

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 424 163**

51 Int. Cl.:

E05B 63/20 (2006.01)

E05B 47/02 (2006.01)

E05B 55/12 (2006.01)

E05B 59/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.01.2007 E 08021103 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2013 EP 2037063**

54 Título: **Sistema de enclavamiento para una puerta**

30 Prioridad:

10.03.2006 DE 102006011263

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

27.09.2013

73 Titular/es:

**ASSA ABLOY SICHERHEITSTECHNIK GMBH
(100.0%)
BILDSTOCKSTRASSE 20
72458 ALBSTADT, DE**

72 Inventor/es:

**HEPELER, HARTMUT;
HIRSCHOFF, OLIVER;
SCHNEKENBURGER, RUDOLF y
WITTKÉ, NORMANN**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 424 163 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

Sistema de enclavamiento para una puerta.

- 5 La invención se refiere a un sistema de enclavamiento para una puerta o una ventana, con una cerradura auto-enclavable, que presenta al menos un trinquete de cerradura y un pestillo, y con un alojamiento de pestillo, en el que penetra el pestillo en una colocación de "enclavado", llamada a partir de ahora también posición de "enclavado".

10 Los sistemas de enclavamiento con cerraduras auto-enclavables se conocen tanto en el campo de las puertas como en el campo de las ventanas. De este modo del documento EP 0854261 A1 se deduce una cerradura de puerta auto-enclavable de un sistema de enclavamiento. La cerradura del documento EP 0854261 A1 presenta en detalle un pestillo, un trinquete de cerradura y un trinquete auxiliar en una caja de cerradura. En estado de enclavamiento de la puerta el pestillo y el trinquete de cerradura están previamente cerrados en aberturas de la chapa de cierre aplicada a un cerco de puerta, respectivamente penetran en rebajos correspondientes en el cerco de puerta. El trinquete auxiliar presiona en estado de cierre la puerta contra la chapa de cierre, respectivamente está desplazada hacia atrás mediante la chapa de cierre hasta la caja de cerradura. La apertura de una puerta enclavada del documento EP 0854261 A1 es posible, por un lado, a través del accionamiento de un picaporte desde el interior de la puerta. En este caso, con el trinquete auxiliar desplazado hacia atrás, mediante el accionamiento del picaporte unido a la nuez de picaporte el pestillo y el trinquete de cerradura son retraídos hasta la cerradura de puerta, en donde el pestillo se detiene, respectivamente se retiene en la cerradura, y de este modo no salta de nuevo hacia fuera, respectivamente se cierra previamente, de forma inmediata. Por otro lado es posible una apertura de la puerta enclavada desde el lado exterior de la puerta, en donde para ello se requiere una autenticación a través de por ejemplo una llave correspondiente para un sistema de cierre accionable por llave o también a través de una unidad de control de acceso. Además de esto del documento DE 102 37 729 A1 se conoce una instalación de cierre para una puerta de escape. La cerradura presenta dos trinquetes, en donde un trinquete puede desenclavarse mediante un abridor de puerta o un accionamiento de llave y el otro trinquete mediante un picaporte. Los documentos WO 01/11166 A2 y GB 2 183 285 A2 hacen patente en cada caso un sistema de cierre con trinquete de cerradura que puede bloquearse a través del accionamiento de un trinquete auxiliar. Para controlar el estado de cierre del sistema de cierre se dispone además de un rebajo de trinquete auxiliar que puede liberarse, que está configurado para alojar el trinquete auxiliar.

35 Para cerrar la puerta el trinquete de cerradura y el trinquete auxiliar, que se deslizan sobre la chapa de cierre, se desplazan hacia atrás a través de la chapa de cierre hasta la caja de cerradura. Mediante el trinquete auxiliar desplazado hacia atrás se acciona, de forma preferida a través de una mecánica de placa de empujador, un mecanismo que hace posible que, durante el salto previo subsiguiente del trinquete de cerradura con la puerta completamente cerrada, también el pestillo pre-tensado se deslice hasta la chapa de cierre, con lo que se enclava la puerta. Las cerraduras de puerta de este tipo se designan según esto también como cerraduras de puerta de pánico, respectivamente mejor de antipánico auto-enclavables, ya que por un lado pueden abrirse manualmente desde el lado de pánico (normalmente el interior de una sala o un edificio), pero al cerrar la puerta se activa sin embargo automáticamente el mecanismo de enclavamiento y la puerta, desde el otro lado, ya no puede abrirse al menos solamente empujando.

45 Para aumentar todavía más la seguridad de las cerraduras de puerta de este tipo el trinquete auxiliar desplazado hacia atrás puede controlar además un bloqueo, respectivamente una retención del pestillo y del trinquete de cerradura. Esto es especialmente ventajoso si el trinquete de cerradura es un trinquete rebatible. Un trinquete rebatible se este tipo se ha hecho patente por ejemplo en el documento EP 1291479 A1.

50 Sin embargo, en las cerraduras auto-enclavables conocidas existe el inconveniente de que, para la manipulación, es necesario un picaporte exterior que, en especial por motivos de diseño y seguridad, con frecuencia no es deseable. Aparte de esto los sistemas de enclavamiento de este tipo son poco adecuados para puertas con elevadas frecuencia de paso, respectivamente ventanas con elevadas frecuencias de apertura, ya que cada solicitante de acceso, respectivamente solicitante de apertura, debe controlar específicamente cada apertura/desenclavamiento aislada(o) mediante una autenticación a través de por ejemplo una llave. Para puertas con tráfico de paso intenso o ventanas con elevadas frecuencias de apertura son de este modo inadecuadas cerraduras auto-enclavables.

55 Cada acceso a través de un lado, casi siempre el lado exterior, de una puerta con un sistema de enclavamiento de este tipo exige de este modo una comprobación de autorización activada individualmente. Esto tiene como consecuencia que debe suministrarse a un círculo de personas, amplio a veces, las llaves correspondientes, lo que implica no en último lugar aparte de costes adicionales una considerable pérdida de seguridad. Con frecuencia es deseable aparte de esto hacer posible un acceso a través de la puerta desde el lado exterior, sin que sea necesaria(o) una llave correspondiente o una apertura, respectivamente un desenclavamiento manual, desde el lado interior de la puerta. Esto se refiere por ejemplo en especial a zonas de entrada con elevadas frecuencias de paso así como a zonas de trabajo con una elevada fluctuación de trabajadores. Lo mismo es aplicable por lo demás también a puertas que deben poder abrirse desde una posición alejada de la puerta, como es con frecuencia el caso entre otras para puertas adaptadas a personas en sillas de ruedas así como en el campo de las residencias de mayores y de los hospitales.

Para poner en práctica una función de abridor de este tipo se integran habitualmente en tales puertas abridores de puerta que pueden controlarse a través de pulsadores o medios funcionalmente comparables, que normalmente hacen posible una apertura de la puerta a través de un control del trinquete de cerradura, respectivamente del trinquete de abridor de puerta. Las necesidades anteriores del desenclavamiento de una cerradura de puerta auto-enclavable para abrir una puerta equipada de forma correspondiente descarta, sin embargo, la combinación de cerraduras de este tipo con pulsadores u otros medios de apertura accionables a distancia. Para hacer posible en este caso una apertura de la puerta desde una posición alejada de la puerta, se requiere por ello el uso de cerraduras motorizadas, que desenclavan la cerradura de puerta enclavada. Las cerraduras motorizadas implican sin embargo numerosos inconvenientes para el usuario. Aparte de los costes de fabricación adicionales es necesario realizar además considerables trabajos de instalación, ya que para el funcionamiento de cerraduras motorizadas, por ejemplo para la alimentación de corriente y para el control de la cerradura motorizada, se requiere un complicado cableado de la hoja de puerta.

La invención se ha impuesto por ello la tarea de indicar un sistema de enclavamiento para una puerta o una ventana con una cerradura auto-enclavable dispuesta en el lado de la hoja de puerta/ventana, el cual haga posible el desenclavamiento de la cerradura enclavada en el estado de cierre de la puerta, respectivamente de la ventana, sin el accionamiento de un picaporte o la utilización de una llave y el cual sea apropiado de este modo para procesos de apertura frecuentes. Con ello se pretende que el sistema de enclavamiento sea al mismo tiempo sencillo de instalar y económico de adquirir. Por lo demás el sistema de enclavamiento debe garantizar también una seguridad de enclavamiento y desenclavamiento especialmente alta.

La solución de la invención se consigue con un sistema de enclavamiento para una puerta o una ventana, con una cerradura auto-enclavable que presenta al menos un trinquete de cerradura y un pestillo, con un alojamiento de pestillo en el que penetra el pestillo en una colocación de "enclavado", con una función combinada de abridor y enclavamiento que se proporciona mediante un desenclavador en el lado del alojamiento de pestillo y mediante una unidad de guarda con una cámara de alojamiento de trinquete de cerradura, con la que el trinquete de cerradura en estado de enclavamiento de la puerta o de la ventana engrana funcionalmente, en donde el pestillo puede desplazarse de forma controlada por desenclavador desde la colocación de "enclavado" extraída hasta la colocación de "desenclavado" introducida y puede liberarse el trinquete de cerradura que engrana en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura y puede liberarse en especial mediante la unidad de guarda, y en donde la función combinada de abridor y enclavamiento controla tanto la extracción del pestillo hasta la colocación de "enclavado" y el engrane del trinquete de cerradura en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura como el desplazamiento del pestillo hasta la colocación de "desenclavado" y la liberación del trinquete de cerradura que engrana en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura, con una retención de pestillo mediante la cual el pestillo puede retenerse de forma controlada por cerradura en una colocación de "desenclavado", con una retención de trinquete de cerradura mediante la cual puede retenerse el trinquete de cerradura en el estado de cierre de la puerta o de la ventana, en donde la retención de trinquete de cerradura puede disolverse mediante un desplazamiento hacia atrás del pestillo hasta la colocación de "desenclavado". La invención se refiere de este modo a un sistema de enclavamiento para una puerta o una ventana, con una cerradura auto-enclavable, con un alojamiento de pestillo, con un desenclavador y con una unidad de guarda. Las cerraduras auto-enclavables conocidas destacan porque disponen de medios que al cerrar la puerta, respectivamente la ventana, activan automáticamente un enclavamiento de la cerradura, respectivamente un cierre previo del pestillo. De forma correspondiente no es necesario que el manipulador de un sistema de enclavamiento de este tipo, para el cierre previo del pestillo, utilice llaves o medios comparables para el enclavamiento. El sistema de enclavamiento para enclavar presenta en detalle de este modo un pestillo, que puede moverse al menos hasta una colocación de "desenclavado", en la que es apta para abrirse la puerta, respectivamente la ventana, y hasta una colocación de "enclavado" en la que está enclavada la puerta, respectivamente la ventana. En el estado enclavado pre-cerrado el pestillo penetra en un alojamiento de pestillo, opuesto a la cerradura auto-enclavable en el estado de cierre de la puerta, respectivamente de la ventana, el cual está dispuesto normalmente en el lado del cerco debajo de una chapa de cierre con rebajos adecuados.

Conforme a la invención está prevista una función combinada de abridor y enclavamiento. Por función de abridor debe entenderse con ello en especial una apertura, respectivamente un desenclavamiento, controlada(o) a distancia del sistema de enclavamiento, sin que se precise un accionamiento de llave, un desenclavamiento manual, respectivamente una comprobación mecánica de autorización del solicitante de acceso. De este modo el sistema de enclavamiento conforme a la invención hace posible tanto la apertura, respectivamente el desenclavamiento, como el enclavamiento del sistema de enclavamiento con la cerradura auto-regulable. Las características auto-regulables de la cerradura se complementan de este modo en especial en la función de abridor del sistema de enclavamiento.

El sistema de enclavamiento conforme a la invención es de forma correspondiente especialmente adecuado para puertas con elevadas frecuencias de paso, en las que se necesita o desea un enclavamiento y desenclavamiento frecuente del sistema de enclavamiento. Para proporcionar la función combinada de abridor y enclavamiento, el sistema de enclavamiento conforme a la invención presenta un desenclavador en el lado del alojamiento de pestillo y una unidad de guarda, en donde la cerradura puede desenclavarse mediante el desenclavador. Sólo esta especial combinación de unidades funcionales permite la ampliación de una cerradura auto-enclavable con una función de abridor para la apertura, respectivamente el desenclavamiento, frecuente del sistema de enclavamiento. El desenclavador en el lado del alojamiento de pestillo hace posible para esto un desplazamiento del pestillo desde la

colocación de “enclavado” hasta la colocación de “desenclavado” introducida en la cerradura. El desenclavador está además configurado de tal modo que, en el caso de un cierre de la puerta, respectivamente de la ventana, el desenclavador puede adoptar un estado funcional en el que el pestillo de la cerradura auto-enclavable también puede extraerse de nuevo hasta la cámara de alojamiento de pestillo. Conforme a la invención la unidad de guarda está configurada además con una cámara de alojamiento de trinquete de cerradura, en donde el trinquete de cerradura de la cerradura auto-enclavable en el estado de cierre de la puerta o de la ventana está engranado funcionalmente con la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura. Por engrane funcional debe entenderse en especial desde ahora una penetración de una región parcial del trinquete de cerradura en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura, de tal modo que una apertura de la puerta, respectivamente de la ventana, se bloquea entre otras cosas también por la región parcial del trinquete de cerradura que penetra en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura. Para esto la región parcial del trinquete de cerradura choca por ejemplo con regiones marginales de la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura. Para la apertura de la puerta, respectivamente de la ventana, puede liberarse el trinquete de cerradura que engrana con la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura, en donde en una forma de ejecución especial la liberación se realiza de forma controlada por trinquete de cerradura, es decir en función del estado de trinquete de cerradura y/o de la colocación de trinquete de cerradura.

Por liberación debe entenderse con ello desde ahora tanto un desplazamiento hacia atrás del trinquete de cerradura en la dirección de la cerradura auto-regulable y, de este modo, un desplazamiento hacia atrás del trinquete de cerradura desde la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura, así como otras posibilidades que disuelven el engrane funcional del trinquete de cerradura en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura. Para esto están dispuestos por ejemplo en especial medios en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura, que se abaten hacia fuera, basculan, giran o embuten, de tal forma que el trinquete de cerradura puede presionarse en la dirección de apertura de la puerta, respectivamente de la ventana, hacia fuera de la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura. Esto es aplicable por ejemplo en especial para trinquetes de disparo, pero también para trinquetes rebatibles o trinquetes giratorios habituales. Además de esto pueden liberarse en el lado de la cerradura tipos de trinquetes de cerradura con mecánicas de bloqueo controladas en el lado de la cerradura, de tal modo que al empujar la puerta el trinquete de cerradura por ejemplo se abate hacia fuera o rebate desde la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura y, de este modo, se disuelve el engrane del trinquete de cerradura en la cámara de alojamiento de trinquete de cámara. En resumen la invención destaca de este modo en especial por un control de la extracción del pestillo hasta la colocación de “enclavado” y del engrane del trinquete de cerradura en la cámara de alojamiento de trinquete de cámara mediante la función combinada de abridor y enclavamiento. Al mismo tiempo la función combinada de abridor y enclavamiento controla también el desplazamiento del pestillo hasta la colocación de “desenclavado” y la liberación del trinquete de cerradura que engrana con la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura. La función combinada de abridor y enclavamiento actúa de este modo en la misma medida sobre el posicionamiento de pestillo y sobre el posicionamiento de trinquete de cerradura y, por lo tanto, es especialmente apropiada para su uso en puertas con un elevado tráfico de paso.

Para garantizar un proceso funcionalmente impecable de apertura y cierre de una puerta, respectivamente de una ventana con un sistema de enclavamiento conforme a la invención, el sistema de enclavamiento presenta además una retención de pestillo mediante la cual puede enclavarse en una colocación de “desenclavado” de forma controlada por cerradura, es decir en función del estado de cerradura, y muy especialmente de forma controlada por trinquete de cerradura, es decir en función de la posición de trinquete de cerradura. El sistema de enclavamiento está de este modo configurado de tal modo, que la disolución de la retención de pestillo se realiza en función del estado de cerradura, respectivamente de la posición de trinquete de cerradura. De este modo puede estar previsto por ejemplo un desvío mínimo del trinquete de cerradura para un proceso de apertura de la puerta, respectivamente de la ventana, que tiene que superarse para activar la retención de pestillo. De esta forma puede garantizarse que el pestillo sólo se retiene después en su posición de “desenclavado”, si se ha llevado a cabo un proceso de apertura de la puerta. Si el desvío de trinquete de cerradura no supera el desvío mínimo, el pestillo no se retiene en su colocación de “desenclavado” y de este modo se cierra previamente a causa de las características auto-enclavables de la cerradura utilizada. La retención de pestillo controlada por trinquete de cerradura exige de este modo unas características de enclavamiento especialmente favorables del sistema de enclavamiento conforme a la invención.

Aparte de esto está prevista una retención de trinquete de cerradura, mediante la cual el trinquete de cerradura puede enclavarse en el estado de cierre de la puerta o de la ventana. También el trinquete de cerradura puede fijarse de este modo en su colocación en al menos una posición. La retención de trinquete de cerradura está configurada con ello de tal modo, que ésta puede disolverse mediante un desplazamiento hacia atrás del pestillo hasta la colocación de “desenclavado”, facilitado a través de la función combinada de abridor y enclavamiento. La retención de trinquete de cerradura no es disuelta de forma correspondiente, hasta que el pestillo es desplazado hacia fuera de la cámara de alojamiento de pestillo en la dirección de la cerradura desde la colocación de “enclavado” hasta la colocación de “desenclavado”. De este modo no es posible una disolución de la retención de trinquete de cerradura hasta que concluye el desplazamiento hacia atrás del pestillo. Mediante la fijación del trinquete de cerradura puede aumentarse la capacidad de resistencia del sistema de enclavamiento, por ejemplo contra intentos de descerrajamiento.

En otra forma de ejecución preferida, el desenclavador presenta al menos un empujador de pestillo para liberar y bloquear la cámara de alojamiento de pestillo, en donde el pestillo puede desplazarse mediante el empujador de

pestillo, con la puerta cerrada o con la ventana cerrada, desde la cámara de alojamiento de pestillo hasta la colocación de “desenclavado”. El desplazamiento controlado por desenclavador del pestillo desde la colocación de “enclavado” hasta la colocación de “desenclavado” se realiza de este modo mediante un empujador, respectivamente empujador de pestillo, que ejerce sobre el pestillo una fuerza en especial en contra de la dirección de enclavamiento del pestillo y, de este modo, desplaza el pestillo desde la colocación de “enclavado” hasta la colocación de “desenclavado”. Un empujador en el sentido de la invención es de forma correspondiente un elemento, el cual actúa sobre otro elemento, como por ejemplo el pestillo, y mediante la acción desplaza o bascula el mismo. De forma correspondiente por ejemplo el pestillo sobre, respectivamente contra el cual actúa el empujador, es desplazado por el empujador desde una posición, como la colocación de “enclavado”, hasta otra posición, como por ejemplo la posición de “desenclavado”. El empujador se mueve para esto de forma preferida en un plano, en el que está situada también la dirección de movimiento del elemento a desplazar, como en este caso por ejemplo del pestillo. Clases de movimiento preferidas del empujador son con ello desplazamientos lineales y movimientos basculantes, en donde el eje de basculamiento del empujador discurre de forma preferida ortogonalmente con respecto al plano de movimiento. Un empujador en el sentido de la invención presenta además de forma preferida un lado frontal aplanado, que en la posición extraída del empujador, es decir en la posición en la que un rebajo está bloqueado por el empujador, respectivamente una pieza constructiva ha sido desplazada por el empujador hasta su posición desplazada hacia atrás, queda casi enrasado con la superficie del elemento en la que se mueve el empujador, como por ejemplo de un cerco de puerta, respectivamente de una superficie de chapa de cierre. De forma ideal el empujador bloquea hacia fuera casi por completo en la posición extraída la cámara de alojamiento correspondiente, como por ejemplo en este contexto la cámara de alojamiento de pestillo. De este modo, por un lado puede ajustarse ya una protección contra manipulaciones efectiva y, por otro lado, impedirse la entrada de impurezas. Para desplazar hacia atrás el pestillo con la puerta cerrada, respectivamente con la ventana cerrada, están previstos de este modo en esta forma de ejecución medios y en especial empujadores, que están dispuestos de tal forma que pueden desplazar hacia atrás el pestillo desde la colocación de “enclavado”, que penetra en la cámara de alojamiento del pestillo, hasta la colocación de “desenclavado”, retraída y desplazada hacia fuera de la cámara de alojamiento de pestillo.

De forma preferida se dispone de un empujador de trinquete de cerrada en el lado del cerco que, con la puerta cerrada o con la ventana cerrada, controla la posición del trinquete de cerradura. El empujador de trinquete de cerradura puede compararse de este modo con el empujador de pestillo, en cuanto que el empujador de trinquete de cerradura puede desplazar el trinquete de cerradura desde la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura en la dirección de la cerradura. El empujador de trinquete de cerradura está instalado para esto de forma preferida en el lado del cerco y está configurado para desplazar hacia atrás el trinquete de cerradura de una cerradura de puerta, por ejemplo en el lado de la hoja de puerta. El empujador de trinquete de cerradura hace posible, de este modo, que la función combinada de abridor y enclavamiento del sistema de enclavamiento conforme a la invención no sólo pueda desenclavar la puerta, sino que pueda presionar el trinquete de cerradura hacia fuera de la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura, hasta tal punto que la puerta, respectivamente la ventana, pueda abrirse solamente empujando la misma y de este modo sin accionar un picaporte, respectivamente sin accionar una llave. Un sistema de enclavamiento de este tipo es de este modo especialmente fácil de manejar.

La unidad de guarda puede estar formada por ejemplo por un rebajo enmarcado por una chapa de cierre con un tope de trinquete de cerradura en la dirección de apertura de la puerta. De forma preferida, sin embargo, la unidad de guarda es un abridor de puerta y en especial un abridor de puerta lineal, respectivamente un abridor de ventana lineal. En especial los abridores de puerta están muy difundidos y destacan por su elevada fiabilidad funcional. La integración de un abridor de puerta/ventana en un sistema de enclavamiento conforme a la invención reúne de este modo las ventajas de una función combinada de abridor y enclavamiento con las ventajas de un abridor de puerta/ventana, como por ejemplo la conmutación accionable a distancia del sistema de enclavamiento a un estado de “abierto”, respectivamente “enchufable encima”. Básicamente son apropiados en este contexto, en especial en el campo de las puertas, todos los tipos conocidos de abridor de puerta. A causa de su especial robustez, sin embargo, se prefieren abridores de puerta con un trinquete giratorio o un trinquete rebatible.

Es especialmente ventajosa una forma de ejecución conforme a la invención de un sistema de enclavamiento, cuya función combinada de abridor y enclavamiento y en especial de desenclavador comprenda un control de desarrollo. El control de desarrollo sirve fundamentalmente para el control coordinado del desarrollo de posicionamiento del empujador, respectivamente de los empujadores disponible(s) en el sistema de enclavamiento, como por ejemplo del empujador de pestillo y del empujador de trinquete de cerradura. Este control de desarrollo controla de este modo el desarrollo de posicionamiento de los distintos elementos relevantes, como por ejemplo, si están disponibles, del empujador de pestillo, del empujador de trinquete de cerradura y de otros empujadores. El control de desarrollo hace de este modo posible un recorrido de colocación mutuamente coordinado de los empujadores disponibles.

De forma preferida el control de desarrollo conforme a la invención está accionado por motor y presenta para esto por ejemplo un motor eléctrico, en donde en una forma de ejecución especialmente preferida el accionamiento del control de desarrollo se realiza mediante un motor de corriente continua. Para esto están previstas en especial en el lado del desenclavador unas conexiones correspondientes, que hacen posible en especial la alimentación de energía del control de desarrollo con energía eléctrica. Aparte de esto el sistema de enclavamiento presenta de forma conveniente otras conexiones, que por ejemplo pueden usarse para conectarse a una instalación de

liberación. Por instalación de liberación debe entenderse con ello una unidad, a través de la cual puede activarse un proceso de desenclavamiento automático de la puerta. Habitualmente se trata aquí por ejemplo de un pulsador, que normalmente está instalado en una posición alejada de la puerta y está unido de forma eléctricamente conductora al sistema de enclavamiento.

5 De forma preferida o alternativa la función de abridor y enclavamiento y en especial el desenclavador comprende un control de desarrollo accionado electromagnéticamente, que presenta una bobina y un inducido. Los controles de desarrollo accionados por motor y en especial los controles de desarrollo accionados electromagnéticamente pueden combinarse especialmente bien con instalaciones de liberación correspondientes y, desde el punto de vista
10 de la técnica de instalación, de forma sencilla.

15 Para controlar un empujador, respectivamente varios empujadores, como por ejemplo el empujador de pestillo, el sistema de enclavamiento presenta un engranaje. Engranajes en el sentido de la invención son con ello en especial uniones de piezas, que sirven para guiar piezas sobre un trayecto, es decir en especial engranajes de guiado. Con ello ha demostrado ser ventajosa muy especialmente la utilización de un engranaje en cuña, en especial para controlar al menos un empujador. Un engranaje en cuña designa en este contexto un engranaje, en el que una pieza guía converge cuneiformemente con una pieza guiada. Los engranajes en cuña destacan por una transmisión de movimiento especialmente silenciosa y uniforme.

