



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**03.11.2004 Patentblatt 2004/45**

(51) Int Cl.7: **E05F 3/22, E05F 1/00**

(21) Anmeldenummer: **03008858.7**

(22) Anmeldetag: **28.04.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK**

(72) Erfinder: **Schmid, Paul  
CH-4852 Rothrist (CH)**

(74) Vertreter: **Blum, Rudolf Emil Ernst  
c/o E. Blum & Co  
Patentanwälte  
Vorderberg 11  
8044 Zürich (CH)**

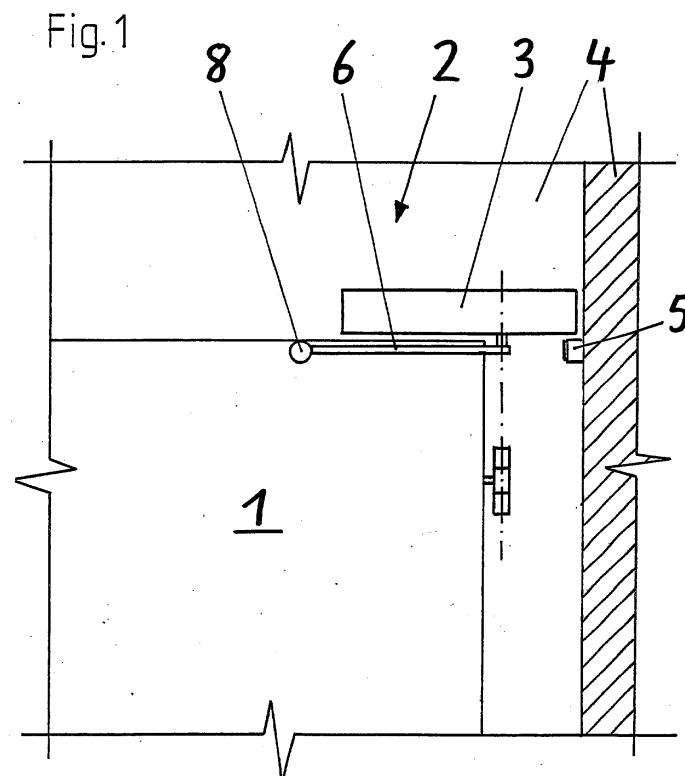
(71) Anmelder: **Schmid, Paul  
CH-4852 Rothrist (CH)**

(54) **Türschliessvorrichtung für Notfälle mit Freilauf-Normalbetrieb**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Freilauf-Türschliessvorrichtung für Gebäudetüren (1), umfassend einen Türschliesser (2) mit einem federkraftbetätigten Schliessmechanismus (3) und einem Schliesshebel (6), welcher mit dem Schliessmechanismus (3) gekoppelt ist und bei bestimmungsgemäßer Verwendung der Übertragung der Schliesskraft auf die Tür (1) dient, und umfassend einen Elektromagneten (5), der im stromgespeisten Zustand in der Lage ist, den Schliesshebel (6) durch Zusammenwirken mit einer am

Schliesshebel (6) sich befindlichen Haltefläche (8) in einer vorgespannten, bei bestimmungsgemäßer Verwendung einer geöffneten Türposition entsprechenden Stellung gegenüber dem Schliessmechanismus (3) zu halten.

Eine derartige Freilauf-Türschliessvorrichtung ist kostengünstig und eliminiert die Probleme heutiger Türschliessvorrichtungen wie Laufgeräusche, Alterung, Rückfedern und "Zuschleichen" des freien Öffnungswinkels der freilaufenden Tür.



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Gewährleistung einer automatischen Schliessung einer Gebäudetür bei Feueralarm, einen Freilauf-Türschliesser und eine Freilauf-Türschliessvorrichtung zur Durchführung des Verfahrens sowie Kits zur Bildung der Freilauf-Türschliessvorrichtung gemäss den Oberbegriffen der unabhängigen Patentansprüche.

**[0002]** Ein automatisches Schliessen von Türen bei Feuer wird insbesondere dort gefordert, wo den Gebäudetüren neben ihrer normalen Funktion zusätzliche Funktionen im vorbeugenden Brandschutz zukommen, sie also beispielsweise als Brandabschlusstüren eine Brandausbreitung oder den Eintritt von Rauch in bestimmte Gebäudebereiche verhindern sollen und/oder bestimmte Druck- und Strömungsverhältnisse in einem Gebäude im Brandfall sicherstellen sollen.

**[0003]** Je nachdem, welche Funktion eine Tür im Gebäude wahrnimmt, soll sie im Normalfall (Nicht-Alarm-situation) entweder selbsttätig schliessend, wahlweise zu öffnen bzw. zu schliessen oder permanent geöffnet sein, wodurch sich recht unterschiedliche Anforderungen an die jeweils zu verwendenden Alarm-Türschliesssysteme ergeben. Während im erstgenannten Fall einer im Normalfall selbsttätig schliessenden Tür meist kein Alarmschliesssystem erforderlich ist, da die Installation eines permanent wirkenden federkraftbetätigten Türschliessers in aller Regel ausreicht, ein zuverlässiges Schliessen der Tür jederzeit sicherzustellen, bedarf es beim letztgenannten Fall einer im Normalfall permanent geöffneten Tür eines Notschliesssystems, welches eine automatische Schliessung der Tür im Alarmfall sicherstellt. Gemäss dem Stand der Technik wird dies dadurch erreicht, dass die Tür, wie schon im zuvor genannten Fall, mit einem permanent wirkenden federkraftbetätigten Türschliesser versehen wird und mit einem Elektromagneten, der über eine im Alarmfall und bei Stromausfall stromlose Leitung mit Strom versorgt wird, entgegen der Schliesskraft des Türschliessers in einer geöffneten Position gehalten wird.

**[0004]** Für den Fall, dass die Tür im Normalbetrieb wahlweise geöffnet oder geschlossen sein soll, wie dies z.B. in der Regel bei Wohnungs- oder Zimmertüren der Fall ist, kommt gemäss dem Stand der Technik ein federkraftunterstützter hydraulisch gedämpfter Türschliesser mit einem über eine Freilaufkupplung mit dem Schliessmechanismus verbundenen Schliesshebel zum Einsatz, welcher bei geöffneter Tür in einer vorgespannten Betriebssituation dadurch festgestellt wird, dass die Dämpferölströmung durch ein elektrisch betätigtes Ventil gesperrt wird. Durch die Freilaufkupplung zwischen Schliesshebel und Schliessmechanismus kann die Tür in dieser Situation frei zwischen einer vollständig geschlossenen und der durch den Türschliesser begrenzten geöffneten Position bewegt werden, wobei der Schliesshebel frei mit der Tür mitläuft. Solche sogenannten Freilauf-Türschliesser sind beispielsweise von

der Firma GEZE GmbH, DE-71226 Leonberg, unter den Produktbezeichnungen TS 5000 EFS und TS 5000 RFS oder von der Firma DORMA GmbH + Co. KG, DE-58256 Ennepetal, unter den Produktbezeichnungen TS 73 FLT und TS 99 FL erhältlich.

**[0005]** Während diese heute bekannten Lösungen für im Normalfall permanent geöffnete Türen und für permanent automatisch schliessende Türen zumindest für den Fall, dass im Alarmfall nicht zusätzliche Schliesskräfte erforderlich werden, zufriedenstellend funktionieren, hat sich gezeigt, dass die heute verfügbaren Freilauf-Türschliesser für wahlweise zu öffnende bzw. zu schliessende Türen dazu neigen, mit der Zeit "zuzuschleichen", so dass der freie Türöffnungswinkel im Laufe der Zeit immer kleiner wird. Auch hat sich gezeigt, dass beim Feststellen eine Rückfederung auftritt, die den nutzbaren Türöffnungswinkel von vornherein begrenzt, und dass der ständige Öldruck die Dichtungen verformt, mit dem Resultat, dass diese nach einer Druckentlastung oft undicht sind und Ersatz benötigen. Ebenfalls nachteilig bei den bekannten Lösung ist, dass der Schliesshebel beim Öffnen und Schliessen der Tür mitläuft, was Laufgeräusche und Verschleiss generiert.

**[0006]** Es stellt sich daher die Aufgabe, ein Verfahren zur Gewährleistung einer automatischen Schliessung einer Gebäudetür bei Feueralarm, einen Freilauf-Türschliesser und eine Freilauf-Türschliessvorrichtung zur Verfügung zu stellen, welche die Nachteile des Standes der Technik zumindest teilweise vermeiden.

**[0007]** Diese Aufgabe wird von dem Verfahren, dem Freilauf-Türschliesser und der Freilauf-Türschliessvorrichtung gemäss den unabhängigen Patentansprüchen gelöst.

**[0008]** Ein erster Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zur Sicherstellung einer automatischen Schliessung einer Gebäudetür bei Feueralarm. Hierzu wird ein Türschliesser mit einem federkraftbetätigten Schliessmechanismus und bevorzugterweise mit hydraulischer Bewegungsdämpfung derartig zwischen der zu schliessenden Tür und einer gebäudefesten Körperlichkeit, z.B. einer Wand oder einer fest mit dem Boden verbundenen Säule, angeordnet, dass eine automatische Schliessung der Tür durch den Türschliesser bei Abwesenheit einer der Schliesskraft des Schliessmechanismus entgegenwirkenden Gegenhalterkraft, wie sie z.B. von einer Bedienungsperson oder einem Feststellmechanismus aufgebracht werden kann, sichergestellt ist. Sodann wird die Tür entgegen der vom Schliessmechanismus des Türschliessers erzeugten Schliesskraft geöffnet, wobei die Federn des Schliessmechanismus zunehmend vorgespannt werden. In einer geöffneten Position wird sodann der Schliessmechanismus durch elektrisch aktivierte und stromlos inaktive Feststellmittel wie z.B. Magnethalter oder elektrisch betätigte Riegel rein mechanisch durch Form- und/oder Kraftschluss festgestellt, wodurch die Schliessfunktion des Türschliessers vorübergehend deaktiviert wird. Die Feststellmittel werden dabei über eine

bei Feualarm stromlose elektrische Versorgungsleitung mit elektrischem Strom versorgt. Der Türschliesser wird zudem derartig zwischen der Tür und der gebäudefesten Körperlichkeit angeordnet, z.B. durch ausschliesslich in Schliessrichtung kraftübertragende An-

koppelung an die Tür oder an die Körperlichkeit, oder innerhalb seines Schliessmechanismus derartig ausgestaltet, z.B. mit einer Freilaufkupplung zwischen Schliessmechanismus und einem Betätigungselement, dass die Tür bei festgestelltem Schliessmechanismus zwischen einer vollständig geschlossenen Position und der durch den festgestellten Türschliesser begrenzten geöffneten Position frei bewegbar ist (Freilauffunktion).

