



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 42 995 A1** 2004.06.17

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **103 42 995.6**

(22) Anmeldetag: **17.09.2003**

(43) Offenlegungstag: **17.06.2004**

(51) Int Cl.7: **B66B 13/12**

(30) Unionspriorität:

024058109 18.09.2002 EP

(74) Vertreter:

Flügel Preissner Kastel, 81929 München

(71) Anmelder:

Inventio AG, Hergiswil, CH

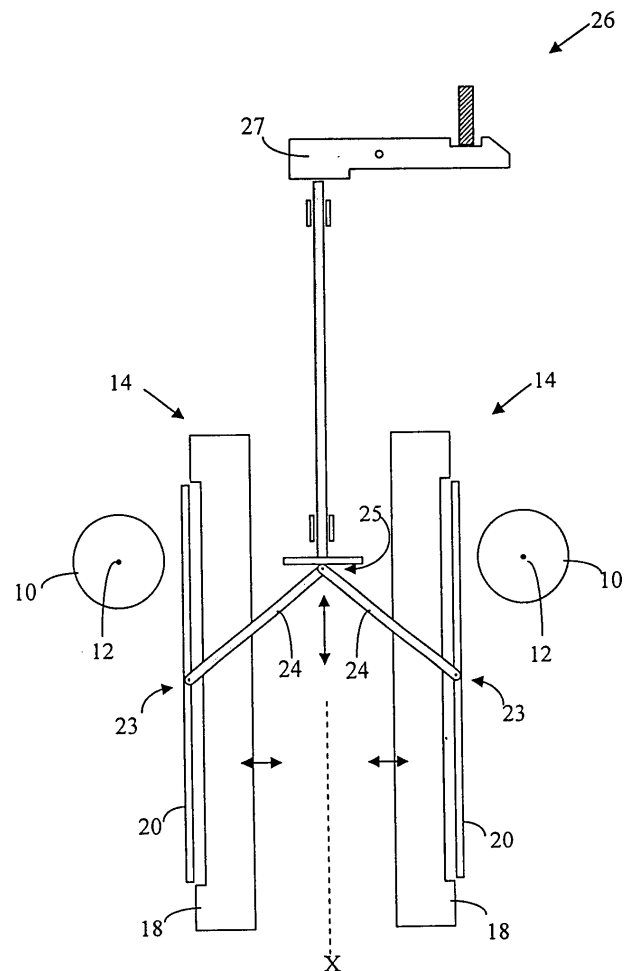
(72) Erfinder:

Spiess, Peter, Meggen, CH

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Kabinentür-Schachttür-Kopplungseinrichtung mit Türentriegelungssystem**

(57) Zusammenfassung: Kopplungseinrichtung zum Entriegeln eines horizontal verschiebbaren Schachttürflügels an einem Aufzugsschacht und eines horizontal verschiebbaren Kabinentürflügels an einer Aufzugskabine. Dem Schachttürflügel sind zwei Schachttürrollen (10) zugeordnet, die mit dem Schachttürflügel quer zur Fahrtrichtung der Aufzugskabine verschiebbar sind. Dem Kabinentürflügel sind zwei in Fahrtrichtung (K) der Aufzugskabine erstreckende symmetrische Kufeneinheiten (14) zugeordnet, die je eine Kufe (18) mit einem Taster (20) aufweisen. Die Taster (20) stehen über eine Hebelanordnung (24) mit Riegelmitteln (26) des Kabinentürflügels in Wechselwirkung. Die Schachttürrollen (10) und die Kufeneinheiten (14) sind so ausgelegt, dass sie im Bereich eines zu öffnenden Schachttürflügels zusammenwirken, um das Entriegeln des Schachttürflügels und des Kabinentürflügels mechanisch zu koppeln. Hierbei treten die Schachttürrollen (10) mit den Tastern (20) in Wechselwirkung, um den Kabinentürflügel über die Hebelanordnung (26) zu entriegeln, wenn die beiden Kufen (18) der Kufeneinheiten (14) sich horizontal relativ zueinander verschieben, und die Schachttürrollen (10) treten mit den beiden Kufen (18) der Kufeneinheiten (14) in Wechselwirkung, um den Schachttürflügel zu entriegeln, wenn die beiden Kufen (18) der Kufeneinheiten (14) sich relativ zueinander verschieben.



Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist ein Kopplungssystem zum Entriegeln eines horizontal verschiebbaren Kabinentürflügels an einer Aufzugskabine.