20 De forma preferida el control de desarrollo presenta al menos una placa de control. La placa de control está dispuesta con ello de forma preferida en el lado del cerco de puerta, respectivamente de ventana, de tal modo y manera que la placa de control discurre con un lado de placa en el estado de cierre de la puerta, respectivamente de la ventana, ortogonalmente respecto a la hoja de puerta, respectivamente a la superficie de ventana, y a lo largo de la extensión longitudinal del cerco de puerta, respectivamente de ventana, y en especial también lateralmente a lo
25 largo del desenclavador. Una disposición de este tipo que ahorra espacio es especialmente ventajosa. Con ello existe la posibilidad de disponer la al menos una placa de control de forma estacionaria con relación al cerco, o integrarla por otro lado en la forma de ejecución preferida de forma móvil en el control de desarrollo. El término cerco comprende con ello a partir de ahora tanto un cerco de puerta como un cerco de ventana. De forma preferida la al menos una placa de control es accionada por un accionamiento dispuesto en el lado del cerco, directamente y de
30 forma especialmente preferida indirectamente a través de un engranaje de empuje. El control de desarrollo controla con ello, mediante el movimiento propio resultante, en especial el desplazamiento hacia atrás del pestillo desde su posición de "enclavado" hasta la posición de "desenclavado". Para esto se prefiere en especial que la al menos una placa de control se mueva ortogonalmente respecto a la dirección de empuje del pestillo y/o en paralelo al plano de empuje del pestillo de empuje. Para controlar el movimiento de la al menos una placa de control, provocado indirecta
35 y/o directamente por el accionamiento, el sistema de enclavamiento conforme a la invención presenta de forma preferida unas guías, a lo largo de las cuales se mueve la al menos una placa de control. Las guías de este tipo pueden ser por ejemplo rieles, guía en taladros, etc.

40 En una forma de ejecución preferida la al menos una placa de control del control de desarrollo presenta de forma preferida, por sí misma, al menos un elemento de engranaje que hace posible una transmisión de movimiento mecánica de la placa de control al empujador, respectivamente a los empujadores, como por ejemplo al empujador de pestillo. Un elemento de engranaje de este tipo es de forma preferida un bisel de control. Los biseles de control en el sentido de la invención son todos los elementos de engranaje que, a causa de una superficie de control con un
45 bisel en relación con una pieza constructiva a mover, transmiten un movimiento a otro elemento que está en contacto con la misma. De forma preferida los biseles de control se presentan en forma de orificios rasgados. Con ello habitualmente elementos de guiado penetran en, respectivamente a través de estos orificios rasgados. Estos elementos de guiado aplicados a una pieza constructiva a mover, como por ejemplo el empujador de pestillo y/o un empujador o varios otros empujadores, se deslizan a lo largo del bisel de control, de forma preferida del bisel de control formado por los orificios rasgados. Si el bisel de control no discurre en paralelo a la dirección de movimiento
50 de la placa de control, el elemento de guiado se desliza a lo largo del bisel de control y es desplazado en la dirección del recorrido de bisel de control, respectivamente por ejemplo del recorrido de orificio rasgado.

55 En un sistema de enclavamiento preferido conforme a la invención se dispone para el control de empujador de unos medios, que están unidos funcionalmente al menos un bisel de control de la al menos una placa de control. El al menos un empujador y el al menos un bisel de control de la placa de control están dispuestos con ello de forma preferida uno con respecto al otro, de tal modo que la al menos una placa de control se mueve en paralelo al cerco, respectivamente con el mayor ahorro de espacio posible, y de forma especialmente preferida en el estado de montaje verticalmente y activa mediante este movimiento un movimiento ortogonal respecto a la superficie de cerco, vuelta hacia la cerradura, del al menos un empujador que está unido funcionalmente a la al menos una placa de
60 control. Esta forma de ejecución permite de este modo la combinación de una disposición que ahorra espacio con una elevada fiabilidad funcional del sistema de enclavamiento conforme a la invención. Elementos de guiado especialmente preferidos para la transmisión de movimiento de un movimiento de placa de control a un empujador son pernos, que sobresalen del al menos un empujador. Aquí son especialmente ventajosos pernos con una sección transversal circular y/o pernos que, para mejorar las características de deslizamiento, respectivamente para reducir
65 las fuerzas de rozamiento entre medios de guiado y biseles de control, están dotados de medios de deslizamiento adicionales. De este modo en especial los medios que guían el al menos un empujador de pestillo están ejecutados

de forma preferida a modo de pernos y sobresalen por ambos lados del empujador de pestillo vueltos en cada caso hacia una placa de control. Básicamente sobre los pernos están montados rodillos, mediante los cuales puede reducirse considerablemente el rozamiento de los pernos sobre las guías alargadas de las placas de control. Con ello el eje de rotación de los pernos discurre coaxialmente respecto al eje de perno, de tal modo que los rodillos pueden rodar a lo largo de y sobre la superficie de contacto con las guías alargadas de las placas de control. Es especialmente ventajoso aplicar más de un medio de guiado al al menos un empujador de pestillo, como por ejemplo dos pernos que atraviesan el al menos un empujador de pestillo. En este caso sobresalen por ambos lados del empujador en cada caso dos extremos de perno. Esta disposición especial de los elementos de guiado sobre el al menos un empujador de pestillo permite al control de desarrollo controlar, aparte de modelos de movimiento lineales del empujador de pestillo, también en especial movimientos basculantes del empujador de pestillo. Un movimiento basculante es en especial ventajoso para desplazar hacia atrás el pestillo detrás de la superficie de testera de una hoja de puerta.

En una forma de ejecución especialmente preferida, el sistema de enclavamiento presenta dos placas de control que discurren en paralelo y están distanciadas entre sí, que juntas controlan al menos un empujador de pestillo. Las dos placas de control están dispuestas para esto de forma preferida distanciadas entre sí, de tal modo en paralelo al plano de movimiento del al menos un empujador de pestillo, que el plano de movimiento del al menos un empujador de pestillo está situado entre los dos planos de las placas de control. Ambas placas de control están unidas entre sí de forma preferida a través de pernos de unión, en donde el eje longitudinal de los pernos de unión discurre con ello ortogonalmente respecto a las dos placas de control. Estos pernos de unión discurren ventajosamente al menos en su región central en guías de control, que están aplicadas de forma preferida de modo estacionario en la región de alojamiento del control de desarrollo en el lado del cerco, y hacen posible el guiado controlado de las placas de control a lo largo de una dirección de desplazamiento. Aparte de una mayor seguridad de guiado del al menos un empujador, mediante esta disposición especial pueden transmitirse fuerzas considerablemente mayores al al menos un empujador de pestillo. Guías de control correspondientes son por ejemplo orificios rasgados.

La función combinada de abridor y enclavamiento y en especial el control de desarrollo del desenclavador puede conmutarse de forma preferida a un "modo de apertura permanente", en el que el sistema de enclavamiento con la puerta cerrada o la ventana cerrada está en un estado de desenclavamiento permanente. Por un "modo de apertura permanente" debe entenderse en especial un estado de funcionamiento del sistema de enclavamiento conforme a la invención, en el que el mecanismo de auto-enclavamiento de la cerradura de puerta auto-enclavable se suprime continuamente, respectivamente el sistema de enclavamiento con la puerta cerrada está en un estado de desenclavamiento permanente y la puerta de este modo puede abrirse desde ambos lados. Esto puede conseguirse por ejemplo también después de un desarrollo del mecanismo de auto-enclavamiento de la cerradura mediante un desenclavamiento, directamente post-conectado automáticamente de la cerradura auto-enclavable. Una función de este tipo es apropiada por ejemplo para puertas en zonas con elevadas frecuencias de paso, o sin embargo también para puertas con un funcionamiento de día-noche, en las que durante el día debe ser posible un acceso general y de noche debe obtenerse un bloqueo de la puerta, al menos en un sentido de paso. Para obtener un estado de funcionamiento de este tipo del sistema de enclavamiento es necesario que el pestillo, durante el cierre de la puerta, no se cierre previamente, respectivamente extraiga, permanentemente. Esto puede conseguirse por ejemplo mediante una configuración adecuada del control de desarrollo. Aparte de la supresión completa de la extracción del pestillo, sin embargo, es también posible integrar una rutina de desenclavamiento en el "modo de apertura permanente", de tal modo que después del cierre de la puerta sí se active primero el mecanismo de auto-enclavamiento de la cerradura. Sin embargo, el mecanismo de enclavamiento de la cerradura se conmuta en este ejemplo de ejecución especial a la posición de "desenclavado", mediante la rutina de desenclavamiento, automáticamente y sin solicitud previa.

En una forma de ejecución, que puede usarse en especial de múltiples maneras, el sistema de enclavamiento conforme a la invención presenta en especial para controlar puertas un accionamiento que puede activarse desde una posición rebajada, el cual acciona el control de desarrollo. Una posición rebajada es en el sentido de esta invención una posición que no está dispuesta ni en el cerco de puerta ni en la cerradura de puerta. Una posición rebajada normal en el sentido de la invención es por ejemplo una portería o una entrada de vivienda de una vivienda multi-familiar con una puerta de vivienda común. Para controlar, respectivamente activar el proceso de enclavamiento, en la posición rebajada está aplicado por ejemplo un pulsador, a través del cual puede desenclavarse y/o enclavarse con control a distancia el sistema de enclavamiento conforme a la invención. Con ello el control de desarrollo presenta de forma preferida un engranaje con auto-retención. Con ayuda de un engranaje de este tipo puede sujetarse el control de desarrollo en diferentes posiciones, sin que para mantener este posicionamiento se consuma energía eléctrica. Para esto es apropiada por ejemplo una articulación de empuje accionada a través de un husillo roscado, en donde el accionamiento hace que el husillo roscado realice un movimiento rotatorio. El recorrido de rosca es con ello decisivo para la transformación del movimiento rotatorio en un movimiento preferiblemente lineal de una parte del control de desarrollo, en especial de forma preferida de la al menos una placa de control. Para esto el husillo roscado recorre de forma preferida una tuerca de pitón de arrastre con una rosca interior correspondiente, en donde la tuerca de pitón de arrastre presenta un pitón de arrastre por ejemplo en forma de un sobrante, que está unido funcionalmente a la placa de control.

La cerradura presenta de forma preferida un mecanismo de enclavamiento, que bloquea el pestillo previamente

cerrado, y mediante el control de desarrollo se controla el desbloqueo del pestillo antes del desplazamiento hacia atrás del pestillo hasta la cerradura. Las cerradas auto-enclavables y en especial las cerraduras de puerta auto-enclavables presentan con frecuencia en parte mecanismos de bloqueo adicionales, que enclavan el pestillo extraído en su posición previamente cerrada, respectivamente de “enclavado”. Un desplazamiento hacia atrás del pestillo hasta su posición retraída, respectivamente de “enclavado” no es posible sin una anulación previa de este mecanismo de enclavamiento. Para esto puede estar previsto sobre el pestillo por ejemplo un perno de desenclavamiento, que sobresale frontalmente en una forma de ejecución especialmente preferida, en el estado de extracción y retención del pestillo. En este caso se consigue un desenclavamiento mediante una presión, en especial en el lado del desenclavador y controlada por desenclavador, del perno de desenclavamiento. En otra forma de ejecución del sistema de enclavamiento conforme a la invención está previsto por ello adicionalmente un accionamiento de este mecanismo de desenclavamiento mediante el control de desarrollo, que antes del desplazamiento hacia atrás del pestillo en la cerradura lleva también a cabo el desbloqueo del pestillo.

De forma preferida el mecanismo de desenclavamiento está configurado para esto de tal modo y manera, que el empujador de pestillo de forma preferida accionado por motor de la función combinada de abridor y desenclavamiento, además de desbloquear el pestillo bloqueado previamente cerrado, desplaza éste también hacia fuera del alojamiento de pestillo. El desbloqueo y el desplazamiento hacia atrás del pestillo se realizan de esta forma de modo y manera combinada mediante el empujador de pestillo. Se prefiere una forma de ejecución así, ya que la misma puede conseguirse mediante una estructura simplificada del sistema de enclavamiento conforme a la invención y en especial del desenclavador.

La cerradura auto-enclavable presenta además de forma preferida un trinquete auxiliar, en donde el pestillo en su posición retraída se retiene con el trinquete auxiliar extraído. La cerradura presenta asimismo de forma preferida una testera y una chapa de cierre en el lado del cerco, opuesta a la testera, en donde la chapa de cierre presenta escotaduras para alojar el pestillo y el trinquete de cerradura. Aparte de esto en esta forma de ejecución preferida se dispone de un control de trinquete auxiliar mediante la función combinada de abridor y enclavamiento, en donde el trinquete auxiliar puede extraerse a elección con la puerta cerrada, respectivamente con la ventana cerrada, hasta un rebajo en el lado de la chapa de cierre para activar la retención de pestillo. Conforme a la invención, en esta forma de ejecución preferida el desenclavador desplaza el pestillo hasta su posición de “desenclavado” retraída, en donde el control de la extracción a elección del trinquete auxiliar y del desplazamiento hacia atrás del pestillo se realiza a través del control de desarrollo. En esta forma de ejecución preferida se consigue de este modo la integración de una función combinada de abridor-enclavamiento en un sistema de enclavamiento con una cerradura auto-enclavable, con un control de trinquete auxiliar. A diferencia de los sistemas de enclavamiento conocidos con cerraduras auto-enclavables y en especial cerraduras de puerta, el sistema de enclavamiento conforme a la invención hace posible tanto la aportación de una función de abridor apropiada para el tráfico de paso frecuente como una función de enclavamiento. Esto se consigue en especial mediante el control de la posición de trinquete auxiliar. La chapa de cierre presenta para esto, aparte de un rebajo para el pestillo llamado a partir de ahora rebajo de pestillo, un rebajo adicional en el que puede penetrar a elección el trinquete auxiliar con la puerta cerrada, respectivamente con la ventana cerrada. Este rebajo se llama a partir de ahora rebajo de trinquete auxiliar. La cámara de alojamiento de pestillo y una cámara de alojamiento de trinquete auxiliar, que se conectan ambas en el lado de la chapa de cierre al correspondiente rebajo de pestillo, respectivamente de trinquete auxiliar, hacen posible la extracción del pestillo, respectivamente del trinquete auxiliar, en el estado de cierre de la puerta, respectivamente de la ventana. En estas cámaras de alojamiento pueden penetrar de este modo el pestillo, respectivamente el trinquete auxiliar, en su posición extraída, de tal modo que el mecanismo de auto-enclavamiento permanece operativo durante el cierre de la puerta. Sin embargo, para la forma de ejecución conforme a la invención del sistema de enclavamiento es decisiva la posibilidad de poder influir en y coordinar el posicionamiento al menos del pestillo y del trinquete auxiliar, en el lado de la chapa de cierre. La invención se extiende con ello también a los sistemas de enclavamiento que no presentan ninguna chapa de cierre. Esto afecta habitualmente a puertas y ventanas por ejemplo con marcos metálicos. En el lado de la chapa de cierre se refiere para estas formas de ejecución a la parte de marco, que presenta el rebajo de trinquete auxiliar y el rebajo de pestillo. A continuación no se tratan específicamente los sistemas de enclavamiento sin chapa de cierre, en donde las particularidades fundamentales de la invención también comprenden sistemas de enclavamiento sin chapa de cierre. En el sentido de la invención se prefieren cerraduras auto-enclavables controladas por trinquete auxiliar y en especial cerraduras de puerta, ya que éstas son especialmente adecuadas para la detección y el control de procesos de apertura, respectivamente cierre, de puertas y ventanas, ya que a través del trinquete auxiliar se facilita la fijación del estado de apertura, respectivamente cierre, de la ventana, respectivamente de la puerta, respectivamente es posible de modo y manera especialmente fiable.

A continuación se aclaran con más detalle las relaciones funcionales de una cerradura auto-enclavable con trinquete auxiliar en un sistema de enclavamiento conforme a la invención. Las observaciones citadas para esto a modo de ejemplo para una puerta con una cerradura de puerta auto-enclavable pueden transferirse en la misma medida, conforme a la invención, también a una ventana con una cerradura auto-enclavable. En el caso de una puerta abierta con una cerradura auto-enclavable con un trinquete auxiliar, sobresalen por encima de la testera al menos el trinquete de cerradura y el trinquete auxiliar desde la cerradura de puerta, mientras que el pestillo está retenido en la cerradura de puerta en su posición desplazada hacia atrás. Durante el cierre de la puerta, en especial simplemente empujándola, el trinquete de cerradura y el trinquete auxiliar entran finalmente en contacto con la chapa de cierre. Si

se sigue cerrando la puerta, la chapa de cierre presiona el trinquete auxiliar y el trinquete de cerradura en la dirección de la cerradura de puerta. Tanto el trinquete auxiliar como el trinquete de cerradura presentan para esto unas superficies de control correspondientes. De forma preferida estas superficies de control están configuradas oblicuamente, de tal manera que el bisel discurre en la dirección de cierre de la puerta hacia la testera. Con ello el trinquete auxiliar y el trinquete de cerradura pueden desplazarse linealmente en la dirección de la cerradura de puerta. Sin embargo, alternativamente es también posible por ejemplo un movimiento basculante en la dirección de la cerradura de puerta. El mecanismo de auto-enclavamiento de la cerradura de puerta no se activa, conforme a la invención, hasta que el trinquete de cerradura cae en su rebajo correspondiente sobre la chapa de cierre y el trinquete auxiliar al mismo tiempo sigue sujetándose mediante la chapa de cierre en su posición, desplazada hacia atrás hasta la cerradura de puerta. Este posicionamiento mutuo del trinquete de cerradura y del trinquete auxiliar activa la retención del pestillo y el pestillo se cierra previamente, es decir, el pestillo se mueve desde su posición de "desenclavado" retraída hasta su posición de "enclavado" extraída y de penetración en la cámara de alojamiento de pestillo. El pestillo está pretensado convenientemente para esto en su posición enclavada, mediante un muelle situado en la cerradura.

Por otro lado una extracción del trinquete auxiliar en el caso del sistema de enclavamiento conforme a la invención con la puerta cerrada y enclavada, lo que supone una diferencia fundamental con los sistemas de enclavamientos conocidos, hace posible un desplazamiento hacia atrás del pestillo hasta la cerradura de puerta con retención a continuación del pestillo en la cerradura de puerta. Una retención del pestillo es posible con el trinquete auxiliar extraído. El sistema de enclavamiento presenta conforme a la invención para esto un rebajo en la chapa de cierre, hasta la que puede extraerse el trinquete auxiliar con la puerta cerrada. Si se mueve el pestillo con la puerta cerrada y el trinquete auxiliar extraído, mediante la función combinada de abridor y enclavamiento, en especial mediante el desenclavador hasta su posición retraída, el pestillo puede retenerse en la cerradura de puerta con la puerta cerrada. Aunque el mecanismo de auto-enclavamiento se ha activado durante el cierre anterior de la puerta, el enclavamiento de la puerta puede anularse de este modo sin influencia manual, como por ejemplo un accionamiento de llave, respectivamente a través de una función de abridor que forma parte de la función combinada de abridor y enclavamiento. En último término es posible de este modo una apertura de la puerta, sin disolver anteriormente el auto-enclavamiento manualmente o a través de una función de llave. En los sistemas de enclavamiento conforme a la invención pueden utilizarse todos los trinquetes de cerradura utilizados en cerraduras de puerta auto-enclavables. La cerradura de puerta presenta de forma preferida un trinquete de disparo, de forma preferida un trinquete de disparo amortiguado por muelle o un trinquete en cruz, aunque de forma especialmente preferida un trinquete rebatible. En sus dimensiones los rebajos en el lado de la chapa de cierre para el pestillo, el trinquete y dado el caso el trinquete de cerradura están diseñados de tal modo, que los elementos de cierre para esto correspondientes pestillo, trinquete auxiliar y dado el caso trinquete de cerradura pueden penetrar sin problemas en los mismos. Aparte de esto pueden estar previstos otros medios, como por ejemplo chapas de deslizamiento o refuerzos, que en último término aumentan la fiabilidad operativa del sistema de enclavamiento.

Aparte del posicionamiento a elección del trinquete auxiliar en estado cerrado de la puerta es asimismo necesario conforme a la invención, en esta forma de ejecución, mover el pestillo con la puerta cerrada desde su posición de "enclavado" extraída hasta su posición de "desenclavado" retraída, para hacer posible un desenclavamiento de la puerta a través de la función combinada de abridor-enclavamiento, respectivamente sin intervención manual en la cerradura de puerta. El pestillo se mueve para esto controlado por desenclavador en la dirección de la cerradura de puerta, de forma preferida se desplaza, y precisamente hasta tal punto que pueda activarse la retención del pestillo en la posición retraída. El pestillo se desplaza hacia atrás de forma preferida hasta tal punto, que el lado frontal del pestillo vuelto hacia la chapa de cierre quede enrasado con la superficie de la testera, y de forma especialmente preferida el pestillo se desplaza hacia atrás hasta tal punto, que el lado frontal vuelto hacia la chapa de cierre se desplaza al menos como transición hasta detrás de la superficie de la testera. Para provocar, respectivamente activar, la retención del pestillo es necesario que, en el caso de la cerradura de puerta controlada por trinquete auxiliar, el trinquete auxiliar no esté completamente extraído. El rebajo de trinquete auxiliar puede bloquearse para esto. El sistema de enclavamiento conforme a la invención puede ampliarse en cualquier número total de pestillos, trinquetes de cerradura y trinquetes auxiliares, de tal modo que por ejemplo a través de la función combinada de abridor y enclavamiento también pueden desplazarse hacia atrás varios pestillos hasta la cerradura de puerta.

Una idea básica fundamental de la invención reside de este modo en la garantía de que las modificaciones de posición del pestillo y del trinquete auxiliar se desarrollan coordinadas entre ellas, respectivamente se controla y asegura una determinada secuencia mínima de modificaciones de posición medio el modo de funcionamiento de la función combinada de abridor y enclavamiento. Esto se hace posible de forma preferida mediante el control de desarrollo que, en el caso de una cerradura controlada por trinquete auxiliar, controla al menos la extracción a elección del trinquete auxiliar y el desplazamiento hacia atrás del pestillo en el estado de cierre de la puerta. El control de desarrollo está dispuesto para esto de forma preferida en el lado de la chapa de cierre y está dispuesto con sus componentes fundamentales, según se mira desde la cerradura de puerta, detrás de la chapa de cierre. El control de desarrollo controla de este modo el posicionamiento del trinquete auxiliar y del pestillo de la cerradura de puerta desde el lado del sistema de enclavamiento, opuesto a la testera de la cerradura de puerta en el estado de cierre de la puerta, en especial del cerco de puerta de una puerta con una sola ala.

Conforme a la invención, el trinquete auxiliar de la cerradura de puerta está ejecutado de forma preferida de tal

manera que, al abrir la puerta, el trinquete auxiliar extraído se desplaza hacia atrás mediante la chapa de cierre en la dirección de la cerradura de puerta. Los trinquetes conocidos se sujetan en el estado de cierre de la puerta normalmente mediante la chapa de cierre en su posición desplazada hacia atrás y, de este modo, sólo necesitan también una superficie de control que hace posible, respectivamente controla una introducción del trinquete auxiliar al cerrar la puerta. Sin embargo, en el sistema de enclavamiento conforme a la invención el trinquete auxiliar puede presentarse también en el estado de cierre de la puerta en posición extraída, en la que penetra en el rebajo de trinquete auxiliar en el lado de la chapa de cierre. El trinquete auxiliar está ejecutado por ello de forma preferida de tal modo, que también al abrir la puerta el trinquete auxiliar extraído se desplaza mediante la chapa de cierre en la dirección de la cerradura. Esta forma de ejecución es ventajosa, ya que una apertura de la puerta es también posible sin un desplazamiento hacia atrás aparte del trinquete auxiliar mediante la función de abridor y enclavamiento.

De forma preferida el trinquete auxiliar presenta para esto una superficie de control adicional, que está aplicada de tal modo que el trinquete auxiliar extraído también puede deslizarse sobre la chapa de cierre durante la apertura de la puerta, en donde el trinquete auxiliar es presionado por la chapa de cierre, al abrir la puerta, sobre la superficie de control en la dirección de la cerradura de puerta. En total un trinquete auxiliar preferido presenta de este modo en total dos superficies de control, en donde la primera superficie de control controla un deslizamiento del trinquete auxiliar sobre la chapa de cierre de la puerta al cerrar la puerta, y una segunda superficie de control un deslizamiento del trinquete auxiliar sobre la chapa de cierre al abrir la puerta. Las dos superficies de control presentan para esto de forma preferida, al menos en su región de punta dirigido hacia fuera de la testera, una sección transversal cuneiforme en paralelo al plano de basculamiento de la puerta, en donde la sección transversal se ensancha hacia la testera. Mediante las superficies de control el trinquete auxiliar se desliza hacia atrás, al deslizarse sobre la chapa de cierre, de forma preferida en un movimiento lineal o en un movimiento basculante o bien en una combinación entre un movimiento lineal y un movimiento basculante en la dirección de la cerradura de puerta. El trinquete auxiliar está dimensionado con ello de tal modo, que el trinquete auxiliar se extrae a tiempo al abrir la puerta, sin activar el mecanismo de auto-enclavamiento de la cerradura de puerta. Para esto es decisivo que el trinquete auxiliar antes del o simultáneamente al rebatimiento, respectivamente de la o a la extracción del trinquete de cerradura, pueda extraerse al menos hasta un punto tal que ya no se active un cierre previo del pestillo mediante el trinquete de cerradura que se extrae, respectivamente que se rebate.

De forma preferida el control de trinquete auxiliar se realiza a través del control de desarrollo. Aparte de las ventajas básicas ya citadas anteriormente de un control de desarrollo, ha demostrado ser especialmente eficiente en especial el control combinado del control de trinquete auxiliar y el control controlado por empujador de pestillo del pestillo, debido a que de este modo pueden coordinarse especialmente bien el control de trinquete auxiliar y el control de empujador de pestillo.