**[0009]** Auf diese Weise erhält man einen Freilauf-Türschliesser oder eine Freilauf-Türschliessvorrichtung, welche dauerhaft eine einwandfreie und uneingeschränkte Freilauffunktion sicherstellen und praktisch keinen Verschleiss aufweisen, so dass sich durch deren Verwendung die Funktionssicherheit steigern und die mittel- bis langfristigen Unterhaltskosten von Not-

Schliessenanlagen deutlich senken lassen.

**[0010]** In einer bevorzugten Ausführungsform des Verfahrens wird das Feststellen des Schliessmechanismus durch ein direktes oder indirektes Festhalten des beim automatischen Schliessen der Tür die Schliesskraft auf die Tür übertragenden Bauteils in der bei geöffneter Tür durch dieses Bauteil eingenommenen Position bewerkstelligt. Um den Freilauf der Tür zu ermöglichen, wird das die Schliesskraft auf die Tür übertragende Teil des Türschliessers dabei derartig mit der Tür verbunden, dass es lediglich in Schliessrichtung die Schliesskräfte übertragen kann und in der umgekehrten Richtung zumindest bei festgestelltem Schliessmechanismus bewegungsmässig entkoppelt oder entkoppelbar ist. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, dass keine Verbindungselemente zwischen Türschliesser und Tür beim normalen Öffnen und Schliessen der Tür mitbewegt werden, was zu einer Reduktion der Bedienungsgeräusche und des mechanischen Verschleisses führt.

**[0011]** Wird zusätzlich das die Schliesskraft auf die Tür übertragende Bauteil des Türschliessers kraftschlüssig entgegen Schliesskraftichtung mit der Tür verbunden, was bevorzugterweise über einen mechanischen Schnäpper oder einen Magnetschnäpper erfolgt, so kann die Tür zwecks Freilauf mit geringem Kraftaufwand vom Türschliesser entkoppelt werden oder aber am Türschliesser arretiert werden, so dass sie bei Normalbetrieb auch permanent vollständig geöffnet sein kann. Durch eine solche konstruktive Ausgestaltung kann zudem ein Schlagen der Tür infolge starken Luftzugs beim automatischen Schliessen mit dem Türschliesser verhindert werden.

**[0012]** Mit Vorteil wird das die Schliesskraft auf die Tür übertragende Bauteil durch einen Schliesshebel oder Schliessarm gebildet, der um eine im wesentlichen parallel zur Türschwenkachse verlaufende und bevorzugterweise mit dieser fluchtende gebäudefeste Schwenkachse herum schwenkbar ist. Auf diese Weise lassen

sich einfache und kostengünstige Schliessvorrichtungen realisieren. Der Unterschied zwischen Schliesshebel und Schliessarm besteht im wesentlichen darin, dass der Schliesshebel vom Schliessmechanismus des Türschliessers getragen wird während der Schliessarm direkt an einer gebäudefesten Körperlichkeit befestigt ist.

**[0013]** Des Weiteren ist es bevorzugt, wenn das Feststellen des Schliessmechanismus durch Festhalten des Schliesshebels oder Schliessarms mit ausserhalb des Türschliessers angeordneten, gebäudefesten Feststellmitteln erfolgt, wie z.B. Elektromagneten oder elektrisch aktivierten kraft- und/oder formschlüssigen Haltern, was vorteilhafterweise im Bereich des von seiner Schwenkachse entfernt gelegenen Endes des Schliesshebels oder Schliessarms erfolgt, da sich hierdurch relativ geringe Haltekräfte ergeben, was, zumindest bei kraftschlüssiger Feststellung mittels Elektromagneten, den Vorteil eines geringen Energiebedarfs ergibt.

**[0014]** In einer bevorzugten Ausführungsform wird ein Schliessarm verwendet, welcher den Schliessmechanismus des Türschliessers trägt und bevorzugterweise in sich aufnimmt. Auf diese Weise können praktisch beliebige, kommerziell erhältliche Türschliesser verwendet werden, wodurch sich die Beschaffungskosten senken lassen und sich die Türschliessvorrichtung auf einfache Weise an verschiedene Erfordernisse anpassen lässt.

**[0015]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Verfahrens wird ein zweiter Türschliesser zwischen der Tür und einer gebäudefesten Körperlichkeit angeordnet, welcher zum permanenten automatischen Schliessen der Tür dient. Auf diese Weise wird permanent eine Schliesskraft zur Verfügung gestellt, welche im Alarmfall um die Schliesskraft des im Normalfall festgestellten Türschliessers ergänzt wird, so dass auch nach aussen aufgehende Haupteingangstüren von Treppenhäusern von Hochhäusern, welche bei Feuer mit Gebläsen unter Überdruck gesetzt werden um einen Raucheintritt in diese zu verhindern, jederzeit sicher geschlossen werden können.

**[0016]** In noch einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemässen Verfahrens wird ein Türschliesser mit Schliesshebel verwendet, dessen Schliesshebel entweder an seinem nicht angetriebenen Ende mit einer Gleitschiene zusammenwirkt oder dort über ein Gelenk mit einem zusätzlichen Gestänge zu einem Scherengestänge verbunden ist.

**[0017]** Ein zweiter Aspekt der Erfindung betrifft einen Freilauf-Türschliesser zur Verwirklichung des Verfahrens gemäss dem ersten Aspekt. Der Türschliesser umfasst einen federkraftbetätigten Schliessmechanismus, welcher über eine Freilaufkupplung mit einem Schliesshebel gekoppelt ist und in einer vorgespannten, bei bestimmungsgemässen Einbau einer geöffneten Türposition entsprechenden Position mit internen, elektrisch aktivierbaren und stromlos inaktiven Feststellmitteln feststellbar ist, zur vorübergehenden Deaktivierung der

Schliessfunktion des Türschliessers. Die Feststellmittel sind derartig ausgestaltet, dass sie eine mechanische Feststellung des vorgespannten Schliessmechanismus durch Form- und/oder Kraftschluss auf nicht-hydraulischem Wege bewirken. Geeignete Mittel, mit denen sich grosse Vorspannkräfte auf mechanischem Wege mit kleinen Steuerkräften kontrollieren lassen, sind dem Fachmann auf dem Gebiet der Mechanik bekannt und werden deshalb hier nicht genauer dargelegt. Ein derartiger Freilauf-Türschliesser kann in üblicher Weise montiert werden und vermeidet die Nachteile der heute bekannten Freilauf-Türschliesser wie Alterung, Rückfederung und "Zuschleichen" des freien Öffnungswinkels der freilaufenden Tür.

**[0018]** In eine bevorzugten Ausüführung des Freilauf-Türschliessers umfasst dieser eine Gleitschiene zur Führung des Schliesshebels oder ein Scherengestänge, welches den Schliesshebel beinhaltet.

**[0019]** Ein dritter Aspekt der Erfindung betrifft eine Freilauf-Türschliessvorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach dem ersten Aspekt. Die Freilauf-Türschliessvorrichtung umfasst einen Türschliesser mit federkraftbetätigtem Schliessmechanismus, einen Schliesshebel, welcher mit dem Schliessmechanismus des Türschliessers gekoppelt ist, und externe, d.h. nicht im Gehäuse des Schliessmechanismus angeordnete Feststellmittel, welche durch elektrischen Strom aktivierbar und stromlos inaktiv sind. Dabei sind die Feststellmittel und der Türschliesser derartig ausgestaltet, dass die Feststellmittel im aktivierten Zustand in der Lage sind, das zur Übertragung der Schliesskraft auf die Tür vorgesehene Bauteil des Türschliessers, z.B. den Schliesshebel oder ein den Schliessmechanismus beinhaltendes Gehäuse, direkt, oder indirekt über mit diesen verbundene Körperlichkeiten, entgegen der Schliesskraft des Schliessmechanismus form- und/oder kraftschlüssig in einer gewünschten Position zu halten. Eine derartige Freilauf-Türschliessvorrichtung kann auf kostengünstige Weise mit handelsüblichen Türschliessern gebildet werden und vermeidet die Nachteile der heute bekannten Freilauf-Türschliesser wie Laufgeräusche, Alterung, Rückfedern und "Zuschleichen" des freien Öffnungswinkels der freilaufenden Tür.

**[0020]** In einer bevorzugten Ausführungsform umfassen die Feststellmittel mindestens einen Elektromagneten, der mit einer geeigneten ferromagnetischen Haltefläche zusammenwirkt, welche bevorzugterweise beweglich am zu haltenden Bauteil befestigt ist, so dass sie eine gewisse Winkeltoleranz aufweist. Vorteilhafterweise ist der Elektromagnet zudem derartig ausgestaltet, dass er auf einfache Weise, z.B. mittels Schrauben und Dübeln an einer Wand befestigt werden kann. Solche Elektromagneten mit dazugehörigen, eine Haltefläche bildenden Halteelementen sind kommerziell erhältlich und werden bereits für Notschliesssysteme für im Normalfall permanent geöffnete Türen eingesetzt, so dass auf kostspielige Tests und langwierige Zulassungsverfahren verzichtet werden kann.