Stand der Technik

[0002] Übliche Aufzugsanlagen weisen eine Aufzugskabine auf, die sich in einem Aufzugsschacht vertikal auf- und abwärts bewegt, und die im Allgemeinen mehrere Etagen anfahren kann. Der Aufzugsschacht weist üblicherweise mehrere Schachttüren, nämlich je eine Schachttür auf jeder anzufahrenden Etage, auf, und die Aufzugskabine weist eine sich mit ihr bewegende Kabinentür auf. Jede der Schachttüren umfasst mindestens einen horizontal verschiebbaren Schachttürflügel, und die Kabinentür weist mindestens einen horizontal verschiebbaren Kabinentürflügel auf. Jeweils eine der Schachttüren und die Kabinentür dürfen sich nur dann automatisch öffnen, wenn die Aufzugskabine eine anzufahrende Etage erreicht; die Schachttüren aller anderen Etagen müssen hierbei geschlossen bleiben. Die Aufzugsanlage weist daher ein Kopplungssystem auf, über welches Entriegelungsmechanismen der Schachttüren und die Kabinentür so gekoppelt sind, dass sich beim üblichen Betrieb der Aufzugsanlage die Schachttür einer Etage und die Kabinentürflügel nur dann öffnen, wenn die Aufzugskabine im Bereich der entsprechenden Etage stoppt, wobei die Schachttürflügel durch die Kabinentürflügel angetrieben werden, derart, dass die Schachttürflügel und die Kabinentürflügel sich praktisch simultan öffnen.

[0003] Eine in der Europäischen Patentschrift EP 0 332 841 B1 beschriebene Aufzugsanlage weist ein Kopplungssystem zum Koppeln der Entriegelung der Schachttüren mit der Kabinentür auf, bei welchem jedem Schachttürflügel eine Rollenordnung mit zwei Schachttürflügel-Mitnehmerrollen, im Folgenden als Schachttürrollen bezeichnet, zugeordnet ist. Die Schachttürrollen sind um eine im Wesentlichen horizontale Schachttürrollen-Achse drehbar. Die Schachttürrollen, beziehungsweise die Schachttürrollen-Achsen, sind so ausgebildet und angeordnet, dass die Schachttürrollen zusammen mit einem Türflügel der Schachttür gegen eine Schliesskraft quer zur Fahrtrichtung der Aufzugskabine und auch quer zu den Schachttürrollen-Achsen verschiebbar sind. Im Weiteren ist einem Kabinentürflügel der Aufzugskabine eine Kufenanordnung zugeordnet, mit zwei im Wesentlichen symmetrisch, vorzugsweise spiegelsymmetrisch, angeordneten Kufeneinheiten, die sich in Fahrtrichtung erstrecken. Die Kufeneinheiten sind quer zur Fahrtrichtung der Aufzugskabine verschiebbar; sie sind nahe beisammen und können die Schachttürrollen nicht berühren, wenn die Aufzugskabine sich in Fahrt befindet und an den Schachttüren der verschiedenen Etagen vorbei fährt. Erreicht die Aufzugskabine eine anzufahrende Etage, so wer-

den die Kufeneinheiten quer zur Fahrtrichtung der Aufzugskabine voneinander entfernt und gelangen in den Kontaktbereich der Schachttürrollen. Eine der beiden Kufeneinheiten besteht im Wesentlichen nur aus einer Kufe, die andere der Kufeneinheiten weist zusätzlich zur Kufe einen Taster auf. Der Taster ist unter Krafteinwirkung durch die zugeordnete Schachttürrolle aus einer Aussenlage, in der er weiter über seine Kufe vorsteht, in Richtung auf diese Kufe in eine Innenlage verschiebbar, in der er weniger weit oder gar nicht über sie vorsteht. Am Taster ist ein erstes Ende eines Hebelsystems angelenkt; das zweite Ende des Hebelsystems steht mit Riegelmitteln der Kabinentür beziehungsweise eines Kabinentürflügels in Wechselwirkung. Ist der Taster in seiner Aussenlage, so sind die Riegelmittel in ihrer Sperrposition und sperren den Kabinentürflügel gegen Öffnung; gelangt der Taster in seine Innenlage, so wird mittels des Hebelsystems seine Bewegung in eine Bewegung der Riegelmittel umgesetzt, so dass diese in eine Freigabeposition gebracht werden, in welcher sie den Kabinentürflügel zur Öffnung freigeben. Ist der Taster in seiner Innenlage, so ist ein Kontakt zwischen der Kufeneinheit und der zugeordneten Schachttürrolle vorhanden; die Schachttürrolle verschiebt sich unter der Kraft der Kufeneinheit leicht seitwärts, und dadurch wird der Schachttürflügel entriegelt. Der Schachttürflügel kann nun geöffnet werden, wobei sich die Schachttürrollen und die Kufeneinheiten zusammen mit dem Schachttürflügel weiter verschieben. Eine vom Ansatz her ähnliche Aufzugsanlage ist aus dem US Patent mit der Nummer US 6,173,815 bekannt.

[0004] Hierbei hat sich vor allem die Umsetzung der Horizontalbewegung des Tasters in die Bewegung der Riegelmittel des Kabinentürflügels als problematisch erwiesen, insbesondere, weil die Wege und Kräfte des Tasters, aus denen sich die Wirkung auf die Riegelmittel ergibt, sehr gering sind. Daraus kann sich eine Störanfälligkeit ergeben.

