujas del reloj, saliendo del engrane del cambio 4, puede realizarse sin embargo por el desenclavamiento eléctrico que en el ejemplo de realización representado se realiza de tal manera que se extiende la espiga de bobina 3s y, en esta posición extendida, entra en posición a tope con el perno de accionamiento 3ab de la palanca de bloqueo 3a y en la posición de tope pivota la palanca de bloqueo 3a a su posición de desenclavamiento en sentido contrario al sentido de las agujas del reloj. Esta posición de tope de la espiga de bobina 3s en el desenclavamiento eléctrico está representada en la figura 5d.

El abrepuertas 1 se puede emplear en una puerta, estando montado en el marco estacionario o montado en la hoja. El pestillo de abrepuertas 2 coopera con un contraelemento que está soportado en el lado opuesto en la hoja o el marco de puerta estacionario, estando realizado preferentemente como pestillo de cerradura elástico. El desenclavador 11 mecánico coopera con un elemento de accionamiento que se puede accionar a través de una manija o por motor. Este dispositivo de accionamiento manual o por motor está montado respectivamente en la parte de la puerta en la que está montado también el abrepuertas.

En las figuras 6 a 9 está representado el caso especialmente preferible en el que el abrepuertas 1 se emplea como componente de una cerradura de hoja pasiva. La cerradura de hoja pasiva está montada en el lado de la hoja pasiva, es decir, dentro de o sobre la hoja pasiva de una puerta de dos hojas. La estructura básica de una cerradura de hoja pasiva de este tipo con un abrepuertas eléctrico está representada en la figura 6.

En el caso representado, la cerradura de hoja pasiva 20 presenta una caja de cerradura 21 en la que está alojado el mecanismo de la cerradura de hoja pasiva. En la tapa de la caja de cerradura 21, la nuez de cerradura 22 está accesible desde fuera para la conexión de una manija de accionamiento no representada. La cerradura de hoja pasiva representada presenta una barra de pasador 25o superior y una barra de pasador 25u inferior. Estas se pueden conectar a un dispositivo de conexión de barra de pasador superior o inferior, que estando soportadas en la caja de cerradura están accesibles a través de aberturas correspondientes en la pared frontal superior o la pared frontal inferior de la caja de cerradura 21. Lo esencial es que en la cerradura de hoja pasiva está previsto un abrepuertas 1 que en cuanto a su estructura y funcionamiento se corresponde al abrepuertas tal como está representado en las figuras 1 a 5 y se ha descrito anteriormente. Este abrepuertas está dispuesto en la caja de cerradura 21 en una cavidad de alojamiento correspondiente. El abrepuertas 1 está dispuesto en la caja de cerradura 21 de tal manera que su pestillo de abrepuertas 2 está dispuesto en la zona de una abertura en el cerradero 23, en concreto, de forma opuesta a un pestillo de cerradura 41 de una cerradura de hoja activa que no está representada en la figura 6.

En la posición de cierre de la puerta de dos hojas, el pestillo de cerradura engrana en la abertura del cerradero 23 en la cerradura de hoja pasiva 20 de la hoja pasiva 1 engranando detrás del pestillo de abrepuertas 2 del abrepuertas 1 de la cerradura de hoja pasiva. La cerradura de hoja activa también puede presentar un pasador 44 que en la posición de cierre de la puerta engrana a través de una abertura de alojamiento de pasador del cerradero 23 a través de un alojamiento de pasador 24 de la cerradura de hoja pasiva 20.

En el ejemplo de realización representado, la cerradura de hoja pasiva 20 presenta un extractor de pasador 24a que a través del mecanismo de cerradura de la cerradura de hoja pasiva puede accionarse preferentemente a través de la nuez 22 junto con las barras de pasador 25o, 25u para extraer durante el movimiento de desenclavamiento el pasador 44 de la cerradura de hoja activa. El accionamiento del abrepuertas 1 para liberar el pestillo de cerradura 41 de la cerradura de hoja activa puede realizarse como desenclavamiento eléctrico o desenclavamiento mecánico de la manera que se ha descrito en relación con los ejemplos de realización de las figuras 1 a 5 para el abrepuertas 1 eléctrico.

Para el desenclavamiento mecánico, el desenclavador 11 mecánico que sobresale del lado trasero de la carcasa de abrepuertas 1g coopera con el mecanismo de cerradura de la cerradura de hoja pasiva, preferentemente con un elemento de accionamiento que se acciona junto con el accionamiento de desenclavamiento de las barras de pasador.

En las figuras 7 a 9 están representadas formas de realización alternativas de un elemento de accionamiento soportado en la caja de cerradura 21 de una cerradura de hoja pasiva. En la figura 7, el accionamiento del desenclavador 11 mecánicos se realiza mediante una corredera longitudinal 73 que está soportada en la caja de cerradura 21 de forma deslizable en el sentido longitudinal de la caja de cerradura 21. Se trata de una corredera que