**[0021]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Freilauf-Türschliessvorrichtung ist das zur Übertragung der Schliesskraft auf die Tür vorgesehene Bauteil der Schliesshebel, wobei dieser bevorzugterweise an seinem nicht-angetriebenen Ende eine Haltefläche für einen Elektromagneten oder ein anderes Halteorgan zum Zusammenwirken mit geeigneten anderen Feststellmitteln aufweist. Eine solche Konstruktion ergibt besonders einfache und kostengünstige Freilauf-Türschliessvorrichtungen.

**[0022]** Bevorzugterweise weist der Schliesshebel zudem im Bereich seines freien, nicht-angetriebenen Endes eine Laufrolle auf, welche zur Übertragung der Schliesskraft auf die Tür dient, derart, dass die Laufrolle beim Schliessen auf die Aussenfläche der Türblatts drückt und dort gegebenenfalls abrollt. Hierdurch wird es möglich, den Türschliesser mit der Drehachse des Schliesshebels versetzt zur Schwenkachse der Tür anzubauen, ohne dass ein Verlust an Schliesskraft durch Reibung zwischen Schliesshebel und Tür beim Schliessen entsteht.

**[0023]** In einer anderen bevorzugten Ausführungsform des Freilauf-Türschliessvorrichtung ist der Schliessmechanismus des Türschliessers an einem Tragkörper befestigt, welcher bevorzugterweise als Schliessarm ausgebildet ist, der an einem seiner beiden Enden ein Scharnier aufweist zur Befestigung schwenkbar um eine im wesentlichen vertikale Achse herum an einer gebäudefesten Körperlichkeit. Der Tragkörper ist bei dieser Bauform das zur Übertragung der Schliesskräfte auf die Tür vorgesehene Bauteil.

**[0024]** In noch einer anderen bevorzugten Ausführungsform der Freilauf-Türschliessvorrichtung umfasst der Türschliesser eine Gleitschiene zur Führung des Schliesshebels oder ist der Schliesshebel Bestandteil eines Scherengestänges.

**[0025]** Ein vierter Aspekt der Erfindung betrifft einen Material-Kit mit einem Schliesshebel und einem Elektromagneten, mit dem durch Kombination mit einem Türschliessmechanismus, welcher für Schliesshebel mit Gleitschiene oder für Scherengestänge bildende Schliesshebel vorgesehen ist, eine Freilauf-Türschliessvorrichtung gemäss dem dritten Aspekt gebildet werden kann. Der Schliesshebel ist ausgestaltet zur Montage am Türschliessmechanismus und weist im Bereich desjenigen Endes, das nicht zur Montage am Türschliessmechanismus vorgesehen ist, also im Bereich des nicht-angetriebenen Endes, eine Haltefläche für den Elektromagneten auf und bevorzugterweise zusätzlich eine Laufrolle zur Übertragung der Schliesskraft auf die Tür. Der Elektromagnet ist derartig ausgestaltet, dass er in einfacher Weise an einer Wand montiert werden kann. Mit einem solchen Kit können bestehende Türschliessanlagen auf einfache Weise zu einer erfindungsgemässen konvertiert werden.

**[0026]** Ein fünfter Aspekt der Erfindung betrifft einen Material-Kit mit einem Schliessarm zum Tragen eines Schliessmechanismus und mit einem Elektromagneten,

mit dem durch Kombination mit einem Türschliessmechanismus mit Schliesshebel und Gleitschiene oder mit einem Türschliessmechanismus mit einem einen Schliesshebel umfassenden Scherengestänge ebenfalls eine Freilauf-Türschliessvorrichtung gemäss dem dritten Aspekt der Erfindung gebildet werden kann. Der Schliessarm, der zum Tragen und bevorzugterweise zur vollständigen Aufnahme des Schliessmechanismus und zum Übertragen der Schliesskraft auf die Tür dient, weist an einem Ende ein Scharnierelement auf zur Befestigung desselben schwenkbar um eine im wesentlichen vertikale Achse herum an einer Wand und weist im Bereich seines anderen scharnierfreien Endes eine Haltefläche für den Elektromagneten auf. Der Elektromagnet ist zur Wandmontage ausgestaltet. Mit einem solchen Kit lassen sich auf einfache Weise mit handelsüblichen Türschliessern erfindungsgemässe Türschliessvorrichtungen erstellen.

**[0027]** Weitere bevorzugte Ausführungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen sowie aus der nun folgenden Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Vorderansicht einer ersten erfindungsgemässen Freilauf-Türschliessvorrichtung im Alarmzustand;

Fig. 2 eine Vorderansicht einer zweiten erfindungsgemässen Freilauf-Türschliessvorrichtung im Alarmzustand;

Fig. 3a eine Vorderansicht einer dritten erfindungsgemässen Freilauf-Türschliessvorrichtung im Alarmzustand;

Fig. 3b eine Draufsicht von oben auf die Freilauf-Türschliessvorrichtung von Fig. 3a;

Fig. 3c eine Darstellung wie Fig. 3b, wobei anstelle von Schliesshebel und Gleitschiene ein Scherengestänge zum Einsatz kommt;

Fig. 4 eine Vorderansicht einer vierten erfindungsgemässen Freilauf-Türschliessvorrichtung im Alarmzustand;

Fig. 5 eine Vorderansicht einer fünften erfindungsgemässen Freilauf-Türschliessvorrichtung mit zusätzlichem Türschliesser im Alarmzustand; und

Fig. 6 eine dreidimensionale Ansicht des Schliessarms der Freilauf-Türschliessvorrichtung aus den Figuren 3a und 3b.

**[0028]** Das Grundprinzip einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist aus Fig. 1 ersichtlich, in welcher die Einbausituation einer Gebäudetür 1 mit einer erfindungsgemässen Freilauf-Türschliessvorrichtung im geschlossenen Alarmzustand ausschnittsweise dargestellt ist. Wie zu erkennen ist, besteht die hier gezeigte Freilauf-Türschliessvorrichtung aus einem an der Wand 4 über der Tür 1 befestigten Türschliesser 2, mit einem federkraftbetätigten Schliessmechanismus 3 und einem von diesem angetriebenen Schliesshebel 6, und aus einem Elektromagneten 5, der an der Wand 4 neben

der Tür 1 befestigt ist. Der Elektromagnet 5 ist derartig ausgelegt, dass er in der Lage ist, bei eingeschaltetem Versorgungsstrom nach einem vollständigen Öffnen der Tür 1 entgegen der vom Schliessmechanismus 3 erzeugten Schliesskraft den Schliesshebel 6 an der an diesem angeordneten Haltefläche 8 in der vollständig geöffneten Position zu halten und so die Schliessfunktion des Türschliessers 2 zu deaktivieren, solange die Stromversorgung aufrecht erhalten wird. Da der Schliesshebel 6 lediglich in Schliessrichtung durch Aufliegen auf der Türaussenfläche formschlüssig mit der Tür 1 verbunden ist und ansonsten keinerlei Verbindung mit der Tür 1 hat, sind Tür 1 und Schliesshebel 6 ausschliesslich in Schliesskraftrichtung bewegungsverbunden und ansonsten voneinander entkoppelt. Dies führt dazu, dass die Tür 1, sobald der Schliesshebel 6 mit der Haltefläche 8 kraftschlüssig am Elektromagneten 5 gehalten wird, frei bewegbar ist zwischen der vollständig geschlossenen Position und der durch den festgehaltenen Schliesshebel 6 begrenzten vollständig geöffneten Position. Hierdurch ergibt sich in der Normalbetriebsituation eine Freilauffunktion der Tür 1. Kommt es infolge Stromausfall oder Feueralarm zu einem stromlosen Zustand der Versorgungsleitung des Elektromagneten 5, so wird die kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Elektromagneten 5 und der Haltefläche 8 aufgehoben und der Schliesshebel 6 wird vom Schliessmechanismus 3, gegebenenfalls unter Mitnahme der offenen Tür 1, in Schliessrichtung bewegt, bis seine Bewegung durch die vollständig geschlossene Tür 1 oder durch eine an der Tür 1 angreifende, der Schliesskraft entgegenwirkende Kraft, gestoppt wird. In diesem geschlossenen Alarm-Zustand, der hier dargestellt ist, lässt sich die Tür 1 nur gegen die Schliesskraft des Türschliessers 2 öffnen und wird von diesem nach Wegfall der das Öffnen verursachenden Gegenhaltekraft jeweils automatisch wieder geschlossen, bis der Normalbetriebszustand durch Versorgen des Elektromagneten 5 mit Strom und mindestens einmaliges vollständiges Öffnen der Tür 1 wieder hergestellt wird.

**[0029]** Fig. 2 zeigt eine Situation wie in Fig. 1 mit einer weiteren Freilauf-Türschliessvorrichtung, welche sich von der in Fig. 1 gezeigten im wesentlichen dadurch unterscheidet, dass der Schliesshebel 6 neben der Haltefläche 8 an seinem freien Ende zusätzlich eine Laufrolle 10 aufweist, welche den Formschluss in Schliesskraftrichtung zwischen Schliesshebel 6 und Tür 1 herstellt. Beim automatischen Schliessen der Tür 1 mit der Schliessvorrichtung rollt die Laufrolle 10 auf der Türblattoberfläche ab, da die Schwenkachsen der Tür 1 und des Schliesshebels 6, im Gegensatz zu der in Fig. 1 dargestellten Schliessvorrichtung, in diesem Fall nicht identisch sind. Da die Schwenkachse des Schliesshebels 6 im Schwenkbereich der Tür 1 liegt, ist hier zudem, um eine Kollision des Schliesshebels 6 mit der Tür 1 zu vermeiden, der Schliessmechanismus 3 höher angeordnet als in Fig. 1, derart, dass der Schliesshebel 6 oberhalb der Tür 1 zu liegen kommt.

