



(11) **EP 4 459 085 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**06.11.2024 Patentblatt 2024/45**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**E05B 47/00<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **23171833.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**E05B 47/0046; E05B 47/0012; E05B 2047/002; E05B 2047/0024; E05B 2047/0067; E05C 7/04**

(22) Anmeldetag: **05.05.2023**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

- **Ackermann, Jochen**  
**58256 Ennepetal (DE)**
- **Schneider, Marc-André**  
**58256 Ennepetal (DE)**
- **Gockel, Carla**  
**58256 Ennepetal (DE)**

(71) Anmelder: **dormakaba Deutschland GmbH**  
**58256 Ennepetal (DE)**

(74) Vertreter: **Balder IP Law, S.L.**  
**Paseo de la Castellana 93**  
**5ª planta**  
**28046 Madrid (ES)**

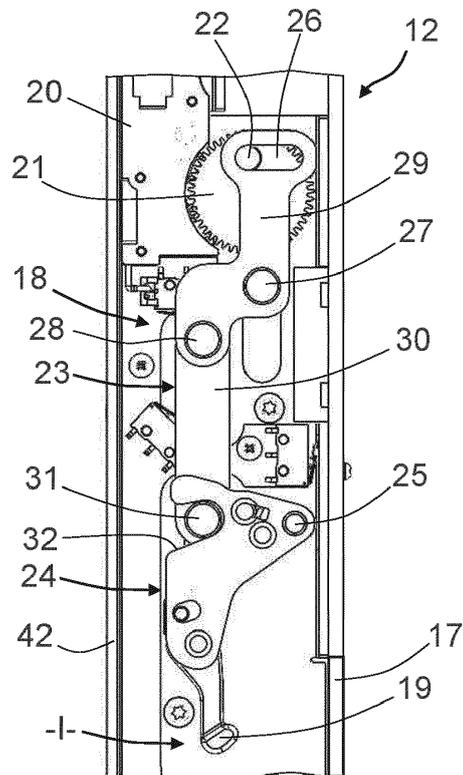
(72) Erfinder:  
• **Ehrenthal, Saskia**  
**58339 Breckerfeld (DE)**

(54) **SELBSTVERRIEGELNDE SCHLIESSEINRICHTUNG MIT EINEM VEREINFACHTEN AUFBAU EINER AUSDRÜCKEINHEIT**

(57) Gegenstand der Erfindung ist eine Schlossgegeneinheit (12) zum Einsatz in eine Zarge, wobei die Schlossgegeneinheit (12) eine Riegelöffnung (17) aufweist, in die ein Riegel (15) eines Schlosses (10) in Eingriff bringbar ist, wobei die Schlossgegeneinheit (12) eine Ausdrückeinheit (18) mit einem Riegeldrucker (19) aufweist, wobei der Riegeldrucker (19) gegen den in die Riegelöffnung (17) eingreifenden Riegel (15) bewegbar ist, um den Riegel (15) ohne Betätigung des Schlosses (10) aus der Riegelöffnung (17) zu führen. Erfindungsgemäß weist die Ausdrückeinheit (18) wenigstens auf:

- eine Motor-Getriebe-Einheit (20),
- eine linear im Schlosskasten (11) geführte Schieberereinheit (23), die mit der Motor-Getriebe-Einheit (20) wirkverbunden ist, so dass die Schieberereinheit (23) durch die Motor-Getriebe-Einheit (20) translatorisch verlagerbar ist und
- eine den Riegeldrucker (19) aufweisende Hebeleinheit (24), die um eine im Schlosskasten (11) feste Kippachse (25) verkipptbar ist und die mit der Schieberereinheit (23) wirkverbunden ist,
- sodass die Hebeleinheit (24) durch die Schieberereinheit (23) gegen den Riegel (15) verkipptbar ist.

Die Erfindung richtet sich weiterhin auf eine Schließeinrichtung (100), insbesondere selbstverriegelnde Schließeinrichtung (100), aufweisend ein insbesondere selbstverriegelndes Schloss (10) mit einem Schlosskasten (11) zum Einsatz in einem Türblatt und eine solche Schlossgegeneinheit (12).



**Fig. 2**

**EP 4 459 085 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Schlossgegeneinheit zum Einsatz in eine Zarge, wobei die Schlossgegeneinheit eine Riegelöffnung aufweist, in die ein Riegel eines Schlosses in Eingriff bringbar ist, wobei die Schlossgegeneinheit eine Ausdrückeinheit mit einem Riegeldrucker aufweist, wobei der Riegeldrucker gegen den in die Riegelöffnung eingreifenden Riegel bewegbar ist, um den Riegel ohne Betätigung des Schlosses aus der Riegelöffnung zu führen. Die Erfindung betrifft ferner eine selbstverriegelnde Schließeinrichtung, aufweisend ein selbstverriegelndes Schloss mit einem Schlosskasten zum Einsatz in einem Türblatt und eine solche Schlossgegeneinheit zum Einsatz in eine Zarge.

## STAND DER TECHNIK

**[0002]** Selbstverriegelnde Schlosseinrichtungen weisen zumindest eine Schlossfalle, in der Regel auch eine Hilfsfalle und einen Riegel auf, und wenn der Riegel aus dem Schloss hervorspringt und in die Schlossgegeneinheit eingreift, indem der Riegel sich in die Riegelöffnung der Schlossgegeneinheit hinein erstreckt, ist die Schließeinrichtung verriegelt.

**[0003]** Selbstverriegelnde Schließeinrichtungen sind hinreichen bekannt, beispielsweise aus der EP 0 854 261 A1. Die Schließeinrichtung weist ein Schloss mit einer Falle und einem Riegel auf, und es ist eine Hilfsfalle eingerichtet, die in den Schlosskasten zurückgedrückt werden kann. Im verriegelten Zustand der Schließeinrichtung sind der Riegel und die Falle in Öffnungen des an der Schlossgegeneinheit vorhandenen Schließbleches eingerückt, wobei die Hilfsfalle stirnseitig gegen das Schließblech der Schlossgegeneinheit drückt, wenn beispielsweise eine Tür geschlossen ist, und das Schloss in Überdeckung mit der Schlossgegeneinheit gebracht ist.

**[0004]** Aus der EP 2 037 063 B1 ist eine selbstverriegelnde Schließeinrichtung mit den einleitend beschriebenen Merkmalen bekannt geworden, wobei eine schlossinterne Riegelarretierung vorgesehen ist, durch die der Riegel in einer entriegelten Stellung arretierbar ist und mit einer Schlossfallenarretierung versehen ist, durch die die Schlossfalle im geschlossenen Zustand der Tür arretierbar ist. Wird das Schloss geöffnet, insbesondere über eine elektrische Betätigung, so wird ein Gleichstrommotor in Bewegung gesetzt, der mit einer Gewindestange gekoppelt ist. Auf der Gewindestange ist eine Mitnehmermutter geführt, und rotiert die Gewindestange durch den Betrieb des Gleichstrommotors und eines integrierten Getriebes, so verfährt die Mitnehmermutter entlang der Erstreckungsrichtung der Gewindestange. Die Gewindestange erstreckt sich dabei in Längsrichtung in der Schlossgegeneinheit, und über zwei Schieber kann über eine aufwendig aufgebaute Mechanik der Riegel, der in die Schlossgegeneinheit eingerückt ist, aus dieser wieder herausgeführt werden. So kann die Tür

auch im verriegelten Zustand von einer Fernbedienung aus geöffnet werden, indem einfach der Gleichstrommotor aktiviert wird. Dadurch wird der Riegel aus der Schlossgegeneinheit in das Schloss wieder zurückgedrückt, und die Tür kann geöffnet werden. Beim erneuten Schließen der Tür springt sowohl die Falle als auch der Riegel wieder in die Schlossgegeneinheit vor, und verriegelt die Tür. Die Wirkmechanik zwischen dem Gleichstrommotor und dem Riegeldrucker zum Ausdrücken des Riegels aus der Schlossgegeneinheit ist aufwendig aufgebaut und weist eine Vielzahl von Einzelteilen auf. Dadurch vergrößert sich die Schlossgegeneinheit, wobei es jedoch wünschenswert ist, kleine Abmaße zu schaffen und eine einfache Mechanik zu integrieren. Zudem ist die Ausdrückgeschwindigkeit mit einem Spindeltrieb in der Regel relativ langsam. Da der Begeher einer Tür mit einer selbstverriegelnden Schlossseinheit zumeist auf die Entriegelung warten muss, ist es wünschenswert, eine Ausdrückeinheit zu schaffen, die bei einem einfachen Aufbau den Riegel mittels des Riegeldruckers in möglichst kurzer Zeit aus der Schlossgegeneinheit herausdrücken kann.

## OFFENBARUNG DER ERFINDUNG

**[0005]** Aufgabe der Erfindung ist ein einfacher und/oder platzsparender Aufbau der Schlossgegeneinheit einer selbstverriegelnden Schließeinrichtung, insbesondere bzgl. der Mechanik zwischen einem Elektromotor und einem Riegeldrucker zum Zurückdrücken eines Riegels aus der Schlossgegeneinheit in das Schloss der Schließeinrichtung. Insbesondere ist es zudem die Aufgabe der Erfindung, eine möglichst schnelle Bewegung des Riegeldruckers zu erzeugen, um in möglichst kurzer Zeit den Riegel aus der Schlossgegeneinheit herauszu drücken und das Schloss zu entriegeln.