- está acoplada en cuanto al movimiento con el dispositivo de conexión superior de la barra de pasador 25o superior. Esta corredera longitudinal 72 presenta una sección en forma de barra que presenta una sección de accionamiento 73b asociada al desenclavador 11 mecánico. Esta sección de accionamiento 73b presenta una cavidad alargada, orientada hacia el desenclavador 11 mecánico, con biseles terminales que actúan en conjunto con los biseles complementarios en el extremo de accionamiento exterior del desenclavador 11 mecánico, de tal forma que en la posición de tope deslizan el desenclavador mecánico al interior de la abertura de alojamiento en la carcasa de abrepuertas, por lo que se produce el desenclavamiento mecánico del abrepuertas.
- En el ejemplo de realización en la figura 8 está prevista una corredera transversal 83 que se puede mover en el sentido transversal de la caja de cerradura 21 y que durante su accionamiento se mueve para el desenclavamiento en el sentido transversal hacia la carcasa de cierrapuertas 1g a través de un mecanismo de cerradura no representado en detalle, en concreto, dentro de la caja de cerradura 21 a una altura alineada con el sentido de movimiento de la corredera 11s del desenclavador 11 mecánico.
- En el ejemplo de realización en la figura 9, un elemento giratorio 93 está soportado de forma giratoria dentro de la caja de cerradura 21 estando asociada su posición al desenclavador 11 mecánico de tal manera que, durante el giro del elemento giratorio 93, una sección de accionamiento 93a del elemento giratorio 93 realizado como disco giratorio entra en contacto con el desenclavador 11 mecánico, que sobresale de la carcasa de abrepuertas 1a, y lo acciona deslizando al interior de la carcasa de cierrapuertas. En el ejemplo de realización de la figura 9, la sección de accionamiento 93a está realizada como sector sustancialmente en forma de V que es complementario al extremo de accionamiento cuneiforme de la corredera 11s del desenclavador 11 mecánico, de manera que durante el giro del disco giratorio 93 se produce una posición a tope con el desenclavador 11 mecánico y, durante el giro siguiente, este es deslizado al interior del abrepuertas y por tanto es accionando desenclavando mecánicamente el abrepuertas.
- Lista de signos de referencia
- | | |
|--------|--|
| 1 | Abrepuertas eléctrico |
| 1g | Carcasa de abrepuertas |
| 1d | Tapa de la carcasa de abrepuertas |
| 30 1aa | Alojamiento de la palanca de bloqueo 3a |
| 1ss | Alojamiento para la corredera 11s |
| 1k | Bloque de bornes de conexión |
| 2 | Pestillo de abrepuertas |
| 3 | Dispositivo de bloqueo eléctrico |
| 35 3a | Palanca de bloqueo |
| 3al | Espiga de soporte |
| 3ab | Espiga de accionamiento |
| 3af | Resorte de la palanca de bloqueo 3a |
| 3e | Bobina eléctrica |
| 40 3s | Espiga de bobina |
| 4 | Cambio |
| 4f | Resorte del cambio |
| 11 | Desenclavador mecánico |
| 11s | Corredera |
| 45 11f | Resorte de retroceso |
| 20 | Cerradura de hoja pasiva |
| 21 | Caja de cerradura de la cerradura de hoja pasiva 20 |
| 22 | Nuez |
| 23 | Cerradero |
| 50 24 | Alojamiento de pasador |
| 24a | Extractor de pasador |
| 25o | Barra de pasador superior |
| 25u | Barra de pasador inferior |
| 26 | Engranaje de cerradura |
| 55 41 | Pestillo de cerradura de la cerradura de hoja activa |
| 44 | Pasador de la cerradura de hoja activa |
| 73 | Corredera de soporte |
| 73b | Cavidad en 73 |
| 83 | Corredera transversal |
| 60 93 | Elemento giratorio |
| 93b | Sección de accionamiento de 93 |

REIVINDICACIONES

1. Abrepuertas (1) eléctrico para su instalación en una puerta con un marco de puerta preferentemente estacionario y con una hoja de puerta soportada en el mismo de forma móvil,
 5 con una carcasa de abrepuertas (1a) en la que está soportado de forma pivotante un pestillo de abrepuertas (2) y en la que está dispuesto un dispositivo de bloqueo (3) eléctrico, presentando el dispositivo de bloqueo (3) eléctrico una unidad (3e) electromagnética o de electromotor con un elemento de salida (3s), y una palanca de bloqueo (3a) que coopera con el elemento de salida (3s), y cooperando la palanca de bloqueo (3a) directamente con el pestillo de abrepuertas (2) o indirectamente, estando intercalado un cambio (4) soportado en la carcasa de abrepuertas (1a), de tal forma que el pestillo de abrepuertas (2) puede conmutarse a una posición de bloqueo y una posición de liberación,
 10 estando previsto que el abrepuertas (1) eléctrico presente un desenclavador (11) mecánico que engrana en la carcasa de abrepuertas (1a) y que se puede poner en posición a tope con la palanca de bloqueo (3a), y que el pestillo de abrepuertas (2) pueda conmutarse de su posición de bloqueo a su posición de liberación de forma eléctrica mediante la modificación de la alimentación del dispositivo de bloqueo (3) eléctrico o mediante el accionamiento del desenclavador (11) mecánico,
 15 caracterizado por que la palanca de bloqueo (3a) presenta un cuerpo principal que en su sección de soporte lleva una espiga de soporte (3al) o se puede acoplar con la espiga de soporte (3al) y en su extremo de palanca libre lleva una espiga de tope (3ab) que se extiende partiendo de un lado del cuerpo principal paralelamente con respecto a la espiga de soporte (3al), y en esta zona de extensión presenta una primera sección que se puede poner en posición a tope con el elemento de salida (3s) de la unidad (3e) electromagnética o de electromotor y una segunda sección que se puede poner en posición a tope con el desenclavador (11) mecánico.
- 25 2. Abrepuertas según la reivindicación 1, caracterizado por que la palanca de bloqueo (3a) está realizada como palanca de un solo brazo que presenta sustancialmente una configuración en forma de U o en forma de Z, formando la espiga de soporte (3al) y la espiga de tope (3ab) las alas en U o alas en Z y formando el cuerpo principal el alma de unión.
- 30 3. Abrepuertas según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que la carcasa de abrepuertas (1a) presenta un alojamiento de soporte (1aa) para la palanca de bloqueo (3a), que presenta un fondo sobre el que sobre el que está soportado de forma móvil el cuerpo principal de la palanca de bloqueo (3a) apoyándose sobre este, y que presenta un taladro de soporte en el fondo, en el que está alojada la espiga de soporte (3al) de la palanca de bloqueo (3a), y que presenta una abertura en el fondo, en la que engrana la espiga de tope (3ab) de la palanca de bloqueo (3a), para cooperar allí con el desenclavador (11) mecánico y el elemento de salida de la unidad (3e) electromagnética o de electromotor, preferentemente la espiga de bobina (3s).
- 35 4. Abrepuertas según la reivindicación 3, caracterizado por que el alojamiento de soporte (1aa) de la palanca de bloqueo (3a) está realizado en el lado superior de un cuerpo principal de la carcasa de abrepuertas (1a).
- 40 5. Abrepuertas según la reivindicación 4, caracterizado por que el alojamiento de soporte (1aa) está cubierto con una tapa (1d) separable de la carcasa de abrepuertas.
- 45 6. Abrepuertas según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la primera sección de la espiga de tope (3ab), que se puede poner en posición a tope con el elemento de salida (3s) de la unidad electromagnética o de electromotor, está realizada en la zona del extremo libre de la espiga de tope (3ab).
- 50 7. Abrepuertas según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la segunda sección de la espiga de tope (3ab), que se puede poner en posición a tope con el desenclavador (11) mecánico, puede estar realizada en una zona de la espiga de tope (3ab) entre el extremo libre y el cuerpo principal de la palanca de bloqueo (3a).
- 55 8. Abrepuertas según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en la carcasa de abrepuertas (1a) está realizado un alojamiento de soporte (1ss) en el que está soportado de forma móvil el desenclavador (11) mecánico.
- 60 65

