



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2008 Patentblatt 2008/01

(51) Int Cl.:
E05B 47/06^(2006.01) B66B 13/16^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07011894.8**

(22) Anmeldetag: **18.06.2007**

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

(71) Anmelder: **Hans & Jos. Kronenberg GmbH**
51427 Bergisch Gladbach (DE)

(72) Erfinder: **Schulz, Michael**
51503 Rösrath (DE)

(30) Priorität: **29.06.2006 DE 202006010217 U**

(74) Vertreter: **Gudat, Axel**
Lippert, Stachow & Partner
Frankenforster Strasse 135-137
51427 Bergisch Gladbach (DE)

(54) **Türverschluss**

(57) Die Erfindung betrifft einen Türverschluss, insbesondere einer Schachttür eines Aufzuges, mit einem Gehäuse (2) und mit einem Riegel, der bezüglich einer Tür in eine Verriegelungsstellung und in eine Freigabestellung überführbar und der in dem Gehäuse (2) gelagert ist, wobei ein mit dem Riegel (3) zusammenwirkender Koppelungsmechanismus (4, 7) vorgesehen ist, der durch eine externe Einrichtung unter Überführung des Riegels (3) aus seiner Verriegelungsstellung in seine Freigabestellung betätigbar ist. Um unbefugten Personen einen Zugang zu dem Aufzugsschacht zu erschweren und bestehende gesetzliche Bestimmungen zu er-

füllen, wird vorgeschlagen, eine mittelbar oder unmittelbar auf den Riegel (3) wirkende Sperreinrichtung (10) zur Sperrung des Riegels (3) in seiner Verriegelungsstellung vorzusehen. Ferner kann eine Steuerung (17) zur Ansteuerung der Sperreinrichtung (10) vorgesehen sein, wobei bei Normalbetrieb des Aufzuges die Sperreinrichtung (10) bei Empfang eines Signals eines zugeordneten Sensors (18) oder einer Kontrolleinrichtung in Entsperrstellung überführt wird, und wobei das Signal abgegeben wird, wenn eine Aufzugskabine (19) eines zugeordneten Aufzuges zumindest annähernd in bestimmungsgemäßer Position hinter der dem Türverschluss zugeordneten Schachttür angeordnet ist.

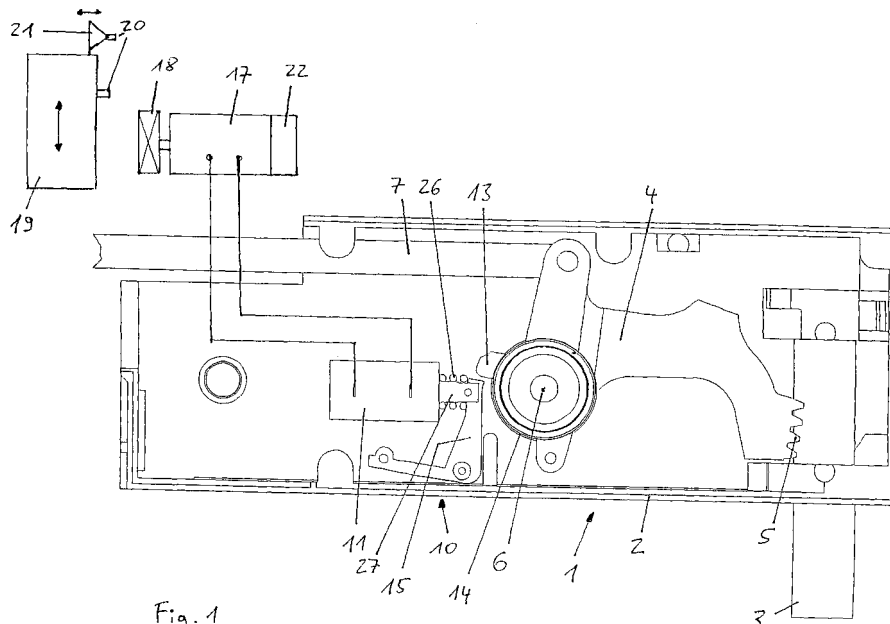


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Türverschluss, insbesondere einer Schachttür eines Aufzuges, mit einem Gehäuse und mit einem Riegel, der bezüglich einer Tür in eine Verriegelungsstellung und in eine Freigabestellung überführbar und der in dem Gehäuse gelagert ist, wobei ein mit dem Riegel zusammenwirkender Koppelungsmechanismus vorgesehen ist, der durch eine externe Einrichtung unter Überführung des Riegels aus seiner Verriegelungsstellung in seine Freigabestellung betätigbar ist.

[0002] Es hat sich jedoch gezeigt, dass verschiedentlich von nicht autorisierten Personen versucht wird, durch unsachgemäße Handlungen eine Aufzugstür zu öffnen und sich Zugang zu dem Aufzugsschacht zu verschaffen. Dies führt zu einer erheblichen Gefährdung dieser Personen. Teilweise wird von derartigen Personen versucht, den durch die externe Einrichtung, z.B. eine Aufzugskabine, betätigten Koppelungsmechanismus zu manipulieren, um eine Schachttür zu öffnen. Es besteht somit das Bedürfnis, die Zugänglichkeit des Aufzugsschachtes auf einen bestimmungsgemäßen Betrieb des Aufzuges zu beschränken. Hierzu wären Maßnahmen denkbar, wie die Zugänglichkeit der Koppelungseinrichtung zu erschweren, dies würde jedoch einen Eingriff in die Funktionsweise des Aufzugssystems insgesamt bedingen. Ferner besteht die Möglichkeit, zusätzliche Türverschlüsse an der Schachttür anzubringen, wodurch der Zugang zum Aufzugsschacht ebenfalls erschwert werden würde. Dies bedingt jedoch einen hohen Aufwand und ist auch für eine Nachrüstung der Aufzüge wenig geeignet.

[0003] Darüber hinaus bestehen teilweise auch gesetzliche Bestimmungen, wonach es generell unmöglich sein muss, eine Aufzugstür zu öffnen, wenn sich nicht eine Aufzugskabine hinter dieser befindet. Andererseits muss es autorisierten Personen jederzeit möglich sein, unabhängig von der Kabinenposition, die Schachttüren mittels Notentriegelungsschlüssel zu öffnen, um beispielsweise eingeschlossene Personen befreien zu können, so dass von einem gesicherten Ort, beispielsweise dem Steuerungsraum des Aufzuges, sämtliche Aufzugstüren durch Betätigung eines entsprechenden Schalters entriegelbar sein sollen. Der Türverschluss soll daher in besonderer Weise angepasst sein, um diese gesetzlichen Bestimmungen zu erfüllen oder zumindest auf möglichst einfache Weise umrüstbar sein, um diese Erfordernisse zu erfüllen.