Para que el trinquete auxiliar con la puerta cerrada puede extraerse a elección hasta el rebajo de trinquete auxiliar en el lado de la chapa de cierre, el sistema de enclavamiento conforme a la invención presenta de forma preferida unos medios que liberan alternativamente el rebajo de trinquete auxiliar o, de forma preferida enrasado con la superficie de chapa de cierre de la chapa de cierre dispuesta de forma especialmente preferida en el lado del cerco, lo cierran, respectivamente bloquean, e impiden una extracción del trinquete auxiliar. El sistema de enclavamiento presenta de forma especialmente preferida para esto al menos un empujador de trinquete auxiliar en el lado de la chapa de cierre, que libera o bloquea el rebajo de trinquete auxiliar en el lado de la chapa de cierre, hasta el que se extrae a elección el trinquete auxiliar. Para esto se mueve el al menos un empujador de trinquete auxiliar en el lado de la chapa de cierre de forma preferida en un plano, que discurre ortogonalmente respecto a la superficie de la chapa de cierre. Clases de movimiento preferidas del empujador de trinquete auxiliar son desplazamientos lineales y movimientos basculantes, en donde el eje de basculamiento del empujador de trinquete auxiliar discurre de forma preferida ortogonalmente respecto al plano de movimiento del empujador de trinquete auxiliar. Con ello el empujador de trinquete auxiliar está diseñado de tal modo, respectivamente el movimiento del empujador de trinquete auxiliar está controlado de tal modo, que puede desplazar el trinquete auxiliar en la dirección de la cerradura de puerta. De forma preferida el empujador de trinquete auxiliar presenta además un lado frontal aplanado vuelto hacia la chapa de cierre, que en la posición extraída del empujador de trinquete auxiliar, es decir en la posición en la que el rebajo de trinquete auxiliar está bloqueado por el empujador de trinquete auxiliar, queda casi enrasado con la superficie de chapa de cierre. Con ello la dilatación superficial del lado frontal aplanado está diseñada de forma preferida de tal modo, que el alojamiento en la superficie de chapa de cierre, en la colocación de extracción del empujador de trinquete auxiliar, está casi rellena por el lado frontal del empujador de trinquete auxiliar. Esta forma de ejecución es preferible, ya que se dificulta la entrada de impurezas en la cámara de alojamiento de trinquete auxiliar a través del rebajo de trinquete auxiliar.

En una forma de ejecución especialmente sencilla del sistema de enclavamiento conforme a la invención en cuanto a estructura, el empujador de trinquete auxiliar está integrado en el control de desarrollo del empujador de pestillo. El empujador de trinquete auxiliar está configurado para esto de forma especialmente preferida formando una pieza con el empujador de pestillo. El empujador combinado de trinquete auxiliar-pestillo está configurado de este modo tanto para bloquear el rebajo de trinquete auxiliar como para desplazar hacia atrás el pestillo hasta la posición de "desenclavado". Esta forma de ejecución es especialmente económica en su producción, ya que para el control del empujador de trinquete auxiliar no se necesita ningún control de desarrollo autónomo.

En una forma de ejecución preferida alternativa, el sistema de enclavamiento conforme a la invención con control de trinquete auxiliar presenta en el lado de la chapa de cierre un primer y un segundo empujador, en donde el primer empujador controla por ejemplo la liberación o el bloqueo del rebajo de trinquete auxiliar en la chapa de cierre, respectivamente de la cámara de alojamiento de trinquete auxiliar, en la que penetra el trinquete auxiliar con la puerta cerrada y el trinquete auxiliar extraído, y el segundo empujador desplaza por ejemplo el pestillo con la puerta cerrada hasta su posición de “desenclavado” retraída. Aparte de esto la idea básica conforme a la invención también puede transferirse a la utilización de empujadores adicionales. Estos pueden cumplir por ejemplo adicionalmente una función de control en el trinquete de puerta para posicionar el trinquete de cerradura. Alternativa o adicionalmente pueden usarse combinaciones de empujadores para el posicionamiento, respectivamente para la liberación o el bloqueo de los rebajos en la chapa de cierre. Sin embargo el sistema de enclavamiento conforme a la invención es apropiado básicamente también, con independencia de la utilización de cerraduras auto-enclavables especialmente controladas por trinquete auxiliar, para la utilización de cerraduras que enclavan de múltiples formas y en especial cerraduras de puertas. Éstas presentan habitualmente varios pestillos. De forma correspondiente, en el sistema de enclavamiento conforme a la invención pueden usarse empujadores adicionales, que en cada caso por sí mismos o en combinación con otros empujadores controlan el posicionamiento de los diferentes pestillos. Lo correspondiente es también válido para trinquetes de cerradura y trinquetes auxiliares adicionales.

El empujador de trinquete auxiliar presenta de forma preferida unos medios, que están configurados para engranar funcionalmente en al menos un bisel de control en el lado de la placa de control. De este modo se consigue el control de empujador de trinquete auxiliar a través de una placa de control. Los medios de este tipo son comparables, en cuanto a estructura y su modo de funcionamiento, a los medios citados anteriormente del empujador de pestillo para el engrane funcional en el al menos un bisel de control en el lado de la placa de control. De forma correspondiente se trata con ello por ejemplo también de pernos que sobresalen que, dado el caso, están dotados de medios de deslizamiento adicionales para reducir el rozamiento y que para el posicionamiento están en contacto con los biseles de control en el lado de la placa de control.

El sistema de enclavamiento conforme a la invención presenta de forma preferida una instalación de fijación controlada mediante la función combinada de abridor y enclavamiento, y en especial al menos una pieza de presión para fijar el trinquete de cerradura que penetra en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura. Para garantizar un enclavamiento seguro del sistema de enclavamiento, la cámara de alojamiento de pestillo presenta con relación al pestillo normalmente una holgura, es decir la cámara de alojamiento de pestillo está diseñada más grande de lo imprescindible. Lo mismo es válido por lo demás también para la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura. Esta holgura adicional del pestillo extraído hasta la cámara de alojamiento de pestillo, respectivamente del trinquete de cerradura que penetra en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura, exige que la puerta en estado de cierre no haga contacto fijo por ejemplo con una junta de tipo cerco, sino que pueda moverse en el marco de la holgura presente en la dirección de apertura de la puerta. La instalación de fijación conforme a la invención fija por ejemplo el trinquete de cerradura en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura, respectivamente reduce de forma correspondiente el espacio disponible para alojar el trinquete de cerradura en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura, después de lo cual el trinquete de cerradura penetra en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura. De forma preferida la instalación de fijación actúa para esto en contra de la dirección de apertura de la puerta sobre el trinquete de cerradura. De este modo se consigue especialmente bien una atenuación térmica y acústica de la puerta, ya que en el estado de cierre de la puerta está garantizado que la hoja de puerta se presione fijamente contra la obturación en el lado del cerco a través de la pieza de presión.

Es ventajoso que la al menos una pieza de presión se desplace o bascule, para reducir la holgura del trinquete de cerradura en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura en el estado de cierre de la puerta o de la ventana, hasta una cámara intermedia que discurre en la dirección de apertura de la puerta o de la ventana entre el trinquete de cerradura y una pared interior de la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura, y que la al menos una pieza de presión que actúa sobre el trinquete de cerradura presione la puerta o la ventana en contra de la dirección de apertura de la puerta o de la ventana y en especial contra una obturación en el lado del cerco. La cámara intermedia en la dirección de apertura de la puerta o de la ventana entre el trinquete de cerradura y la pared interior de la cámara de trinquete de cerradura es especialmente adecuada para fijar el trinquete de cerradura en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura, ya que la implantación de una pieza de presión en esta región hace posible, aparte de la fijación del trinquete de cerradura, al mismo tiempo un apriete de la puerta o de la ventana en la dirección del cerco de puerta, respectivamente de ventana, para garantizar una obturación efectiva. La fijación y el apriete se producen de este modo combinados en esta forma de ejecución.

La al menos una pieza de presión es de forma preferida una pieza de empuje cuneiforme. La implantación de una pieza de empuje cuneiforme en una región, de forma preferida en la dirección de apertura de la puerta o de la ventana, en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura entre el trinquete de cerradura y la pared interior de la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura, hace posible especialmente bien una reducción uniforme y continua del espacio libre de movimiento del trinquete de cerradura en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura.

En una forma de ejecución ventajosa la al menos una pieza de presión puede presionarse contra el trinquete de cerradura a través de una función de palanca. Por una función de palanca debe entenderse desde ahora un apoyo,

respectivamente una configuración de la pieza de presión, que haga posible un apriete de la pieza de presión, facilitado por la palanca, contra el trinquete de cerradura que penetra en la cámara de trinquete de cerradura. Una función de palanca es especialmente adecuada para controlar el apriete de la pieza de presión, ya que de este modo puede conseguirse una transmisión de fuerza especialmente eficiente.

5 En una forma de ejecución especialmente preferida, el control de pieza de presión está integrado en un control de desarrollo de la unidad de guarda. El control de pieza de presión, que controla en especial el apriete y el aflojamiento de la pieza de presión al cerrar, respectivamente abrir la ventana, respectivamente la puerta, es de este modo en esta forma de ejecución especialmente preferida una parte del control de desarrollo, por ejemplo del pestillo.
10 Mediante la integración del control de pieza de presión en el control de desarrollo se consigue especialmente bien la coordinación del control de pieza de presión con los otros procesos controlados mediante el control de desarrollo, como por ejemplo el control de desplazamiento de pestillo y/o el control de trinquete de cerradura, de tal modo que pueden prevenirse especialmente bien funcionamientos incorrectos, que deben atribuirse a un control incorrecto de la pieza de presión.

15 De forma preferida la instalación de fijación presenta una pieza intermedia para la transmisión indirecta de una fuerza producida en especial mediante la al menos una pieza de presión y muy especialmente mediante la pieza de empuje cuneiforme, que actúa transversalmente y en especial perpendicularmente a la dirección de movimiento del trinquete de cerradura sobre el trinquete de cerradura. La pieza intermedia hace posible de este modo eliminar hacia
20 el trinquete de cerradura fuerzas de empuje, que actúan desde la pieza de presión sobre el trinquete de cerradura de tal modo que el trinquete de cerradura es desplazado hacia fuera de la cámara de alojamiento de trinquete. La pieza intermedia es para esto por ejemplo una pieza constructiva de tipo placa, la cual es introducida entre la región de contacto del trinquete de cerradura con la pieza de presión o es apretada sobre el trinquete de cerradura. Esta forma de ejecución especial hace posible de este modo una garantía especialmente fiable de que el trinquete de cerradura
25 que penetra en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura no es desplazado hacia fuera de la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura a causa del movimiento de pieza de presión.

Asimismo se prefiere una instalación de fijación y en especial al menos una pieza de presión, que actúa sobre el trinquete de cerradura en especial en contra de la dirección de apertura de la puerta, respectivamente de la ventana,
30 delante y detrás del trinquete de cerradura. La pieza de presión actúa en esta forma de ejecución especial, de este modo, en dos lados sobre el trinquete de cerradura. Mediante una acción en dos lados de la pieza de presión sobre el trinquete de cerradura puede obtenerse entre otras cosas una descarga de pestillo especialmente buena, en el estado de cierre de la puerta o de la ventana. Además de esto se consigue con especial precisión el posicionamiento de la hoja de ventana, respectivamente de puerta, respectivamente de la región de testera con relación al cerco.

35 De forma preferida el control de desarrollo de la unidad de guarda controla la instalación de fijación y en especial la al menos una pieza de presión. El control de posicionamiento de la pieza de presión en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura está integrado de este modo en el control de desarrollo y en especial en el control de desarrollo de la unidad de guarda. De este modo y manera pueden prevenirse especialmente bien conmutaciones incorrectas, respectivamente posicionamientos defectuosos de la pieza de presión. Además de esto, esta forma de
40 ejecución destaca por una estructura sencilla, debido a que no se necesita ningún control de desarrollo aparte para el control de la pieza de presión.

El control de desarrollo presenta para esto, en una forma de ejecución preferida para controlar la instalación de
45 fijación y en especial la al menos una pieza de presión, una placa de control de pieza de presión. Las placas de control ahorran en especial espacio y con ello son ventajosas con relación al espacio de instalación disponible para la función combinada de abridor y enclavamiento. Para el control de la pieza de presión ha demostrado ser ventajoso, aparte de la posibilidad de guiar la placa de control de pieza de presión ortogonalmente respecto a la chapa de cierre y a lo largo de la extensión longitudinal de la chapa de cierre, respectivamente lateralmente a lo
50 largo de la unidad de guarda, en especial una disposición de la placa de control de pieza de presión en paralelo a la chapa de cierre, respectivamente al recorrido de cerco.

La placa de control de pieza de presión presenta de forma preferida al menos un bisel de control y la al menos una
55 pieza de presión para el control de la pieza de presión al menos un medio, que está unido funcionalmente al al menos un bisel de control. Con relación a la configuración del bisel de control, en especial también las declaraciones citadas anteriormente con respecto a biseles de control afectan también a este al menos un bisel de control. De forma correspondiente, en esta forma de ejecución preferida la placa de control de pieza de presión presenta de este modo un bisel de control, por ejemplo en forma de un orificio rasgado. El bisel de control está unido funcionalmente a un medio, como por ejemplo un perno, respectivamente un pivote de control, que penetra en el orificio rasgado. Mediante un deslizamiento de este medio a lo largo del bisel de control se realiza de este modo el control de la
60 posición de la pieza de presión en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura. Esta clase de control de la pieza de presión destaca por una seguridad de funcionamiento especialmente alta. Con ello es en especial ventajosa una configuración de la pieza de presión y de la placa de control de pieza de presión formando una pieza, a causa de la estructura simplificada.

65 La placa de control de pieza de presión está dispuesta de forma preferida en la región de pared trasera y opuesta a la entrada de trinquete de cerradura de la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura, de tal modo que la placa

de control de pieza de presión se desplaza en paralelo a la región de pared trasera para mover la posición de la pieza de presión. Un movimiento de la placa de control de pieza de presión, que se desarrolla en paralelo a la región de pared trasera de la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura y en especial en paralelo al recorrido de cerco hace posible un movimiento de la placa de control de pieza de presión, que ahorra en especial espacio, de la caja con la que está circundada la unidad de guarda. Las dimensiones de la unidad de guarda pueden mantenerse de este modo en márgenes estándar, de tal modo que en especial en el campo del reequipamiento no se necesita ningún trabajo de instalación adicional, como por ejemplo el fresado adicional del cerco.

En otra forma de ejecución preferida, el sistema de enclavamiento conforme a la invención presenta además una absorción de carga previa para descargar la carga previa del pestillo. Las cargas previas en el sentido de la invención se producen por ejemplo a causa de cargas eólicas que actúan sobre la hoja de puerta, de diferencias de presión en ambos lados de la puerta o muy especialmente sin embargo también de personas, que empujan la hoja de puerta en el estado de cierre. Fenómenos comparables pueden observarse también en el caso de ventanas, para hacerlo más completo. Las cargas previas de este tipo son especialmente notables y problemáticas en caso de pánico, en el caso de puertas en las que p.ej. una masa humana empuja una salida de emergencia enclavada para abandonar rápidamente una sala. Especialmente en este caso puede observarse regularmente una compresión del pestillo, en el caso de sistema de enclavamientos habituales, ya que éste es presionado contra una región de pared del alojamiento de pestillo mediante la carga previa que actúa sobre la hoja de puerta en su estado de extracción. Este fenómeno es especialmente dramático en especial en un caso de emergencia, respectivamente un caso de pánico, ya que no se produce un desenclavamiento a pesar de un mecanismo de desenclavamiento activado. Sólo la integración conforme a la invención de una absorción de carga previa garantiza de este modo la capacidad fiable de desenclavamiento del sistema de enclavamiento conforme a la invención en el caso de cargas previas que actúan sobre la hoja de puerta, en el que éste absorbe y desvía las cargas previas que actúan sobre la puerta y evita, de este modo, que el pestillo se cargue con estas cargas previas y, dado el caso, se comprima. Un sistema de enclavamiento con una absorción de carga previa es de este modo especialmente seguro, ya que es posible un desenclavamiento incluso en el caso de cargas previas aplicadas a la hoja de puerta, respectivamente de fuerzas que actúen contra la hoja de puerta y, además de esto, no se precisa ventajosamente ninguna fuerza de desenclavamiento aumentada.

La absorción de carga previa está formada para esto de forma preferida por un tope de trinquete de cerradura, premontado en la dirección de apertura de la puerta o de la ventana y con relación al pestillo, de tal modo que el pestillo puede moverse sin carga previa hasta su posición desplazada hacia atrás. De este modo se garantiza que, en especial en un caso de pánico en el que se presiona la puerta en la dirección de apertura, esta presión se transmite al tope de trinquete de cerradura y no se aplica al pestillo. Las fuerzas necesarias para el desenclavamiento están desacopladas de este modo de las cargas previas aplicadas a la hoja de puerta, ya que éstas son absorbidas por el tope de trinquete de cerradura funcionalmente premontado. Funcionalmente premontado comprende de este modo todos los posicionamientos del tope de trinquete de cerradura, que garantizan que el trinquete de cerradura choque en la dirección de apertura de la puerta primero con la absorción de carga previa, antes de que el pestillo choque con una región de pared en la dirección de apertura de la puerta.

La absorción de carga previa está configurada, de forma especialmente preferida, combinada con la instalación de fijación. Esta forma de ejecución preferida del sistema de enclavamiento conforme a la invención es de este modo especialmente seguro, ya que de este modo se obtienen las ventajas de la instalación de fijación y de la absorción de carga previa en un sistema de enclavamiento conforme a la invención. Con ello la instalación de fijación y en especial una pieza de presión están configuradas de tal modo, que ésta absorbe la carga previa que actúa sobre la hoja de puerta en el estado de introducción en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura, en el estado de enclavamiento del sistema de enclavamiento. Aparte de una mayor seguridad en especial en caso de pánico, este sistema de enclavamiento hace posible de este modo al mismo tiempo configurar de forma más eficiente la atenuación térmica y acústica de una puerta con este sistema de enclavamiento.

Ha quedado demostrado que es especialmente apropiada para el sistema de enclavamiento conforme a la invención una configuración de la unidad de guarda como abridor de puerta controlado por desenclavador, a través del cual el trinquete de cerradura, después de que el desenclavador haya desplazado el pestillo hasta la posición de "desenclavado", puede desplazarse hasta una posición que hace posible un accionamiento de la hoja de puerta sin accionamiento de trinquete y sin accionamiento de llave. La función de la unidad de guarda, que de forma preferida es un abridor de puerta, depende en esta forma de ejecución de este modo del estado del desenclavador, respectivamente es dependiente del estado del desenclavador. De este modo se consigue especialmente bien la coordinación de posicionamiento entre la unidad de guarda y el desenclavador. El desenclavador y la unidad de guarda, respectivamente el abridor de puerta, pueden estar configurados para esto por ejemplo como unidad constructiva común. La particularidad de este sistema de enclavamiento se obtiene de la posibilidad de hacer posible un acceso a la puerta sin accionamiento de trinquete y sin accionamiento de llave, respectivamente una apertura de la hoja de puerta, a pesar de las características auto-enclavables de la cerradura. Un sistema de enclavamiento de este tipo es con ello especialmente fácil de manejar, ya que por un lado se garantiza un enclavamiento del sistema de enclavamiento al cerrar la puerta, mientras que por otro lado para el usuario existe la posibilidad de abrir la puerta por ejemplo solamente haciendo presión sobre ella.

De forma preferida el sistema de enclavamiento conforme a la invención controla el estado de cierre de una puerta con una sola ala o de una ventana con una sola ala, en donde la cerradura está dispuesta en el lado de la hoja de puerta/ventana y el desenclavador y la unidad de guarda en el lado del cerco. Las cerraduras están dispuestas habitualmente en el lado de la hoja de puerta/ventana. En especial en el campo del reequipamiento es por ello ventajoso aplicar el desenclavador y la unidad de guarda en el lado del cerco, ya que de este modo puede recurrirse por ejemplo a cerraduras auto-enclavables ya disponibles.

En una forma de ejecución disponible del sistema de enclavamiento conforme a la invención, el empujador de pestillo presenta en el estado de extracción, en el que el pestillo con la puerta cerrada ha sido desplazado por el empujador de pestillo hasta la colocación de "desenclavado", una carrera sobrante impulsada por fuerza elástica, en donde el empujador de pestillo en esta posición sobresale con una región parcial por encima de la superficie de desenclavador opuesta a la cerradura o por encima de la superficie de chapa de cierre opuesta a la cerradura. Habitualmente no limitan entre sí directamente la superficie de testera y la superficie de chapa de cierre, vueltas la una hacia la otra, en el estado de cierre de la puerta, respectivamente de la ventana. Por ello es ventajoso, conforme a la invención, desplazar el empujador de pestillo hacia fuera del desenclavador hasta un punto tal, que el pestillo se desplace hacia atrás por completo hasta la cerradura, es decir en especial con su región frontal en contacto con el empujador de pestillo. Por ello es necesario que el pestillo se desplace hacia atrás hasta la cerradura, también a través del espacio intermedio entre la superficie de chapa de cierre y la superficie de testera. Conforme a la invención está previsto para esto una carrera sobrante, que sobresale por encima de la superficie de chapa de cierre con el empujador de pestillo extraído y, de este modo, hace posible un desplazamiento hacia atrás completo del pestillo. Para impedir una inclinación del empujador de pestillo extraído con el pestillo desplazado hacia atrás al abrir la puerta, es ventajoso dotar la carrera sobrante de un impulso por fuerza elástica. De este modo es posible una ligera compresión hacia atrás del empujador de pestillo al abrir la puerta, manteniendo al propio tiempo la presión del empujador de pestillo sobre el pestillo. De forma correspondiente puede impedirse que el pestillo, al hacer presión sobre la puerta, se desplace de nuevo hasta la colocación de "enclavado", en donde al mismo tiempo puede prevenirse una inclinación entre el empujador de pestillo y el pestillo al abrir la puerta.

De forma preferida el empujador de pestillo presenta en el lado frontal, que desplaza el pestillo desde la colocación de "enclavado" hasta la colocación de "desenclavado", una región de contacto de pestillo. La región de contacto de pestillo del empujador de pestillo se diferencia de este modo de la parte restante del empujador de pestillo mediante una región de contacto de pestillo apropiada en especial para el desplazamiento hacia atrás del pestillo. Para hacer posible un desplazamiento hacia atrás uniforme del pestillo, la región de contacto de pestillo presenta por ejemplo recubrimientos de material sintético, que reducen el rozamiento entre el pestillo y el empujador de pestillo.

Con ello la región de contacto de pestillo está formada de forma preferida por un bisel de control. El bisel de control facilita de una forma especialmente sencilla y eficiente un desplazamiento hacia atrás sin inclinación del pestillo mediante el empujador de pestillo.

Alternativamente se prefiere una configuración de la región de contacto de pestillo con un rodillo de control. El rodillo de control rueda durante el desplazamiento hacia atrás del pestillo a lo largo de una región parcial del pestillo o, según la forma de ejecución, alternativamente a lo largo del empujador de pestillo, de tal forma que también aquí se reducen de forma especialmente efectiva las fuerzas de rozamiento. La fuerza necesaria para desplazar hacia atrás el pestillo es de este modo relativamente pequeña.

El sistema de enclavamiento conforme a la invención es especialmente adecuado para la activación controlada a distancia de la función combinada de abridor y enclavamiento. Esta forma de ejecución permite la habilitación del sistema de enclavamiento mediante por ejemplo un pulsador. De este modo puede conseguirse mediante las características de auto-enclavamiento de la cerradura de puerta, por un lado, una elevada seguridad de enclavamiento. Por otro lado existe una elevada comodidad de manejo, debido a que en especial en edificios de oficinas o viviendas familiares el desenclavamiento del sistema de enclavamiento puede activarse a distancia. De este modo no es necesario desenclavar el sistema de enclavamiento y sobre el terreno para cada proceso de desenclavamiento.

El desenclavador y/o la unidad de guarda es/son de forma preferida un abridor lineal. El principio de trabajo de los abridores lineales se conoce por ejemplo del documento EP 1 132 554 A2. Los abridores lineales destacan por su modo constructivo robusto y ya han demostrado su valía de la mejor manera en especial mediante su sobresaliente seguridad de funcionamiento. Conforme a la invención se produce de este modo la integración de un abridor lineal en un sistema de enclavamiento con una cerradura auto-enclavable.

De forma preferida la función combinada de abridor y enclavamiento presenta un desenclavador estructurado modularmente con al menos dos módulos aislados. Por módulo aislado debe entenderse con ello una unidad constructivamente coherente. Un desenclavador estructurado modularmente es ventajoso en tanto que aquí se consigue especialmente bien una adaptación del desenclavador a particularidades constructivas, como las que se producen en especial en el campo del reequipamiento.

Con ello es ventajoso que el desenclavador estructurado modularmente presente al menos un módulo de pestillo

para controlar la posición del pestillo. Mediante una división de los componentes de desenclavador en al menos un módulo de pestillo se aumenta incluso todavía más la adaptabilidad del desenclavador a particularidades del sistema de enclavamiento. El desenclavador puede adaptarse de este modo por ejemplo a enclavamientos múltiples, por medio de que se conectan en paralelo varios módulos de pestillo.

5 En una forma de ejecución especial, el desenclavador estructurado modularmente presenta además un módulo de trinquete auxiliar para controlar la posición del trinquete auxiliar. De este modo el desenclavador modular puede reequiparse también en una aplicación con cerraduras de puerta controlada por trinquete auxiliar, como las que se usan con frecuencia en especial en el campo anti-pánico.