**[0006]** Die Erfindung schließt zur Lösung der Aufgabe die technische Lehre ein, dass die Ausdrückeinheit wenigstens eine Motor-Getriebe-Einheit aufweist, ferner eine linear im Schlosskasten geführte Schiebereinheit aufweist, die mit der Motor-Getriebe-Einheit wirkverbunden ist, so dass die Schiebereinheit durch die Motor-Getriebe-Einheit translatorisch verlagerbar ist und eine den Riegeldrucker aufweisende Hebeleinheit umfasst, die um eine im Schlosskasten feste Kippachse verkippbar ist und die mit der Schiebereinheit wirkverbunden ist, so dass die Hebeleinheit durch die Schiebereinheit gegen den Riegel verkippbar ist.

**[0007]** Dadurch, dass die Schiebereinheit die Hebeleinheit mit einer festen Kippachse bewegt, kann der Aufbau platzsparend ausgeführt werden.

**[0008]** Die Schiebereinheit kann starr ausgebildet sein und die Motor-Getriebe-Einheit und die Hebeleinheit unmittelbar verbinden. Hierdurch kann ein platzsparender Aufbau realisiert sein. Bevorzugt ist genau eine starre Schiebereinheit vorgesehen.

**[0009]** Die Schlossgegeneinheit umfasst insbesondere einen Kastenkörper. Bevorzugt ist die Hebeleinheit in

dem Kastenkörper angeordnet. Die feste Kippachse ist insbesondere starr mit dem Kastenkörper verbunden.

**[0010]** Bevorzugt ist die Motor-Getriebe-Einheit in dem Kastenkörper aufgenommen.

**[0011]** Die Schlossgegeneinheit umfasst bevorzugt einen Stulp, mit der die Schlossgegeneinheit an der Zarge befestigbar ist. Bevorzugt sind der Stulp und der Kastenkörper miteinander verbunden.

**[0012]** Die Schiebereinheit ist bevorzugt zwischen einer ersten Position und einer zweiten Position translatorisch bewegbar. Bei einer Verlagerung der Schiebereinheit von der ersten Position zu der zweiten Position wird die Hebeleinheit in einer ersten Drehrichtung verkippt. Hierdurch kann der Riegeldrücker sich in Richtung der Riegelöffnung bewegen. Der Riegeldrücker bewegt sich hierbei in eine Aktivstellung. Greift ein Riegel in die Riegelöffnung ein, so kann der Riegeldrücker den Riegel aus der Riegelöffnung bewegen.

**[0013]** Zusätzlich oder alternativ wird bei einer Verlagerung der Schiebereinheit von der zweiten Position in die erste Position die Hebeleinheit, insbesondere in eine zweite Drehrichtung, verkippt. Hierdurch kann der Riegeldrücker sich entgegen der Richtung der Riegelöffnung bewegen. Der Riegeldrücker bewegt sich hierbei in eine Ruhestellung. Der Riegeldrücker kann hierdurch einen Aufnahmebaum der Schlossgegeneinheit für den Riegel freigeben.

**[0014]** Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Motor-Getriebe-Einheit ein rotierbares Getrieberad umfasst, an dem ein Exzenterelement angeordnet ist. Das Exzenterelement dient insbesondere dazu, mit der Schiebereinheit wechselzuwirken, insbesondere linear zu bewegen. Durch diesen Aufbau der Drückeinheit kann eine sichere und zeitreduzierte Ausdrückfunktion des Riegeldrückers gegen den Riegel gewährleistet werden, wobei die Ausdrückeinheit selbst einfach aufgebaut ist und platzsparend ausgeführt werden kann.

**[0015]** Besonders bevorzugt ist das Getrieberad, insbesondere mittels des Exzenterelements, dazu ausgebildet, die Schiebereinheit in die erste Position und in die zweite Position zu bewegen.

**[0016]** Bevorzugt ist die Motor-Getriebe-Einheit, insbesondere das Getrieberad, ausgebildet, in einer ersten Drehrichtung zu drehen, um die Schiebereinheit in die zweite Position zu bewegen und in einer zweiten Drehrichtung zu drehen, um die Schiebereinheit in die erste Position zu bewegen.

**[0017]** Insbesondere die Erzeugung der Linearbewegung der Schiebereinheit mittels der Motor-Getriebe-Einheit über das Exzenterelement kann bauraumminimal und mit erhöhter Geschwindigkeit ausgeführt werden, und der Riegeldrücker der Hebeleinheit kann hinreichend große Kräfte auf den Riegel ausüben, um die Entriegelungsfunktion sicherzustellen. Im einfachsten Fall kann die Ausdrückeinheit die folgenden drei Bauteile umfassen, nämlich das Getrieberad, das einteilig mit dem Exzenterelement ausgeführt ist, die einteilig ausgeführte Schiebereinheit, die unmittelbar an der Hebelein-

heit angreift, und schließlich die Hebeleinheit. Das Exzenterelement greift bevorzugt unmittelbar an der Schiebereinheit an.

**[0018]** Die Schiebereinheit weist gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Verbindung zwischen der Schiebereinheit und der Motor-Getriebe-Einheit ein Langloch auf, und in das Langloch ist das Exzenterelement hineingeführt oder das Exzenterelement sitzt in dem Langloch ein, sodass bei einer Rotation des Getrieberades das Exzenterelement im Langloch entlangwandert und die Schiebereinheit translatorisch bewegt. Beispielsweise ist das Langloch mit einer Länge ausgeführt, die dem Rotationsdurchmesser des Exzenterelements auf dem Getrieberad entspricht, wobei das Exzenterelement bei Rotation des Getrieberades eine Kreisbewegung ausführt, beispielsweise etwa um 180°.

**[0019]** Indem das Exzenterelement im Langloch entlangwandert, kann die rotatorische Bewegung des Getrieberades in eine translatorische Bewegung der Schiebereinheit überführt werden. Diese Wirkverbindung zwischen der Motor-Getriebe-Einheit und der Schiebereinheit ist damit sehr einfach aufgebaut und mit einer minimalen Anzahl von Bauteilen ausgeführt. Das Langloch erstreckt sich dabei vorzugsweise senkrecht oder etwa senkrecht zur Richtung der zu erzeugenden translatorischen Bewegung der Schiebereinheit, insofern also etwa senkrecht zur Längserstreckung der Schiebereinheit, sie sich definiert aus der Verbindungsachse zwischen der Motor-Getriebe-Einheit und der Hebeleinheit.

**[0020]** Es kann sein, dass eine Anlage des Exzenterelements an einem Ende des Langloch anschlägt, wenn die Schiebereinheit die erste Position einnimmt. Es kann sein, dass eine Anlage des Exzenterelements an einem Ende des Langloch anschlägt, wenn die Schiebereinheit die zweite Position einnimmt. Beispielsweise kann hierdurch die Bewegung des Schieberelements begrenzt sein.

**[0021]** Mit weiterem Vorteil umfasst die Schlossgegeneinheit eine Fallenöffnung, wobei die Motor-Getriebe-Einheit über und/oder hinter der Fallenöffnung in der Schlossgegeneinheit angeordnet ist, wodurch die Schlossgegeneinheit platzsparend aufgebaut ist.

**[0022]** Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die Schiebereinheit gebogen verläuft. Hierdurch kann die Schiebereinheit weiteren Bauelementen und/oder Bauräumen ausweichen. Beispielsweise kann ein erstes Ende der Schiebereinheit, das mit der Motor-Getriebe-Einheit wechselwirkt, näher an dem Stulp der Schlossgegeneinheit angeordnet sein als ein zweites Ende der Schiebereinheit, das mit der Hebeleinheit in Wirkverbindung steht.

**[0023]** Es kann vorgesehen sein, dass das Getrieberad zwischen dem Motor und dem Stulp angeordnet ist.

**[0024]** Zusätzlich oder alternativ kann vorgesehen sein, dass der Angriffspunkt der Schiebereinheit an der Hebeleinheit an einer von dem Stulp abgewandten Seite der Hebeleinheit erfolgt. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass sich der Angriffspunkt des Getrieberades, be-

vorzugt das Exzenterelement, näher an dem Stulp befindet als der Angriffspunkt der Schiebereinheit an der Hebeleinheit.

**[0025]** Der Angriffspunkt, an dem die Schiebereinheit an der Hebeleinheit angreift, kann vorteilhafterweise zwischen dem Riegeldrucker und der Motor-Getriebe-Einheit angeordnet sein, wodurch ebenfalls ein platzsparender Aufbau ermöglicht ist.

**[0026]** Ein Motor der Motor-Getriebe-Einheit ist bevorzugt beabstandet vom Stulp angeordnet.

**[0027]** Der Kastenkörper der Schlossgegeneinheit kann eine Ausnehmung zwischen der Motor-Getriebe-Einheit und dem Stulp umfassen. Mittels der Ausnehmung kann die Schlossgegeneinheit in eine Aussparung der Zarge gut einsetzbar sein. Der Motor kann hierbei insbesondere hinter der Aussparung angeordnet sein. Dieses dient dem platzsparenden Aufbau.

**[0028]** Bevorzugt ist die Höhe des Kastenkörpers geringer als die Höhe des Stulpes. Zusätzlich oder alternativ überragt der Stulp den Kastenkörper insbesondere nach oben und nach unten im eingebauten Zustand der Schlossgegeneinheit.

**[0029]** Die Schlossgegeneinheit kann dazu ausgebildet werden, dass die Schiebereinheit gegen die Hebeleinheit drückt, damit der Riegeldrucker gegen die Riegelöffnung bewegt werden kann und/oder die Schiebereinheit kann an der Hebeleinheit ziehen, um den Riegeldrucker von der Riegelöffnung weg zu bewegen.

