



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.03.2013 Patentblatt 2013/11

(51) Int Cl.:
E05B 45/06^(2006.01) **E05B 65/10^(2006.01)**
E05B 17/22^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12005795.5**

(22) Anmeldetag: **09.08.2012**

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

(71) Anmelder: **Dorma GmbH&Co. KG**
58256 Ennepetal (DE)

(72) Erfinder: **Glebe, Volker**
36166 Haunetal-Wetzlos (DE)

(30) Priorität: **07.09.2011 DE 102011053348**

(54) **System für eine Tür**

(57) Die Erfindung betrifft ein System, für eine Tür (1), insbesondere eine Notausgangstür oder Fluchttür, mit einer selbstverriegelnden Türverriegelung (10), die zwischen einen Normalbetrieb und einen Notfallbetrieb bringbar ist, einer Entriegelungsvorrichtung (20), die an die Tür (1) anbringbar ist und ein Betätigungselement (28) aufweist, wobei bei einer Betätigung des Betätigungselementes (28) die Entriegelungsvorrichtung (20) aus einer die Tür (1) sperrenden Lage in eine die Tür (1) freigebende Lage bringbar ist, im Normalbetrieb die Türverriegelung (10) sich in einem Verriegelungszustand

befindet und trotz einer Betätigung des Betätigungselementes (28) ein Öffnungsvorgang der Tür (1) verhindert ist, im Notfallbetrieb die Türverriegelung (10) sich in einem Entriegelungszustand befindet und über eine Betätigung des Betätigungselementes (28) ein Öffnungsvorgang der Tür (1) ausführbar ist.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass in der Entriegelungsvorrichtung (20) ein von außen zugänglicher Nottaster (30) integriert ist und in Kommunikation mit der Türverriegelung (10) derart steht, dass bei einer Aktivierung des Nottasters (30) die Türverriegelung (10) vom Normalbetrieb in den Notfallbetrieb wechselt.

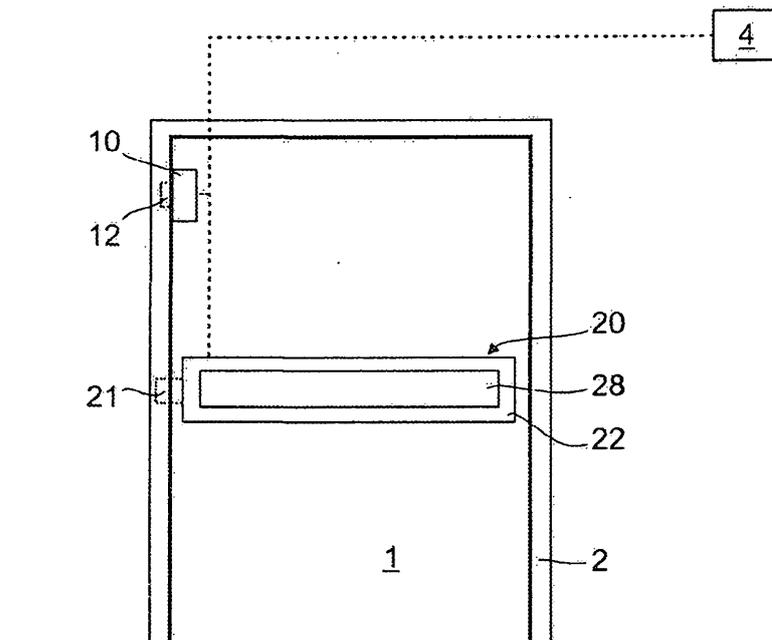


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein System für eine Tür, insbesondere eine Notausgangstür oder Fluchttür, mit einer selbstverriegelnden Türverriegelung, die zwischen einen Normalbetrieb und einen Notfallbetrieb bringbar ist, einer Entriegelungsvorrichtung, die an die Tür anbringbar ist und ein Betätigungselement aufweist, wobei bei einer Betätigung des Betätigungselementes die Entriegelungsvorrichtung aus einer die Tür sperrenden Lage in eine die Tür freigebende Lage bringbar ist, im Normalbetrieb die Türverriegelung sich in einem Verriegelungszustand befindet und trotz einer Betätigung des Betätigungselementes ein Öffnungsvorgang der Tür verhindert ist, im Notfallbetrieb die Türverriegelung sich in einem Entriegelungszustand befindet und über eine Betätigung des Betätigungselementes ein Öffnungsvorgang der Tür ausführbar ist.

[0002] In der DE 10 2009 047 852 B4 ist ein Türwächter beschrieben, der einer missbräuchlichen Öffnung einer Notausgangstür entgegenwirkt und gleichzeitig die Öfffenbarkeit der Notausgangstür in einem Notfall gewährleistet. Der Türwächter ist in drei Betriebszustände bringbar, nämlich in den Überwachungszustand, Voralarmzustand und Alarmzustand. Im Überwachungszustand ist die Notausgangstür geschlossen und verriegelt, und der Türwächter überwacht, ob ein Öffnungsversuch der Notausgangstür unternommen wird. Der Voralarmzustand zeichnet sich dadurch aus, dass die Notausgangstür nach wie vor verschlossen und verriegelt ist und ein sensorisch wahrnehmbarer Voralarm, beispielsweise akustisch und/oder optisch aktiviert wird. Mit dem Voralarm wird dem Nutzer signalisiert, dass es sich bei der Tür um eine Notausgangstür handelt, die nicht für den routinemäßigen Durchgangsverkehr vorgesehen ist. Damit soll insbesondere einer missbräuchlichen oder unbeabsichtigten Öffnung der Notausgangstür vorgebeugt werden. Unterbricht der Nutzer den Öffnungsversuch im Voralarmzustand, kehrt der Türwächter wieder in den Überwachungszustand zurück. Wird die Verschwenkung des Türwächters durch den Benutzer jedoch über den Voralarmzustand hinweg fortgesetzt, schaltet der Türwächter vom Voralarm- in den Alarmzustand. Die Notausgangstür ist nun offenbar und damit begehbar. Diese aus dem Stand der Technik bekannte Vorrichtung hat jedoch den Nachteil, dass diese erhöhte konstruktive Anforderungen aufweist, was sich letztendlich kostenintensiv bei der Herstellung dieser Vorrichtungen niederschlägt. Dieses liegt unter anderem daran, dass die aus dem Stand der Technik bekannte Vorrichtung in drei Betriebszustände, Überwachungszustand, Voralarmzustand und Alarmzustand bringbar ist, wodurch die Funktionsweise sich verkompliziert.

[0003] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es ein System für eine Tür bereitzustellen, welches funktionszuverlässig ist, in einem Notfallbetrieb eine einfache Betätigung der Tür ermöglicht, die jedoch in einem Normalbetrieb verriegelt ist, wobei gleichzeitig die Erfindung

eine kostengünstige Baugruppe bereitstellt.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe wird ein System mit sämtlichen Merkmalen des Anspruchs 1 vorgeschlagen. In den abhängigen Ansprüchen sind bevorzugte Weiterbildungen ausgeführt.