[0004] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, einen Türverschluss zu schaffen, der in besonderer Weise an ein Aufzugssystem angepasst oder anpassbar ist, welches unbefugten Personen einen Zugang zu dem Aufzugsschacht erschwert und mittels dessen die oben genannten gesetzlichen Bestimmungen erfüllt werden oder durch einfache Umrüstmaßnahmen des Aufzugssystems erfüllbar sind.

[0005] Die Aufgabe wird durch einen Türverschluss

nach Anspruch 1 gelöst, bei welchem erfindungsgemäß eine mittelbar oder unmittelbar auf den Riegel wirkende Sperreinrichtung zur Sperrung des Riegels in seiner Verriegelungsstellung vorgesehen ist. Vorzugsweise ist die Sperreinrichtung im Normalbetrieb in Abhängigkeit von der tatsächlichen Positionierung der externen Einrichtung wie beispielsweise der Kabine des dem Türverschluss zugeordneten Aufzuges her betätigbar, besonders bevorzugt nur von dieser. Zusätzlich hierzu kann die Sperreinrichtung von einem gesicherten Ort her wie beispielsweise dem Steuerungsraum des zugeordneten Aufzuges her betätigbar sein, beispielsweise für Wartungsarbeiten oder im Notfall. Die Sperreinrichtung kann somit nicht dadurch umgangen werden, dass der durch die externe Einrichtung betätigte Koppelungsmechanismus unautorisiert betätigt wird. Das Sperrorgan wirkt vorzugsweise formschlüssig auf das zu sperrende Bauteil, ggf. auch kraftschlüssig. Die Sperreinrichtung kann durch elektrische Mittel betätigbar sein, vorzugsweise nur durch diese, so dass mechanische Manipulationen zur unautorisierten Entriegelung des Türverschlusses, wie sie oftmals mittels Schraubendrehern, Drähten, Seilen oder dergleichen versucht werden, nicht möglich sind. Es versteht sich, dass der erfindungsgemäße Türverschluss auch bei anderen Transport- oder Fördereinrichtungen einsetzbar ist.

[0006] Vorzugsweise wirkt die Sperreinrichtung mit einem Sperrorgan unmittelbar auf den Riegel und/oder auf den in dem Türverschlussgehäuse angeordneten Koppelungsmechanismus, der mit einer externen Einrichtung wie beispielsweise einer Aufzugskabine oder einem anderen Transportmittel zusammenwirkt, um den Riegel aus der Verriegelungs- in die Freigabestellung überführen zu können. Hierzu kann an der externen Einrichtung ein Mitnehmer oder Betätigungselement angebracht sein, was auf den Koppelungsmechanismus wirkt. Der Mitnehmer kann unmittelbar an der Kabine oder z.B. an einer ortsfesten oder lageveränderlichen Einrichtung derselben wie einer ausfahrbaren Riegelkurve angebracht sein. An dem Koppelungsmechanismus kann ein Koppellement wie eine Kontaktrolle angebracht sein. Das Sperrorgan kann hierbei auch auf eine üblicherweise vorgesehene Zugstange als Teil des Koppelungsmechanismus wirken, welche mit einem Winkelhebel gekoppelt sein kann, der vorzugsweise unmittelbar auf den Riegel wirkt.

[0007] Als besonders günstig hat es sich erwiesen, wenn das Sperrorgan zur Sperrung des Riegels auf einen an dem Koppelungsmechanismus vorgesehenen Zahnhebel, der zumeist als Winkelhebel ausgeführt ist, wirkt. Die Drehbewegung des Zahnhebels ist unter besonders günstigen Kräfteverhältnissen sperrbar, beispielsweise wenn ein Sperrorgan zumindest im Wesentlichen tangential an einem radial von der Verschwenkachse des Winkelhebels vorstehenden Mitnehmer als Koppelungsorgan angreift. Die hierdurch auf das Sperrorgan wirkenden Kräfte bei Sperrung gegen eine beabsichtigte Betätigung des Riegels können von dem Widerlager des

Sperrorgan besonders günstig aufgefangen werden. Das Sperrorgan kann allgemein als Winkelhebel ausgeführt sein, aber auch als einfacher Hebel, wobei der Anlenkpunkt des Hebels dem zu sperrenden Bauteil, insbesondere dem Zahnhebel, abgewandt angeordnet sein kann. Der Hebel bzw. Winkelhebel wird hierbei durch ein Betätigungselement lageverändert, um in seine Sperrstellung überführt zu werden. Das Betätigungselement kann hierbei an dem Schenkel des Winkelhebels angreifen, welcher zwischen der Winkelhebelanlenkung und dem zu sperrenden Bauteil, beispielsweise dem Zahnhebel oder Riegel liegt. Gegebenenfalls kann das Betätigungselement der Sperreinrichtung auch an dem Schenkel des Winkelhebels angreifen, welcher bezogen auf die Anlenkung des Winkelhebels dem zu sperrenden Bauteil abgewandt ist.

[0008] Durch die Bereitstellung des Winkelhebels als Sperrorgan ist die Sperreinrichtung mit geringem Aufwand unterschiedlichen Verhältnissen, beispielsweise unterschiedlichen Betätigungselementen, anpassbar. So kann beispielsweise die Sperreinrichtung durch einen Elektromagneten betätigt werden, der vorzugsweise unmittelbar auf das Sperrorgan bzw. das Betätigungselement desselben wirkt. Die Betätigung der Sperreinrichtung durch einen Elektromagneten hat den Vorteil, dass die Sperreinrichtung durch eine Steuerung ansteuerbar ist, wobei die Steuerung den unterschiedlichsten Anforderungen angepasst und auch an einem gesicherten Ort, wie beispielsweise dem Steuerungsraum des Aufzugsystems, angeordnet sein kann. Der Elektromagnet kann hierbei in der Sperrstellung des Sperrorgans stromführend oder vorzugsweise stromlos sein, so dass auch beispielsweise bei Störungen der Steuerung oder bei Stromausfall die Sperreinrichtung in ihrer Sperrstellung ist.

[0009] Nach einer Alternative ist die Sperreinrichtung vorzugsweise in dem Türverschlussgehäuse angeordnet, so dass diese vor äußeren Eingriffen geschützt ist.