**[0030]** Der Kastenkörper umfasst bevorzugt einen Aufnahmeraum für eine Falle eines Schlosses, wobei ein Schutzblech den Aufnahmeraum begrenzt, insbesondere umschließt.

**[0031]** Bevorzugt ist die Schlossgegeneinheit ohne einen Fallendrucker zur Bewegung gegen die in die Fallenöffnung eingreifenden Falle ausgebildet, um die Falle ohne Betätigung des Schlosses aus der Fallenöffnung zu führen.

**[0032]** Die Schiebereinheit kann vorteilhafterweise wenigstens ein erstes im Kastenkörper geführtes Führungselement aufweisen. Hierzu kann der Kastenkörper zumindest ein Langloch umfassen. Bevorzugt umfasst die Schiebereinheit mehrere Führungselemente, die im Kastenkörper geführt sind. D. h. die Schiebereinheit umfasst zumindest ein zweites im Schlosskasten geführtes Führungselement.

**[0033]** Die Führungselemente können beispielsweise als Zylinderkörper ausgeführt sein, die in Langlöchern geführt sein können, die in einem Gehäuseblech des Kastenkörpers der Schlossgegeneinheit eingebracht sind. Diese Langlöcher können sich in ihrer Längserstreckung parallel zur linearen Bewegungsachse der Schiebereinheit erstrecken, sodass mit bereits nur zwei Führungselementen die Schiebereinheit innerhalb der Schlossgegeneinheit in der Bewegung definiert geführt ist.

**[0034]** Auch ist es von Vorteil, wenn die Schiebereinheit ein erstes Schieberelement und wenigstens ein zweites Schieberelement aufweist, wobei die beiden

Schieberelemente insbesondere starr miteinander verbunden sind. Das vereinfacht die Herstellung eines einzigen Schieberelementes aus einem großen Einzelstück. Die Verbindung der beiden Schieberelemente kann über die Führungselemente vorgenommen werden, die zapfenartig ausgeführt sein können und die Schieberelemente miteinander verbinden können.

**[0035]** Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Ausdrückeinheit umfasst die Wirkverbindung der Schiebereinheit mit der Hebeleinheit einen Zapfen und eine Ausnehmung, wobei der Zapfen in der Ausnehmung einsitzt und in dieser verlagerbar ist, wenn die Schiebereinheit translatorisch bewegt wird und die Hebeleinheit um die Kippachse verkippt. Durch die Verdrehung der Hebeleinheit um die Kippachse entsteht eine Kreisbewegung der Ausnehmung, während der Zapfen in starrer Anordnung an der Schiebereinheit eine Linearbewegung ausführt. Durch diese Bewegungskinetik kann sich der Zapfen in der Ausnehmung leicht verlagern, sodass der Zapfen bei Kontakt mit der Kontur der Ausnehmung die Kippbewegung in die Hebeleinheit einleitet, während der Zapfen eine Linearbewegung ausführt. Dadurch wird eine sehr einfache Wirkverbindung zwischen der Schiebereinheit und der Hebeleinheit erzeugt, wobei auf den Riegeldrucker der Hebeleinheit dennoch hohe Kräfte aufgebracht werden können, indem die Schiebereinheit durch Rotation des Getrieberades der Motor-Getriebe-Einheit eine Linearbewegung ausführt.

**[0036]** Die Motor-Getriebe-Einheit ist insbesondere mit einem Schneckenrad und einer Schnecke ausgeführt, sodass bereits das langsam rotierende Getrieberad ein hohes Drehmoment aufweisen kann und/oder sodass auch hohe Kräfte vom Exzenterelement auf die Schiebereinheit übertragen werden können. Diese hohen Kräfte können fortgesetzt werden in dem Kippkörper der Hebeleinheit, und schließlich kann der Riegeldrucker den Riegel mit einer großen Kraft aus der Schlossgegeneinheit wieder herausdrücken.

**[0037]** Schließlich ist es von Vorteil, wenn das Getrieberad das Schneckenrad bildet und/oder wobei wenigstens ein weiteres Zahnrad das Schneckenrad und das Getrieberad antreibend verbindet.

**[0038]** Die Hebeleinheit weist mit weiterem Vorteil einen Kippkörper, den Riegeldrucker und wenigstens ein Federelement auf, wobei der Riegeldrucker mittels des Federelementes federvorgespannt am Kippkörper angeordnet ist. Damit kann der Riegeldrucker am Kippkörper leicht verkippen, um die Kraft, die der Riegeldrucker gegen den Riegel ausüben kann, zu begrenzen. Zudem können Fehlstellungen und Toleranzen ausgeglichen werden, ohne dass die Ausdrückeinheit verklemmen kann. Der Riegeldrucker ist hierfür in einer Federachse am Kippkörper verdrehbar angebracht, wobei die Verdrehung mittels einer Krafteinleitung vom Riegel auf den Riegeldrucker gegen die Federkraft des Federelementes eingeleitet werden kann.

**[0039]** Mit noch weiterem Vorteil ist der Kippkörper der

Hebeleinheit aus zumindest zwei beabstandet zueinander angeordneten Plattenelementen ausgebildet, zwischen denen beispielsweise der Riegeldrucker und/oder das Federelement aufgenommen sein können. Hierbei kann die Kippachse oder auch eine Achse zur drehbaren Aufnahme des Riegeldruckers in der Hebeleinheit selbst mittels Zapfen oder Bolzen gebildet sein, die die beiden Plattenelemente miteinander verbinden. Die Plattenelemente können mittels Achsen, Gelenkachsen, Drehachsen oder sonstigen Bolzen miteinander verbunden sein.

**[0040]** Es ist denkbar, dass die Schiebereinheit lediglich aus einem einzigen ersten insbesondere blechartigen Schiebererelement und einem einzigen zweiten insbesondere blechartigen Schiebererelement aufgebaut ist, wobei die Schiebererelemente starr miteinander verbunden sind, insbesondere mittels der Führungselemente.

**[0041]** Es kann vorgesehen sein, dass die Schlossgegeneinheit eine elektronische Steuereinheit, bevorzugt einen Controller, insbesondere einen Mikrocontroller, umfasst, um den Motor anzusteuern. Beispielsweise empfängt die Steuereinheit einen Befehl, die Tür zu entriegeln. Hierbei kann die Steuereinheit analog oder digital mit einer Steuerleitung verbunden sein. Die Steuereinheit steuert den Motor nach Erhalt des Befehls an. Die Steuereinheit ist bevorzugt ausgebildet, den Motor auszuschalten, wenn die Schiebereinheit die zweite Position erreicht hat.

**[0042]** Es kann sein, dass die Steuereinheit einen Timer umfasst, um nach einer in der Steuereinheit hinterlegten Zeit, den Motor anzusteuern, um die Schiebereinheit in die erste Position zurückzubewegen. Hierdurch wird der Aufnahmeraum für den Riegel freigegeben.

**[0043]** Mit weiterem Vorteil ist ein erstes elektrisches Schaltelement und/oder ein zweites elektrisches Schaltelement in der Schlossgegeneinheit eingerichtet. Das zumindest eine Schaltelement ist vorgesehen, um den Schaltzustand der Ausdrückeinheit auch von der Ferne zu überwachen und/oder damit die Steuereinheit die Position der Schiebereinheit bestimmen kann.

**[0044]** Es kann vorgesehen sein, dass mit dem ersten elektrischen Schaltelement eine Stellung, insbesondere die Ruhestellung, des Riegeldruckers detektierbar ist. In der Ruhestellung des Riegeldruckers kann der Riegel des Schlosses frei in die Riegelöffnung einlaufen.

**[0045]** Es kann vorgesehen sein, dass mit dem zweiten elektrischen Schaltelement die Aktivstellung des Riegeldruckers detektierbar ist, in der der Riegel aus der Riegelöffnung zurückgedrückt ist.

**[0046]** Alternativ zu zwei elektrischen Schaltelementen kann auch nur ein elektrisches Schaltelement so ausgeführt sein, dass mit diesem eine Stellung des Riegeldruckers detektierbar ist.

**[0047]** Mittels des zumindest einen Schaltelements kann die zumindest eine Stellung des Riegeldruckers unmittelbar oder mittelbar detektiert werden. Bei einer mittelbaren Detektion kann beispielsweise die Position der Schiebereinheit oder die Position des Kippkörpers detektiert werden, um auf die Stellung des Riegeldruckers

zu schließen.

**[0048]** Beispielsweise kann das zumindest eine Schaltelement die Verlagerung beispielsweise des oder der Führungselemente innerhalb des Gehäuses der Schlossgegeneinheit erkennen.

**[0049]** Das zumindest eine Schaltelement kann z. B. eine Näherung sensieren, insofern also z. B. einen Abstand etwa des Führungselementes zum elektrischen Sensor, um die Linearposition der Schiebereinheit zu erkennen. Auf einfache Weise können die elektrischen Schaltelemente jedoch Mikroschalter mit Anlaufelementen bilden, sodass das erste elektrische Schaltelement mit dem Anlaufelement z. B. gegen das erste Führungselement sensiert, und wobei das zweite elektrische Schaltelement mit einem ebensolchen Anlaufelement gegen das erste oder das zweite Führungselement sensiert.

**[0050]** Weiterhin kann in der Schlossgegeneinheit ein elektrisches Sensorelement eingerichtet sein, das zur Erkennung des in die Riegelöffnung eingefahrenen Riegels aus dem Schloss ausgebildet ist. Ein solches elektrisches Sensorelement kann beispielsweise ein Reetkontakt sein und den Riegel insbesondere kontaktlos sensieren.

