

(19)



(11)

**EP 3 450 659 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**20.05.2020 Patentblatt 2020/21**

(51) Int Cl.:  
**E05B 65/00<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **18189675.4**

(22) Anmeldetag: **20.08.2018**

(54) **VERSCHLUSSVORRICHTUNG**

LOCKING DEVICE

DISPOSITIF DE FERMETURE

(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**

(30) Priorität: **29.08.2017 DE 102017119835**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**06.03.2019 Patentblatt 2019/10**

(73) Patentinhaber: **EMKA BESCHLAGTEILE GmbH & Co. KG**  
**42551 Velbert (DE)**

(72) Erfinder: **Kuhnen, Andreas**  
**42551 Velbert (DE)**

(74) Vertreter: **Feder Walter Ebert**  
**Partnerschaft von Patentanwälten mbB**  
**Achenbachstrasse 59**  
**40237 Düsseldorf (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DD-A1- 223 490 DE-A1-102012 101 095**  
**DE-U1-202013 000 236 KR-A- 20040 070 423**

**EP 3 450 659 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verschlussvorrichtung für ein zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung hin und her verschiebbares Schließelement, insbesondere eine Schiebetür, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

**[0002]** Derartige Verschlussvorrichtungen werden in ganz unterschiedlichen Bereichen eingesetzt und können für alle möglichen verschiebbaren Schließelemente verwendet werden, wie beispielsweise für Schiebetüren, Schiebefenster oder Schiebeluken.

**[0003]** Entsprechende Schließelemente können beispielsweise dazu eingesetzt werden, bestimmte Bereiche wie Büroräume, Bankräume, begehbare Schränke, Tresore, oder Serverräume abzuriegeln und so gegen einen unberechtigten Zugriff zu schützen. Die Schließelemente sind dafür zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung hin und her bewegbar, wobei in der Offenstellung der Zugang zu den entsprechenden Bereichen ermöglicht und in der Schließstellung unterbunden wird.

**[0004]** Um die Schließelemente in der geschlossenen Stellung zu verriegeln, so dass diese nicht geöffnet werden können, weisen die Verschlussvorrichtungen in der Regel ein oder mehrere Verschlusselemente auf, die über ein Betätigungselement betätigbar sind. Über das Betätigungselement können die Verschlussvorrichtungen so von einer Verriegelungsstellung, in welcher das Schließelement nicht bewegbar ist, in eine Entriegelungsstellung überführt werden, in welcher das Schließelement dann bewegt und geöffnet werden kann.

**[0005]** In der Regel greifen die Verschlusselemente in der Verriegelungsstellung nach Art eines Hakens in eine entsprechende Kontur ein, die beispielsweise am Rahmen des Schließelements angeordnet ist, so dass das Schließelement dann nicht mehr bewegt werden kann.

**[0006]** Die Betätigungselemente sind meist um eine Betätigungsdrehachse drehbar oder schwenkbar gelagert und können beispielsweise manuell per Hand zwischen einer Entriegelungsstellung und einer Verriegelungsstellung hin und her bewegt werden. Diese Bewegung wird dann auf das Verschlusselement übertragen, so dass diese eine Bewegung der Tür in der Verriegelungsstellung entweder unterbinden oder in der Entriegelungsstellung ermöglichen kann.

**[0007]** Die Ausgestaltung der Betätigungselemente kann dabei ganz unterschiedlich sein. Beispielsweise können einfache Vorreiber, Klinken, Griffe oder Knäufe zum Einsatz kommen. Bei hochwertigen und ggf. noch zusätzlich gesicherten Schließelementen können aber auch komplexere Betätigungselemente verwendet werden, wie beispielsweise sog. Schwenkhebel, die in einem ersten Schritt zunächst aus einer an oder im Schließelement angeordneten Aufnahme ausgeklappt werden müssen und erst dann im nächsten Schritt zur Entriegelung des Verschlusselements verdreht oder verschwenkt werden können. Ein solches ausklappbares Betäti-

gungselement ist beispielsweise in der EP 1 900 891 A2 beschrieben.

**[0008]** Die KR 2004 007 0423 A betrifft eine Verschlussvorrichtung mit einem schwenkbaren Betätigungselement und einem über das Betätigungselement betätigbaren Verriegelungselement, bei welcher das Verriegelungselement bspw. zur Notentriegelung auch linear gegenüber dem Betätigungselement bewegbar ist.

**[0009]** Zwar haben sich in der Vergangenheit Verschlussvorrichtungen der eingangs genannten Art durchaus bewährt, jedoch erfordern diese zum Entriegeln der Verschlusselemente stets, dass das Verschlusselement über das Betätigungselement betätigt wird. Dies kann dann zu Problemen führen, wenn Personen einen ansonsten geschlossenen Raum, wie beispielsweise einen Serverraum, betreten und das Schließelement hinter ihnen unbeabsichtigt geschlossen wird. Da zum Entriegeln der Verschlusselemente und zum Öffnen der Schließelemente das Betätigungselement betätigt werden muss, dies aber in der Regel aus dem Inneren des Raumes nicht erreichbar ist, sind eingeschlossene Personen in so einer Situation auf Hilfe von außen angewiesen. Mitunter kann es daher sogar zu einer Gefahr für Leib und Leben kommen, wenn die Personen keine Hilfe von außen erhalten.

**[0010]** Davon ausgehend stellt sich die Erfindung die **Aufgabe**, eine Verschlussvorrichtung anzugeben, mit welcher eine solche Gefahr verringert wird.

**[0011]** Diese Aufgabe wird bei einer Verschlussvorrichtung der eingangs genannten Art durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 **gelöst**. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Teil der abhängigen Unteransprüche.

**[0012]** Die Notentkopplungsvorrichtung ermöglicht eine Entkopplung des Verschlusselements und des Betätigungselements. Aufgrund dieser Entkopplung kann das Verschlusselement auch direkt und ohne Betätigung des Betätigungselements selbst betätigt werden. Insbesondere in einer Notsituation kann daher das Verschlusselement unabhängig vom Betätigungselement von einer Verriegelungsstellung in eine Notentriegelungsstellung überführt und das Schließelement dann geöffnet werden. Unbeabsichtigt eingeschlossene Personen sind zum Öffnen des Schließelements nicht mehr auf Hilfe angewiesen, sondern sie können das Verschlusselement werkzeuglos aus eigener Kraft notentriegeln und das Schließelement dann selbstständig öffnen.

**[0013]** Im Hinblick auf die Notentkopplungsvorrichtung hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn diese derart ausgestaltet ist, dass das Verschlusselement zur Notentriegelung relativ gegenüber dem Betätigungselement bewegbar ist. Durch diese Relativbewegung wird ermöglicht, dass das Verschlusselement auch dann aus der Verriegelungsstellung in die Notentriegelungsstellung überführt werden kann, wenn das Betätigungselement nicht bewegbar ist. Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn die Betätigungselemente selbsthemmend ausgestaltet sind und sich diese, wenn das Schließelement geschlossen ist, in einer gesperrten oder festge-

setzten Stellung befinden, so wie dies auch bei den oben genannten ausklappbaren Schwenkhebelbetätigungen der Fall ist. Eine direkte Betätigung des Verschlusselements ist dann nur aufgrund einer Relativbewegung des Verschlusselements gegenüber dem Betätigungselement möglich. Die Notbetätigung der Verschlussvorrichtung ist daher unabhängig davon, ob das Betätigungselement bewegbar ist oder nicht.