Aufgabenstellung

[0005] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein verbessertes Kopplungssystem der eingangs genannten Art zu schaffen, welches die Nachteile des Standes der Technik vermeidet und eine zuverlässige Betätigung der Riegelmittel erlaubt.

[0006] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäss durch die Merkmale des Anspruchs 1.

[0007] Vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemässen Kopplungseinrichtung sind durch die abhängigen Ansprüche 2 bis 13 definiert.

[0008] Wie beim vorbekannten Kopplungssystem ist bei der erfindungsgemässen Kopplungseinrichtung mindestens den Schachttürflügeln derjenigen Etagen, die im üblichen Betrieb anzufahren sind, je eine Rollenordnung, im Allgemeinen mit zwei Schachttürrollen, zugeordnet. Der Kabinentür ist für jeden Kabinentürflügel eine Kufenanordnung, übli-

cherweise, aber nicht zwingend, mit zwei Kufeneinheiten, zugeordnet. Im Gegensatz zum vorbekannten Kopplungssystem weist aber nicht nur die eine der Kufeneinheiten einen Taster auf, sondern beide Kufeneinheiten sind diesbezüglich gleich ausgebildet, das heisst, mit jeder der Kufen ist ein Taster verbunden. Die Kufeneinheiten und damit auch die Taster sind im Wesentlichen symmetrisch ausgebildet und angeordnet, wobei die Kufeneinheiten in vertikaler Richtung etwas gegeneinander verschoben sein können.

[0009] Die dem Schachttürflügel zugeordneten Schachttürrollen sind durch die Kopplungseinrichtung bewegungsmässig mit dem Kabinentürflügel verbunden. Die Schachttürrollen lassen sich unter Beaufschlagung durch die Kufeneinheiten, im Allgemeinen gegen eine Rückstellkraft, aus einer Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung und weiter in eine Tür-Offen-Stellung verschieben, wenn die Aufzugskabine in den Bereich einer zu öffnenden Schachttüre gelangt, und sie kehren – durch Aufheben der Spreizung der Kufeneinheiten am Kabinentürflügel – in die Verriegelungsstellung zurück, sobald die Kabinentüre der Aufzugskabine und die Schachttüre geschlossen sind. Bei Verriegelungsstellung der Schachttürrollen sind sowohl der entsprechende Schachttürflügel als auch die Kabinentüre geschlossen und verriegelt; bei Entriegelungsstellung der Schachttürrollen sind die Kabinentüre und der Schachttürflügel entriegelt, aber noch geschlossen und bei Tür-Offen-Stellung der Schachttürrollen sind der Kabinentürflügel und der Schachttürflügel entriegelt und geöffnet.

[0010] Die Kufeneinheiten befinden sich in Ruhestellung ausserhalb des Kontaktbereiches mit den Schachttürrollen, so dass sie deren Schachttürrollen nicht berühren können. Dies erlaubt es der Aufzugskabine, an einer nicht anzufahrenden Etage vorbeizufahren. Sobald die Aufzugskabine in den Bereich einer zu öffnenden Schachttüre gelangt und hier anhält, werden die Kufeneinheiten quer zur Fahrtrichtung relativ zueinander verschoben und in Wirkstellung beziehungsweise in den Kontaktbereich ihrer Schachttürrollen gebracht.

[0011] Erfindungsgemäss weist jede der Kufeneinheiten eine Kufe und einen mit ihr verbundenen und relativ zu ihr quer zur Fahrtrichtung verschiebbaren Taster auf. Jeder Taster lässt sich zwischen einer Aussenlage, in der er quer zur Fahrtrichtung über seine Kufe hinausragt, und einer Innenlage verschieben.

[0012] In der Innenlage ragt der Taster weniger weit über die Kufe hinaus als in der Aussenlage; er kann auch teilweise oder ganz in einer Ausnehmung oder Tasche der Kufe aufgenommen beziehungsweise in die Kufe integriert sein. In ihren Aussenlagen ragen die Taster unter Federkraft vorzugsweise um ein Weniges über die Kufen hinaus.

[0013] Die Taster befinden sich an den den Schachttürrollen zugewandten Seiten ihrer Kufen. Ist

vorgesehen, dass die Schachttürrollen die Kufeneinheiten von aussen kontaktieren, so sind die Taster in ihrer Aussenlage weiter voneinander beabstandet als in ihrer Innenlage. Ist vorgesehen, dass die Schachttürrollen die Kufeneinheiten von innen kontaktieren, so sind die Taster in ihrer Innenlage weiter voneinander beabstandet als in ihrer Aussenlage.

[0014] Die Strecke, um die sich jeder der Taster quer zur Fahrtrichtung zwischen seiner Aussenlage und seiner Innenlage verschieben kann, ist sehr gering, das heisst, die Taster ragen seitlich auch in ihren Aussenlagen nur minimal über die Kufen hinaus; in den Innenlagen der Taster liegen die Taster-Wirkflächen beziehungsweise Rollenkontaktzonen praktisch in den zugehörigen Kufen-Wirkflächen.