[0005] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass in der Entriegelungsvorrichtung ein von außen zugänglicher Nottaster integriert ist und in Kommunikation mit der Türverriegelung derart steht, dass bei einer Aktivierung des Nottasters die Türverriegelung vom Normalbetrieb in den Notfallbetrieb wechselt. Der wesentliche Kern der Erfindung ist, dass der Benutzer lediglich den Nottaster zu aktivieren hat, um die Türverriegelung, die in der Regel in ihrem Verriegelungszustand sich befindet und somit die Tür verriegelt, in den Entriegelungszustand gebracht wird. Die Türverriegelung kann elektrisch, elektromechanisch, elektromagnetisch ausgeführt sein. Erst nach der Aktivierung des Nottasters kann über eine entsprechende Betätigung des Betätigungselementes der Entriegelungsvorrichtung die Tür geöffnet werden. Bei Nicht-Betätigung des Betätigungselementes befindet sich die Entriegelungsvorrichtung in ihrer sperrenden Lage, bei der die Tür verriegelt ist. Über eine Betätigung des Betätigungselementes wird die sperrende Lage der Entriegelungsvorrichtung aufgegeben und gleichzeitig nimmt die Entriegelungsvorrichtung eine freigebende Lage ein, bei der die Tür geöffnet werden kann. Gemäß der vorliegenden Erfindung ist es nicht möglich, lediglich über die Betätigung des Betätigungselementes einen Notfallbetrieb zum Entriegeln der Türverriegelung auszulösen. Der Notfallbetrieb ist über eine Betätigung des Nottasters zu erreichen. Der Benutzer hat somit zwei Aktionen durchzuführen, um in einem Notfall durch die verriegelte Tür zu gelangen. Die erste Aktion ist die Betätigung des Nottasters und die zweite Aktion ist die Betätigung des Betätigungselementes der Entriegelungsvorrichtung. Es hat sich überraschenderweise gezeigt, dass ein einfaches und kompaktes Bauteil der Entriegelungsvorrichtung mit Betätigungselement und Nottaster geschaffen wird, das benutzerfreundlich handzuhaben ist. Die Mechanik der Entriegelungsvorrichtung kann zudem konstruktiv einfach und kompakt ausgestaltet sein. Eine Wirkverbindung zwischen dem Betätigungselement und der Türverriegelung besteht nicht, das bedeutet, dass das Betätigungselement von der selbstverriegelnden Türverriegelung entkoppelt ist. Lediglich der Nottaster steht in Kommunikation mit der selbstverriegelnden Türverriegelung, wobei in einer bevorzugten Ausführungsform eine elektrische und/oder kabelgebundene Verbindung zwischen dem Nottaster und der Türverriegelung bestehen kann. Selbstverständlich ist es denkbar, dass in einer alternativen Ausführungsform der Nottaster über eine Funkverbindung mit der selbstverriegelnden Türverriegelung stehen kann.

[0006] Ebenfalls kann vorgesehen sein, dass in der Entriegelungsvorrichtung ein weiterer, von außen zugänglicher, personengebundener Taster integriert ist und in Kommunikation mit der Türverriegelung steht, ins-

besondere bei einer Aktivierung des personengebundenen Tasters die Türverriegelung zwischen dem Verriegelungszustand und den Entriegelungszustand bringbar ist. Hierbei kann das System für einen begrenzten Personenkreis ermöglichen in die Funktionalität des Systems einzugreifen. Über eine Aktivierung des personengebundenen Tasters kann der Notfallbetrieb deaktiviert werden oder der Normalbetrieb der selbstverriegelnden Türverriegelung derart modifiziert werden, dass die Türverriegelung in den Entriegelungszustand gebracht wird. In definierten Anwendungsfällen kann es wünschenswert sein, dass das erfindungsgemäße System in einen "deaktivierten Modus" geschaltet werden kann. Dabei ist unter dem "deaktivierten Modus" ein Betriebszustand des erfindungsgemäßen Verriegelungssystems zu verstehen, in dem der Selbstverriegelungsmechanismus der Türverriegelung kontinuierlich und/oder dauerhaft unterbunden ist bzw. die Türverriegelung bei geschlossener Tür in einem permanent entriegelten Zustand ist und die Tür somit von beiden Seiten geöffnet werden kann. Eine derartige Funktion ist z. B. für Türen in Bereichen mit relativ hohen Durchgangsfrequenzen, oder aber auch für Türen mit einer Tag-Nacht-Funktion, bei denen tagsüber ein Zugang möglich sein soll und nachts eine Sperrung der Tür vorliegt, geeignet. Der deaktivierte Modus kann somit über eine entsprechende Aktivierung am personengebundenen Taster erfolgen.

[0007] Weiterhin kann es denkbar sein, dass im Notfallbetrieb ein Alarmzustand vorliegt, bei dem ein optischer Alarm und/oder ein akustischer Alarm ausgesendet wird. Der optische Alarm kann beispielsweise über ein Lichtelement ausgesendet werden. Die Aussendung des akustischen Alarms kann über einen Lautsprecher erfolgen. Das Lichtelement kann derart ausgeführt sein, dass unabhängig vom Normalbetrieb und Notfallbetrieb das Lichtelement stets Licht mindestens einer definierten Farbe aussendet. Ebenfalls ist es denkbar, dass erst im Notfallbetrieb eine Lichtemittierung über das Lichtelement erfolgt. Das Lichtelement kann beispielsweise OLEDs und/oder LEDs umfassen. Ebenfalls ist es denkbar, dass im Alarmzustand das Lichtelement Lichtblitze aussendet, die vom Benutzer ohne Weiteres sofort erkannt werden.

[0008] Vorteilhafterweise kann der Notfallbetrieb bei Aktivierung des Nottasters erreichbar sein und/oder bei Aktivierung des personengebundenen Tasters der Alarmzustand ausbleiben, insbesondere im Entriegelungszustand der Türverriegelung der Alarmzustand ausbleiben. Dieses ist insbesondere dann von Vorteil, falls der Benutzer über den personengebundenen Taster kurzzeitig einen Zugang durch die Tür sich verschaffen möchte, ohne dass ein Alarmzustand des Systems ausgelöst wird.