[0010] Alternativ kann die Sperreinrichtung auch außerhalb des Türverschlussgehäuses angeordnet sein, beispielsweise aufgrund des erforderlichen Platzbedarfs. Hierzu kann im Türverschlussgehäuse eine Gehäuseöffnung vorgesehen, durch welche das Sperrorgan durchgreifen kann, um auf das zu blockierende Element des Türverschlusses, beispielsweise Riegel, Zahnhebel oder einen Teil des Koppelungsmechanismus wie z.B. die Zugstange zu wirken. Alternativ kann auch eine das Türverschlussgehäuse durchgreifende Kuppelung, an welcher das Sperrorgan angreifen kann, vorgesehen sein. Die Sperreinrichtung, gegebenenfalls mit zugeordnetem Gehäuse, ist dann an geeigneter Stelle außerhalb des Türverschlusses anzuordnen. Hierbei kann die Sperreinrichtung an dem Türverschlussgehäuse selber befestigt sein aber auch an einem anderen Bauteil, wie beispielsweise der dem Türverschluss zugeordneten Türzarge, einer benachbarten Wand usw., so dass zumindest bei geschlossener Tür die Sperreinrichtung auf das zu sperrende Element des Türverschlusses wirken kann.

[0011] Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung liegt

vor, wenn an dem Zahnhebel koaxial zu seiner Verschwenkachse eine außerhalb des Türverschlusses führende Verlängerung angebracht ist, wobei das Sperrorgan außerhalb des Türverschlussgehäuses auf die Verlängerung selber oder auf ein an diese angreifendes Kopplungsglied wirkt. So kann beispielsweise die Verlängerung in Art eines Verlängerungsstabes ausgebildet sein, der auch aus einem Profilrohr gefertigt sein kann, welches auch zur Herstellung eines dem Türverschluss zugeordneten Notentriegelungsschlüssels dienen kann, d.h. zumeist einem Dreikantprofil. Verlängerung und Notentriegelungsschlüssel können somit gegebenenfalls an dem gleichen Koppelungsorgan des Türverschlusses angreifen, die Verlängerung kann hierbei in ihrer Länge den jeweiligen Erfordernissen angepasst werden. Vorzugsweise ist die Kuppelung der Sperreinrichtung bzw. die Verlängerung somit lösbar an dem Türverschluss befestigt. Es kann an der Verlängerung auch ein Kopplungsglied wie eine Sperrscheibe oder dergleichen angeordnet sein, an welche das Sperrorgan der Sperreinrichtung sperrend angreifen kann, um eine Überführung des Riegels in seine Freigabestellung zu verhindern. Das an der Verlängerung angeordnete Kopplungsglied kann radial und/oder axial von der Verlängerung vorstehen. Das Kopplungsglied kann beispielsweise eine Aufnahme für das Sperrorgan aufweisen, um hierdurch arretiert zu werden. Kuppelung und Sperrscheibe sind vorzugsweise jeweils verdrehfest befestigt. Die Verlängerung kann hierbei auf einen Zapfen der Verschwenkachse des Zahnhebels angekoppelt oder aufgesetzt werden, an den auch ein standardgemäßer Notentriegelungsschlüssel ankoppeln kann.

[0012] Besonders bevorzugt wird die Sperreinrichtung durch eine Steuerung angesteuert, die derart ausgebildet ist, dass bei Normalbetrieb des Aufzuges die Sperreinrichtung nur dann in Entsperrstellung überführt ist, wenn eine Kabine eines zugeordneten Aufzuges, oder entsprechend einer anderen Fördereinrichtung, in bestimmungsgemäßer Position hinter der dem Türverschluss zugeordneten Schachttür angeordnet ist. Ist eine Aufzugskabine demgegenüber nicht im Wartezustand hinter der dem Türverschluss zugeordneten Schachttür angeordnet oder nicht in ihrer bestimmungsgemäßen Position, so ist bei Normalbetrieb des Aufzuges die Sperreinrichtung stets in ihrer Sperrstellung. Vorzugsweise ist hierzu ein Sensor vorgesehen, der ein Signal abgibt, wenn eine Aufzugskabine in bestimmungsgemäßer Position hinter der dem Türverschluss zugeordneten Schachttür angeordnet ist und der Riegel bestimmungsgemäß entsperrt werden kann. Im Normalbetrieb des Aufzuges wird somit ausschließlich bei Abgabe eines Signals des Sensors, welches bestimmungsgemäße Positionierung der Aufzugskabine an der Schachttür anzeigt, die Sperreinrichtung in ihre Entsperrstellung überführt. Die Signalabgabe des Sensors kann für die Entsperrung eine notwendige oder hinreichende Bedingung sein und somit auch von weiteren Betriebsparametern des Aufzuges abhängen. Die Steuerung kann mit der

Aufzugssteuerung identisch sein oder eine separate Steuerung darstellen. Die Steuerung ist vorzugsweise an einem gesicherten Ort, beispielsweise dem Steuerungsraum des Aufzuges angeordnet. Gegebenenfalls kann der Sensor das Signal auch unmittelbar an die Sperreinrichtung abgeben. Die Sperreinrichtung weist ferner vorzugsweise eine elektrische Betätigungseinrichtung wie z.B. einen Elektromagnet oder Elektromotor auf, welche das Sperrorgan mittelbar oder unmittelbar betätigt.

[0013] Nach vorhergehender Aufhebung der Sperrstellung der Sperreinrichtung durch hierzu befugte Personen, kann am Türverschluss eine manuelle Notentriegelung durchgeführt werden. Eventuell kann die Sperrereinrichtung auch durch Betätigung der Notentriegelung des Türverschlusses in ihre Entsperrstellung überführbar sein. Als Notentriegelung kann beispielsweise als ein an der Verschwenkachse des Zahnhebels angeordnetes Kopplungsorgan, beispielsweise als axial vorstehender Zapfen, vorgesehen sein, der durch eine Notentriegelungsschlüssel wie einen hierfür üblicherweise vorgesehenen Dreikantschlüssel betätigbar ist.

[0014] Alternativ oder zusätzlich kann die Sperreinrichtung mit einer Notentriegelungssteuerung gekoppelt und durch diese mittels eines Notbedienelementes unabhängig von dem Sensorsignal betätigbar und in ihre Entsperrstellung überführbar sein. Durch diese Notsteuerung können die Sperreinrichtungen einzelner oder sämtlicher Türverschlüsse des Aufzugssystems in ihre Entsperrstellung überführt werden, so dass der Aufzugsschacht zugänglich wird. Die Notsteuerung kann an einem gesicherten Ort angeordnet und kann Teil der Aufzugssteuerung sein. Vorzugsweise ist eine Notentriegelung ausschließlich durch eine Steuerung, insbesondere elektrische Steuerung, d.h. nicht durch unmittelbaren mechanischen Angriff an dem Türverschluss z.B. mittels eines Notentriegelungsschlüssels, möglich.