**[0051]** Es kann vorgesehen sein, dass die Steuereinheit die Position des Riegels und/oder die Position des Riegeldruckers sendet, z.B. an eine ferne Wachvorrichtung. Hierzu kann die Steuereinheit z. B. die digitale Steuerleitung, die insbesondere als ein Datenbus ausgebildet sein kann, nutzt.

**[0052]** Es kann sein, dass die Schlossgegeneinheit ein Sperrelement aufweist, das manuell, zumindest teilweise in oder über die Fallenöffnung bewegbar ist, sodass die Falle zumindest nicht vollständig in die Fallenöffnung hinein vorspringen kann, wenn ein Schloss mit der Schlossgegeneinheit in Überdeckung gebracht wird. Hierdurch kann eine mechanische Daueroffenfunktion realisiert sein.

**[0053]** Die Aufgabe der Erfindung wird ebenfalls durch eine Schließeinrichtung gelöst. Die Schließeinrichtung umfasst ein Schloss, insbesondere mit einem Schlosskasten, zum Einsatz in ein Türblatt und die Schlossgegeneinheit. Hierbei ist die Schlossgegeneinheit, wie vorstehend beschrieben, ausgebildet.

**[0054]** Bevorzugt umfasst das Schloss den Riegel. Der Riegel ist insbesondere aus dem Schlosskasten hervorbewegbar und in den Schlosskasten zurückbewegbar.

**[0055]** Es kann vorgesehen sein, dass das Schloss eine Falle umfasst. Die Falle kann bevorzugt in die Fallenöffnung der Schlossgegeneinheit bei geschlossener Tür eingreifen. Die Falle ist bevorzugt bei einer Verdrehung einer Drückernuss in den Schloss zurückbringbar. Beispielsweise ist die Falle bei einer Verdrehung der Drückernuss entsperrt und kann in den Schlosskasten zurückdrückbar sein.

**[0056]** Es kann vorgesehen sein, dass das Schloss ausgebildet ist, bei einem Zurückdrücken des Riegels in den Schlosskasten die Falle zu entsperren, so dass die

Falle in den Schlosskasten bewegt wird. Insbesondere ist die Falle mit einem schwenkbaren Fallenkopf ausgebildet. Wird Druck auf das Türblatt ausgeübt, kann durch den schwenkbaren Fallenkopf Druck auf die Falle erzeugt werden, so dass die Falle in den Schlosskasten zurückgedrückt wird.

**[0057]** Das Schloss ist insbesondere selbstverriegelnd ausgebildet. Bei einem selbstverriegelnden Schloss kann mittels einer Wirkmechanik im Schlosskasten der Riegel aus dem Schlosskasten hervorspringen, wenn die selbstverriegelnde Schließeinrichtung schließt, das Schloss also in Überdeckung mit der Schlossgegeneinheit gebracht wird. Ein Ausfahren des Riegels kann z. B. ausgelöst werden, wenn die Falle in die Fallenöffnung der Schlossgegeneinheit vorschnellt.

**[0058]** Es kann sein, dass das Schloss eine Hilfsfalle umfasst, um die Selbstverriegelung auszulösen oder mitauszulösen. Zum Beispiel kann vorgesehen sein, dass die Falle und/oder die Hilfsfalle in den Schlosskasten eingedrückt werden, etwa wenn die Schließeinrichtung geschlossen wird und die Falle und die Hilfsfalle in Kontakt mit der Schlossgegeneinheit kommen und eingedrückt werden. Dieses kann insbesondere eine zusätzliche Bedingung sein, damit der Riegel ausfahren kann. Es kann vorgesehen sein, dass die Hilfsfalle im geschlossenen Zustand der Schließeinrichtung eingedrückt bleibt.

**[0059]** Das Schloss umfasst bevorzugt ein linear bewegliches, mechanisches Steuerelement, insbesondere einen Schieber. Das Steuerelement nimmt eine erste Position ein, wenn der Riegel zurückgezogen ist. Das Steuerelement nimmt eine zweite Position ein, wenn der Riegel aus dem Schlosskasten herausragt.

**[0060]** Das Steuerelement kann über eine Kulisse mit dem Riegel verbunden sein. Durch die Bewegung des Steuerelement von der ersten Position in die zweite Position wird über die Kulisse die Bewegung des Riegels aus dem Schlosskasten heraus bewirkt.

**[0061]** Das Steuerelement nimmt bevorzugt die erste Position ein, wenn die Falle gegen ein Zurückdrücken in den Schlosskasten entsperrt ist. Das Steuerelement nimmt eine zweite Position ein, wenn die Falle gegen ein Zurückdrücken in den Schlosskasten gesperrt ist.

**[0062]** Eine Bewegung des Riegeldrückers zum Zurückdrücken des Riegels verursacht bevorzugt eine Bewegung des Steuerelements von der zweiten Position in die erste Position, insbesondere über die Kulissenführung. Dadurch wird die Falle zugleich entsperrt. Somit ist es nicht notwendig, dass die Schlossgegeneinheit einen Fallendrucker umfasst.

**[0063]** Bevorzugt ist die Schließeinrichtung für eine einflügelige Tür vorgesehen. Bevorzugt ist die Schlossgegeneinheit ohne eine Nuss zum mechanischen Bewegen des Riegeldrückers ausgebildet. Des Weiteren ist kein Anschluss für eine Riegelstange in der Schlossgegeneinheit vorgesehen.

**[0064]** Das Schloss kann derart ausgebildet sein, dass der Riegel in der aus dem Schlosskasten hervorragenden

den Position an einer Zurückbewegung in das Schloss gehindert ist. Beispielsweise umfasst die Kulisse einen im wesentlichen vertikalen Abschnitt, in der ein Kulissenstein des Riegels gegen einen horizontalen Druck arretiert ist.

**[0065]** Es kann vorgesehen sein, dass der Riegel einen Riegelentsperrer umfasst, wobei der Riegeldrucker ausgebildet ist, gegen den Riegelentsperrer zu drücken, um hierdurch eine Bewegung des Riegels in dem Schlosskasten zu entsperren. Beispielsweise kann der Riegelentsperrer eine Bewegung des Steuerelements verursachen, die den Kulissenstein des Riegels aus dem vertikalen Abschnitt der Kulisse führt.

#### 15 BEVORZUGTES AUSFÜHRUNGSBEISPIEL DER ERFINDUNG

**[0066]** Weitere, die Erfindung verbessernde Maßnahmen werden nachstehend gemeinsam mit der Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Figuren näher dargestellt. Es zeigt:

Figur 1 eine Ansicht sowohl des Schlosses als auch der erfindungsgemäßen Schlossgegeneinheit mit geöffnetem Schlosskasten bzw. Kastenkörper,

Figur 2 eine Ansicht der Schlossgegeneinheit mit der Ausdrückeinheit in einer Schaltposition, in der der Riegeldrucker einer Ruhestellung in die Schlossgegeneinheit zurückgezogen ist,

Figur 3 eine Ansicht der Schließeinrichtung mit der Schlossgegeneinheit sowie mit dem selbstverriegelnden Schloss, wobei die Ausdrückeinheit in einer Schaltposition gezeigt ist, in der der Riegeldrucker in einer Aktivstellung ist und dieser den Riegel in den Schlosskasten des Schlosses zurückdrückt,

Figur 4 eine weitere perspektivische Ansicht der Schlossgegeneinheit,

Figur 5 eine Detailansicht eines Teils der Ausdrückeinheit in der Schlossgegeneinheit und

Figur 6 eine weitere Detailansicht der Ausdrückeinheit mit der Hebeleinheit und dem Riegeldrucker.

**[0067]** Figur 1 zeigt die Schließeinrichtung 100 mit einem selbstverriegelnden Schloss 10, das beispielsweise in ein Türblatt eingesetzt werden kann, und mit einer erfindungsgemäßen Schlossgegeneinheit 12, dass beispielsweise in einer Zarge einer Türeinrichtung eingesetzt werden kann. Die Schlossgegeneinheit umfasst hierzu einen Kastenkörper 42 und einen Stulp 54 zur Befestigung an der Zarge.

**[0068]** Das Schloss 10 ist mit einem Schlosskasten 11 ausgeführt, und das Schloss 10 weist eine Falle 13, eine Drückernuss 14, ein Riegel 15 und eine Hilfsfalle 16 auf. Die Falle 13 kann in einer Fallenöffnung 55 der Schlossgegeneinheit 12 eingreifen. Der Riegel 15 kann in eine Riegelöffnung 17 der Schlossgegeneinheit 12 eingreifen, wenn die Tür geschlossen ist.

**[0069]** Die weitere Schließmechanik und die mechanische Wirkverbindung zwischen der Falle 13, der Hilfsfalle 16, dem Riegel 15 und der Drückernuss 14 wird hier nur kurz beschrieben, da bekannt aus dem Dokument EP2673434 B1, auf das hier Bezug genommen wird.

**[0070]** Bei einer Verdrehung der Drückernuss 14, beispielsweise mit einem Türdrücker oder Drehknopf, kann die Falle 13 freigegeben werden und der Riegel 15 in den Schlosskasten 11 des Schlosses 10 zurückgezogen werden, der in der Ansicht in der zurückgezogenen Position gezeigt ist. Hierzu ist ein mechanisches Steuerelement, hier ausgebildet als Schieber 51, vorgesehen. Bei der Verdrehung der Drückernuss 14 wird der Schieber 51 von einer zweiten, unteren Position in eine erste, obere Position bewegt. Der Schieber 51 wird mittels einer Feder in die zweite Position bewegt.