10 Es especialmente seguro y de este modo preferible un sistema de enclavamiento conforme a la invención con un enclavamiento múltiple, en donde el enclavamiento múltiple se controla a través de la función combinada de abridor y enclavamiento. Los enclavamientos múltiples presentan habitualmente, aparte de un pestillo de cerradura principal, al menos otro pestillo y con especial frecuencia dos pestillos de cerradura secundarios adicionales, de tal modo que la puerta en estado de enclavamiento tiene un mayor efecto antirrobo. El sistema de enclavamiento conforme a la invención presenta en este caso varios desenclavadores par desenclavar el pestillo principal y los pestillo secundarios, que se controlan autónomamente, o varios módulos de desenclavador que están conectados en paralelo y se controlan conjuntamente.

20 Básicamente todos los tipos de cerradura conocidos del estado de la técnica son apropiados para el sistema de enclavamiento conforme a la invención. Sin embargo los trinquetes en cruz, trinquetes de rodillo, trinquetes oscilantes, trinquetes basculantes (trinquete de gota), trinquetes de cigüeñal y trinquetes de disparo han demostrado ser especialmente apropiados a causa de su elevada fiabilidad. De forma especialmente preferida la retención de pestillo en la caja de cerradura se controla a través del movimiento del trinquete de cerradura y en especial de un trinquete oscilante. Un acoplamiento de este tipo de la retención de pestillo al movimiento del trinquete de cerradura garantiza por ejemplo especialmente bien la activación del estado de enclavamiento después de alcanzar una posición fijada del trinquete de cerradura. Una detección de este tipo se consigue especialmente bien con un trinquete oscilante. De esta forma es posible con ello prevenir una extracción indeseada del pestillo, por ejemplo con una puerta abierta.

30 En una forma de ejecución especialmente preferida el pestillo es un pestillo motorizado con un conmutador, mediante cuyo accionamiento el pestillo motorizado se desplaza desde la posición de "enclavado" hasta la posición de "desenclavado", y en donde el desenclavador acciona el conmutador del pestillo motorizado. Básicamente en el campo de las cerraduras de puerta auto-enclavables los pestillos normalmente están impulsados por fuerza elástica y presentan un mecanismo de activación, que hace posible un cierre previo "automático" activado por la impulsión por fuerza elástica, mientras se cierra la puerta. Sin embargo, alternativamente se conocen también pestillos controlados por engranaje, p.ej. en cerraduras motorizadas, que pueden desplazarse habitualmente a través de un engranaje, que se acciona mediante un motor, entre la colocación de "desenclavado" y la colocación de "enclavado". Habitualmente se dispone para esto de elementos de engranaje, como por ejemplo husillos roscados, que provocan una auto-retención del engranaje, de tal modo que el pestillo, al contrario que en un pestillo impulsado por fuerza elástica, tiene un posicionamiento casi estable también en una colocación intermedia entre la colocación de "desenclavado" y la colocación de "enclavado". El pestillo motorizado presenta conforme a la invención un conmutador, cuya activación mediante el desenclavador activa un retroceso del pestillo motorizado hasta la posición de "desenclavado". El conmutador sobre el pestillo motorizado está dispuesto con ello de forma preferida frontalmente, ya que de esta manera puede materializarse especialmente bien un accionamiento del conmutador mediante el desenclavador.

50 Un aspecto adicional de la invención radica en un procedimiento para enclavar un sistema de enclavamiento conforme a la reivindicación 1, que comprende el cierre de una puerta o de una ventana, la extracción de un trinquete de cerradura, la absorción de una carga previa, en donde el trinquete de cerradura es presionado por una pieza de presión en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura en contra de la dirección de apertura de la puerta, la extracción de un pestillo hasta un posición de "enclavado" y la retención del trinquete de cerradura extraído. Una idea básica fundamental de la invención reside de este modo en la absorción de una carga previa, en especial mediante el trinquete de cerradura. Carga previa en el sentido de la invención son fuerzas que actúan sobre una puerta o una ventana en estado de cierre, en especial en la dirección de apertura. Las cargas previas pueden producirse de este modo por ejemplo a causa de fuerzas eólicas que actúan sobre una hoja de puerta, juntas de puerta o a causa de diferencias provocadas por el clima en el caso de calor, frío, humedad y una deformación de la puerta ligada a ello. Aparte de esto son problemáticas, en especial en caso de pánico, las fuerzas activadas por personas o masas humanas que presionan contra una puerta cerrada y que actúan sobre la hoja de puerta. Mediante la absorción de las cargas previas pueden concentrarse, respectivamente desviarse, específicamente las fuerzas que actúan sobre una hoja de puerta, respectivamente ventana. De forma ideal la absorción de la carga previa se realiza después de la extracción del trinquete de cerradura de forma controlada por trinquete de cerradura. De este modo se garantiza que en el procedimiento conforme a la invención el sistema de enclavamiento haya alcanzado un estado de cierre mínimo mediante el trinquete de cerradura extraído. La absorción conforme a la invención de la carga previa hace además posible que el pestillo pueda extraerse sin carga previa a una posición de "enclavado". El control conforme a la invención de la absorción de carga previa permite de este modo un

posicionamiento seguro en donde, conforme al procedimiento, la puerta, respectivamente la ventana, del sistema de enclavamiento conforme a la invención está cerrada hasta un punto tal, que el pestillo puede extraerse sin perturbaciones en el estado de cierre la puerta, respectivamente de la ventana, hasta un posición de “enclavado”. Mediante una retención post-conectada del trinquete de cerradura extraído es en especial posible, en el caso de una absorción de carga previa de forma controlada por trinquete de cerradura, mantener libre de carga previa el pestillo en estado de enclavamiento del sistema de enclavamiento, respectivamente proteger el mismo contra una aplicación de cargas previas. De forma correspondiente también puede desarrollarse sin carga previa un desenclavamiento del sistema de enclavamiento, respectivamente un retroceso de pestillo, desde la colocación de “enclavado” hasta la colocación de “enclavado”. De este modo puede prevenirse de forma especialmente positiva una compresión del pestillo en la colocación de “enclavado”, en especial en un caso de pánico.

En el procedimiento conforme a la invención es preferible que la carga previa se absorba controlada por una pieza de presión. Conforme al procedimiento está prevista de este modo una absorción de carga previa en función de la pieza de presión. El sistema de enclavamiento presenta para esto al menos una pieza de presión adecuada, la cual se mueve conforme al procedimiento después de la extracción del trinquete de cerradura en el sistema de enclavamiento de tal modo, que la carga previa que actúa sobre la puerta, respectivamente la ventana, es absorbida por la pieza de presión y desviada. Para esto es por ejemplo posible desplazar la pieza de presión, de forma adecuada, hacia el trinquete de cerradura en estado de cierre de la puerta, respectivamente de la ventana. De este modo es fundamental para la invención que, para la absorción de carga previa controlada por pieza de presión, el tope de pieza de presión, que para absorber la carga previa choca con una pieza constructiva en el lado de la puerta, respectivamente de la ventana, como en especial el trinquete de cerradura, en la dirección de apertura de la puerta, respectivamente de la ventana, esté montado delante del pestillo. De este modo el procedimiento conforme a la invención hace posible, en el caso de una aplicación de carga previa a la puerta, respectivamente a la ventana, un desenclavamiento seguro del sistema de enclavamiento y al mismo tiempo una obturación especialmente buena de la puerta, respectivamente de la ventana.

Otro aspecto adicional de la invención radica también en un procedimiento para controlar un proceso de desenclavamiento de un sistema de enclavamiento, que comprende el desplazamiento hacia atrás del pestillo hasta una colocación de “desenclavado”, la disolución de una absorción de carga previa sobre el trinquete de cerradura y la retención controlada por cerradura del pestillo en la posición de “enclavado”. La disolución de la absorción de carga previa, post-conectada al desplazamiento hacia atrás del pestillo en el desarrollo de procedimiento en el tiempo, garantiza que la carga previa se absorba hasta que el pestillo se desplace a la colocación de “enclavado”. De este modo se previene especialmente bien una inclinación del pestillo en la colocación de “enclavado”. Con ello el pestillo se enclava en la colocación de “enclavado” de forma controlada por cerradura y muy especialmente de forma controlada por trinquete de cerradura, es decir en función del estado de cerradura y muy especialmente en función del posicionamiento de trinquete de cerradura en la colocación de “desenclavado”. Este acoplamiento especial de la retención de pestillo a la cerradura garantiza que el pestillo sólo se retenga en el caso de una puerta abierta en la colocación de “enclavado” y no permanezca en estado de “desenclavado”, en especial en el caso de una no apertura de la puerta. En una forma de ejecución preferida el procedimiento conforme a la invención para controlar un proceso de desenclavamiento presenta la disolución de una primera absorción de carga previa controlada por pieza de presión, el desplazamiento hacia atrás de un pestillo hasta una colocación, respectivamente posición de “enclavado”, la disolución de una segunda absorción de carga previa controlada por trinquete de cerradura y la retención controlada por trinquete de cerradura del pestillo en una colocación de “enclavado”. Esta forma de ejecución para controlar un proceso de desenclavamiento destaca de este modo fundamentalmente por un escalonamiento de dos absorciones de carga previa controladas por pieza de presión y es por ello especialmente apropiada por ejemplo para controlar enclavamientos múltiples. De este modo el procedimiento conforme a la invención hace posible, aparte de una mayor atenuación térmica y acústica de un sistema de enclavamiento de este tipo para una puerta o una ventana, también la garantía de que el pestillo pueda desplazarse, en especial en caso de pánico, de forma fiable desde una colocación de “enclavado” hasta una colocación de “desenclavado”. Esto se consigue en especial mediante la disposición funcional en cascada de la primera y de la segunda absorción de carga previa. El procedimiento conforme a la invención para controlar un proceso de desenclavamiento es de este modo especialmente ventajoso, desde un punto de vista económico y de técnica de seguridad.

La solución de la tarea se consigue de forma especialmente buena con un sistema de enclavamiento conforme a la invención, en el que el procedimiento conforme a la invención para enclavar un sistema de enclavamiento en una de sus formas de ejecución preferidas se combina con un procedimiento conforme a la invención para controlar un proceso de desenclavamiento de un sistema de enclavamiento. Esta combinación conforme a la invención destaca por el establecimiento y la disolución de la al menos una absorción de carga útil para descargar la carga previa del pestillo durante un proceso de enclavamiento, respectivamente desenclavamiento. De este modo se garantiza que el pestillo, por un lado, pueda desplazarse con seguridad desde su colocación de “desenclavado” hasta la colocación de “enclavado”, de tal modo que se aumenta la seguridad de enclavamiento de un sistema de enclavamiento conforme a la invención. Por otro lado, se garantiza también al mismo tiempo que el pestillo se descargue desde su colocación de “enclavado” hasta la colocación de “desenclavado”, por ejemplo en caso de pánico y a pesar de las fuerzas ejercidas sobre la puerta, respectivamente la ventana, que por ejemplo son provocadas por una masa humana que empuja contra la puerta. De forma correspondiente, un procedimiento de este tipo es especialmente seguro tanto con relación al enclavamiento como con relación al desenclavamiento y reúne, de este modo, una

elevada comodidad de manipulación con un elevado estándar de seguridad de una forma especialmente elegante.

De forma preferida el desplazamiento hacia atrás del pestillo hasta la colocación de “desenclavado” se realiza de forma controlada en el tiempo, en donde está previsto una vez transcurrido un intervalo de tiempo fijado para el caso de un posicionamiento de pestillo a continuación en la colocación de “enclavado”, en el que no se produce una
 5 apertura de puerta, respectivamente de ventana. Una vez transcurrido el intervalo de tiempo fijado se realiza de este modo un re-enclavamiento, respectivamente un desplazamiento del pestillo hasta la colocación de “enclavado”, en donde no se produce una apertura de puerta, respectivamente de ventana. Un desplazamiento hacia atrás del pestillo en función del tiempo en el caso de una apertura de puerta, respectivamente ventana, que no se ha producido, garantiza que el sistema de enclavamiento sólo sea apto para apertura durante un espacio de tiempo
 10 fijado previamente. Según esto no es necesario, de este modo, que tenga lugar realmente una apertura de puerta para el subsiguiente enclavamiento del sistema de enclavamiento. Un procedimiento de este tipo para controlar un sistema de enclavamiento es de este modo especialmente seguro, ya que aquí se garantiza especialmente bien que el pestillo no esté posicionado de forma duradera, por descuido, en una colocación de “desenclavado”. De este modo las manipulaciones incorrectas del sistema de enclavamiento sólo tienen una influencia reducida en la
 15 seguridad del sistema de enclavamiento, controlado con el procedimiento conforme a la invención.

A continuación se explica ulteriormente la invención con base en los ejemplos de ejecución representados en las figuras. Aquí muestran esquemáticamente:

la figura 1 una representación en perspectiva de un sistema de enclavamiento conforme a la invención en estado de
 20 enclavamiento;

la figura 2 representación en perspectiva de una forma de ejecución preferida de la parte en el lado de la cerradura de un sistema de enclavamiento conforme a la invención;

la figura 3 una representación en perspectiva de un sistema de enclavamiento conforme a la invención en estado de
 25 desenclavamiento;

la figura 4a representación en perspectiva de la parte en el lado de la chapa de cierre de un sistema de enclavamiento conforme a la invención en estado de enclavamiento sin placa de control;

la figura 4b representación en perspectiva de la parte en el lado de la chapa de cierre de un sistema de enclavamiento conforme a la invención en estado de enclavamiento con placa de control;

la figura 5a representación en perspectiva de la parte en el lado de la chapa de cierre de un sistema de
 30 enclavamiento conforme a la invención sin placa de control; en donde el segundo empujador está en una posición central;

la figura 5b representación en perspectiva de la parte en el lado de la chapa de cierre de un sistema de enclavamiento conforme a la invención con placa de control; en donde el segundo empujador está en una posición
 35 central;

la figura 6a representación en perspectiva de la parte en el lado de la chapa de cierre de un sistema de enclavamiento conforme a la invención sin placa de control; en donde el segundo empujador sobresale con una
 40 región parcial por encima de la superficie de chapa de cierre;

la figura 6b representación en perspectiva de la parte en el lado de la chapa de cierre de un sistema de enclavamiento conforme a la invención con placa de control; en donde el segundo empujador sobresale con una
 45 región parcial por encima de la superficie de chapa de cierre;

la figura 7a representación en perspectiva de la parte en el lado de la chapa de cierre de un sistema de enclavamiento conforme a la invención sin placa de control y con rebajo liberado, en el que penetra a elección el
 50 trinquete auxiliar con la puerta cerrada;

la figura 7b representación en perspectiva de la parte en el lado de la chapa de cierre de un sistema de enclavamiento conforme a la invención con placa de control y con rebajo liberado, en el que penetra a elección el
 45 trinquete auxiliar con la puerta cerrada;

la figura 8 representación en perspectiva de una unidad de guarda y de un trinquete de cerradura retraído;

la figura 9 representación en perspectiva de la unidad de guarda de la figura 8 engranada con un trinquete de
 50 cerradura;

la figura 10a representación en perspectiva de la unidad de guarda de la figura 9 con un trinquete de cerradura fijado a través de una pieza de presión;

la figura 10b aumento en corte de la región de pieza de presión de la figura 10a;

la figura 11 vista trasera en perspectiva sobre la unidad de guarda con empujador de trinquete de cerradura introducido y con la pieza de presión en posición de apriete;

la figura 12 representación en perspectiva de la unidad de guarda con empujador de trinquete de cerradura extraído;

la figura 13 aumento en corte de la región de pieza de presión de la unidad de guarda con la pieza de presión en
 55 posición de apriete;

la figura 14 aumento en corte de la región de pieza de presión de la unidad de guarda con la pieza de presión en posición de liberación y empujador de trinquete de cerradura retraído;

la figura 15 aumento en corte de la región de pieza de presión de la unidad de guarda con la pieza de presión en
 60 posición de liberación y empujador de trinquete de cerradura extraído; y

la figura 16 representación fragmentaria de una unidad de guarda con pieza de presión.

En las formas de ejecución representadas a continuación, los componentes iguales están dotados de los mismos
 65 símbolos de referencia.

Conforme a las figuras 1 a 7b, el sistema de enclavamiento 1 con una función combinada de abridor y enclavamiento presenta para controlar el pestillo y el trinquete auxiliar una parte 2 en el lado de la chapa de cierre, respectivamente en el lado del cerco (llamada a partir de ahora desenclavador 2) y una cerradura de puerta 3 auto-enclavable en el lado de la hoja de puerta (llamada a partir de ahora cerradura de puerta). La unidad de guarda 50 está configurada integralmente con la chapa de cierre 5. El sistema de enclavamiento 1 está instalado en una puerta con una sola ala (no representada), en donde el desenclavador 2 está instalado en el cerco de puerta y la cerradura de puerta 3 en la hoja de puerta. Además de esto el sistema de enclavamiento presenta una testera 4, una chapa de cierre 5, un pestillo 6, un trinquete auxiliar 7, un trinquete de cerradura 8, un empujador de trinquete auxiliar 9, un empujador de pestillo 10, un rebajo de trinquete auxiliar 11 (también designado como cámara de alojamiento de trinquete auxiliar), un carcasa de desenclavador 12, un motor de corriente continua 13, conexiones 14, una barra roscada 15, una tuerca de pitón de arrastre 16, un resalte de fijación 17, medios de fijación 18, pernos de guiado 19, placas de control 20, chapas de deslizamiento 21, escotaduras 23, orificios rasgados 24, una región de punta 25, una caja de cerradura de puerta 27, un perno de desenclavamiento 28, una nuez de compresor 29, una unidad de guarda 50, una cámara de alojamiento de trinquete de cerradura 35' y orificios rasgados 30.

La figura 1 se refiere al estado de enclavamiento del sistema de enclavamiento 1. El pestillo 6 penetra en la carcasa de desenclavador 12 del abridor de puerta de desenclavamiento 2, el trinquete auxiliar 7 choca con el empujador de trinquete auxiliar 9, que queda enrasado con su lado frontal vuelto hacia la cerradura de puerta con la superficie de la chapa de cierre 5. El trinquete de cerradura 8 penetra en una escotadura 23 correspondiente, dispuesta en la chapa de cierre 5, situada por encima de la carcasa de desenclavador 12 del desenclavador 2, situada en la región de tope del trinquete de cerradura 8 en la dirección de apertura de la puerta (hacia el observador) y choca con la unidad de guarda 50. Para guiar el trinquete de cerradura están dispuestas chapas de deslizamiento 21. A la escotadura 23 se conecta conforme a la invención la unidad de guarda, respectivamente la escotadura 23 está formada fundamentalmente por la unidad de guarda 50.

La figura 2 es una representación en perspectiva de la cerradura de puerta 3 de la figura 1, desde el lado situado detrás en la figura 1 y no visible allí. La cerradura de puerta 3 presenta una testera 4 que, en el estado de cierre de la puerta (no representada) en la que está instalado el sistema de enclavamiento 1 conforme a la invención, está situada enfrente de la chapa de cierre 5 del desenclavador 2. El pestillo 6, el trinquete auxiliar 7 y el trinquete de cerradura 8 de la cerradura de puerta 3 sobresalen por encima de la superficie de la testera 4, en donde el trinquete de cerradura 8 es un trinquete rebatible, que en el estado de extracción puede bascular en paralelo al plano de basculamiento, respectivamente de apertura, de la puerta. La unidad de guarda 50 está dispuesta de tal modo, que actúa sobre el trinquete de cerradura 8 extraído en el estado de cierre de la puerta y que penetra en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura 35'. El pestillo 6, el trinquete auxiliar 7 y el trinquete de cerradura 8 están aplicados de tal modo a la cerradura de puerta 3, que estos están pretensados mediante muelles (no representados) y tienden a la extracción en la dirección del desenclavador 2. El pestillo 6 puede retenerse en su posición retraída en la cerradura de puerta 3 (llamada a partir de ahora posición retraída) en la cerradura de puerta 3, es decir, a pesar de la impulsión por fuerza elástica que presiona el pestillo 6 hacia fuera de la cerradura de puerta 3, el pestillo 6 puede retenerse en su posición retraída. El pestillo 6 presenta aparte de esto un mecanismo de bloqueo (no visible), que bloquea el pestillo 6 en la posición extraída, es decir, que impide un desplazamiento hacia atrás hasta la cerradura de puerta. Para el desbloqueo necesario del pestillo 6 está previsto un perno de desenclavamiento 28 impulsado por fuerza elástica, que sobresale del lado frontal del pestillo 6 alejado de la testera 4. Éste tiene que presionarse antes de un desplazamiento hacia atrás del pestillo 6, primero en la dirección de la cerradura de puerta 3, para disolver el bloqueo del pestillo 6 extraído.

Conforme a la figura 2, el trinquete de cerradura 8 configurado como trinquete rebatible, respectivamente basculante, presenta dos superficies de control, en donde en cada caso una de las superficies de control choca al abrir, respectivamente al cerrar la puerta, con una parte del marco de puerta o de la hoja de puerta opuesta, normalmente con una chapa de cierre allí aplicada, y controla un rebatimiento del trinquete rebatible en contra de la dirección de basculamiento de la hoja de puerta que presenta la cerradura de puerta. Con ello el trinquete rebatible se rebate en la forma de ejecución representada en cada caso hasta un punto tal, que la superficie de control del trinquete de cerradura 8, que está situada en el lado del trinquete de cerradura opuesto a la dirección de basculamiento de la puerta, discurre ortogonalmente respecto a la superficie de testera. Este mecanismo de rebatimiento del trinquete de cerradura 8 puede también bloquearse. De este modo el trinquete de cerradura 8 en estado de bloqueo, es decir, si el trinquete de cerradura 8 está en la posición desplazada hacia atrás mostrada en la figura 1, no puede rebatirse. Un bloqueo de este tipo se activa y controla mediante el trinquete auxiliar 7 presionado. Aparte de esto el trinquete de cerradura 8 está dispuesto de tal modo en la cerradura de puerta 3, que la superficie de control del trinquete de cerradura 8 situada en la dirección de apertura de la puerta presenta una menor distancia al borde lateral de la superficie de la testera 5 que la superficie correspondiente del pestillo 6. Esta disposición especial garantiza que, en el caso del sistema de enclavamiento 1 en estado de enclavamiento, como por ejemplo en la figura 1, la superficie de control del trinquete de cerradura 8 situada en la dirección de apertura de la puerta (en la figura 1 hacia delante y hacia fuera del plano del dibujo) delante del pestillo 6, choque con la región de borde del rebajo previsto de forma correspondiente en la chapa de cierre 5 para alojar el trinquete de cerradura 8. Mediante esta disposición la contra-presión ejercida por la chapa de cierre 5, con la puerta presionada en la dirección de apertura, no está aplicada de este modo sobre el pestillo 6 sino sobre el trinquete de cerradura 8. El trinquete de cerradura 8 está dispuesto además de forma desplazable en la cerradura de puerta 3 y puede desplazarse en la

dirección de la cerradura de puerta 3. Con ello está previsto otro mecanismo de bloqueo, que impide un desplazamiento hacia atrás del trinquete de cerradura extraído. Un bloqueo de este tipo de la posibilidad de desplazamiento del trinquete de cerradura 8 es activado también por un trinquete auxiliar 7 presionado.

- 5 Conforme a la figura 2 el trinquete auxiliar 7 está configurado cuneiformemente. Con ello la cuña forma dos biseles de control, que convergen en la punta de la cuña. El trinquete auxiliar 7 está además pretensado mediante un muelle (no representado) y puede moverse, respectivamente desplazarse hacia atrás, en la dirección de la cerradura de puerta 3. Con ello el trinquete auxiliar 7 está diseñado de tal modo que puede realizarse un desplazamiento hacia atrás tanto linealmente en la dirección de la cerradura de puerta 3 como mediante un movimiento basculante, en donde en el caso de un movimiento basculante el trinquete auxiliar 7 se mueve en la dirección de la cerradura de puerta 3.

15 La mecánica de control no visible en la figura 2, que se encuentra en una caja de cerradura de puerta 27, controla el bloqueo del mecanismo de rebatimiento del trinquete de cerradura 8, el bloqueo del desplazamiento hacia atrás del trinquete de cerradura 8 en la cerradura de puerta 3, la extracción del pestillo 6, la retención del pestillo 6 y el bloqueo del pestillo 6. La mecánica de la cerradura de puerta 3 está con ello ejecutado de tal modo, que el trinquete auxiliar 7 desplazado hacia atrás bloquea tanto el mecanismo de rebatimiento del trinquete de cerradura 8 como un desplazamiento hacia atrás del trinquete de cerradura 8. Partiendo del estado de la cerradura de puerta 7 representado en la figura 2 en el estado de bloqueo, en el que el pestillo 6 está extraído y bloqueado, y el trinquete auxiliar 7 está en una posición que ya está retraída hasta tal punto, que se activan los mecanismo de bloqueo correspondientes acoplados al trinquete auxiliar 7, es posible un desenclavamiento de la puerta a través de I) un compresor (no representado) en unión efectiva con la nuez de compresor 29 de la cerradura de puerta 3 desde el lado interior de la puerta, II) a través de una llave que encaje en una cerradura de cilindro (no representada) o III) mediante un mecanismo de desenclavamiento de pánico activado por ejemplo a través de una barra de pánico. Para esto, sin embargo, previamente es necesario disolver en cada caso el desenclavamiento del pestillo 6 ya sea en el lado de la cerradura o en el lado de la chapa de cierre.