**[0014]** Im Hinblick auf die Anordnung des Verschlusselements und des Betätigungselements hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn das Betätigungselement von einer ersten Seite des Schließelements betätigbar ist und das Verschlusselement zur Notentriegelung von einer zweiten Seite des Schließelements notbetätigbar ist. Bei der ersten Seite kann es sich beispielsweise um die Außenseite des Schließelements handeln und bei der zweiten Seite kann es sich um die Innenseite des Schließelements handeln. Das Betätigungselement kann ausschließlich von der ersten Seite des Schließelements betätigbar und von der zweiten Seite aus nicht erreichbar sein. Durch die Anordnung des Verschlusselements auf der zweiten Seite kann dieses aus dem mit dem Schließelement zu verschließenden Raum notbetätigt werden.

**[0015]** In konstruktiver Hinsicht kann das Betätigungselement einen Bereich aufweisen, der durch das Schließelement hindurchgeführt ist. Das Betätigungselement kann zur Betätigung einen Griff oder eine Handhabe aufweisen, die an der ersten Seite des Schließelements angeordnet sein kann. Die Handhabe und das Verschlusselement können auf einander gegenüberliegenden Seiten des Schließelements angeordnet sein. Das Verschlusselement kann auf der Seite des Schließelements angeordnet sein, auf der auch die Notentkopplungsvorrichtung angeordnet ist.

**[0016]** Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Verschlusselement um eine Relativedrehachse drehbar ist. Das Verschlusselement kann durch eine Drehbewegung um die Relativedrehachse von der Verriegelungsstellung in die Notentriegelungsstellung verschwenkt oder verdreht werden. Insbesondere vorteilhaft ist es, wenn das Verschlusselement in die Notentriegelungsstellung nach unten verdreht oder verschwenkt werden muss. Auf diese Weise wird eine einfache Notentriegelung ermöglicht, da zur Notentriegelung eine in Richtung der Schwerkraft wirkende Kraft aufgebracht werden muss. Es ist ferner möglich, dass das Verschlusselement einen Notgriff, eine Nothandhabe oder einen Notbetätigungsbereich aufweist, über welchen eine Notentriegelungskraft auf das Verschlusselement ausgeübt werden kann. Das Verschlusselement kann manuell in die Notentriegelungsstellung überführbar sein. Weiterhin ist es auch möglich, dass am Verschlusselement angeordnete Notbetätigungsbereiche beleuchtet sind und/oder mit einer Warnfarbe und/oder mit einer Handlungsanweisung versehen sind, so dass für eingeschlossene Personen sofort ersichtlich ist, dass eine Notentriegelung des Verschlusselements möglich ist.

**[0017]** Es hat sich weiterhin als vorteilhaft herausge-

stellt, wenn die Relativbewegung des Verschlusselements gegenüber dem Betätigungselement begrenzt ist. Durch eine solche Begrenzung der Relativbewegung kann das Verschlusselement nur so weit bewegt werden, dass dieses eine Notentriegelungsstellung einnimmt und das Schließelement geöffnet werden kann. Das Verschlusselement kann beispielsweise in einem Bewegungsbereich, insbesondere einem Leerwinkelbereich, relativ gegenüber dem Betätigungselement bewegt, insbesondere verdreht oder verschwenkt, werden. Bei einer Überschreitung des Bewegungsbereichs kann das Verschlusselement nicht mehr relativ bzw. unabhängig gegenüber dem Betätigungselement bewegt werden. Sofern das Betätigungselement beispielsweise gesperrt oder gehemmt ist, ist damit außerhalb des Bewegungsbereichs auch die Bewegung des Verschlusselements gesperrt oder gehemmt.

**[0018]** Weiterhin ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Betätigungsdrehachse und die Relativedrehachse parallel zueinander angeordnet sind. Eine derartige Anordnung der beiden Achsen ermöglicht eine kompakte Bauform. Das Verschlusselement kann über das Betätigungselement um die Betätigungsdrehachse gedreht werden und bei einer Notentkopplung um die Relativedrehachse.

**[0019]** Eine bevorzugte Ausgestaltung sieht vor, dass die Notentkopplungsvorrichtung stirnseitig am Betätigungselement angeordnet ist. Die Notentkopplungsvorrichtung kann an einem durch das Schließelement ragenden Bereich des Betätigungselements angeordnet sein. Dieser Bereich des Betätigungselements kann nach Art einer Welle ausgestaltet sein. Das Betätigungselement kann lösbar mit der Notentkopplungsvorrichtung verbunden sein, was eine einfache Montage der Verschlussvorrichtung ermöglicht.

**[0020]** Im Hinblick auf die Ausgestaltung der Notentkopplungsvorrichtung hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn diese einen ersten Bereich aufweist, der mit dem Betätigungselement bewegungsgekoppelt ist und einen zweiten Bereich aufweist, der mit dem Verschlusselement bewegungsgekoppelt ist. Aufgrund der möglichen Relativbewegung des Verschlusselements gegenüber dem Betätigungselement können auch die beiden Bereiche der Notentkopplungsvorrichtung relativ zueinander bewegbar, insbesondere schwenkbar oder drehbar, sein. Es ist möglich, dass der erste Bereich schwenkbeweglich mit dem zweiten Bereich verbunden ist. Der zweite Bereich kann beispielsweise über eine Schraubverbindung lösbar mit dem ersten Bereich verbunden sein, insbesondere kann der zweite Bereich schwenkbar an dem ersten Bereich gelagert sein. Es ist ferner möglich, dass der erste Bereich mit der Welle des Betätigungselements gekoppelt ist. Der zweite Bereich kann einstückig mit dem Verschlusselement verbunden sein, was zu einer erhöhten Stabilität führen kann. Die beiden Bereiche können scheibenartig ausgestaltet sein.

**[0021]** Weiterhin hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn der erste Bereich ein Koppellement und der

zweite Bereich zur Begrenzung der Bewegung des Verschlusselements mindestens einen Anschlag aufweist. Vorzugsweise weist der zweite Bereich zwei Anschläge auf, wobei in einer Notentriegelungsstellung der erste Anschlag am Kopppelement anliegt und in der Verriegelungsstellung der zweite Anschlag am Kopppelement anliegt. Durch den oder die Anschläge wird eine Begrenzung der Bewegung des Verschlusselements gegenüber dem Betätigungselement erreicht. Das Verschlusselement kann zur Notentriegelung nur soweit bewegt werden, bis das Kopppelement an einem Anschlag anschlägt. Das Kopppelement kann als Schraube, Bolzen oder Vorsprung ausgestaltet sein und einstückig oder lösbar mit dem ersten Bereich der Notentkopplungsvorrichtung verbunden sein. Die Anschläge können die Endbereiche eines Langlochs sein. Das Kopppelement kann in dem Langloch geführt sein und sich bei einer Bewegung im Langloch bewegen. Weiterhin ist auch möglich, dass der zweite Bereich nur einen Anschlag zur Begrenzung der Bewegung in einer Richtung aufweist. Wenn das Betätigungselement beispielsweise gesperrt ist, kann auch diese Sperre eine Bewegung des Verbindungselements verhindern. In einer alternativen Ausgestaltung kann auch der erste Bereich der Notentkopplungsvorrichtung einen oder zwei Anschläge und der zweite Bereich ein Kopppelement aufweisen. An der beschriebenen Funktionalität ändert sich durch die Anordnung des Kopppelements und des oder der Anschläge nichts.

