



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.07.2012 Patentblatt 2012/28

(51) Int Cl.:
E05B 65/10 (2006.01) **E05C 9/00** (2006.01)
E05B 47/06 (2006.01) **E05B 63/16** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12000084.9**

(22) Anmeldetag: **09.01.2012**

(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 MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **10.01.2011 DE 102011008213**

(71) Anmelder: **ASSA ABLOY Sicherheitstechnik GmbH**
72458 Albstadt (DE)

(72) Erfinder:
• **Rotenhagen, Ulrich**
72458 Albstadt (DE)
• **Schnekenburger, Rudolf**
78685 Deilingen (DE)
• **Hirschhoff, Oliver**
72469 Meßstetten (DE)

(74) Vertreter: **Lang, Friedrich et al**
Lang & Tomerius
Patentanwälte
Landsberger Strasse 300
80687 München (DE)

(54) **Türschlossvorrichtung und Verfahren zum Öffnen einer Türschlossvorrichtung**

(57) Es werden eine Türschlossvorrichtung und ein Verfahren zum Öffnen einer Türschlossvorrichtung beschrieben, bei welchen der Kraftschluss von einer Handhabe mittelbar über einen Kraftspeicher auf einen Dorn der Türschlossvorrichtung geführt wird. Die gespeicherte Kraft wird in Abhängigkeit von einer Sperre zum Drehen des Dorns verwendet.

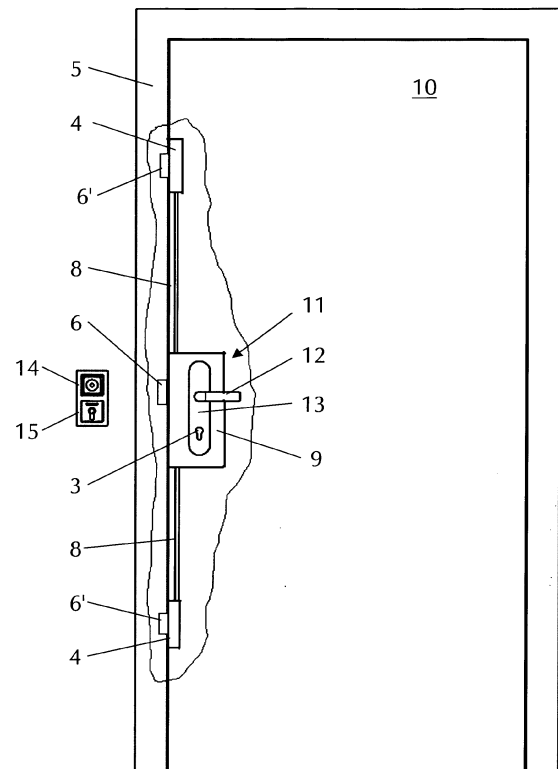


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Türschlossvorrichtung, beispielsweise für eine Tür mit Fluchttürfunktion, mit einer elektromechanischen Sperre für die Entriegelung, mit einer Handhabe zur Betätigung des Schlosses, und mit einem Dorn zum Zurückschließen eines Riegels mittels einer Drehbewegung sowie ein Verfahren zum Öffnen einer Türschlossvorrichtung. Die Erfindung betrifft ferner einen Dorn und einen Beschlag für eine derartige Türschlossvorrichtung sowie die Verwendung eines Kraftspeichers zum Erzeugen eines Drehmoments an einem Dorn einer Türschlossvorrichtung.

[0002] Es sind verschiedene Ausführungen von gattungsgemäßen Schlossvorrichtungen bekannt, die eine elektromechanische Sperre für die Entriegelung aufweisen, beispielsweise aus DE 20207283 U1. Als Dorn wird bekanntlich ein Stabilstift, der üblicherweise als Vierkant ausgebildet ist, bezeichnet, der die Drehverbindung zwischen der Drückernuss des Schlosses und dem Beschlag bzw. der Handhabe darstellt. Die Sperre dient typischerweise zur Freigabe der Schlossvorrichtung durch eine Zentrale, einen autorisierten Bediener oder durch Auslösen eines Nottasters oder ähnlichem. Bei herkömmlichen Schlössern für Fluchttüren müssen konstruktive Maßnahmen getroffen werden, um eine Selbsthemmung der Entriegelungsmechanik unter Vorlast, d.h. bei Druckausübung auf den Dorn über die Handhabe, zu verhindern.

[0003] Insbesondere bei Türen in Fluchttüranlagen kommt es darauf an, dass sie in Fluchtrichtung von jedermann auch bei Stromausfall leicht geöffnet werden können. Schlösser in Notausgangsanlagen arbeiten daher nach dem Ruhestrom-Prinzip, d.h., sie sind bei Bestromung gesperrt und werden in stromlosem Zustand freigegeben. Bei Fluchttüren soll andererseits von außen kein unautorisiertes Öffnen möglich sein. Bisher konnten bei Fluchttüren zwar Sicherheitsschlösser eingesetzt werden, um den unautorisierten Zugang von außen zu erschweren. Dagegen war der Einsatz von einbruchssicheren Schlössern bei Fluchttüren ausgeschlossen, weil sie auf dem Arbeitsstromprinzip beruhen, d.h. bei Stromausfall wird ein Öffnen der Tür verhindert. Fluchttüren sind ferner gegen Vandalismus dadurch geschützt, dass die Handhaben mit einer Vorspannung beaufschlagt sind, welche beim Betätigen einen vorgegebenen Widerstand entgegen setzt, der harte Schläge mit der Handhabe abschwächt, die andernfalls auf das Innere des Schlosses wirken und Beschädigungen herbeiführen könnten.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Türschlossvorrichtung sowie ein Verfahren der eingangs genannten Art anzugeben, die auch unter Vorlast ein zuverlässiges Öffnen gewährleisten, und gleichzeitig eine Manipulation der Handhabe zuverlässig verhindern.

[0005] Diese Aufgabe wird vorrichtungsmäßig dadurch gelöst, dass der Handhabe ein mechanischer Kraftspeicher nachgeschaltet ist, welcher eine auf die

Handhabe aufgebrachte Kraft speichert, dass der Kraftspeicher ausgangsseitig mit dem Dorn in der Weise wirkverbunden ist, dass die gespeicherte Kraft in ein auf den Dorn wirkendes Drehmoment gewandelt wird, und dass die Sperre dem Kraftspeicher nachgeschaltet ist. Verfahrensmäßig wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass der Kraftfluss von der Handhabe mittelbar über einen Kraftspeicher auf den Dorn geführt wird, dass die gespeicherte Kraft zum Drehen des Dorns verwendet wird, und dass die gespeicherte Kraft in Abhängigkeit von der Sperre verwendet wird. Als Handhabe kann jedes mit der Hand bedienbare Bedienelement verwendet werden, das die Tür mechanisch freigibt. Es kann sich um einen Drücker, eine Druckstange, eine Griffstange oder ähnliches handeln.

[0006] Bezüglich des Schlossbeschlags wird die Aufgabe mit einer geteilten Drückernuss und einem Federspeicher gelöst, der mit einem handhabeseitigen Teil der Drückernuss in der Weise wirkverbunden ist, dass mit einer Drehbewegung des Drückerteils der Federspeicher gespannt wird, und der mit dem anderen, schlossseitigen Teil der Drückernuss in der Weise wirkverbunden ist, dass er vom Federspeicher beaufschlagt wird, wenn die Sperre gelöst ist. Als Schlossbeschlag, der auch als Türbeschlag bezeichnet werden kann, wird ein auf ein Türblatt montierbares schildförmiges Bauteil bezeichnet, das an der türzugewandten Unterseite einen Hohlraum aufweisen kann, und an welchem eine Handhabe montiert werden kann. Sie weisen eine Öffnung zur Durchführung eines Dorns auf. Besonders vorteilhaft ist es, den Schlossbeschlag, die geteilte Drückernuss, den Kraftspeicher und die Sperre als separat montierbare Montageeinheit auszuführen. Mit dem Dorn wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass er in zwei Abschnitte geteilt ist, zwischen welchen ein Kraftspeicher angeordnet ist.

[0007] Die Erfindung hat den Vorteil, dass die zur Beaufschlagung des Schlosses erforderliche Kraft über den Kraftspeicher so eingestellt werden kann, dass auch unter Vorlast keine Selbsthemmung eintreten kann. Dadurch, dass die Handhabe gegen die elastische Vorspannung des Federspeichers bewegt wird, ist auch ein guter Schutz gegen Vandalismus gegeben. Da die Sperre innenseitig angeordnet ist, ist es unabhängig davon auch möglich, das Schloss außenseitig mit einem elektromechanischen Schloss nach dem Arbeitsstromprinzip einbruchssicher auszubilden. Die Erfindung kann gleichermaßen bei einem Einsteckschloss und bei einem Aufschraubschloss eingesetzt werden.

[0008] Eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung besteht darin, dass die Sperre als Drehsperre ausgebildet ist, die auf die Drückernuss wirkt. Grundsätzlich kann die Sperre nahe an der Drückernuss oder innerhalb des Türbeschlags oder an jeder anderen Stelle entlang des Dorns angeordnet sein, so dass die Türschlossvorrichtung in vielfältigen Bauformen ausgeführt werden kann und ein Nachrüsten von herkömmlichen Schlössern möglich ist. Insbesondere ist es möglich, die geteilte Drückernuss zusammen mit dem Kraftspeicher und der

Sperre innerhalb eines Schlossgehäuses anzuordnen oder außerhalb des Schlossgehäuses aber innerhalb eines Türblatts. Es ist auch eine Anordnung zwischen Türblatt und Schlossbeschlag möglich oder vollständig innerhalb eines Schlossbeschlags. Die Anordnung kann bevorzugt als separat montierbare Einheit ausgeführt sein, die ergänzend zu herkömmlichen Schlössern eingebaut wird.