30 En el estado de apertura de la puerta (no representada), el pestillo 6 se presenta por el contrario retenido en su posición retraída, el trinquete auxiliar 7 y el trinquete de cerradura 8 están extraídos, el trinquete de cerradura 8 no está bloqueado. Al cerrar la puerta los biseles de control del trinquete auxiliar 7 y del trinquete de cerradura 8 están colocados uno respecto al otro de tal modo, que primero se desplaza hacia atrás un tramo hasta la cerradura de puerta 3 el trinquete de cerradura 8, por lo general después de un rebatimiento, a través de una de las superficies de control de por ejemplo una chapa de cierre. Sólo a continuación la superficie de control correspondiente del trinquete auxiliar 7 entra en contacto con la chapa de cierre y se desplaza hacia atrás de forma correspondiente. Por medio de esto se garantiza que el trinquete auxiliar 7 no bloquee prematuramente el trinquete de cerradura 8. El trinquete auxiliar 7 y el trinquete de cerradura 8 se deslizan a continuación ambos sobre la chapa de cierre, en donde el trinquete de cerradura 8 cae finalmente en un rebajo correspondiente en la chapa de cierre y, por medio de esto, disuelve la retención del pestillo 6, que de esta forma se extrae y se bloquea en su posición extraída. Debido a que el trinquete auxiliar 7 permanece previamente en su posición retraída, como se muestra por ejemplo en la figura 1, el mecanismo de rebatimiento del trinquete de cerradura 8 está también bloqueado.

45 El desenclavamiento de una puerta, que presenta un sistema de enclavamiento conforme a la figura 1, puede realizarse asimismo a través de una función combinada de abridor y enclavamiento mediante el desenclavador 2. Mediante el desenclavador 2 se hace posible un desbloqueo y un desplazamiento hacia atrás del pestillo y una extracción del trinquete auxiliar 7 en el estado de cierre de la puerta. La figura 3 ilustra el sistema de enclavamiento 1 en un estado correspondiente. En detalle el sistema de enclavamiento 1 presenta un rebajo 11 en el lado de la chapa de cierre (llamado a partir de ahora rebajo de trinquete auxiliar 11), en el que puede introducirse el trinquete auxiliar 7 en el estado de cierre de la puerta. La liberación y el bloqueo del rebajo de trinquete auxiliar 11 se realizan con ello a través de un empujador de trinquete auxiliar 11, no visible en la figura 3. Aparte de esto el desenclavador 2 presenta un empujador de pestillo 10, que puede disolver el bloqueo del pestillo extraído 6 y puede desplazar el pestillo desde su posición extraída hasta su posición retraída. El control del empujador de trinquete auxiliar 9 y del empujador de pestillo 10 se realiza con ello a través de un control de desarrollo, que en la figura 3 está circundado por la carcasa de desenclavador 12.

- 55 Las figuras 4a a 7b aclaran el modo de funcionamiento de la función de abridor del desenclavador 2 del sistema de enclavamiento 1 conforme a la invención durante un proceso de desenclavamiento.

60 En la vista en planta lateral sobre el desenclavador 2 en la figura 4a, el sistema de enclavamiento está en estado de enclavamiento. El desenclavador 2 presenta una chapa de cierre 5, un primer empujador 9, un segundo empujador 10, una carcasa 12, un motor de corriente continua 13, conexiones 14 para el motor de corriente continua 13, pero también líneas de señal que unen el sistema de enclavamiento por ejemplo a un pulsador, una barra roscada (no se ha representado la rosca en sí), una tuerca de pitón de arrastre 16 con un resalte de guiado 17, medios de fijación 18, pernos de guiado 19, 19' (sobre el primer empujador 9) y 19" (sobre el segundo empujador 10), así como dos placas de control 20 (no representada en la figura 4a) y 20'.

65 Si el sistema de enclavamiento está en estado de enclavamiento, el segundo empujador 10 está retraído en la

carcasa 12 del abridor de puerta de desenclavamiento 2 al menos hasta un punto tal, que el pestillo de la cerradura de puerta puede entrar en el abridor de puerta de desenclavamiento 2. El empujador de pestillo 10 está configurado con ello de forma maciza y fundamentalmente paralelepípedica, y presenta dos pernos de guiado 19 y 19'. Los dos pernos de guiado 19 y 19' recorren el empujador de pestillo 10 verticalmente y sobresalen por ambos lados longitudinales del empujador de pestillo 10. Los lados longitudinales del empujador de pestillo 10 discurren con ello ortogonalmente respecto a la superficie de la chapa de cierre 5 y en paralelo al plano de movimiento del empujador de pestillo 10. Aparte de esto los dos lados longitudinales están vueltos en cada caso a una de las dos placas de control 20 y 20'. El empujador de trinquete auxiliar 9 dispuesto por encima del empujador de pestillo 10, por el contrario, sólo presenta uno de los pernos de guiado 19" que recorren el empujador de trinquete auxiliar 9, en donde el eje longitudinal del perno de guiado 19" discurre en paralelo a los ejes longitudinales de los pernos de guiado 19 y 19'. También el empujador de trinquete auxiliar 9 está ejecutado fundamentalmente de forma maciza, en donde el lado frontal en el lado de la chapa de cierre del empujador de trinquete auxiliar 9 está ejecutado de tal modo, que el empujador de trinquete auxiliar 9 rellena casi por completo, en su posición extraída mostrada en la figura 4, el rebajo de trinquete auxiliar 11 en la chapa de cierre 5. Con ello la superficie del lado frontal del empujador de trinquete auxiliar 9, en el lado de la chapa de cierre, queda enrasado con la superficie de la chapa de cierre 5.

El control de desarrollo del desenclavador 2 presenta conforme a la figura 4a además dos placas de control 20 (no visible) y 20'. Las placas de control 20 y 20' están dispuestas con ello separadas entre sí, de tal modo que discurren mutuamente en paralelo y en paralelo al plano de movimiento del empujador de trinquete auxiliar 9 y del empujador de pestillo 10. Con ello el plano de movimiento de los dos empujadores 9 y 10 está situado entre los dos planos de las placas de control 20 y 20'. Para controlar el empujador de trinquete auxiliar 9 y el empujador de pestillo 10 se mueven las dos placas de control 20 y 20' a lo largo de la extensión longitudinal de la chapa de cierre 5 en la figura 4a. Para el accionamiento el desenclavador 2 presenta para esto un motor de corriente continua 13, que presenta además un casquillo de conexión 14 para conectarse a una alimentación de corriente. El motor de corriente continua 13 acciona un movimiento rotatorio de la barra roscada 15 alrededor del eje longitudinal de la barra roscada (no se han representado detalles de la rosca), en donde el eje de la barra roscada discurre en paralelo a la superficie de chapa de cierre. La rosca está diseñada con ello de tal modo, que circula helicoidalmente alrededor del eje longitudinal de la barra roscada. Asimismo se trata de una rosca exterior, es decir, el perfil de rosca está dispuesto en el lado exterior del husillo roscado.

La barra roscada 15 recorre una tuerca de pitón de arrastre 16, en donde la tuerca de pitón de arrastre 16 presenta para esto un taladro correspondiente, que presenta una rosca interior correspondiente a la rosca exterior del husillo roscado 15, la cual engrana en unión positiva de forma con la rosca exterior de la barra roscada 15. Una rotación axial de la barra roscada accionada por el motor de corriente continua 13 conduce de este modo, en último término, a un desplazamiento de la tuerca de pitón de arrastre a lo largo del eje longitudinal de la barra roscada 15. Para transmitir el movimiento de la tuerca de pitón de arrastre 16 a las placas de control 20 y 20', la tuerca de pitón de arrastre 16 presenta un resalte de guiado 17 que sobresale de la tuerca de pitón de arrastre 16, en donde en la figura 3a solamente puede verse el resalte de guiado 17 que sobresale hacia fuera del plano del dibujo. La tuerca de pitón de arrastre presenta sin embargo también, en el lado opuesto de la tuerca de pitón de arrastre, un resalte de guiado correspondiente.

Para transmitir mediante el resalte de guiado 17 el desplazamiento axial de la tuerca de pitón de arrastre 16, con relación a la barra roscada 15, las placas de control 20 y 20' presentan unas perforaciones, respectivamente unas hendiduras correspondientes, a través de los cuales el resalte de guiado penetra en cada caso como se muestra por ejemplo en la figura 4b. Para que las placas de control 20 y 20' puedan desplazarse de forma estable y fiable a lo largo del eje longitudinal de la barra roscada 15, el abridor de puerta de desenclavamiento 2 presenta aparte de esto medios de fijación 18, que también están unidos funcionalmente a las placas de control 20 y 20'. Los medios de fijación 18 están ejecutados a modo de perno y unen entre sí las dos placas de control 20 y 20', con lo que se mueven junto con las placas de control 20 y 20'. Con ello los medios de fijación 18 están dispuestos ortogonalmente respecto a las dos placas de control 20 y 20'. Los medios de fijación 18 y 18' discurren en guías, que discurren a lo largo de la dirección de movimiento de las placas de control 20 y 20'. De este modo por ejemplo el medio de guiado superior mostrado en la figura 4a está situado en una guía de riel, que discurre en paralelo al eje longitudinal del husillo roscado 15.

Para transmitir el movimiento de las placas de control 20 y 20' a lo largo de la extensión longitudinal de la chapa de cierre 5 al empujador de trinquete auxiliar 9 y al empujador de estilo 10, los empujadores 9 y 10 presentan en cada caso un engranaje en cuña con biseles de control. Para esto la placa de control 20 está dotada de los orificios rasgados 24, 24' y 24" y la placa de control 20' de los orificios rasgados 30, 30' y 30", en donde un orificio rasgado 24, 24' ó 24" de la placa de control 20 discurre por la respectiva placa de control 20, respectivamente 20', en cada caso de forma congruente con un orificio rasgado 30, 30' y 30" de la placa de control 20'. Con ello los pernos de guiado 19, 19' y 19" están unidos funcionalmente a los biseles de control, respectivamente a los orificios rasgados 24 a 24", respectivamente 30 a 30" de las placas de control 20 y 20'. En detalle el borne de guiado 19 atraviesa con su región sobresaliente el orificio rasgado 24 de la placa de control 20, respectivamente en el lado opuesto el orificio rasgado 30 de la placa de control 20'. De forma correspondiente el perno de guiado 19' engrana en el orificio rasgado 24' (respectivamente 30') de la placa de control 20 (respectivamente 20') y el perno de guiado del empujador de pestillo 9 en el orificio rasgado 24" (respectivamente 30") de la placa de control 20 (respectivamente

20'). Aparte de esto el taladro, a través del cual es guiado el perno de guiado 19 mediante el empujador de pestillo 10, no está ejecutado en sección transversal longitudinal circularmente sino de forma recta. Dentro de este taladro del empujador de pestillo 10 existe una carrera sobrante impulsada por fuerza elástica, de tal modo que el empujador de pestillo 10 está impulsado por fuerza elástica con respecto al perno de guiado 19. La totalidad del control de desarrollo representado conduce en último término a que el empujador de trinquete auxiliar 9 y el empujador de pestillo 10 pueden accionarse mediante el motor de corriente continua 13. Con ello el empujador de trinquete auxiliar 9 y el empujador de pestillo 10 están dispuestos de tal manera en la carcasa 12 del desenclavador 2, que el empujador de pestillo 10 ejecuta un modelo de movimiento en el que primero, mediante la presión del perno de desenclavamiento, se elimina el bloqueo del pestillo y a continuación el pestillo se desplaza hacia atrás a la cerradura de puerta 3 hasta la retención. Además de esto el motor de accionamiento 13 acciona asimismo el empujador de trinquete auxiliar 9, que libera o bloquea el rebajo de trinquete auxiliar 11. El control de desarrollo está diseñado para esto de forma correspondiente, de tal modo que el movimiento del empujador de trinquete auxiliar 9 y el movimiento del empujador de pestillo 10 se desarrollan coordinadamente uno con relación al otro, para poder accionar el mecanismo de enclavamiento presente en la cerradura de puerta 3 desde lados del desenclavador 2.

De las figuras 4a a 7b se deduce un proceso de desenclavamiento del desenclavador 2. Con ello un proceso de desenclavamiento de este tipo de la función combinada de abridor y enclavamiento puede dividirse en cuatro fases de posicionamiento decisivas del empujador de trinquete auxiliar 9 y del empujador de pestillo 10. Las figuras 4a a 7b muestran para esto el modo de funcionamiento del desenclavador 2, mientras que el mecanismo de la cerradura de puerta ya se ha explicado con detalle al comienzo de la descripción de las figuras.

En la posición de enclavamiento del desenclavador 2, respectivamente del abridor de puerta de desenclavamiento conforme a las figuras 4a y 4b, el empujador de pestillo 10 está retraído en la carcasa del desenclavador 2 y, de este modo, libera una región de penetración para el pestillo 6 de la cerradura de puerta en el desenclavador 2. El empujador de trinquete auxiliar 9 por el contrario está completamente extraído y queda enrasado, con su lado frontal en el lado de la chapa de cierre, con la chapa de cierre 5. Para el sistema de enclavamiento este estado significa que con la puerta cerrada el pestillo 6 penetra en el desenclavador 2, y el trinquete auxiliar sigue estando presionado contra la cerradura de puerta. La puerta, respectivamente el sistema de enclavamiento 1, está de este modo enclavada(o).

En las figuras 5a y 5b el desenclavador está en una posición intermedia. El empujador de trinquete auxiliar 9, que libera o bloquea el rebajo de trinquete auxiliar 1, sigue estando completamente extraído. El empujador de pestillo 10, por el contrario, está desplazado en la dirección de la chapa de cierre 5 en paralelo a la chapa de cierre 5. Con ello se ha accionado en un primer paso el perno de desenclavamiento aplicado al pestillo de la cerradura de puerta, mediante este movimiento desde el estado mostrado en las figuras 4a y 4b al estado mostrado en las figuras 5a y 5b, de tal modo que se ha anulado el bloqueo de pestillo. A continuación se ha desplazado hacia fuera de la carcasa 12 del desenclavador 2 el pestillo 6, al menos parcialmente, mediante el empujador de pestillo 10 desplazado en la dirección de la chapa de cierre 5. Hasta este punto el empujador de pestillo 10 se ha desplazado con ello linealmente. Un movimiento de este tipo se hace posible mediante orificios rasgados 24 y 24' (respectivamente, de forma correspondiente a esto, los orificios rasgados correspondientes en la placa de control 20'), que discurren mutuamente en paralelo pero transversalmente al eje longitudinal del husillo roscado 15. Con ello el movimiento del empujador de pestillo 10 se ha realizado ortogonalmente respecto a la dirección de desplazamiento de las placas de control 20 y 20'.

Las figuras 6a y 6b representan el desenclavador 2 de aquí en adelante en una posición, en la que el pestillo se ha desplazado completamente hacia fuera de la carcasa 12 del desenclavador 2. El empujador de pestillo 10 ya no se ha desplazado aquí linealmente, sino que ha basculado hacia fuera del desenclavador 2, más allá de la superficie de chapa de cierre, con el extremo del empujador de pestillo 10 vuelto hacia el motor de corriente continua 13. Con ello en la figura 6a puede reconocerse la región de punta 25, que sobresale hacia fuera de la carcasa de abridor de puerta 12, del empujador de pestillo 10 configurado como empujador basculante. El movimiento basculante se consigue mediante el recorrido especial de los orificios rasgados 24 y 24' (respectivamente, de los orificios rasgados correspondientes sobre la placa de control 20'). Un movimiento basculante de este tipo se controla mediante las placas de control 20 y 20', en donde los biseles de control de un perno de guiado, en la presente forma de ejecución del perno de guiado 19', discurren en paralelo al eje longitudinal de la barra roscada 15, mientras que el bisel de control del perno de guiado 19 del empujador de trinquete auxiliar 9 discurre oblicuamente respecto al eje longitudinal del husillo roscado 15.

En las figuras 7a y 7b, por último, se desplaza el empujador de trinquete auxiliar 9 configurado como empujador de empuje, respectivamente lineal, hasta su posición retraída en la carcasa 12 del desenclavador 2, con lo que se libera el rebajo de trinquete auxiliar 11. La posición mostrada de los dos empujadores 9 y 10, uno con respecto al otro, se corresponde con el estado de desenclavamiento del sistema de enclavamiento 1 conforme a la invención. El trinquete auxiliar 7 de la cerradura de puerta opuesta a la chapa de cierre puede penetrar en el rebajo de trinquete auxiliar 11, con lo que se anula el bloqueo del trinquete de cerradura y se activa la retención del pestillo. Aparte de esto, mediante la posición mostrada en las figuras 7a y 7b de los dos empujadores puede conseguirse además una "función de apertura permanente" del sistema de enclavamiento 1. Por medio de que al cerrar la puerta el trinquete auxiliar no permanece continuamente desplazado hacia atrás, sino que con la puerta cerrada puede penetrar en el

rebajo de trinquete auxiliar 11, no se activa el automatismo de enclavamiento de la cerradura de puerta 3. Para esto están aplicados de tal modo unos con respecto a otros el trinquete auxiliar 7, el trinquete de cerradura 8 y los rebajos correspondientes en el lado de la chapa de cierre, que al menos durante la “función de apertura permanente” al cerrar la puerta el trinquete de cerradura 8 no cae en la chapa de cierre 5 hasta después del trinquete auxiliar 7.

5 Las figuras 8 a 16 ilustran el modo de funcionamiento de otra unidad de guarda 31 de un sistema de enclavamiento 1 con una función combinada de abridor y enclavamiento, que puede usarse para materializar la función combinada de abridor y enclavamiento en combinación por ejemplo con un desenclavador de las figuras 1 a 11. La unidad de guarda 31 es un módulo de abridor de puerta para controlar el trinquete de cerradura en el lado del cerco e ilustra una forma de ejecución preferida de una función de abridor y enclavamiento conforme a la invención con una instalación de fijación. Con ello la unidad de guarda 31 está combinada por ejemplo con el desenclavador 2 y la cerradura de puerta 3 auto-enclavable, para en total proporcionar la función combinada de abridor y desenclavamiento conforme a la invención del sistema de enclavamiento conforme a la invención. En especial el desenclavador 2 y la unidad de guarda 31 pueden estar configurados para esto, por ejemplo, modularmente pero también como unidad compacta.

20 La unidad de guarda 31 presenta, conforme a las figuras 8 a 16, una chapa de cierre 5', un trinquete de cerradura 8', un motor de corriente continua 13', conexiones 14', una carcasa 32, un empujador de trinquete de cerradura 33, una pieza de presión 34, una cámara de alojamiento de trinquete de cerradura 35, placas de control 36 y 36', orificios rasgados 37 y 37', un pivote de control 38, un rebajo de trinquete de cerradura 39, una placa de control de pieza de presión 40, un orificio rasgado 41, que está engranado funcionalmente con el pivote de control 38, y un cojinete de pieza de presión 42.

25 Conforme a la figura 9, la unidad de guarda 31 presenta una carcasa 32 sobre la que está atornillada la chapa de cierre 5'. La chapa de cierre 5' discurre a lo largo del cerco de puerta (no representado) y puede estar configurada por ejemplo formando una pieza con la chapa de cierre 5 del desenclavador 2. Está previsto un rebajo en la carcasa 32, a través del cual pueden guiarse unos cables, por ejemplo para la alimentación de corriente y/o para la transmisión de señales a la conexión 14'. En el lado de la hoja de puerta está situada enfrente de la chapa de cierre una cerradura de puerta, de tal modo que el trinquete de cerradura 8' de la cerradura de puerta, en el estado de cierre de la puerta, puede engranar a través del rebajo de trinquete de cerradura 39 en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura 35 de la unidad de guarda 31. Para una mayor claridad en las figuras 8 a 10 sólo se ha indicado el trinquete de cerradura 8' en el lado de la hoja de puerta. En la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura 35 está dispuesto un empujador de trinquete de cerradura, que puede presionar hacia fuera de la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura 35, en la dirección de cerradura, el trinquete de cerradura 8' en el estado de cierre de la puerta. El empujador de trinquete de cerradura 35 está en la figura 8 en su posición retraída y libera la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura 35 para el engrane del trinquete de cerradura 8' conforme a la figura 9 (en la dirección de la flecha).

40 La figura 9 se refiere de forma correspondiente al estado del sistema de cierre, que se conecta a la figura 8, en el que el trinquete de cerradura 8' se ha movido en la dirección de flecha de la figura 1 y engrana en la cámara de trinquete de cerradura 35. Conforme a la figura 9 la puerta (no representada) del sistema de enclavamiento está cerrada y el trinquete de cerradura 8' está engranado funcionalmente con la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura 35. La puerta (no representada) no puede empujarse por lo tanto en este estado de “enclavamiento”. Conforme a las figuras 10a y 10b una pieza de presión 34 se desplaza en contra de la dirección de apertura D de la puerta, hacia el trinquete de cerradura, y de este modo presiona el trinquete de cerradura junto con la hoja de puerta en la dirección de cierre E. De esta forma es posible suprimir una holgura de trinquete de cerradura existente, es decir la libertad de movimiento del trinquete de cerradura 8' en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura 35. De este modo es posible apretar la puerta en el estado de cierre contra una junta en el lado del cerco, por ejemplo con fines de atenuación acústica y térmica, en la dirección de cierre E, respectivamente en contra de la dirección de apertura D de la hoja de puerta. La pieza de presión 34 de tipo pieza basculante se desplaza, respectivamente bascula, para esto hasta la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura 35 conforme a la flecha A y choca, con relación al movimiento de trinquete de cerradura, lateralmente con el trinquete de cerradura y presiona en último término el trinquete de cerradura (y con ello también la cerradura de puerta que presenta el trinquete de cerradura, respectivamente la hoja de puerta que presenta la cerradura de puerta [no representada en cada caso]) en la dirección del cerco de puerta (dirección E) con obturación (no representada). La pieza de presión 34 hace posible de este modo mejorar las características de obturación de la función combinada de abridor y enclavamiento conforme a la invención.

60 En detalle la pieza de presión 34 es paralelepípedica y presenta un grosor homogéneo. En la región parcial vuelta hacia el trinquete de cerradura 8', la pieza de presión presenta una región de tope que, durante la fijación del trinquete de cerradura 8' que penetra en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura, choca con el trinquete de cerradura y a través de la cual se facilita el contactado de trinquete de cerradura en el lado de la pieza de presión, respectivamente la cual para el proceso de apriete está en contacto con el trinquete de cerradura. Esta región de tope es responsable en último término también de la absorción de carga previa conforme a la invención.

65 Además de esto, la pieza de presión 34 absorbe, mediante el posicionamiento funcionalmente premontado en la

5 dirección de apertura D, unas cargas previas que se transmiten desde la hoja de puerta a piezas constructivas del sistema de enclavamiento, y desvía las mismas a la unidad de guarda 31, ya que el trinquete de cerradura 8' en la dirección de apertura D de la puerta choca primero con la pieza de presión 34. Los pestillos, trinquetes auxiliares, etc., disponibles dado el caso en el sistema de enclavamiento 1 se descargan de este modo de forma correspondiente de cargas previas de este tipo.

10 Para controlar la pieza de presión 34 y el empujador de trinquete de cerradura 33, la unidad de guarda 31 presenta las placas de control 36 y 36', que presentan en cada caso biseles de control en forma de orificios rasgados 37 y 37'. En especial el control de empujador de trinquete de cerradura a través de las placas de control 36 y 36' se realiza de forma comparable al control del empujador de trinquete auxiliar 9 y del empujador de pestillo 10 del desenclavador 2 conforme a las figuras 1 a 7b. Para controlar la pieza de presión 34 está prevista asimismo una placa de control de pieza de presión 40, que para el control de pieza de presión presenta un bisel de control en forma del orificio rasgado 41. El accionamiento de las placas de control 36, 36' y 40 se realiza, conforme a las figuras 11 y 12, a través de un motor de corriente continua 13' y de un husillo roscado. La disposición básica de las placas de control 15 36 y 36' es comparable a la disposición de las placas de control 20 y 20' del desenclavador 2. Con fines de estabilización, las placas de control 36 y 36' están unidas entre sí a través de un elemento puente.

20 Conforme a las figuras 13, 14 y 15, para abrir la puerta se requiere aflojar la pieza de presión y desplazar el trinquete de cerradura 8' hacia fuera de la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura 35, conforme a las figuras 13, 14 y 15. Para aclarar este desarrollo el trinquete de cerradura 8' no puede verse en las figuras 13, 14 y 15. En el estado inicial conforme a la figura 13, el trinquete de cerradura penetra en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura 35 y es presionado por la pieza de presión 34 en contra de la dirección de apertura de la puerta. La pieza de presión 34 está introducida para esto lateralmente en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura 35. El empujador de trinquete de cerradura 33 se presenta en su posición retraída, de tal modo que la cámara de 25 alojamiento de trinquete de cerradura 35 está liberada para el engrane del trinquete de cerradura 8'.

30 Para abrir la puerta se realiza de este modo primero un paso de descarga, por medio de que la pieza de presión 34 se extrae lateralmente desde la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura 35. Para esto se guían las placas de control 36, 36' y 40 a lo largo del cerco mediante el motor de corriente continua. De este modo se disuelve una absorción de carga previa anterior de fuerzas que actúan sobre la hoja de puerta mediante la pieza de presión 34.

35 Después de la disolución de la absorción de carga previa, respectivamente de la aplicación de pieza de presión al trinquete de cerradura por parte de la pieza de presión 34, mediante un desplazamiento ulterior de las placas de control 36 y 36', el empujador de trinquete de cerradura 33 presiona el trinquete de cerradura hacia fuera de la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura 35, respectivamente bloquea éste para un engrane funcional. A continuación puede abrirse la puerta empujando la misma.

40 La representación fragmentaria conforme a la figura 16 de la unidad de guarda 31 modular aclara el control de la pieza de presión 34. A la pieza de presión 34 se conecta la placa de control de pieza de presión 40 con el orificio rasgado 41. La pieza constructiva formada por la pieza de presión 34 y la placa de control de pieza de presión 40 está dispuesta en la unidad de guarda 31, de forma que puede moverse a través del cojinete de pieza de presión 42. Para controlar el desarrollo de movimiento de la pieza de presión 34, respectivamente de la placa de control de pieza de presión 40, la placa de control de pieza de presión presenta el orificio rasgado 41, en el que penetra el pivote de control 38, que está dispuesto en la pieza constructiva que puentea las placas de control 36 y 36'. 45 Mediante un desplazamiento a lo largo del cerco, mediante el motor de corriente continua 13' de las placas de control 36 y 36', se desliza el pivote de control 38 a lo largo del orificio rasgado 41 y controla de este modo el posicionamiento de la pieza de presión 34 en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura 35.