**[0022]** In Weiterbildung der Erfindung können das Kopppelement und die Relativdrehachse in Bezug auf die Bewegungsdrehachse einander gegenüberliegen. Eine derartige Anordnung führt zu einer kompakten Bauweise und einer damit verbundenen platzsparenden Ausgestaltung der Notentkopplungsvorrichtung. Der erste Bereich der Notentkopplungsvorrichtung kann beispielsweise auf einer Seite schwenkbeweglich mit dem zweiten Bereich verbunden sein und auf der der Betätigungsdrehachse gegenüberliegenden Seite das Kopppelement aufweisen.

**[0023]** Ferner hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn das Verschlusselement zur Notentriegelung relativ zu dem Betätigungselement entgegen der Kraft eines Federelements bewegbar ist. Das Federelement kann als Druckfeder ausgestaltet sein und das Verschlusselement in die Verriegelungsstellung vorspannen. Das Federelement kann als Schraubenfeder, Torsionsfeder, Spiralfeder, Stabfeder oder Tellerfeder ausgestaltet sein. Es ist auch möglich, dass das Federelement als Zugfeder ausgestaltet ist. Zur Notentriegelung kann das Verschlusselement entgegen der Kraft der Feder bewegt werden. Die Feder greift vorzugsweise beabstandet zur Relativdrehachse am Verschlusselement an, so dass diese ein großes Kraftmoment ausüben kann. Die Federsteifigkeit kann derart eingestellt sein, dass das Betätigungselement nur beabsichtigt in einer Notsituation aus der Verriegelungsstellung in die Notentriegelungsstellung überführt werden kann und eine zufällige Berüh-

rung oder Betätigung des Verschlusselements nicht zu einer Notentriegelung führt.

**[0024]** Im Hinblick auf die Anordnung des Federelements hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn der erste Bereich der Notentkopplungsvorrichtung über das Federelement mit dem zweiten Bereich der Notentkopplungsvorrichtung verbunden ist. Durch diese konstruktive Ausgestaltung kann der zweite Bereich entgegen der Kraft der Feder relativ zum ersten Bereich bewegt werden. Die Feder kann sich auf einem Vorsprung abstützen. Der Vorsprung kann am ersten Bereich der Notentkopplungsvorrichtung angeordnet sein. Der zweite Bereich kann eine Federaufnahme beispielsweise in Form einer oder mehrerer Einkerbung aufweisen, über welche das Federelement den zweiten Bereich vorspannen kann. Das Federelement kann in der Einkerbung geführt sein, was zu einer guten Stabilität des Federelements führt.

**[0025]** In konstruktiver Hinsicht hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn das Verschlusselement zum Zusammenwirken mit einem Verriegelungselement als Hakenzunge ausgebildet ist. Das Verriegelungselement kann als Vorsprung ausgestaltet sein und hervorstehen. Weiterhin ist auch denkbar, dass das Verriegelungselement als Bolzen oder als Schraube ausgestaltet ist. Das Verschlusselement kann zur Verriegelung des Schließelements in einen Rahmen oder ein gegenläufiges Schließelement, insbesondere eine gegenläufige Schiebetür, eingreifen. Das Verriegelungselement kann in oder am Rahmen angeordnet sein. Auch eine Anordnung in oder an einem gegenläufigen Schließelement ist möglich. Zur Verriegelung des Schließelements kann das Verschlusselement mit dem Verriegelungselement nach Art einer formschlüssigen Verbindung gekoppelt sein. In einer alternativen Ausgestaltung ist es auch möglich, dass das Verriegelungselement am Schließelement angeordnet ist und die Verschlussvorrichtung und das Verschlusselement rahmenseitig angeordnet sind. In einer Verriegelungsstellung kann das Verriegelungselement derart mit dem Verschlusselement zusammenwirken, dass das Schließelement nicht bewegbar ist.

**[0026]** Im Hinblick auf das Verschlusselement hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn dieses eine Schließkulissee aufweist, die bei einer Schließbewegung des Schließelements mit dem Verriegelungselement zusammenwirkt, so dass das Verschlusselement selbstständig in die Verriegelungsstellung überführt wird. Eine derartige Ausgestaltung des Verschlusselements ermöglicht eine einfache Verriegelung. Das Schließelement kann in die geschlossene Stellung verschoben werden und das Verschlusselement geht selbstständig in die Verriegelungsstellung über. Das Betätigungselement muss zur Verriegelung des Schließelements nicht bewegt werden. Die Verschlussvorrichtung weist demnach eine Zuschlagfunktion auf. Wenn das Schließelement von der Offenstellung in die Schließstellung bewegt wird und sich das Verschlusselement in der verriegelten Stellung befindet, kann es zu einem Kontakt zwischen dem

Verschlusselement und dem Verriegelungselement kommen. Aufgrund der Schließkulissee führt dieser Kontakt jedoch dazu, dass das Verschlusselement ausweicht und so keine großen Kräfte auf die Verschlussvorrichtung einwirken. Die Schließkulissee kann als Anlaufschräge ausgestaltet sein. In einer weiteren Ausgestaltung ist es stattdessen oder zudem auch möglich, dass das Verriegelungselement eine Schließkulissee aufweist. Eine am Verriegelungselement angeordnete Schließkulissee kann ebenfalls zu einer selbstständigen Verriegelung beim Schließen des Schließelements führen.

**[0027]** Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend unter Zuhilfenahme eines in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Darin zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht auf die Innenseite eines Schließelements mit einer Verschlussvorrichtung in einer verriegelten Stellung,

Fig. 2 eine Ansicht auf die Innenseite eines Schließelements mit einer Verschlussvorrichtung in der entriegelten Stellung,

Fig. 3 eine Schnittansicht auf die Außenseite eines Schließelements,

Fig. 4 eine Ansicht auf die Innenseite eines Schließelements beim Schließvorgang.

**[0028]** In Fig. 1 ist ein als Schiebetür ausgestaltetes Schließelement 2 aus dem Inneren eines mit der Schiebetür verschlossenen Raumes gezeigt. Bei diesem Raum kann es sich beispielsweise um einen Serverraum handeln, der über die Schiebetür 2 begehbar ist.

**[0029]** Die Schiebetür 2 befindet sich gemäß der Darstellung in Fig. 1 in einer geschlossenen Stellung, so dass der Raum in dieser Stellung nicht betreten oder verlassen werden kann. Weiterhin ist an der Schiebetür 2 eine sich gemäß Fig. 1 in einer Verriegelungsstellung befindende Verschlussvorrichtung 1 angeordnet, die die Schiebetür 2 verriegelt, so dass diese nicht bewegt werden kann. Um den Raum zu verlassen, muss demnach die Verschlussvorrichtung 1 zunächst in die in Fig. 2 dargestellte entriegelte Stellung überführt und die Schiebetür 2 dann geöffnet werden.