[0009] Alternativ zu der Türschlossvorrichtung, bei welcher der Kraftspeicher als Rückstelleinrichtung für die Handhabe ausgebildet ist, wobei die gespeicherte Kraft wieder abgegeben wird, ist es möglich, den Kraftspeicher so auszuführen, dass er nach einer Kraftbeaufschlagung die gespeicherte Kraft nicht abgibt, wenn die Handhabe in ihre Grundstellung zurückgeführt wird. Die gespeicherte Kraft wird dann umgehend abgegeben, sobald die Sperre gelöst wird, ohne dass die Handhabe betätigt werden muss.

[0010] Eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung besteht darin, dass die Sperre als elektromechanische Haltebremse ausgebildet ist, die bevorzugt nach dem Ruhestromprinzip arbeitet.

[0011] Wenn der Kraftspeicher mit einer vorgegebenen Vorlast beaufschlagt ist, so dass beim Niederdrücken der Handhabe ein elastischer Gegendruck vorhanden ist, wird ein Schutz der Vorrichtung gegen missbräuchliches Niederdrücken (Vandalismus) gewährleistet. Bevorzugt ist die Kennlinie des Kraftspeichers so ausgelegt ist, dass bei maximaler Betätigungskraft ein Anschlag erreicht wird. Die Kennlinie kann linear oder progressiv ausgelegt sein. Die Ansprechkraft der Sperre liegt zweckmäßigerweise unterhalb der maximalen Betätigungskraft.

[0012] Es ist besonders vorteilhaft, dass der Kraftspeicher als Federspeicher ausgebildet ist. Als geeignet erweisen sich Zug- und Druckfedern, Schenkelfedern, Torsionsfedern und Spiralfedern.

[0013] Es erweist sich als zweckmäßig, dass zwischen der Handhabe und dem Kraftspeicher ein erstes Getriebe angeordnet ist, über welches der Kraftspeicher beaufschlagt wird, und/oder dass zwischen dem Kraftspeicher und dem Dorn ein zweites Getriebe angeordnet ist, das vom Kraftspeicher beaufschlagt wird. Dabei ist es für das nachgeschaltete Schloss vorteilhaft, dass die Sperre mit dem zweiten Getriebe in Wirkverbindung steht, so dass der Dorn entlastet ist, solange die Sperre nicht gelöst ist.

[0014] Für den Einsatz bei einem Fluchttürverschluss, der Panik- und Notausgangsanlagen einschließt, ist die Sperre als Ruhestrom-Sperre ausgebildet, wobei die Sperre vorzugsweise mit einem Nottaster oder mit einer Steuerzentrale in Wirkverbindung steht. Die Erfindung kann aber auch vorteilhafterweise bei Zugangskontrollanlagen eingesetzt werden. In diesem Fall ist die Sperre als Arbeitsstromsperre ausgebildet. Sie kann bei dieser Anwendung entweder mit einer Steuerzentrale oder mit einer Vorrichtung wirkverbunden sein, mit welcher eine Zugangsberechtigung eines Benutzers überprüft wird. Die Erfindung hat hierbei die Funktion eines Türöffners.

Besonders vorteilhaft ist bei dieser Anwendung die Kombination mit einem gesteuerten elektromechanischen Schloss.

[0015] Es ist besonders vorteilhaft, dass die Handhabe als Druckstange oder Griffstange ausgebildet ist. Druckstangen und Griffstangen werden bei Fluchttürverschlüssen eingesetzt. Druckstangen sind dabei in Fluchtrichtung linear verschiebbar in einem Gestell oder einer Montageeinheit geführt. Griffstangen werden zwischen zwei Schwenkarmen oder drehbaren Halterungen gelagert und in Fluchtrichtung oder in einem nach unten gerichteten Bogen bewegt.

[0016] Nach einer vorteilhaften Weiterbildung ist die Handhabe am Dorn angebracht und der Dorn ist zweigeteilt in einen schlossseitigen Dornabschnitt und einen handhabeseitigen Dornabschnitt, und zwischen den beiden Dornabschnitten ist der Kraftspeicher angeordnet. Bevorzugt ist dabei eine geteilte Drückernuss zur Aufnahme des schlossseitigen und des handhabeseitigen Dornabschnitts vorhanden.

[0017] Die Erfindung kann dadurch vorteilhafterweise als eine einbruchssichere elektromechanisch gesteuerte Schlossvorrichtung ausgebildet werden, dass an dem schlossseitigen Dornabschnitt eine weitere Handhabe angeordnet ist, dass auch der schlossseitige Dornabschnitt zweigeteilt und mit einer dazwischen liegenden elektrisch steuerbaren Kupplung versehen ist, und dass die Kupplung bevorzugt mittels Arbeitsstrom betätigbar ist.

[0018] Herkömmliche Schlösser können vorteilhafterweise mit einem Dorn nachgerüstet werden, der in zwei Dornabschnitte geteilt ist und bei welchem zwischen beiden Dornabschnitten die Kraftspeicher angeordnet ist.

[0019] Ferner können herkömmliche Schlösser dadurch nachgerüstet werden, dass im Schlossbeschlag eine geteilte Drückernuss und ein Federspeicher angeordnet sind, der mit einem Teil der Drückernuss in der Weise wirkverbunden ist, dass mit einer Drehbewegung des Drückerteils der Federspeicher gespannt wird, und der mit dem anderen Teil der Drückernuss in der Weise wirkverbunden ist, dass er vom Federspeicher beaufschlagt wird, wenn die Sperre gelöst ist.

[0020] Ein Schlossbeschlag kann bevorzugt dadurch weitergebildet werden, dass ein Teil der Drückernuss mit einem treibenden Getriebe zum Beaufschlagen des Kraftspeichers in Verbindung steht, und dass der andere Teil mit einem vom Kraftspeicher abgehenden Getriebe verbunden ist, wobei bevorzugt auch die Sperre im Schlossbeschlag angeordnet ist.

[0021] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von zwei in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen weiter beschrieben. Es zeigen schematisch:

Fig. 1 eine Innenansicht einer Fluchttür in einer Teilschnitt-Darstellung;

Fig. 2 eine erste Ausführungsform einer Entriegelungsvorrichtung in einer Grundstellung;

- Fig. 3 die Entriegelungsvorrichtung gemäß Fig. 2 in einer Zwischenposition;
- Fig. 4 die Entriegelungsvorrichtung gemäß Fig. 3 in einer Position "Freigabe";
- Fig. 5 eine zweite Ausführungsform der Entriegelungsvorrichtung in einer Explosionsdarstellung;
- Fig. 6 eine Innenansicht einer Fluchttür;
- Fig. 7 eine dritte Ausführungsform in einer teilgeschnittenen Darstellung; und
- Fig. 8 eine vierte Ausführungsform in einer teilgeschnittenen Darstellung.

[0022] Gemäß Fig. 1 weist eine Fluchttür ein Türblatt 10 mit einer elektrisch gesteuerten Türschlossvorrichtung 11, zu welcher ein Schloss 9 im Türblatt 10, eine als Klinke ausgebildete Handhabe 12 sowie ein Schlossbeschlag 13 gehören, die in Fluchtrichtung gesehen an der Innenseite des Türblatts 10 angeordnet sind. Ein in einen Türrahmen 5 ausgefahrener Schließriegel ist mit 6 bezeichnet. Zur Türschlossvorrichtung 11 gehört ferner eine in den Fig. 2 bis 5 veranschaulichte, nach dem Ruhestromprinzip arbeitende Entriegelungsvorrichtung 7 bzw. 7', die funktionsmäßig zwischen der Handhabe 12 und dem Schloss 9 innerhalb eines Schlossbeschlags 13 angeordnet ist. Der Teilschnitt veranschaulicht das im Türblatt 10 hinter dem Schlossbeschlag 13 in einem Schlosskasten 16 (Fig. 2) angeordnete Schloss 9, welches über die Handhabe 12 betätigt wird. Die Entriegelungsvorrichtung 7, 7' liegt als separate Einheit verdeckt hinter dem Schlossbeschlag 13. Ein in das Schloss 9 eingesetzter Schließzylinder ist mit 3 bezeichnet.

[0023] Grundsätzlich kann das Schloss 9 als herkömmliches Fluchtschloss ausgebildet sein, das man von außen nur mit einem Schlüssel öffnen kann. Da die Entriegelungsvorrichtung 7 bzw. 7' dem Schloss 9 innen-seitig vorgeschaltet ist, wobei der Kraftfluss von der innenseitigen Handhabe 12 auf das Schloss 9 elektrisch gesteuert ist, kann das Schloss 9 auch als ein an sich bekanntes Sicherheitsschloss mit einer geteilten Drückernuss und einer mit Arbeitsstrom gesteuerten Kuppelung ausgebildet sein, welches einen Zugang von außen ermöglicht. Die Tür kann daher auch - wie beispielhaft dargestellt - mit einer Mehrpunktverriegelung versehen sein, die darin besteht, dass das Schloss 9 über zwei Gestänge 8 mit zwei Schließkästen 4 verbunden ist, die jeweils einen weiteren Schließriegel 6' aufweisen. Anstelle eines Schließriegels oder mehrerer Schließriegel können auch Fallen vorhanden sein.