[0015] An jedem Taster ist ein erstes Ende eines Tasterhebels einer Hebelanordnung angelenkt. Die zweiten Enden dieser Tasterhebel beziehungsweise Hebelanordnungen stehen gemeinsam in Wechselwirkung mit Riegelmitteln des Kabinentürsystems. Die Hebelanordnung ist dazu ausgebildet, die Bewegungen der Taster umzusetzen in Bewegungen der Riegelmittel.

[0016] Die Taster sind, beispielsweise durch Federelemente, in Richtung auf ihre Außenlage vorgespannt. Die Schachttürrollen sind durch Verriegelungs-Rückstellkräfte in Richtung auf die zugehörigen Taster und Kufen vorgespannt, wobei diese Rückstellkräfte beispielsweise durch Gewichte oder Federelemente erzeugt werden.

[0017] Kurz bevor die Aufzugskabine eine Halteposition auf einer anzufahrenden Etage erreicht, das heisst wenn die entsprechenden Schachttürrollen sich im Höhenbereich der Kufenlänge beziehungsweise der Taster befinden, werden die Kufen der Kufenanordnung durch einen Mechanismus der Kabinentüre gegensymmetrisch relativ zueinander im Wesentlichen quer zur Fahrtrichtung verschoben. Die Taster sind noch in ihren Aussenlagen und gelangen nun quer zur Fahrtrichtung der Aufzugskabine in Kontakt mit ihren Schachttürrollen. Der Kontakt zwischen den Kufeneinheiten und den Schachttürrollen erfolgt also über die Taster. Die Taster werden nun unter der Kraftbeaufschlagung durch die Schachttürrollen auf ihre Kufen zu bewegt und gegebenenfalls in die Ausnehmungen beziehungsweise Taschen der Kufen geschoben, das heisst, die Taster werden aus ihren Aussenlagen in ihre Innenlagen gebracht. Dies hat letztlich zur Folge, dass die Riegelmittel aus ihrer Sperrposition in ihre Freigabeposition gebracht werden, so dass der Kabinentürflügel zur Öffnung freigegeben wird. Während dieses Vorgangs der Kabinentürentriegelung üben die Taster und gegebenenfalls die Kufen auch Kräfte auf die Schachttürrollen aus, die ausreichen, um die Schachttürrollen aus ihrer Verriegelungsstellung in ihre Entriegelungsstellung zu bringen. Sobald die Schachttürrollen ihre Entriegelungsstellung einnehmen, ist der Schachttürflügel entriegelt und kann geöffnet werden. Hierbei verschieben sich der Kabinentürflügel, die Kufeneinhei-

ten, die Schachttürrollen und der Schachttürflügel gemeinsam in gleicher Richtung.

[0018] Die Taster sind vorzugsweise kufenartig ausgebildet und so angeordnet, dass ihre Längsrichtung mit der Längsrichtung der Kufen beziehungsweise der Fahrtrichtung der Aufzugskabine zusammenfällt.

[0019] Die Taster können auf verschiedene Arten mit den zugehörigen Kufen verbunden sein. In einer ersten Ausbildung sind die Taster so über nachgiebige beziehungsweise federnde Verbindungsmittel mit den Kufen verbunden, dass sie sich relativ zu den Hauptkufen nur seitlich, das heisst quer zur Fahrtrichtung der Aufzugskabine, translatorisch bewegen. In einer zweiten Ausbildung sind die Taster ebenfalls elastisch beziehungsweise federnd über Gelenkmittel so mit den Kufen verbunden, dass sie nicht eine translatorische, sondern eine Schwenkbewegung ausführen, so dass mit der seitlichen Bewegung der Taster auch eine Vertikalbewegung einhergeht.

[0020] Vorzugsweise sind die Taster, in Fahrtrichtung der Aufzugskabine gesehen, sowohl kürzer als die Kufen als auch mindestens annähernd mittig an den Kufen angeordnet.

[0021] Um im Falle einer vorzeitigen seitlichen Relativverschiebung der Kufeneinheiten eine Beschädigung der Schachttürrollen und der Taster zu vermeiden, ist es günstig, Aussenkanten der Taster und/oder gegebenenfalls der Schachttürrollen abzuschrägen oder abzurunden. Insbesondere ist es vorteilhaft, obere und untere Kanten der Taster abzuschrägen oder abzurunden, um mindestens beim Beginn eines solchen ungewollten gegenseitigen Kontaktes der Kufen beziehungsweise Taster mit den Schachttürrollen Beschädigungen durch einen Aufprallstoss zu vermeiden. Zum gleichen Zweck können auch die Aussenkanten der oberen und unteren Begrenzungsflächen der Ausnehmungen geschrägt sein, insbesondere, wenn der Taster in Fahrtrichtung kürzer ist als die Ausnehmung.

[0022] Die Ausnehmungen in den Kufen, welche zur Aufnahme der Taster vorgesehen sind, können zwischen zwei Vertikalwänden beziehungsweise im Inneren der Kufen, oder angrenzend an eine Aussenwand, also am Äusseren der Kufen, liegen.