- 5 9. Abrepuertas según la reivindicación 8,
caracterizado por que
el desenclavador (11) mecánico presenta un elemento desenclavador (11s) y un resorte de retroceso (11f) que carga
el elemento desenclavador (11s) en sentido contrario al sentido de desenclavamiento.
- 10 10. Abrepuertas según la reivindicación 8 o 9,
caracterizado por que
el alojamiento de soporte (1ss) del desenclavador (11) mecánico está realizado como guía del elemento
desenclavador (11s) y como espacio de alojamiento para el resorte de retroceso (11f).
- 15 11. Abrepuertas según una de las reivindicaciones 8 a 10,
caracterizado por que
el elemento desenclavador (11s) está realizado como pasador (11s).
- 20 12. Abrepuertas según una de las reivindicaciones 9 a 11,
caracterizado por que
el elemento desenclavador (11s) presenta un extremo de tope que se hunde en el alojamiento de soporte (1ss) de la
carcasa de abrepuertas (1a) y que se puede poner en posición a tope con la espiga de tope (3ab) de la palanca de
bloqueo (3a).
- 25 13. Abrepuertas según la reivindicación 12,
caracterizado por que
el extremo de tope del elemento desenclavador (11s) está realizado como bisel.
- 30 14. Abrepuertas según una de las reivindicaciones 9 a 13,
caracterizado por que
el elemento desenclavador (11s) presenta un extremo de accionamiento que sobresale del interior de la carcasa de
abrepuertas (1a).
- 35 15. Cerradura de hoja pasiva (20) para su uso en una hoja pasiva de una puerta de dos hojas,
con una caja de cerradura (21) en la que está soportado un mecanismo de cerradura que presenta un dispositivo de
conexión para una barra de pasador (25o) superior y/o un dispositivo de conexión para una barra de pasador (25u)
inferior,
presentando el mecanismo de cerradura un dispositivo de conexión (22) al que se puede conectar una manija de
accionamiento mecánica, y estando dispuesto en la caja de cerradura (21) o de forma adyacente a la caja de
40 cerradura (21) un abrepuertas (1) eléctrico de la cerradura de hoja pasiva (20), que coopera con un pestillo de
cerradura (41) o con un pasador (44) de una cerradura de hoja activa asociada y que a través de la manija de
accionamiento mecánica se puede desenclavar mecánicamente,
caracterizada por que
el abrepuertas (1) eléctrico está realizado según una de las reivindicaciones anteriores.