**[0030]** Die Figuren 3a und 3b zeigen ebenfalls ausschnittsweise im geschlossenen Alarmzustand die Einbausituation einer Gebäudetür 1 mit einer weiteren erfindungsgemässen Freilauf-Türschliessvorrichtung, wobei in Fig. 3b die Anordnung der Türschliessvorrichtung bei Normalsituation und geschlossener Türe 1 gestrichelt dargestellt ist. Wie zu erkennen ist, besteht die hier gezeigte Freilauf-Türschliessvorrichtung aus einem Türschliesser 2 mit einem federkraftbetätigten Schliessmechanismus 3, welcher in einem Schliessarms 7 angeordnet schwenkbar um ein Scharnier 11 an der die Tür 1 aufnehmenden Wand 4 befestigt ist, und einem vom Schliessmechanismus 3 angetriebenen Schliesshebel 6, der an seinem nicht-angetriebenen Ende in einer Gleitschiene 12, welche an der Wand 4 über der Tür 1 befestigt ist, geführt wird, und aus einem Elektromagneten 5, der an der Wand 4 neben der Tür 1 befestigt ist und in der Lage ist, bei eingeschaltetem Versorgungsstrom nach einem vollständigen Öffnen der Türe 1 entgegen der vom Schliessmechanismus 3 erzeugten Schliesskraft den Schliessarm 7 mit dem Schliessmechanismus 3 an der Haltefläche 8 in der vollständig geöffneten Position zu halten und so die Schliessfunktion des Türschliessers 2 zu deaktivieren, solange der Elektromagnet 5 mit Strom versorgt wird. Da der Schliessarm 7 lediglich auf der Türaussenfläche aufliegt und sonst keinerlei Verbindung mit der Tür 1 hat, sind Tür 1 und Schliessarm 7 ausschliesslich in Schliesskrafttrichtung bewegungsverbunden, was hier wie bei den Schliesshebeln 6 der zuvor beschriebenen Ausführungen dazu führt, dass dieser durch vollständiges Öffnen der Türe 1 zwangsläufig mit seiner Haltefläche 8 an den Elektromagneten 5 herangeführt wird und die Tür 1, sobald der Schliessarm 7 mit der Haltefläche 8 kraftschlüssig am Elektromagneten 5 gehalten wird, wie dies in Fig. 3b durch die gestrichelten Linien angedeutet wird, frei bewegbar ist zwischen der vollständig geschlossenen Position und der durch den festgehaltenen Schliessarm 7 begrenzten vollständig geöffneten Position. Wird die Versorgungsleitung des Elektromagneten 5 stromlos, z.B. durch eine Alarmschaltung, so löst sich die Haltefläche 8 vom Elektromagneten 5 und der Schliessarm 7 wird vom Schliessmechanismus 3 unter Mitnahme der Tür 1, sofern diese nicht bereits geschlossen ist, in Schliessrichtung bewegt, bis seine Bewegung durch die vollständig geschlossene Tür 1 oder durch eine an der Tür 1 angreifende, der Schliesskraft entgegenwirkende Kraft, gestoppt wird. Die Schwenkachse des Schliessarms 7 ist hier identisch mit derjenigen der Tür 1, so dass es beim Schliessen der Tür 1 mit dem Türschliesser 2 zu keiner Relativbewegung und somit zu keinen Reibungsverlusten zwischen Schliessarm 7 und Tür 1 kommt.

**[0031]** Fig. 3c zeigt eine Darstellung wie Fig.3b mit dem einzigen Unterschied, dass hier anstelle der Kombination Schliesshebel 6 und Gleitschiene 12 ein einen Schliesshebel 6 beinhaltendes Scherengestänge 19 zum Einsatz kommt, was zu kostenmässigen Vorteilen

und zu einem optimierten Schliesskraftverlauf über den Türöffnungswinkel gesehen führt.

**[0032]** Fig. 4 zeigt eine Situation wie in Fig. 3a mit einer weiteren Freilauf-Türschliessvorrichtung, welche sich von der in den Figuren 3a und 3b gezeigten im wesentlichen dadurch unterscheidet, dass der Schliessarm 7 oberhalb der Tür 1 angeordnet ist und die Tür 1 über einen zu diesem gehörenden Mitnehmer 13 schliesst. Mit einer solchen Türschliessvorrichtung lässt sich ein maximaler Öffnungswinkel der Tür 1 sicherstellen, da der Mitnehmer 13 deutlich flacher ausgestaltet werden kann als der den Schliessmechanismus 3 in sich aufnehmende Schliessarm 7.

**[0033]** Fig. 5 zeigt eine Situation ähnlich wie in Fig. 4, jedoch mit dem Unterschied, dass hier die Gleitschiene 12 und der Schliesshebel 6 der Freilauf-Türschliessvorrichtung unterhalb des Schliessarms 7 angeordnet ist und auf der Tür 1 zusätzlich ein weiterer Türschliesser 9 angeordnet ist, dessen Schliesshebel 6 in einer ebenfalls an der Wand 4 oberhalb der Tür 1 befestigten weiteren Gleitschiene 12 geführt wird. Dieser zusätzliche Türschliesser 9 lässt sich nicht deaktivieren, so dass die Türe 1 bei Normalbetrieb durch diesen automatisch geschlossen wird und in der dargestellten Alarmsituation zusätzlich durch den Schliessmechanismus 3 der Freilauf-Türschliessvorrichtung geschlossen wird, so dass gegenüber dem Normalbetrieb eine deutlich erhöhte Schliesskraft resultiert.

**[0034]** Die in den Figuren 3 bis 5 dargestellten Ausführungsformen können ebenfalls derartig ausgestaltet werden, dass die Schwenkachse des Schliessarms 7 nicht identisch mit der Schwenkachse der Tür 1 ist. In einem solchen Fall ist es von Vorteil, wenn die Schliesskraftübertragung auf die Tür 1 über ein auf der Türaussenfläche abrollbares Bauteil erfolgt, z.B. indem die in den Figuren 4 und 5 dargestellten Mitnehmer 13 als Rollen ausgebildet sind.

**[0035]** Bei allen dargestellten Ausführungsformen ist es auch möglich, zwischen dem die Schliesskraft auf die Tür 1 übertragenden Bauteil und der Tür 1 eine kraftschlüssige Verbindung herzustellen, z.B. mit einem Magnetschnäpper, so dass die Tür 1, falls gewünscht, im Normalbetrieb in offener Position arretiert werden kann bzw. im Alarmbetrieb beim Schliessen mit der Türschliessvorrichtung nicht schlagen kann. Bei den hier dargestellten Ausführungen, bei denen die Freilauf-Türschliessvorrichtungen ebenfalls kraftschlüssig festgestellt werden, sollte darauf geachtet werden, dass die kraftschlüssigen Verbindungen derartig ausgebildet werden, dass sich die Verbindung mit der Tür 1 durch Ziehen an der Tür 1 lösen lässt, ohne die Feststellung der Freilauf-Türschliessvorrichtung dabei aufzuheben.

**[0036]** Fig. 6 zeigt eine dreidimensionale Ansicht des Schliessarms 7 der Freilauf-Türschliessvorrichtung aus den Figuren 3a bis 3c. Wie zu erkennen ist, weist der Schliessarm 7 an einem Ende ein Scharnier 11 auf, mit welchem er an einer Wand befestigt werden kann, derart, dass er um eine vertikale Achse herum schwenkbar

ist. An seinem anderen Ende befindet sich eine Öffnung 14, in der die Haltefläche 8 für den Elektromagneten 5 von einem beweglich gelagerten Halteelement 15 bereitgestellt wird. Die Öffnung 14 ist derartig dimensioniert, dass der Elektromagnet 5 zum Inkontaktbringen mit der Haltefläche 8 in die Öffnung 14 eintauchen kann und dabei etwaige auf Putz verlegte Versorgungsleitungen durch seitliche Ausschnitte 16 geführt werden können. Zwischen seinen beiden Enden weist der Schliessarm 7 einen Raum 17 zur Aufnahme des Türschliessmechanismus 3 auf, welcher mit Austrittsöffnungen 18 für den Schliesshebelantrieb ausgestattet ist.

**[0037]** Auch wenn bei den hier dargestellten Freilauf-Türschliessvorrichtungen ausschliesslich kraftschlüssige Feststellmittel in Form von Elektromagneten 5 verwendet werden, sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass diese auch in anderer Form verwirklicht werden können, z.B. als elektrisch betätigte Riegel, welche formschlüssig mit geeigneten Halteelementen zusammenwirken, oder auch als reibschlüssig wirkende Feststellmittel. Zudem ist es auch vorgesehen, wo möglich, anstelle der gezeigten Türschliessers mit Schliesshebel 6 und zugehöriger Gleitschiene 12 solche mit einem Scherengestänge ohne Gleitschiene zu verwenden, wie dies exemplarisch am Beispiel der Figuren 3b und 3c gezeigt wurde. Ebenfalls vorgesehen ist es auch, die Freilauf-Türschliessvorrichtungen für Türöffnungswinkel bis 180° zu verwenden.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Gewährleistung einer automatischen Schliessung einer Gebäudetür (1) bei Feueralarm, umfassend die Schritte:

Anordnen eines Türschliessers (2) mit einem federkraftbetätigten Schliessmechanismus (3) zwischen der zu schliessenden Tür (1) und einer gebäudefesten Körperlichkeit (4) zur Ermöglichung einer automatischen Schliessung der Tür (1) durch den Türschliesser (2) bei Abwesenheit einer der Schliesskraft des Schliessmechanismus entgegenwirkenden Gegenhaltekraft, Öffnen der Türe (1) entgegen der Schliesskraft des Schliessmechanismus (3) und Feststellen des Schliessmechanismus (3) bei geöffneter Türe (1) zur vorübergehenden Deaktivierung der Schliessfunktion des Türschliessers (2), wobei das Feststellen durch Versorgen von unter Strom aktiven und stromlos inaktiven Feststellmitteln (5) mit elektrischem Strom über eine bei Feueralarm stromlose elektrische Versorgungsleitung erfolgt, und

wobei Feststellmittel (5) verwendet werden, welche eine mechanische Feststellung des Schliessmechanismus (3) durch Form- und/oder Kraftschluss bewirken und wobei der Türschliesser (2) derartig zwischen der Tür (1) und der gebäudefesten Körperlichkeit (4) angeordnet wird oder derartig ausgestaltet wird, dass die Tür (1) bei festgestelltem Schliessmechanismus (3) zwischen einer vollständig geschlossenen Position und der durch den festgestellten Türschliesser (2) begrenzten geöffnerten Position frei bewegbar ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das Feststellen des Schliessmechanismus (3) durch direktes oder indirektes Festhalten des beim Schliessen der Tür (1) mit dem Türschliesser (2) die Schliesskraft auf die Tür (1) übertragenden Bauteils (6, 7) des Türschliessers (2) in der bei geöffneter Türe (1) durch dieses Bauteil (6, 7) eingenommenen Position erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 2, wobei das die Schliesskraft auf die Tür (1) übertragende Bauteil (6, 7) des Türschliessers (2) derartig mit der Tür (1) verbunden wird, dass die Tür (1) zumindest bei festgestelltem Schliessmechanismus (3) bewegungsmässig von diesem Bauteil (6, 7) entkoppelt oder entkoppelbar ist.
4. Verfahren nach Anspruch 3, wobei das die Schliesskraft auf die Tür (1) übertragende Bauteil (6, 7) des Türschliessers (2) insbesondere über einen Schnäpper, insbesondere über einen Magnetschnäpper, kraftschlüssig entgegen Schliesskraft-richtung mit der Tür (1) verbunden wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 4, wobei das die Schliesskraft auf die Tür (1) übertragende Bauteil (6, 7) durch einen Schliesshebel (6) oder Schliessarm (7) gebildet wird, der um eine im wesentlichen parallel zur Achse der Türbänder verlaufende und insbesondere mit dieser Achse fluchtende gebäudefeste Schwenkachse herum schwenkbar ist.
6. Verfahren nach Anspruch 5, wobei das Feststellen des Schliessmechanismus (3) durch Festhalten des Schliesshebels (6) oder Schliessarms (7) mit ausserhalb des Türschliessers (2) angeordneten, gebäudefesten Feststellmitteln (5) erfolgt, und insbesondere, dass der Schliesshebel (6) oder Schliessarm (7) im Bereich des von seiner Schwenkachse entfernt gelegenen Endes mit Feststellmitteln (5) festgehalten wird.
7. Verfahren nach Anspruch 6, wobei als Feststellmittel (5) ein Elektromagnet (5) verwendet wird, welcher mit einer geeigneten Haltefläche (8) am

- Schliesshebel (6) oder Schliessarm (7) zusammenwirkt, und insbesondere, dass der Elektromagnet (5) an einer gebäudefesten Wand (4) oder Säule befestigt wird.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 7, wobei der Schliessmechanismus (3) des Türschliessers (2) vom Schliessarm (7) getragen und insbesondere in diesem aufgenommen wird.
9. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei zusätzlich ein zweiter Türschliesser (9) zwischen der Tür (1) und einer gebäudefesten Körperlichkeit (4) angeordnet wird, zum permanenten automatischen Schliessen der Türe (1).
10. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei ein Türschliesser (2) mit Schliesshebel (6) und Gleitschiene (12) oder mit Scherengestänge (19) verwendet wird.
11. Freilauf-Türschliesser (2) zur Durchführung des Verfahrens gemäss Anspruch 1, mit einem federkraftbetätigten Schliessmechanismus (3), welcher über eine Freilaufkupplung mit einem Schliesshebel (6) gekoppelt ist und in einer vorgespannten, bei bestimmungsgemäsem Einbau einer geöffneten Türposition entsprechenden Position mit elektrisch aktivierbaren und stromlos inaktiven Feststellmitteln (5) feststellbar ist zur vorübergehenden Deaktivierung der Schliessfunktion des Türschliessers (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feststellmittel (5) ausgestaltet sind zur Bewirkung einer rein mechanischen Feststellung des Schliessmechanismus (3) durch Form- und/oder Kraftschluss.
12. Freilauf-Türschliesser nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türschliesser (2) eine Gleitschiene (12) zur Führung des Schliesshebels (6) umfasst oder der Schliesshebel (6) als Teil eines Scherengestänges (19) ausgebildet ist.
13. Freilauf-Türschliessvorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 10, umfassend einen Türschliesser (2) mit federkraftbetätigtem Schliessmechanismus (3), einen Schliesshebel (6), welcher mit dem Schliessmechanismus (3) des Türschliessers (2) gekoppelt ist, und Feststellmittel (5), welche durch elektrischen Strom aktivierbar und stromlos inaktiv sind, wobei die Feststellmittel (5) und der Türschliesser (2) derartig ausgestaltet sind, dass die Feststellmittel (5) im aktivierten Zustand in der Lage sind, ein zur Übertragung der Schliesskraft auf die Tür (1) vorgesehene Bauteil (6, 7) des Türschliessers direkt oder indirekt entgegen der Schliesskraft des Schliessmechanismus (3) durch Form- und/oder Kraftschluss in einer gewünschten Position zu halten.
14. Freilauf-Türschliessvorrichtung nach Anspruch 13, wobei die Feststellmittel (5) einen Elektromagneten (5) umfassen, der mit einer geeigneten Haltefläche (8) am zu haltenden Bauteil (6, 7) zusammenwirkt, und insbesondere, wobei der Elektromagnet (5) derartig ausgestaltet ist, dass er an einer gebäudefesten Wand (4) befestigbar ist.
15. Freilauf-Türschliessvorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 14, wobei das zur Schliesskraftübertragung auf die Tür (1) vorgesehene Bauteil der Schliesshebel (6) ist und insbesondere, dass dieser angeordnet im Bereich seines nicht-angetriebenen Endes eine Haltefläche (8) für einen Elektromagneten (5) aufweist.
16. Freilauf-Türschliessvorrichtung nach Anspruch 15, wobei der Schliesshebel (6) im Bereich seines nicht-angetriebenen Endes eine Laufrolle (10) aufweist, zur Übertragung der Schliesskraft auf die Tür (1).
17. Freilauf-Türschliessvorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 14, wobei der Schliessmechanismus (3) des Türschliessers (2) an einem Tragkörper (7), insbesondere einem Schliessarm (7) befestigt ist, insbesondere in diesem angeordnet ist, der an einem Ende ein Scharnier (11) aufweist zur Befestigung desselben schwenkbar um eine im wesentlichen vertikale Achse herum an einer gebäudefesten Körperlichkeit (4) und wobei der Tragkörper (7) das zur Übertragung der Schliesskraft auf die Tür (1) vorgesehene Bauteil ist.
18. Freilauf-Türschliessvorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türschliesser (2) eine Gleitschiene (12) zur Führung des Schliesshebels (6) umfasst oder der Schliesshebel (6) als Teil eines Scherengestänges (19) ausgebildet ist.
19. Kit zur Bildung einer Freilauf-Türschliessvorrichtung nach Anspruch 15 durch Kombination mit einem Türschliessmechanismus (3) für Schliesshebel (6) mit Gleitschiene (12) oder für Scherengestänge (19), umfassend einen Schliesshebel (6) zur Montage am Türschliessmechanismus (3) und einen Elektromagneten (5) zur Montage an einer gebäudefesten Wand (4), wobei der Schliesshebel (6) im Bereich desjenigen Endes, das nicht zur Montage am Türschliessmechanismus (3) vorgesehen ist, eine Haltefläche (8) für den Elektromagneten (5) aufweist, und insbesondere, wobei der Schliesshebel (6) in diesem Bereich zusätzlich eine Laufrolle (10) aufweist zur Übertragung der Schliesskraft auf die Tür (1).
20. Kit zur Bildung einer Freilauf-Türschliessvorrichtung



tung nach Anspruch 17 durch Kombination mit einem Türschliessmechanismus (3) mit Schliesshebel (6) und Gleitschiene (12) oder mit Scherengestänge (19), umfassend einen Schliessarm (7) zum Tragen und insbesondere zum vollständigen Aufnehmen des Schliessmechanismus (3) und zum Übertragen der Schliesskraft auf die Tür (1), wobei der Schliessarm (7) an einem Ende ein Scharnier (11) aufweist zur Befestigung schwenkbar um eine im wesentlichen vertikale Achse herum an einer gebäudefesten Körperlichkeit (4), und umfassend einen Elektromagneten (5) zur Montage an einer gebäudefesten Wand (4), wobei der Schliessarm (7) im Bereich seines scharnierfreien Endes eine Haltefläche (8) für den Elektromagneten (5) aufweist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

