



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.03.2016 Patentblatt 2016/12

(51) Int Cl.:
E05B 65/10 ^(2006.01) **E05B 1/00** ^(2006.01)
E05B 47/06 ^(2006.01) **E05B 41/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15186202.6**

(22) Anmeldetag: **22.09.2015**

(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
 Benannte Validierungsstaaten:
MA

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

(72) Erfinder: **ROTENHAGEN, Ulrich**
72458 Albstadt (DE)

(74) Vertreter: **Louis Pöhlau Lohrentz Patentanwälte**
Postfach 30 55
90014 Nürnberg (DE)

(30) Priorität: **22.09.2014 DE 102014113654**

(54) **PANIKDRUCKSTANGE MIT NOTTASTE UND VERSCHIEBBAREM DISPLAY**

(57) Es wird eine Fluchtwegsicherungs-
 vorrichtung zum Steuern der Verriegelung einer Fluchttür vorgeschlagen, die eine auf einem Türflügel anbringbare Panikdruckstange (101) aufweist, um eine Verriegelungseinrichtung (20) der Tür zu lösen.

Um eine besonders komfortable und sichere Bedienung der Verriegelungseinrichtung (20) zu ermöglichen, ist vorgesehen, dass in dem Gehäuse (102) der Panikdruckstange (101) ein von einer Steuereinrichtung ansteuerbares Display (301) zur Anzeige von frei konfigurierbaren Bildinformationen oder Textinformationen vorhanden ist.

Um eine besonders komfortable und sichere Bedie-

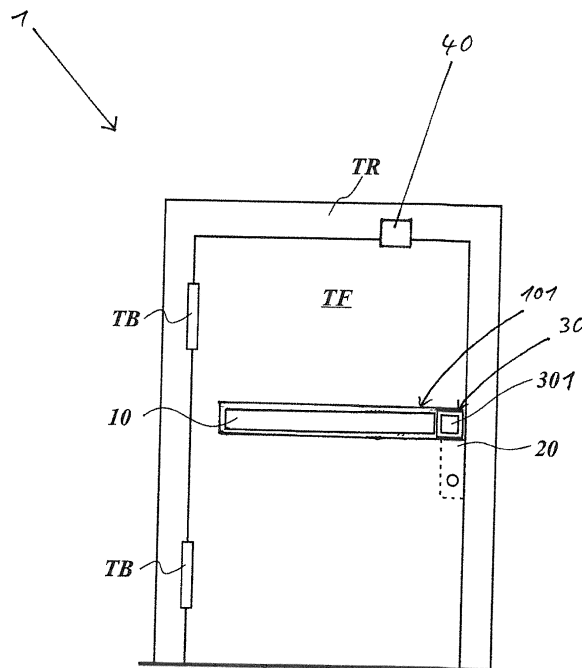


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fluchtwegsicherungsvorrichtung gemäß den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0002] In der Praxis werden solche Fluchtwegsicherungsvorrichtungen verwendet, um Fluchtwege in Gebäuden zu sichern. Dabei muss sichergestellt werden, dass die Fluchtwege vom Inneren des Gebäudes aus in jedem Fall sicher zu öffnen sind. So wird ermöglicht, dass im Falle einer Panik oder bei Gefahr der Fluchtweg auf jeden Fall begehbar ist. Dennoch ist es wünschenswert, dass die Türen der Fluchtwege im Normalfall verschlossen sind, um Unberechtigten den Zugang zum Gebäude oder auch ein Begehen der Tür zu verweigern. In der Praxis werden zum Steuern einer Verriegelung solcher Fluchttüren beispielsweise Panikdruckstangen eingesetzt, die aufliegend auf einem Türflügel angeordnet sind und sich über die Breite des Türflügels erstrecken. Aus der US 6,715,225 B1 ist eine solche Panikdruckstange bekannt. Diese Panikdruckstange weist ein beleuchtetes Gehäuse auf, wobei in dem Gehäuse ein Schriftzug unveränderlich eingestanzt ist. Durch die in dem Gehäuse der Panikstange integrierte Beleuchtung ist dieser Schriftzug auch bei Dunkelheit gut zu lesen.

[0003] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Fluchtwegsicherungsvorrichtung zum Steuern der Verriegelung einer Tür zu schaffen, die eine hohe Sicherheit aufweist und dabei komfortabel zu bedienen ist.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Gegenstand gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass eine Panikdruckstange zum Steuern der Verriegelungsvorrichtung einer Tür vorgesehen ist und dass das Gehäuse der Panikdruckstange ein von einer Steuereinrichtung ansteuerbares Display zur Anzeige von Bildinformation oder Textinformation aufweist.

[0006] Über das von einer Steuereinrichtung ansteuerbare Display können für einen Benutzer beispielsweise Statusmeldungen der Tür angezeigt werden. Diese Statusmeldungen können beispielsweise Meldungen zu Tür verriegelt, Tür offen oder Tür alarmgesichert umfassen. Weiter können über das Display dem Bediener auch Bedienungsanweisungen angezeigt werden, die von der Steuereinrichtung generiert werden. Insbesondere ist das Display als frei ansteuerbares Display bzw. als Display zur Anzeige frei konfigurierbarer Bildinformationen und/oder Textinformationen ausgebildet. Vorzugsweise ist das Display als Schwarz/Weiß-Display oder als Farb-Display ausgebildet.

[0007] Vorteilhaft ist, dass die Steuereinrichtung das Display ansteuern kann, um wechselnde Textinformationen und/oder wechselnde Bildinformationen anzuzeigen. Das Display kann eine Vielzahl von Pixeln aufweisen, die in Spalten und Zeilen angeordnet und insbesondere von der Steuereinrichtung oder einem mit der Steuereinrichtung verbundenen Displaytreiber einzeln an-

steuerbar sind. Insbesondere kann eine frei gestaltbare Anzeige- oder Informationsfläche mit dem Display geschaffen werden und beliebige Textinformationen oder Bildinformationen angezeigt werden. So kann ein Bediener anhand von Bedieninformationen angeleitet oder in der Bedienung geführt werden, indem die Bedieninformationen von der Steuerungseinrichtung in Textform oder in Bildform auf dem Display angezeigt werden. Damit kann ein Benutzer die erfindungsgemäße Fluchtwegsicherungsvorrichtung besonders einfach und komfortabel bedienen.

[0008] Die Steuereinrichtung ist vorzugsweise mit dem Display verbunden, um das Display anzusteuern und/oder mit Strom zu versorgen. Die Steuereinrichtung kann in die Panikdruckstange, insbesondere in das Gehäuse der Panikdruckstange integriert, ausgebildet sein, um eine Ausgestaltung mit besonders kompakter Bauweise zu ermöglichen.

[0009] Es kann weiter vorgesehen sein, dass die Steuereinrichtung einen elektronischen, wiederbeschreibbaren Speicher zum Speichern von Bildinformationen und/oder Textinformationen aufweist. Der Speicher kann wechselnde Textinformationen oder mehrere unterschiedliche Bildinformationen, vorzugsweise Symbole, umfassen. Durch Abrufen der gespeicherten Textinformationen oder Bildinformationen kann die Steuereinrichtung das Display besonders effizient ansteuern. Die Steuereinrichtung kann ferner einen Mikroprozessor aufweisen, der über ein ablauffähiges Programm das Display zum Anzeigen der Bildinformationen und/oder Textinformationen ansteuert. Ebenso kann vorgesehen sein, dass die Steuereinrichtung eine Schnittstelle aufweist und mit übergeordneten Vorrichtungen, beispielsweise einer Zutrittskontrollvorrichtung und/oder einer Alarmvorrichtung verbunden ist, um externe Meldungen solcher Vorrichtungen auf dem Display anzeigen zu können. Die Steuereinrichtung liest beispielsweise mit dem Mikroprozessor Informationen aus einem Speicher aus und wandelt diese dann in Steuersignale für das Display um. Die Steuersignale sendet die Steuereinrichtung an das Display, um eine entsprechende Bild- oder Textinformation darzustellen. Das Display kann als LCD-Display, oder als LED-Display, oder als Oled-Display, oder als Touchscreen ausgebildet sein.

[0010] Es kann in einer Ausgestaltung vorgesehen sein, dass die Steuereinrichtung außerhalb der Panikdrucktaste bzw. außerhalb eines Gehäuses der Panikdrucktaste angeordnet ist und mit dem Display verbunden ist, um dieses zu steuern. Dadurch kann beispielsweise der Bauraum innerhalb der Panikdrucktaste reduziert werden.

[0011] In einer Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass das Display in die Handhabe integriert ausgebildet ist. Dabei kann die Handhabe, insbesondere deren Oberfläche, die einem Bediener zugewandt ist, als Display ausgebildet sein. Alternativ kann auch nur ein Abschnitt der Handhabe als Display ausgebildet sein oder ein Display aufweisen.

[0012] In einer vorteilhaften Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass das Display als verschiebbares Display ausgebildet ist, indem es in dem Gehäuse oder in der Handhabe verschiebbar gelagert ist, insbesondere in das Gehäuse hineinschiebbar gelagert ist. Insbesondere kann das verschiebbare Display mit einem elektrischen Schaltkontakt zusammenwirken, um einen Schaltvorgang auszulösen. Zum Betätigen des Schaltkontakts wird das Display verschoben, insbesondere in das Gehäuse der Panikdruckstange hineingedrückt. Am Ende des Verschiebewegs wird der Schaltkontakt betätigt und eine Schaltfunktion durch das Verschieben des Displays ausgelöst.

[0013] In einer vorteilhaften Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass das verschiebbare Display als Nottaste ausgebildet ist, indem es mit einem elektrischen Schaltkontakt und/oder der Steuereinrichtung so zusammenwirkt, dass das Verschieben des Displays den Schaltkontakt betätigt oder die Steuereinrichtung ansteuert und der Schaltkontakt oder die Steuereinrichtung die Verriegelungseinrichtung zum Freigeben der Verriegelungseinrichtung ansteuert, vorzugsweise ein elektromechanisches oder elektromagnetisches Verriegelungselement der Verriegelungseinrichtung ansteuert.

[0014] Es ist vorgesehen, dass die Fluchtwegsicherungsvorrichtung an einer Tür angebracht ist. Die Fluchtwegsicherungsvorrichtung umfasst beispielsweise eine Panikdruckstange und ein Türschloss, welches die Tür in Schließlage verriegelt und von der Panikdruckstange betätigbar, insbesondere entriegelbar ist. Die Panikdruckstange weist ein Gehäuse auf, das auf dem Türflügel montierbar ist. In dem Gehäuse der Panikdruckstange ist eine Handhabe, insbesondere eine Panikdruckstange beweglich gelagert.

[0015] In einer Ausgestaltung kann die Panikdruckstange mit dem Türschloss so verbunden sein, dass eine Bewegung der Handhabe eine Entriegelung des Türschlosses bewirkt. In diesem Fall kann vorgesehen sein, dass die Fluchtwegsicherungsvorrichtung zusätzlich ein an der Tür angebrachtes Verriegelungselement, insbesondere einen Haftmagneten umfasst, der mit dem als Nottaste ausgebildeten Display zusammenwirkt. Das zusätzliche Verriegelungselement, insbesondere der Haftmagnet gibt die Tür erst nach Betätigung der Nottaste bzw. des Displays frei.

[0016] In einer alternativen Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass die Panikdruckstange ein schaltbares Koppellement umfasst, welches zwischen der Handhabe und dem Türschloss angeordnet ist. In Verriegelungsstellung der Tür entkoppelt das Koppellement die Handhabe von dem Türschloss. Erst nach Betätigung des als Nottaste ausgebildeten Displays wird das Koppellement eingeschaltet und damit die Handhabe mit dem Türschloss gekoppelt. Nun kann durch Betätigung der Handhabe das Türschloss entriegelt und die Tür geöffnet werden.

[0017] Weiter kann vorgesehen sein, dass die Nottaste, insbesondere der Schaltkontakt und/oder die Steuer-

einrichtung des verschiebbaren Displays einen optischen und/oder akustischen Alarmgeber ansteuert bzw. ansteuern. Somit ist das verschiebbare Display als Nottaste bzw. Not-Aus-Taste ausgebildet und kann die Verriegelungseinrichtung der Tür steuern. Insbesondere kann das verschiebbar gelagerte Display die Tür zum Öffnen freigeben oder eine Verriegelung der Tür lösen. Von Vorteil ist, wenn auf dem Display eine Nottaste abgebildet ist, da ein Benutzer an das Symbol der Not-Aus-Taste gewöhnt ist und bei Abbildung desselben die Funktion des verschiebbaren Displays intuitiv erfassen kann.

[0018] Die Fluchtwegsicherungsvorrichtung kann einen optischen und/oder akustischen Alarmgeber aufweisen, der im Bereich der Tür auf einer Wand oder einem Türrahmen aufliegend angeordnet ist. Der optische und/oder akustische Alarmgeber kann in einer Ausgestaltung auch in das Gehäuse der Panikdruckstange integriert ausgebildet sein.