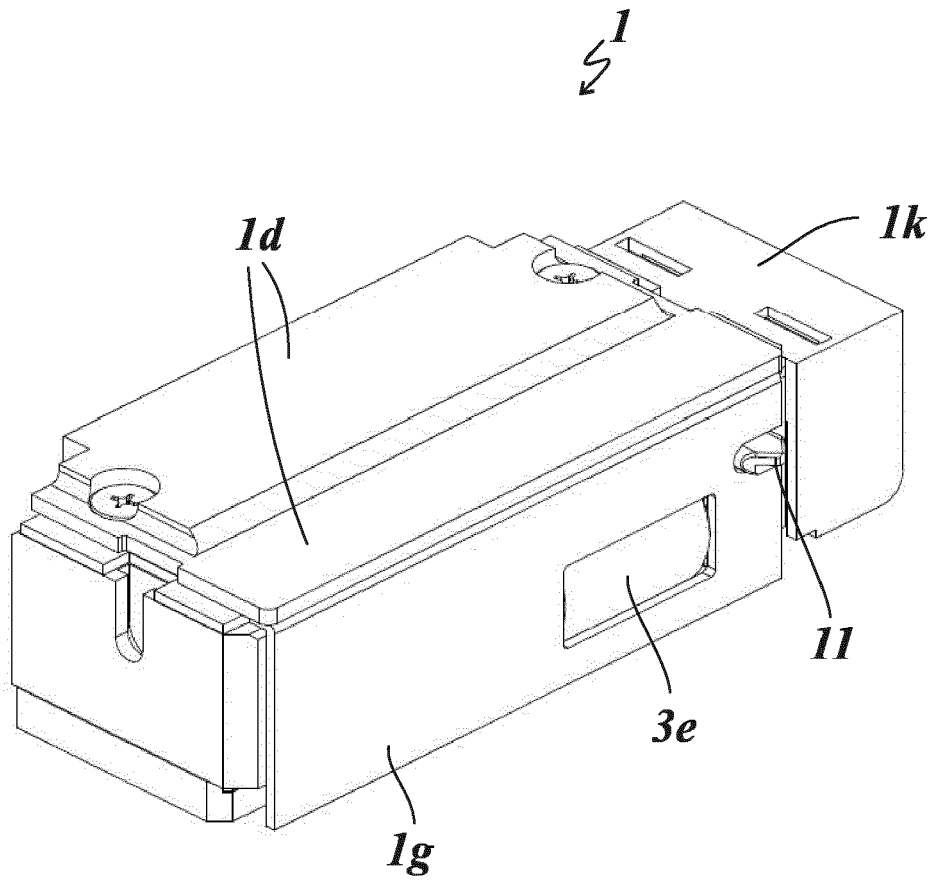


Fig. 1

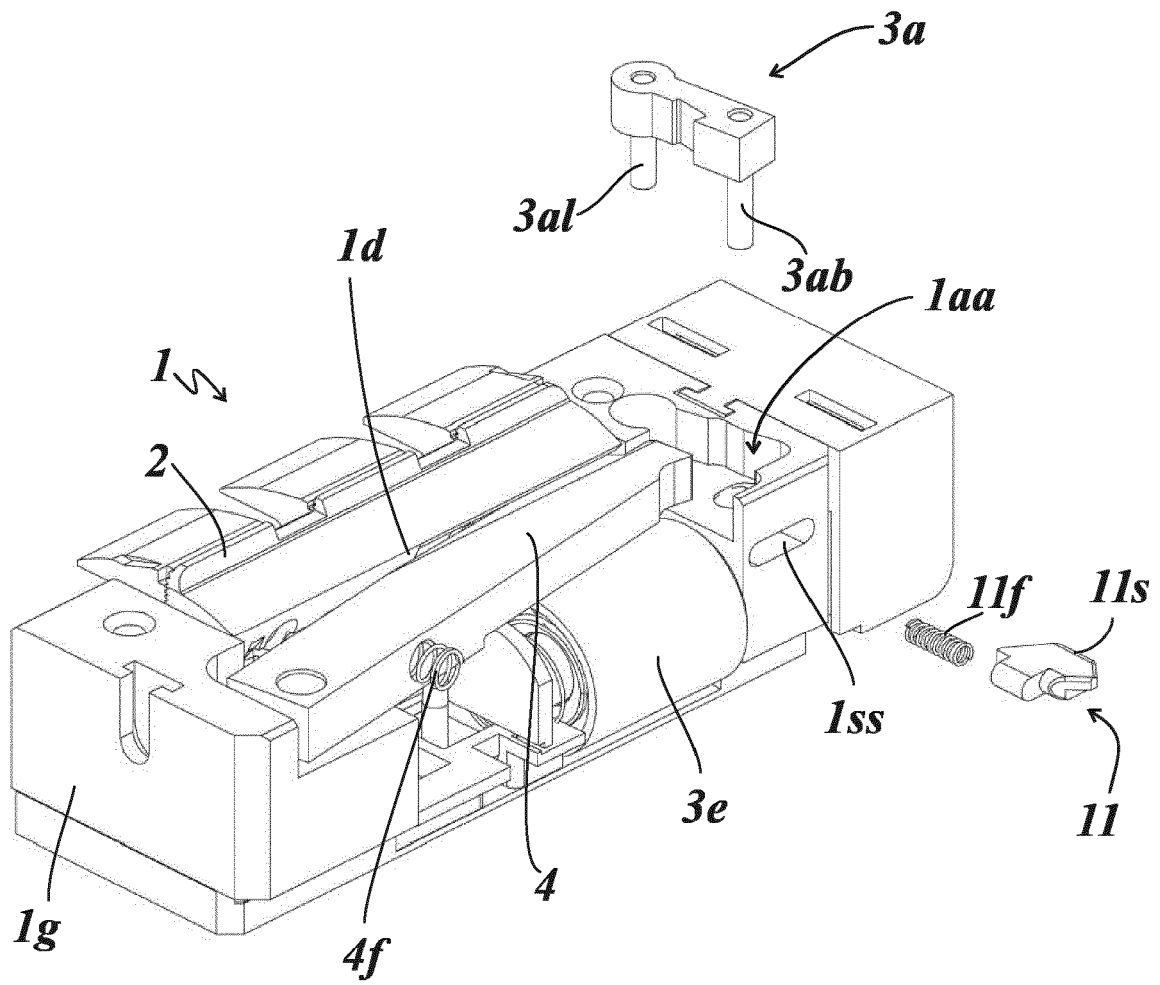


Fig. 2

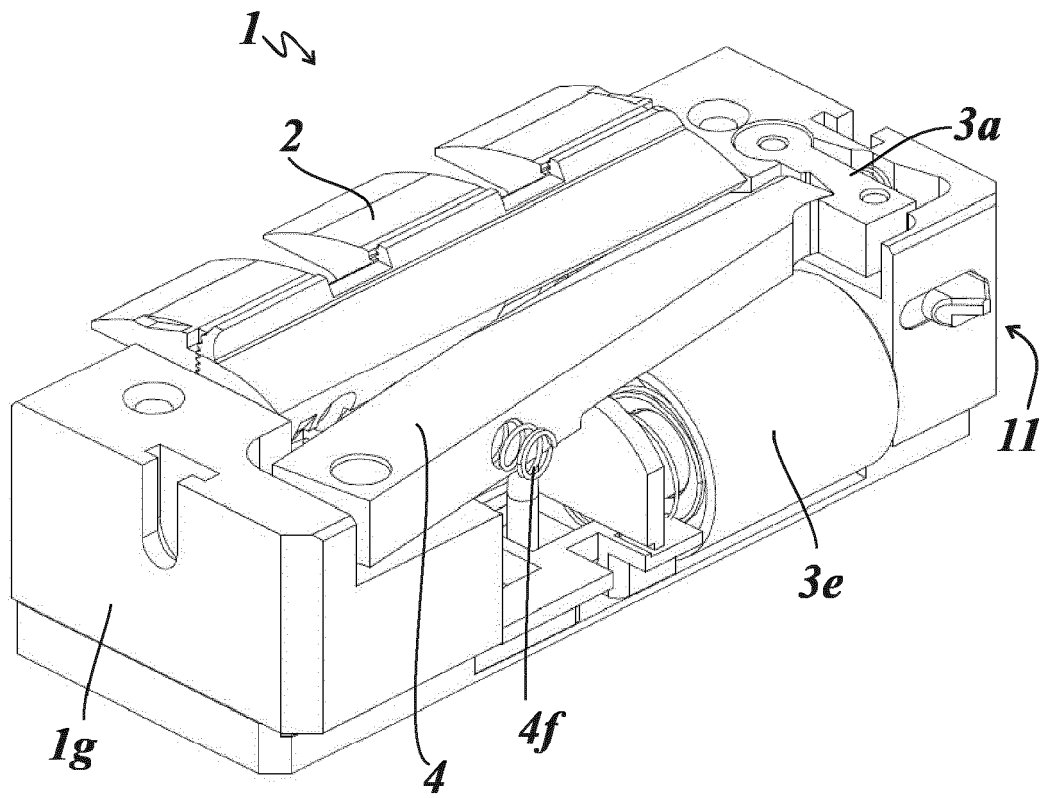