[0015] Der die bestimmungsgemäße Positionierung der Aufzugskabine ermittelnde Sensor kann vielfältig ausgeführt sein, beispielsweise als optischer Sensor, als Lichtschranke, als magnetischer Sensor, der auf ein an der Aufzugskabine angebrachtes Element sensitiv reagiert, optoelektronischer Sensor, mechanischer Sensor oder anderer geeigneter Sensor. Das für den Sensor sensitive Element kann unmittelbar an einem Bereich der Aufzugskabine angeordnet sein, gegebenenfalls auch an einer Zusatzeinrichtung der Aufzugskabine, die auch lageveränderlich sein kann, wie beispielsweise eine Riegelkurve der Kabine, wie sie üblicherweise zur Betätigung eines Mitnehmers wie z.B. eine Kontaktrolle vorgesehen ist, um auf den mit dem Riegel verbundenen Kopplungsmechanismus des Türverschlusses zu wirken. Die Riegelkurve wird hierbei lediglich ausgefahren, wenn die Aufzugskabine dafür bestimmt ist, hinter einer ausgewählten Tür anzuhalten, nicht jedoch bei Kabinen, welche lediglich an der Tür vorbeifahren. Die lageveränderliche Einrichtung kann zur Lageveränderung durch die Steuerung angesteuert werden. Es kann auch alternativ zu der Riegelkurve eine andere Einrichtung vorge-

sehen sein, die ihre Lage oder ihren Zustand ändert, wenn die Aufzugskabine dafür bestimmt ist, an einer vorbestimmten Schachttür anzuhalten, welcher der Türverschluss zugeordnet ist.

[0016] Das von dem Sensor empfangene Signal, welches angibt, dass eine Kabine ihre bestimmungsgemäße Position erreicht hat, um die Sperreinrichtung zu entsperren, und/oder dass von dem Sensor an die Steuerung und/oder unmittelbar an die Sperreinrichtung abgegebene Signal kann auf geeignete Weise kodiert sein, um Fehlbedienungen und insbesondere auch Fremdeingriffe zu erschweren. Die Kodierung kann durch Signalmodulation erfolgen. Die Kodierung kann auch in Abhängigkeit von den jeweils eingesetzten Kabinen erfolgen, so dass der Sensor bzw. die Steuerung erfassen kann, ob eine bestimmte von mehreren Kabinen hinter der dem Türverschluss zugeordneten Tür angeordnet ist.

[0017] Die Steuerung kann derart ausgeführt sein, dass die Entsperrung der Sperreinrichtung nur dann erfolgt, wenn eine bestimmte oder mehrere ausgewählte aus einer Mehrzahl von Kabinen an einer der dem jeweiligen Türverschluss zugeordneten Schachttür in ihrer bestimmungsgemäßen Position angeordnet ist/sind.

[0018] Gegebenenfalls kann der Sensor außer der Position alternativ oder zusätzlich auch andere Parameter der Aufzugskabinen erfassen, um ein Signal an die Steuerung und/oder die Sperreinrichtung abzugeben, um diese in eine Entsperrstellung zu überführen. So kann der Sensor beispielsweise auch die Geschwindigkeit des Aufzuges erfassen, so dass eine Entsperrung nicht erfolgt, wenn die Aufzugskabine sich noch mit einer gewissen Geschwindigkeit bewegt, wenn diese hinter der dem jeweiligen Türverschluss zugeordneten Tür angeordnet ist.

[0019] Gegebenenfalls kann die bestimmungsgemäße Position der Kabine, die mittels der Steuerung zu einer Entsperrung der Sperreinrichtung führt, auch mittels einer Kontrolleinrichtung erfasst werden. Die Kontrolleinrichtung kann beispielsweise aus den Bewegungen oder Zustandsänderungen der Antriebseinrichtung der Kabine die tatsächliche Kabinenposition und ggf. auch andere Parameter wie die Kabinengeschwindigkeit bestimmen und z.B. als Wegdecoder ausgeführt sein.

[0020] Die Erfindung wird nachfolgend beispielhaft beschrieben und anhand der Figuren beispielhaft erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Türverschluss einer ersten Ausführungsform mit Sperreinrichtung in Sperrstellung,

Fig. 2 einen Türverschluss nach Figur 1 mit Sperreinrichtung in Entsperrstellung

Fig. 3 einen Türverschluss einer abgewandelten Ausführungsform nach Figur 1 mit Sperreinrichtung in Entsperrstellung,

Fig. 4 einen Türverschluss einer weiteren Ausführ-

rungsform mit Sperreinrichtung in Sperrstellung,

Fig. 5 ein Türverschluss einer abgewandelten Ausführungsform nach Figur 4,

Fig. 6 einen Türverschluss einer weiteren Ausführungsform mit außerhalb des Türverschlussgehäuses angeordneter Sperreinrichtung in Sperrstellung,

Fig. 7 einen Türverschluss nach Figur 6 mit Sperreinrichtung in Entsperrstellung

[0021] Figur 1 zeigt in schematischer Darstellung einen Türverschluss 1, insbesondere für eine Schachttür eines Aufzuges, mit einem Gehäuse 2 und einem in diesem gelagerten Riegel 3, der bezüglich einer Tür in eine Verriegelungsstellung (Figur 1) und eine Freigabestellung (Figur 2) überführbar ist. Ferner ist ein mit dem Riegel 2 zusammenwirkender Kupplungsmechanismus vorgesehen, der einen als Winkelhebel ausgeführten Zahnriegel 4 mit einer Verzahnung 5 aufweisen kann, welcher an der Verschwenkachse 6 verdrehbar gelagert ist und durch eine mittelbar oder vorzugsweise unmittelbar an diesem angreifende Zugstange 7 in zumindest zwei Verschwenkstellungen überführbar ist, welche einer Freigabestellung und einer Verriegelungsstellung des Riegels 3 zugeordnet sind. Der Kopplungsmechanismus, gegebenenfalls die Zugstange 7 unmittelbar, sind durch eine externe Einrichtung, z.B. eine Aufzugskabine 19, betätigbar, wenn die externe Einrichtung in ihre Sollposition einfährt bzw. sich zumindest nahezu in dieser befindet. Der Koppelungsmechanismus kann hierzu einen beispielsweise als Kontaktrolle ausgebildeten Mitnehmer aufweisen, der mit der Kabine 19 oder einem Teil derselben, beispielsweise einer lageveränderlichen Riegelkurve, zusammenwirken kann, um eine Lageveränderung des Zahnhebels 4 und/oder des Riegels 3 zu bewirken.