[0023] Die Stellkräfte, mit denen die Kufeneinheiten quer zur Fahrtrichtung zwischen ihren Ruhestellungen und ihren Wirkstellungen verschiebbar sind, können in verschiedener Weise erzeugt werden, beispielsweise mittels eines Getriebemotors mit Kurbeltrieb, mit einem oder mehreren Kurbelarmen, die direkt an einer der Kufen befestigt sind, um über Parallelenker der Kufen die seitliche Translation der Kufeneinheiten zu bewirken.

[0024] Es hat sich als besonders vorteilhaft erwiesen, die Kufeneinheiten spiegelsymmetrisch anzuordnen, da dadurch die problemlose Umsetzung der Bewegungen der Taster in die Bewegungen der Riegelmittel des Kabinentürflügels gefördert wird.

[0025] Bei Schachttüren mit Teleskop-Türflügeln werden üblicherweise nur die Türflügel mit dem

grössten Verschiebeweg über das Kopplungssystem angetrieben; die Bewegungen der anderen Türflügel werden durch türinterne Mitnahmemechanismen gewährleistet. Bei einseitig öffnenden Türen sowie bei Türen, die eine Synchronisierung zwischen den Türflügeln der linken und rechten Türhälfte enthalten, ist eventuell nur ein solches Kopplungssystem erforderlich.

[0026] Wie schon erwähnt, kann das Kopplungssystem so ausgebildet sein, dass die Schachttürrollen die Kufeneinheiten an einander abgewandten oder einander zugewandten Kufenflächen kontaktieren.

[0027] Ein besonders bevorzugtes Kopplungssystem ist wie folgt ausgebildet: Eine Aufzugsanlage weist Schachttüren mit mindestens je einem Schachttürflügel und eine Aufzugskabine mit mindestens einem Kabinentürflügel auf. Den Schachttürflügeln sind Schachttürrollen zugeordnet, die quer zur Fahrtrichtung der Aufzugskabine aus einer Tür-Geschlossen-Stellung, in der der Schachttürflügel geschlossen ist, in eine Tür-Offen-Stellung, in der der Schachttürflügel offen ist, bringbar sind. Dem Kabinentürflügel sind zwei sich in Fahrtrichtung der Aufzugskabine erstreckende Kufeneinheiten zugeordnet. Diese sind symmetrisch zu einer dazwischenliegenden Symmetrieebene angeordnet und weisen je eine Kufe mit je einem Taster auf, welche aus einer Ruhestellung, in der sie ausserhalb eines Kontaktbereichs der Schachttürrollen sind, im Bereich zu öffnender Schachttüren in eine Wirkstellung bringbar sind, in der sie weiter voneinander beabstandet und im Kontaktbereich der Schachttürrollen sind. Jeder Taster ist mit einer zugehörigen Kufe verbunden und ist unter Kraftbeaufschlagung durch eine Schachttürrolle relativ zu dieser Kufe verschiebbar zwischen einer Aussenlage, in der er quer zur Fahrtrichtung über die Kufe hinausragt, und einer Innenlage, in der er nahe bei der Kufe oder in die Kufe integriert ist. Jeder Taster nimmt seine Aussenlage ein, wenn sich die Kabine ausserhalb des Bereichs eines zu öffnenden Schachttürflügels befindet, und seine Innenlage, wenn er im Bereich eines zu öffnenden Schachttürsystems gegen die zugehörige Schachttürrolle bewegt wird. Die Taster stehen über ein System von Hebeln mit Riegelmitteln des Kabinentürflügels in Wechselwirkung, wobei die Hebel aus einer Sperrposition, die sie bei Aussenlage der Taster einnehmen und in der die Riegelmittel den Kabinentürflügel gegen Öffnen sperren, in eine Freigabeposition, die sie bei Innenlage der Taster einnehmen und in der die Riegelmittel das Kabinentürsystem zum Öffnen freigeben, bringbar sind.

[0028] Mit der Erfindung werden insbesondere die folgenden Vorteile erzielt:

Durch die Verwendung und Anordnung des zweiten Tasters wird die Bewegung der Riegelmittel des Kabinentürsystems verstärkt.

[0029] Die Verwendung und Anordnung von zwei Tastern erlaubt es, den Bewegungsweg jedes Tasters zwischen der Aussenlage und der Innenlage zu

minimieren und dennoch die Riegelmittel zuverlässig zu betätigen.

[0030] Da die Taster, wie weiter oben erklärt, gegen Beschädigungen geschützt sind, können sie in leichter Bauweise hergestellt werden; damit erreicht man, dass die relativ schnellen Bewegungen mit verhältnismässig geringen Trägheitskräften durchgeführt werden können.

[0031] Der Kraftaufbau in den Entriegelungs-Mechanismen des jeweils zu öffnenden Schachttürflügels und des Kabinentürflügels erfolgt gleichmässig, was eine im Wesentlichen simultane Öffnungsbewegung eines Schachttürflügels und eines Kabinentürflügels gewährleistet.