Fig. 3

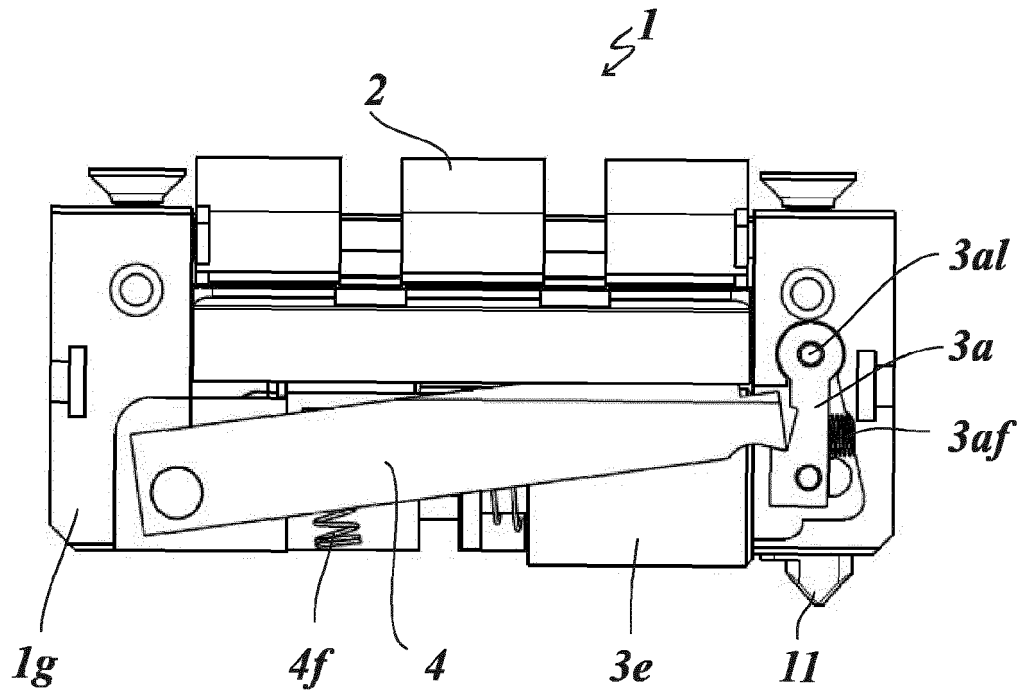


Fig. 4a

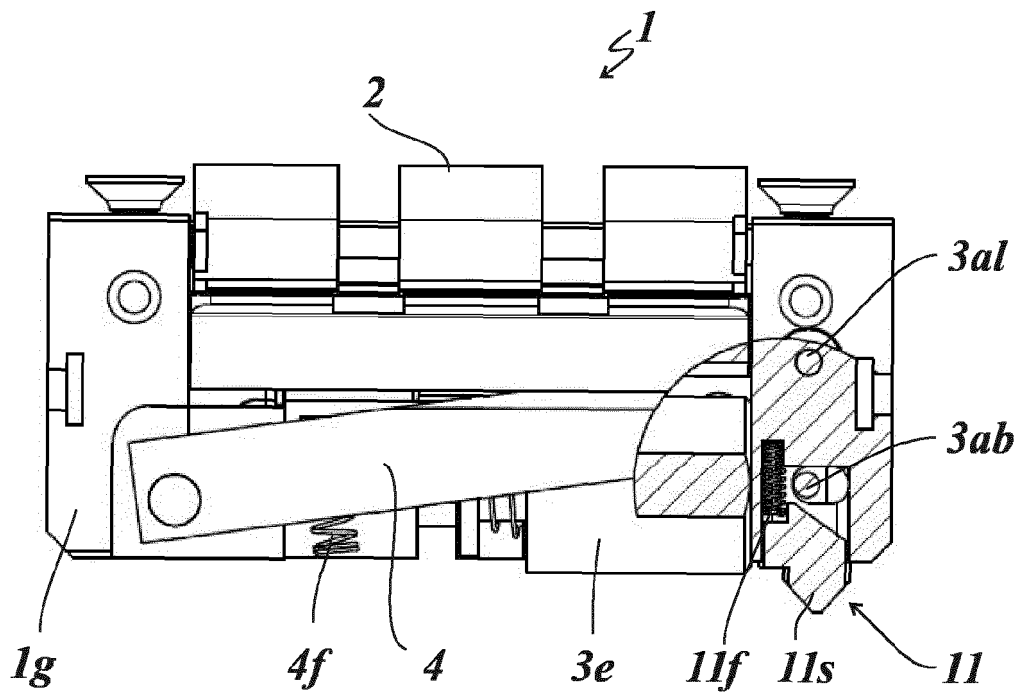


Fig. 4b

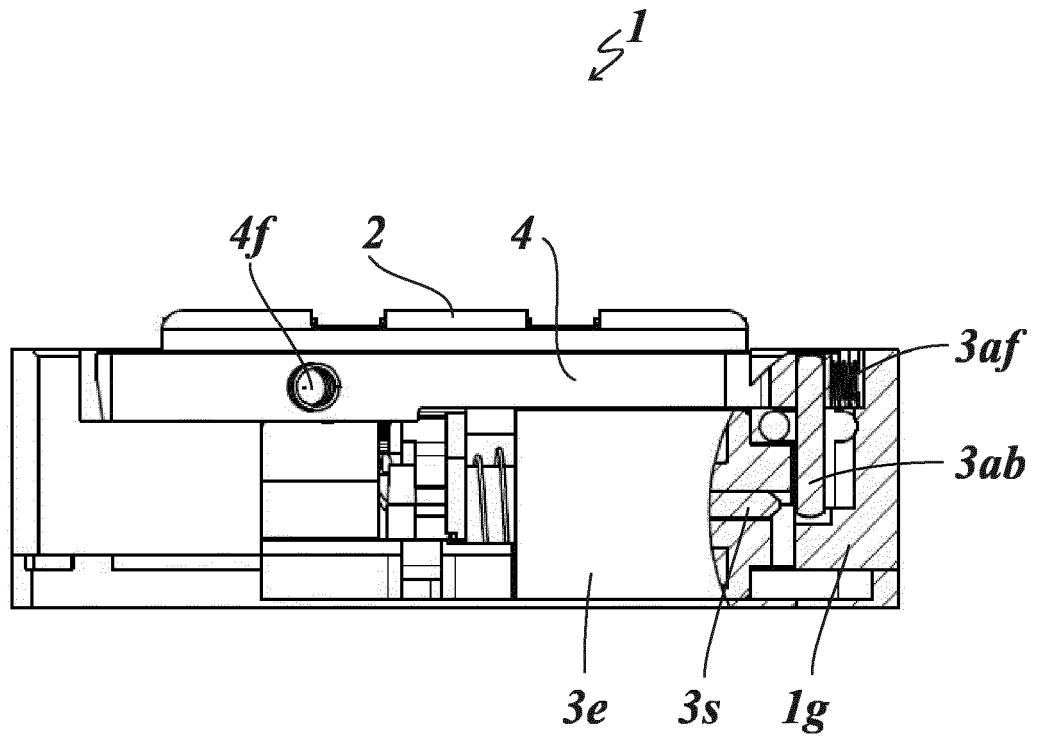