[0022] Um ein unbefugtes Öffnen der verriegelten Schachttür und damit ein unbefugtes Eindringen in den Aufzugsschacht oder allgemein den Betriebsraum einer Transport- oder Fördereinrichtung sicher zu verhindern, ist eine Sperreinrichtung 10 vorgesehen, welche einen durch einen Elektromagneten 11 betätigbaren Sperrhebel 12 aufweist, mittels dessen der Riegel in seiner Verriegelungsstellung gesperrt werden kann. Nach dem Ausführungsbeispiel ist die Verschwenkachse 6 des Zahnhebels 4 radial als Kreiselement 14 erweitert und an diesem ein radial vorstehendes Organ 13 in Form eines Nockens drehfest angeordnet, an welches der Sperrhebel 12 angreift, um die Verschwenkung des Zahnhebels 4 zu sperren. Hierbei ist der sperrende Schenkel 15 des Sperrhebels 12 im Wesentlichen tangential zu dem Außenumfang der Schwenkachse 6 bzw. dem Kreiselement 14 angeordnet, so dass durch die Anordnung des sperrenden Schenkels 15 benachbart oder anliegend an dem Zahnhebel 4 eine Verschwenkung des

Zahnhebels 4 unter Zusammenwirkung mit dem Organ 13 blockiert wird. Dadurch, dass der Zahnhebel 4 unmittelbar oder auch mittelbar mit dem Riegel 3 zusammenwirkt, ist auch der Riegel in seiner Verriegelungsstellung blockiert.

[0023] Der Sperrhebel 12 ist hier als Winkelhebel ausgebildet, so dass der sperrende Schenkel 15 zwischen der Verschwenkachse 16 und dem Aktuator des Sperrhebels, dem Elektromagneten 11, angeordnet ist. In Sperrstellung des Sperrhebels 12 ist nach dem Beispiel der Elektromagneten 11 stromlos, wobei bei stromführenden Elektromagneten 11 der Sperrhebel in seine Entsperrstellung überführt wird (Figur 2), so dass unter Betätigung des Koppelungsmechanismus wie z.B. der Zugstange 7 der Zahnhebel 4 verschwenkbar und damit der Riegel 2 in seine Freigabestellung überführbar ist.

[0024] Der Elektromagnet 11 oder gegebenenfalls auch ein anderer Aktuator wird hierbei durch eine Steuerung 17 angesteuert, welche mit einem Sensor 18 signalübertragend gekoppelt ist. Der Sensor 18 ist ausgebildet, um die bestimmungsgemäße Anordnung einer Aufzugskabine 19 in ihrer Sollstellung hinter der dem Türverschluss 1 zugeordneten Schachttür anzuzeigen, wobei an der Kabine 19 ein Element 20 angeordnet sein kann, auf welches der Sensor 18 empfindlich ist. Der Sensor 18 kann insbesondere ein optischer, magnetischer, elektrooptischer oder mechanischer Sensor sein. Das Element 20 kann insbesondere auch an einer ausfahrbaren Riegelkurve 21 angeordnet sein, die in eine Aktivstellung ausfährt, wenn die Kabine die jeweils von einer Bedienungsperson ausgewählte Schachttür anfährt, um mit einem Betätigungselement wie einer Kontaktrolle zu wechselwirken und den mit dem Riegel 3 verbundenen Koppelungsmechanismus zu betätigen. Das Element kann ggf. auch an einer anderen geeigneten lageveränderlichen Einrichtung der Kabine angeordnet sein.

[0025] Der Sensor ist ferner derart ausgebildet, dass in Passivstellung der Riegelkurve bzw. lageveränderlichen Einrichtung der Kabine 19, ein Signal nicht erzeugt wird. Die Passivstellung der Riegelkurve liegt beispielsweise vor, wenn die Kabine lediglich an einer Schachttür vorbeifährt.

[0026] Das genannte von dem Sensor 18 erzeugte Signal wird an die Steuerung 17 oder gegebenenfalls auch unmittelbar an die Sperreinrichtung übertragen. Die Steuerung 17 betätigt dann den Aktuator, z.B. Elektromagneten 11, der Sperreinrichtung, um den Riegel 3 mittelbar oder unmittelbar zu entsperren, so dass dieser in seine Freigabestellung überführt wird. Nach dem Ausführungsbeispiel wird hierzu der Sperrhebel durch den stromführenden Elektromagneten in seine in Figur 2 dargestellte Entsperrstellung überführt.

[0027] Vorzugsweise sind Element 20 und Sensor 18 derart angeordnet und aufeinander abgestimmt, dass die Entsperrung der Sperreinrichtung zeitlich der Betätigung des Koppelungsmechanismus zur Verschwenkung des Zahnhebels 4 oder allgemein zur Überführung des Riegels in seine Freigabestellung zeitlich vorgelagert ist oder

praktisch zeitgleich ausgeführt wird, was allgemein erfindungsgemäß gelten kann. Vorzugsweise ist die zeitliche Abstimmung derart, dass die Führung des Riegels in seine Freigabestellung zeitlich unmittelbar anschließend durchgeführt wird, wenn die Sperreinrichtung in ihrer Entsperrstellung ist.

[0028] Ferner weist die Steuerung 17 ein Bedienelement 22 auf, um unabhängig von einem Ausgangssignal des Sensors 18 die Sperreinrichtung 10 entsperren zu können. Dies ist beispielsweise im Notfall erforderlich, um einen Zugang zu dem Schacht durch die dem Türverschluss zugeordnete Schachttür zu ermöglichen. Gegebenenfalls können durch das Bedienelement 22 eine, mehrere oder sämtliche der Sperreinrichtungen der in einem Schacht angeordneten Türverschlüsse betätigt werden, was gleichzeitig oder bezogen auf jeweils einen ausgewählten Türverschluss erfolgen kann. Allgemein ist die Steuerung 17 hierbei in einem Steuerungsraum angeordnet, der gegen Fremdenzutritt gesichert ist.