**[0030]** Um die Verschlussvorrichtung 1 zu entriegeln, weist diese ein Betätigungselement 3 auf, welches in der Darstellung der Fig. 3 gut zu erkennen ist. Das Betätigungselement 3 weist an der Außenseite 2.1 der Schiebetür 2 einen Schwenkhebel 3.2 auf, welcher zur Betätigung aus der in Fig. 2 dargestellten eingeklappten Stellung zunächst aus der Aufnahmekontur 12 herausgeschwenkt werden muss und dann zur Entriegelung um die Betätigungsdrehachse B gedreht werden kann. Die Drehbewegung des Schwenkhebels 3.2 wird dabei über die sich durch die Schiebetür 2 hindurch erstreckende

Welle 3.1 auf das Verschlusselement 4 übertragen, so dass dieses aus der in der Fig. 1 gezeigten verriegelten Stellung im Uhrzeigersinn um die Betätigungsdrehachse B in die entriegelte Stellung gemäß Fig. 2 verschwenkt wird. Der Schwenkhebel 3.2 ist dabei in Richtung der ausgeklappten Stellung vorgespannt, so dass dieser vor einer Betätigung selbstständig aus der Aufnahmekontur 12 ausschwenkt. In der Darstellung der Fig. 2 ist der Schwenkhebel 3.2 in einer ausgeschwenkten Position dargestellt.

**[0031]** Aus dem Innenraum, also aus Sicht gemäß der Fig. 1, lässt sich der Schwenkhebel 3.2 nicht betätigen und die Verschlussvorrichtung 1 demnach auch nicht auf dem zuvor beschriebenen Wege entriegeln. Wird der Schwenkhebel 3.2 aus Versehen oder beabsichtigt, z.B. auch durch eine zweite Person, in die Aufnahmekontur 12 zurück geschwenkt, ist er gegen eine Drehung um die Betätigungsdrehachse B gesichert.

**[0032]** Wenn sich nun eine Person in dem von der Schiebetür 2 verschlossenen Raum befindet und die Schiebetür 2 beispielsweise unbeabsichtigt geschlossen wurde oder zugefallen ist, so hat diese Person keine Möglichkeit, den auf der anderen Seite 2.1 der Schiebetür 2 angeordneten Schwenkhebel 3.2 zu erreichen und die Tür 2 so zu öffnen. Um dieser Person trotzdem zu ermöglichen, die Verschlussvorrichtung 1 zu entriegeln und den Raum aus eigener Kraft zu verlassen, weist die Verschlussvorrichtung 1 eine Notentkopplungsvorrichtung 5 auf.

**[0033]** Diese Notentkopplungsvorrichtung 5 erlaubt es, das Verschlusselement 4, welches gemäß der Darstellung in Fig. 1 hinter ein am Rahmen 11 der Tür 2 angeordnetes Verriegelungselement 10 greift und so eine Bewegung der Schiebetür 2 verhindert, unabhängig von einer Bewegung des Betätigungselements 3 zu bewegen. Auf diese Weise kann die Schiebetür 2 auch von der Innenseite 2.2 her geöffnet werden und eine eingesperrte Person ist nicht auf Hilfe von der Außenseite 2.1 her angewiesen.

**[0034]** Nachfolgend soll nun zunächst die konstruktive Ausgestaltung der Notentkopplungsvorrichtung 5 näher erläutert werden, bevor dann im Anschluss auf die Vorgänge beim Notentriegeln eingegangen wird.

**[0035]** Die Notentkopplungsvorrichtung 5 besteht im Wesentlichen aus zwei gegeneinander verdrehbaren, scheibenartigen Bereichen 5.1, 5.2. Der Bereich 5.1 ist zwischen dem Bereich 5.2 und der Schiebetür 2 angeordnet und mit der Welle 3.1 des Betätigungselements 3 bewegungsgekoppelt, so wie dies auch in der Schnittansicht der Fig. 2 zu erkennen ist. Bei einer Drehbewegung des Betätigungselements 3 um die Bewegungsdrehachse B dreht sich dementsprechend auch der erste Bereich 5.1 der Notentkopplungsvorrichtung 5 um die Betätigungsdrehachse B mit.

**[0036]** Der zweite Bereich 5.2 ist einstückig mit dem Verschlusselement 4 verbunden, so dass eine Drehbewegung des Betätigungselements 3 auf das Verschlusselement 4 übertragen wird und dieses ebenfalls zwi-

schen einer verriegelten Stellung und einer entriegelten Stellung hin und her bewegbar ist.

**[0037]** Da das Verschlusselement 4 gegenüber dem Betätigungselement 3 drehbar ist, müssen dementsprechend auch die beiden Bereiche 5.1 und 5.2 relativ zu einander drehbar sein. In konstruktiver Hinsicht wird dies dadurch erreicht, dass der zweite Bereich 5.2 drehbeweglich am ersten Bereich 5.1 der Notentkopplungsvorrichtung 5 gelagert ist.

**[0038]** Wie dies aus der Darstellung der Fig. 1 hervorgeht, ist die Relativbewegung der beiden Bereiche 5.1, 5.2 durch zwei Anschläge 7.1, 7.2 begrenzt. Zur Begrenzung der Bewegung weist der erste Bereich 5.1 ein als Schraube ausgestaltetes Koppellement 6 auf, welches in einem Langloch des zweiten Bereiches 5.2 geführt ist. Der Anschlag 7.2 ist in der Fig. 1 nicht zu sehen, da dieser von dem Schraubenkopf des Koppellements 6 verdeckt ist. Das Koppellement 6 kann sich zwischen den beiden Anschlägen 7.1, 7.2 bewegen, die durch die jeweiligen Endbereiche des Langlochs gebildet werden. Demnach kann der zweite Bereich 5.2 aus der in der Fig. 1 dargestellten Stellung soweit gegenüber dem ersten Bereich 5.1 verdreht werden, bis das Koppellement 6 am Anschlag 7.1 anliegt. Eine weitere Drehung ist dann aufgrund des gesperrten und nicht bewegbaren Betätigungselements 3 in dieser Stellung nicht mehr möglich.

**[0039]** Weiterhin ist der Bereich 5.2 über eine Feder 8 in Richtung der verriegelten Stellung vorgespannt. Der erste Bereich 5.1 weist dafür einen Vorsprung 9 auf, auf dem die Feder 8 gelagert ist. Am anderen Ende ist die Feder 8 mit dem zweiten Bereich 5.2 verbunden. Zur Verbesserung der Stabilität der Feder 8 bzw. der Verbindung der Feder 8 mit dem zweiten Bereich 5.2 weist dieser eine Einkerbung auf, in welcher die Feder 8 geführt ist.

**[0040]** In der verriegelten Stellung gemäß Fig. 1 drückt die Feder 8 den zweiten Bereich 5.1 nach oben, so dass der vom Schraubenkopf des Koppellements 6 verdeckte Anschlag 7.2 am Koppellement 6 anliegt. Eine Drehbewegung des Betätigungselements 3 um die Betätigungsdrehachse B in die in Fig. 2 dargestellte entriegelte Stellung führt daher dazu, dass sich auch die Notentkopplungsvorrichtung 5 und das Verschlusselement 4 entsprechend mitbewegen. Zu einer Relativbewegung der beiden Bereiche 5.1, 5.2 bzw. des Verschlusselements 4 gegenüber dem Betätigungselement 3 kommt es aufgrund des Anschlags 7.1 in der einen Richtung und aufgrund der Spannkraft der Feder 8 in der anderen Richtung bei einer Drehung des Betätigungselements 3 nicht.