[0024] Neben dem Türblatt 10 sind wandseitig ein Nottaster 14 und ein Schlüsselschalter 15 zum autorisierten Scharfschalten der Türschlossvorrichtung 11 angeordnet. In einer Grundstellung, in welcher die Tür ver-

schlossen ist, ist die Türschlossvorrichtung 11 elektromechanisch gesperrt, so dass ein Niederdrücken der Handhabe 12 nicht zur Freigabe der Türschlossvorrichtung 11 führt und die Tür nicht geöffnet werden kann. Nur wenn der Nottaster 14 gedrückt wurde oder der Schlüsselschalter 15 von einem autorisierten Bediener betätigt wurde, wird die Sperre gelöst und das Schloss 9 und die Tür sind zum Öffnen freigegeben.

[0025] Die Darstellungen gemäß Fig. 2, 3 und 4 veranschaulichen eine erste schlossnahe Entriegelungsvorrichtung 7 in der Ansicht von Fig. 1, wobei der Schlossbeschlag 13 und die Handhabe 12 entfernt sind, so dass eine Draufsicht auf die Seitenwand eines Türschlosskastens 16 ersichtlich ist. Die Entriegelungsvorrichtung 7 kann als eigenständig montierbare Einheit ausgebildet sein, die innerhalb des Schlossbeschlags angeordnet ist oder sie kann als integraler Bestandteil des Schlossbeschlags 13 ausgebildet sein.

[0026] Ein als Vierkant ausgebildeter zweigeteilter Dorn 17 ist aus dem Schlosskasten 16 herausgeführt. Die Handhabe ist an dem aus der Zeichenebene herausragenden freien Ende des Dorns 17 angebracht, aber in Fig. 2, 3 und 4 nicht dargestellt, um die Zeichnung übersichtlich zu halten. Der Dorn 17 weist einen handhabeseitigen Dornabschnitt 17a und einen schlossseitigen Dornabschnitt 17b auf, welche hier zur leichteren Unterscheidung mit unterschiedlich großen rechteckigen Querschnitten dargestellt sind. Der schlossseitige Dornabschnitt 17b ist im Schlosskasten 16 auf bekannte Weise in einer herkömmlichen Drückernuss oder im Fall eines Sicherheitsschlosses mit einer herkömmlichen geteilten Drückernuss (nicht dargestellt) gelagert, über welche die Schließriegel 6, 6' (Fig. 1) auf bekannte Weise durch eine Drehung um die Längsachse zurückgeschlossen werden können, um die Tür zu öffnen.

[0027] Die beiden Dornabschnitte 17a, 17b sind an ihren zugewandten Enden in einer zweigeteilten weiteren Drückernuss 18 gelagert, wobei der schlossseitige Dornabschnitt 17b in einer schlossseitigen Nuss 18a und der handhabeseitige Dornabschnitt 17a in einer handhabeseitigen Nuss 18a zu liegen kommt. Die schlossseitige und die handhabeseitige Nuss 18a, 18b sind zur besseren Unterscheidung wieder unterschiedlich groß dargestellt. Durch die Teilung des Dorns 17 und der Drückernuss 18 ist der unmittelbare Kraftfluss von der Handhabe 12 (Fig. 1) auf den schlossseitigen Dornabschnitt 17b und damit auf das Schloss 9 unterbrochen.

[0028] Wie nachfolgend im Einzelnen erläutert wird, ist der Handhabe 12 ein mechanischer Kraftspeicher 21 nachgeschaltet, welcher eine auf die Handhabe 12 aufgebrachte Kraft speichert. Ausgangsseitig steht der Kraftspeicher 21 mit dem schlossseitigen Dornabschnitt 17b in der Weise in Wirkverbindung, dass die gespeicherte Kraft in ein Drehmoment gewandelt werden kann, das auf den schlossseitigen Dornabschnitt 17b wirkt. Das Drehmoment erzeugt eine Drehung des schlossseitigen Dornabschnitts 17b und damit ein Rückschließen der Schließriegel 6, 6' (Fig. 1).

[0029] An den beiden Dornabschnitten 17a, 17b ist jeweils ein handhabeseitiges und ein schlossseitiges Getriebe 20a, 20b angeordnet, die im vorliegenden Beispiel als ein handhabeseitiger Stellhebel 19a bzw. als ein schlossseitiger Stellhebel 19b ausgebildet und drehfest mit den jeweiligen Dornabschnitten 17a, 17b verbunden sind. Die beiden Stellhebel 19a, 19b sind über den Kraftspeicher 21 verbunden. Der Kraftspeicher 21 ist als Federspeicher, hier als Zugfeder 21 a, ausgebildet. Am schlossseitigen Stellhebel 19b ist ein Abstandshalter 38 zum handhabeseitigen Stellhebel 19a ausgebildet, dessen Funktion in der Beschreibung von Fig. 4 erläutert wird.

[0030] Ferner ist eine elektromagnetische Sperre 22 mit einem Elektromagnet 23 und einem Anker 24 vorhanden, der zusammen mit einem Sperrhebel 25 eine zweiarmige Sperrklinke bildet. Die Sperre 22 wirkt als Haltebremse für den schlossseitigen Stellhebel 19b. Sie steuert den schlossseitigen Stellhebel 19b als Drehsperre. Sie hindert ihn in einer Grundstellung, die in Fig. 1 dargestellt ist, sowie bei mutwilliger, unerlaubter Betätigung, wie in Fig. 3 gezeigt, an einer Auslenkung. Wenn die Schließriegel 6, 6' im Notfall oder bei autorisierter Schlossbetätigung zurückgeschlossen werden dürfen, gibt die Sperre 22 den schlossseitigen Stellhebel 19b frei, was in einer Freigabe-Stellung gemäß Fig. 4 veranschaulicht ist. Die elektrisch gesteuerte Sperre 22 der Türschlossvorrichtung 11 liegt somit im Kraftfluss zwischen der Handhabe 12 und dem schlossseitigen Dornabschnitt 17b. Die Sperre 22 arbeitet im Fall einer Fluchttür nach dem Ruhestromprinzip, d.h. bei Bestromung ist der Anker 24 angezogen und der Sperrhebel 25 befindet sich in Sperrstellung. Diese Ruhestromposition nimmt die Sperre in Fig. 2 und 3 ein.

[0031] In der Grundstellung der Türschlossvorrichtung gemäß Fig. 1 und Fig. 2 ist die aus der Handhabe 12, der handhabeseitigen Nuss 18a, dem handhabeseitigen Dornabschnitt 17a sowie dem handhabeseitigen Stellhebel 19a bestehende Anordnung nicht ausgelenkt; die Handhabe 12 ist horizontal ausgerichtet. Auch die aus schlossseitiger Nuss 18b, schlossseitigem Dornabschnitt 17b und schlossseitigem Stellhebel 19b bestehende Anordnung ist nicht ausgelenkt; das Schloss 9 wird nicht betätigt. Ihre Positionen sind dadurch stabil, dass die sie verbindende Zugfeder 21 a eine vorgegebene Zugkraft auf die beiden Stellhebel 19a, 19b ausübt, wobei der handhabeseitige Stellhebel 19a gegen einen Anschlag 26 am Schlosskasten 16 und der schlossseitige Stellhebel 19b gegen den Sperrhebel 25 gedrückt werden. Die Grundstellung wird ferner dadurch veranschaulicht, dass die beiden Dornabschnitte 17a, 17b nicht gegeneinander winkelfersetzt sind und ihre Seitenflächen parallel ausgerichtet sind.

[0032] Wird die Handhabe 12 im Uhrzeigersinn niedergedrückt, nimmt sie den zugehörigen handhabeseitigen Stellhebel 19a mit. Da der schlossseitige Stellhebel 19b vom Sperrhebel 25 in seiner Position gehalten wird, wird die Zugfeder 21 a gedehnt und die Bewegung erfolgt

gegen die Kraft der Zugfeder 21 a. Wie Fig. 3 veranschaulicht, sind in dieser Position die Seiten des handhabeseitigen Dornabschnitts 17a und des schlossseitigen Dornabschnitts 17b winkelfersetzt. Die Zugfeder 21a speichert die aufgebrachte Kraft, solange die Handhabe 12 gedrückt ist. Wird die Sperre 22 in dieser Situation nicht gelöst, wirkt die Zugfeder 21a als Rückstellvorrichtung für den handhabeseitigen Stellhebel 19a, sobald die Handhabe 12 freigegeben wird. Die Zugfeder 21a zieht die Handhabe 12 nach dem Freigeben mit der gespeicherten Kraft in die Grundstellung zurück, wobei die Zugfeder 21a entlastet wird. Eine derartige Betätigung der Handhabe 12 bei gesperrter Sperre 22 ist typisch für einen Missbrauch der Türschlossvorrichtung 11, der auch als Sabotage bezeichnet werden kann. Für diesen Fall hat die Zugfeder 21a auch die Aufgabe, dem Niederdrücken der Handhabe 12 einen elastischen Widerstand entgegenzusetzen, um harte Schläge der Handhabe 12 auf die Türschlossvorrichtung 11 zu verhindern, die zu einer Beschädigung führen könnten.