[0009] In einer möglichen Ausführungsform der Erfindung kann die Entriegelungsvorrichtung ein Gehäuse aufweisen, an dem das Betätigungselement und der Nottaster und/oder der personengebundene Taster und/oder die Türverriegelung angeordnet sind. Diese Aus-

führungsform der Erfindung schafft ein kompaktes System, welches montagefreundlich in einer geringen Zeit an die Tür angeordnet werden kann. Hierbei ist es ebenfalls denkbar, dass das Betätigungselement zwischen dem Nottaster und dem personengebundenen Taster liegt. Das bedeutet, dass das Betätigungselement mittig zum Nottaster und dem personengebundenen Taster angeordnet ist. Der Nottaster sowie der personengebundene Taster sind voneinander beabstandet, wobei zwischen ihnen das Betätigungselement liegt. In einer Alternative der Erfindung kann es von Vorteil sein, dass der Nottaster und der personengebundene Taster nebeneinander oder übereinander liegen, wobei Nottaster und personengebundene Taster nahezu aneinander liegen können. Bei der letztgenannten Ausführungsform ist die Entriegelungsvorrichtung in ihrer Kompaktheit weiter verbesserbar. Vorteilhafterweise kann die Entriegelungsvorrichtung ein Riegeelement aufweisen, das mit dem Betätigungselement in Wirkverbindung steht. Das Riegeelement kann z. B. als Falle und/oder als Riegel ausgebildet sein. Bei Nicht-Betätigung der Entriegelungsvorrichtung findet sich das Riegeelement in der sperrenden Lage, bei der die Tür zum Öffnen blockiert ist. Zusätzlich nimmt die Türverriegelung ihren Verriegelungszustand ein, so dass die Tür an zwei separaten Stellen zum Öffnen blockiert ist bzw. an zwei Stellen eine Verriegelung der Tür vorliegt.

[0010] Ebenfalls kann ausgeführt sein, dass die Türverriegelung monostabil ausgeführt ist, so dass als stabiler Zustand der Verriegelungszustand ausgebildet ist. Der monostabile Zustand ist über die Aktivierung des Nottasters und/oder des personengebundenen Tasters aufhebbar.

[0011] Um eine zufriedenstellende Handhabe für den Benutzer zu schaffen, kann das Betätigungselement ein im Wesentlichen horizontal verlaufender Druckbalken oder Panikstange sein, wobei der Nottaster und/oder der personengebundene Taster im Wesentlichen auf einer Luftlinie zum Befestigungselement liegen, wobei insbesondere das Betätigungselement ungefähr in Hand- und/oder Brust- und/oder Augenhöhe an der Tür angeordnet ist. Über die Aktivierung des Druckbalkens wird dieser linear und/oder translatorisch an der Tür bewegt, wobei gleichzeitig eine Mechanik innerhalb des Gehäuses der Entriegelungsvorrichtung angesprochen und bewegt wird, die mit dem Riegeelement in Wirkverbindung steht. Das gleiche gilt für die Panikstange, die ebenfalls mit einer innerhalb des Gehäuses angeordneten Mechanik zusammenwirkt, die gleichzeitig in Wirkverbindung mit dem Riegeelement der Entriegelungsvorrichtung ist. Die Panikstange kann beispielsweise schwenkbar um eine Achse an der Tür bewegbar sein. Die Anordnung des Nottasters und/oder des personengebundenen Tasters im Wesentlichen auf der Fluchtlinie zum Betätigungselement steigert die benutzerfreundliche Bedienbarkeit.

[0012] Um die Anwendbarkeit des Systems zu erweitern, kann vorgesehen sein, dass die Türverriegelung eine Kommunikationsschnittstelle aufweist, mit der eine

Kommunikation zu einer Sicherheitseinheit durchführbar ist, wobei durch die Sicherheitseinheit eine Überführung der Türverriegelung in den Normalbetrieb und/oder in den Notfallbetrieb ausführbar ist. Die Sicherheitseinheit kann z. B. Bestandteil eines Gebäudesicherungssystems sein, welches einen Notfall erkennt, der beispielsweise Brand, Stromausfall etc. sein kann. Die Sicherheitseinheit kann über eine kabelgebundene Leitung mit dem erfindungsgemäßen System, insbesondere mit der Türverriegelung verbunden sein. Ebenfalls ist es denkbar, dass über eine Funkverbindung die Kommunikation zwischen der Sicherheitseinheit und der Türverriegelung stattfinden kann. Beide zuletzt angesprochenen Alternativen bedienen sich zumindest einer Kommunikationsschnittstelle, die in der Türverriegelung angeordnet ist, um eine zufriedenstellende Verbindung zwischen der Sicherheitseinheit und der Türverriegelung zu gewährleisten. Die Kommunikationsschnittstelle kann ebenfalls zur Verbindung, insbesondere Signalverbindung mit dem Nottaster und/oder dem personengebundenen Taster zum Einsatz kommen. Beispielsweise ist es denkbar, dass die Kommunikationsschnittstelle eine Sende- und/oder Empfangseinheit ist, die mit Sende- und/oder Empfangseinheiten außerhalb der Türverriegelung kommuniziert. Die Türverriegelung des erfindungsgemäßen Systems kann ebenfalls mit weiteren Türverriegelungen bzw. mit weiteren erfindungsgemäßen Systemen in Kommunikation stehen.

[0013] Um die Sicherheit und/oder die Funktionalität des erfindungsgemäßen Systems zu erhöhen, kann im Gehäuse der Entriegelungsvorrichtung ein Rauchmelder und/oder Rauchdetektor angeordnet sein, der in Wirkverbindung und/oder in Kommunikation mit der Türverriegelung und/oder mit der Sicherheitseinheit steht. Somit kann ein einfacher Nachrüstatz geschaffen werden, der zusätzlich eine Rauchdetektion erkennen kann und über ein entsprechendes Signal, welches zur Türverriegelung und/oder zur Sicherheitseinheit gesendet wird, einen Notfallbetrieb der selbstverriegelnden Türverriegelung auslösen.

[0014] Ebenfalls kann vorgesehen sein, dass die Türverriegelung und/oder die Entriegelungsvorrichtung mindestens einen Energiespeicher, insbesondere mindestens zwei oder drei Energiespeicher aufweist. Die Integration mindestens eines Energiespeichers innerhalb des Gehäuses der Entriegelungsvorrichtung sowie für die Türverriegelung schafft ein autarkes System, welches zumindest teilweise bzw. gänzlich von einer externen Stromversorgung absehen kann.

[0015] Ebenfalls kann vorgesehen sein, dass die Türverriegelung und/oder die Entriegelungsvorrichtung, insbesondere der Nottaster und/oder der personengebundene Taster durch ein externes Stromnetz betrieben werden können.

[0016] Vorzugweise kann über eine Aktivierung des personengebundenen Tasters der Alarmzustand deaktivierbar sein. Hierbei kann der personengebundene Taster ein Schlüsseltaster sein und/oder der personenge-

bundene Taster ein Taster sein, der eine Authentifizierungsabfrage durchführt und/oder der personengebundene Taster berührungslos arbeitet und/oder der personengebundene Taster ein Schalter ist, der manuell zu betätigen ist. Die Authentifizierungsabfrage kann beispielsweise über eine Nearfield Communication und/oder über einen RFID-Sensor erfolgen. Die Authentifizierungsabfrage kann vorteilhafterweise kodifiziert durchgeführt werden. Ebenfalls kann vorgesehen sein, dass der personengebundene Taster derart ausgeführt ist, dass er berührungslos arbeitet, beispielsweise kann der personengebundene Taster einen Kapazitätssensor aufweisen, der eine Annäherung des Benutzers detektiert. Über eine Authentifizierungsabfrage erfolgt eine Überprüfung, inwieweit der Benutzer die berechnete Person ist, den personengebundenen Taster zu aktivieren. Bei positiver Authentifizierung kann die selbstverriegelnde Türverriegelung entsprechend vom Normalbetrieb in den Notfallbetrieb gebracht werden oder der personengebundene Taster kann einen Alarmzustand, der zuvor ausgelöst wurde, deaktivieren bzw. ausschalten. Der personengebundene Taster kann auch als Piezosensor ausgeführt sein, der insbesondere eine entsprechende Berührung durch den Benutzer erfordert. Auch hier ist eine Authentifizierungsabfrage, die auch codifiziert erfolgen kann, denkbar.