[0019] Um ein einfaches Begehen des Türflügels zu ermöglichen, kann vorgesehen sein, dass das Display in dem Gehäuse der Panikdruckstange bzw. in der Handhabe so angeordnet ist, dass das Display bei auf einem Türflügel montiertem Gehäuse im Bereich der Schließkante des Türflügels angeordnet ist. So wird durch die Anordnung des Displays einem Benutzer intuitiv verdeutlicht, wo sich die Schließkante eines Türflügels befindet und wie dieser zu öffnen ist. Zudem kann auf dem Display noch ein optischer oder textlicher Hinweis vorhanden sein, wie die Tür zu öffnen ist. Insbesondere bei Türflügeln mit modernem Design ist für einen Benutzer nicht immer ersichtlich, auf welcher Seite sich die Bandseite und auf welcher Seite sich die Schließseite des Türflügels befindet. Somit kann durch die entsprechende Anordnung des Displays bzw. durch einen entsprechenden textlichen oder bildlichen Hinweis auf dem Display einem Benutzer die Begehung der Tür erleichtert werden. Vor allem im Panikfall oder im Gefahrenfall spart dieses wertvolle Zeit bei einer Flucht aus dem Gebäude.

[0020] Weiter kann in einer vorteilhaften Ausgestaltung vorgesehen sein, dass das Display als berührungsempfindliches Display, insbesondere als Touchscreen ausgebildet ist. Somit ist das Display mit der Steuereinrichtung als kombinierte Anzeige- und Bedieneinrichtung ausgebildet. So ist es möglich, über das Display Eingaben vorzunehmen, beispielsweise Schaltvorgänge auszulösen oder Parameter einzugeben. Die Steuereinrichtung ist vorzugsweise so ausgebildet, dass sie mit dem Touchscreen verbunden ist und über das Betätigen dieses Touchscreens programmierbar und/oder ansteuerbar ist. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass auf dem als Touchscreen ausgebildeten verschiebbaren Display unterschiedliche Bedienknöpfe angezeigt werden, mit Hilfe derer eine Menüstruktur aufgerufen werden kann oder Schaltfunktionen ausgelöst werden können. So kann beispielsweise die Steuereinrichtung programmiert bzw. die Fluchtwegsicherungseinrichtung konfiguriert werden. Auch eine Wartung bzw. Überprüfung der Fluchtwegsicherungseinrichtung kann über das Display

erfolgen, indem dann beispielsweise über das Display die Steuereinrichtung in einen Wartungsmodus schaltbar ist.

[0021] In einer Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass das Display und/oder die Handhabe berührungsempfindlich ausgebildet ist oder eine oder mehrere berührungsempfindliche Zonen aufweist und die Steuereinrichtung beim Berühren des Displays und/oder beim Berühren der Handhabe und/oder beim Berühren einer berührungsempfindlichen Zone einen optischen und/oder akustischen Voralarm generiert. Über einen Voralarm, der akustisch und/oder optisch abgesetzt werden kann, kann einem Benutzer verdeutlicht werden, dass die Tür bzw. der Fluchtweg abgesichert ist. So können Fehlbedienungen der Tür bzw. der Fluchtwegentriegelung sicher verhindert werden. In einem Gefahrenfall wird von einem Benutzer der Voralarm ignoriert und der Notastaster betätigt und dadurch die Tür zuverlässig geöffnet.

[0022] Es kann auch vorgesehen sein, dass die Steuereinrichtung eine Detektoreinrichtung aufweist, die eine Verschiebung der Handhabe um eine Strecke im Bereich von 0,5 mm bis 5 mm detektiert und bei Verschieben der Betätigungshandhabe einen optischen und/oder akustischen Voralarm generiert. Über die Detektoreinrichtung ist es möglich, auch bei einer minimalen Verschiebung der Handhabe einen Voralarm zu generieren. Dazu kann die Detektoreinrichtung mit der Steuereinrichtung verbunden sein, sodass die Steuereinrichtung einen akustischen und/oder optischen Voralarm generiert, wenn die Handhabe der Panikdruckstange berührt und/oder leicht eingedrückt wird. Zur Unterscheidung des leichten Berührens oder leichten Eindrückens der Handhabe von einer tatsächlichen Betätigung ist vorgesehen, dass die tatsächliche Betätigung der Handhabe einen deutlich größeren Weg umfasst. Der Weg zur Betätigung der Handhabe kann beispielsweise 10 mm oder mehr betragen. Im Unterschied dazu detektiert die Detektoreinrichtung eine Verschiebung, wenn die Handhabe der Panikdruckstange in einem Bereich von 0,5 mm bis 5 mm verschoben wird. Alternativ kann auch vorgesehen sein, dass an der Betätigungshandhabe Näherungssensoren und/oder Berührungssensoren, insbesondere kapazitive Näherungssensoren vorhanden sind, die bei einem Berühren der Handhabe dieses an die Steuereinrichtung melden, um einen Voralarm zu generieren.

[0023] Um die Bedienung und den Komfort der Fluchtwegsicherungseinrichtung weiter zu erhöhen, kann insbesondere vorgesehen sein, dass die Steuereinrichtung eine Detektoreinrichtung aufweist, die eine Verschiebung des Displays um eine Strecke im Bereich von 0,5 mm bis 5 mm detektiert und bei Verschieben der Betätigungshandhabe einen optischen und/oder akustischen Voralarm generiert.

[0024] In einer Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass das Gehäuse der Panikdruckstange eine Statusanzeige mit einer Leuchtleiste aufweist, wobei die Leuchtleiste entlang einer oder mehrerer Außenseiten des Gehäuses verlaufend, insbesondere um das Gehäu-

se geschlossen umlaufend, ausgebildet ist. Die Panikdruckstange kann die Statusanzeige zusätzlich zu dem Display aufweisen. Dadurch kann die Sichtbarkeit verbessert werden. Über eine optische Statusanzeige kann einem Benutzer schon aus der Entfernung angezeigt werden, ob die Tür verriegelt oder offen ist. Auch kann die Statusanzeige als Orientierungshilfe dienen, da sie vor allem in der Dunkelheit einen Benutzer zu der Tür hin lotsen kann. Die Statusanzeige kann insbesondere als mehrfarbige Leuchtleiste ausgebildet sein, die von mehrfarbigen Leuchtmitteln, insbesondere Leuchtdioden, angesteuert wird.

[0025] In einer Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass das Gehäuse einen Einbaurahmen für das Display aufweist und das Display zusammen mit der Steuereinrichtung als Modul ausgebildet ist. Das Modul kann in den Einbaurahmen einsetzbar, insbesondere lösbar einsetzbar, ausgebildet sein. Durch den Einbaurahmen ergibt sich einerseits eine komfortable Montage des Displays in dem Gehäuse, wie auch andererseits eine einfache Wartung, indem das Display als Einsatz oder als Einschubmodul ausgebildet ist, welches in das Display austauschbar einsetzbar ist. So kann bei einem Defekt die komplette Displayeinheit bzw. Nottastereinheit aus dem Einbaurahmen einfach entfernt und gegen ein neues Teil ausgetauscht werden.

[0026] Es kann auch vorgesehen sein, dass die Handhabe einen Einbaurahmen für das Display aufweist und das Display zusammen mit der Steuereinrichtung als Modul ausgebildet ist und in den Einbaurahmen einsetzbar, insbesondere lösbar einsetzbar, ist.

[0027] Um eine ergonomische Bedienung zu ermöglichen, kann vorgesehen sein, dass das verschiebbare Display über eine Feder in eine Neutralstellung beaufschlagt ist und die Feder zwischen dem Display und dem Einbaurahmen angeordnet ist. Die Feder kann als Schraubenfeder oder Blattfeder ausgebildet sein. Über die Feder wird das verschiebbare Display sicher in der vordersten Stellung gehalten. Zudem erhält ein Bediener über die Federkraft eine taktile Rückmeldung über die Betätigung des Displays bzw. über die Betätigung eines mit dem Display zusammenwirkenden Schaltkontakts.

[0028] In einer Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass die Panikdruckstange einen in dem Gehäuse angeordneten Kraftspeicher zum Lösen der Verriegelungseinrichtung oder zum Unterstützen eines LöSENS der Verriegelungseinrichtung aufweist. Über den Kraftspeicher kann jederzeit eine sichere Entriegelung der Verriegelungseinrichtung erreicht werden, auch wenn beispielsweise ein Benutzer die Handhabe der Panikdruckstange nicht korrekt betätigt oder nur unzureichend betätigt. Der Kraftspeicher kann als mechanischer Kraftspeicher, insbesondere als Federspeicher, ausgebildet sein. In alternativer Ausgestaltung kann der Kraftspeicher auch als elektronischer Speicher, insbesondere als Akku oder Kondensator ausgebildet sein, der einen Motor zum Entriegeln der Verriegelungseinrichtung antreibt.

[0029] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der

Schaltkontakt und/oder die Steuereinrichtung bei einem Verschieben des Displays den Kraftspeicher zum Lösen der Verriegelungseinrichtung ansteuert.

[0030] Um für einen Berechtigten eine einfache Begehung der Tür zu ermöglichen, kann vorgesehen sein, dass die Steuereinrichtung eine Zutrittskontrollfunktion aufweist bzw. in einen Zutrittskontrollmodus schaltbar ist. Dazu kann vorgesehen sein, dass die Steuereinrichtung eine Codeeingabeeinrichtung aufweist, die eine drahtlose Leseeinrichtung, insbesondere einen RFID-Leser umfasst und bei Eingabe eines gültigen Codes die Verriegelungseinrichtung zum Lösen der Verriegelung ansteuert ohne einen Alarm zu generieren. Somit lässt sich insbesondere eine Zutrittskontrolle oder Zutrittsregelung realisieren.

[0031] Weiter kann vorgesehen sein, dass die Steuereinrichtung einen Speicher oder einen Speicherbereich aufweist, in dem gültige Zugangscodes gespeichert sind. Der Speicher kann als elektronisch wiederbeschreibbarer Speicher, insbesondere als ein nichtflüchtiger Speicher ausgebildet sein. Nach Eingabe eines Codes über die Codeeingabeeinrichtung vergleicht die Steuereinrichtung diesen Code mit einem abgespeicherten Code. Bei übereinstimmenden Codes steuert die Steuereinrichtung die Verriegelungseinrichtung dann zum Lösen der Verriegelung an. Zudem wird bei einem berechtigten Zutrittscode kein Alarm generiert, sodass ein berechtigter Benutzer die gesicherte Tür problemlos begehen kann.

[0032] Für eine einfache Bedienung kann vorgesehen sein, dass die Codeeingabeeinrichtung eine Tastatur zur Codeeingabe umfasst. Vorteilhafterweise kann die Codeeingabeeinrichtung die Tastatur zur Codeeingabe auf dem Display anzeigen. So kann auf dem als Touchscreen ausgebildeten Display die Tastatur angezeigt werden und ein Code eingegeben werden. Die Anzeige der Tastatur kann beispielsweise durch Betätigung eines Menüknopfes auf dem Display ausgelöst werden.

[0033] Somit kann, auch wenn die Steuereinrichtung im Notschalterbetrieb geschaltet ist, durch einfache Betätigung des Bedienpunktes eine Zutrittskontrollfunktion ermöglicht werden. In alternativer Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass die Steuereinrichtung eine drahtlose Leseeinheit, insbesondere einen RFID-Leser aufweist. Der RFID-Leser ist vorzugsweise mit der Codeeingabeeinheit verbunden und kann Codes, die von einem RFID-Tag übertragen werden, lesen. Die drahtlose Leseeinheit kann alternativ oder ergänzend zu der Tastatur vorgesehen sein. Dadurch kann entweder eine bequeme Eingabemöglichkeit des Codes geschaffen werden, indem ein drahtloser RFID-Tag vor das Display gehalten wird, oder aber eine zusätzliche Sicherheitsstufe geschaffen werden, indem zusätzlich zu einem drahtlosen RFID-Tag noch ein Code über die Tastatur eingegeben werden muss.

[0034] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung werden in den Figuren gezeigt sowie nachstehend beschrieben.