**[0071]** In der hier dargestellten ersten Position des Schiebers 51 ist der Riegel 15 zurückgezogen. In der zweiten Position des Schiebers ist der Riegel 15 aus dem Schlosskasten 11 ausgefahren. Der Schieber 51 ist dabei mit dem Riegel 15 über eine Kulissee 52 verbunden, die die gegenseitigen Positionen bedingen.

**[0072]** Die Falle 13 ist in der ersten Position des Schiebers 51 in den Schlosskasten 11 zurückdrückbar. Die Falle 13 ist als Kreuzfalle mit schenkibaren Fallenflügeln ausgebildet. In der ersten Position des Schiebers 51 sind die Fallenflügel schwenkbar. Dieses ist ermöglicht, in dem der Schieber 51 oder ein sich mit dem Schieber 51 mitbewegendes Blockadeelement sich außer Wirkverbindung mit der Falle 13 befindet. In der zweiten Position des Schiebers 51 ist ein Zurückdrücken der Falle 13 in den Schlosskasten 11 durch den Schieber 51 selber oder das sich mitbewegende Blockadeelement blockiert. Zudem lassen sich die Fallenflügel in der zweiten Position des Schiebers 51 durch eine Blockade des Schiebers 51 selber oder des sich mitbewegenden Blockadeelements nicht verschwenken.

**[0073]** Bei einem Schließen der Tür wird eine Arretierung des Schiebers 51 in der ersten Position aufgegeben und der Schieber 51 bewegt sich in die zweite Position. Hierdurch wird der Riegel 15 ausgefahren, wodurch das Schloss 10 selbstverriegelnd ausgebildet ist.

**[0074]** Die Schlossgegeneinheit 12 weist eine Ausdrückeinheit 18 mit einer Schiebereinheit 23 auf, die linearbeweglich in der Schlossgegeneinheit 12 aufgenommen ist. Zur Einleitung der Linearbewegung der Schiebereinheit 23 dient eine Motor-Getriebe-Einheit 20, umfassend einen Motor 20a und ein Getrieberad 21, an dem ein Exzenterelement 22 angebracht ist. Das Exzenterelement 22 ist in einem Langloch 26 der Schiebereinheit 23

aufgenommen. Weiterhin befindet sich die Schiebereinheit 23 mit einer Hebeleinheit 24, umfassend einen Riegeldrücker 19, in Wirkverbindung. Führt die Schiebereinheit 23 eine Linearbewegung aus, so kann diese überführt werden in eine Kippbewegung der Hebeleinheit 24 und insofern auch in eine Kippbewegung des Riegeldrückers 19 um eine Kippachse 25. Die Kippachse 25 ist fest an dem Kastenkörper 42 befestigt und somit ortsfest.

**[0075]** In Figur 1 ist eine untere, zweite Position der Schiebereinheit 23 dargestellt, die eine Aktivstellung II des Riegeldrückers 19 bedingt. Mittels der Motor-Getriebe-Einheit 20 kann die Schiebereinheit 23 in einer oberen, ersten Position bewegt werden (s. Figur 2), die eine Ruhestellung I des Riegeldrückers 19 (s. Fig. 2) bewirkt.

**[0076]** Wird die Ausdrückeinheit 18 in der Ruhestellung I des Riegeldrückers 19 aktiviert, indem die Motor-Getriebe-Einheit 20 elektrisch in Betrieb gesetzt wird, so kann das Getrieberad 21 zum Beispiel um 180° rotieren, und das Exzenterelement 22 führt eine Halbkreisbewegung aus. Dabei wandert das Exzenterelement 22 in dem Langloch 26 entlang, und verlagert die Schiebereinheit 23 linear und dadurch den Riegeldrücker 19 in die in Figur 1 gezeigte Aktivstellung. Durch die Linearverlagerung der Schiebereinheit 23 kann die Kippbewegung in die Hebeleinheit 24 eingeleitet werden, sodass der Riegeldrücker 19 der Hebeleinheit 24 den Riegel 15 in den Schlosskasten 11 des Schlosses 10 zurückdrücken kann, wenn die Schließeinrichtung 100 entriegelt werden soll.

**[0077]** Durch die Rückbewegung des Riegels 15 in den Schlosskasten 11 wird der Schieber 51 von der zweiten in die erste Position bewegt. Hierdurch wird zugleich die Falle 13 entsperrt. Somit ist es nicht notwendig, einen Fallendrucker in der Schlossgegeneinheit 12 vorzusehen.

**[0078]** Die Kulissee 52 ist derart aufgebaut, dass der Riegel 15 gegen ein Zurückdrücken gesperrt ist. Hierzu weist die Kulissee 52 einen vertikalen Abschnitt auf. Der Riegel 15 umfasst einen Riegelentsperrerr. Zunächst drückt der Riegeldrücker 19 auf den Riegelentsperrerr. Die Bewegung des Riegelentsperrerr führt zu einem leichten Anheben des Schiebers 51. Dieses führt zu einer Entsperrung des Riegels. Ein derartiger Aufbau ist für Schlösser von zweiflügeligen Türen bekannt und beispielsweise in der EP2673435 B1 offenbart, auf die hier Bezug genommen wird. Ein derartiger Riegelentsperrerr wird im Rahmen dieser Offenbarung für eine einflügelige Tür vorgeschlagen.

**[0079]** Die Motor-Getriebe-Einheit 20 ist in einem oberen Teil der Schlossgegeneinheit 12 im Kastenkörper 42 angeordnet.

**[0080]** Die Motor-Getriebe-Einheit 20 befindet sich im eingebauten Zustand der Schlossgegeneinheit 12 oberhalb der Hebeleinheit 24. Ein Anheben der Schiebereinheit 23 von der zweiten Position in die erste Position bewirkt einen Zug an der Hebeleinheit 24. Hierdurch wird der Riegeldrücker 19 von der Aktivstellung II in die Ruhestellung I bewegt. Eine Bewegung der Schiebereinheit

23 von der ersten Position in die zweite Position bewirkt einen Druck auf die Hebeleinheit 24, die daraufhin in die Aktivstellung II verkippt wird.

**[0081]** Die Motor-Getriebe-Einheit 20 ist im eingebauten Zustand der Schlossgegeneinheit 12 oberhalb der Fallenöffnung 55 angeordnet. Das Getrieberad 21 befindet sich zwischen dem Motor 20a und dem Stulp 54. Der Motor 20a befindet sich im hinteren Teil des Kastenkörpers 42. Der Motor 20a ist somit beabstandet von dem Stulp 54 angeordnet.

**[0082]** Eine Ausnehmung 56 im Kastenkörper 42 zwischen dem Motor 20a und dem Stulp 54 sorgt dafür, dass sich die Schlossgegeneinheit 12 leicht in einer Zarge installieren lässt.

**[0083]** Die Motor-Getriebe-Einheit 20 umfasst eine Schnecke als Abtriebswelle des Motors 20a, die ein Schneckenrad antreibt. Das Schneckenrad treibt das Getrieberad 21 an.

**[0084]** Ein Schutzblech 44 grenzt einen Aufnahme-  
raum für die Falle 13 hinter der Fallenöffnung 55 von dem übrigen Innere des Kastenkörpers 42 ab.

**[0085]** Figur 2 zeigt die Schlossgegeneinheit 12 mit der Ausdrückeinheit 18, die sich in einem Schaltzustand befindet, in dem sich der Riegeldrucker 19 zurückzieht und ein Riegel durch die Riegelöffnung 17 hindurchtreten kann. Hierfür ist die Motor-Getriebe-Einheit 20 aktiviert worden, und das Getrieberad 21 befindet sich in einer Rotationsposition, in der das Exzenterelement 22 auf einer 12-Uhr-Position bewegt ist, sodass in Verbindung mit dem Langloch 26 die Schiebereinheit 23 eine obere, erste Position einnimmt, und die Hebeleinheit 24 mit dem Riegeldrucker 19 im Uhrzeigersinn um die Kippachse 25 verdreht ist.

**[0086]** Für eine Bewegung der Schiebereinheit 23 von der zweiten in die erste Position muss das Getrieberad 21 gegen den Uhrzeigersinn rotieren. Für eine Bewegung der Schiebereinheit 23 von der ersten Position in die zweite Position muss das Getrieberad 21 mit dem Uhrzeigersinn rotieren.

**[0087]** Gezeigt ist in Figur 2 ein Zapfen 31 am Schieber-element 23, der in der Ausnehmung 32 eingesetzt ist und die Wirkverbindung zwischen dem Schieber-element 23 und der Hebeleinheit 24 bildet. In der ersten, obere Position der Schiebereinheit 23 und damit des Zapfens ist die Hebeleinheit 24 um die Kippachse 25 in die Ruhestellung I verdreht.

**[0088]** Der Zapfen 31 in der Ausnehmung 32 dient als Angriffspunkt, mit dem die Schiebereinheit 23 an der Hebeleinheit 24 angreift. Der Angriffspunkt ist zwischen dem Riegeldrucker 19 und der Motor-Getriebe-Einheit 20 angeordnet.

**[0089]** Die Schiebereinheit 23 ist gebogen ausgeführt. Hierdurch kann die Schiebereinheit 23 einerseits schlank ausgeführt sein und andererseits das Getrieberad 21, das nahe dem Stulp 54 angeordnet ist, und den Angriffspunkt an der Hebeleinheit 24, der vom Stulp 54 abgewandt ist, miteinander verbinden.