**[0041]** Die Notentkopplungsvorrichtung 5 ermöglicht jedoch eine Relativbewegung um die Relativdrehachse R, wenn das Verschlusselement im Rahmen einer Notbetätigung selbst betätigt wird. Dies wird nachfolgend näher erläutert.

**[0042]** In einer Notsituation, in welcher eine Person in einem Raum eingesperrt ist und der Schwenkhebel 3.2 des Betätigungselements 3 auf der anderen Seite der Schiebetür 2 unerreichbar ist, kann das Verschlussele-

ment 4 auch direkt notbetätigt und dieses von einer Verriegelungsstellung in eine Notentriegelungsstellung überführt werden.

**[0043]** Zur Notentriegelung muss dafür eine gemäß der Darstellung in Fig. 1 nach unten gerichtete Kraft auf das Verschlusselement 4 ausgeübt werden. Eine derartige Krafteinwirkung auf das Verschlusselement 4 führt zu einer Drehbewegung des Verschlusselements 4 und des zweiten Bereiches 5.2 der Notentkopplungsvorrichtung 5 um die Relativdrehachse R. Der zweite Bereich 5.2 wird dabei relativ zu dem sich nicht bewegenden ersten Bereich 5.1 entgegen der Kraft der Feder 8 bewegt, bis der Anschlag 7.1 am Koppellement 6 anschlägt und so eine weitere Relativbewegung unterbunden wird. In dieser Notentkopplungsstellung wurde das Verschlusselement 4 nun so weit verdreht, dass der hakenförmige Endbereich nicht mehr hinter das rahmenseitige Verriegelungselement 10 greift und eine Bewegung der Schiebetür 2 demnach nicht mehr verhindert wird. Nachdem das Verschlusselement 4 in die Notentriegelungsstellung bewegt wurde, genügt es, die Schiebetür 2 ein Stück weit zu bewegen, so dass beim Loslassen das Verschlusselement 4 nicht mehr hinter das Verriegelungselement 10 greift, die Schiebetür 2 dann komplett geöffnet und der Raum verlassen werden kann.

**[0044]** Weiterhin verfügt die Verschlussvorrichtung 1 über eine Zuschlagfunktion, die ermöglicht, dass sich die Schiebetür 2 selbstständig verriegelt, wenn diese geschlossen wird. Das Verschlusselement 4 weist dafür gemäß Fig. 4 eine als Anlaufschräge 4.1 ausgestaltete Schließkontur auf, welche bei einem Schließvorgang der Schiebetür 2 gegen das am Rahmen 11 angeordnete Verriegelungselement 10 anläuft. Die Anlaufschräge 4.1 sorgt dafür, dass sich das Verschlusselement 4 bei einer solchen Schließbewegung selbstständig entgegen der Kraft der Feder 8 bewegt, so wie dies auch in der Darstellung der Fig. 4 zu erkennen ist. Sobald die hakenartige Kontur des Verschlusselements 4 hinter das Verriegelungselement 10 greifen kann, wird das Verschlusselement 4 in Richtung der Kraftwirkung der Feder 8 nach oben in die in Fig. 1 dargestellte verriegelte Stellung gedrückt, in welcher die Schiebetür 2 nicht mehr geöffnet werden kann.

**[0045]** Die Zuschlagfunktion ermöglicht daher ein sehr einfaches Verriegeln der Schiebetür 2, auch ohne Betätigung des Betätigungselements 3.2 bzw. auch dann, wenn das Betätigungselement 3.2 in die Aufnahmekontur 12 eingeschwenkt ist. Weiterhin führt das Ausweichen des Verschlusselements 4 gegenüber dem Verriegelungselement 10 dazu, dass die auf die Verschlussvorrichtung 1 einwirkenden Kräfte gering gehalten werden und auch beim Zuschlagen oder Zufallen der Tür 2 keine Zerstörung der Verschlussvorrichtung 1 befürchtet werden muss.

#### Bezugszeichen:

**[0046]**

- 1 Verschlussvorrichtung
- 2 Schließelement, Schiebetür, Tür
- 2.1 erste Seite, Außenseite
- 2.2 zweite Seite, Innenseite
- 3 Betätigungselement
- 3.1 Welle
- 3.2 Schwenkhebel
- 4 Verschlusselement
- 4.1 Schließkulissee, Anlaufschräge
- 5 Notentkopplungsvorrichtung
- 5.1 erster Bereich
- 5.2 zweiter Bereich
- 6 Koppelement
- 7.1 erster Anschlag
- 7.2 zweiter Anschlag
- 8 Federelement, Feder
- 9 Vorsprung
- 10 Verriegelungselement
- 11 Rahmen
- 12 Aufnahmekontur

- B Betätigungsdrehachse
- R Relativedrehachse

#### Patentansprüche

1. Verschlussvorrichtung für ein zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung hin und her verschiebbares Schließelement (2), insbesondere eine Schiebetür, mit einem um eine Betätigungsdrehachse (B) drehbaren oder schwenkbaren Betätigungselement (3) und einem über das Betätigungselement (3) betätigbaren Verschlusselement (4), wobei das Verschlusselement (4) und das Betätigungselement (3) über eine Notentkopplungsvorrichtung (5) miteinander gekoppelt sind, wobei das Verschlusselement (4) um eine Relativedrehachse (R) drehbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsdrehachse (B) und die Relativedrehachse (R) parallel zueinander angeordnet sind.
2. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Notentkopplungsvorrichtung (5) derart ausgestaltet ist, dass das Verschlusselement (4) zur Notentriegelung relativ gegenüber dem Betätigungselement (3) bewegbar ist.
3. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (3) von einer ersten Seite (2.1) des Schließelements (2) betätigbar ist und das Verschlusselement (4) zur Notentriegelung von einer zweiten Seite (2.2) des Schließelements (2) notbetätigbar ist.
4. Verschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Relativbewegung des Verschlusselements (4) gegenüber dem Betätigungselement (3) begrenzt ist.