[0033] Wird dagegen nach dem maximalen Niederdrücken der Handhabe 12 und dem Speichern der aufgebrachten Kraft in der Zugfeder 21a die Sperre 22 gelöst, indem der Strom durch Niederdrücken des Nottasters 14 (Fig. 1) abgeschaltet wird, wird der Anker 24 losgelassen und zusammen mit dem Sperrhebel 25 von einer Spannfeder 37 im Uhrzeigersinn geschwenkt, wobei der schlossseitige Stellhebel 19b freigegeben wird. Die in der Zugfeder 21a gespeicherte Kraft wirkt dann auf den schlossseitigen Stellhebel 19b und lässt ihn im Uhrzeigersinn dem handhabeseitigen Stellhebel 19a folgen, bis er am Anschlag 26 in die Freigabeposition gelangt, die in Fig. 4 dargestellt ist. Die gespeicherte Kraft der Zugfeder 21 a erzeugt über den schlossseitigen Stellhebel 19b ein Drehmoment auf den schlossseitigen Dornabschnitt 17b, welches ein Verdrehen des schlossseitigen Dornabschnitts 17b im Uhrzeigersinn bewirkt. Mit dieser Drehung werden die Schließriegel 6, 6' des Schlosses 9 (Fig. 1) zurückgeschlossen und die Tür kann geöffnet werden.

[0034] Es ist somit ersichtlich, dass die von der Handhabe 12 ausgeübte Kraft nicht unmittelbar auf den schlossseitigen Dornabschnitt 17b geführt wird, sondern nur mittelbar über die Zugfeder 21 a mit einer vorgegebenen Federspannung.

[0035] Wenn nun die Handhabe 12 losgelassen wird, wird der handhabeseitige Stellhebel 19a durch eine Rückstellfeder 27 gegen den Uhrzeigersinn in die Grundstellung gezogen. Über den Abstandshalter 38 nimmt er den schlossseitigen Stellhebel 19b in seine Ausgangsposition mit. Um die Türschlossvorrichtung wieder in die Grundstellung zu bringen, wird die Sperre 22 scharf geschaltet, und die Schließriegel 6, 6' (Fig. 1) werden auf bekannte Weise wieder ausgeschlossen.

[0036] Bei dem zweiten Ausführungsbeispiel einer Entriegelungsvorrichtung 7' gemäß Fig. 5, die bevorzugt innerhalb eines Schlossbeschlags angeordnet sein kann, erfolgt der Kraftschluss von der Handhabe 12 zum

schlossseitigen Dornabschnitt 17b über den handhabeseitigen Dornabschnitt 17a, ein treibendes handhabeseitiges Getriebe 20a', einen Kraftspeicher 21', der als ein Paket aus zwei parallelen Druckfedern 21 b ausgebildet ist, sowie über ein abgehendes schlossseitiges Getriebe 20b'. Das handhabeseitige Getriebe 20a' besteht aus einer handhabeseitigen Drückernuss 18a', die mit einem handhabeseitigen Nocken 28a versehen ist, sowie einer linear verschiebbaren handhabeseitigen Druckstange 34a, die über eine handhabeseitige Nut 30a mit dem handhabeseitigen Nocken 28a in Eingriff steht. Die handhabeseitige Druckstange 34a ist mit einer Spannvorrichtung des Kraftspeichers 21' verbunden. Sie besteht aus einem eingangsseitigen Block 31 und einem ausgangsseitigen Block 36, zwischen welchen die Druckfedern 21 b angeordnet sind. Der eingangsseitige Block 31 ist über zwei Federspannstangen 32 mit einem Verbindungssteg 33 starr verbunden. Auf den Federspannstangen 32 werden die beiden Druckfedern 21 b gelagert. Der ausgangsseitige Block 36 ist auf den beiden Federspannstangen 32 verschiebbar geführt. Der Verbindungssteg 33 ist fest mit der handhabeseitigen Druckstange 34a verbunden. Wird der Verbindungssteg 33 vom ausgangsseitigen Block 36 wegbewegt, wird der eingangsseitige Block 31 entgegen der Federkraft auf den ausgangsseitigen Block 36 zu bewegt.

[0037] Das schlossseitige Getriebe 20b' besteht aus einer linear bewegbaren schlossseitigen Druckstange 34b, die mit einer schlossseitigen Nut 30b versehen ist, einer schlossseitigen Nuss 18b', die einen schlossseitigen Nocken 28b aufweist, der mit der schlossseitigen Nut 30b in der schlossseitigen Druckstange 34b in Eingriff steht, und einer Wippe 35 zwischen der schlossseitigen Druckstange 34b und dem Kraftspeicher 21'. Der ausgangsseitige Block 36 ist gegen einen ersten Arm 35b der Wippe 35 abgestützt. Der zweite Arm 35c ist über einen Stift 35d mit einem Langloch 29 der schlossseitigen Druckstange 34b in Eingriff. Die Wippe 35, die eine ortsfeste Schwenkachse 35a aufweist, ist mit dem Ausgang des Kraftspeichers 21', d.h. mit dem ausgangsseitigen Block 36 verbunden. Die schlossseitige Druckstange 34b ist mit einem Zapfen 38 versehen, der mit einer elektromechanischen Sperre 22' in der Weise zusammen wirkt, dass die schlossseitige Druckstange 34b in einer Grundposition blockiert ist. Um die Figur übersichtlich zu halten, ist lediglich der Sperrhebel 25' der Sperre 22' dargestellt. Die Sperre 22' wirkt als Haltebremse, wobei der Sperrhebel 25' die schlossseitige Druckstange 34b bei Ruhestrom in der Grundposition hält. In der Grundposition ist der schlossseitige Teil der Vorrichtung somit nicht mit einer Vorspannung belastet. Bei gelöstem Sperrhebel 25' kann sich die Druckstange abhängig von der im Kraftspeicher 21 gespeicherten Kraft nach oben bewegen.

[0038] Solange die schlossseitige Druckstange 34b vom Sperrhebel 25 in der Grundposition gehalten ist, ist auch die Wippe 35 blockiert und hält den ausgangsseitigen Block 36 ebenfalls in der Grundstellung gegen eine

Federspannung, die über den eingangsseitigen Block 31 auf die Druckfedern 21 b aufgebracht wird. Auch bei einer derartigen Vorlast auf die Handhabe 12 wird die Vorlast nicht auf den schlossseitigen Teil der Vorrichtung übertragen.

[0039] Wird die Handhabe 12 im Uhrzeigersinn gedrückt, verursacht der handhabeseitige Dornabschnitt 17a eine entsprechende Drehung der handhabeseitigen Nuss 18a, wobei der handhabeseitige Nocken 28a die handhabeseitige Druckstange 34a nach unten auslenkt. Dadurch wird der Verbindungssteg 33 zusammen mit den Spannstangen 32 und dem eingangsseitigen Block 31 nach unten gezogen, wobei die Druckfedern 21 b gegen den ausgangsseitigen Block 36 gespannt werden. Ein über die Handhabe 12 auf den handhabeseitigen Dornabschnitt 17b aufgebracht Drehmoment bewirkt also eine Beaufschlagung des Federspeichers 21' und eine Speicherung der aufgetragenen Kraft bzw. des aufgetragenen Drehmoments. Die Kraft wird gespeichert, bis die Sperre 22' gelöst wird. Solange die Sperre 22' nicht gelöst ist, dient der beim Niederdrücken der Handhabe 12 zu überwindende Widerstand dazu, die Vorrichtung gegen mutwillige Beschädigungen zu schützen. Es ist also kein zusätzlicher Vandalismusschutz an der Handhabe 12 erforderlich.

[0040] Wird die Sperre 22' bei niedergedrückter Handhabe 12 gelöst, indem entweder ein Nottaster (siehe Fig. 1) betätigt wird oder eine Freigabe durch eine autorisierte Person erfolgt, wird die gespeicherte Kraft freigesetzt. Die Druckfedern 21 b drücken den ausgangsseitigen Block 36 nach unten auf den ersten Arm 35b der Wippe 35, wobei der zweite Arm 35c über den Stift 35d die schlossseitige Druckstange 34b nach oben zieht. Dadurch wird über die schlossseitige Nut 30b der schlossseitige Nocken 28b zusammen mit der schlossseitigen Nuss 18b im Uhrzeigersinn gedreht, welche den schlossseitigen Dornabschnitt 17b mitnimmt und in eine Drehung im Uhrzeigersinn versetzt, die wiederum ein Drehmoment auf den schlossseitigen Dornabschnitt 17b ausübt. Das bewirkt ein Rückschließen der Schließriegel 6, 6' (Fig. 1) und eine Freigabe der Tür.

[0041] Wird die Handhabe 12 anschließend losgelassen, wird die handhabeseitige Druckstange 34a durch den handhabeseitigen Nocken 30a nach oben geschoben, bewegt sich der eingangsseitige Block 31 zusammen mit dem Verbindungssteg 33 nach oben, die Druckfedern 21 b werden entlastet, sie entspannen sich, und der ausgangsseitige Block 36 sowie der eingangsseitige Block 31 nehmen die Grundstellung ein, wobei auch die Handhabe 12 entgegen dem Uhrzeigersinn in ihre Grundstellung zurückgeführt wird. Der Kraftspeicher 21' wirkt somit als Rückstellereinrichtung für die Handhabe 12. Die schlossseitige Druckstange 34b wird über eine Drehung des schlossseitigen Dorns 17b entgegen dem Uhrzeigersinn über die schlossseitige Nuss 18b nach unten in die Grundstellung bewegt. Die Drehung des schlossseitigen Dorns 17b entgegen dem Uhrzeigersinn erfolgt durch eine schlossseitige Feder (nicht dargestellt), wie

sie herkömmlicherweise in einem Schloss zur Rückstellung der Handhabe 12 vorhanden ist.