[0032] Da die Taster in ihren Aussenlagen nur geringfügig über die Kufen hinaus ragen, sind sie und dadurch auch die Schachttürrollen gegen Beschädigungen verhältnismässig gut geschützt.

[0033] Mit Tastern, die merklich kürzer sind als die Kufen, erreicht man ebenfalls einen besseren Schutz der Taster und Schachttürrollen vor Beschädigung.

Ausführungsbeispiel

[0034] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen und mit Bezug auf die Zeichnungen beschrieben.

[0035] Es zeigen:

[0036] **Fig. 1** eine Kufeneinheit und eine Schachttürrolle eines Kopplungssystems nach der Erfindung, in vereinfachter Darstellung;

[0037] **Fig. 2** eine Kufenanordnung mit zwei Kufeneinheiten sowie mit einem Hebelsystem und Riegelmitteln eines Kabinentürflügels für eine Kopplungseinrichtung nach der Erfindung, in schematischer Darstellung;

[0038] **Fig. 3A** eine Kufenanordnung mit zwei Kufeneinheiten und zwei Schachttürrollen einer Kopplungseinrichtung nach der Erfindung, in einer ersten Situation in schematischer Darstellung;

[0039] **Fig. 3B** die in **Fig. 3A** dargestellte Kufenanordnung mit Schachttürrollen in einer zweiten Situation, in schematischer Darstellung;

[0040] **Fig. 3C** die in **Fig. 3A** und **3B** dargestellte Kufenanordnung mit Schachttürrollen in einer dritten Situation, in schematischer Darstellung;

[0041] **Fig. 3D** die in **Fig. 3A** bis **3C** dargestellte Kufenanordnung mit Schachttürrollen in einer vierten Situation, in schematischer Darstellung;

[0042] **Fig. 4A** eine weitere Kufenanordnung mit Doppelkufen und Kabinentürentriegelungssystem in einer Stellung mit einander angenäherten Kufen;

[0043] **Fig. 4B** die Kufenanordnung gemäss **Fig. 4A**, jedoch mit auseinandergespreizten Kufen

[0044] **Fig. 5** einen Schnitt (V – V) durch die Kufenanordnung gemäss **Fig. 4B** im Bereich eines Stellhebels und

[0045] **Fig. 6** eine Draufsicht (VI) auf die Kufenanordnung gemäss **Fig. 4B** im Bereich eines Bewe-

gungsumsetzers des Kabinentürentriegelungssystems.

[0046] Gleiche, beziehungsweise gleich wirkende, konstruktive Elemente sind in allen Figuren mit gleichen Bezugszeichen versehen, auch wenn sie in Einzelheiten nicht gleich ausgeführt sind. Die Figuren sind nicht massstäblich.

[0047] **Fig. 1** zeigt eine Schachttürrolle **10**, die einem im Weiteren nicht dargestellten, horizontal verschiebbaren Schachttürflügel einer Schachttür einer Aufzugsanlage zugeordnet ist. Eine zweite, hier nicht dargestellte Schachttürrolle ist in Bezug auf die dargestellte Symmetrieebene X symmetrisch zur ersten am Schachttürflügel angeordnet. Der Schachttürflügel ist dazu bestimmt, den Zugang zu einem Aufzugsschacht, in welchem sich eine Aufzugskabine befindet, zu schliessen beziehungsweise zu öffnen. Die Schachttürrolle **10** ist bewegungsmässig mit dem Schachttürflügel gekoppelt.

[0048] Eine nicht dargestellte Aufzugskabine weist eine Kabinentüre mit mindestens einem horizontal verschiebbaren Kabinentürflügel auf. Die Aufzugskabine kann sich zusammen mit der Kabinentüre, jeweils in Fahrtrichtung K, die mit einem Doppelpfeil bezeichnet ist, im Aufzugsschacht auf- und abwärts bewegen.

[0049] In **Fig. 1** ist die Schachttürrolle **10** in ihrer Verriegelungsstellung dargestellt, und der Schachttürflügel ist geschlossen und verriegelt. Die Schachttürrolle **10** ist so ausgebildet und angeordnet, dass sie sich quer zur Fahrtrichtung K und quer zu ihrer Rotationsachse **12**, die in **Fig. 1** als Punkt erscheint, in Richtung eines Pfeils R nach links in eine Entriegelungsstellung und weiter in eine Tür-Offen-Stellung verschieben lässt. Nimmt die Schachttürrolle **10** ihre Entriegelungsstellung ein, so ist der Schachttürflügel entriegelt, aber noch geschlossen. Nimmt die Schachttürrolle **10** ihre Tür-Offen-Stellung ein, so ist der Schachttürflügel geöffnet. Die Verschiebung der Schachttürrolle **10** aus der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung erfolgt gegen eine Rückstellkraft, die in Richtung des Pfeils S wirkt. Der Schachttürflügel ist selbstschliessend und gelangt daher immer dann in seine Verriegelungsstellung, wenn er nicht durch besondere Massnahmen entriegelt beziehungsweise geöffnet wird.