[0035] Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine Fluchtwegsicherungsanordnung in Frontansicht an einer Tür;
- Fig. 2 die Fluchtwegsicherungsanordnung aus Figur 1 mit Display in der Handhabe;
- 5 Fig. 3 ein perspektivischer Ausschnitt im Bereich des Displays;
- Fig. 4 den Ausschnitt aus Fig. 3 mit verschobenem Display;
- Fig. 5 eine Schnittdarstellung im Bereich des Displays;
- 10 Fig. 6 die Schnittdarstellung aus Figur 5 mit verschobenem Display;
- Fig. 7 eine Schnittdarstellung im Bereich des Displays;
- 15 Fig. 8 eine Ansicht der Vorderseite des Displays als Baueinheit;
- Fig. 9 eine Ansicht der Rückseite des Displays als Baueinheit;
- Fig. 10 eine schematische Schnittansicht einer als Druckstangeneinrichtung ausgebildeten Panikdruckstange;
- 20 Fig. 11 eine schematische Darstellung der Panikdruckstange;
- Fig. 12 eine Schnittansicht der Panikdruckstange;
- 25 Fig. 13 eine Fig. 8 entsprechende Ansicht in Betriebsstellung;
- Fig. 14 eine Fig. 8 entsprechende Ansicht eines abgewandelten Ausführungsbeispiels mit optionaler motorischer Entriegelung;
- 30 Fig. 15 eine schematische Schnittansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels einer ebenfalls als Druckstangeneinrichtung ausgebildeten Betätigungshandhabe;

35 **[0036]** Die Fig. 1 zeigt schematisch eine Fluchtwegsicherungsanordnung 1 mit einer Tür mit einem in einem Türrahmen TR mittels zweier Türbänder TB drehbar gelagerten Türflügel TF. Bei der Tür kann es sich um eine Flucht- und Rettungswegtür, auch als Paniktür bezeichnet handeln. Die Türbänder TB sind entlang einer vertikalen Türdrehachse beabstandet zueinander angeordnet. Die Türbänder TB sind an einer in Fig. 1 links dargestellten Vertikalseite der Tür vorgesehen. Der Türflügel TF ist vorzugsweise ein Anschlagschwenkflügel.

40 Ausführungen der Tür mit einem Pendelflügel sind bei entsprechender Ausgestaltung der Türbänder möglich.

[0037] Auf dem Türflügel TF ist eine Druckstangeneinrichtung bzw. Panikdruckstange 101 mit einer Handhabe 10 gelagert. In dem Gehäuse der Panikdruckstange ist eine Nottaste 30 mit verschiebbarem Display 301 integriert.

45 **[0038]** Die Handhabe 10 wirkt mit einer Verriegelungseinrichtung zusammen. Die Verriegelungseinrichtung umfasst ein mechanisches Verriegelungselement und ein optionales elektrisches Verriegelungselement. Ein in dem Türflügel eingeschobenes, als Einsteckschloss ausgebildetes Türschloss 20 wirkt als mechanisches Verriegelungselement. Eine aufliegend auf dem Türrahmen TR

angeordnete Fluchtwegverriegelung 40 in Form eines Elektromagneten, der mit einer an dem Türblatt angeordneten Haftplatte zusammenwirkt, ist als optionales elektrisches Verriegelungselement ausgebildet. Das elektrische Verriegelungselement 40 wird bevorzugt im Ruhestrommodus betrieben. Das bedeutet, dass bei bestromtem Zustand die Tür verriegelt ist und in stromlosem Zustand die Tür offen ist. In alternativer Ausgestaltung kann das elektrische Verriegelungselement 40 auch entfallen.

[0039] Um im Notfall eine sichere Entriegelung der Tür zu ermöglichen, ist die Verriegelungseinrichtung schaltbar ausgeführt. Bei Betätigung der Handhabe 10 wird die Verriegelungseinrichtung entriegelt. Gleichzeitig wird ein akustischer und/oder optischer Alarm generiert. Auch bei Betätigung der Nottaste 30 wird die Verriegelungseinrichtung entriegelt und ein akustischer und/oder optischer Alarm generiert.

[0040] Die Fig. 2 zeigt eine Fluchtwegsicherungsvorrichtung mit einer alternativen Ausgestaltung der Panikdruckstange 101. Die Panikdruckstange 101 weist eine Handhabe 10 zum Lösen der Verriegelungseinrichtung auf. In der Betätigungshandhabe 10 ist ein Display 301 angeordnet, um einem Benutzer Statusinformationen und/oder Bildinformationen darzustellen. In vorteilhafter Ausgestaltung kann das in die Handhabe integrierte Display auch als Nottaste 30 ausgebildet sein, indem das Display 301 verschiebbar ausgeführt ist. Dafür kann in der Handhabe 10 ein Einbaurahmen angeordnet sein, in dem das Display 301 verschiebbar gelagert ist und mit einem elektrischen Schaltkontakt zusammenwirkt. Über den elektrischen Schaltkontakt kann dann die Verriegelungseinrichtung der Fluchttür, bestehend aus dem Türschloss 20 und einem elektrischen Verriegelungselement 40 entriegelt werden.

[0041] In der Fig. 3 ist eine schematische Darstellung der Panikdruckstange 101 im Bereich der Nottaste 30 gezeigt. Die Panikdruckstange 101 weist ein Gehäuse 102 auf, in welchem die Handhabe 10 über eine Linearführung verschiebbar gelagert ist. Weiter ist in dem Gehäuse 102 ein Einbaurahmen 103 vorgesehen, der die Nottaste 30 aufnimmt. Der Einbaurahmen 103 ist an einem stirnseitigen Ende des Gehäuses 102 angeordnet. Er kann entweder an dem linken oder an dem rechten Ende des Gehäuses 102 angeordnet werden. Die in dem Einbaurahmen 103 aufgenommene Nottaste 30 ist als Einschubmodul ausgebildet.

[0042] Die Notataste 30 umfasst ein verschiebbar gelagertes Display 301, welches von einem Abdeckrahmen 107 nach vorne hin abgedeckt wird. Der Abdeckrahmen 107 schützt das Display 301 gegen störende mechanische Einflüsse. Das Display 301 ist als Touchscreen ausgebildet und dient als Bedien- und/oder Anzeigeeinrichtung. Auf dem Display können Textinformationen und Bildinformationen angezeigt werden. Ebenso können über das Display 301 Eingaben gemacht werden, indem auf dem Display Bedienfelder oder Bedientasten angezeigt werden, die nach Berühren derselben eine

entsprechende Funktion auslösen. Mit dem Display 301 ist eine Steuereinrichtung 302 verbunden, die in der Fig. 4 näher dargestellt wird. Die Steuereinrichtung 302 ist zusammen mit dem Display auf einem Chassis 105 angeordnet. Das Chassis 105 ist in dem Einbaurahmen 103 verschiebbar gelagert. In der Fig. 4 wird die nach unten verschobene Position des Displays 301 dargestellt. Das Display 301 wird zusammen mit der Steuereinrichtung 302 und dem Chassis 105 dabei in das Gehäuse der Panikdruckstange 101 eingedrückt. Dies erfolgt gegen die Kraft von Rückstellfedern 304, die das verschiebbare Display 301 in die in der Fig. 3 dargestellte Neutralstellung beaufschlagen. Die Federn 304 sind als Schraubenfedern ausgebildet und wirken zwischen einem Widerlager 104, das fest mit dem Gehäuse 102 verbunden ist, und dem beweglich gelagerten Chassis 105 ein. Der Einbaurahmen 103 weist einen Anschlag 106 in Form einer L-förmig verlaufenden Abschlusskante auf. Diese verhindert, dass das verschiebbare Display 301 von den Federn 304 nach vorne aus dem Gehäuse 102 herausgedrückt werden kann. Wie in Fig. 3 ersichtlich ist, liegt das Display 301 in seiner Neutralstellung direkt an dem Anschlag 106 an. In der Fig. 4 ist dagegen ersichtlich, dass das betätigte, d. h. in das Gehäuse 102 hinein geschobene, Display einen Abstand zu dem Anschlag 106 aufweist.

[0043] In der Fig. 5 ist ein Schnitt durch das Gehäuse 102 der Panikdruckstange 101 im Bereich des Notauschalters 30 dargestellt. Dabei zeigt die Fig. 5 die nicht betätigte Stellung des Displays 301. In der Fig. 6 ist die betätigte Stellung des Displays 301 dargestellt. Ansonsten stimmen die Figuren überein. Wie in den Figuren 5 und 6 dargestellt, ist die Nottaste 30 als Einschubmodul ausgebildet, welches das Display 301 und den Abdeckrahmen 107 umfasst, die an einem Chassis 105 gemeinsam gelagert sind. Die Steuereinrichtung 302 ist damit unmittelbar hinter dem Display 301 angeordnet und zwischen dem Chassis 105 und dem Display 301 befestigt. Über eine Kabelverbindung ist die Steuereinrichtung 302 mit dem Display 301 verbunden. Links und rechts des Nottastenmoduls ist der Einbaurahmen 103 vorgesehen, der die Nottaste 30 verschiebbar führt. Ein Widerlager 104 ist mit dem Gehäuse 102 fest verbunden und bildet einen Anschlag für die Rückstellfedern 304. Die Rückstellfedern 304 beaufschlagen das Display 301 in Richtung der in Fig. 5 dargestellten Neutralstellung.

[0044] Die Fig. 6 zeigt die betätigte Stellung des Displays 301 an. Zwischen den Federn 304 ist ein elektrischer Schaltkontakt 303 angeordnet, der von einer Druckplatte in der in Fig. 6 dargestellten Stellung betätigt wird.

[0045] Durch das Betätigen der Nottaste, also das Verschieben des Displays 301 wird der elektrische Schaltkontakt von der in Fig. 5 dargestellten Ausgangsstellung nach unten verfahren, bis dieser in Kontakt mit der dem elektrischen Schaltkontakt 303 gegenüberliegenden Druckplatte kommt. Dadurch wird der elektrische Schaltkontakt betätigt. Der elektrische Schaltkontakt 303 kann

als normal offener oder normal geschlossener Schaltkontakt ausgeführt sein. Um im Sinne einer hohen Betriebssicherheit eine zuverlässige Entriegelung zu ermöglichen, ist vorgesehen, den Schaltkontakt 303 als normal geschlossenen Kontakt auszubilden, der bei Betätigung des Displays 301, d. h. wenn das Display 301 in das Gehäuse hinein geschoben wird, geöffnet wird. Somit ist der elektrische Schaltkontakt 303 als zwangsöffnender Kontakt ausgebildet.

[0046] In alternativer Ausgestaltung kann der elektrische Schaltkontakt 303 auch als Näherungs- oder Berührungsschalter, insbesondere als Hall- oder Reedschalter ausgebildet sein, der die Steuerungseinrichtung 302 ansteuert. In dem Fall ist an der Steuerungseinrichtung 302 eine Lösevorrichtung zum Lösen der Verriegelungseinrichtung vorgesehen, so dass die Steuerungseinrichtung 302 die Verriegelungseinrichtung zum Freigeben der Tür ansteuert. Dies kann über eine direkte Kabelverbindung erfolgen. Es ist jedoch auch vorgesehen, dass in einer Ausgestaltung die Steuerungseinrichtung 302 eine digitale Schnittstelle aufweist und die Freigabe der Verriegelungseinrichtung digital gesteuert über ein Bussystem erfolgt. Das Bussystem kann als serieller Bus, insbesondere als CAN-bus ausgestaltet werden.

[0047] Das verschiebbar gelagerte Display 301 ist, wie in den Figuren 7 bis 9 dargestellt, mit weiteren Baugruppen an dem Chassis 105 montiert. Das Chassis 105 ist zusammen mit dem Display 301 als Baueinheit ausgebildet und verschiebbar gelagert. Zu Reparaturzwecken ist die Baueinheit aus Display 301 und Chassis 105 einfach austauschbar. Das Chassis 105 ist von Federn 304 in eine Neutralstellung beaufschlagt, in der es an der Innenseite eines Gehäuses der Nottaste 30 bzw. des Abdeckrahmens 107 anliegt. Das Chassis 105 weist Anschläge 117an auf, die in der Neutralstellung an der Innenseite des Gehäuses der Nottaste 30 bzw. des Abdeckrahmens 107 anliegen. Durch Druck auf die Vorderseite des Displays 301 ist das Chassis 105 und damit auch das Display 301 entgegen der Kraft der Federn 304 in das Gehäuse 102 hinein schiebbar. Am Ende des Verschiebewegs wird ein elektrischer Schaltkontakt 303 betätigt, um eine Verriegelungseinrichtung der Tür zu lösen und/oder einen Alarm zu generieren. Die in der in den Figuren 7 bis 9 gezeigten Ausführung dargestellten Federn sind als Blattfedern 304 ausgebildet. Sie sind an der Rückwand des Chassis 105 angeordnet. Die Federn 304 können alternativ auch als Schraubendruckfedern ausgebildet sein.

[0048] Das Chassis 105 weist eine Parallelführung auf, die ein Verkippen des Chassis 105 und/oder des Displays verhindern soll. Das Chassis ist an Bügeln 117b, die an der Rückwand des Chassis 105 angeordnet und an der Innenwand des Gehäusebodens abgestützt sind, parallel geführt. Das Chassis 105 ist daher ohne zu verkanten in das Gehäuse 102 einschiebbar. Die Bügel 117b sind als Doppel-U-förmige Bügel ausgebildet, die an ihren Endabschnitten schwenkbar gelagert sind und deren Verbindungsabschnitt über die Innenwand des

Gehäusebodens gleitet, wenn das Chassis 105 verschoben wird.