[0042] Wenn die handhabeseitige und die schlossseitige Druckstangen 34a, 34b wie im Beispiel der Fig. 5 parallel geführt sind, ist es besonders gut möglich, eine kompakte Vorrichtung herzustellen, die als Einheit innerhalb eines Schlosskastens oder als separate Einheit innerhalb des Beschlags 13 (Fig. 1) angeordnet werden kann. Es ist mit einer derartigen kompakten Anordnung auch besonders einfach, herkömmliche Schlösser ohne Weiteres nachzurüsten, indem der schlossseitige Dornabschnitt 17b auch als Dorn für das herkömmliche Schloss verwendet wird oder indem der Dorn des herkömmlichen Schlosses als schlossseitiger Dornabschnitt 17b in der schlossseitigen Nuss 18b geführt wird.

[0043] Bei der dritten Ausführungsform gemäß Fig. 6 und Fig. 7 handelt es sich um eine Türschlossvorrichtung 11' für eine Fluchttür, bei welcher die Handhabe als Druckstange 40 ausgebildet ist. Druckstangen werden in der Regel horizontal auf dem Türblatt 41 angeordnet. Häufig werden sie auf Fluchttüren eingesetzt, wo sie sich auf der Innenseite des Türblatts 41 befinden, wobei sie in Fluchtrichtung bewegbar sind. Bei Druck gegen die Druckstange 40 gemäß Pfeil 39 in Richtung auf das Türblatt 41 wird die Druckstange 40 auf das Türblatt 41 zu bewegt. Diese Bewegung wird auf einen Dorn 42 einer Entriegelungsvorrichtung 43 übertragen, die auf dem Türblatt 41 unterhalb der Druckstange 40 angeordnet ist. In dem Ausführungsbeispiel von Fig. 7 ist die Entriegelungsvorrichtung 43 als separat montierbare Einheit mit einem Gehäuse 53 ausgeführt.

[0044] Unterhalb der Entriegelungsvorrichtung 43 in das Türblatt 41 eingelassen befindet sich ein Schlosskasten 50 mit einem üblichen Türschloss, dessen Türschloss-Drückernuss 52 mit der Entriegelungsvorrichtung 43 in Eingriff steht. Das Türschloss ist im Unterschied zu den Ausführungen gemäß Fig. 2 bis Fig. 5 horizontal ausgerichtet, d.h. ein Schließzylinder 51 befindet sich seitlich neben einer Türschloss-Drückernuss 52. Eine übliche vertikale Anordnung des Türschlosses mit dem Schließzylinder unterhalb der Türschloss-Drückernuss ist alternativ aber ebenso möglich.

[0045] Der Dorn 42 der Entriegelungsvorrichtung 43 ist zweigeteilt in einen handhabeseitigen Dornabschnitt 42a und einen schlossseitigen Dornabschnitt 42b. Der Eingriff der Entriegelungsvorrichtung 43 mit der Türschloss-Drückernuss 52 erfolgt über den schlossseitigen Dornabschnitt 42b. Der handhabeseitige Dornabschnitt 42a ist in Eingriff mit der Drückernuss 49 an der Montageplatte 44. Im Übrigen entspricht die Mechanik der Entriegelungsvorrichtung 43 derjenigen Mechanik, die anhand der Ausführungen gemäß Figuren 2, 3 und 4 oder der Figur 5 beispielhaft beschrieben wurde, und welche in Fig. 7 durch das Gehäuse 53 verdeckt ist.

[0046] Demnach weist sie einen Kraftspeicher, eine zweigeteilte Drückernuss, welche die beiden Dornabschnitte 42a, 42b in einer schlossseitigen bzw. handhabeseitigen Drückernuss aufnimmt, ein handhabeseitiges

und ein schlossseitiges Getriebe sowie eine elektromagnetische Sperre auf.

[0047] Die Druckstange 40 ist zur Durchführung einer Drückerbewegung an einer türblattseitigen Montageplatte 44 verschiebbar gelagert, die parallel zum Türblatt 41 verläuft. Über ein Umlenkgetriebe wird die lineare Bewegung der Druckstange 40 in eine Schwenkbewegung einer Drückernuss 49 umgesetzt, die in der Montageplatte 44 angeordnet ist, und welches folgendermaßen wirkt. Über einen zweiarmigen Umlenkhebel 45 an der Montageplatte 44, dessen Schwenkachse parallel zur Montageplatte 44 und quer zur Längsrichtung der Druckstange 40 ausgerichtet ist, wird eine Bewegung der Druckstange 40 umgelenkt und auf einen Schieber 46 übertragen, der parallel zur Montageplatte 44 und an der Montageplatte 44 geführt ist, und dadurch in eine Bewegung in Längsrichtung der Druckstange 40 umgesetzt. Der Schieber 46 ist über einen angelenkten Hebel 47 mit einem Schwenkarm 48 einer Drückernuss 49 verbunden. Diese Drückernuss 49 nimmt den handhabeseitigen Dornabschnitt 42a der Entriegelungsvorrichtung 43 auf. Die Druckstange 40, die Montageplatte 44, der Umlenkhebel 45, der Schieber 46, der Hebel 47 und die Drückernuss 49 sind als eine eigenständige Montageeinheit 54 ausgebildet, die auf die Entriegelungsvorrichtung 43 bzw. deren Gehäuse 53 montiert wird.

[0048] Wird die Druckstange 40 gedrückt, wird der mit der Druckstange 40 in Verbindung stehende Arm 45a des Umlenkhebels 45 nach unten bewegt und der mit dem Schieber 46 in Verbindung stehende Arm 45b bewegt den Schieber 46 entlang der Montageplatte 44. Diese translatorische Bewegung führt über den Hebel 47 und den Schwenkarm 48 zu einer Verdrehung des handhabeseitigen Dornabschnitts 42a. Die Wirkung ist die gleiche, wie sie oben im Zusammenhang mit der Betätigung der Handhabe bei den Beispielen gemäß Figuren 2, 3 und 4 oder der Figur 5 beschrieben wurde, d.h. der Kraftspeicher in der Entriegelungsvorrichtung 43 wird beaufschlagt. Wenn die Sperre bei niedergedrückter Druckstange 40 gelöst wird, wird die aufgebrachte und gespeicherte Kraft freigesetzt, und die schlossseitige Drückernuss mit dem schlossseitigen Dornabschnitt 42b wird verdreht. Dadurch wird die Türschloss-Drückernuss 52 verdreht und das Türschloss im Schlosskasten 50 bewirkt eine Freigabe der Tür. Ist die Sperre nicht gelöst, dient der Kraftspeicher wie oben beschrieben lediglich als Vandalismusschutz.

[0049] Der Schlosskasten 50, das Gehäuse 53, die Entriegelungsvorrichtung 43 und die Montageeinheit 55 sind relativ zueinander so angeordnet, dass der Zugang zum Schließzylinder 51 vom Gehäuse 53 und der Montageeinheit 55 nicht abgedeckt ist. Das Schloss im Schlosskasten 50 kann daher unbehindert mit einem Schlüssel betätigt werden.

[0050] Das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 8 unterscheidet sich von der Ausführung gemäß Fig. 7 dadurch, dass die Entriegelungsvorrichtung integral mit derjenigen Montageeinheit 55 ausgeführt ist, welche die Druck-

stange 40 als Handhabe aufweist. Sie unterscheidet sich ferner in der Ausbildung des Umlenkgetriebes zwischen der Druckstange 40 und der Drückernuss 49 auf der Montageplatte 44 in der Weise, dass das Umlenkgetriebe Teil einer erfindungsgemäßen Entriegelungsvorrichtung 56 ist, mit welcher die auf die Druckstange 40 aufgebrachte Kraft gespeichert und nach autorisierter Freigabe zum Drehen des Dorns 42 verwendet wird.

[0051] Der Dorn 42 verbindet die Drückernuss 49 auf der Montageplatte 44 mit der Türschloss-Drückernuss 52.

[0052] Anders als bei der Ausführung gemäß Fig. 7 ist der zweiarmlige Hebel 45 nicht unmittelbar mit dem Schieber 46' auf der Montageplatte 44 verbunden. Zwischen dem Arm 45b' des zweiarmligen Hebels 45, welcher dem Schieber 46' zugeordnet ist, und dem Schieber 46' ist eine als Kraftspeicher 21" ausgebildete Zugfeder angeordnet. Der Kraftfluss von der Druckstange 40 auf den Schieber 46' erfolgt somit mittelbar über den Kraftspeicher 21". Der Schieber 46' wird von einer elektromechanischen Sperre 22 in einer Grundposition gehalten, die mit einer "Verriegelt"-Position der Türschloss-Drückernuss 52 bzw. des Schlosses korrespondiert.

[0053] Die Sperre 22 weist einen Sperrhebel 25 auf, der elektromagnetisch blockiert oder freigegeben wird, und welcher mit einem Zapfen 38 auf dem Schieber 46' zusammenwirkt.