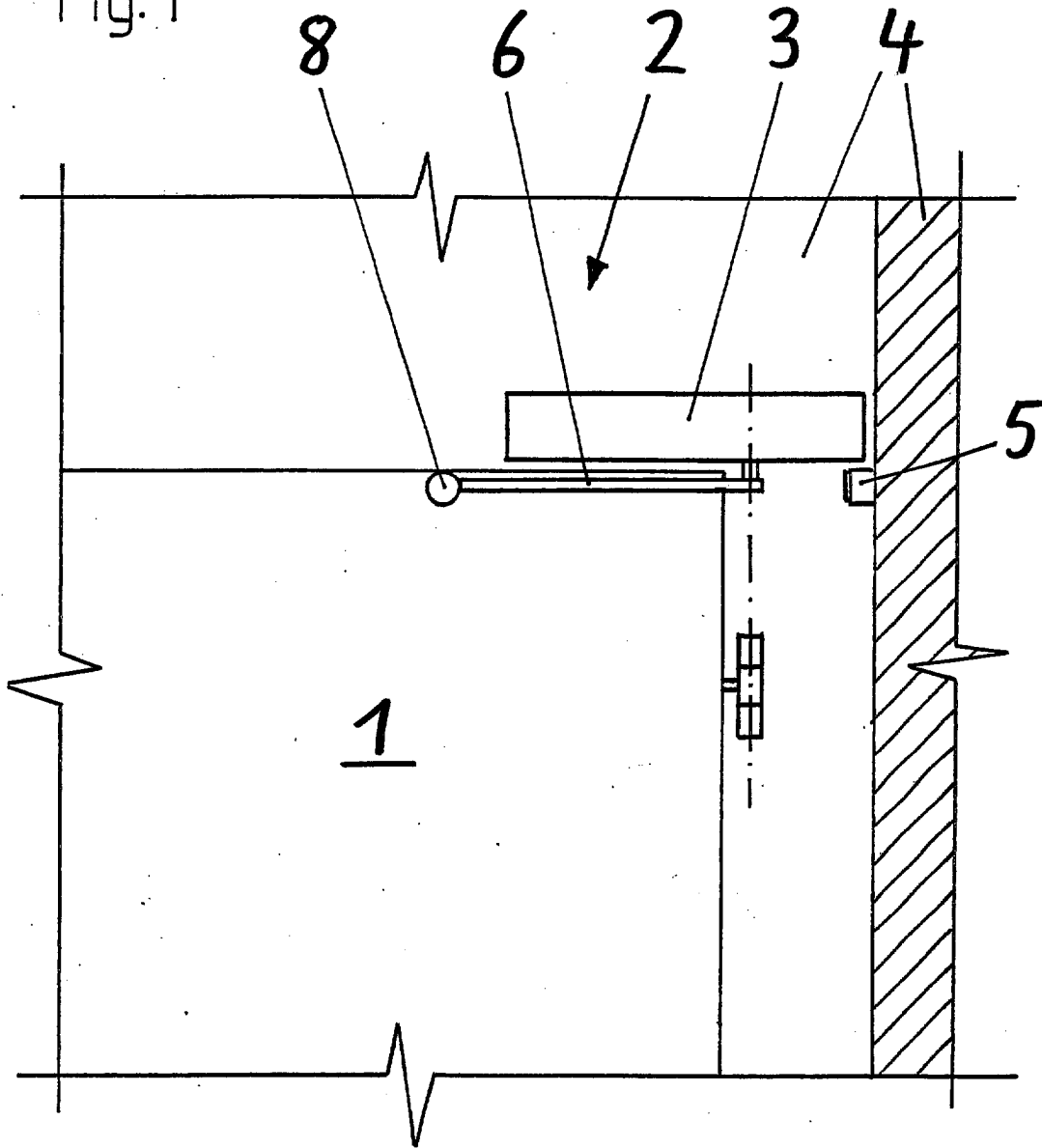


Fig. 2

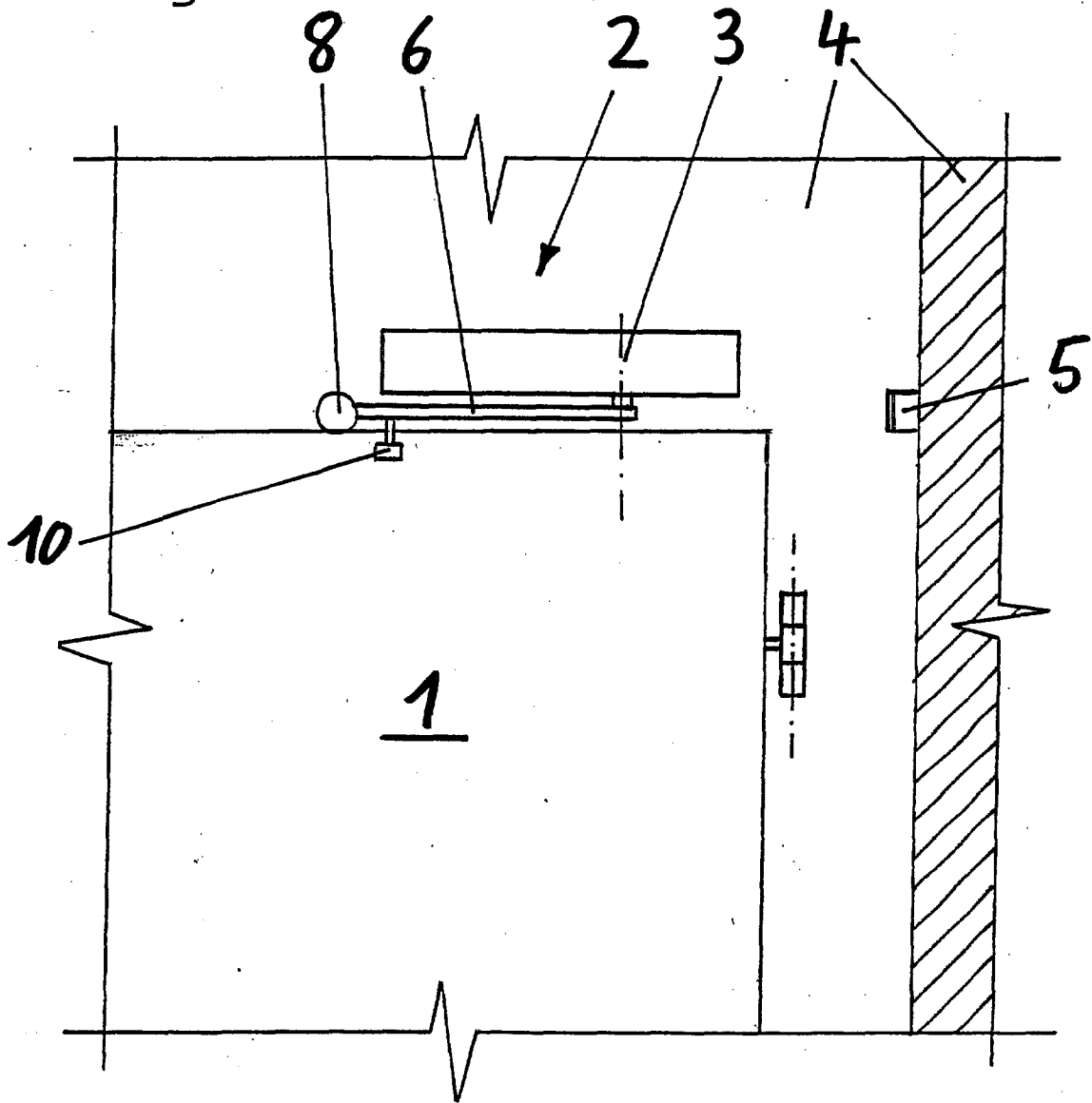


Fig. 3a

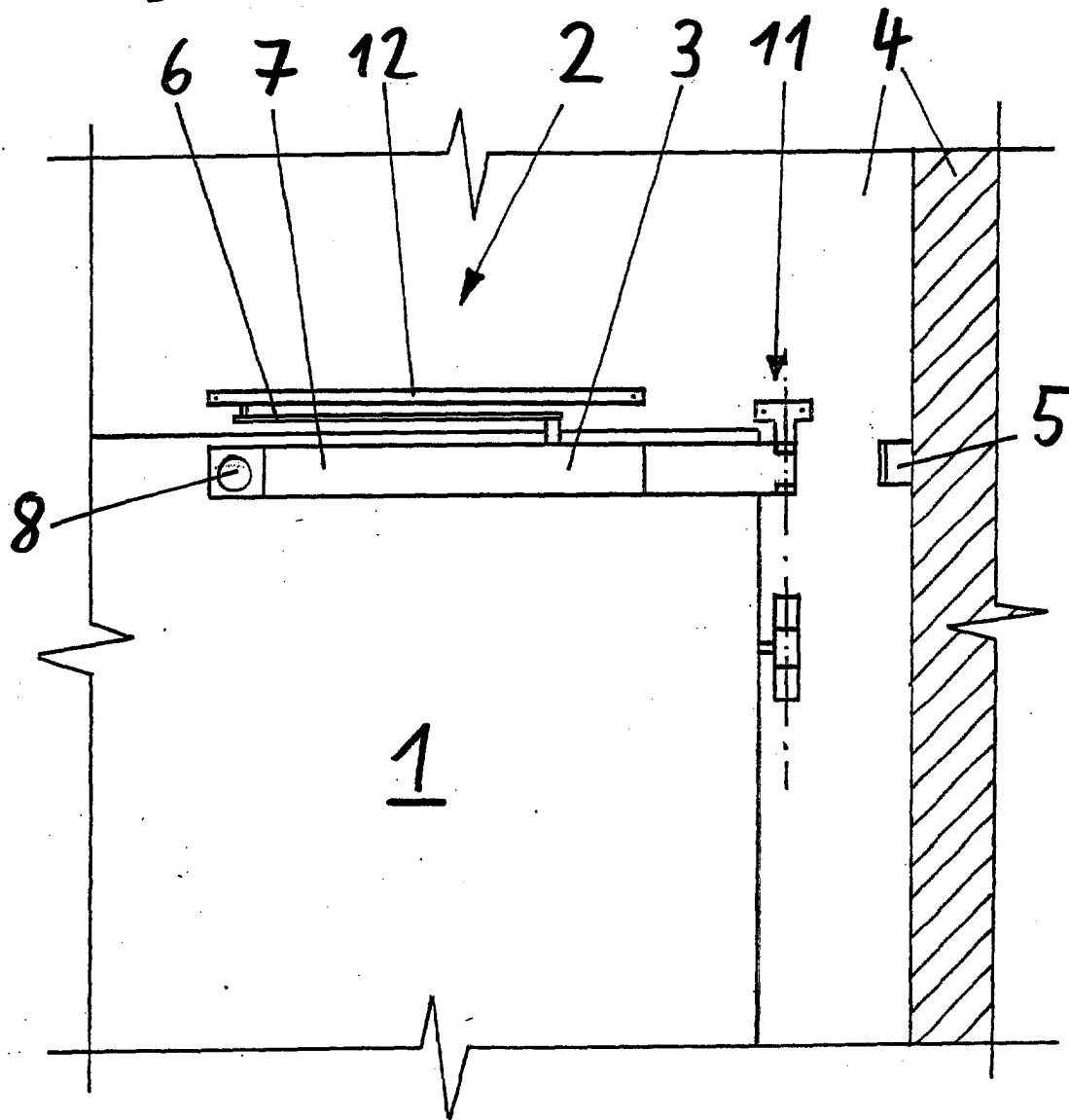


Fig. 3b