[0050] **Fig. 1** zeigt im Weiteren eine Kufeneinheit **14** einer Kufenanordnung, die einer Kabinentüre beziehungsweise einem Kabinentürflügel der Aufzugskabine des Aufzugssystems zugeordnet ist. Die Kufenanordnung weist eine zweite Kufeneinheit auf, die gleich ausgebildet ist wie die in **Fig. 1** dargestellte Kufeneinheit **14**, und die in Bezug auf die Symmetrieebene X symmetrisch zu dieser angeordnet ist. Diese zweite Kufeneinheit ist nicht in **Fig. 1** gezeigt. Die Kufeneinheit **14** weist zwei Stellhebel **16** auf, über welche sie aus der dargestellten Ruhestellung im wesentlichen quer zur Fahrtrichtung K in eine hier nicht dargestellte Wirkstellung und damit in einen Kontaktbereich mit der Schachttürrolle **10** geschwenkt wer-

den kann. Die Kufeneinheit **14** kann auch in anderer Weise angeordnet und in anderer Weise, beispielsweise rein translatorisch, aus ihrer Ruhestellung in ihre Wirkstellung bringbar sein.

[0051] Die Kufeneinheit **14** weist eine eigentliche Kufe **18** und einen Taster **20** auf. Die Kufe **18** ist länglich ausgebildet und erstreckt sich in der Fahrtrichtung K. In ihrer in **Fig. 1** gezeigten Ruhestellung ist die Kufeneinheit **14** in Bezug zur Schachttürrolle **10** so angeordnet, dass ein relativ geringer Abstand zwischen der Schachttürrolle **10** und einer der Schachttürrolle **10** zugewandten Tastfläche **19** des Tasters **20** liegt, wobei diese Tastfläche **19** um beispielsweise etwa 3 mm über die der Schachttürrolle **10** zugewandten Fläche **17** der Kufe **18** hinausragt.

[0052] Die Kufe **18** besitzt eine Tasche beziehungsweise Ausnehmung **21**, die dazu bestimmt ist, den Taster **20** temporär so aufzunehmen, dass er in die Kufe **18** integriert ist, beziehungsweise dass die Tastfläche **19** des Tasters **20** und die Fläche **17** der Kufe **18** im Wesentlichen in derselben Ebene liegen können.

[0053] Der Taster **20** ist beim dargestellten Ausführungsbeispiel wie die Kufe **18** länglich beziehungsweise kufenähnlich ausgebildet und erstreckt sich ebenfalls in Fahrtrichtung K, wobei er, in Fahrtrichtung K gesehen, mindestens annähernd mittig an der Kufe **18** angeordnet ist. Der Taster **20** ist aber, in Fahrtrichtung K gesehen, merklich kürzer als die Kufe **18**, und die Dicke des Tasters **20**, das heißt, seine Abmessung quer zur Fahrtrichtung K, ist gering; insgesamt ist der Taster **20** massearm.

[0054] Der Taster **20** ist über Verbindungsmittel **22** mit der Kufe **18** verbunden. Die Verbindungsmittel **22** sind in dem gezeigten Beispiel durch Blattfedern gebildet, die einerseits als Federelemente und andererseits als Parallelführung für den Taster **20** wirken. Derselbe Effekt könnte mit Lenkerhebeln und mindestens einer Druckfeder zwischen dem Taster **20** und der Kufe **18** realisiert werden.

[0055] In **Fig. 1** ist der Taster **20** in seiner Aussenlage dargestellt, auf die er vorgespannt ist und in der er quer zur Fahrtrichtung K um ein Weniges über die Kufe **18** hinausragt. Der Taster **20** ist so mit der Kufe **18** verbunden, dass er ohne Beaufschlagung durch die Schachttürrollen **10**, also ausserhalb des Bereiches eines zu öffnenden Schachttürflügels, seine Aussenlage einnimmt, und im Bereich eines zu öffnenden Schachttürflügels unter Kraftbeaufschlagung durch die Schachttürrolle **10** in seine Innenlage verschoben wird. In seiner Innenlage ist der Taster **20** in die Kufe **18** integriert. Hierbei schlägt der Taster **20** mit seiner Anschlagfläche **19'** an einem elastischen Gegenanschlag **21'** der Kufe **18** an.

[0056] Bei perfekter Formgebung, Anordnung und Bewegung von Schachttürrolle **10**, Kufe **18** und Taster **20** liegen bei integriertem Taster **20** die der Schachttürrolle **10** zugewandte Tastfläche **19** des Tasters **20** und die der Schachttürrolle **10** zugewandte Fläche **17** der Kufe **18** bündig, und der Taster **20**

liegt auf dem elastischen Gegenanschlag **21'** auf. Der gekoppelte Mechanismus, mit welchem einerseits der Kabinentürflügel zur Öffnung freigegeben wird und andererseits der Schachttürflügel entriegelt wird, funktioniert allerdings auch, wenn kleine Abweichungen von der genannten idealen Konfiguration vorhanden sind.