[0049] Das Display 301 wird durch an dem Abdeckrahmen 107 ausgebildete Einlaufschrägen 112s (siehe Fig. 7) in dem Abdeckrahmen zentriert, wobei die Vorderkanten des Chassis 105 mit den Einlaufschrägen 112s zusammenwirken. Die Einlaufschrägen 112s halten das Display 301 in der Neutralstellung passgenau und insbesondere spielfrei. Beim Verschieben des Displays 301 in das Gehäuse hinein erweitern sich die Einlaufschrägen 112s, so dass ein Verkleben des Displays 301 verhindert wird.

[0050] An dem Chassis 105 ist die Steuereinrichtung 302 angeordnet. Diese umfasst u. a. eine Grafikkarte 117g zur Ansteuerung des Displays 301 und eine Steuerplatine 117s. Auf der Steuerplatine 117s sind elektrische Schnittstellen mit Steckverbindern 117p angeordnet, die beispielsweise als Ports für die Signalübertragung zwischen der Steuerplatine 171 s und der Grafikkarte 117g sowie zwischen der Steuerplatine 171 s und Sensoren und/oder Schaltern und/oder Aktoren vorgesehen sind. Zudem weist die Steuereinrichtung 302 eine digitale Schnittstelle zum Anschluss an einem digitalen Bus auf. Über den Bus ist die Steuereinrichtung 302 mit weiteren Fluchtwegsicherungsmaßnahmen und/oder mit zentralen Steuer- oder Zutrittskontrollanlagen verbindbar. Das Display 301 ist als ein berührungsempfindliches Display bzw. Touchscreen ausgebildet, auf dem beispielsweise eine stilisierte Nottaste und/oder ein Tastaturblock zur Eingabe eines Zutrittsberechtigungscode darstellbar sind.

[0051] In den Fig. 10 bis 15 ist die in Fig. 1 und 2 türflügelseitig montierte Panikdruckstange 101 in einem konkreten Ausführungsbeispiel schematisch gezeigt. Die Handhabe 10 ist in dem dargestellten Fall als Druckstangeneinrichtung ausgebildet. Diese Druckstangeneinrichtung weist als Betätigungselement eine senkrecht zur Türflügelebene bewegbare Druckstange 10 auf.

[0052] Mit der Betätigung dieser Druckstange 10 wird ein im türflügelfesten Lager 1l schwenkbarer Übertragungshebel 1h betätigt, der mit seinem einen Ende mit der Innenseite der Druckstange 10 und mit seinem anderen Ende in eine erste Schubstange 1a eingreift, die in dem türflügelfesten Lager 1l der Druckstangeneinrichtung linear verschiebbar angeordnet ist. Parallel zu dieser ersten Schubstange 1a ist eine zweite Schubstange 1b in dem türflügelfesten Lager ebenfalls linear verschiebbar gelagert. Diese zweite Schubstange 1b ist mit der Schlossnuss 20n des im Türflügel montierten Türschlosses 20 über eine Kurbelschwinge oder dergleichen verbunden. Zwischen der ersten Schubstange 1a und der zweiten Schubstange 1b ist eine Kupplungsfeder 1f angeordnet. Diese Kupplungsfeder 1f ist in dem dargestellten Fall als Schraubendruckfeder ausgebildet. Sie stützt sich mit ihrem einen Ende an der zweiten Schubstange 1b ab und weist an ihrem anderen Ende einen Federteller 1ft auf, der durch den Abtrieb 1ma eines an der ersten Schubstange 1a abgestützten Elek-

tromotors 1m beaufschlagbar ist, um die Kupplungsfeder 1f aufzuladen, d. h. im dargestellten Fall zu komprimieren.

[0053] Diese Stellung ist in Fig. 11 gezeigt. Auf der ersten Schubstange 1a ist ein Mitnehmeranschlag 1aa angeordnet, der mit der Schubstange 1b in Anschlag steht. An der zweiten Schubstange ist ein Mitnehmeranschlag 1bb angeordnet, der mit der Schubstange 1a in Anschlag steht. An der zweiten Schubstange 1b ist eine elektrische Blockiereinrichtung 1e angeordnet, auf der die Feder 1f im aufgeladenen, d. h. im dargestellten Fall komprimierten Zustand, mit ihrem Federteller abgestützt ist.

[0054] Diese Stellung zeigt Fig. 13. In dieser Stellung ist die zweite Schubstange 1b von der ersten Schubstange 1a entkoppelt, d. h. bei der Betätigung der ersten Schubstange 1a durch das als Druckstange ausgebildete Betätigungselement 1 wird die erste Schubstange 1a in Fig. 13 nach rechts verschoben, ohne dass die zweite Druckstange 1b, die mit der Schlossnuss 20n verbunden ist, mitgenommen wird. Der auf der ersten Schubstange 1a abgestützte Motor 1m ist hierbei mit eingezogenem Abtrieb angeordnet, sodass der in Fig. 13 in der Ausgangsstellung vorhandene Abstand a zwischen dem Motorabtrieb 1ma und dem an der Blockiereinrichtung 1e festgestellten Federteller 1ft vorliegt und damit die erste Schubstange 1a in diesem Bewegungsweg frei bewegbar ist ohne in Anschlaglage an den Federteller 1ft, der auf der zweiten Schubstange 1b abgestützten Kupplungsfeder 1f zu gelangen.

[0055] Wenn die Blockiereinrichtung 1e ausgeschaltet wird, wird die Blockierung der Kupplungsfeder 1f aufgehoben, mit der Folge, dass die Kupplungsfeder 1f sich entspannt und in dem dargestellten Fall in Fig. 13 der Federteller nach links bewegt wird und in Anlage an den Abtrieb 1ma des auf der ersten Schubstange 1a abgestützten Elektromotors 1m kommt. Diese Stellung ist in Fig. 11 dargestellt. In dieser Stellung ist die erste Schubstange 1a mit der zweiten Schubstange 1b gekuppelt. Dies bedeutet, dass bei Betätigung der ersten Schubstange 1a über die Druckstange 1, bei der die Druckstange 1 nach rechts verschoben wird, die zweite Schubstange 1b mitgenommen wird, d. h. ebenfalls nach rechts verschoben wird. Die mit der Schlossnuss 20n gekoppelte zweite Schubstange 1b entriegelt damit das Schloss 20.

[0056] Die Panikdruckstange 101 weist, wie in den Figuren 10 bis 15 erkennbar ist, noch ein Koppellement 1k auf, welches im Normalbetrieb der Einrichtung entkoppelt ist und lediglich eingekoppelt wird, wenn ein Berechtigter das Schloss 20 betätigen soll.

[0057] Die Nottaste 30 weist hierfür eine Codeeingabeeinrichtung auf. Die Codeeingabeeinrichtung umfasst einen auf dem Display 301 dargestellten Tastaturblock. Nach Betätigen einer auf dem Display 301 dargestellten Bedienfläche wird der Tastaturblock angezeigt. Über den Tastaturblock kann nun ein Zugangscode eingegeben werden. Die Steuerungseinrichtung 302 der Nottaste 30

ist mit der Codeeingabeeinrichtung verbunden und wertet den Zugangscode aus. Wenn der Zugangscode korrekt ist, so steuert die Steuerungseinrichtung 302 das elektrische Verriegelungselement 40 zum Lösen der Verriegelung und das Koppellement 1k an. Das Koppellement 1k koppelt dann die erste Schubstange 1a mit der zweiten Schubstange 1b. In gekoppeltem Zustand wird bei der Betätigung der Handhabe 10 mittels der Druckstange 1 das erste Schubglied 1a in der Darstellung in den Figuren nach rechts verschoben und dabei die zweite Schubstange 1b in die gleiche Richtung mitgenommen, wodurch über die Schubstange 1b das Schloss 20 betätigt wird. Zudem wird bei Eingabe eines korrekten Zutrittscodes beim Öffnen der Tür kein Alarm ausgelöst. Um eine höhere Sicherheit zu erzielen, ist in einer Variante vorgesehen, dass die Codeeingabeeinrichtung eine drahtlose Eingabeeinrichtung umfasst. Diese ist als RFID-Leser ausgebildet und kann einen RFID-Tag drahtlos lesen. Wenn der durch den RFID-Tag übertragene Code einen korrekten Zutrittscode darstellt, so wird durch die Steuerungseinrichtung 302 ebenfalls eine Entriegelung der Fluchttür gesteuert, ohne dass ein Alarm generiert wird.

[0058] Das in Fig. 14 dargestellte abgewandelte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem Ausführungsbeispiel der Figuren 10 bis 13 lediglich darin, dass der E-Motor 1m, der auf der ersten Schubstange 1a abgestützt ist, mit seinem Abtrieb mit einem Übertragungselement 1ü zusammenwirkt, wenn der Motor seinen Abtrieb einzieht, d. h. in entgegengesetzter Richtung zu der ersten Richtung läuft, in der der Abtrieb die Kupplungsfeder 1f aufgeladen hat. Das Übertragungselement 1ü, mit dem der Abtrieb des Motors bei Bewegungen dieser Gegenrichtung zusammenwirkt, ist mit der Schlossnuss 20n gekoppelt, sodass das Schloss entriegelt wird, wenn das Übertragungsglied von dem Abtrieb 1ma des in Gegenrichtung laufenden E-Motors 1m beaufschlagt wird. Der Motor 1m, der primär zum Aufladen der Kupplungsfeder 1f dient, wirkt in dieser Funktion somit zusätzlich als Entriegelungsmotor für das Schloss.

[0059] In den dargestellten Ausführungsbeispiel der Figuren 10 bis 14 weist die als Druckstangeneinrichtung 101 somit eine zwischen der Handhabe 10 und dem Schloss 20 geschaltete Übertragungseinrichtung auf, bestehend aus der ersten Schubstange 1a, die mit der Druckstange 1 gekoppelt ist, und der zweiten Schubstange 1b, die mit dem Schloss gekoppelt ist. Die Schubstange 1b betätigt bei ihrer Bewegung das Schloss 20. Die Schubstange 1a wird beim Drücken der Druckstange 1 bewegt. Beide Stangen 1a, 1b sind durch die Kupplungsfeder 1f koppelbar. Die Kupplungsfeder 1k ist mit einer Kraft größer der maximal notwendigen Betätigungskraft in ihrer Kupplungsstellung, wie sie in Fig. 10 dargestellt ist, vorgespannt. Dadurch wird sichergestellt, dass eine Betätigung der Druckstange 1 selbst unter Vorlast zu einem Entriegeln des Schlosses 20 führt. Damit die Kupplungsfeder 1f die Schubstangen 1a, 1b nicht unbegrenzt auseinanderdrückt, sind Anschläge 1bb und

1 aa vorgesehen, auf denen sich die Schubstangen 1a, 1 b aufeinander abstützen.

[0060] Der in Reihe zur Kupplungsfeder 1f angeordnete Elektromotor 1m ist in der Lage die Kupplungsfeder 1f über ihre Vorspannung, die sie in der Ausgangslage, die in Fig. 11 dargestellt ist, weiter zu komprimieren. Während dieses Vorgangs ausgehend von der Stellung in Fig. 11 bleibt eine Kopplung der Schubstangen 1a, 1 b über das Koppellement 1 k erhalten, sodass die Panikfunktion, d. h. die Möglichkeit der Entriegelung des Schlosses über die Druckstangeneinrichtung auch während des Aufladevorgangs, gegeben ist. Die Kupplungsfeder 1f wird in ihrer Endstellung der Aufladung über eine vorzugsweise elektromechanische Verriegelung durch die Blockiereinrichtung 1 e arretiert. Diese Stellung ist in Fig. 11 gezeigt. In dieser Stellung ist der Abtrieb des Elektromotors 1 m auch bereits wieder in seine Ausgangsstellung zurückgefahren. In dieser Stellung ergibt sich der Abstand a zwischen dem Abtrieb 1 ma des Elektromotors 1 m und dem Federteller 1ft der durch die Blockiereinrichtung 1e festgestellten komprimierten Kupplungsfeder 1f. Ausgehend von dieser Stellung wird beim Betätigen der Druckstange 1 die erste Schubstange 1a mitbewegt, ohne dass die mit dem Schloss gekoppelte zweite Schubstange 1 b für eine Schlossbetätigung mitbewegt wird. Durch das Auslösen der elektromechanischen Verriegelung der Blockierung 1 e entspannt sich die Kupplungsfeder 1f in ihre vorgespannte Ausgangsstellung unter Ausbildung einer Kupplung der beiden Schubstangen 1a, 1 b. Wenn nun die Druckstange 10 der Panikdruckstange 101 betätigt wird, wird die erste Schubstange 1a in der Darstellung in den Figuren nach rechts verschoben und dabei die mit der Schlossnuss 20n verbundene zweite Schubstange 1 b in diese Richtung unter Entriegelung des Schlosses 20 mitgenommen. Sobald also die Kupplungsfeder 1f in der aufgeladenen Stellung der Fig. 13 blockiert ist und der Abtrieb des Motors 1 m in seine Ausgangsstellung, wie sie in Fig. 13 gezeigt ist, zurückgefahren ist, ist die Panikdruckstange 101 mit ihrer Handhabe 10 betriebsbereit. Dazu wird noch das separate Koppellement 1 k entkoppelt, wie dies in Fig. 13 dargestellt ist.