**[0090]** Aufgrund der gebogenen Ausführung umfasst

die Schiebereinheit 23 mehrere Schieber-elemente 29, 30. Das Schieber-element 29 ist mit dem Schieber-element 30 starr verbunden. Die Führung der Schiebereinheit 23 im Kastenkörper 42 der Schlossgegeneinheit 12 erfolgt mittels der Führungselemente 27, 28, 31 in zugeordneten Langlöchern im Gehäuse der Schlossgegeneinheit 12, das durch den Kastenkörper 42 gebildet ist.

**[0091]** Die Schieber-elemente 29 und 30 können auf nicht näher gezeigte Weise über das Führungselement 28 verbunden sein, das einen Bolzen oder Zylinder bildet und die in entsprechende Öffnungen in die blechartigen Schieber-elemente 29, 30 eingepresst ist. Ebenfalls sind die Führungselemente 27, 31 in das Schieber-element 29 bzw. das Schieber-element 30 eingesetzt und in diesem beispielsweise verpresst sind. Das Führungselement 31 dient gleichzeitig als Zapfen 31, um die Wirkverbindung zu der Hebeleinheit 24 herzustellen.

**[0092]** Figur 3 zeigt die Schlossgegeneinheit 12 sowie das Schloss 10, wobei der Riegel 15 des Schlosses 10 mittels des Riegeldruckers 19 der Hebeleinheit 24 durch die entsprechende Aktivstellung II des Riegeldruckers 19 in das Schloss 10 zurückgedrückt wurde. In dieser Aktivstellung II befindet sich die Schiebereinheit 23 in einer unteren, zweiten Position, sodass die Hebeleinheit 24 um die Kippachse 25 gegen den Uhrzeigersinn verdreht worden ist. Weiterhin gezeigt sind die Falle 13 in Eingriff in die Fallenöffnung 55 der Schlossgegeneinheit 12, und es ist die Hilfsfalle 16 gezeigt, die aus dem Stulp 41 hervorspringt, jedoch lediglich stirnseitig gegen den Stulp 54 zur Anlage gelangt.

**[0093]** Figur 4 zeigt weitere Details der Ausdrückeinheit 18 mit der Schiebereinheit 23, aufweisend die Führungselemente 27, 28, 31, und es ist die Hebeleinheit 24 mit dem Riegeldrucker 19 gezeigt, wobei die Hebeleinheit 24 im Wesentlichen aus einem Kippkörper 33 aufgebaut ist, der wiederum ein unteres Plattenelement 33a und ein oberes Plattenelement 33b umfasst, zwischen denen der Riegeldrucker 19 aufgenommen ist.

**[0094]** Ferner sind die elektrischen Schaltelemente 36 und 37 gezeigt, und befindet sich die Schiebereinheit 23 in der zur Motor-Getriebe-Einheit 20 nach oben verlagerten, ersten Position, so gelangt das Führungselement 28 gegen das erste elektrische Schalterelement 36, sodass diese Position durch das elektrische Schaltelement 36 erkannt werden kann, und verlagert sich die Schiebereinheit 23 nach unten in Richtung zur Hebeleinheit 24 in die zweite Position, so gelangt das Führungselement 28 gegen das zweite elektrische Schaltelement 37 zur Anlage, sodass auch diese Position durch das elektrische Schalterelement 37 erkannt werden kann.

**[0095]** Die Signale der Schaltelemente 36, 37 werden von einer elektronischen Steuereinheit ausgewertet, um den Motor 20a entsprechend der empfangenen Signale der Schaltelemente 36, 37 zu steuern.

**[0096]** Unterseitig befindet sich im Gehäuse der Schlossgegeneinheit 12 ein weiteres elektrisches Sensorelement 39, beispielsweise in Form eines Reet-Kontaktes, mit dem erkannt werden kann, ob der Riegel 15

durch die Riegelöffnung 17 hindurch in die Schlossgegeneinheit 12 hineinragt oder eben nicht.

**[0097]** Die elektronische Steuereinheit kann mit einer entfernten Wachvorrichtung oder Einbruchsmeldeanlage verbunden sein und das Signal des Sensorelements 39 versenden.

**[0098]** Figur 5 zeigt im Detail die Position des Führungselementes 28 in Anlage gegen ein Anlaufelement 38 des elektrischen Schaltelementes 36, und wandert in das Führungselement 28 in dem Langloch 43 des Kastenkörpers 42 in Richtung zum zweiten elektrischen Schaltelement 37, so gelangt dieses in Anlage gegen das Anlaufelement 38 des zweiten elektrischen Schaltelementes 37. Das Führungselement 28 ist dabei im Langloch 43 des Kastenkörpers 42 geführt, wobei der Kastenkörper 42 das Gehäuse der Schlossgegeneinheit 12 bildet, welches insbesondere als ein Stand-Biege-Blechbauteil ausgebildet ist.

**[0099]** Figur 6 zeigt schließlich detailliert den Aufbau der Hebeleinheit 24, wobei der Kippkörper 33 lediglich mit dem unteren Plattenelement 33a gezeigt ist, indem das obere Plattenelement ist entnommen wurde, um insbesondere das Federelement 34 in seiner Anordnung darzustellen. Das Federelement 34 spannt den Riegeldrücker 19 am Kippkörper 33 so vor, dass dieser in Kontakt mit dem Riegel 15 leicht zurückfedern kann, indem dieser um die Federdrehachse 35, insbesondere im Uhrzeigersinn, verdrehen kann und sodass die Kraft, die mit dem Riegeldrücker 19 auf den Riegel ausgeübt wird, begrenzt wird, insbesondere um eine Beschädigung der Hebeleinheit 24 und damit der gesamten Ausdrückeinheit 18 zu vermeiden.

**[0100]** Die in dem Ausführungsbeispiel dargestellte Schlossgegeneinheit 12 ist für den Einbau in einer Zarge einer einflügeligen Tür bestimmt. Hierdurch ist die Schlossgegeneinheit 12 ohne eine Nuss zum mechanischen Bewegen des Riegeldrückers 19 ausgebildet. Des Weiteren ist kein Anschluss für eine Riegelstange in der Schlossgegeneinheit 12 vorgesehen.

**[0101]** Allerdings kann ein mechanisches Sperrelement vorgesehen sein, das mechanisch zumindest teilweise die Fallenöffnung 55 verschließen kann, so dass die Falle 13 nicht ausreichend in die Fallenöffnung 55 vorspringen kann. Hierdurch kann sich der Schieber 51 nicht in die zweite Position bewegen. Hierdurch wird eine Verriegelung der Tür verhindert. Somit kann auf mechanischem Wege eine Daueroffenfunktion realisiert sein.

**[0102]** Ein Vorsprung 53 des Sperrelements ist in Figur 6 dargestellt. Der Benutzer kann den Vorsprung 53 hochschieben, damit plattenartige Sperrelement teilweise die Fallenöffnung verschließt.

## Patentansprüche

1. Schlossgegeneinheit (12) zum Einsatz in einer Zarge, wobei die Schlossgegeneinheit (12) eine Riegelöffnung (17) aufweist, in die ein Riegel (15) eines

Schlosses (10) in Eingriff bringbar ist, wobei die Schlossgegeneinheit (12) eine Ausdrückeinheit (18) mit einem Riegeldrücker (19) aufweist, wobei der Riegeldrücker (19) gegen den in die Riegelöffnung (17) eingreifenden Riegel (15) bewegbar ist, um den Riegel (15) ohne Betätigung des Schlosses (10) aus der Riegelöffnung (17) zu führen,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Ausdrückeinheit (18) wenigstens aufweist:

- eine Motor-Getriebe-Einheit (20),
- eine linear im Schlosskasten (11) geführte Schiebereinheit (23), die mit der Motor-Getriebe-Einheit (20) wirkverbunden ist, so dass die Schiebereinheit (23) durch die Motor-Getriebe-Einheit (20) translatorisch verlagerbar ist und
- eine den Riegeldrücker (19) aufweisende Hebeleinheit (24), die um eine im Schlosskasten (11) feste Kippachse (25) verkippbar ist und die mit der Schiebereinheit (23) wirkverbunden ist,
- sodass die Hebeleinheit (24) durch die Schiebereinheit (23) gegen den Riegel (15) verkippbar ist.

2. Schlossgegeneinheit (12) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Motor-Getriebe-Einheit (20) ein rotierbares Getrieberad (21) umfasst, an dem ein Exzenterelement (22) angeordnet ist.
3. Schlossgegeneinheit (12) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schiebereinheit (23) ein Langloch (26) aufweist, in dem das Exzenterelement (22) geführt ist, sodass bei einer Rotation des Getrieberades (21) das Exzenterelement (22) im Langloch (26) entlang wandert und die Schiebereinheit (23) translatorisch bewegt.
4. Schlossgegeneinheit (12) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlossgegeneinheit (12) eine Fallenöffnung (55) umfasst, wobei die Motor-Getriebe-Einheit (20) über oder hinter der Fallenöffnung (55) in der Schlossgegeneinheit (12) angeordnet ist.
5. Schlossgegeneinheit (12) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schiebereinheit (23) gebogen verläuft, wobei ein Ende der Schiebereinheit (23), das mit der Motor-Getriebe-Einheit (20) wechselwirkt, näher am einem Stulp (54) der Schlossgegeneinheit (12) angeordnet ist als ein anderes Ende der Schiebereinheit (23), das mit der Hebeleinheit (24) in Wirkverbindung steht.