[0029] Die Ausführungsform nach Figur 3 unterscheidet sich durch die Ausgestaltung der Sperreinrichtung von der nach Figur 1, wobei im Übrigen die Verschlüsse baugleich ausgeführt sind. Gleiche Teile sind mit gleichen Bezugsziffern versehen. Wie auch nach Figur 1 ist der Sperrhebel als Winkelhebel ausgebildet. Im Unterschied hierzu wirkt der Aktuator oder Elektromagnet 11 auf den Schenkel 25 des Sperrhebels, der von dem sperrenden Hebel 15 verschieden ist. Im stromlosen Zustand des Elektromagneten 11 ist der Sperrhebel 12 in seiner Entsperrungsstellung (Fig. 3). Die Anordnung des Elektromagneten 11 kann somit den jeweiligen Platzverhältnissen angepasst werden. Es versteht sich, dass nach beiden Ausführungsbeispielen in dem jeweils dargestellten Zustand der Sperreinrichtung der Elektromotor auch umgekehrt stromführend oder stromlos gestellt sein kann, beispielsweise, in dem die Druckfeder 26 jeweils auf der dem Sperrhebel 12 abgewandten Seite des Elektromagneten angeordnet ist und auf die Achse 27 wirkt.

[0030] In dem Ausführungsbeispiel nach Figur 4 ist die Sperreinrichtung 30 außerhalb des Türverschlussgehäuses 2 angeordnet. Ferner wirkt, unabhängig hiervon, die Sperreinrichtung 30 unmittelbar auf den Riegel 3. In Figur 4 ist die Sperreinrichtung in ihrem Sperrzustand dargestellt. Das Sperrorgan 31 durchgreift hierbei eine Gehäuseöffnung 32. Das Sperrorgan kann hierbei in eine Ausnehmung des Riegels eingreifen oder den Endbereich des Riegels hintergreifen und hierzu beispielsweise in die den Riegel lagernde Lagerbohrung 33 eingreifen. Die Sperreinrichtung 30 kann an einer Halterung 34 festgelegt sein, welche an dem Türverschlussgehäuse 2 oder einer anderen Einrichtung wie z.B. einer Türzarge befestigt sein kann, und gegebenenfalls in einem Zusatzgehäuse 37 angeordnet sein. Der Elektromagnet 35 der Sperreinrichtung kann auch hier, wie in sämtlichen anderen Ausgestaltungen der Erfindung, derart ausgebildet sein, dass die Sperreinrichtung 30 bei stromführendem oder bei stromlosen Elektromagneten 35 in ihrer Sperrstellung ist, wozu die Druckfeder 36 an der dem Sper-

rorgan 31 zugewandten oder der diesem abgewandten Seite des Elektromagneten 35 angeordnet sein kann (entsprechend auch Figur 5).

[0031] Die Figuren 6 und 7 zeigen eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Türverschlusses mit außerhalb des Türgehäuses 1 angeordneter Sperr-einrichtung 40. Im Unterschied zu Figur 1 (ansonsten sind gleiche Bauteile mit gleichen Bezugsziffern versehen) ist zur Ankoppelung der Sperreinrichtung an dem Riegel an dem auf diesen einwirkenden Zahnhebel 4 eine Kupplung vorgesehen, die hier als koaxiale Verlängerung der Schwenkachse 6 des Zahnhebels ausgebildet ist. Die Kupplung 41 kann hierbei in einem an dessen Schwenkachse 6 angebrachtem Organ ankoppeln, an welches auch ein Notentriegelungsschlüssel zur Entriegelung des Türverschlusses im Notfall ankoppeln kann, beispielsweise an einem Dreieckzapfen. Die Kupplung kann somit aus einem entsprechenden Dreikanthohlprofil bestehen, wie es sonst zur Herstellung eines Notentriegelungsschlüssels verwendet wird. Um den sperrenden Angriff der Sperreinrichtung bzw. des Sperrorgans 42 an der Kupplung 41 zu erleichtern, ist ein als Sperr-scheibe ausgebildetes Kupplungselement 44 vorgesehen, welches eine Ausnehmung 45 aufweist, in die das Sperrorgan 42 eingreifen kann. Es versteht sich, dass das Kupplungselement 44, sofern vorgesehen, und die Kupplung 41 jeweils verdrehfest aneinander bzw. an der Verschwenkachse 6 angreifen. Zur Betätigung des Sperrorgans 40 ist wiederum ein Elektromagnet 11 vorgesehen, der in stromlosem oder in stromführendem Zustand ist, wenn die Sperreinrichtung in ihrem Sperrzustand ist.

[0032] Es versteht sich, dass Anordnung und Ausgestaltung der weiteren Einrichtungen wie Steuerung 17, Sensor 18, Element 20 usw., wie in sie in Figur 1 beschrieben sind, auch für die anderen Ausführungsbeispiele oder auch für andere Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Türverschlusses allgemein gelten können.

Bezugszeichenliste

[0033]

1	Türverschluss
2	Gehäuse
3	Riegel
4	Zahnhebel
5	Verzahnung
6	Verschwenkachse
7	Zugstange
10	Sperreinrichtung
11	Elektromagnet
12	Sperrhebel
13	Organ
14	Kreiselement
15	sperrender Schenkel
16	Verschwenkachse
17	Steuerung

- 18 Sensor
- 19 Kabine
- 20 Element
- 21 Riegelkurve
- 22 Bedienelement
- 25 Schenkel
- 26 Druckfeder
- 27 Achse
- 30 Sperreinrichtung
- 31 Sperrorgan
- 32 Gehäuseöffnung
- 33 Lagerbohrung
- 34 Halterung
- 35 Elektromagnet
- 36 Druckfeder
- 37 Zusatzgehäuse
- 40 Sperreinrichtung
- 41 Kupplung
- 42 Sperrorgan
- 44 Kupplungselement
- 45 Ausnehmung

Patentansprüche

1. Türverschluss, insbesondere einer Schachttür eines Aufzuges, mit einem Gehäuse (2) und mit einem Riegel, der bezüglich einer Tür in eine Verriegelungsstellung und in eine Freigabestellung überführbar und der in dem Gehäuse (2) gelagert ist, wobei ein mit dem Riegel (3) zusammenwirkender Koppelungsmechanismus (4, 7) vorgesehen ist, der durch eine externe Einrichtung unter Überführung des Riegels (3) aus seiner Verriegelungsstellung in seine Freigabestellung betätigbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine mittelbar oder unmittelbar auf den Riegel (3) wirkende Sperreinrichtung (10) zur Sperrung des Riegels (3) in seiner Verriegelungsstellung vorgesehen ist.
2. Türverschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperreinrichtung (10) mit einem Sperrorgan (11) auf den Riegel (3) und/oder den Koppelungsmechanismus (4, 7) wirkt.
3. Türverschluss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Koppelungsmechanismus (4, 7) einen vorzugsweise als Winkelhebel ausgebildeten Zahnhebel (4) aufweist, der mit einer Verzahnung vorzugsweise unmittelbar auf den Riegel (3) wirkt, und dass das Sperrorgan (11) der Sperreinrichtung (10) zur Sperrung des Riegels (3) auf den Zahnhebel wirkt.
4. Türverschluss nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrorgan (11) der Sperreinrichtung (10) auf ein an der Verschwenkachse des Zahnhebels (4) angeordnetes Koppelungsorgan

(13) wirkt, um den Riegel (3) zu sperren.

5. Türverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Koppelungsmechanismus (4, 7) einen vorzugsweise als Winkelhebel ausgebildeten Zahnhebel (4) aufweist, der vorzugsweise unmittelbar auf den Riegel (3) wirkt und der über ein Gestänge (7) durch die externe Einrichtung betätigbar ist, und dass das Sperrorgan (11) der Sperreinrichtung (10) zur Sperrung des Riegels (3) auf das Gestänge (7) wirkt.
6. Türverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrorgan (11) als Winkelhebel ausgeführt ist und dass der Schenkel (15) desselben, der zwischen der Verschwenkachse (6) des Winkelhebels und dem auf diesen wirkenden Betätigungselement (27) angeordnete Schenkel des Winkelhebels, oder dass der Schenkel (25), der in Bezug auf das Betätigungselement (27) von der Verschwenkachse (6) abseitig angeordnet ist, mittelbar oder unmittelbar als Sperrorgan (11) wirkt oder auf das Sperrorgan (11) wirkt.
7. Türverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperreinrichtung (10) durch eine elektrische Betätigungseinrichtung (11) betätigt wird, die vorzugsweise unmittelbar auf das Sperrorgan (11) wirkt.
8. Türverschluss nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungseinrichtung (11) in der Sperrstellung des Sperrorgans (15) stromlos oder stromführend ist.
9. Türverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperreinrichtung (10) in dem Türverschlussgehäuse (2) angeordnet ist.
10. Türverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperreinrichtung (10) außerhalb des Türverschlussgehäuses angeordnet ist.
11. Türverschluss nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrorgan (11) in seiner Sperrstellung unmittelbar auf den Riegel (3) wirkt und in Sperrstellung eine Gehäuseöffnung (32) durchgreift.
12. Türverschluss nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine außerhalb des Türverschlussgehäuses führende Kupplung vorgesehen ist und dass das Sperrorgan (11) der Sperreinrichtung (10) außerhalb des Türverschlussgehäuses (2) auf die Kupplung (41) oder auf ein an dieser mittelbar oder unmittelbar angreifendes Koppelungsmitglied wirkt.

13. Türverschluss nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplung (41) als koaxial mit der Verschwenkachse (6) des Zahnhebels (4) angeordnete Verlängerung ausgebildet ist. 5
14. Türverschluss nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die außerhalb des Türverschlussgehäuses angeordnete Sperreinrichtung (10) und/oder das Sperrorgan (11) in einem Zusatzgehäuse (37) angeordnet ist, welches an dem Türverschlussgehäuse (2) befestigbar oder befestigt sein kann. 10
15. Türverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Steuerung (17) zur Ansteuerung der Sperreinrichtung (10) vorgesehen ist, die derart ausgebildet ist, dass bei Normalbetrieb des Aufzuges die Sperreinrichtung (10) bei Empfang eines Signals eines zugeordneten Sensors (18) oder einer Kontrolleinrichtung in Entsperrstellung überführt wird, wobei das Signal abgegeben wird, wenn eine Aufzugskabine (19) eines zugeordneten Aufzuges zumindest annähernd in bestimmungsgemäßer Position hinter der dem Türverschluss zugeordneten Schachttür angeordnet ist. 15
20
25
16. Türverschluss nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sensor (18) Position und/oder Geschwindigkeit der Aufzugskabine (19) erfasst, um ein Signal abzugeben, welches anzeigt, dass die Aufzugskabine (19) bestimmungsgemäß hinter einer Schachttür des Aufzuges angeordnet ist. 30
17. Türverschluss nach Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sensor (18) die Position eines an der Aufzugskabine angeordneten Betätigungsorgans (21) erfasst, welches vorzugsweise ausfahrbar ist, und welches mit dem Kopplungsmechanismus (4, 7) zur Betätigung des Riegels (3) zusammenwirkt, um die Positionierung der Aufzugskabine (19) hinter einer Schachttür des Aufzuges anzuzeigen. 35
40
18. Türverschluss nach einem der Ansprüche 15 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sensor (18) ein Signal an die Steuerung (17) abgibt, wenn die Aufzugskabine (19) bestimmungsgemäß hinter der Schachttür angeordnet ist, von welcher durch eine Bedienperson die Aufzugskabine (19) angefordert wurde. 45
50
19. Türverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperreinrichtung (10) eines oder mehrerer Türverschlüsse durch eine Notentriegelung in Entsperrstellung überführbar ist. 55
20. Türverschluss nach einem der Ansprüche 15 bis 19,

dadurch gekennzeichnet, dass die Notentriegelung an der Steuerung angeordnet oder in dieser integriert ist.