[0061] Das Koppellement 1 k ist für den Fall vorgesehen, dass eine berechnigte Person durch Betätigen der Druckstange 1 das Schloss betätigen, d. h. entriegeln will. Für diesen Fall wird das Koppellement 1 k über die Steuerungseinrichtung 102 der Nottaste 30 oder gegebenenfalls auch über einen Schlüssel in Kupplungsstellung geschaltet, in der das Kupplungselement 1 k die erste Schubstange 1 a mit der zweiten Schubstange 1 b koppelt. Diese Kupplung über das Kupplungselement 1 k wird auch solange eingeschaltet, wie die Kupplungsfeder 1f über den Motor 1 e aufgeladen wird. Da diese zusätzliche Kupplungseinrichtung 1 k keine Sicherheitsfunktionen übernimmt, kann eine elektrische Ansteuerung der Kupplungseinrichtung 1 k auch nach dem Arbeitsstromprinzip oder motorisch erfolgen.

[0062] Über die Nottaste 30 mit verschiebbarem Dis-

play 301 wird im Panikfall eine automatische Ansteuerung der Sicherheitsfunktion gewährleistet. Zudem ist vorgesehen, dass die Panikdruckstange 101 bzw. die Handhabe 10 auch mit einem elektrischen Schaltelement ausgerüstet ist, das bei Betätigung der Handhabe 10 die Notschalterfunktion auslöst. Das Schaltelement ist integriert in die Handhabe 10 ausgeführt und ist mittels einer ODER-Verknüpfung mit den Schaltkontakt 303 der Nottaste 30 bzw. des verschiebbaren Displays 301 verbunden. Damit eine berechnigte Bedienung der Handhabe 10 dieses elektrische Schaltelement nicht auslöst, kann vorgesehen sein, dass dieses zwischen den beiden Schubstangen angeordnet ist, so dass es nur bei einer entsprechenden Relativbewegung der beiden Schubstangen 1a, 1 b betätigt wird. Das elektrische Schaltelement kann vorzugsweise so ausgebildet sein, dass es nach seiner Betätigung durch die Druckstangenbetätigung erst zeitverzögert die Blockiereinrichtung 1 e auslöst, um also zeitverzögert die Schubstangen 1a, 1b über die Kupplungsfeder 1f zu koppeln.

[0063] Um das Schloss 20 auch fernbedient entriegeln zu können, ist in dem abgewandelten Ausführungsbeispiel in Figur 11 die Druckstange 1ü vorgesehen. Der Motor 1 m ist so angeordnet, dass er bei einer Bewegung entgegen der Aufladerichtung der Feder 1 f die Schubstange 1 b oder unmittelbar die Schlossnuss 20n im Sinne einer motorischen Entriegelung des Schlosses 20 antreibt.

[0064] Bei dem in Figur 15 dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich um eine Weiterbildung der beiden vorangehend beschriebenen Ausführungsbeispiele der Fig. 1 bis 13 und der Fig. 14. Die beschriebene Fluchtwegsicherungsrichtung weist eine Panikdruckstange 101 mit Handhabe 10 auf. Die Handhabe 10 ist in einer Linearführung 1l des Gehäuses 102 senkrecht zur Türflügelebene geführt. Die Stellbewegung bei der Betätigung der Handhabe 10 wird über ein Kulissengetriebe auf Schubstangen 1a, 1 b übertragen, die in der Grundplatte des Gehäuses 102 parallel zur Türflügelebene linear verschiebbar geführt sind.

[0065] Die Schubstange 1 b ist mit dem in Figur 15 nicht näher dargestellten Türschloss über eine Vierkantnuss 10n gekoppelt. Das Türschloss kann vorzugsweise als Einsteckschloss im Türblatt mit der Schlossnuss fluchtend mit der Vierkantnuss 10n montiert sein. Die erste Schubstange 1a, die mit der Handhabe 10 getriebe­mäßig gekoppelt ist, ist mit der mit dem Schloss gekoppelten zweiten Schubstange 1b über eine Druckfeder 1f in entsprechender Weise, wie bei dem vorangehend beschriebenen Ausführungsbeispiel erläutert, kuppelbar.

[0066] Zum Aufladen der Kupplungsfeder 1f ist ebenfalls ein Elektromotor 1m vorgesehen. Dieser ist in dem Lagergestell der Betätigungshandhabeinrichtung 10 unterhalb der Druckstange 1 angeordnet. Der Motor 1 m weist einen Spindelmutterabtrieb 1 ma auf, der zum Aufladen der Kupplungsfeder 1f mit der auf der ersten Schubstange 1a abgestützten Kupplungsfeder 1f zusammenwirkt. Dieses in Figur 15 dargestellte Ausfüh-

rungsbeispiel der Panikdruckstange 101 ist somit entsprechend aufgebaut wie das vorangehend beschriebene Ausführungsbeispiel. Es funktioniert auch entsprechend.

[0067] Der Not-Aus-Taster 30 mit verschiebbarem Display 301 ist bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 12 in einem Einbaurahmen angeordnet, der an einem Ende der Panikdruckstange 101 angeordnet ist. Weiter kann auch ein zusätzliches internes Schaltelement als intern betätigbare Not-Aus-Taste vorgesehen sein, das bei Betätigung der Druckstange betätigt wird. Dieses interne Not-Aus-Schaltelement ist zusätzlich zu der von außen betätigbaren Not-Aus-Taste 30 mit verschiebbarem Display 301 vorgesehen und ist zu diesem parallel verschaltet, das heißt, mit einer logischen ODER-Verknüpfung verschaltet, so dass entweder die Betätigung des internen Not-Aus-Schaltelements über die Handhabe 10 oder die Betätigung des verschiebbaren Displays 301 die Verriegelungseinrichtung, also das Türschloss und ein optionales elektrisches Verriegelungselement entriegelt.

[0068] Bei bevorzugter Ausführung erfolgt die Betätigung des internen Not-Aus-Schaltelements nur dann, wenn die Schiene 1a, die mit der Druckstange verbunden ist, von der Schiene 1b, die mit der Nuss 20n verbunden ist, ausgekoppelt ist. Das interne Not-Aus-Schaltelement kann bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel auf der die Nuss steuernden Schiene 1b fest angeordnet sein. Die Schiene 1a kann ein Betätigungselement tragen, z. B. als ein auf der Schiene 1a starr befestigter Betätigungswinkel, der das interne Not-Aus-Schaltelement betätigt, sobald die Druckstange 1 über einen vorbestimmten Betätigungshub betätigt ist. Bei abgewandelten Ausführungen ist die umgekehrte Anordnung möglich, bei der das interne Not-Aus-Schaltelement fest mit der Schiene 1a und das Betätigungselement auf der Schiene 1b angeordnet ist.

Bezugszeichenliste

[0069]

1	Fluchtwegsicherungs Vorrichtung
1a	Schubstange / erstes Übertragungselement
1b	zweite Schubstange / zweites Übertragungselement
1h	Übertragungshebel
1ae	Eingriffsstelle des Hebels 1h
1f	Kupplungsfeder
1ft	Federteller
1	m E-Motor
1ma	Abtrieb
1ü	drittes Übertragungselement
1g	Grundplatte
1e	Blockiereinrichtung
1k	Koppelement
1fr	Freilauf
1aa	Mitnehmeranschlag auf der ersten Schubstange (1a)

1bb	Mitnehmeranschlag auf der zweiten Schubstange (1b)
1l	Linearführung
10	Handhabe
5 101	Panikdruckstange
102	Gehäuse
103	Einbaurahmen
104	Lager
105	Chassis
10 106	Anschlag
107	Abdeckrahmen
112s	Einlaufschräge
117a	Anschlussplatine
117b	Bügel
15 117g	Grafikplatine
117s	Steuerplatine
117p	Schnittstelle / Port
118	Flachbandkabel
20	Türschloss / mechanisches Verriegelungselement
20n	Schlossnuss
30	Notaustaste
301	Display
302	Steuereinrichtung
25 303	Schaltkontakt
304	Feder
40	elektrisches Verriegelungselement

30 **Patentansprüche**

1. Fluchtwegsicherungs Vorrichtung zum Steuern der Verriegelung einer Tür, insbesondere einer Fluchttür,
 - 35 mit einer zum Verriegeln und/oder Freigeben des Türblatts schaltbaren oder betätigbaren Verriegelungseinrichtung (20, 40), insbesondere einem Türschloss (20),
 - mit einer auf einem Türflügel anbringbaren Panikdruckstange (101), die eine Handhabe (10) aufweist, welche mit der Verriegelungseinrichtung so zusammenwirkt, dass eine Bewegung der Handhabe die Verriegelungseinrichtung zum Freigeben des Türflügels betätigt oder schaltet,
 - 45 wobei die Panikdruckstange (101) ein auf einem Türflügel anbringbares Gehäuse (102) aufweist und die Handhabe (10) in dem Gehäuse (102) beweglich gelagert ist,
 - 50 **dadurch gekennzeichnet,**
 - dass** das Gehäuse (102) der Panikdruckstange (101) ein von einer Steuereinrichtung (302) ansteuerbares Display (301) zur Anzeige von Bildinformation oder Textinformation aufweist.
- 55 2. Fluchtwegsicherungs Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

- hen ist, dass die Handhabe (10) als Display (301) ausgebildet ist oder ein Abschnitt der Handhabe (10) als Display (301) ausgebildet ist.
3. Fluchtwegsicherungs­vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Display (301) als verschiebbares Display ausgebildet ist, indem es in dem Gehäuse (102) oder in der Handhabe (10) verschiebbar oder in einem Einbaurahmen (103) verschiebbar gelagert ist, insbesondere in das Gehäuse (102) hineinschiebbar gelagert ist.
4. Fluchtwegsicherungs­vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Display (301) in dem Gehäuse (102) oder in der Handhabe (10) so angeordnet ist, dass das Display (301) bei auf einem Türflügel montiertem Gehäuse (102) im Bereich der Schließkante des Türflügels angeordnet ist.
5. Fluchtwegsicherungs­vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass das verschiebbare Display (301) als Nottaste (30) ausgebildet ist, indem es mit einem elektrischen Schaltkontakt (303) und/oder der Steuereinrichtung (302) so zusammenwirkt, dass das Verschieben des Displays (301) den Schaltkontakt (303) betätigt oder die Steuereinrichtung (302) ansteuert und der Schaltkontakt (303) oder die Steuereinrichtung (302) die Verriegelungseinrichtung (20, 40) zum Freigeben der Verriegelungseinrichtung ansteuert, vorzugsweise ein elektromechanisches Verriegelungselement oder elektromagnetisches Verriegelungselement (40) der Verriegelungseinrichtung ansteuert, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass der Schaltkontakt (303) und/oder die Steuereinrichtung (302) einen optischen und/oder akustischen Alarmgeber ansteuert bzw. ansteuern.
6. Fluchtwegsicherungs­vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Display (301) als berührungsempfindliches Display, insbesondere als Touchscreen ausgebildet ist.
7. Fluchtwegsicherungs­vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Display (301) und/oder die Handhabe (10) berührungsempfindlich ausgebildet ist bzw. sind oder eine oder mehrere berührungsempfindliche Zonen aufweist und die Steuereinrichtung (302) beim Berühren des Displays (301) und/oder beim Berühren der Handhabe (10) und/oder beim Berühren einer berührungsempfindlichen Zone einen optischen und/oder akustischen Voralarm generiert.
8. Fluchtwegsicherungs­vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Steuereinrichtung (302) eine Detektoreinrichtung aufweist, die eine Verschiebung der Handhabe (10) um eine Strecke im Bereich von 0,5mm bis 5 mm detektiert und bei einem solchen Verschieben der Handhabe (10) einen optischen und/oder akustischen Voralarm generiert.
9. Fluchtwegsicherungs­vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gehäuse (102) einen Einbaurahmen (103) für das Display (301) aufweist und das Display (301) zusammen mit der Steuereinrichtung (302) als Modul ausgebildet ist und in den Einbaurahmen (103) einsetzbar, insbesondere lösbar einsetzbar, ist und/oder dass die Handhabe (10) einen Einbaurahmen (103) für das Display (301) aufweist und das Display (301) zusammen mit der Steuereinrichtung (302) als Modul ausgebildet ist und in den Einbaurahmen (103) einsetzbar, insbesondere lösbar einsetzbar, ist.
10. Fluchtwegsicherungs­vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass das verschiebbare Display (301) über eine Feder (304) in eine Neutralstellung beaufschlagt ist und die Feder (304) zwischen dem Display (301) und dem Einbaurahmen (103) angeordnet ist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass die Feder (304) als Schraubenfeder oder Blattfeder ausgebildet ist.
11. Fluchtwegsicherungs­vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gehäuse (102) oder der Einbaurahmen Einlaufschrägen (112s) zum Zentrieren des Displays (301) aufweisen, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass die Einlaufschrägen (112s) als schräge Führungsflächen ausgebildet sind, die das Display (301) in Neutralstellung passgenau halten, vorzugsweise an dem Display (301) und/oder dem Chassis (105) anliegen und in einer in das Gehäuse (102) hinein verschobenen Stellung des Displays (301) einen größeren Abstand zu dem Display (301) und/oder dem Chassis (105) aufweisen.
12. Fluchtwegsicherungs­vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Display (301) und/oder das Chassis (105)

eine Parallelführung (117b) aufweist, um ein Verkannten oder ein Verkippen des Displays (301) zu verhindern.