[0054] Wird die Druckstange 40 niedergedrückt, wird der Hebel 45 ausgelenkt, und die Zugfeder wird gespannt, wenn die Sperre 22 den Schieber 46' blockiert. Die aufgebrachte Kraft wird in der Zugfeder gespeichert, solange die Druckstange 40 gedrückt ist. Wird die Sperre 22 gelöst, wenn die Druckstange 40 niedergedrückt ist, gibt die Zugfeder die gespeicherte Kraft an den Schieber 46' ab, welcher dadurch aus der Grundposition verschoben wird und dabei über den Hebel 47 und den Schwenkarm 48 eine Verdrehung der Drückernuss 49 an der Montageplatte 44 bewirkt. Über den Dorn 42 wird dadurch das Schloss entriegelt.

[0055] Die Druckstange 40 wird dann mittels einer am zweiarmligen Hebel 45 angreifenden Rückstellfeder 27 in ihre Ausgangsposition zurückgeführt, wobei der Schieber 46' vom Arm 45b' und der Zugfeder 21" in seine Grundposition zurückgezogen wird.

Patentansprüche

1. Türschlossvorrichtung, beispielsweise für eine Tür mit Fluchttürfunktion, mit einer elektromechanischen Sperre (22), mit einer Handhabe (12) zur Betätigung des Schlosses (9), und mit einem Dorn (17) zum Zurückschließen einer Schlossfalle oder eines Schließriegels (6,6') mittels einer Drehbewegung, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Handhabe (12) ein Kraftspeicher (21, 21', 21") nachgeschaltet ist, welcher eine auf die Handhabe (12) aufgebrachte Kraft speichert, dass der

Kraftspeicher (21, 21', 21") ausgangsseitig mit dem Dorn (17) in der Weise wirkverbunden ist, dass die gespeicherte Kraft in ein auf den Dorn (12) wirkendes Drehmoment gewandelt wird, und dass dem Kraftspeicher (21, 21', 21") die Sperre (22, 22') nachgeschaltet ist.

2. Türschlossvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperre (22, 22') als Haltebremse ausgebildet ist.
3. Türschlossvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperre (22, 22') als Drehsperre ausgebildet ist, die auf den Dorn (17) wirkt.
4. Türschlossvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kraftspeicher (21, 21', 21") als Rückstell-einrichtung für die Handhabe (12) ausgebildet ist, wenn die Sperre (22, 22') nicht gelöst ist.
5. Türschlossvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kraftspeicher (21, 21', 21") entlastet wird, wenn die Handhabe (12) zurückgestellt wird.
6. Türschlossvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kraftspeicher (21, 21', 21 ") mit einer vorgegebenen Vorlast beaufschlagt ist.
7. Türschlossvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kraftspeicher (21, 21', 21") als Federspeicher ausgebildet ist.
8. Türschlossvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Handhabe (12) und dem Kraftspeicher (21, 21', 21") ein handhabeseitiges Getriebe (20a, 20a') angeordnet ist, über welches der Kraftspeicher (21, 21', 21 ") beaufschlagt wird.
9. Türschlossvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Kraftspeicher (21, 21') und dem Dorn (17) ein schlossseitiges Getriebe (20b, 20b') angeordnet ist, das vom Kraftspeicher (21, 21', 21 ") beaufschlagt wird.

10. Türschlossvorrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Sperre (22, 22') mit dem schlossseitigen Getriebe (20b, 20b') in Wirkverbindung steht.
11. Türschlossvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Sperre (22, 22') als Ruhestrom-Sperre ausgebildet ist.
12. Türschlossvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Sperre mit einem Nottaster (14) oder mit einer Steuerzentrale in Wirkverbindung steht.
13. Türschlossvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Handhabe (12) am Dorn angebracht ist, dass der Dorn (12) in einen schlossseitigen Dornabschnitt (12b) und einen handhabeseitigen Dornabschnitt (12a) zweigeteilt ist und dass zwischen den beiden Dornabschnitten (12a, 12b) der Kraftspeicher (21, 21', 21'') angeordnet ist.
14. Türschlossvorrichtung nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine geteilte Drückernuss (18, 18a, 18b) zur Aufnahme des schlossseitigen und des handhabeseitigen Dorns (17a, 17b) vorhanden ist.
15. Türschlossvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass an dem schlossseitigen Dornabschnitt (17b) des Dorns (17) eine weitere Handhabe angeordnet ist, dass der schlossseitige Dornabschnitt (17b) des Dorns (17) zweigeteilt und mit einer dazwischen liegenden elektrisch steuerbaren Kupplung versehen ist, und dass die Kupplung bevorzugt mittels Arbeitsstrom betätigbar ist.
16. Vorrichtung zum Erzeugen eines Drehmoments an einem Dorn (17) einer Türschlossvorrichtung (11) mit einem Kraftspeicher (21, 21', 21''), der von einer Handhabe (12) beaufschlagt wird, wobei die gespeicherte Federkraft in ein auf den Dorn (17) wirkendes Drehmoment gewandelt wird, und der Kraftspeicher (21, 21', 21'') mit einer elektromagnetischen Sperre (22, 22') gesteuert wird.
17. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Handhabe als Druckstange (40) oder Griffstange ausgebildet ist.
18. Vorrichtung nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet,
dass sie integral mit einer Montageeinheit (55) ausgebildet ist, in welcher sich auch die Druckstange (40) oder die Griffstange befindet.
19. Dorn zur Verwendung in einer Schlossvorrichtung nach Anspruch 1, der in zwei Dornabschnitte (17a, 17b) geteilt ist und bei welchem zwischen beiden Dornabschnitten (17a, 17b) ein Kraftspeicher (21, 21') angeordnet ist.
20. Schlossbeschlag mit einer geteilten Drückernuss (18, 18a, 18b) und einem Kraftspeicher (21, 21'), der mit einem Teil der Drückernuss (18a) in der Weise wirkverbunden ist, dass mit einer Drehbewegung eines Teils der Drückernuss die aufgebrachte Kraft im Kraftspeicher (21, 21', 21'') gespeichert wird, und der mit dem anderen Teil der Drückernuss (18b) in der Weise wirkverbunden ist, dass er vom Federspeicher (21, 21') beaufschlagt wird, wenn eine Sperre (22, 22') gelöst ist.
21. Schlossbeschlag nach Anspruch 20,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Teil der Drückernuss (18a) mit einem treibenden Getriebe (20a, 20a') zum Beaufschlagen des Kraftspeichers (21, 21') in Verbindung steht, und dass der andere Teil (18b) mit einem vom Kraftspeicher (21, 21') abgehenden Getriebe (20b, 20b') verbunden ist.
22. Schlossbeschlag nach Anspruch 20 oder 21,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Sperre (22, 22') im Schlossbeschlag (13) angeordnet ist.
23. Schlossbeschlag nach einem der Ansprüche 20 bis 22,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Sperre als Arbeitsstromsperre ausgebildet ist und mit einer Zugangskontrollvorrichtung in Wirkverbindung steht.
24. Verfahren zum Öffnen einer Türschlossvorrichtung,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Kraftschluss von einer Handhabe mittelbar über einen Kraftspeicher auf einen Dorn der Türschlossvorrichtung geführt wird, dass die gespeicherte Kraft zum Drehen des Dorns verwendet wird, und dass die gespeicherte Kraft in Abhängigkeit von einer Sperre verwendet wird.
25. Verfahren nach Anspruch 24,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Dorn in einem Ruhezustand entlastet ist, und die gespeicherte Kraft den Dorn erst dann beaufschlagt, wenn die Sperre gelöst ist.

- 26.** Verwendung eines Federspeichers (21, 21') zum Erzeugen eines Drehmoments an einem Dorn (17) einer Türschlossvorrichtung (11), wobei der Federspeicher (21, 21') mit einer Handhabe (12) beaufschlagt wird. 5
- 27.** Verwendung einer Türschlossvorrichtung oder eines Schlossbeschlags nach einem der vorstehenden Ansprüche bei einer Tür in einer Zutrittskontrollanlage. 10
- 28.** Verwendung einer Türschlossvorrichtung oder eines Schlossbeschlags nach einem der vorstehenden Ansprüche bei einer Tür mit Fluchttürfunktion. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