[0017] Ebenfalls ist es denkbar, dass innerhalb des Gehäuses der Entriegelungsvorrichtung eine Sensoreinrichtung integriert ist, die eine Aktivierung des Betätigungselementes erkennt und beispielsweise speichert und/oder der Sicherheitseinheit mitteilt. Das System kann in einer weiteren Ausführungsform der Erfindung mit einer Gefahrenmeldeanlage bzw. Brandmeldeanlagen (BMA) und/oder einer Rauch- und Wärmeabzugsanlage (RWA-Anlage) und/oder mit der Feuerwehr verbunden sein.

[0018] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnungen mehrere Ausführungsbeispiele im Einzelnen beschrieben sind. Dabei können die in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht auf das erfindungsgemäße System mit einer Türverriegelung und einer Entriegelungsvorrichtung an einer Tür,

Fig. 2 ein Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 hinsichtlich einer Anordnungsmöglichkeit eines Nottasters und eines personengebundenen Tasters,

Fig. 3 eine weitere Alternative der Anordnung des Nottasters und des personengebundenen Tasters an der Entriegelungsvorrichtung gemäß Figur 1,

- Fig. 4 eine weitere Alternative der Entriegelungsvorrichtung gemäß Figur 1,
- Fig. 5 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Entriegelungsvorrichtung gemäß Figur 1,
- Fig. 6 ein alternatives Ausführungsbeispiel der Entriegelungsvorrichtung gemäß Figur 1,
- Fig. 7 ein noch weiteres Beispiel einer möglichen Ausgestaltung der Entriegelungsvorrichtung nach Figur 1,
- Fig. 8 eine Entriegelungsvorrichtung gemäß Figur 1 in einer weiteren Ausgestaltungsalternative und
- Fig. 9 eine noch weitere Ausgestaltungsvariante einer Entriegelungsvorrichtung gemäß Figur 1.

[0019] In Figur 1 ist schematisch ein System für eine Tür 1 gezeigt, das eine selbstverriegelnde Türverriegelung 10 und eine Entriegelungsvorrichtung 20 aufweist. Die selbstverriegelnde Türverriegelung 10 ist zwischen einen Normalbetrieb und einen Notfallbetrieb bringbar. Befindet sich die Tür 1 in geschlossenem Zustand, wie in Figur 1 gezeigt, ist die Türverriegelung im Normalbetrieb. Der Normalbetrieb der selbstverriegelnden Türverriegelung 10 bedeutet, dass sich die Türverriegelung 10 in einem Verriegelungszustand befindet, so dass die Tür 1 nicht geöffnet werden kann. Hierbei ist die Türverriegelung 10 monostabil ausgeführt, so dass als stabiler Zustand der Verriegelungszustand ausgebildet ist. Im vorliegenden Fall bedeutet das, dass wenn die Tür 1 aus einem nicht explizit dargestellten geöffneten Zustand in den geschlossenen Zustand gebracht wird, automatisch die Türverriegelung 10 in ihren Verriegelungszustand gebracht wird.

[0020] Die Türverriegelung 10 weist mindestens ein bewegbares Riegeelement 12 auf, welches in Abhängigkeit vom Normalbetrieb oder Notfallbetrieb aus der Türverriegelung 10 bewegt werden kann (Verriegelungszustand) oder in die Türverriegelung 10 eingezogen werden kann (Entriegelungszustand). In einem Notfallbetrieb erfolgt der Wechsel der Türverriegelung 10 in den Entriegelungszustand. Der Notfallbetrieb kann beispielsweise durch Brand, Feuer, Stromausfall etc. ausgelöst werden, so dass die Möglichkeit innerhalb des erfindungsgemäßen Systems geschaffen wird, dass die Tür 1 zur Öffnung für den Benutzer freigegeben ist.

[0021] Die Entriegelungsvorrichtung 20 weist ein Betätigungselement 28 auf, welches horizontal entlang des Türblattes verläuft. Das Betätigungselement 28 kann z. B. als Druckbalken oder Panikstange ausgebildet sein, die in einer Notsituation, wie bereits oben beschrieben, vom Benutzer zu betätigen sind. In einer Not- oder Paniksituation kann der flüchtende Benutzer auf einfache Weise das Betätigungselement 28 drücken oder ver-

schwenken, so dass ermöglicht wird, dass die Tür 1 geöffnet werden kann. Die Besonderheit dieses Systems ist, dass für die Notsituation der Benutzer zunächst einen Nottaster 30, der in den Figuren 2 bis 10 gezeigt ist, am Gehäuse 22 der Entriegelungsvorrichtung 20 zu betätigen hat. Der Nottaster 30 ist hierbei innerhalb des Gehäuses 22 der Entriegelungsvorrichtung 20 integriert und steht gleichzeitig in Kommunikation mit der Türverriegelung 10. Das bedeutet, dass bei einer Betätigung des Nottasters 30 die Entriegelungsvorrichtung 20 aus ihrem Normalbetrieb in den Notfallbetrieb schaltet, wobei sie in den Entriegelungszustand sich begibt. Der Benutzer kann nun über die Betätigung am Betätigungselement 28 die Entriegelungsvorrichtung 20 aus der die Tür 1 sperrenden Lage in eine die Tür 1 freigebende Lage bringen, wobei gleichzeitig das Riegeelement 21 sich aus dem Türrahmen 2 bewegt und in die eingezogene Stellung innerhalb der Entriegelungsvorrichtung 20 verfährt. Die Tür 1 kann nun in eine Offenstellung durch den Benutzer verschwenkt werden.

[0022] Wie in den Figuren 2 bis 9 zu erkennen ist, kann die Entriegelungsvorrichtung 20 derart ausgeführt sein, dass ein von außen zugänglicher, personengebundener Taster 40 am Gehäuse 22 vorgesehen ist, der lediglich einen bestimmten Personenkreis zulässt, die selbstverriegelnde Türverriegelung 10 zu betätigen. Das bedeutet, dass über den personengebundenen Taster 40 die Türverriegelung 10 zwischen den Verriegelungszustand und den Entriegelungszustand gebracht werden kann. Der personengebundene Taster 40 kann ein Schlüsseltaster, ein berührungslos arbeitender Taster oder ein manuell zu betätigender Taster sein. Ebenfalls ist es denkbar, dass bei einer Aktivierung des personengebundenen Tasters 40 eine gleichzeitige Authentifizierungsabfrage zwischen dem Benutzer und dem Taster 40 erfolgt. Der Taster 40 kann kabellos mit der Türverriegelung 10 verbunden sein. Ebenfalls ist eine kabelgebundene Verbindung zwischen beiden Bauteilen 10, 40 denkbar.