13. Fluchtwegsicherungs­vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 5
dadurch gekennzeichnet,
dass die Panikdruckstange (101) einen in dem Gehäuse (102) angeordneten Kraftspeicher zum Lösen der Verriegelungseinrichtung (20) oder zum Unterstützen eines Lösens der Verriegelungseinrichtung aufweist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass der Schaltkontakt (303) und/oder die Steuereinrichtung (302) bei einem Verschieben des Displays (301) den Kraftspeicher zum Lösen der Verriegelungseinrichtung (20, 40) ansteuert. 10
15
14. Fluchtwegsicherungs­vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 20
dadurch gekennzeichnet,
dass die Steuereinrichtung (302) eine Codeeingabeeinrichtung aufweist, die eine drahtlose Leseeinrichtung, insbesondere einen RFID-Leser umfasst und bei Eingabe eines gültigen Codes die Verriegelungseinrichtung (20, 40) zum Lösen der Verriegelung ansteuert, ohne einen Alarm zu generieren, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass die Codeeingabeeinrichtung eine Tastatur zur Codeeingabe umfasst und/oder dass die Codeeingabeeinrichtung die Tastatur zur Codeeingabe auf dem Display (301) anzeigt. 25
30
15. Fluchtwegsicherungs­vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 35
dadurch gekennzeichnet,
dass die Steuereinrichtung (302) eine digitale Schnittstelle (117p) zum Anschluss an einen digitalen Bus aufweist, wobei die Steuereinrichtung (302) zum Versenden und/oder Empfangen von Statusmeldungen und/oder Alarmmeldungen über den digitalen Bus ausgebildet ist und vorzugsweise eine Verriegelungseinrichtung und/oder einen Alarmgeber über den Bus steuert. 40
45