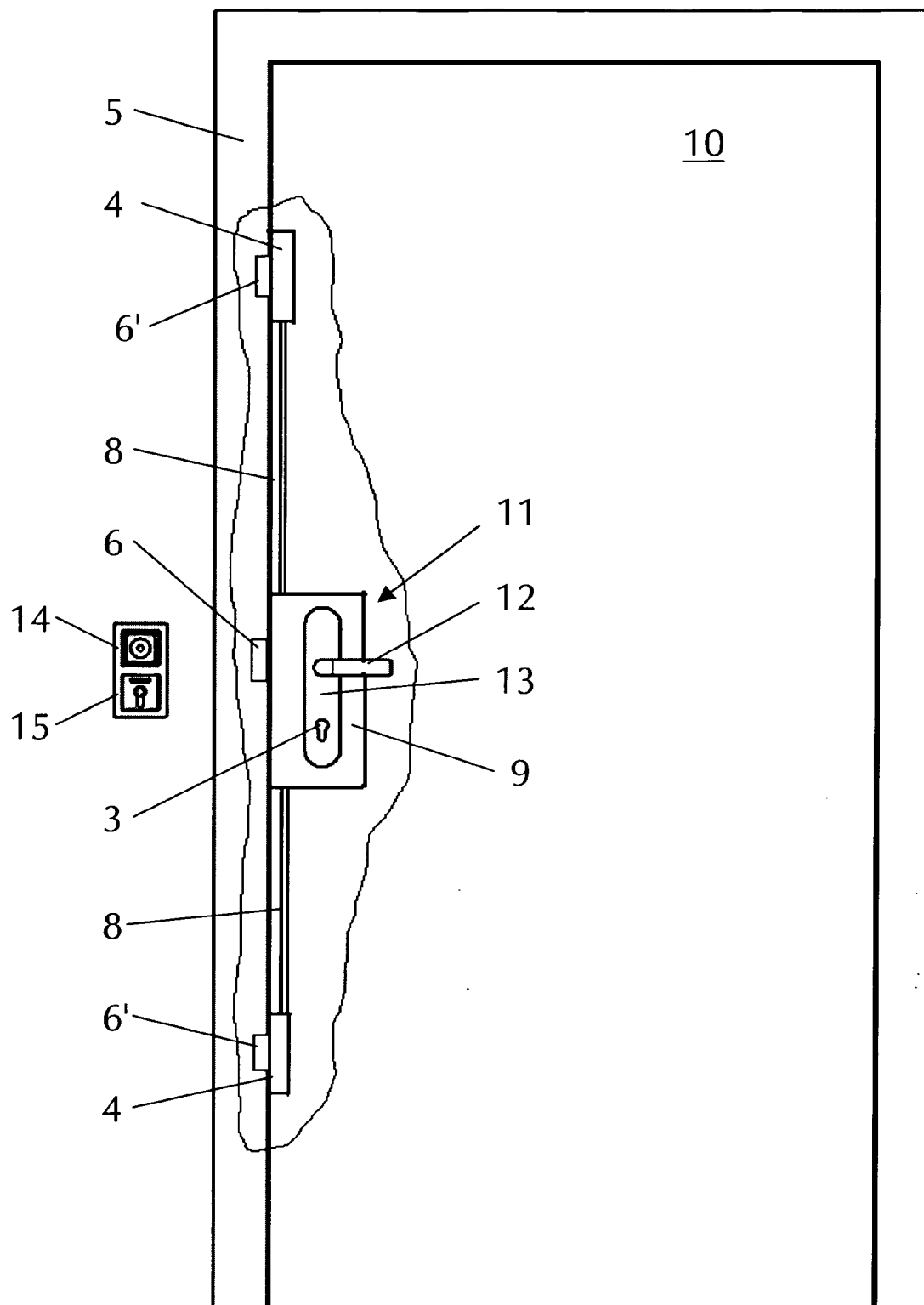


Fig. 1

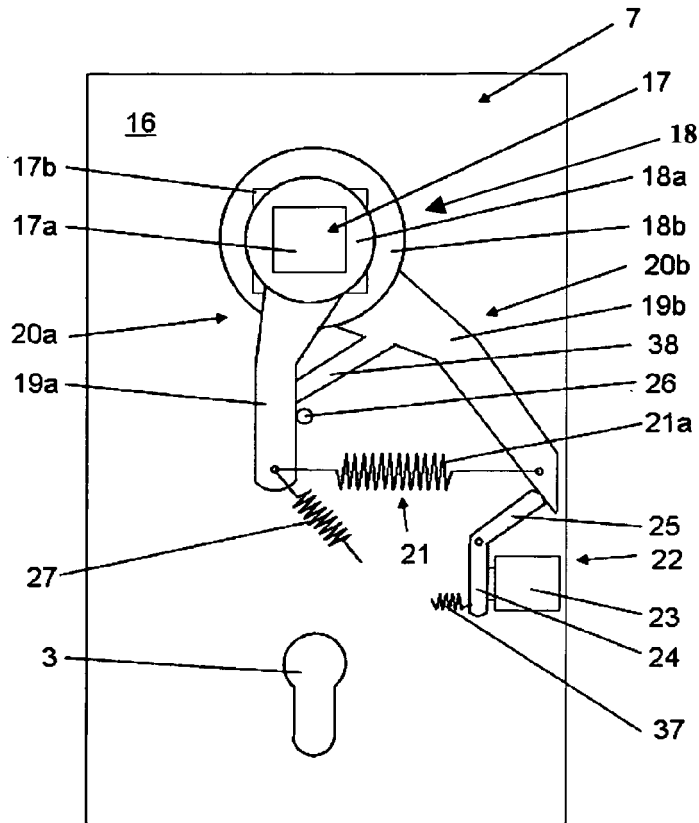


Fig. 2

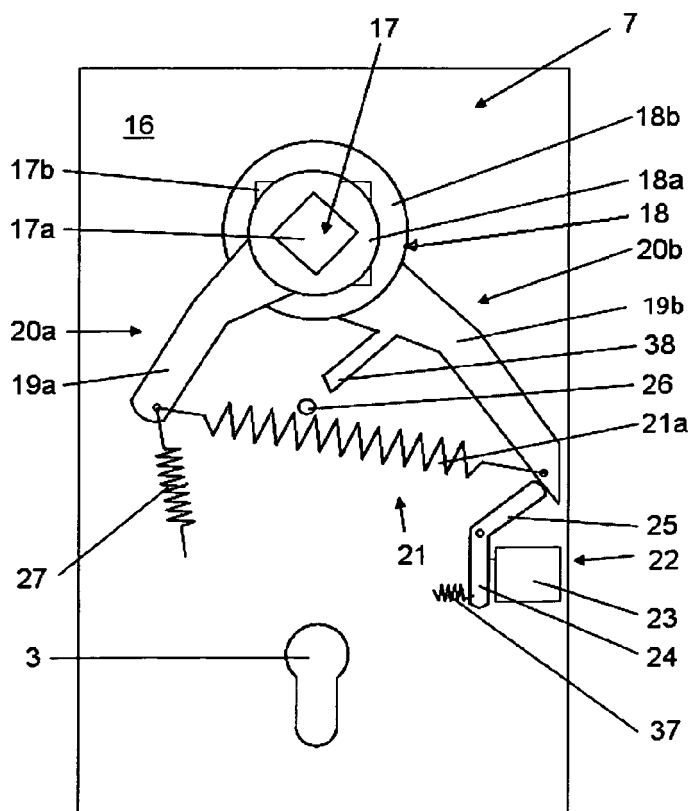


Fig. 3

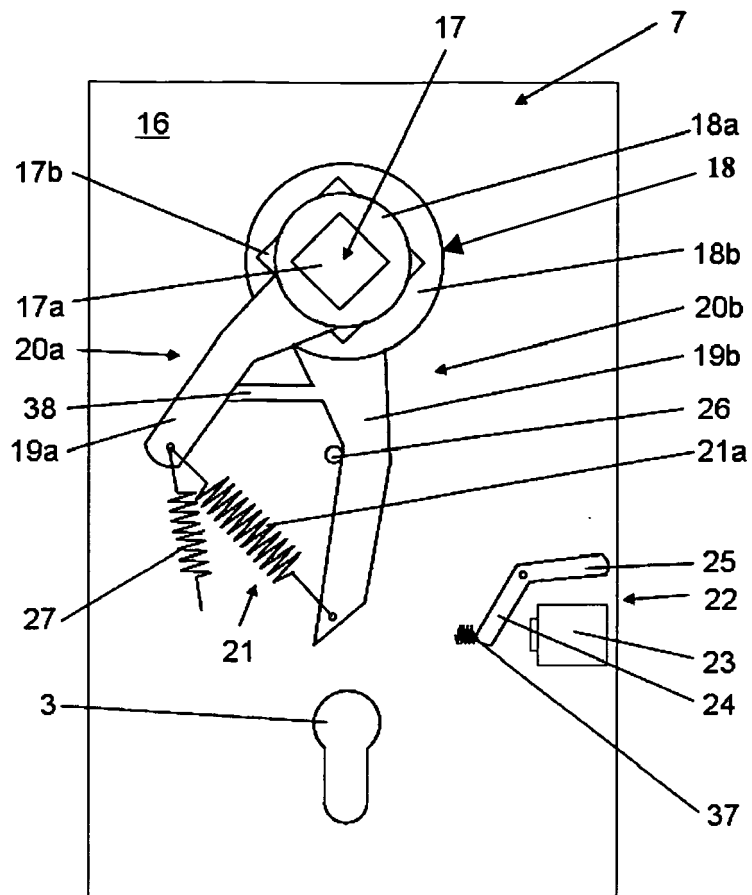
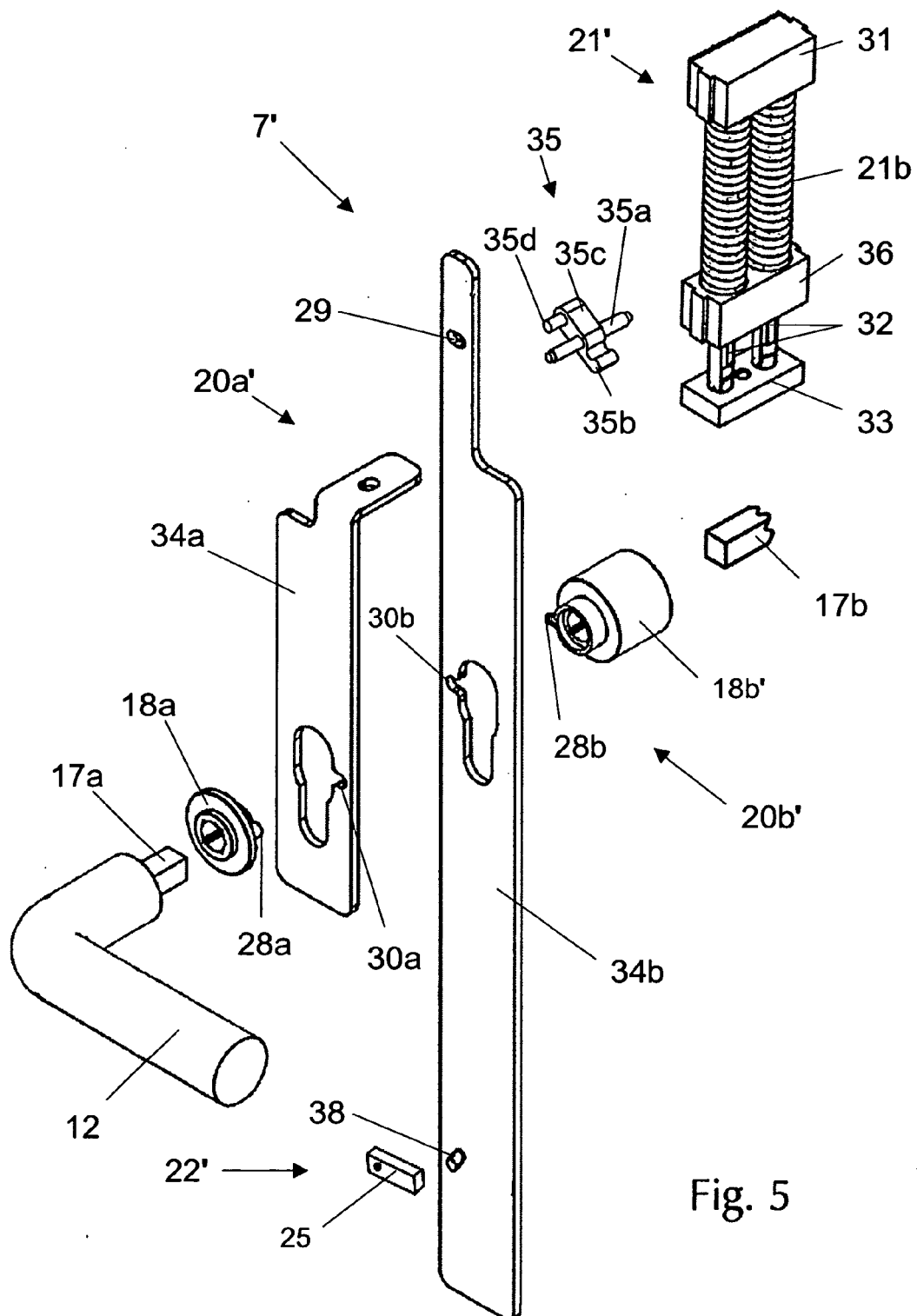