Fig. 4c

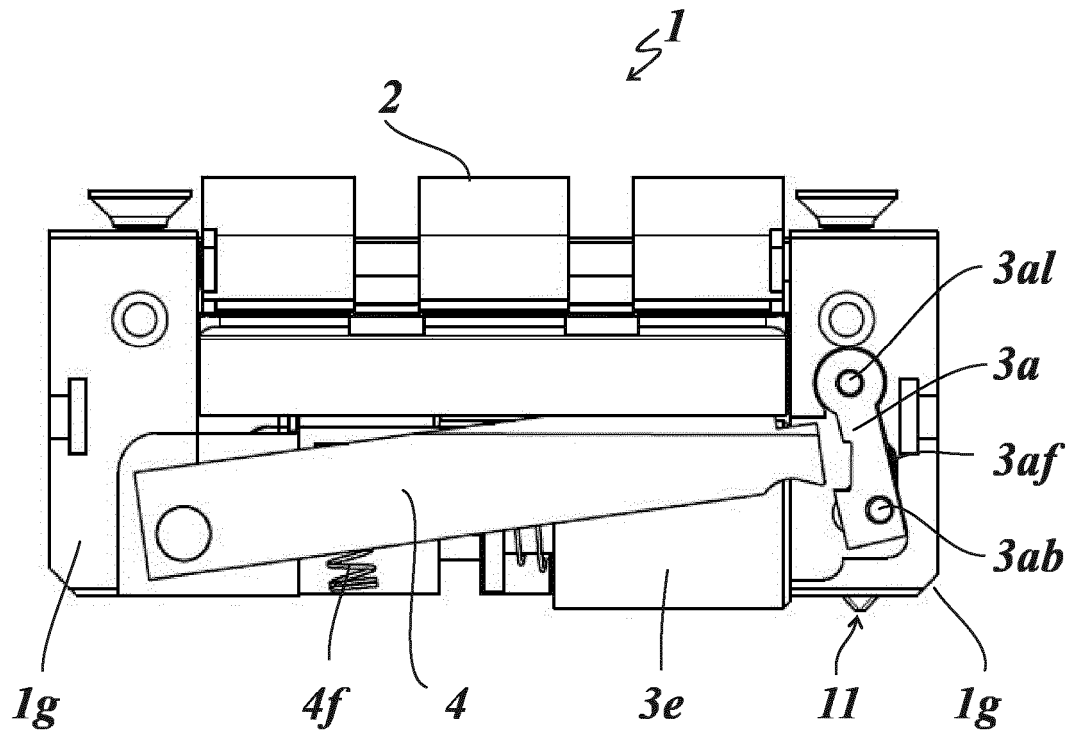


Fig. 5a

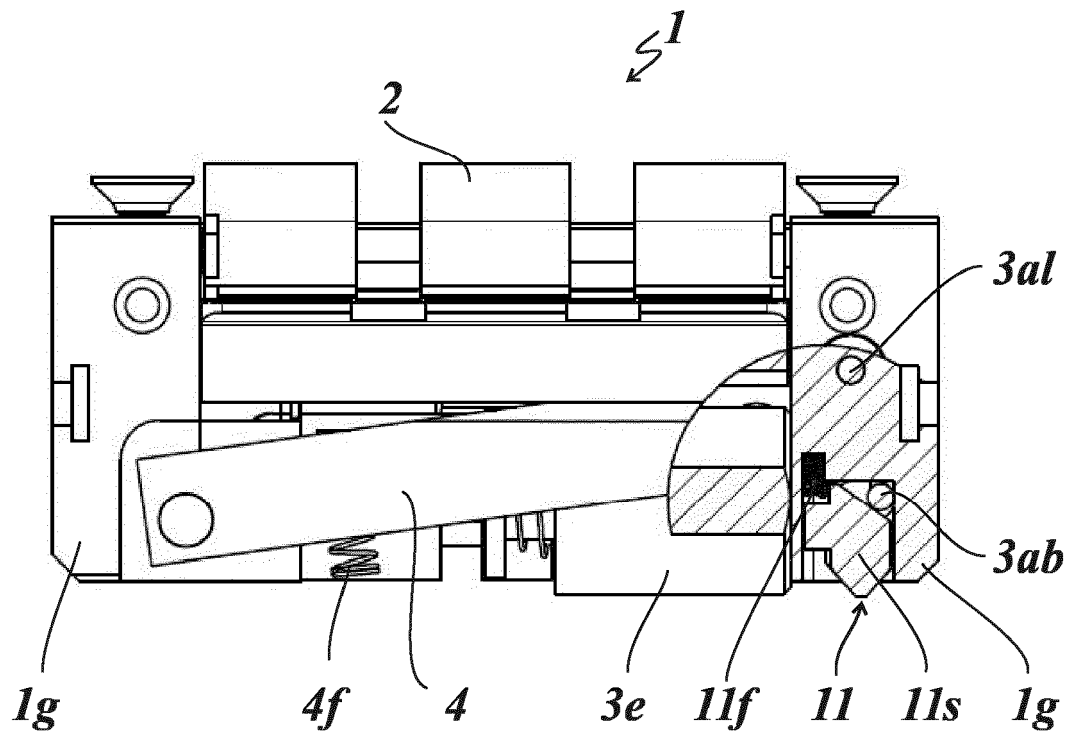


Fig. 5b