45

50

55

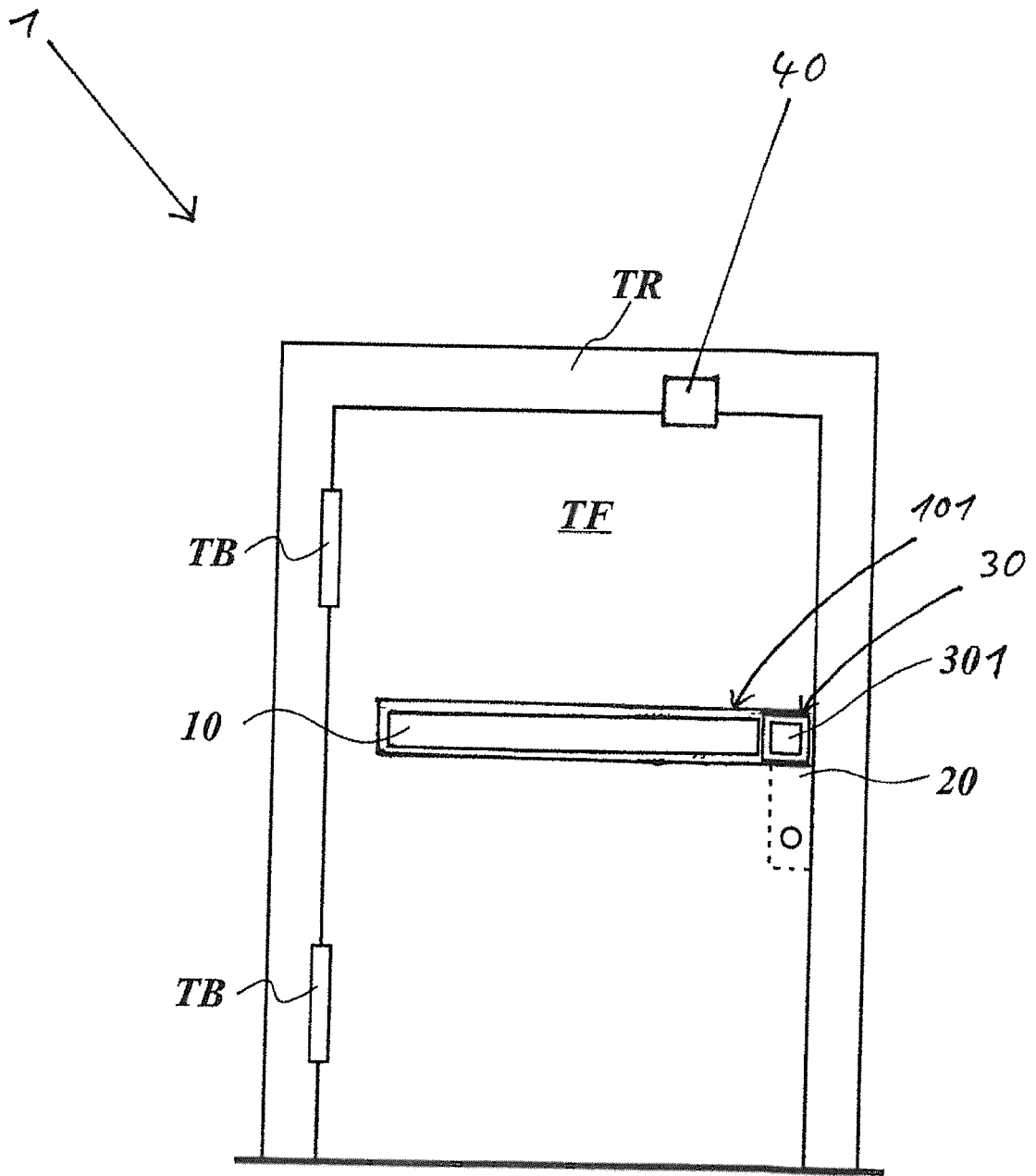


Fig. 7

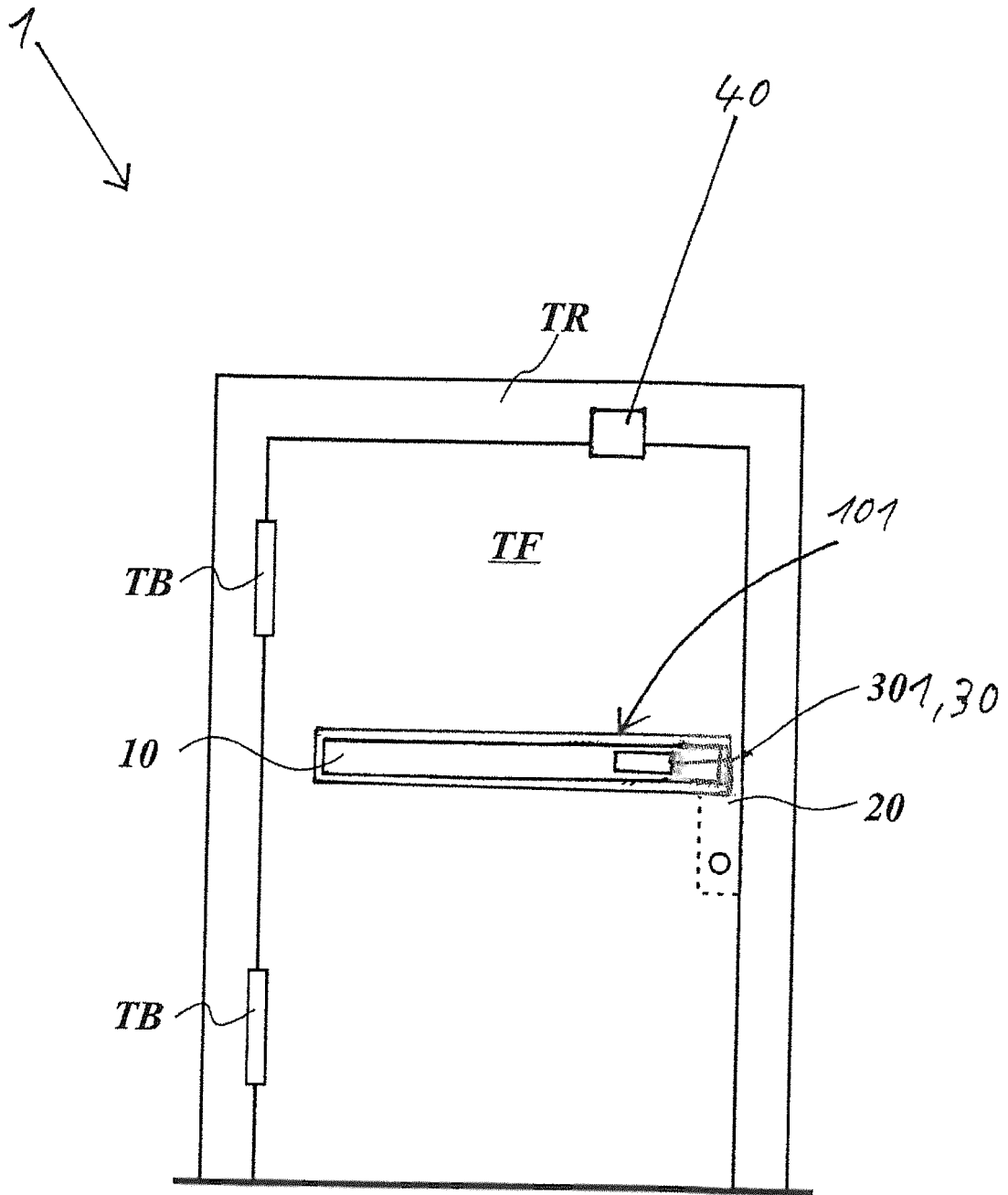


Fig. 2

Fig. 3

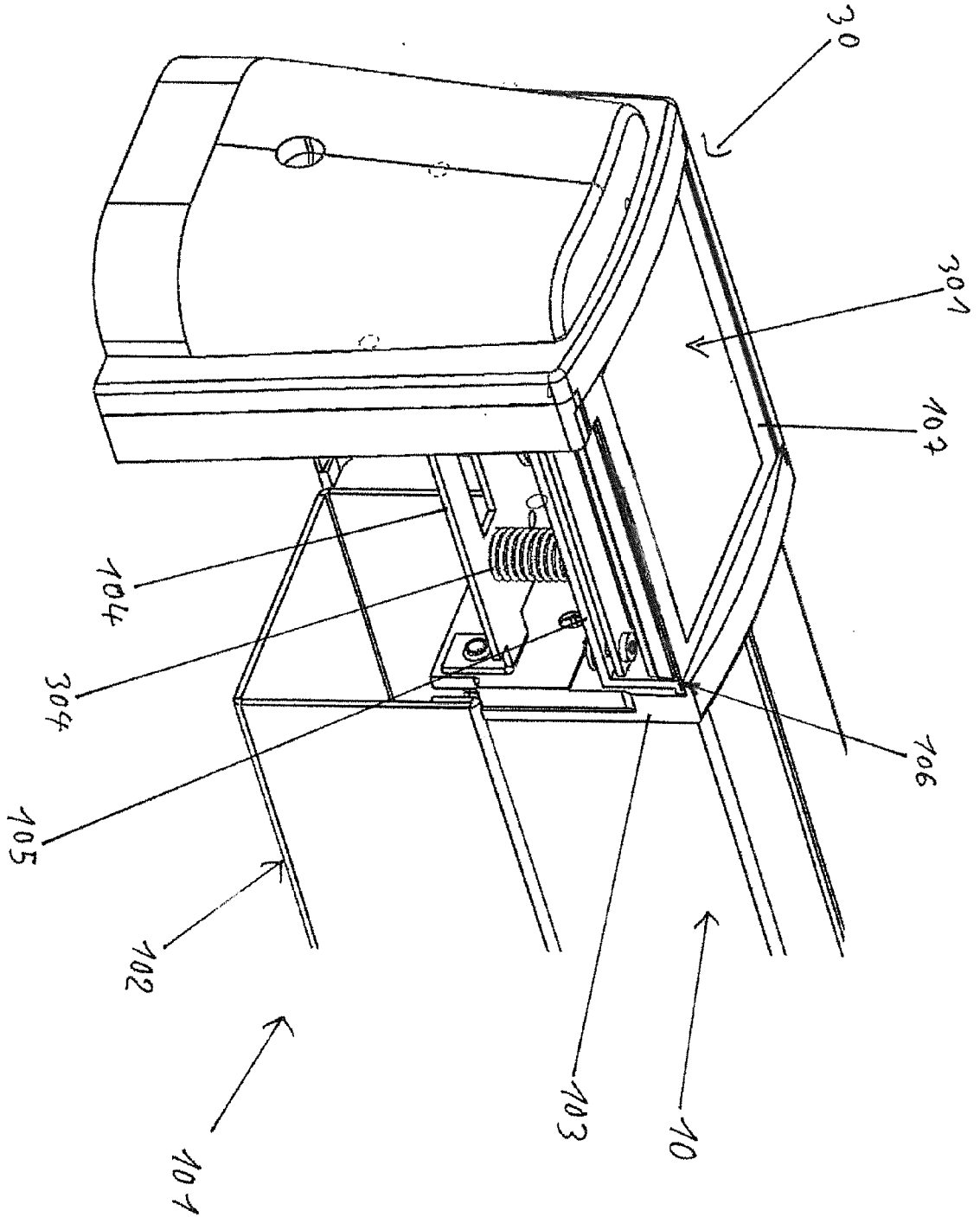


Fig. 4

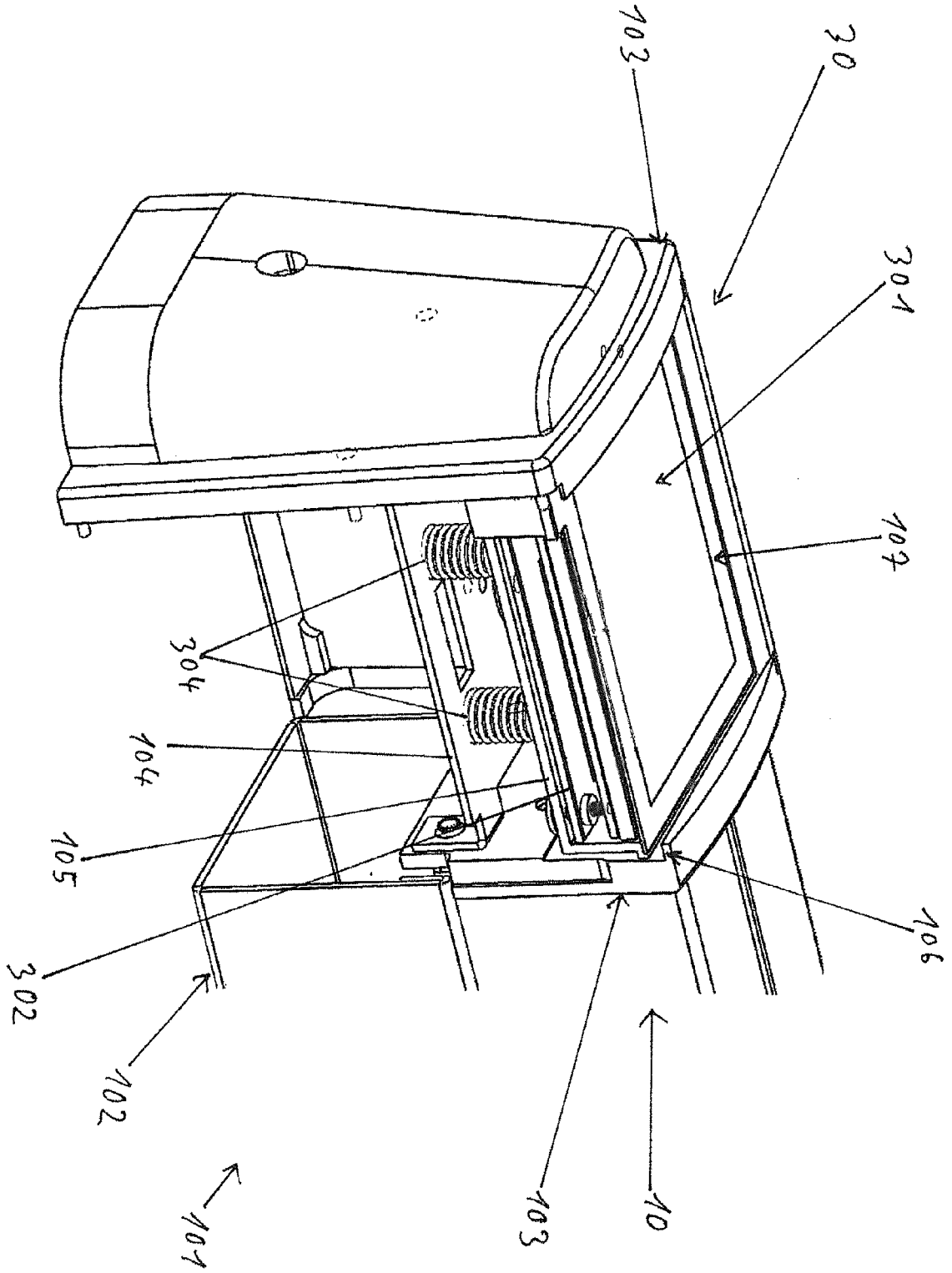
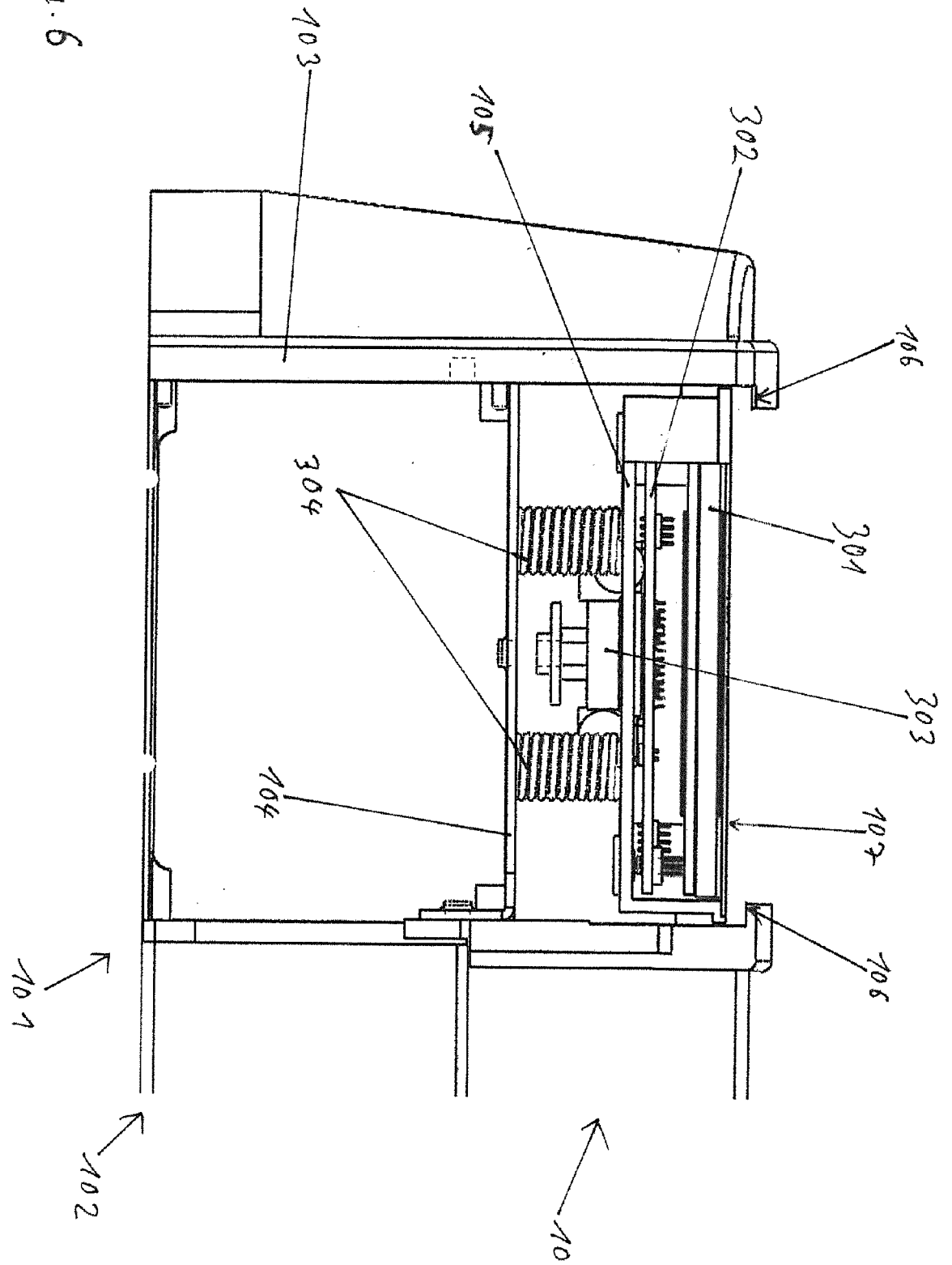