- 5 5. Verschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Notentkopplungsvorrichtung (5) stirnseitig am Betätigungselement (3) angeordnet ist.
- 10 6. Verschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Notentkopplungsvorrichtung (5) einen ersten Bereich (5.1) aufweist, der mit dem Betätigungselement (3) bewegungsgekoppelt ist und einen zweiten Bereich (5.2) aufweist, der mit dem Verschlusselement (4) bewegungsgekoppelt ist.
- 15 7. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Bereich (5.1) ein Koppelement (6) und der zweite Bereich (5.2) zur Begrenzung der Bewegung des Verschlusselements (4) mindestens einen Anschlag (7.1, 7.2) aufweist.
- 20 8. Verschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlusselement (4) zur Notentriegelung relativ zu dem Betätigungselement (3) entgegen der Kraft eines Federelements (8) bewegbar ist.
- 25 9. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Bereich (5.1) der Notentkopplungsvorrichtung (5) über das Federelement (8) mit dem zweiten Bereich (5.2) der Notentkopplungsvorrichtung (5.2) verbunden ist.
- 30 10. Verschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlusselement (4) zum Zusammenwirken mit einem Verriegelungselement (10) als Hakenzunge ausgebildet ist.
- 35 11. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlusselement (4) eine Schließkulissee (4.1) aufweist, die bei einer Schließbewegung des Schließelements (2) mit dem Verriegelungselement (10) zusammenwirkt, so dass das Verschlusselement (4) selbstständig in die Verriegelungsstellung überführt wird.
- 40 45 50 55

#### Claims

1. Closure device for a closing element (2), in particular a sliding door, which can be displaced back and forth between an open position and a closed position, having an actuating element (3) which can be rotated or pivoted about an actuation axis of rotation (B) and

- having a closure element (4) which can be actuated by way of the actuating element (3), wherein the closure element (4) and the actuating element (3) are coupled to one another by way of an emergency decoupling device (5), wherein the closure element (4) can be rotated about a relative axis of rotation (R), **characterized in that** the actuation axis of rotation (B) and the relative axis of rotation (R) are arranged parallel to each other.
2. Closure device according to Claim 1, **characterized in that** the emergency decoupling device (5) is designed in such a way that the closure element (4) can be moved relative to the actuating element (3) for the purposes of emergency unlocking.
  3. Closure device according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the actuating element (3) can be actuated from a first side (2.1) of the closing element (2), and emergency actuation of the closure element (4) can be performed from a second side (2.2) of the closing element (2) for the purposes of emergency unlocking.
  4. Closure device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the movement of the closure element (4) relative to the actuating element (3) is delimited.
  5. Closure device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the emergency decoupling device (5) is arranged at the end side on the actuating element (3).
  6. Closure device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the emergency decoupling device (5) has a first region (5.1), which is coupled in terms of movement to the actuating element (3), and a second region (5.2), which is coupled in terms of movement to the closure element (4).
  7. Closure device according to Claim 6, **characterized in that** the first region (5.1) has a coupling element (6) and the second region (5.2) has at least one stop (7.1, 7.2) for delimiting the movement of the closure element (4).
  8. Closure device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the closure element (4) can be moved relative to the actuating element (3), counter to the force of a spring element (8), for the purposes of emergency unlocking.
  9. Closure device according to Claim 8, **characterized in that** the first region (5.1) of the emergency decoupling device (5) is connected to the second region (5.2) of the emergency decoupling device (5.2) by way of the spring element (8).
  10. Closure device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the closure element (4) is configured as a hook tongue in order to interact with a locking element (10).
  11. Closure device according to Claim 10, **characterized in that** the closure element (4) has a closing slotted guide (4.1) which interacts with the locking element (10) during a closing movement of the closing element (2), such that the closure element (4) is independently transferred to the locking position.

## Revendications

1. Dispositif de fermeture pour un élément de fermeture (2) pouvant être déplacé d'avant en arrière entre une position d'ouverture et une position de fermeture, comprenant un élément d'actionnement (3) pouvant tourner ou pivoter autour d'un axe de rotation d'actionnement (B) et un organe de fermeture (4) pouvant être actionné par le biais de l'élément d'actionnement (3), l'organe de fermeture (4) et l'élément d'actionnement (3) étant accouplés l'un à l'autre par le biais d'un dispositif de désaccouplement d'urgence (5), l'organe de fermeture (4) pouvant tourner autour d'un axe de rotation relative (R), **caractérisé en ce que** l'axe de rotation d'actionnement (B) et l'axe de rotation relative (R) sont disposés parallèlement l'un à l'autre.
2. Dispositif de fermeture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de désaccouplement d'urgence (5) est configuré de telle sorte que l'organe de fermeture (4) puisse être déplacé relativement par rapport à l'élément d'actionnement (3) pour un déverrouillage d'urgence.
3. Dispositif de fermeture selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'élément d'actionnement (3) peut être actionné depuis un premier côté (2.1) de l'élément de fermeture (2) et l'organe de fermeture (4) peut être actionné en urgence pour le déverrouillage d'urgence depuis un deuxième côté (2.2) de l'élément de fermeture (2).
4. Dispositif de fermeture selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le mouvement relatif de l'organe de fermeture (4) par rapport à l'élément d'actionnement (3) est limité.
5. Dispositif de fermeture selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de désaccouplement d'urgence (5) est disposé du côté frontal au niveau de l'élément d'actionnement (3).

6. Dispositif de fermeture selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de désaccouplement d'urgence (5) présente une première région (5.1) qui est accouplée de manière mobile à l'élément d'actionnement (3) et une deuxième région (5.2) qui est accouplée de manière mobile à l'organe de fermeture (4). 5
7. Dispositif de fermeture selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la première région (5.1) présente un élément d'accouplement (6) et la deuxième région (5.2) présente au moins une butée (7.1, 7.2) pour limiter le mouvement de l'organe de fermeture (4). 10  
15
8. Dispositif de fermeture selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe de fermeture (4) peut être déplacé pour le déverrouillage d'urgence par rapport à l'élément d'actionnement (3) à l'encontre de la force d'un élément de ressort (8). 20
9. Dispositif de fermeture selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** la première région (5.1) du dispositif de désaccouplement d'urgence (5) est connectée par le biais de l'élément de ressort (8) à la deuxième région (5.2) du dispositif de désaccouplement d'urgence (5.2). 25
10. Dispositif de fermeture selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe de fermeture (4) est réalisé de manière à coopérer avec un élément de verrouillage (10) en tant que lame de crochet. 30  
35
11. Dispositif de fermeture selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** l'organe de fermeture (4) présente une coulisse de fermeture (4.1) qui, lors d'un mouvement de fermeture de l'élément de fermeture (2), coopère avec l'élément de verrouillage (10) de telle sorte que l'organe de fermeture (4) soit transféré automatiquement dans la position de verrouillage. 40  
45  
50  
55