6. Schlossgegeneinheit (12) nach einem der vorgenannten Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Angriffspunkt (31), an dem die Schieber-  
einheit (23) an der Hebeleinheit (24) angreift, zwi-  
schen dem Riegeldrucker (19) und der Motor-Ge-  
triebe-Einheit (20) angeordnet ist. 5
7. Schlossgegeneinheit (12) nach einem der vorge-  
nannten Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** ein Motor (20a) der Motor-Getriebe-Einheit  
(20) beabstandet vom Stulp (54) angeordnet ist  
und/oder ein Kastenkörper (42) der Schlossgegen-  
einheit (12) eine Ausnehmung (56) zwischen der Mo-  
tor-Getriebe-Einheit und dem Stulp (54) umfasst. 10
8. Schlossgegeneinheit (12) nach einem der vorge-  
nannten Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Schlossgegeneinheit (12) ausgebildet ist,  
dass die Schieberinheit (23) gegen die Hebelein-  
heit (24) drückt, damit der Riegeldrucker (19) gegen  
die Riegelöffnung (17) bewegt wird und/oder die  
Schiebereinheit (23) an der Hebeleinheit (24) zieht,  
um den Riegeldrucker (19) von der Riegelöffnung  
(17) weg zu bewegen. 20
9. Schlossgegeneinheit (12) nach einem der vorge-  
nannten Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Getrieberad (21) zwischen dem Motor  
(20a) und dem Stulp (54) angeordnet ist. 25
10. Schlossgegeneinheit (12) nach einem der vorge-  
nannten Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Kastenkörper (42) einen Aufnahmeraum  
für eine Falle (13) eines Schlosses (10) umfasst, wo-  
bei ein Schutzblech (44) den Aufnahmeraum be-  
grenzt, insbesondere umschließt, und/oder wobei  
die Schlossgegeneinheit (12) ohne einen Fallendrü-  
cker zur Bewegung gegen die in die Fallenöffnung  
(55) eingreifenden Falle (13) ausgebildet ist, um die  
Falle (13) ohne Betätigung des Schlosses (10) aus  
der Fallenöffnung (55) zu führen. 30
11. Schlossgegeneinheit (12) nach einem der vorge-  
nannten Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Schieberinheit (23) wenigstens ein erstes  
im Schlosskasten (11) geführtes Führungselement  
(27) und/oder ein zweites im Schlosskasten (11) ge-  
führtes Führungselement (28) aufweist, wobei ein  
erstes und/oder zweites elektrische Schalt-  
element (36) als Mikroschalter mit einem Anlaufe-  
lement (38) ausgebildet ist, wobei das erste elek-  
trische Schalt-  
element (36) mit dem Anlaufelement (38) gegen das  
erste und/oder zweite Führungselement (27, 28)  
sensiert und/oder das zweite elektrische Schalt-  
element (37) mit dem Anlaufelement (38) gegen das  
erste und/oder zweite Führungselement (27, 28)  
sensiert. 35
12. Schlossgegeneinheit (12) nach einem der vorge-  
nannten Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Motor-Getriebe-Einheit (20) eine Schnecke  
und ein Schneckenrad aufweist, wobei das Getrie-  
berad (21) das Schneckenrad bildet oder wobei we-  
nigstens ein weiteres Zahnrad das Schneckenrad  
und das Getrieberad (21) antreibend verbindet. 40
13. Schließeinrichtung (100), insbesondere selbstver-  
riegelnde Schließeinrichtung (100), aufweisend ein  
insbesondere selbstverriegelndes Schloss (10) mit  
einem Schlosskasten (11) zum Einsatz in einem Tür-  
blatt und die Schlossgegeneinheit (12) nach einem  
der Ansprüche 1 bis 13, wobei das Schloss (10) eine  
Falle (13) aufweist, die mit einer Verdrehung einer  
Drückernuss (14) des Schlosses (10) in den  
Schlosskasten (11) zurückbringbar ist, wobei das  
Schloss (10) einen Riegel (15) aufweist, der aus dem  
Schlosskasten (11) hervorbewegbar und in den  
Schlosskasten (11) zurückbewegbar ist. 45
14. Schließeinrichtung (100) nach Anspruch 14,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Schloss (10) ausgebildet ist, bei einem Zu-  
rückdrücken des Riegels (15) in den Schlosskasten  
(11) die Falle (13) zu entsperren, so dass die Falle  
(13) in den Schlosskasten (11) bewegt wird, insbe-  
sondere wobei die Falle (13) einen schwenkbaren  
Fallenkopf umfasst. 50
15. Schließeinrichtung (100) nach Anspruch 14 oder 15,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Riegel (15) in der aus dem Schlosskasten  
(11) hervorragenden Position an einer Zurückbewe-  
gung in das Schloss (10) gehindert ist, wobei der  
Riegel (15) einen Riegelentsperrer umfasst, wobei  
der Riegeldrucker (19) ausgebildet ist, gegen den  
Riegelentsperrer zu drücken, um hierdurch eine Be-  
wegung des Riegels (15) in der Schlosskasten (11)  
zu entsperren. 55