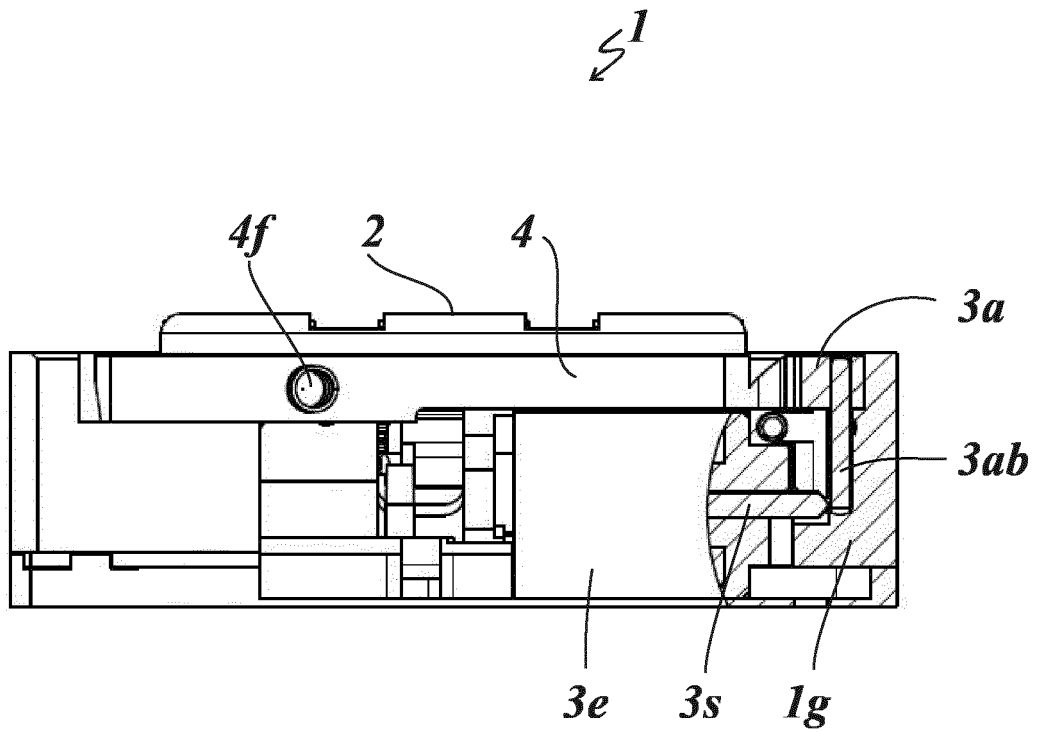


Fig. 5c

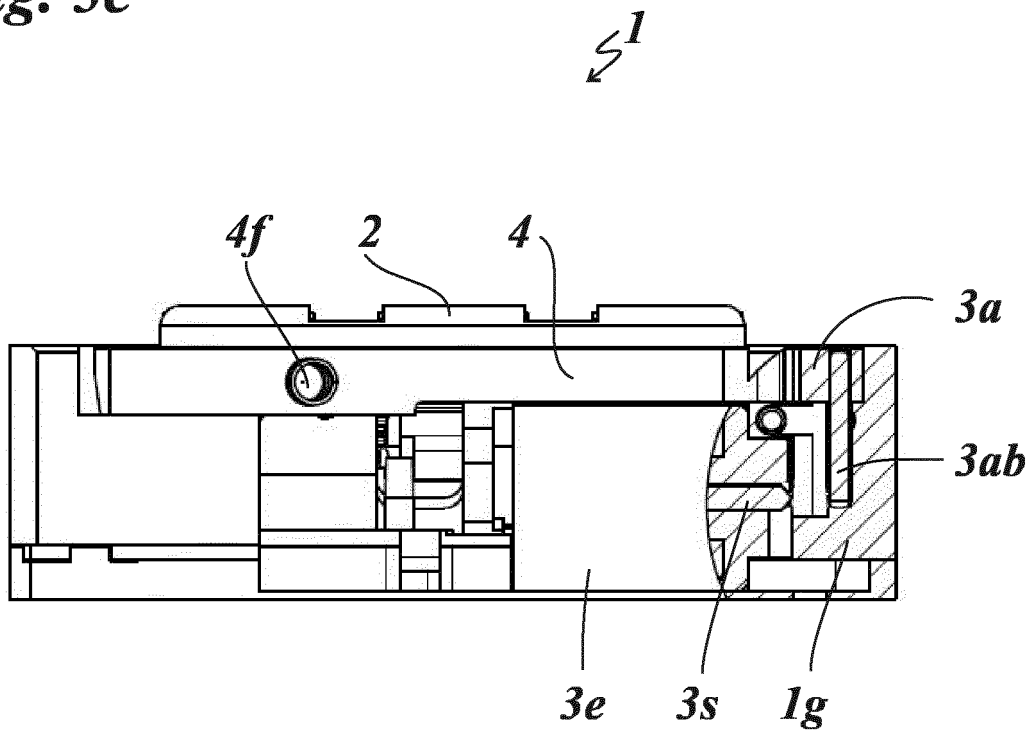


Fig. 5d

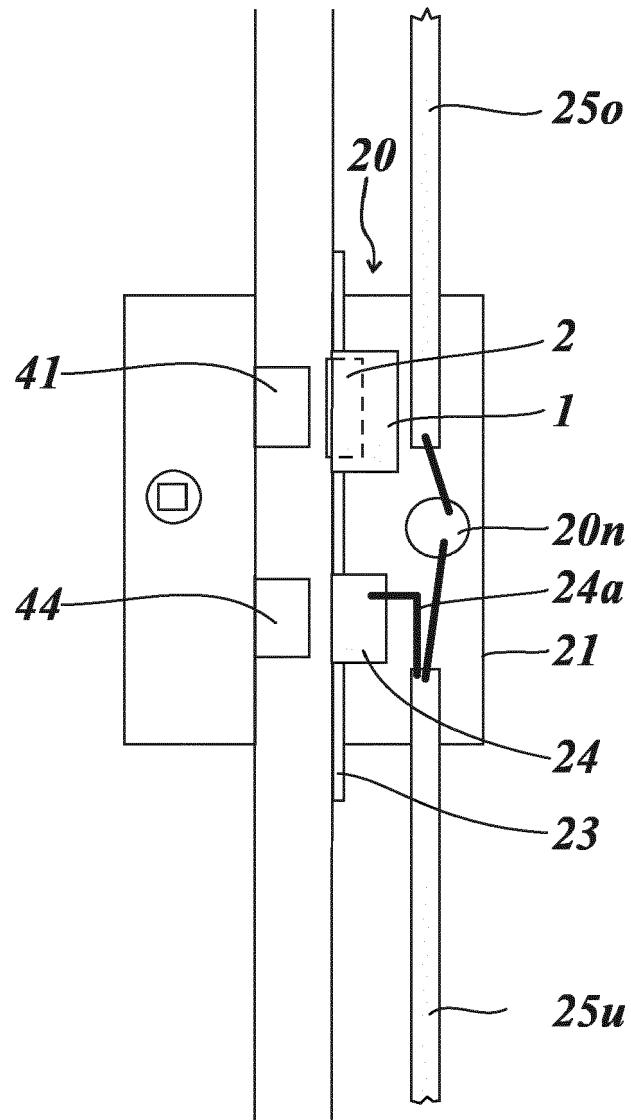


Fig. 6