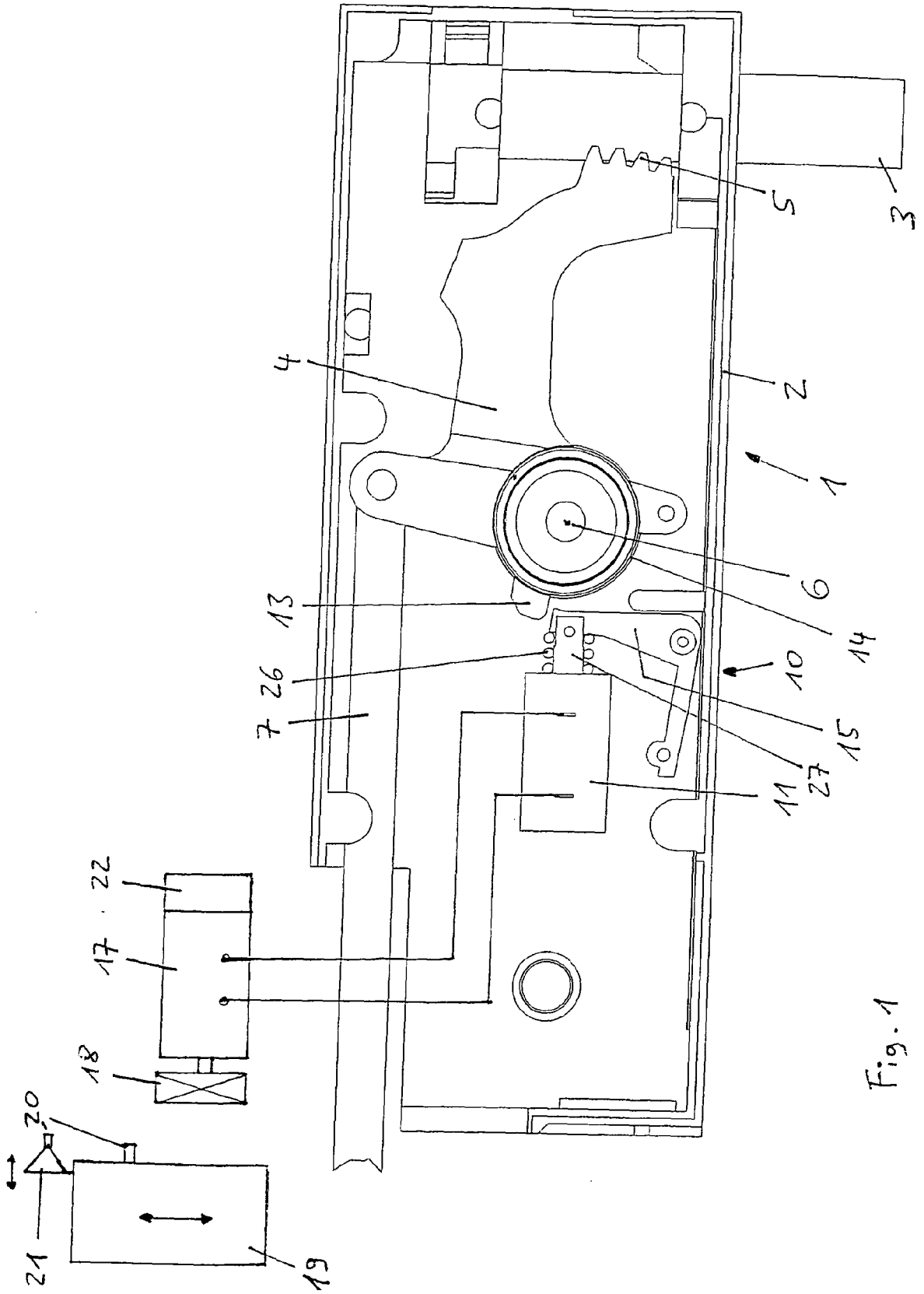


Fig. 1

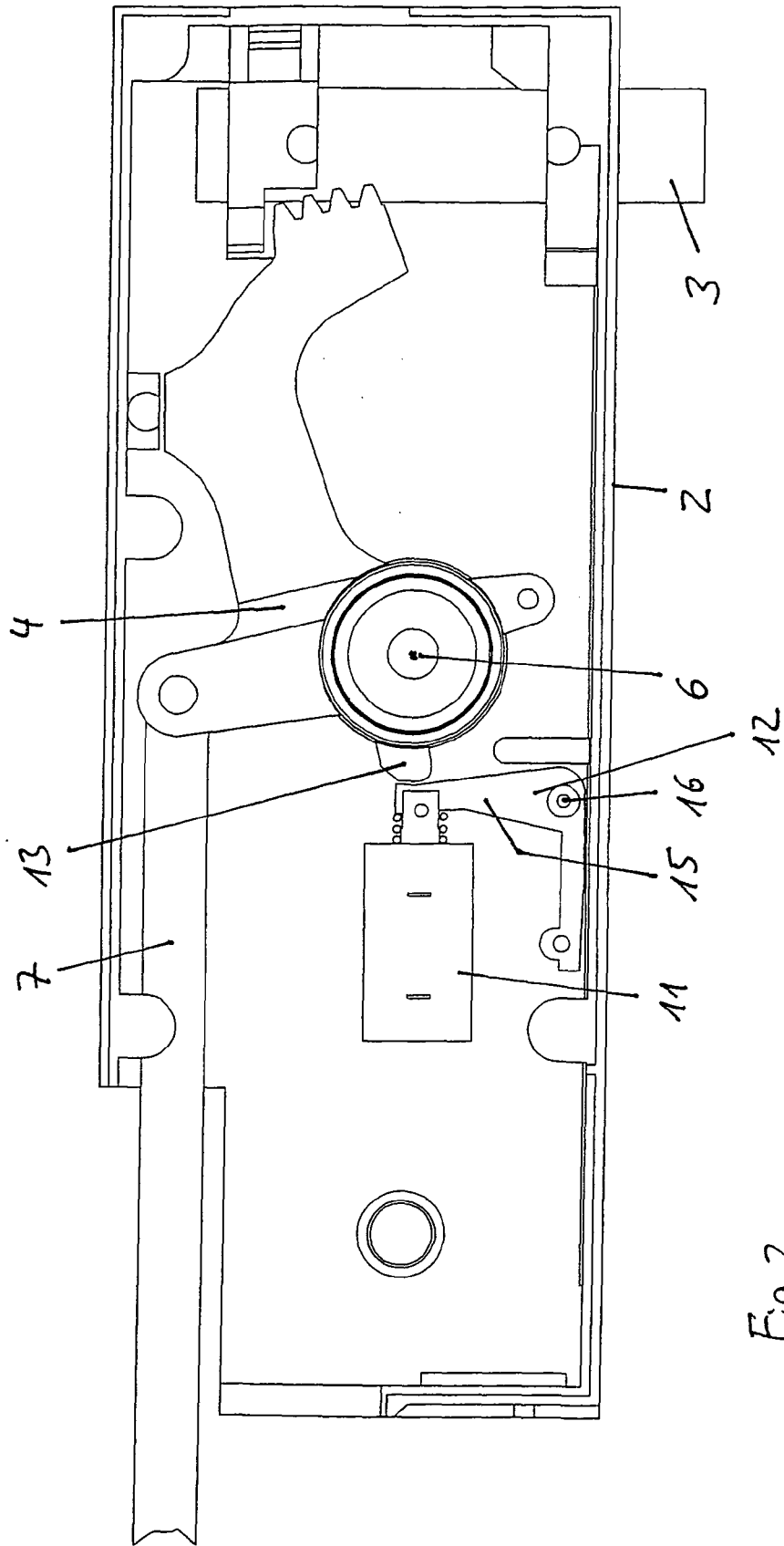


Fig.2