[0023] In Figur 2 befindet sich das Betätigungselement 28 zwischen dem Nottaster 30 und dem personengebundenen Taster 40. Dieses Ausführungsbeispiel hat sich als besonders benutzerfreundlich erwiesen. In einigen Anwendungsfällen kann es ebenfalls von Vorteil sein, den Nottaster 30 sowie den personengebundenen Taster 40 unmittelbar nebeneinander am Gehäuse 22 der Entriegelungsvorrichtung 20 anzuordnen, welches in Figur 3 gezeigt ist.

[0024] Es kann vorgesehen sein, dass das erfindungsgemäße System, insbesondere die Entriegelungsvorrichtung 20 und/oder die Türverriegelung 10 mit mindestens einem Energiespeicher 11, 27 ausgebildet ist (siehe Figur 4). Zusätzlich kann es vorgesehen sein, dass die Türverriegelung 10 und/oder die Entriegelungsvorrichtung 20 mit einem externen Stromnetz verbunden sind. Der Energiespeicher 11 kann z. B. dafür vorgesehen sein, den explizit nicht in den Ausführungsbeispielen dargestellten Elektromotor anzutreiben, der für den Wechsel zwischen dem Verriegelungszustand und dem

Entriegelungszustand der selbstverriegelnden Türverriegelung 10 sorgt.

[0025] Der Energiespeicher 27 innerhalb des Gehäuses 22 kann beispielsweise mit dem Nottaster 30 und/oder dem personengebundenen Taster 40 verbunden sein und diese elektrisch versorgen. Die Versorgung beider Taster 30, 40 kann sowohl im Normalbetrieb als auch im Notfallbetrieb erfolgen.

[0026] Liegt ein Notfallbetrieb vor, ist es denkbar, dass das erfindungsgemäße System in einen Alarmzustand wechselt, bei dem ein optischer Alarm und/oder ein akustischer Alarm ausgesendet werden kann, welches in Figur 5 schematisch gezeigt ist. Die Entriegelungsvorrichtung 20 kann am Gehäuse 22 ein Lichtelement 23 aufweisen, welches ein entsprechendes Alarmsignal optisch aussendet. Alternativ oder zusätzlich kann ein Lautsprecher 24, der im Gehäuse 22 integriert ist, ein akustisches Signal aussenden.

[0027] In einer weiteren Alternative kann das Gehäuse 22 der Entriegelungsvorrichtung 20 einen Rauchmelder/Rauchdetektor 25 aufweisen, der einen Notfall erkennen kann, insbesondere einen Brand in der Nähe des erfindungsgemäßen Systems detektieren kann. Der Rauchmelder/Rauchdetektor 25 steht in Wirkverbindung bzw. in Kommunikation mit der Türverriegelung 10 oder mit einer innerhalb des Gebäudes angeordneten Sicherheitseinheit 4. Anhand des vom Rauchmelder/Rauchdetektor 25 ausgesendeten Signals kann die selbstverriegelnde Türverriegelung 10 in den Notfallbetrieb geschaltet werden.

[0028] In Figur 7 ist schematisch gezeigt, dass eine Sensoreinrichtung 26 innerhalb des Gehäuses 22 der Entriegelungsvorrichtung 20 angeordnet sein kann, die detektiert, inwieweit das Betätigungselement 28 von einem Benutzer tatsächlich betätigt worden ist. Die Sensoreinrichtung 26 kann in Datenkommunikation mit der Entriegelungsvorrichtung 20 sowie mit der Sicherheitseinheit 4 stehen.

[0029] Die Kommunikation zwischen der Türverriegelung 10, der Entriegelungsvorrichtung 20 und/oder mit der Sicherheitseinheit 4 kann kabellos, beispielsweise über Funk erfolgen. Hierbei weist die Türverriegelung 10, die Entriegelungsvorrichtung 20 entsprechende Kommunikationsschnittstellen 3 auf. Die Kommunikationsschnittstellen 3 können Sende- und/oder Empfangseinheiten sein, die miteinander kommunizieren können. Ebenfalls ist es denkbar, dass eine kabelgebundene Verbindung zwischen der Türverriegelung 10, der Entriegelungsvorrichtung 20 und/oder der Sicherheitseinheit 4 vorliegt.

[0030] In Figur 9 ist gezeigt, dass die Türverriegelung 10 innerhalb des Gehäuses 22 der Entriegelungsvorrichtung 20 mit integriert sein kann. Hierdurch kann eine besonders kompakte Baueinheit geschaffen werden, wodurch der Montageaufwand des erfindungsgemäßen Systems an der Tür 1 reduziert werden kann.

[0031] Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass sämtliche Ausführungsbeispiele, die in Figur 2 bis

Figur 9 gezeigt sind, selbstverständlich miteinander kombinierbar sind.

[0032] Der Nottaster 30 gemäß sämtlicher Ausführungsbeispiele kann als Berührungstaster, Annäherungstaster, manuell zu betätigender Taster oder Schalter ausgebildet sein. Der Nottaster 30 kann mit einem eigenen Lichtelement ausgebildet sein, der gut vom Benutzer zu erkennen ist. Die Farbe des Lichtelementes kann in Abhängigkeit vom Normalbetrieb und Notfallbetrieb variieren. Der Nottaster 30 kann z. B. durch eine Abdeckung von der Außenwelt abgedeckt sein. Um den Nottaster 30 tatsächlich zu aktivieren, ist es für den Benutzer erforderlich, die Abdeckung zu entfernen, zu verschwenken, wegzudrücken etc., um an den unterhalb der Abdeckung sich befindenden Nottaster 30 zu gelangen. Die Abdeckung ist vorteilhafterweise lichttransparent, damit zuverlässig der Benutzer von außen den Nottaster 30 erkennt.

[0033] In einer weiteren, nicht explizit dargestellten Alternative der Erfindung ist es denkbar, dass der personengebundene Taster 40 gleichzeitig den Schließzylinder der Tür 1 aufweist, der für die Verriegelung und/oder Entriegelung der Tür 1 verwendet wird.

[0034] Gemäß Figur 5 ist es weiterhin denkbar, dass alternativ oder zusätzlich die Türverriegelung 10 einen Lautsprecher 14 und/oder ein Lichtelement 15 aufweist, um für den Benutzer den Notfallbetrieb erkennen zu lassen.