Fig. 6



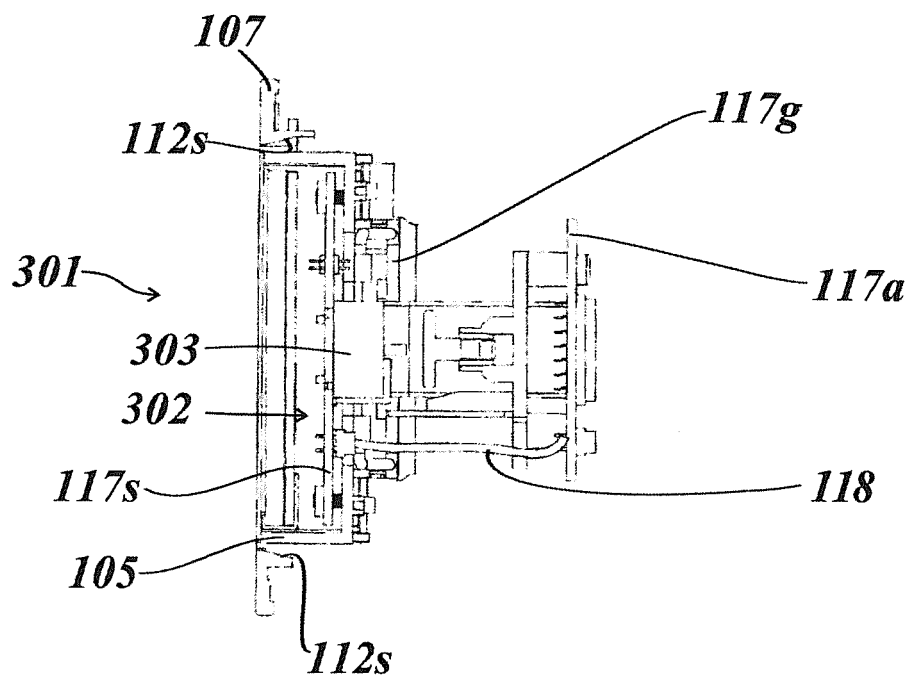


Fig. 7

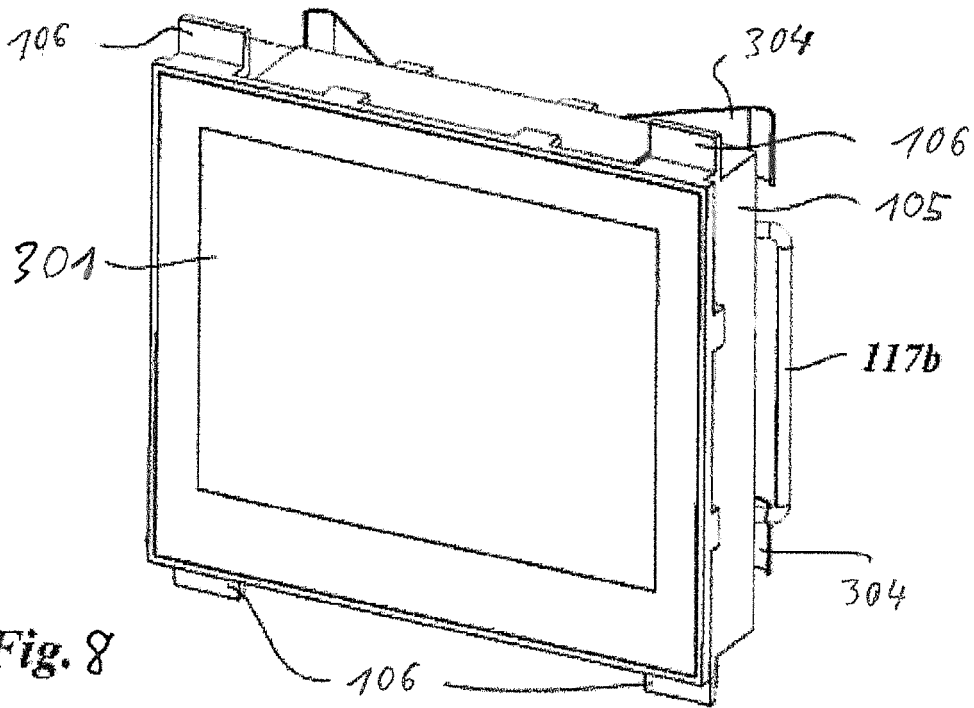


Fig. 8

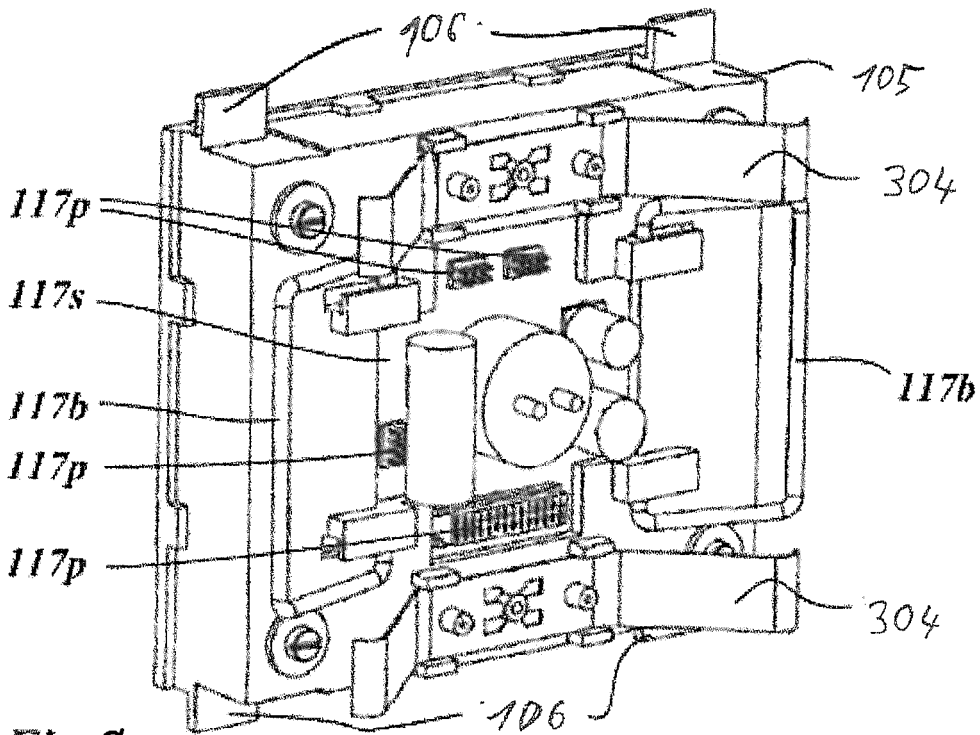


Fig. 9

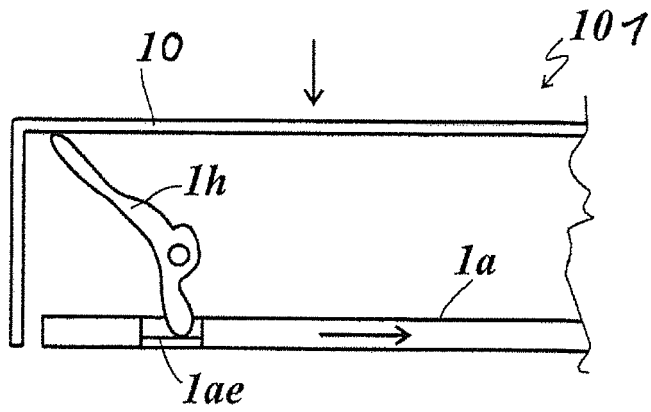


Fig. 10

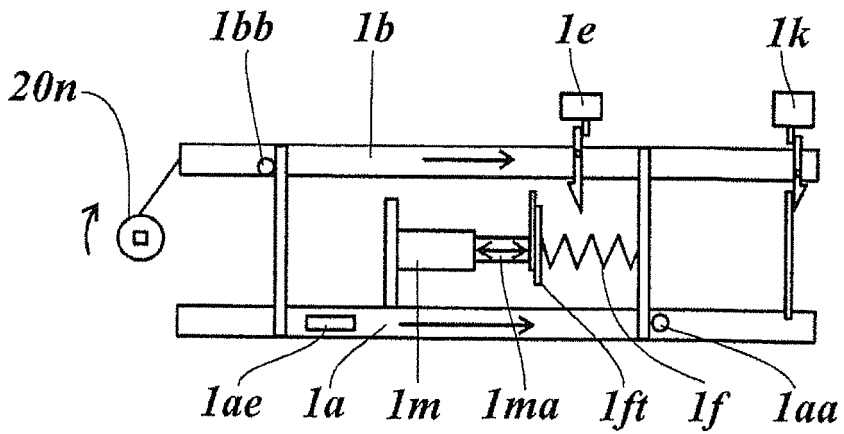


Fig. 11

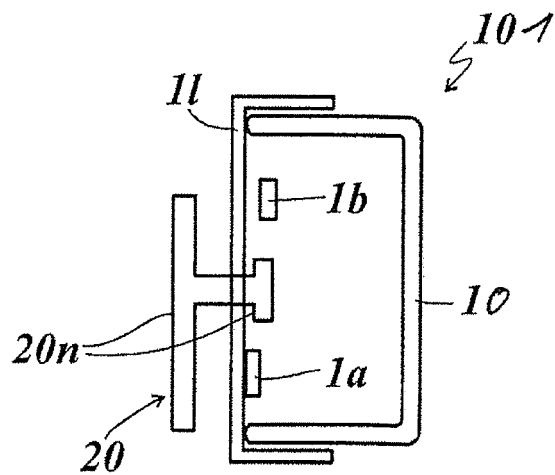


Fig. 12

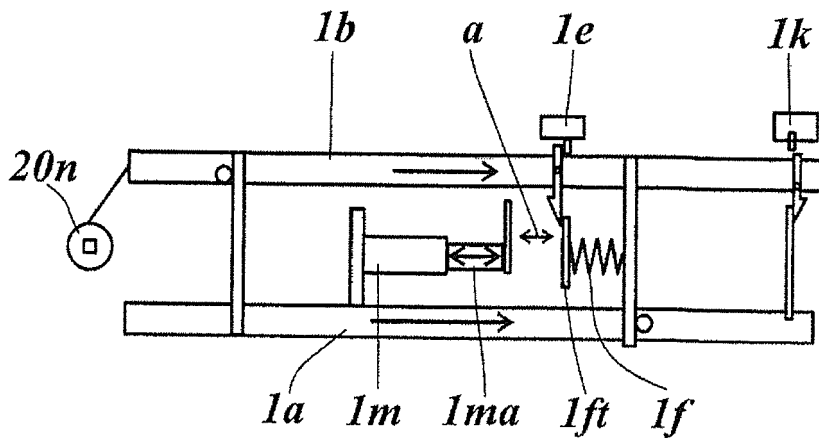


Fig. 13

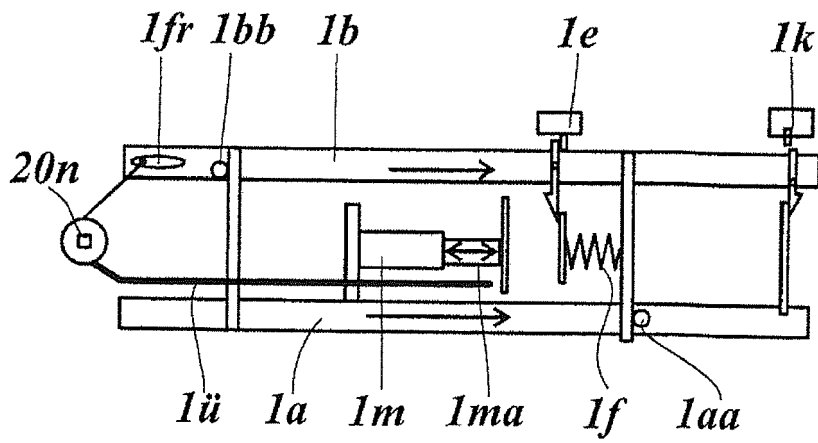


Fig. 14

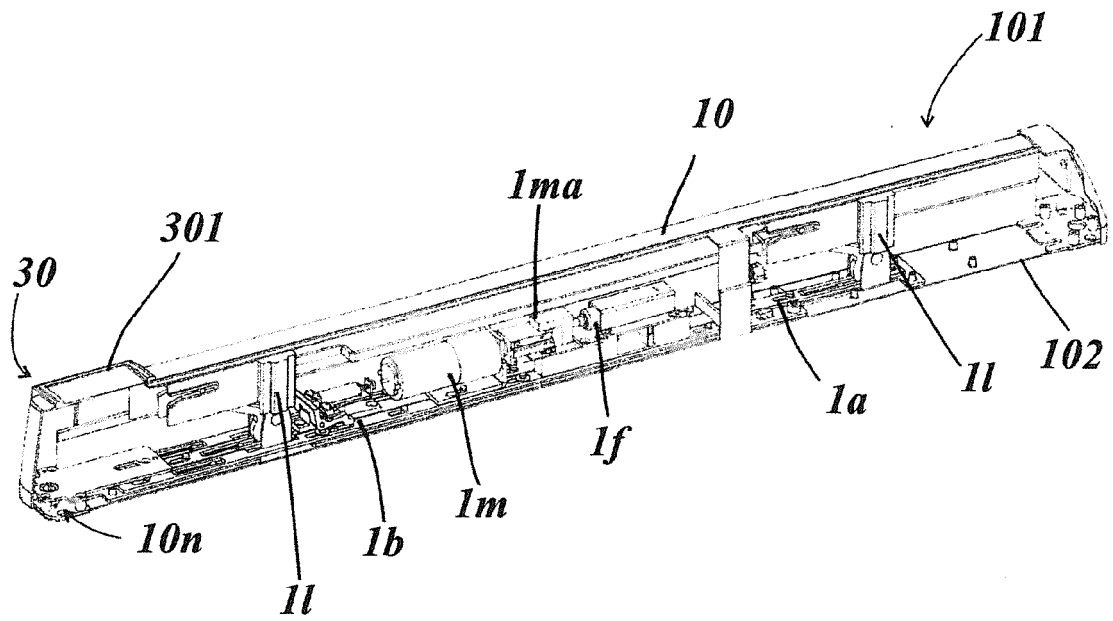


Fig. 15



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 15 18 6202

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 20 2009 010889 U1 (BKS GMBH [DE]) 3. Dezember 2009 (2009-12-03) * Absatz [0020] - Absatz [0021] * * Absatz [0027]; Abbildungen 1,2 *	1,2,4,6	INV. E05B65/10 E05B1/00 E05B47/06 E05B41/00
X	US 5 429 399 A (GERINGER ARTHUR [US] ET AL) 4. Juli 1995 (1995-07-04) * Spalte 5 - Spalte 9; Abbildungen 3-6 *	1,2,4,5,7,9	
X,D A	US 6 715 225 B1 (FROLOV GEORGE [US] ET AL) 6. April 2004 (2004-04-06) * Spalte 1 - Spalte 2; Abbildungen 1,4,-6,13-15 *	1-5,7,8,10-12 13	
X	US 2005/144822 A1 (MOLOKOTOS THANASIS [US] ET AL) 7. Juli 2005 (2005-07-07) * Absätze [0009], [0024]; Abbildungen 1-2 *	1-4	
X	US 2011/067308 A1 (HUNT ROBERT C [US] ET AL) 24. März 2011 (2011-03-24) * Absatz [0030]; Abbildung 1 *	1	
A	EP 2 474 692 A2 (ASSA ABLOY SICHERHEITSTECHNIK [DE]) 11. Juli 2012 (2012-07-11) * das ganze Dokument *	13	
A	EP 2 518 747 A1 (ASSA ABLOY SICHERHEITSTECHNIK [DE]) 31. Oktober 2012 (2012-10-31) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26. Januar 2016	Prüfer Ansel, Yannick
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 : mündliche 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 03.02 (P04C03)

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

EP 15 18 6202

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.

26-01-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 202009010889 U1	03-12-2009	DE 202009010889 U1 EP 2284338 A2	03-12-2009 16-02-2011
15	US 5429399 A	04-07-1995	KEINE	
	US 6715225 B1	06-04-2004	KEINE	
20	US 2005144822 A1	07-07-2005	AU 2004312780 A1 CA 2551108 A1 CN 1998038 A EP 1700289 A1 KR 20060109500 A TW I334460 B US 2005144822 A1 WO 2005066921 A1	21-07-2005 21-07-2005 11-07-2007 13-09-2006 20-10-2006 11-12-2010 07-07-2005 21-07-2005
25	US 2011067308 A1	24-03-2011	CA 2714979 A1 US 2011067308 A1	20-03-2011 24-03-2011
30	EP 2474692 A2	11-07-2012	DE 102011008213 A1 EP 2474692 A2	12-07-2012 11-07-2012
35	EP 2518747 A1	31-10-2012	DE 102011100036 A1 EP 2518747 A1 EP 2819136 A1	31-10-2012 31-10-2012 31-12-2014
40				
45				
50				
55				

EPC 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

- US 6715225 B1 [0002]