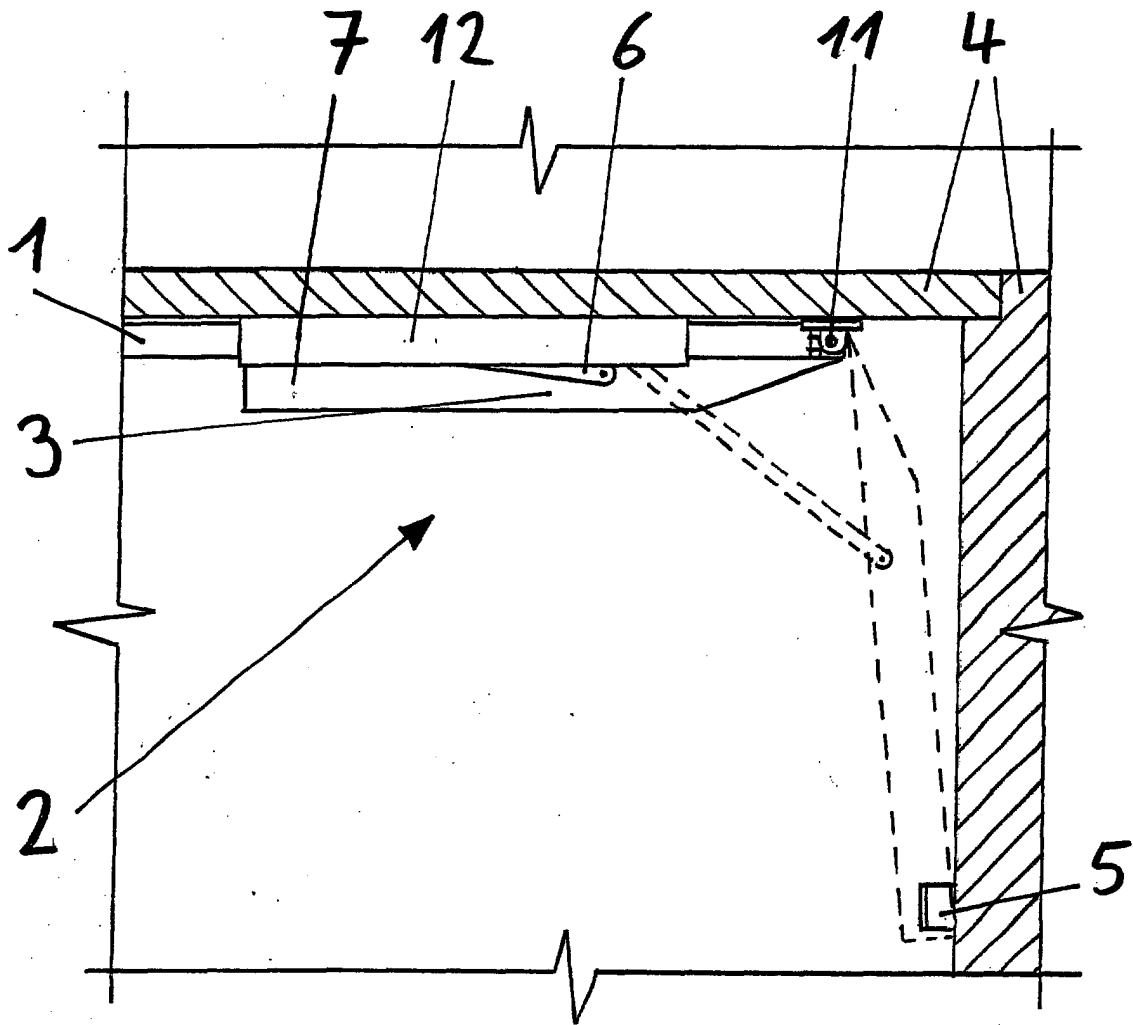
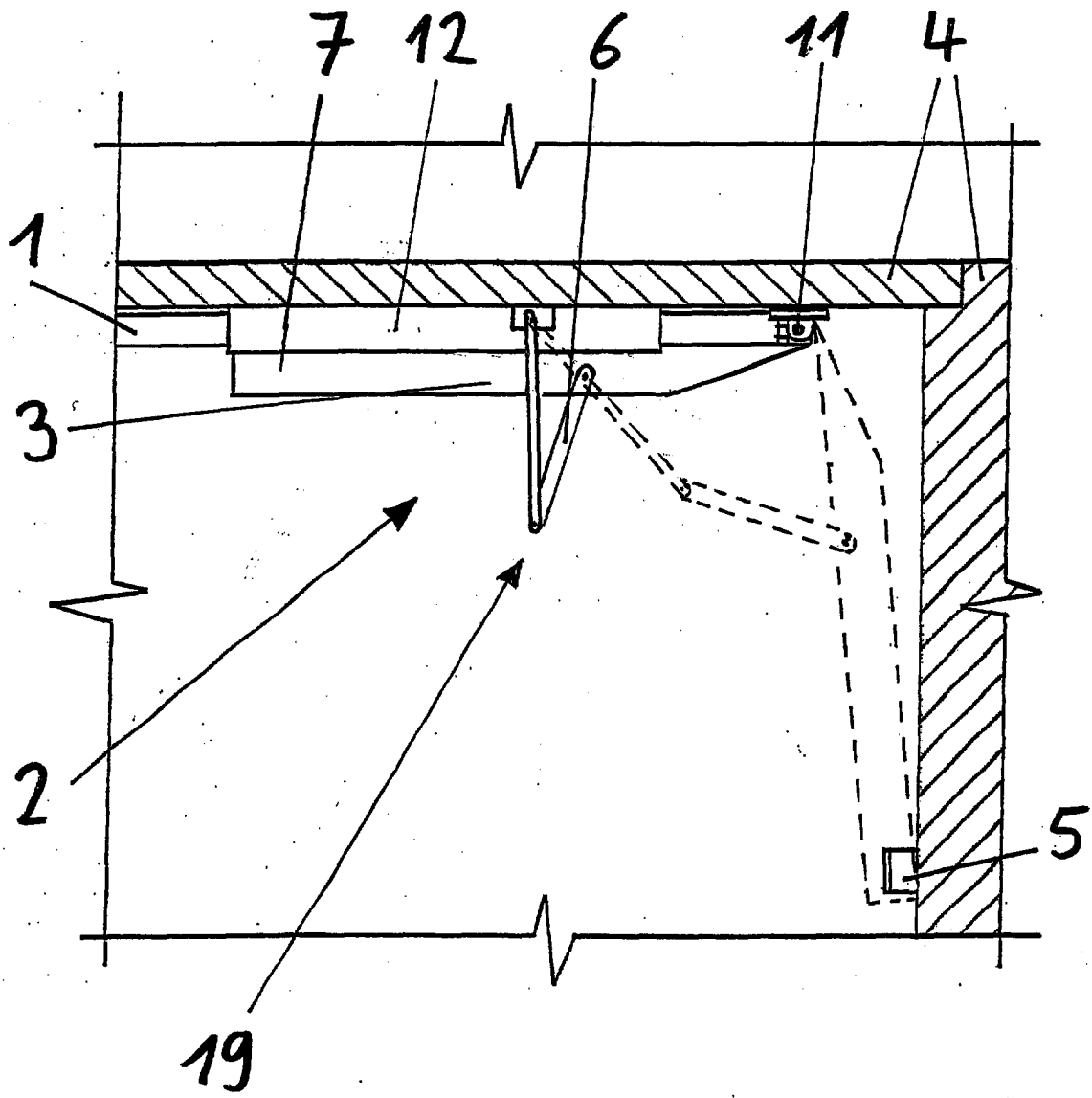
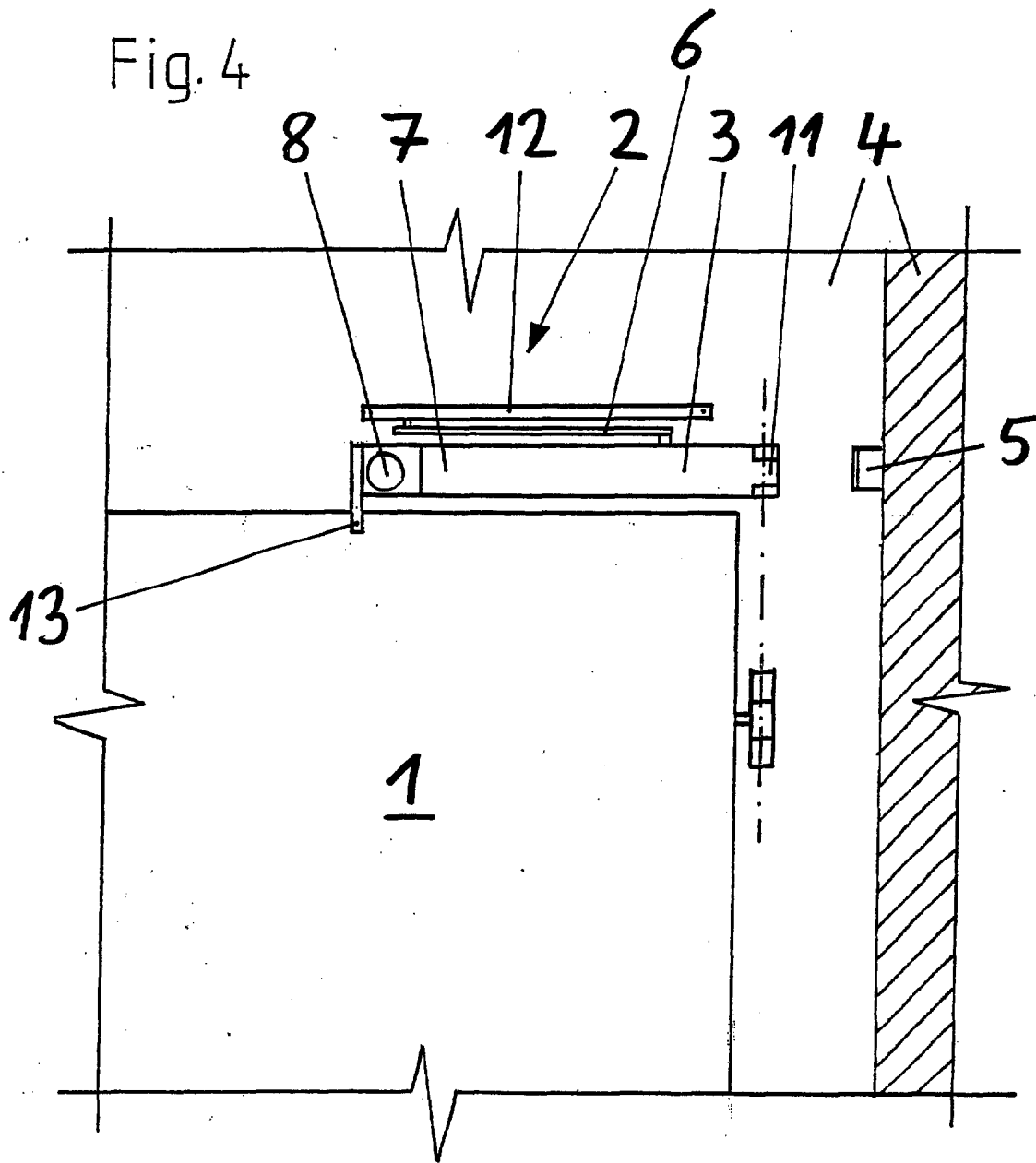
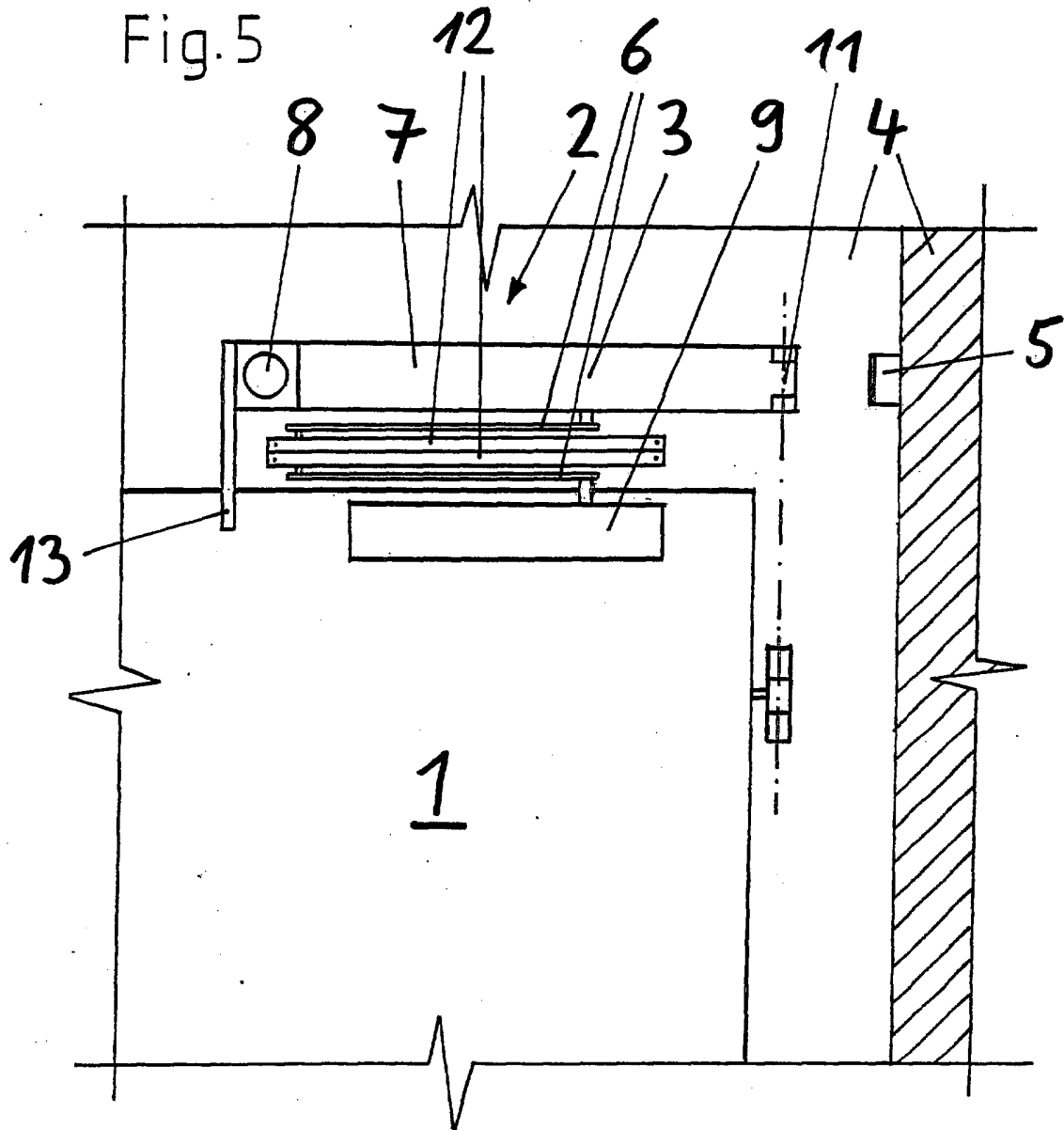