[0035] Gemäß Figur 6 ist es weiterhin denkbar, dass alternativ und/oder zusätzlich die Türverriegelung 10 mit einem Rauchmelder/Rauchdetektor 13 ausgestattet ist.

[0036] Gemäß den Ausführungsformen aus Figur 2 bis Figur 9 ist es denkbar, dass sämtliche Bauteile innerhalb der Türverriegelung 10 sowie der Entriegelungsvorrichtung 20 mit der Sicherheitseinheit 4 verbunden sein können. Die Verbindung kann kabelgebunden oder kabellos, beispielsweise über Funk sichergestellt sein. Hierfür können beispielsweise die Kommunikationsschnittstellen 3 gemäß Figur 8 sicherstellen, dass eine Verbindung mit der Sicherheitseinheit 4 besteht.

Bezugszeichenliste

[0037]

- | | |
|----|-----------------------------|
| 1 | Tür |
| 2 | Türrahmen |
| 3 | Kommunikationsschnittstelle |
| 4 | Sicherheitseinheit |
| 10 | Türverriegelung |
| 11 | Energiespeicher |
| 12 | Riegeelement |
| 13 | Rauchmelder |
| 14 | Lautsprecher |
| 15 | Lichtelement |
| 20 | Entriegelungsvorrichtung |

- 21 Riegeelement, Falle, Riegel
- 22 Gehäuse
- 23 Lichtelement
- 24 Lautsprecher
- 25 Rauchmelder
- 26 Sensoreinrichtung
- 27 Energiespeicher
- 28 Betätigungselement

- 30 Nottaster

- 40 personengebundener Taster

Patentansprüche

1. System, für eine Tür (1), insbesondere eine Notausgangstür oder Fluchttür, mit

- einer selbstverriegelnden Türverriegelung (10), die zwischen einen Normalbetrieb und einen Notfallbetrieb bringbar ist,
 - einer Entriegelungsvorrichtung (20), die an die Tür (1) anbringbar ist und ein Betätigungselement (28) aufweist, wobei bei einer Betätigung des Betätigungselementes (28) die Entriegelungsvorrichtung (20) aus einer die Tür (1) sperrenden Lage in eine die Tür (1) freigebende Lage bringbar ist,
 - im Normalbetrieb die Türverriegelung (10) sich in einem Verriegelungszustand befindet und trotz einer Betätigung des Betätigungselements (28) ein Öffnungsvorgang der Tür (1) verhindert ist,
 - im Notfallbetrieb die Türverriegelung (10) sich in einem Entriegelungszustand befindet und über eine Betätigung des Betätigungselements (28) ein Öffnungsvorgang der Tür (1) ausführbar ist,
- dadurch gekennzeichnet,**
- **dass** in der Entriegelungsvorrichtung (20) ein von außen zugänglicher Nottaster (30) integriert ist und in Kommunikation mit der Türverriegelung (10) derart steht, dass bei einer Aktivierung des Nottasters (30) die Türverriegelung (10) vom Normalbetrieb in den Notfallbetrieb wechselt.

2. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Entriegelungsvorrichtung (20) ein weiterer, von außen zugänglicher, personengebundener Taster (40) integriert ist und in Kommunikation mit der Türverriegelung (10) steht, insbesondere bei einer Aktivierung des personengebundenen Tasters (40) die Türverriegelung (10) zwischen dem Verriegelungszustand und den Entriegelungszustand bringbar ist.

3. System nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Notfallbetrieb ein Alarmzustand vorliegt, bei dem ein optischer Alarm und/oder ein akustischer Alarm ausgesendet wird.

4. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Notfallbetrieb bei Aktivierung des Nottasters (30) erreichbar ist und/oder bei Aktivierung des personengebundenen Tasters (40) der Alarmzustand ausbleibt, insbesondere im Entriegelungszustand der Türverriegelung (10) der Alarmzustand ausbleibt.

5. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entriegelungsvorrichtung (20) ein Gehäuse (22) aufweist, an der das Betätigungselement (28) und der Nottaster (30) und/oder der personengebundene Taster (40) und/oder die Türverriegelung (10) angeordnet sind.

6. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (28) zwischen dem Nottaster (30) und dem personengebundenen Taster (40) liegt und/oder dass der Nottaster (30) und der personengebundene Taster (40) nebeneinander oder übereinander liegen.

7. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entriegelungsvorrichtung (20) eine Falle (21) und/oder einen Riegel (21) aufweist, wobei das Betätigungselement (28) in Wirkverbindung mit der Falle (21) und/oder dem Riegel (21) steht.

8. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türverriegelung (10) monostabil ausgeführt ist, sodass als stabiler Zustand der Verriegelungszustand ausgebildet ist.

9. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Aussendung des optischen Alarms und/oder des akustischen Alarms am Gehäuse (22) ein Lichtelement (23) und/oder ein Lautsprecher (24) angeordnet ist.

10. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (28) ein im Wesentlichen horizontal verlaufender Druckbalken oder Panikstange ist, wobei der Nottaster (30) und/oder der personengebundene Taster (40) im Wesentlichen auf einer Fluchtlinie zum Betätigungselement (28) liegen, wobei insbesondere das Betätigungselement (28) ungefähr in Hand- und/oder Brust- und/oder Augenhöhe an der Tür (1) angeordnet ist.

11. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türverriegelung (10) eine Kommunikationsschnittstelle (3) aufweist, mit der eine Kommunikation zu einer Sicherheitseinheit durchführbar ist, wobei durch die Sicherheitseinheit (4) eine Überführung der Türverriegelung (10) in den Normalbetrieb und/oder in den Notfallbetrieb ausführbar ist. 5
12. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Gehäuse (22) der Entriegelungsvorrichtung (20) ein Rauchmelder (25) und/oder Rauchdetektor (25) angeordnet ist, der in Wirkverbindung und/oder in Kommunikation mit der Türverriegelung (10) und/oder mit der Sicherheitseinheit (4) steht. 10
15
13. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türverriegelung (10) und/oder die Entriegelungsvorrichtung (20) mindestens einen Energiespeicher (11), insbesondere mindestens zwei oder drei Energiespeicher (11) aufweist. 20
14. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** über eine Aktivierung des personengebundenen Tasters (40) der Alarmzustand deaktivierbar ist. 25
15. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der personengebundene Taster (40) ein Schlüsseltaster ist und/oder dass der personengebundene Taster (40) ein Taster ist, der eine Authentifizierungsabfrage durchführt und/oder der personengebundene Taster (40) berührungslos arbeitet und/oder der personengebundene Taster (40) ein Schalter ist, der manuell zu betätigen ist. 30
35