Fig. 4



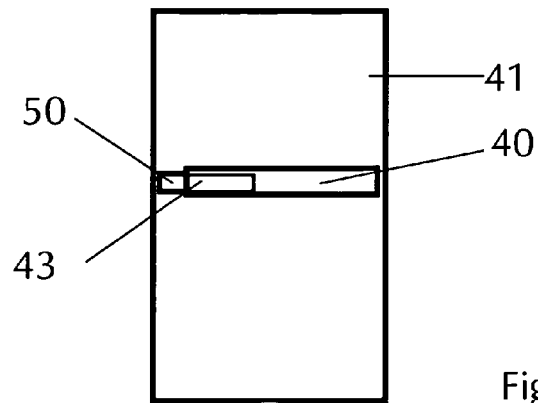


Fig. 6

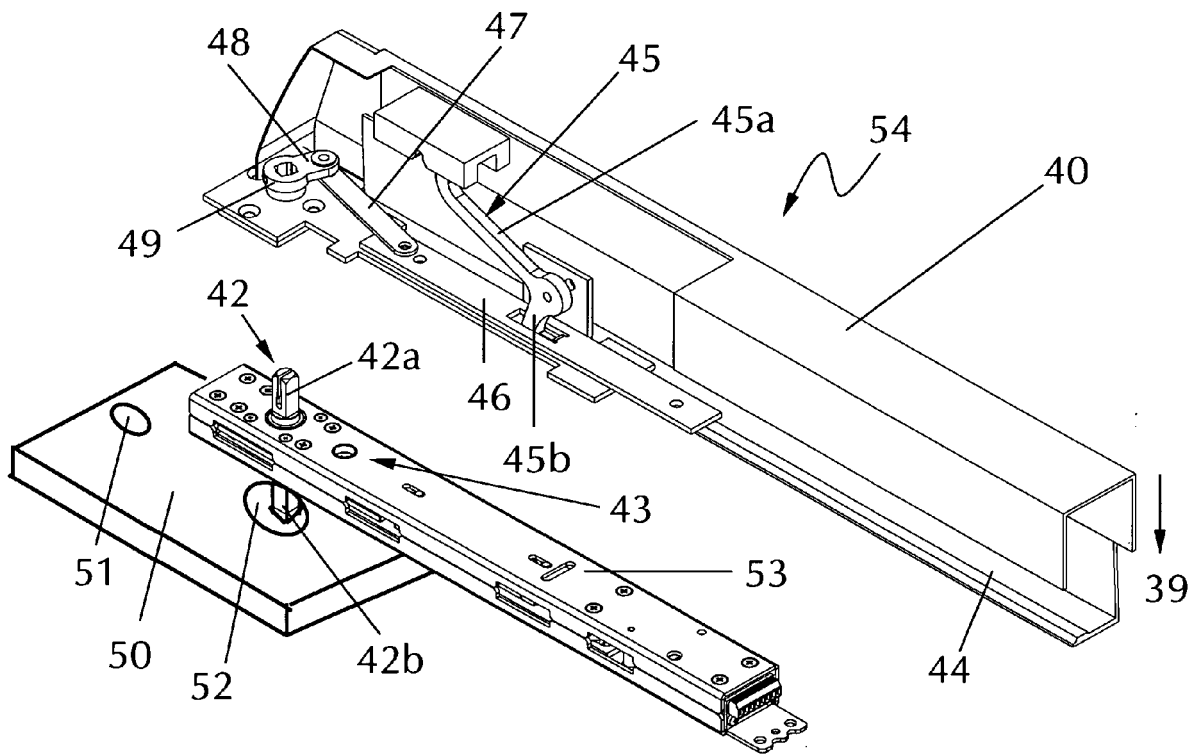


Fig. 7

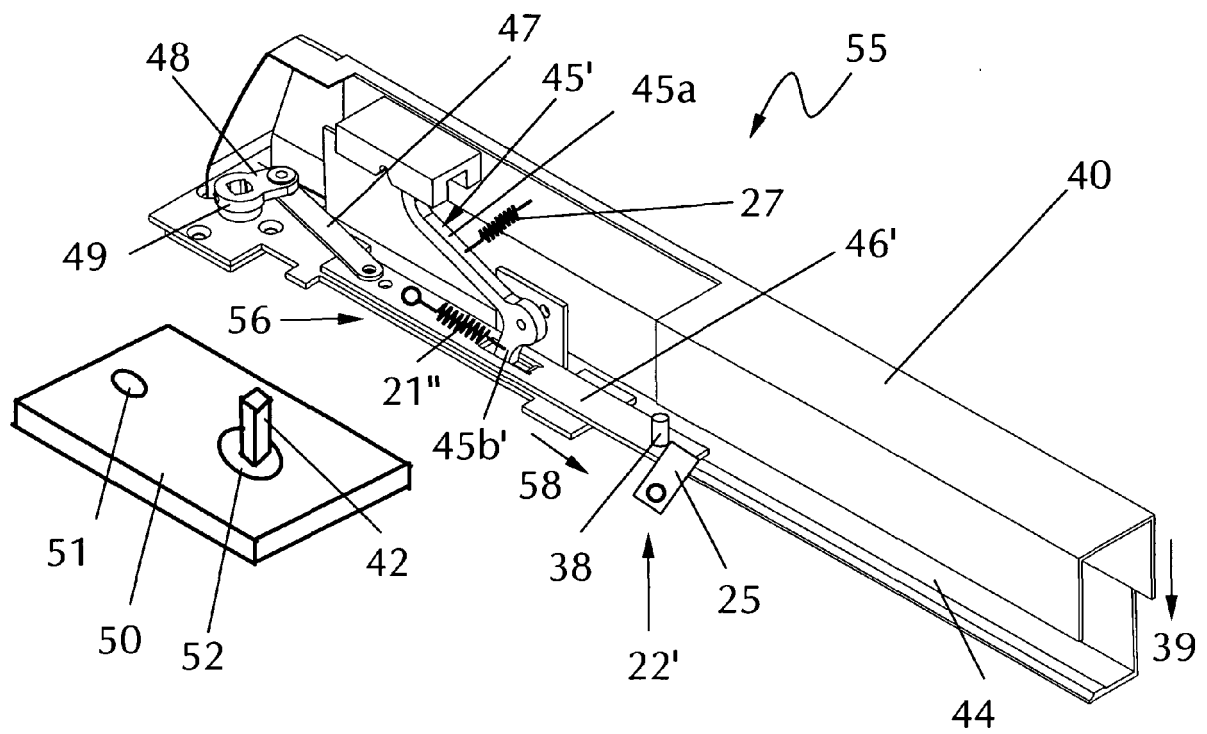


Fig. 8

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

- DE 20207283 U1 [0002]