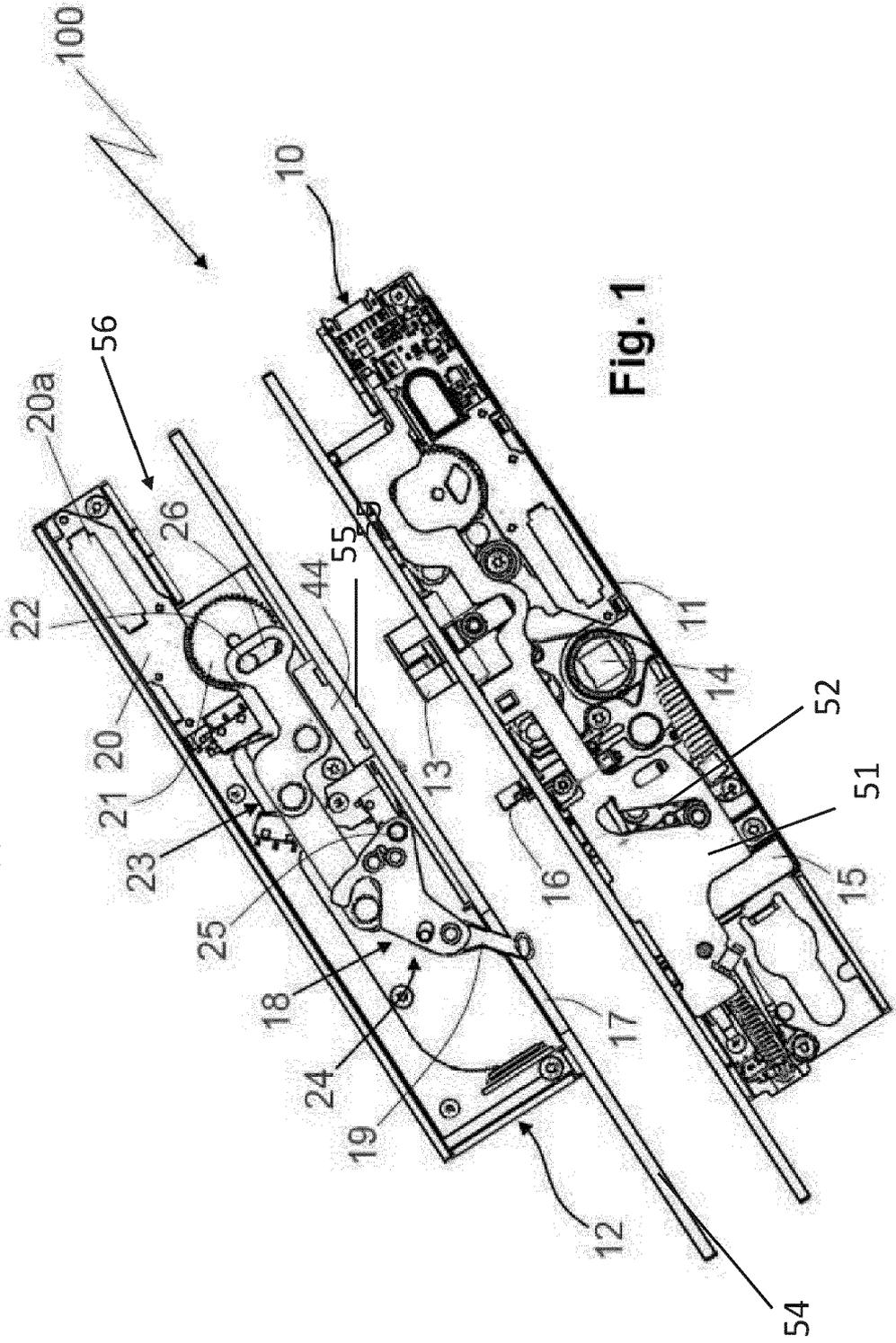


Fig. 1

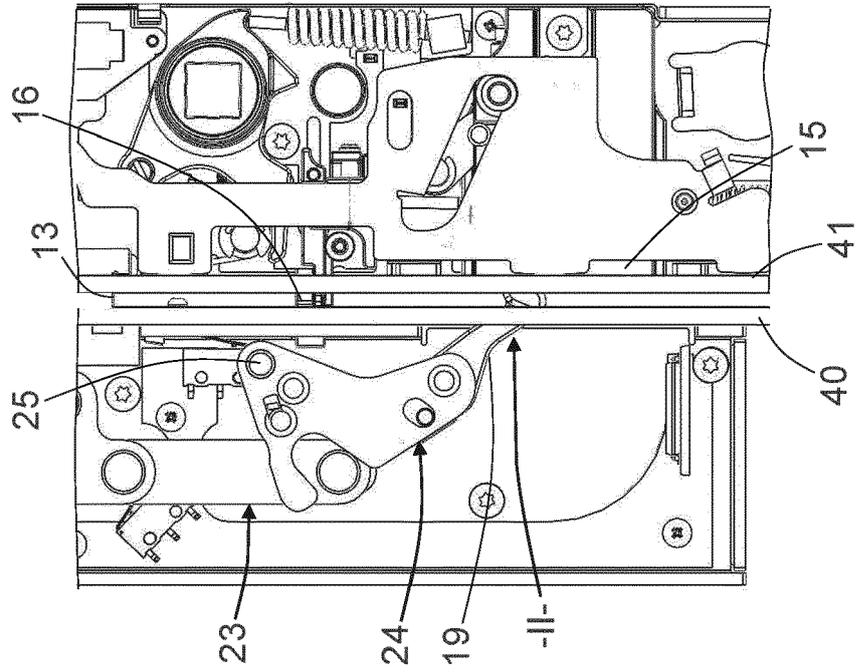


Fig. 3

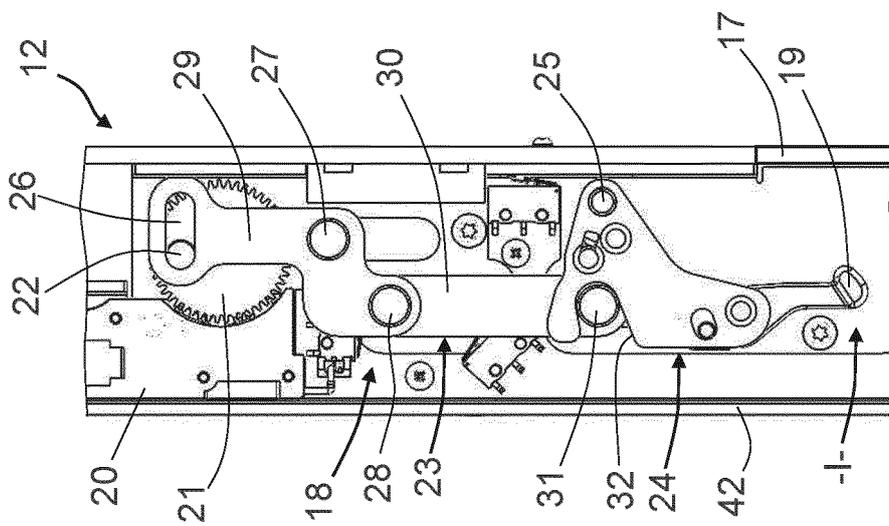


Fig. 2



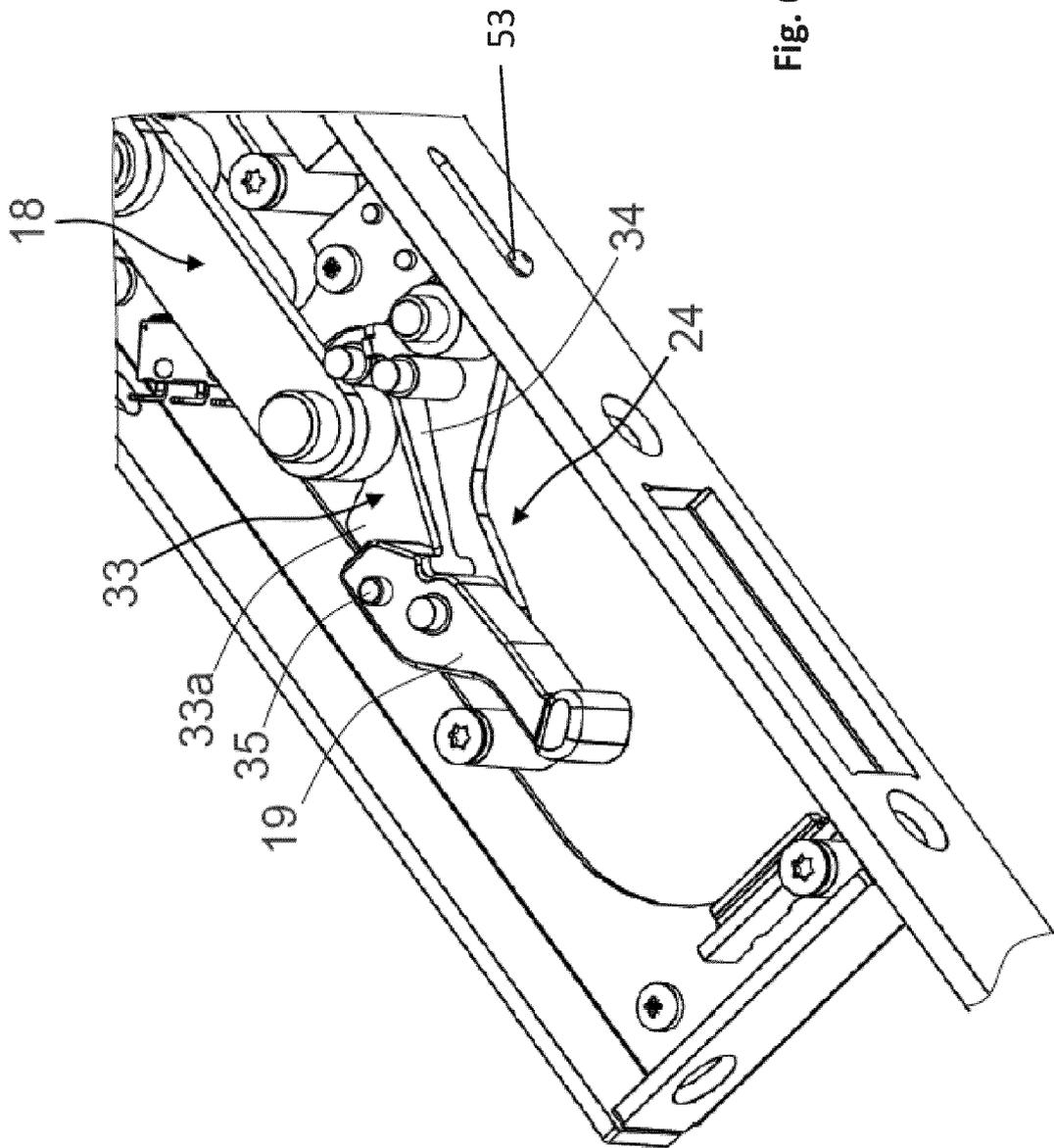


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 23 17 1833

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2016 108706 A1 (KARRENBERG FA WILHELM [DE]) 16. November 2017 (2017-11-16)	1, 2, 8, 12, 13	INV. E05B47/00
Y	* das ganze Dokument *	11, 14, 15	
A		3-7, 9, 10	
-----			
X	DE 10 2009 056348 A1 (BEIERLEIN REINHARD [DE]; TRAUTMANN GUENTER [DE] ET AL.) 9. Juni 2011 (2011-06-09)	1, 8	
Y	* das ganze Dokument *	11, 14, 15	
-----			
Y	EP 2 703 583 A2 (ASSA ABLOY SICHERHEITSTECHNIK [DE]) 5. März 2014 (2014-03-05)	11, 14, 15	
	* das ganze Dokument *		
-----			
Y	EP 3 045 622 B1 (ASSA ABLOY SICHERHEITSTECHNIK GMBH [DE]) 23. Oktober 2019 (2019-10-23)	11, 14, 15	
	* das ganze Dokument *		
-----			
Y, D	EP 2 037 063 B1 (ASSA ABLOY SICHERHEITSTECHNIK [DE]) 15. Mai 2013 (2013-05-15)	11, 14, 15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05B E05C
	* das ganze Dokument *		
-----			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlussdatum der Recherche <b>1. November 2023</b>	Prüfer <b>Westin, Kenneth</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (F04C03) 2

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 23 17 1833

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

01-11-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
<b>DE 102016108706 A1</b>	<b>16-11-2017</b>	<b>KEINE</b>	
-----			
<b>DE 102009056348 A1</b>	<b>09-06-2011</b>	<b>KEINE</b>	
-----			
<b>EP 2703583 A2</b>	<b>05-03-2014</b>	<b>EP 2703583 A2</b>	<b>05-03-2014</b>
		<b>EP 2703584 A2</b>	<b>05-03-2014</b>
		<b>EP 2703585 A2</b>	<b>05-03-2014</b>
		<b>EP 2703586 A2</b>	<b>05-03-2014</b>
		<b>ES 2700546 T3</b>	<b>18-02-2019</b>
		<b>PL 2703584 T3</b>	<b>24-08-2020</b>
		<b>PL 2703586 T3</b>	<b>29-03-2019</b>
-----			
<b>EP 3045622 B1</b>	<b>23-10-2019</b>	<b>DE 102015000611 A1</b>	<b>21-07-2016</b>
		<b>EP 3045622 A1</b>	<b>20-07-2016</b>
		<b>ES 2758698 T3</b>	<b>06-05-2020</b>
		<b>PL 3045622 T3</b>	<b>18-05-2020</b>
-----			
<b>EP 2037063 B1</b>	<b>15-05-2013</b>	<b>DE 102006011263 A1</b>	<b>13-09-2007</b>
		<b>EP 1832700 A2</b>	<b>12-09-2007</b>
		<b>EP 2037063 A1</b>	<b>18-03-2009</b>
		<b>ES 2401889 T3</b>	<b>25-04-2013</b>
		<b>ES 2424163 T3</b>	<b>27-09-2013</b>
		<b>PL 2037063 T3</b>	<b>31-10-2013</b>
-----			

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 0854261 A1 **[0003]**
- EP 2037063 B1 **[0004]**
- EP 2673434 B1 **[0069]**
- EP 2673435 B1 **[0078]**