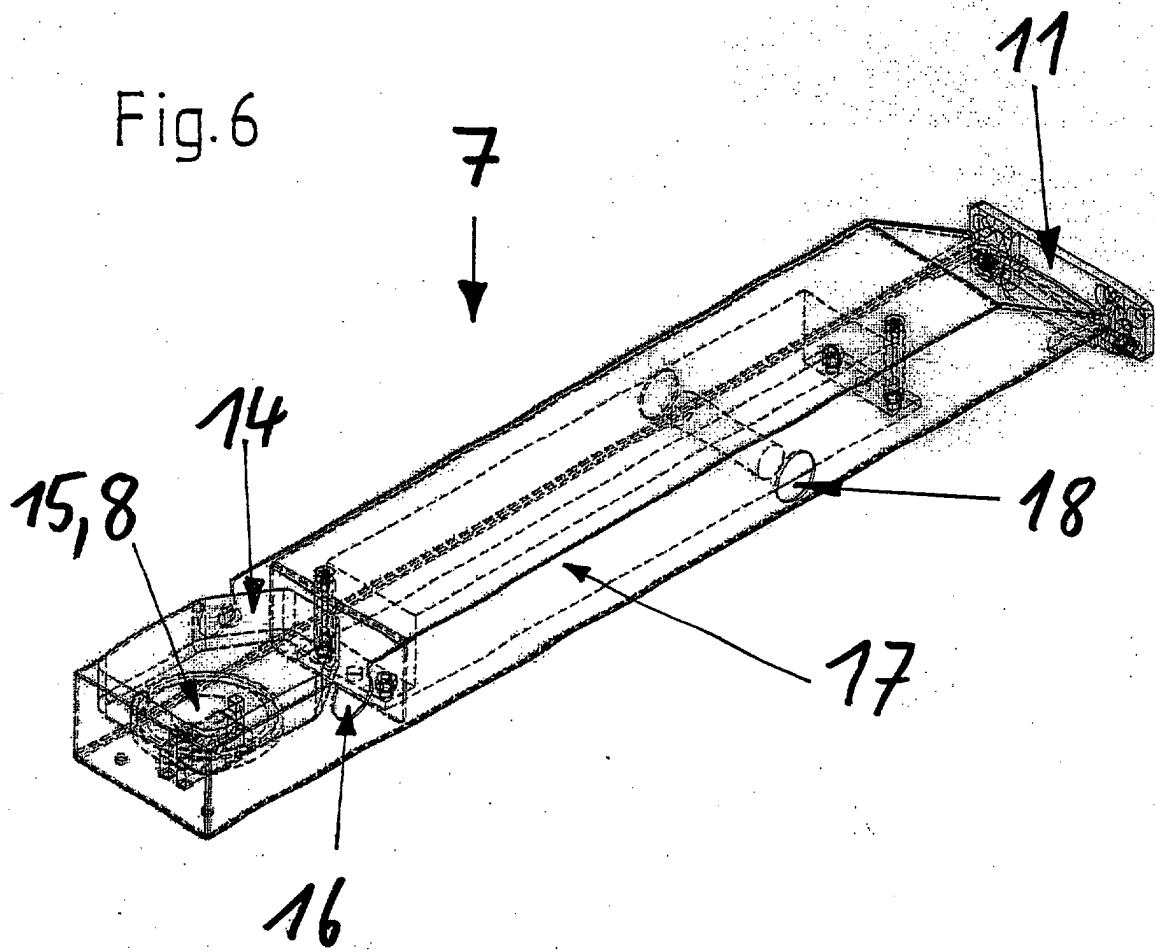
Fig. 3c













Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 00 8858

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 985 794 A (GEZE GMBH) 15. März 2000 (2000-03-15)	1-3,5-7, 10-15, 18,19	E05F3/22 E05F1/00
Y	* Spalte 2, Zeile 16 - Spalte 3, Zeile 5 *		
	* Spalte 4, Zeile 14 - Spalte 6, Zeile 4 *	16	
	* Spalte 6, Zeile 18 - Zeile 38 *		
A	* Spalte 8, Zeile 42 - Spalte 9, Zeile 15; Abbildungen 1-8 *	8,17,20	
	---		
X	US 4 161 804 A (D HOOGE RICHARD E ET AL) 24. Juli 1979 (1979-07-24)	1-3,5, 10,18	
Y	* Spalte 2, Zeile 22 - Zeile 58 *		
	* Spalte 3, Zeile 10 - Zeile 13 *	16	
	* Abbildungen 1-4 *		
	-----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	9. Oktober 2003	Mund, A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

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

EP 03 00 8858

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

09-10-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0985794	A	15-03-2000	DE	19840766 A1	09-03-2000
			EP	0985794 A2	15-03-2000
US 4161804	A	24-07-1979	CA	1104597 A1	07-07-1981

EPO FORM P0461

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