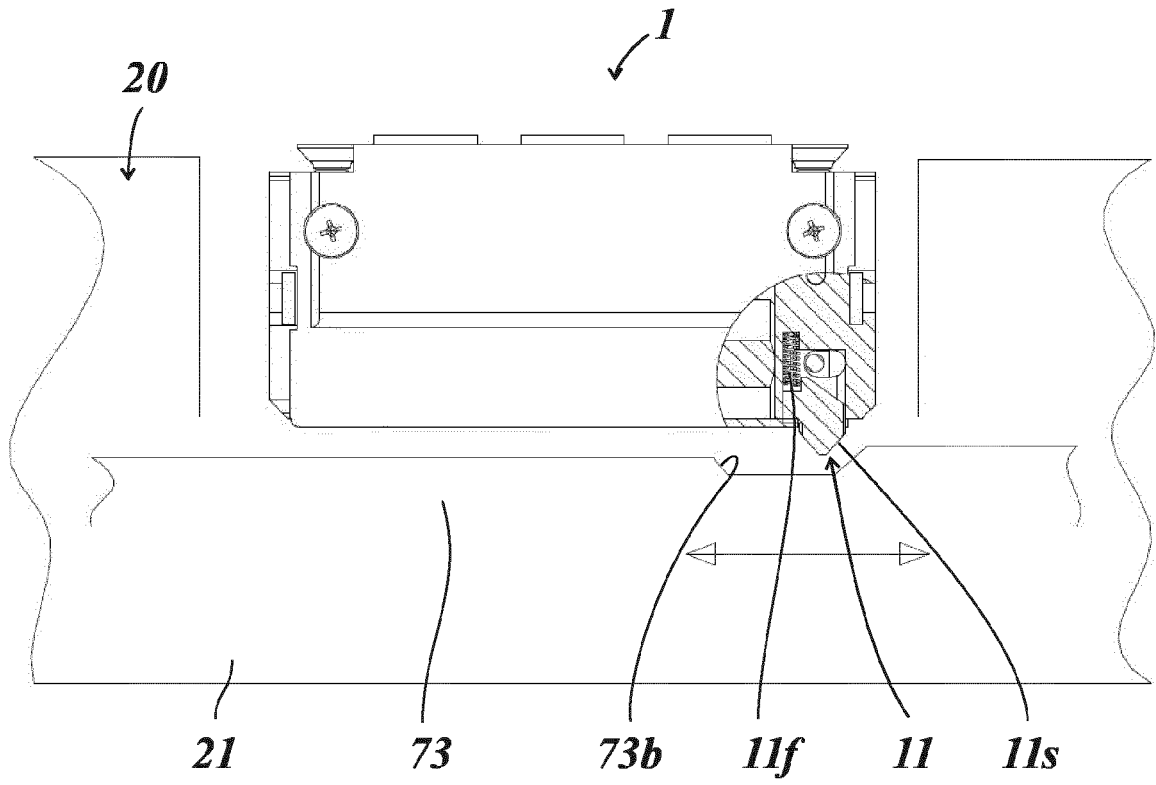


Fig. 7

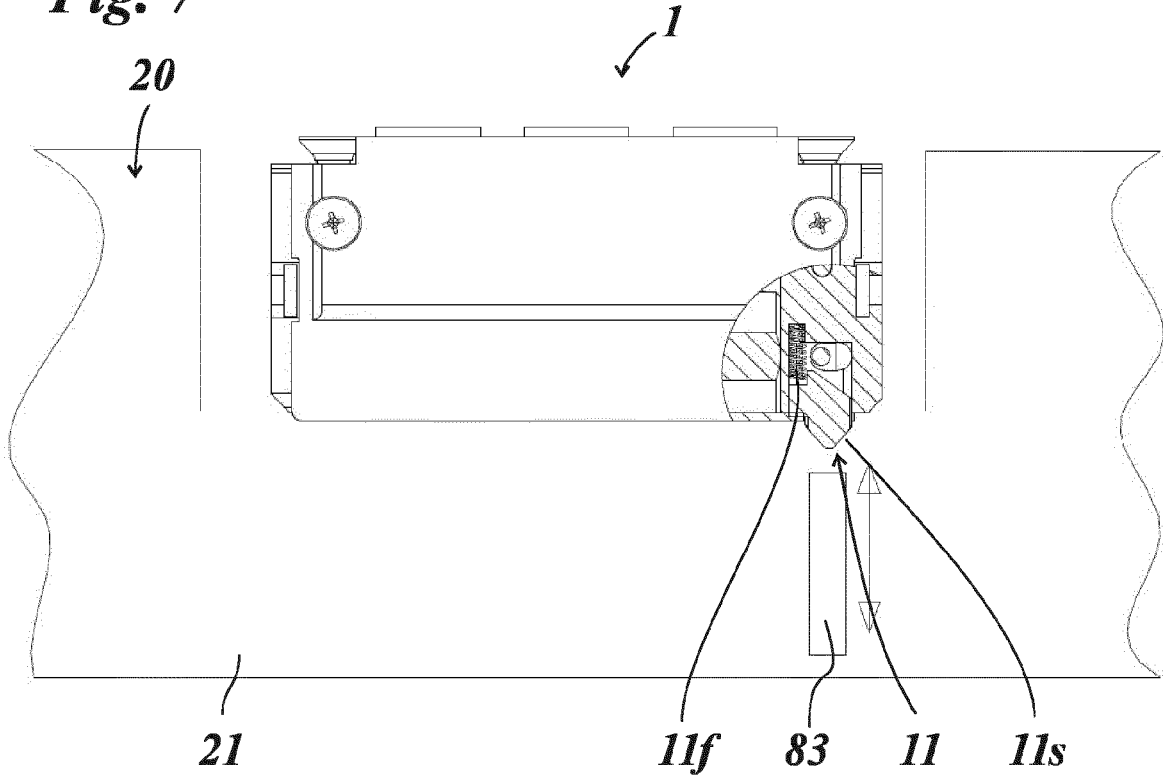


Fig. 8

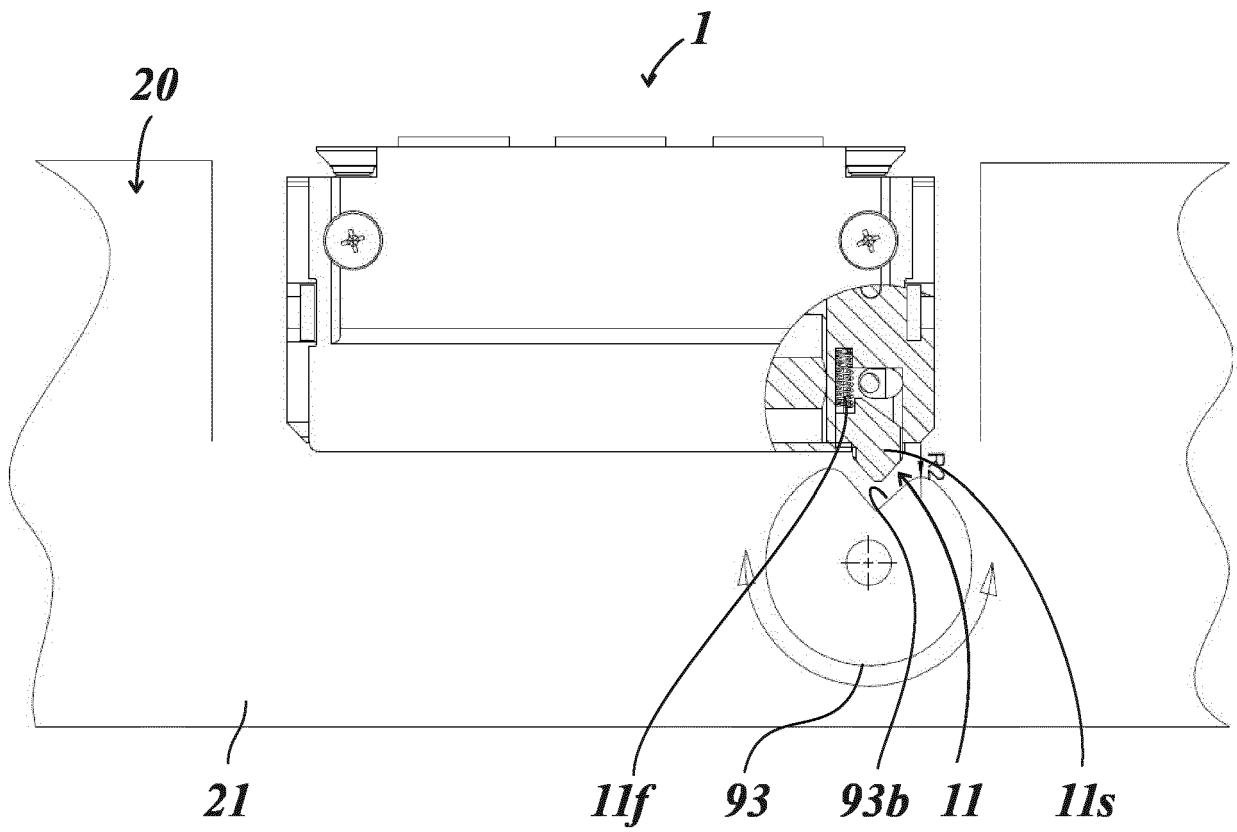


Fig. 9