40

45

50

55

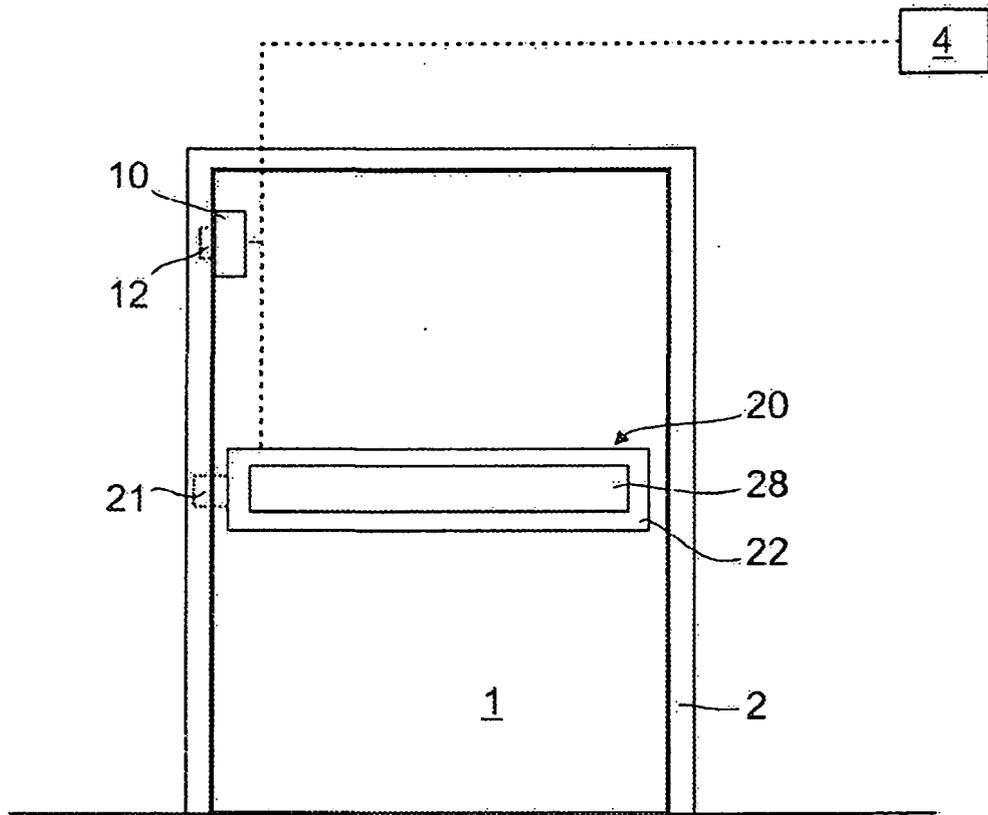


Fig. 1

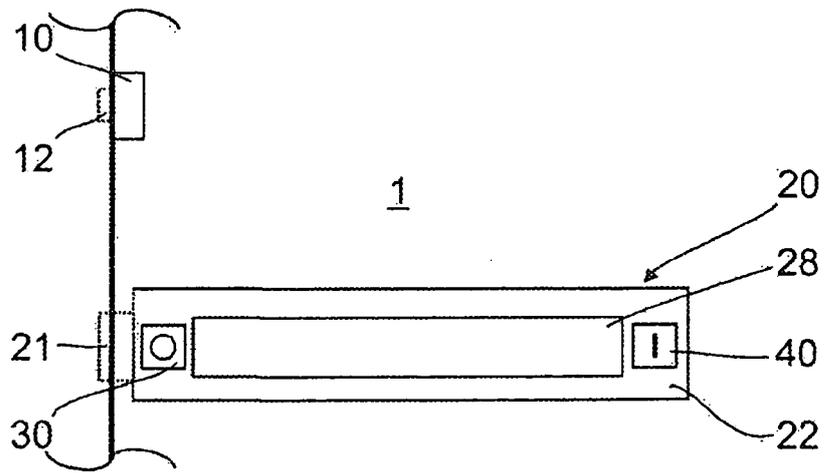


Fig. 2

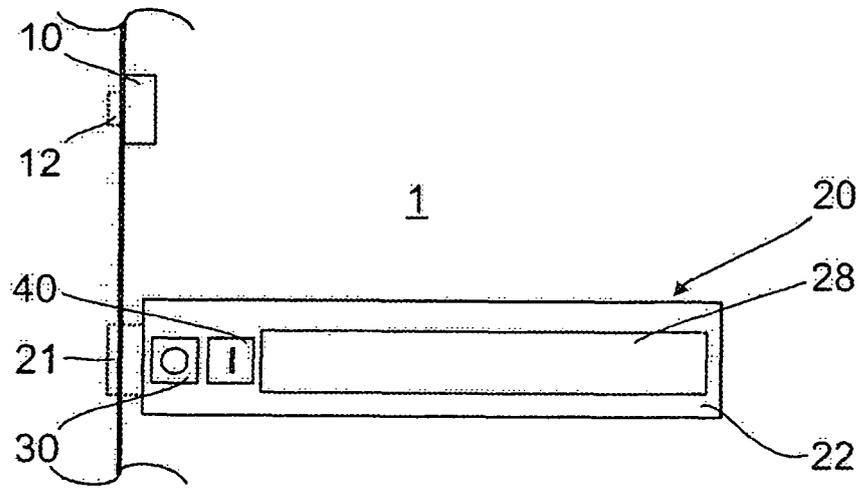


Fig. 3

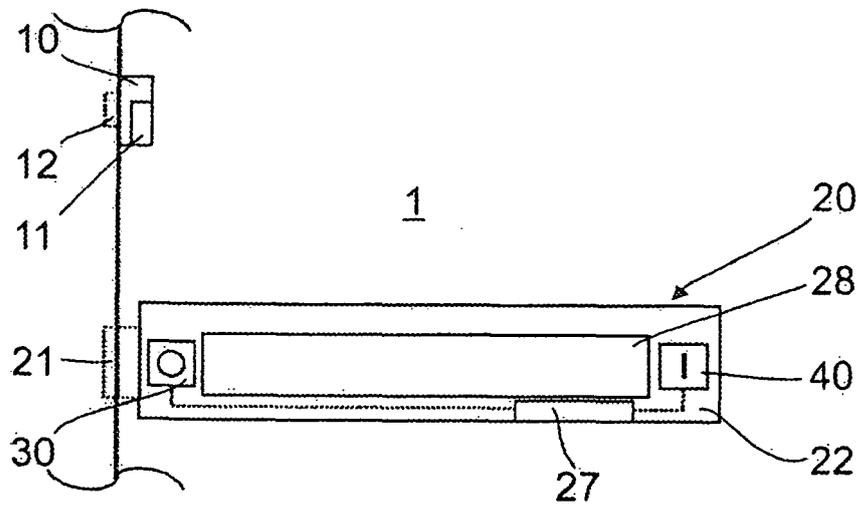


Fig. 4

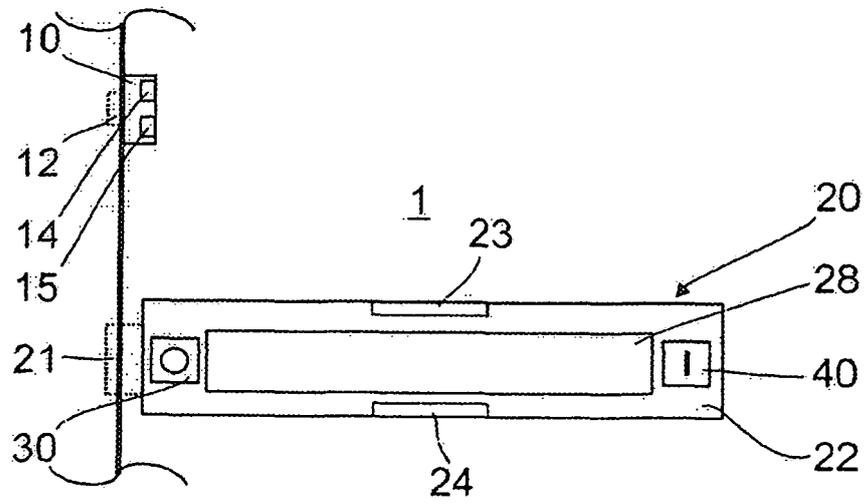


Fig. 5