50 Las relaciones mutuas en la dirección de apertura D y en la dirección de cierre E de los desarrollos de movimiento de la pieza de presión 34 (flechas A y A'), del empujador de trinquete de cerradura 33 (flechas B y B'), de las placas de control 36 y 36' (flechas C y C') y de la hoja de puerta con cerradura de puerta, que presenta el trinquete de cerradura 8 (dirección del movimiento de cierre en el estado de cierre del sistema de cierre indicado mediante la flecha en la figura 8), se indican en especial en las figuras 8 y 16. Las figuras 15 y 16 resumen con ello las direcciones de movimiento para una mejor comprensión y reproducen la posibilidad de movimiento basculante A' de 55 la pieza de presión y en especial también el movimiento lineal B' del empujador de trinquete de cerradura 30, ortogonalmente respecto al movimiento lineal C' de las placas de control 36 y 36' a lo largo del cerco de puerta.

60 En la secuencia de las figuras 13, 14 y 15 se indica un proceso de desenclavamiento en un desarrollo en el tiempo, en donde las flechas en trazo continuo A, B y C se refieren a los movimientos de la pieza de presión 34 (flechas A), del empujador de trinquete de cerradura 38 (flechas B) y de las placas de control 36 y 36' (flechas C). El movimiento lineal de las placas de control 36 y 36' conforme a la figura 13, al inicio del proceso de desenclavamiento, controla de forma correspondiente primero la disolución de la fijación del trinquete de cerradura (no representado) en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura 35 mediante la pieza de presión 34. Para esto la pieza de presión 65 bascula hacia fuera de la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura 35. Después del basculamiento hacia fuera de la pieza de presión 34, el empujador de trinquete de cerradura 33 presiona el trinquete de cerradura (no representado) en la dirección de la cerradura de puerta hacia fuera de la cámara de alojamiento de trinquete de

cerradura 35, en donde este movimiento se controla de nuevo mediante la continuación del movimiento de placa de control en la dirección C. El empujador de trinquete de cerradura disuelve de este modo el engrane del trinquete de cerradura en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura 35. El sistema de cierre está finalmente conforme a la figura 15 en el estado de "desenclavado", la puerta puede empujarse.

5 En la secuencia de las figuras 15, 14 y 13 se indica un proceso de enclavamiento en un desarrollo en el tiempo, en donde las flechas a trazos A, B y C se refieren a los movimientos de la pieza de presión 34 (flechas A), del empujador de trinquete de cerradura 38 (flechas B) y de las placas de control 36 y 36' (flechas C). Las placas de control 36 y 36' se mueven para esto primero linealmente a lo largo del cerco de puerta (flecha C), de tal modo que

10 en un movimiento lineal (flecha B) que se desarrolla ortogonalmente respecto a esta dirección de empuje, el empujador de trinquete de cerradura 33 se embute en la dirección de la base de trinquete de cerradura de la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura 35, con lo que la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura 35 se libera para el engrane de un trinquete de cerradura (no representado). Si continúa el movimiento en la dirección C de las placas de control 36 y 36' conforme a la figura 14 (no se ha representado el trinquete de cerradura que engrana

15 en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura), se activa finalmente un basculamiento de la pieza de presión 34 hacia dentro de la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura para la fijación del trinquete de cerradura en la dirección de la flecha A. La pieza de presión 34 es de este modo una pieza basculante, que está configurada formando una pieza con la placa de control de pieza de presión 40. El trinquete de cerradura, dotado previamente de una holgura con relación a la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura 35, está fijado de

20 forma correspondiente después del desarrollo completo del proceso de cierre conforme a la figura 13 (y de forma correspondiente a esto las figuras 10a y 10b) en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura 35, al menos en la dirección de apertura y cierre D/E de la hoja de puerta que soporta la cerradura de puerta con trinquete de cerradura.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de enclavamiento (1) para una puerta o una ventana, con una cerradura (3) auto-enclavable que presenta al menos un trinquete de cerradura (8, 8') y un pestillo (6), con un alojamiento de pestillo en el que penetra el pestillo (6) en una colocación de "enclavado", con una función combinada de abridor y enclavamiento que se proporciona mediante un desenclavador (2) en el lado del alojamiento de pestillo y mediante una unidad de guarda (31, 50) con una cámara de alojamiento de trinquete de cerradura (35, 35'), con la que el trinquete de cerradura (8, 8') en estado de enclavamiento de la puerta o de la ventana engrana funcionalmente, en donde el pestillo (6) puede desplazarse de forma controlada por desenclavador desde la colocación de "enclavado" extraída hasta la colocación de "desenclavado" introducida y puede liberarse el trinquete de cerradura (8, 8') que engrana en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura (35, 35'), y en donde la función combinada de abridor y enclavamiento controla tanto la extracción del pestillo (6) hasta la colocación de "enclavado" y el engrane del trinquete de cerradura (8, 8') en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura (35, 35') como el desplazamiento del pestillo (6) hasta la colocación de "desenclavado" y la liberación del trinquete de cerradura (8, 8'), que engrana en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura (35, 35'), con una retención de pestillo mediante la cual el pestillo (6) puede retenerse de forma controlada por cerradura en una colocación de "desenclavado", y con una retención de trinquete de cerradura mediante la cual puede retenerse el trinquete de cerradura (8, 8') en el estado de cierre de la puerta o de la ventana, en donde la retención de trinquete de cerradura puede disolverse mediante un desplazamiento hacia atrás del pestillo (6) hasta la colocación de "desenclavado".
2. Sistema de enclavamiento (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque el desenclavador (2) presenta al menos un empujador de pestillo (10) para liberar y bloquear la cámara de alojamiento de pestillo, y porque el pestillo (6) puede desplazarse mediante el empujador de pestillo (10), con la puerta cerrada o con la ventana cerrada, desde la cámara de alojamiento de pestillo hasta la colocación de "desenclavado".
3. Sistema de enclavamiento (1) según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque la unidad de guarda (31) es un abridor de puerta, respectivamente un abridor de ventana.
4. Sistema de enclavamiento (1) según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la función combinada de abridor y enclavamiento y en especial el desenclavador (2) comprende un control de desarrollo.
5. Sistema de enclavamiento (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la función combinada de abridor y enclavamiento y en especial el control de desarrollo del desenclavador (2) puede conmutarse a un "modo de apertura permanente", en el que el sistema de enclavamiento (1) con la puerta cerrada o la ventana cerrada está en un estado de desenclavamiento permanente.
6. Sistema de enclavamiento (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la cerradura (3) presenta un mecanismo de enclavamiento, que bloquea el pestillo (6) previamente cerrado, y porque mediante el control de desarrollo se controla también el desbloqueo del pestillo (6) antes del desplazamiento hacia atrás del pestillo (6) hasta la cerradura (3).
7. Sistema de enclavamiento (1) según la reivindicación 6, caracterizado porque el desbloqueo del pestillo (6) bloqueado previamente cerrado y el desplazamiento hacia atrás del pestillo (6) se realizan de forma combinada mediante el al menos un empujador de pestillo (10).
8. Sistema de enclavamiento según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la cerradura (3) presenta un trinquete auxiliar (7), en donde el pestillo (6) en su posición retraída se retiene con el trinquete auxiliar (7) extraído, con una chapa de cierre (5) en el lado del cerco opuesta a la testera (4), en donde la chapa de cierre (5) presenta escotaduras para alojar el pestillo (6) y el trinquete de cerradura (8), y con un control de trinquete auxiliar mediante la función combinada de abridor y enclavamiento, en donde el trinquete auxiliar (7) puede extraerse a elección con la puerta cerrada, respectivamente con la ventana cerrada, hasta un rebajo (11) en el lado de la chapa de cierre para activar la retención del pestillo (6), y porque el desenclavador desplaza el pestillo (6) hasta su posición retraída, en donde el control de la extracción a elección del trinquete auxiliar (7) y del desplazamiento hacia atrás del pestillo (6) se realiza a través del control de desarrollo.
9. Sistema de enclavamiento (1) según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el sistema de enclavamiento presenta una instalación de fijación controlada mediante la función combinada de abridor y enclavamiento y en especial al menos una pieza de presión (34) para fijar el trinquete de cerradura (8, 8') que penetra en la cámara de alojamiento de trinquete de cerradura (35, 35').
10. Sistema de enclavamiento (1) según la reivindicación 9, caracterizado porque el control de la pieza de presión está integrado en un control de desarrollo de la unidad de guarda (31, 50).
11. Sistema de enclavamiento (1) según la reivindicación 10, caracterizado porque el control de desarrollo

de la unidad de guarda (31) controla la instalación de fijación y en especial la al menos una pieza de presión (34), y porque el control de desarrollo presenta, para controlar la instalación de fijación y en especial la al menos una pieza de presión (34), una placa de control de pieza de presión (40).

5 12. Sistema de enclavamiento (1) según la reivindicación 11, caracterizado porque el control de la pieza de presión comprende una placa de control de pieza de presión (40) y al menos un bisel de control, en donde para el control de la pieza de presión se dispone al menos de un medio, que está unido funcionalmente al al menos un bisel de control.

10 13. Sistema de enclavamiento (1) según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque el sistema de enclavamiento (1) presenta una absorción de carga previa para descargar la carga previa del pestillo (6).

15 14. Sistema de enclavamiento (1) según una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque la unidad de guarda (31) es un abridor de puerta controlado por desenclavador, a través del cual el trinquete de cerradura (8), después de que el desenclavador (2) haya desplazado el pestillo (6) hasta la posición de "desenclavado", puede desplazarse hasta una posición que hace posible una apertura de la hoja de puerta sin accionamiento de picaporte y sin accionamiento de llave.

20 15. Sistema de enclavamiento (1) según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado porque el empujador de pestillo (10) presenta en el estado de extracción, en el que el pestillo (6) con la puerta cerrada o con la ventana cerrada ha sido desplazado por el empujador de pestillo (10) hasta la colocación de "desenclavado", una carrera sobrante impulsada por fuerza elástica, y sobresale con una región parcial (25) por encima de la superficie de desenclavador opuesta a la cerradura (3) o por encima de la superficie de chapa de cierre opuesta a la cerradura (3).