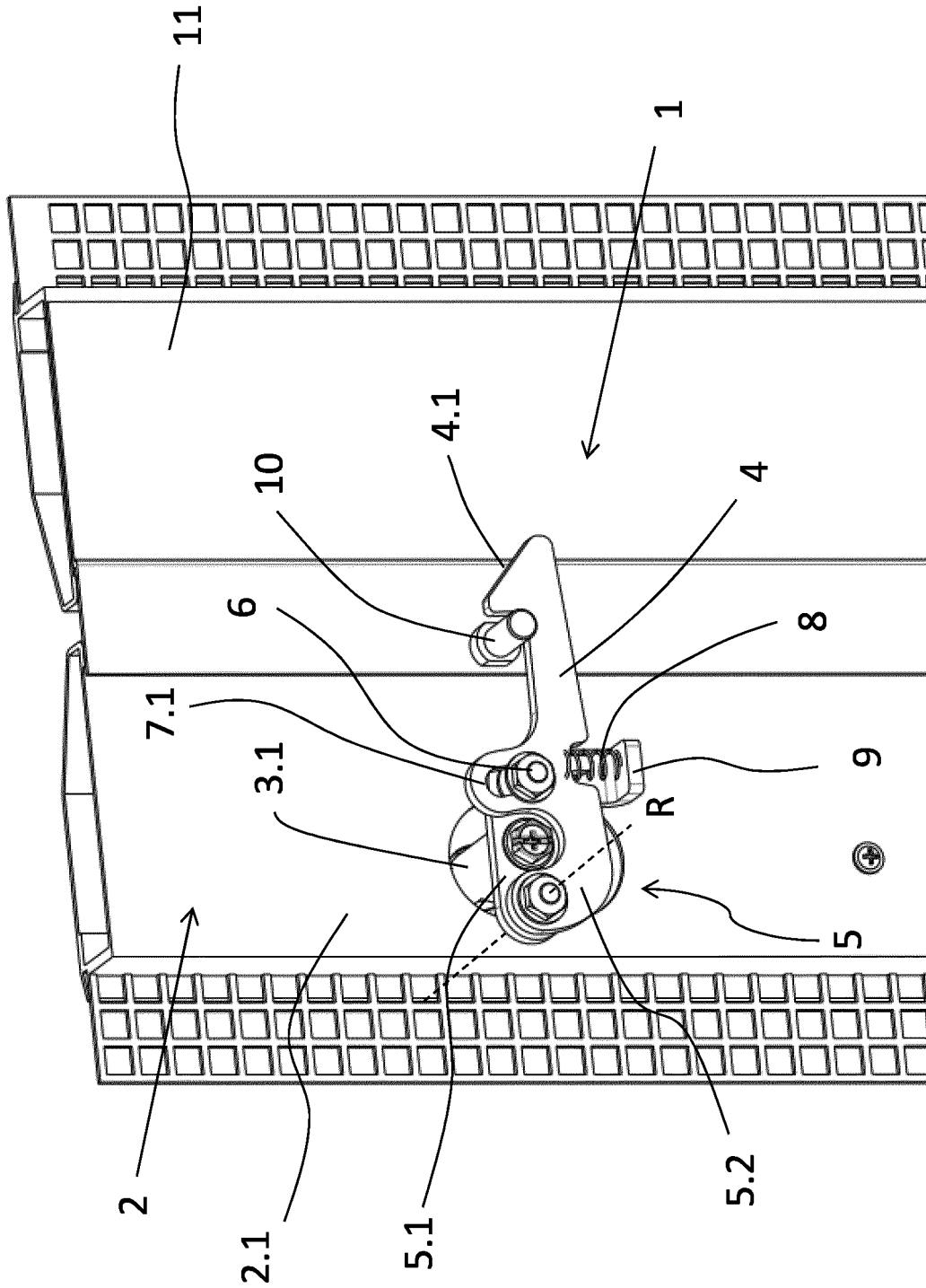


Fig. 1

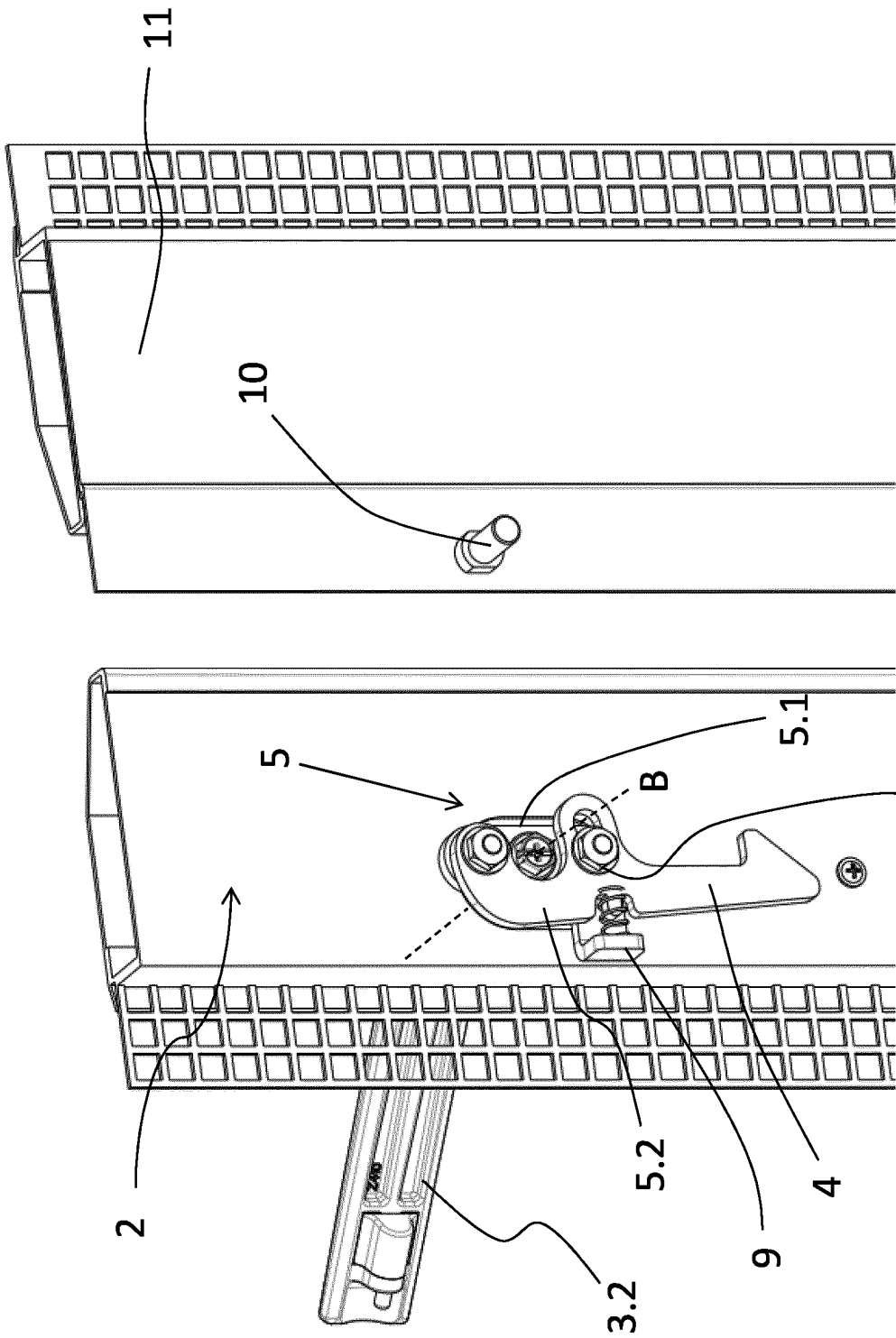


Fig. 2

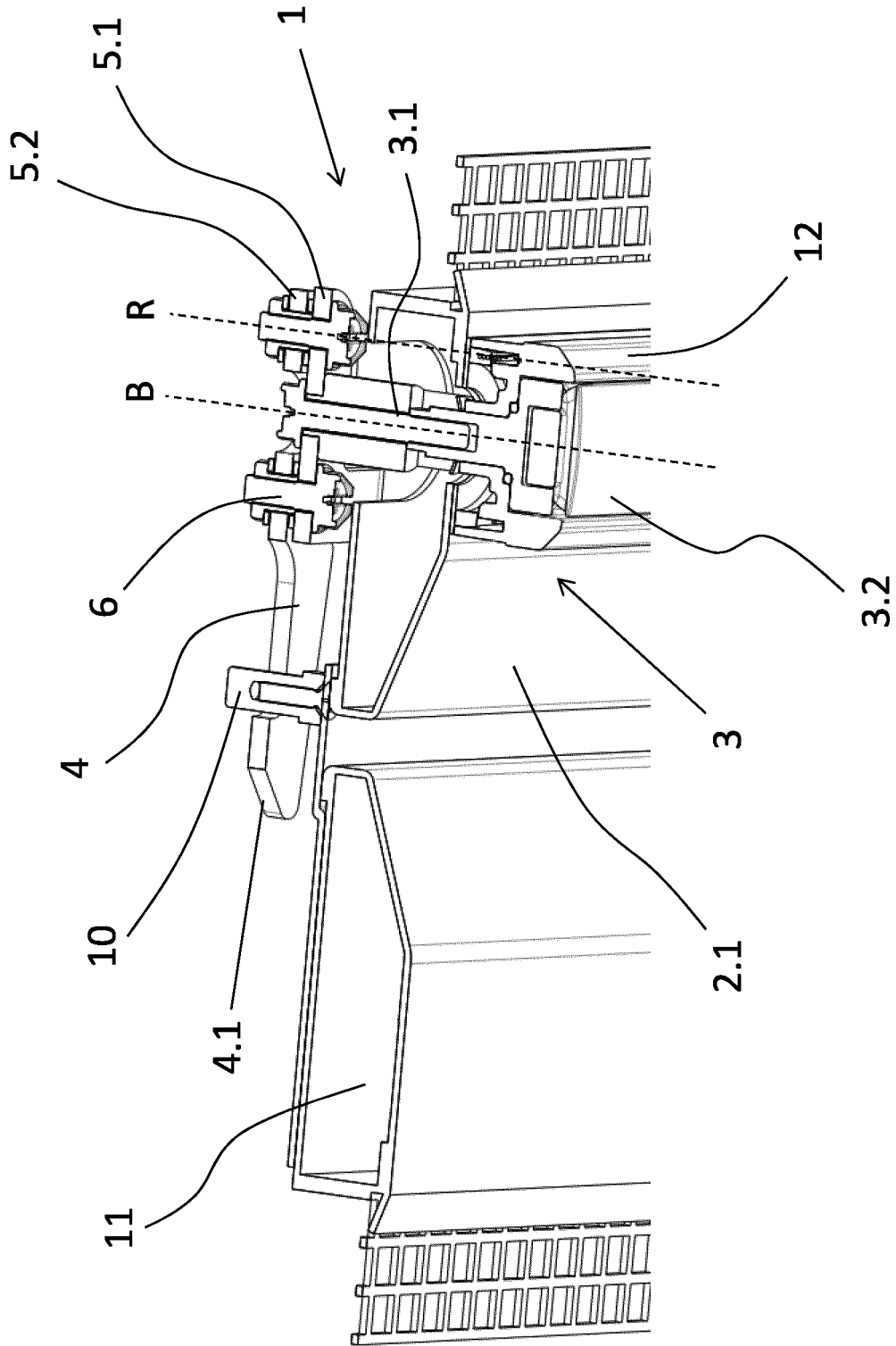


Fig. 3