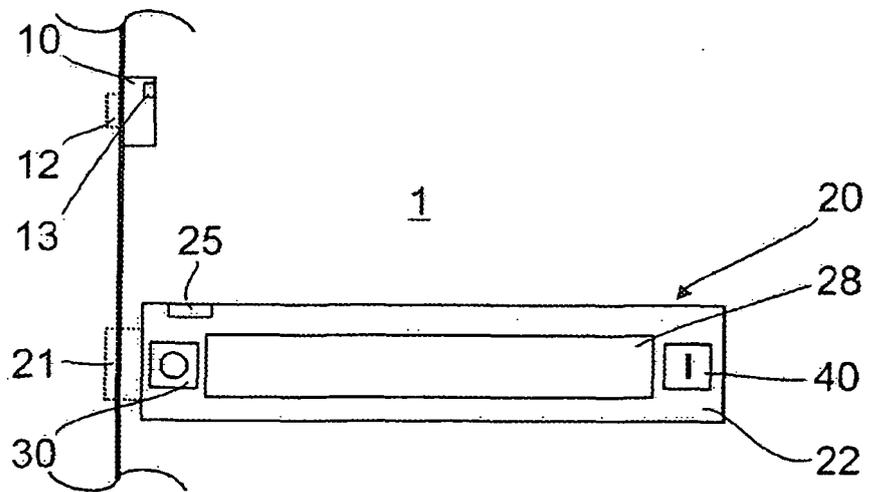


Fig. 6

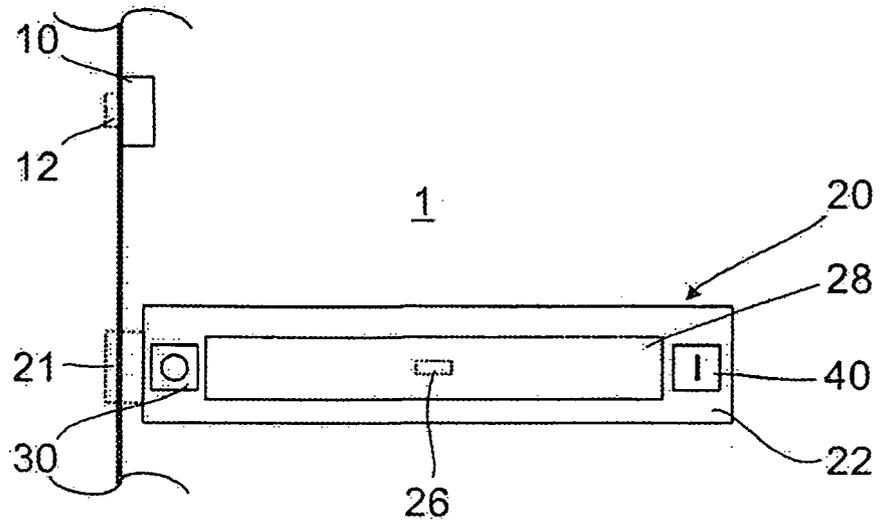


Fig. 7

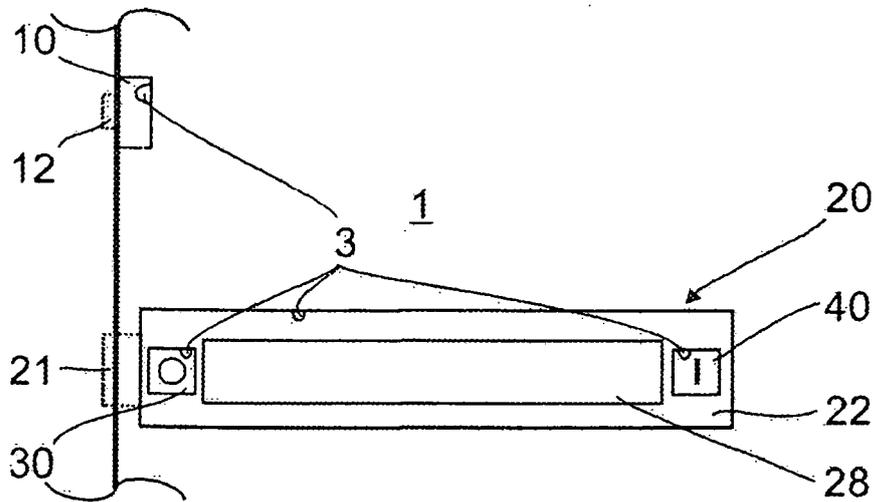


Fig. 8

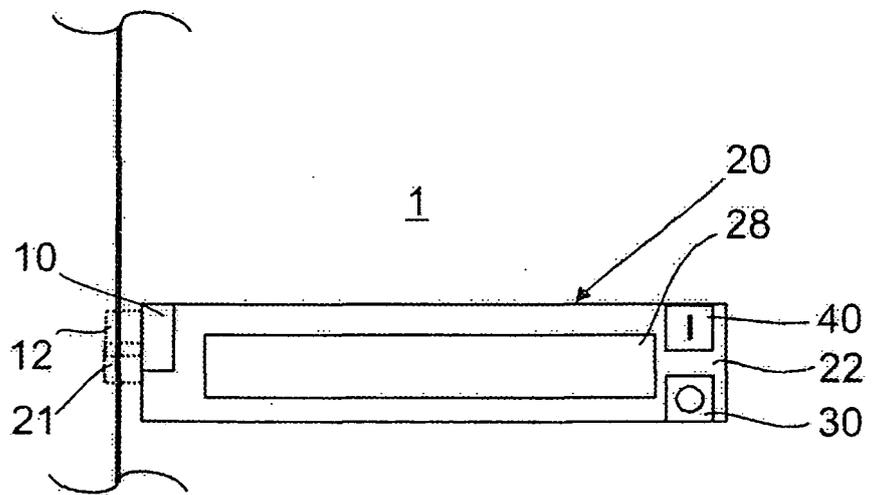


Fig. 9

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102009047852 B4 [0002]