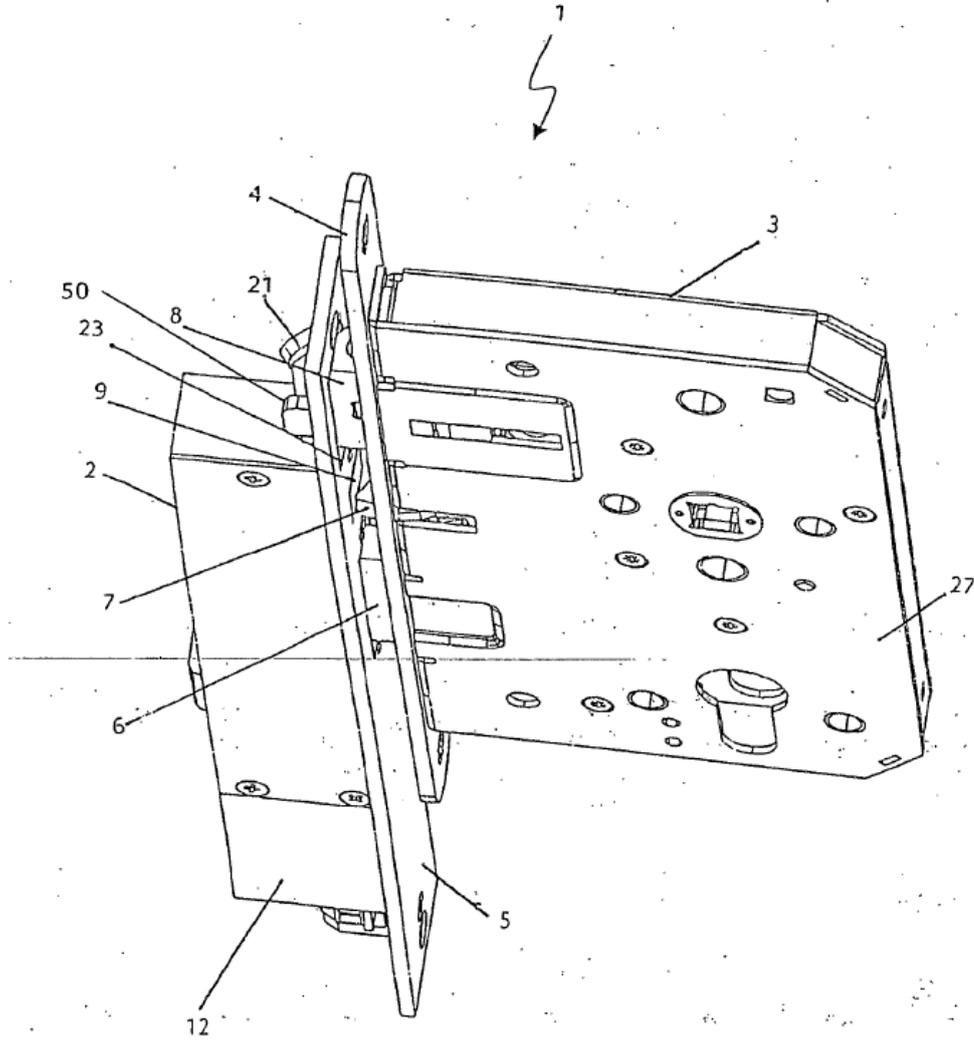


Fig. 1

Fig. 2

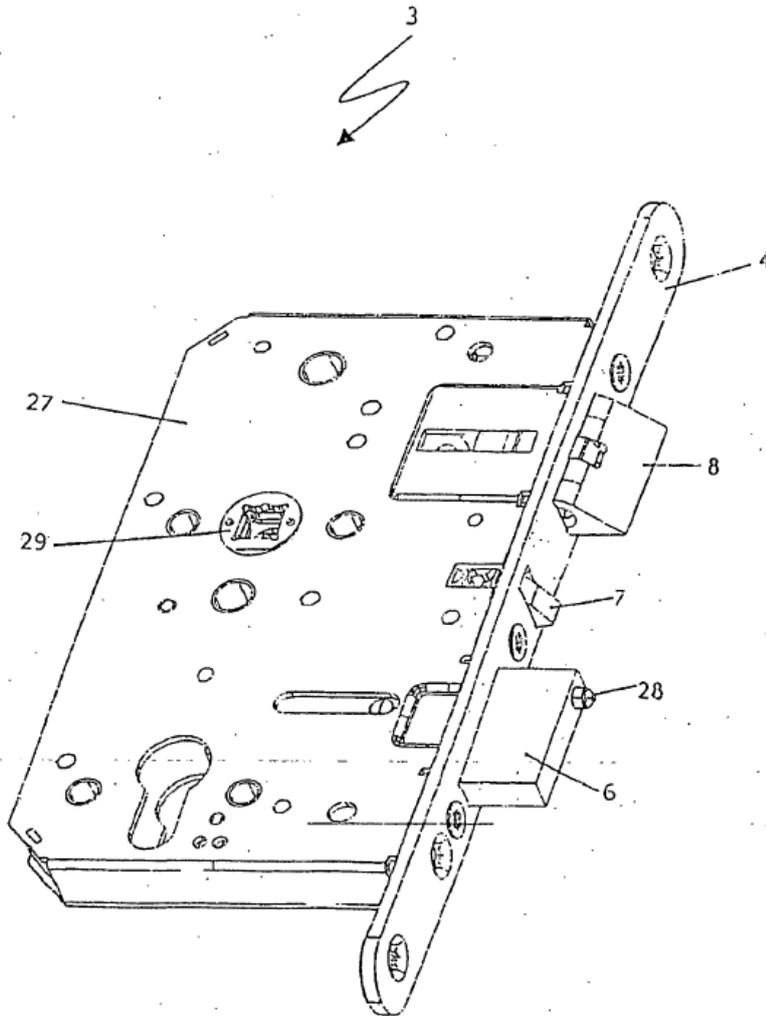


Fig. 3

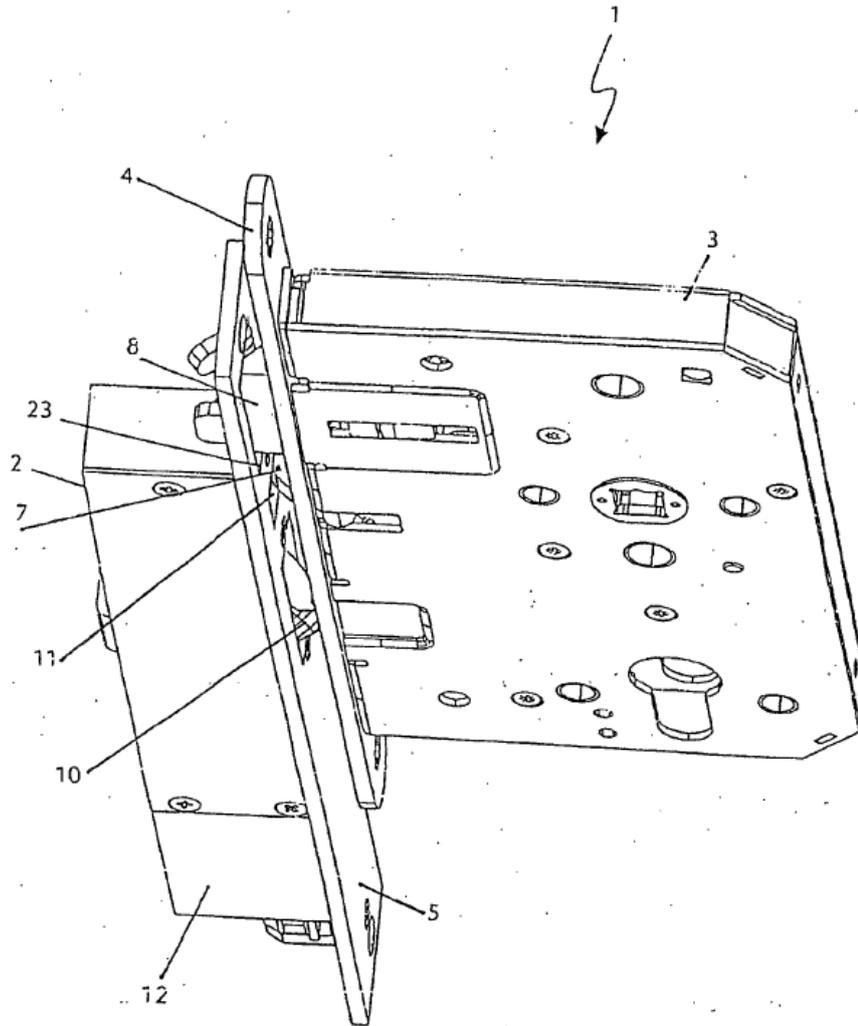


Fig. 4a

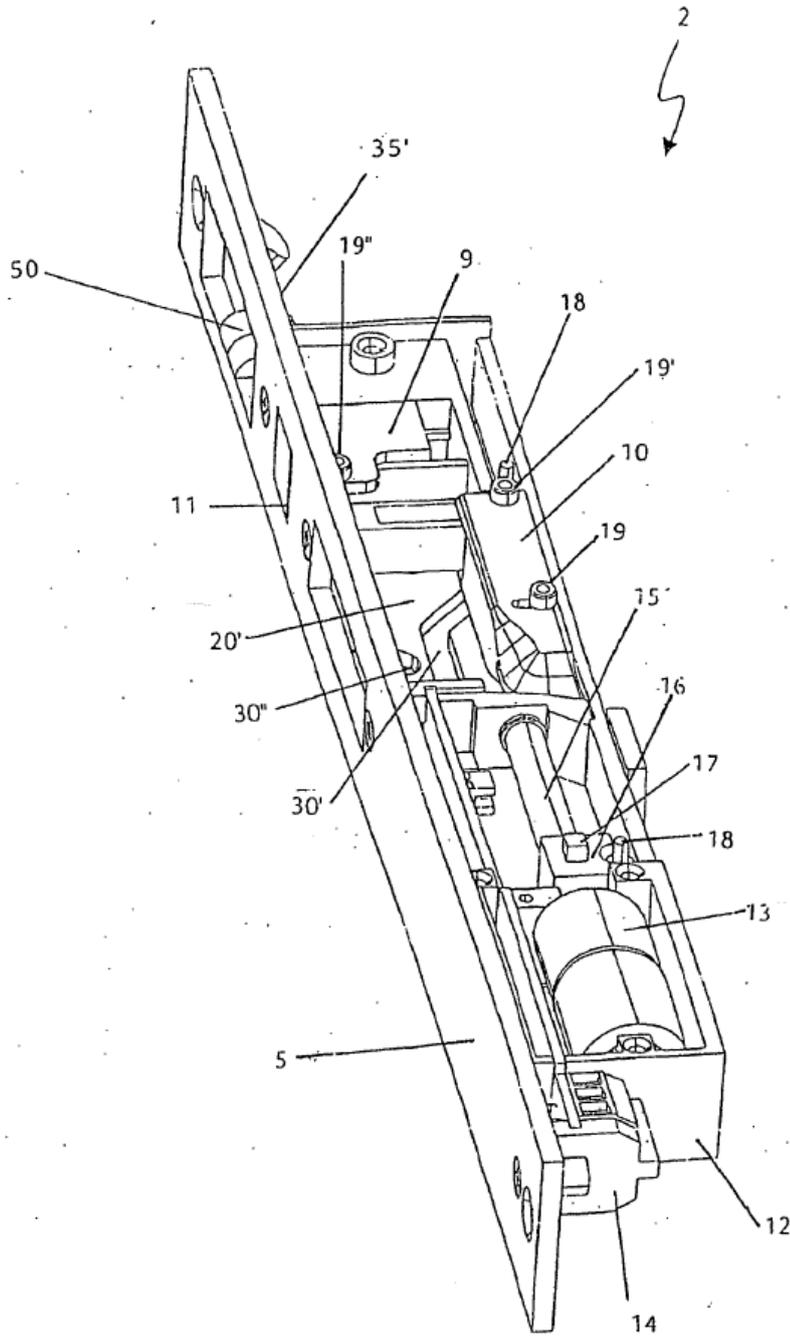


Fig. 4b

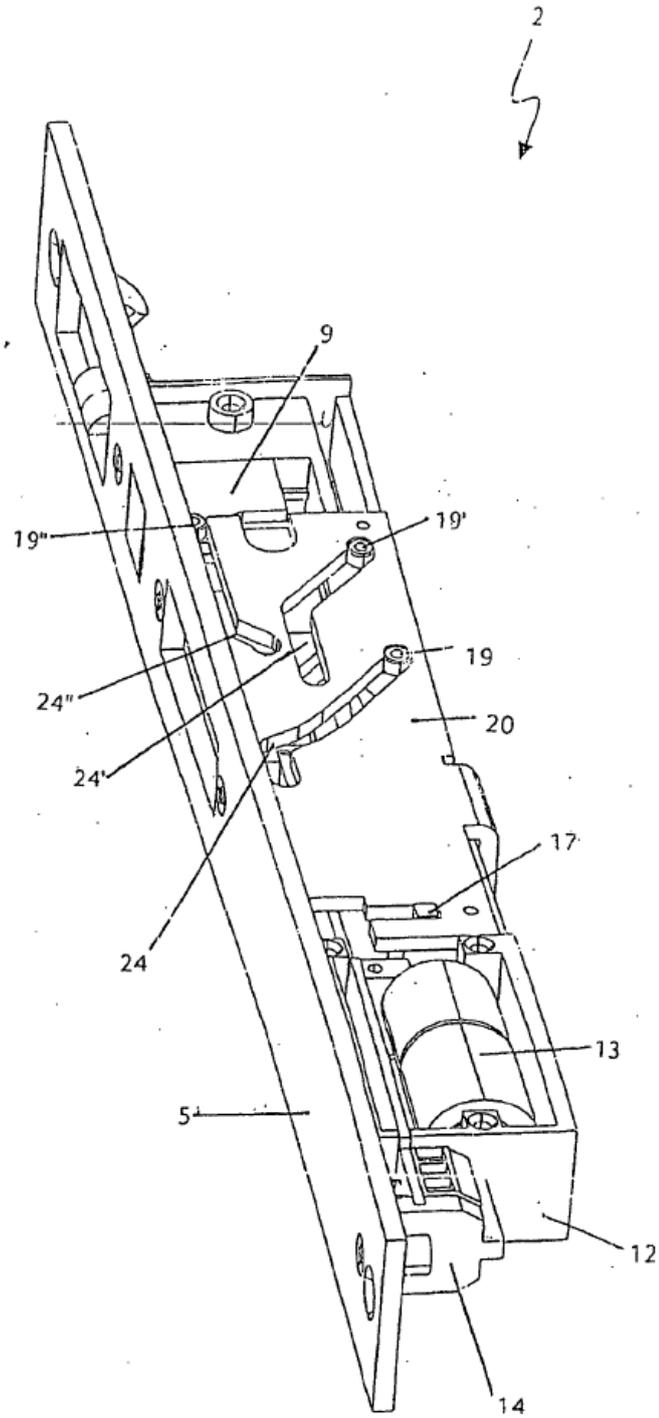


Fig. 5a

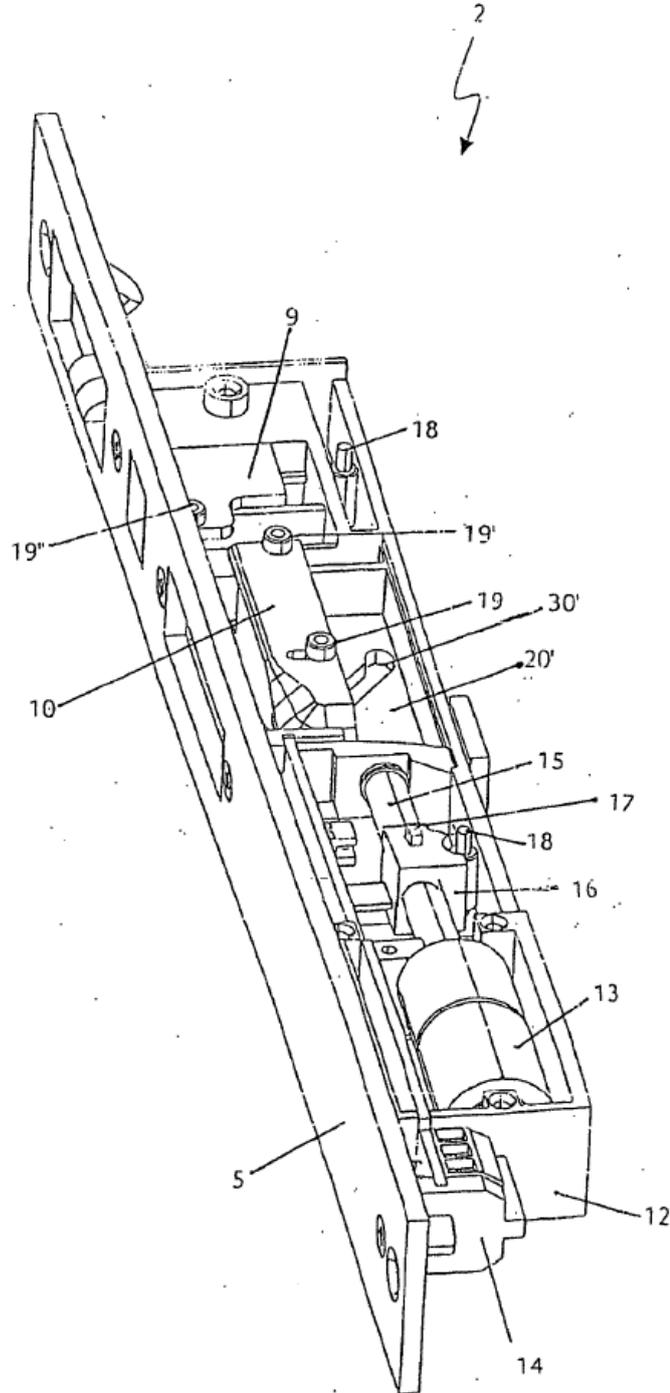


Fig. 5b

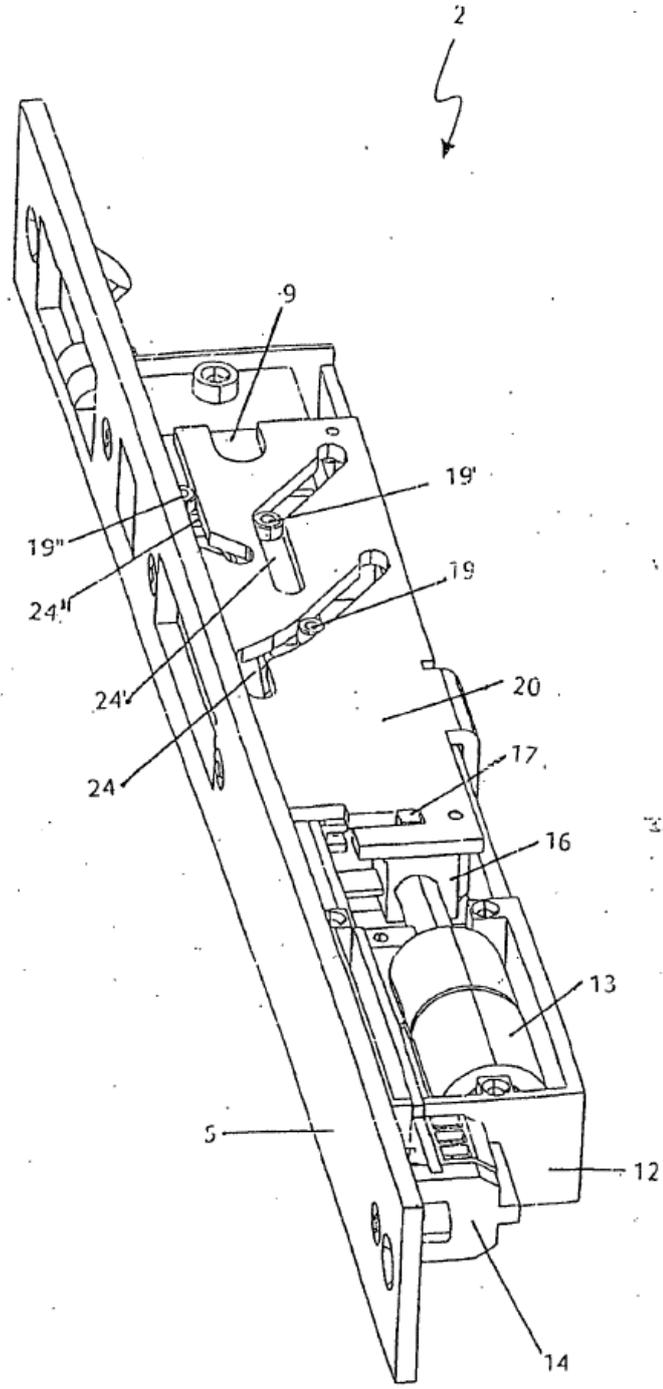


Fig. 6a

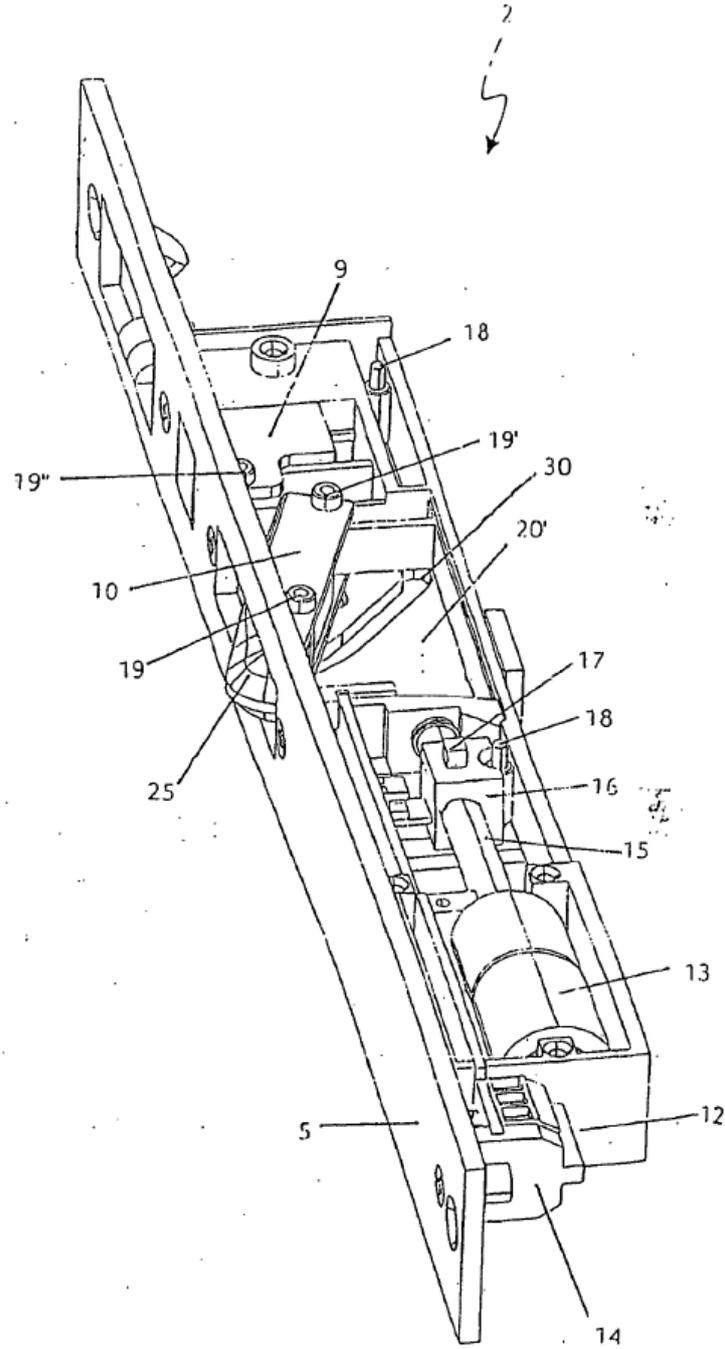


Fig. 6b

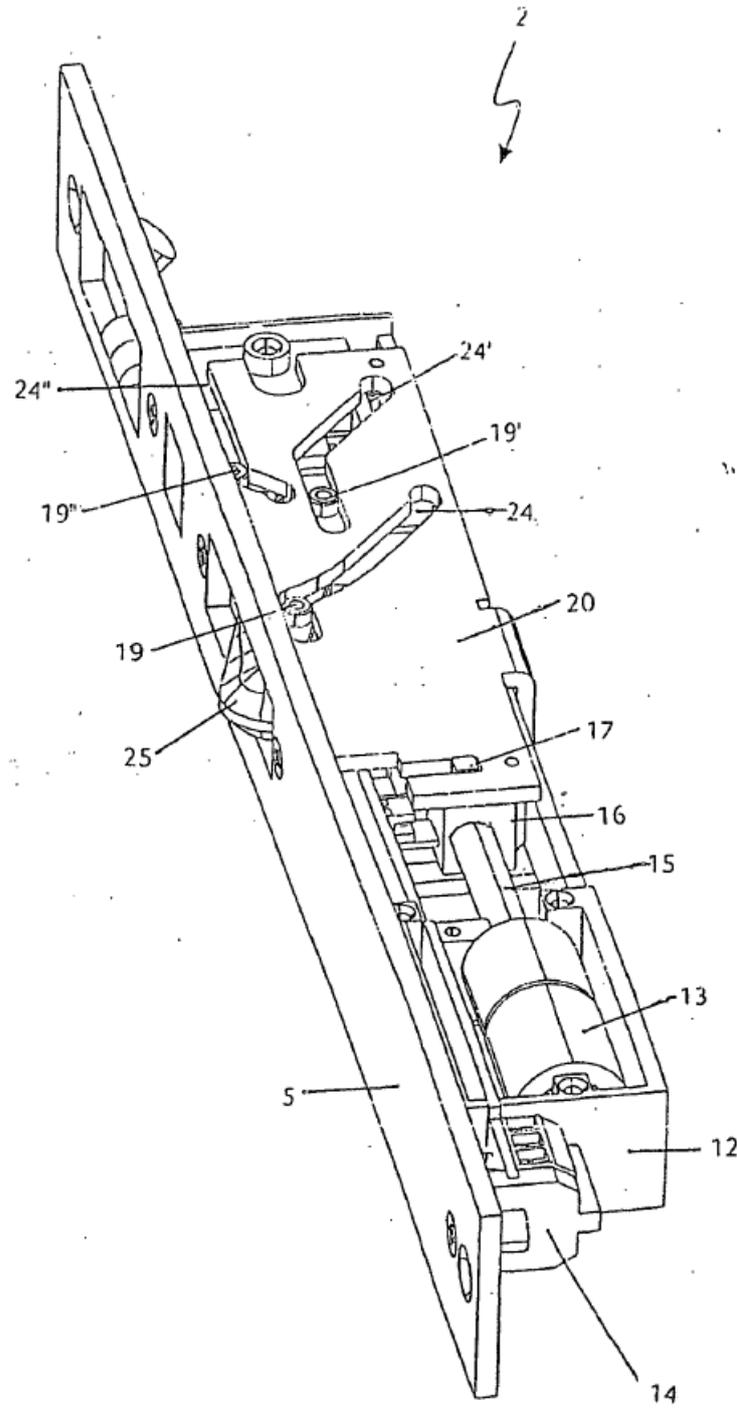


Fig. 7a

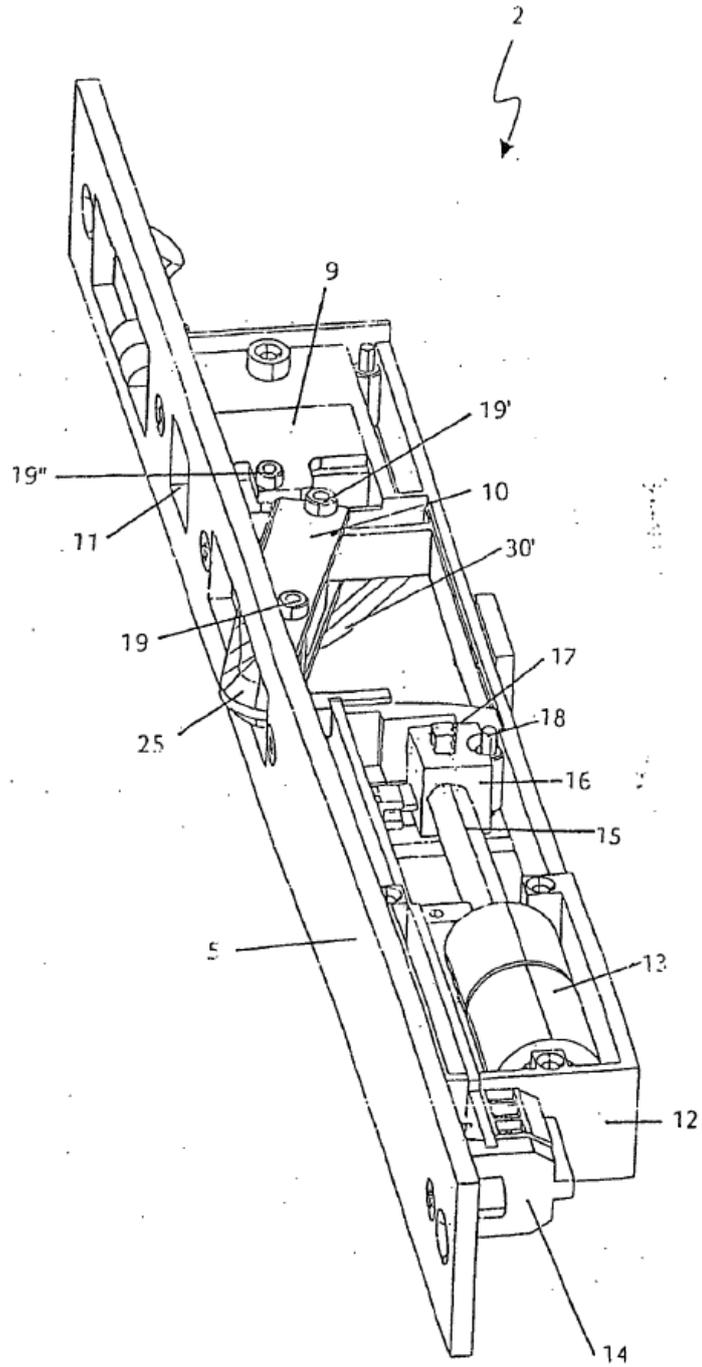
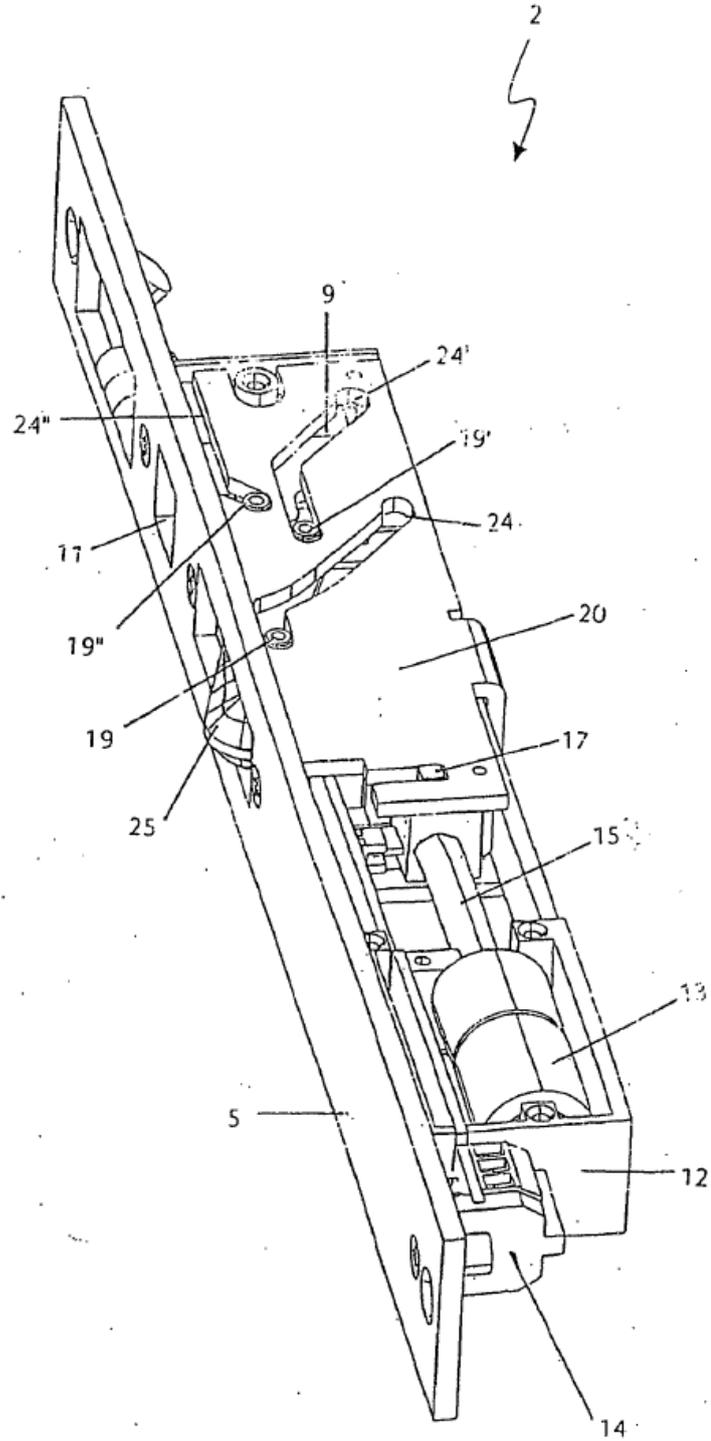