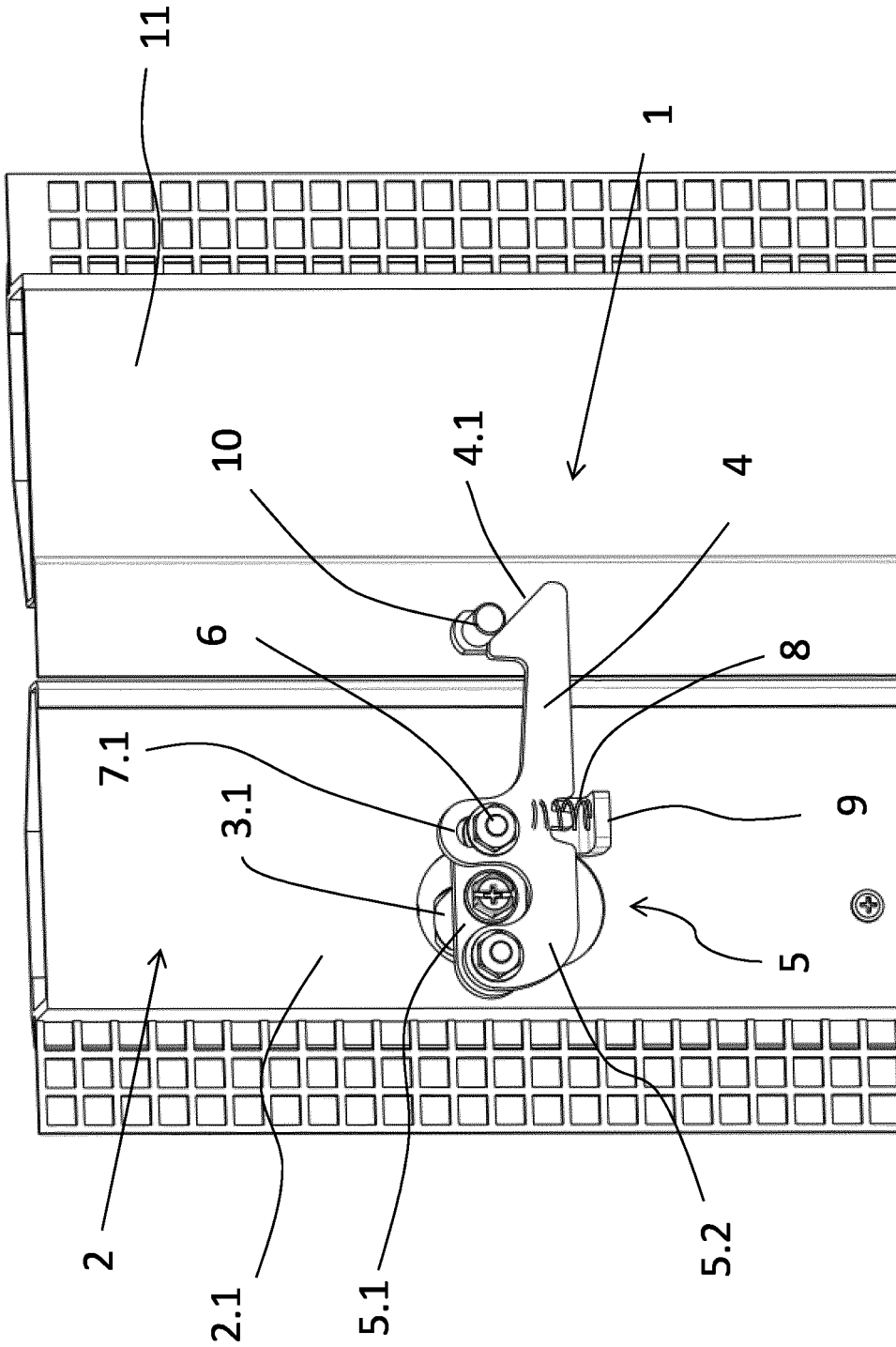


Fig. 4

**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 1900891 A2 [0007]
- KR 20040070423 A [0008]