Fig. 7b



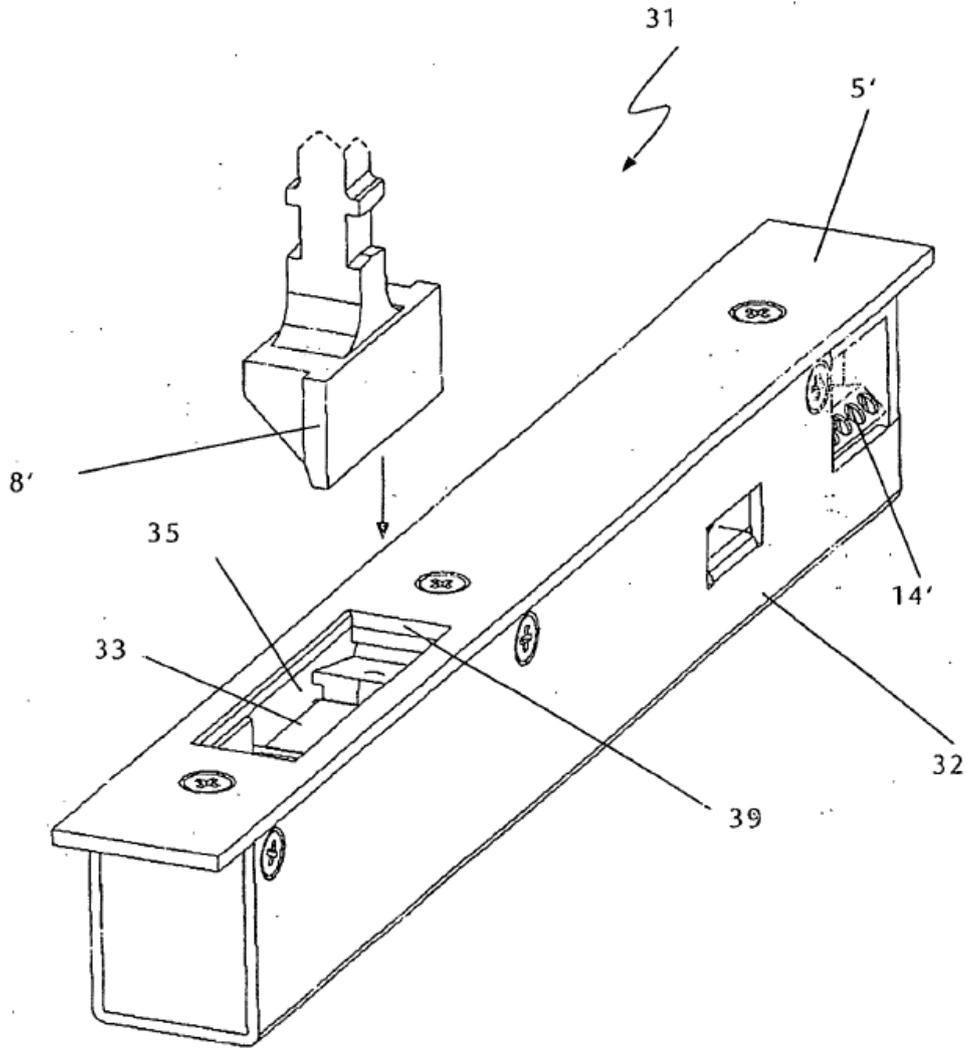


Fig. 8

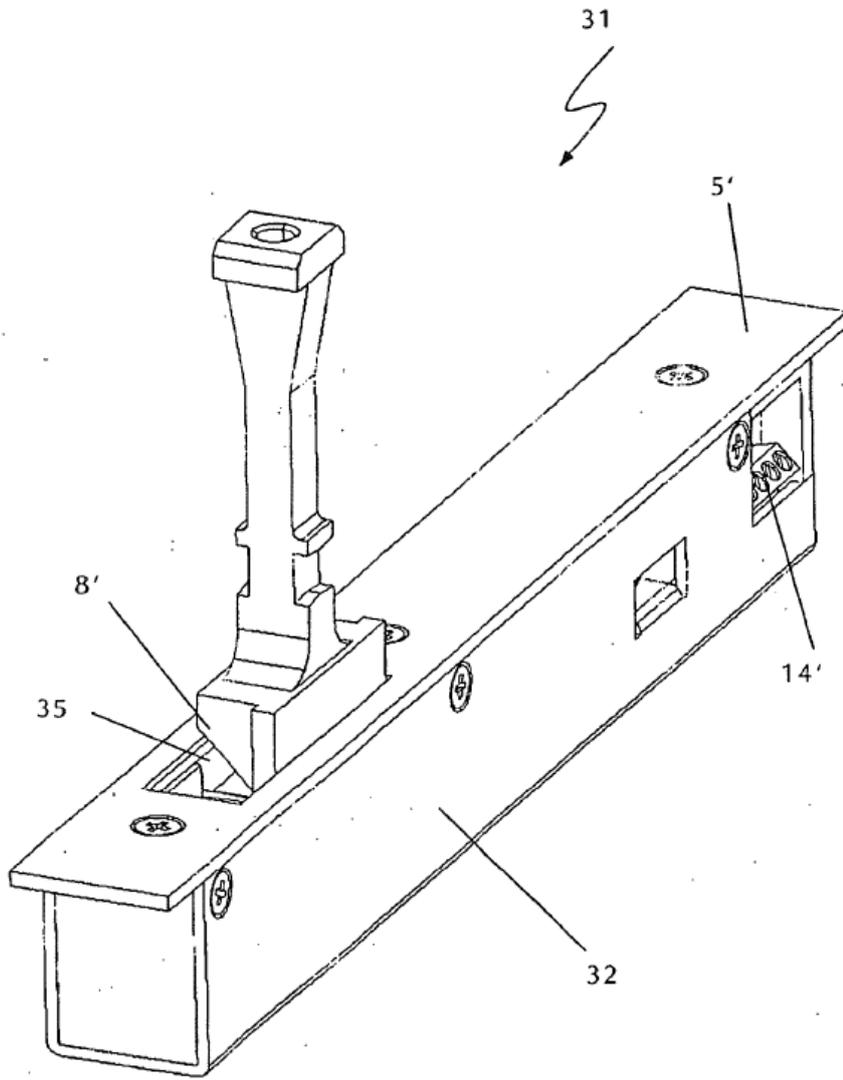


Fig. 9

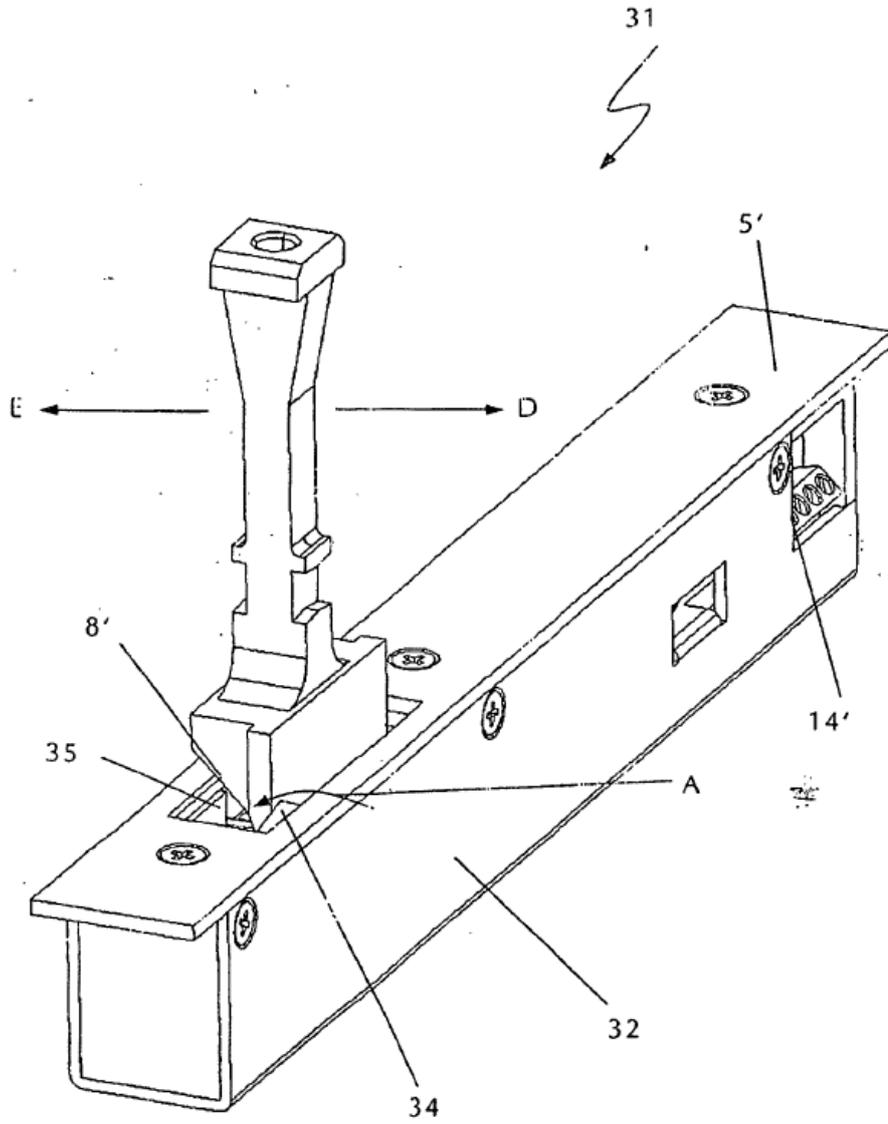


Fig. 10a

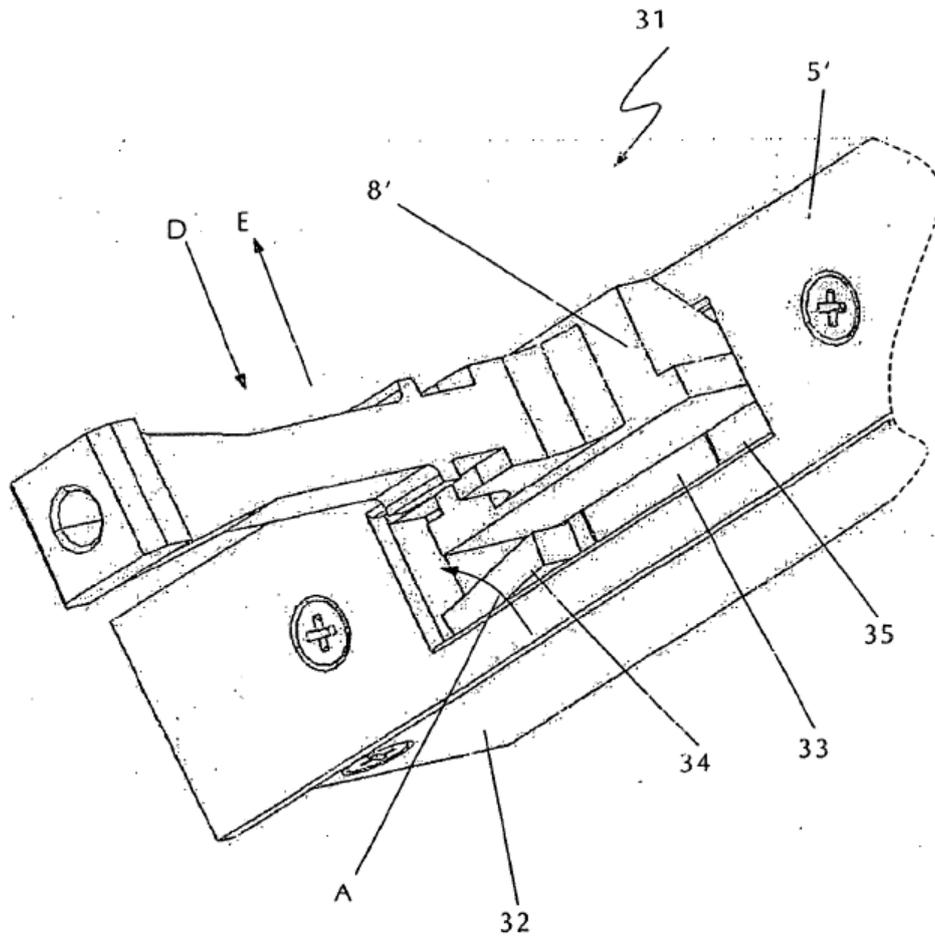


Fig. 10b

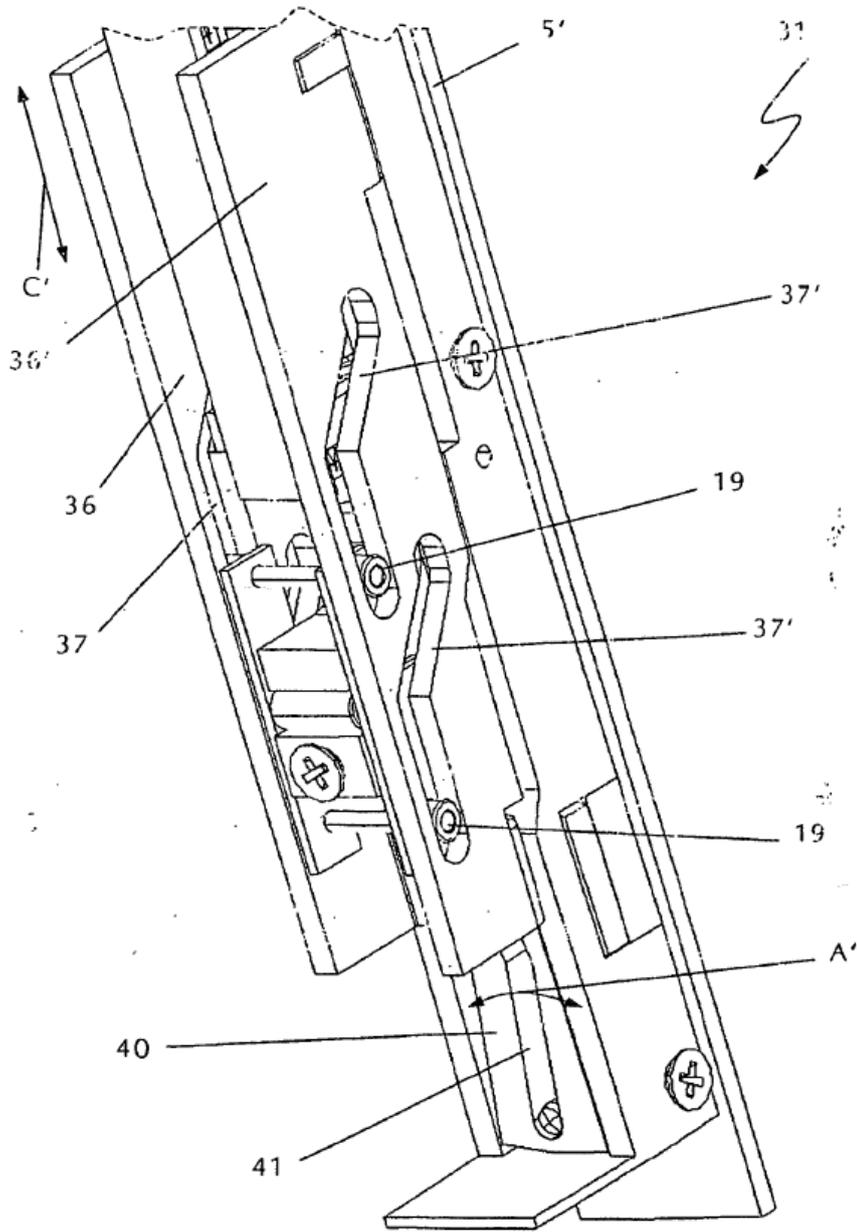


Fig. 11

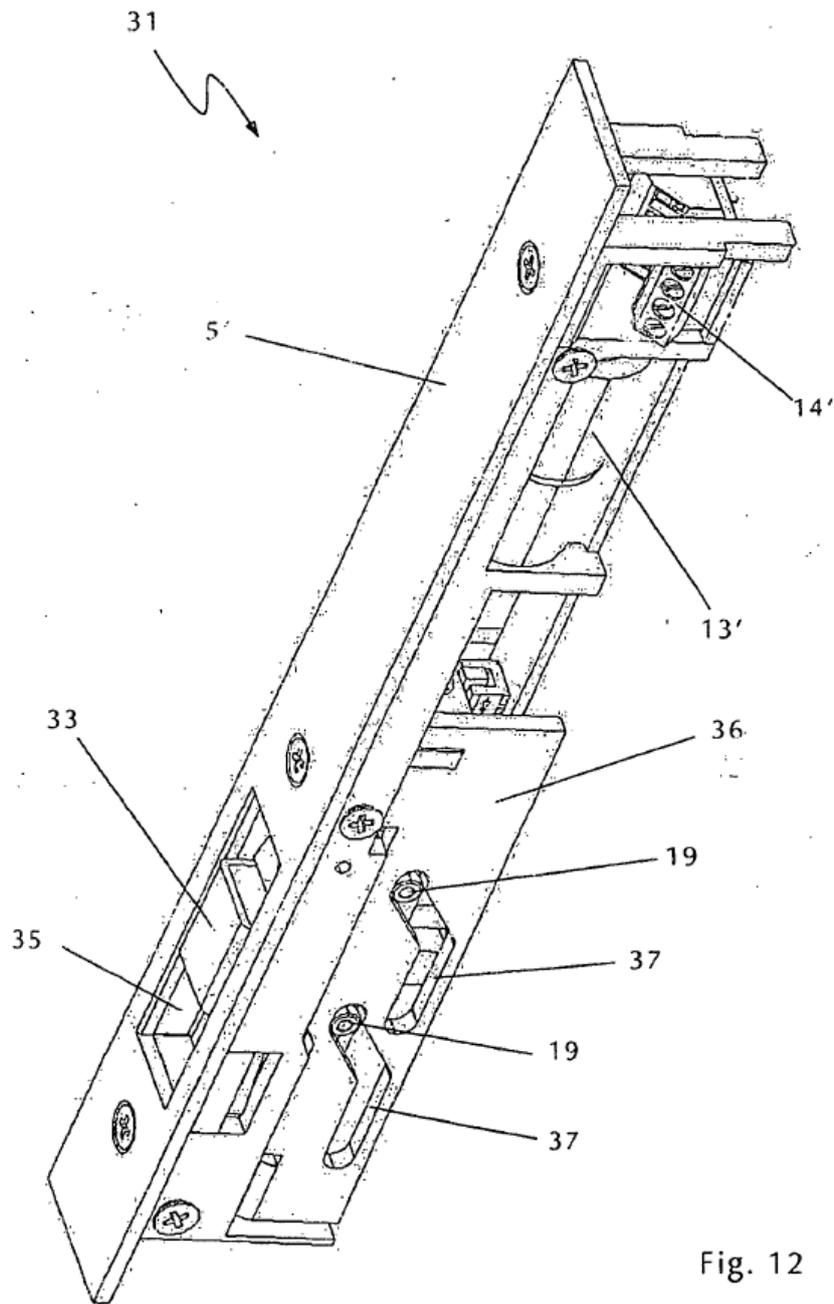


Fig. 12

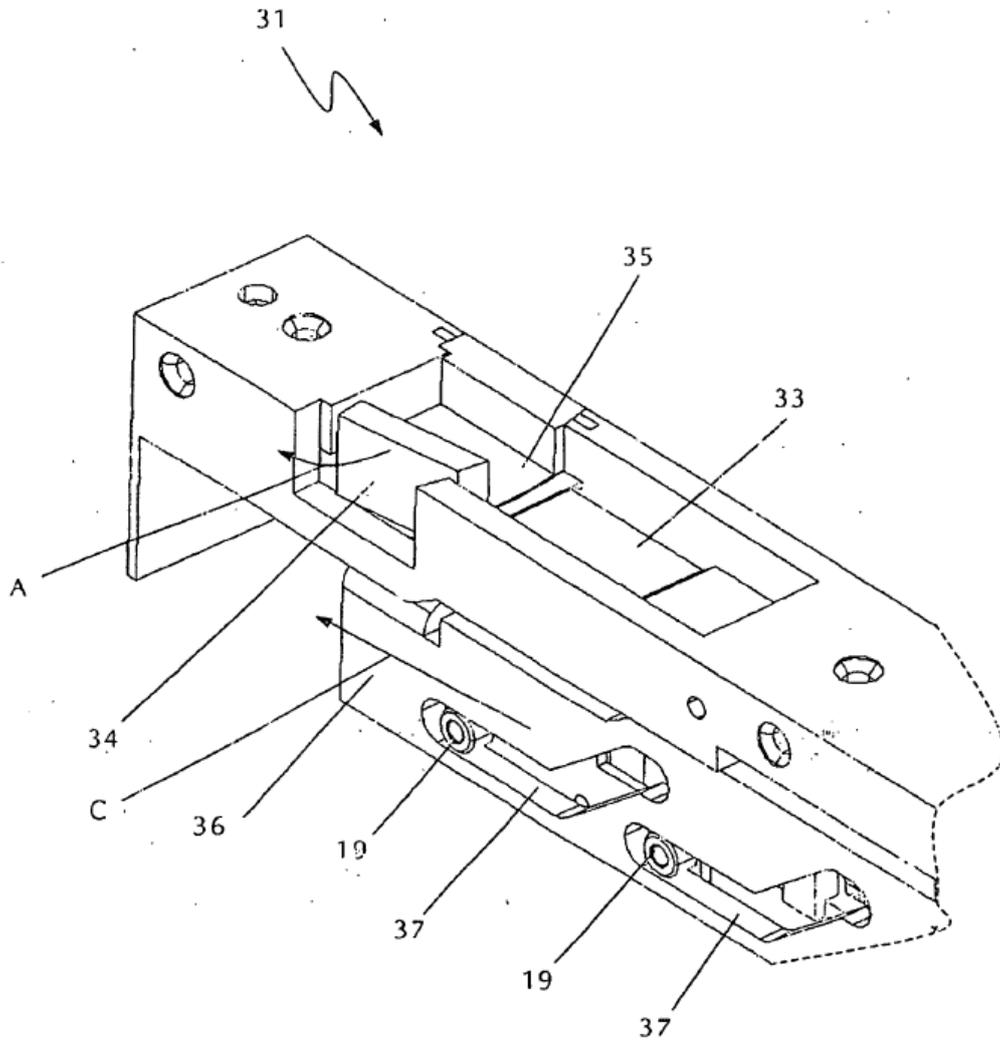


Fig. 13

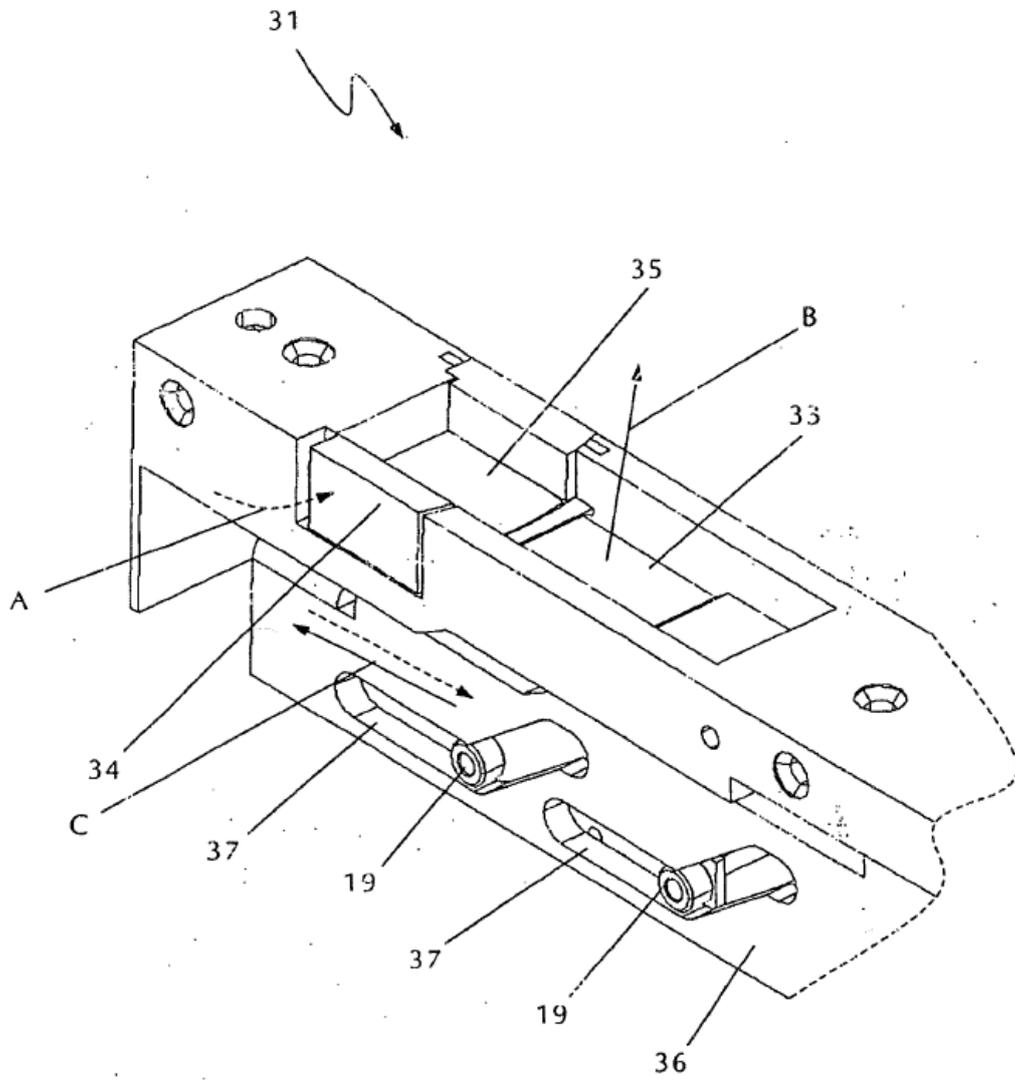


Fig. 14

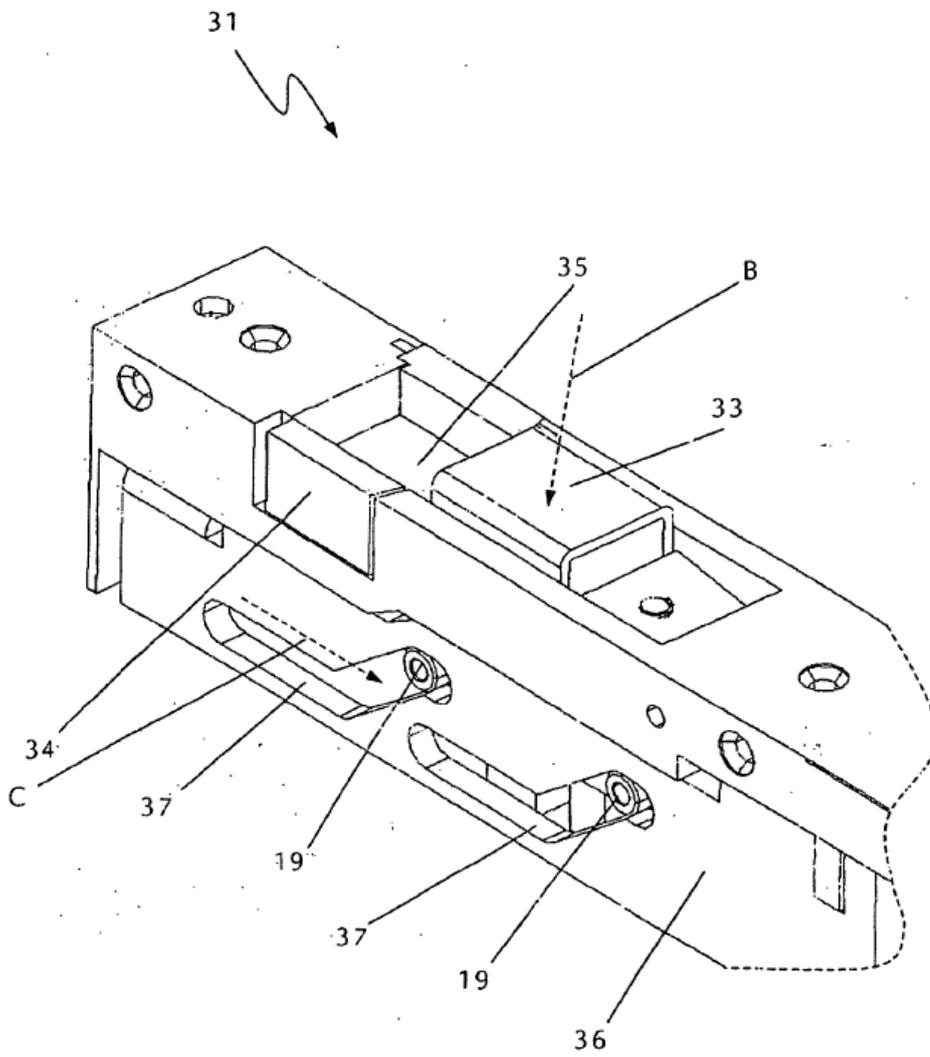


Fig. 15

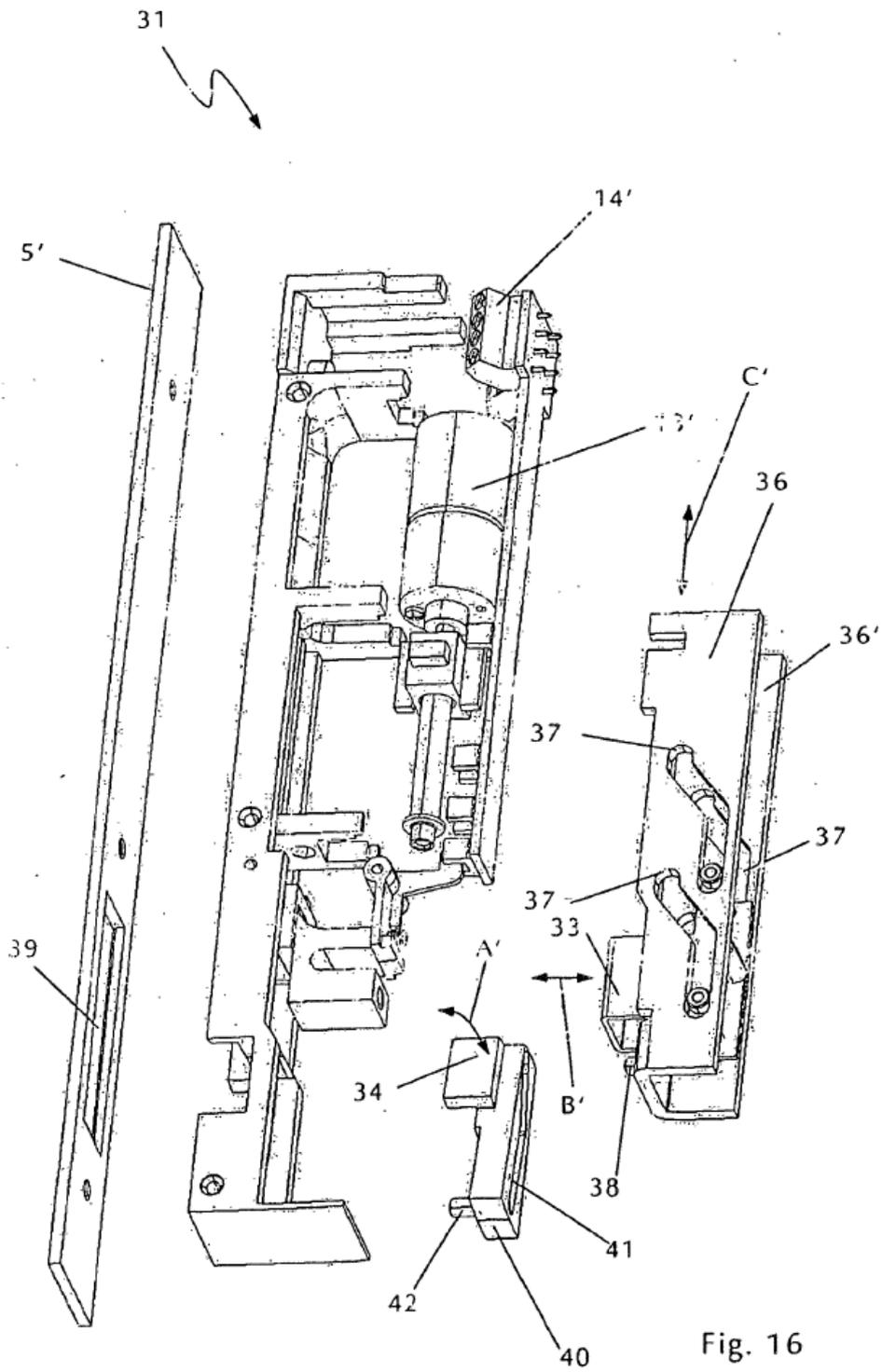


Fig. 16