[0057] **Fig. 2** zeigt eine Kufenanordnung mit zwei Kufeneinheiten **14**, die im Wesentlichen gleich ausgebildet und spiegelsymmetrisch zu einer Ebene X angeordnet sind. In **Fig. 2** ist die Kufeneinheit **14** in ihrer Ruhestellung gezeigt. Jede Kufeneinheit **14** besteht im Wesentlichen aus der Kufe **18** und dem Taster **20**. An jedem Taster **20** ist ein erstes Ende **23** eines Tasterhebels einer Hebelanordnung **24** angeleitet. Die zweiten Enden **25** der Tasterhebel der Hebelanordnung **24** stehen in mechanischer Wechselwirkung mit am Kabinentürflügel angebrachten Riegelmitteln **26**. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel umfassen die Riegelmittel **26** einen Verriegelungshebel, dessen einer Arm **27** mit den zweiten Enden **25** der Tasterhebel der Hebelanordnung **24** bewegungsmässig in Wechselwirkung steht.

[0058] In einer ersten Lage sind die Taster **20** in ihrer Aussenlage und die Riegelmittel **26** in ihrer Sperrposition, in der sie den Kabinentürflügel gegen Öffnung verriegeln (diese Sperrposition ist in **Fig. 2** gezeigt); in der zweiten Lage sind die Taster **20** in ihrer Innenlage und die Riegelmittel **26** in ihrer Freigabeposition, in der sie den Kabinentürflügel zur Öffnung freigeben. Beim Übergang von der ersten zur zweiten Lage wird die im Wesentlichen horizontale Verschiebung der Taster **20** in eine hier im Wesentlichen vertikale Verschiebung des Armes **27** der Riegelmittel **26** umgesetzt. Die Anordnung der beiden Taster **20** hat eine Bewegungsverstärkung der Riegelmittel zur Folge. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die in **Fig. 2** dargestellte Hebelanordnung **24**, die nur zwei einarmige Tasterhebel umfasst, lediglich als ein Beispiel zu betrachten ist, und dass für gleichwirkende Hebelanordnungen zahlreiche andere Ausführungsvarianten bestehen.

[0059] Die **Fig. 3A** bis **3D** zeigen zusammenfassend die Wirkungsweise der oben beschriebenen Bestandteile des Koppelungssystems.

[0060] In **Fig. 3A** sind zwei Schachttürrollen **10** und zwei Kufeneinheiten **14** dargestellt. Die Schachttürrollen **10** sind gestrichelt dargestellt und befinden sich in ihrer Verriegelungsstellung, so dass der zugehörige, nicht dargestellte Schachttürflügel unter Schliesskraft-Wirkung geschlossen und verriegelt ist. Die nicht dargestellte Aufzugskabine befindet sich zwar im Bereich eines Schachttürflügels, dem die gestrichelt dargestellten Schachttürrollen **10** zugeordnet sind; jedoch ist bei der momentanen Fahrt der Aufzugskabine nicht beabsichtigt, diese Schachttüre zu öffnen; die Aufzugskabine befindet sich also nicht im Bereich eines zu öffnenden Schachttürflügels. Einem anderen Schachttürflügel, der zu öffnen ist, sind gemäss den **Fig. 3B** bis **3D** die mit durchgezogenen

Linien dargestellten Schachttürrollen **10** zugeordnet. [0061] In **Fig. 3A** befinden sich die Kufeneinheiten **14** in ihrer ersten Stellung beziehungsweise Ruhestellung, in der sie nahe beieinander und symmetrisch zu einer Ebene X angeordnet sind. In dieser ersten Stellung ist jede Kufeneinheit **14** ausserhalb des Kontaktbereiches ihrer Schachttürrolle **10** und wirkt nicht mit ihrer Schachttürrolle **10** zusammen. Die Aufzugskabine einschliesslich der Kufeneinheiten **14** kann in der in **Fig. 3A** gezeigten Stellung von Etage zu Etage fahren, ohne dass ein Kontakt zwischen Schachttürrollen und Kufeneinheiten statt findet. Der Taster **20** befindet sich dabei in seiner Aussenlage, in der er etwas über die Kufe **18** vorsteht.

[0062] **Fig. 3B** zeigt eine Situation, in der sich die Aufzugskabine aufwärts bewegt hat und die Öffnung der Türen beziehungsweise Türflügel bevorsteht. Die Kufeneinheiten **14** haben sich den Schachttürrollen **10** des zu öffnenden Schachttürflügels quer zur Fahrtrichtung genähert und befinden sich jetzt in einer momentanen Zwischenstellung. In dieser Zwischenstellung sind die Kufen **14** teilweise voneinander weg gespreizt und somit weiter voneinander beabstandet als in ihrer ersten Stellung, aber immer noch im Wesentlichen symmetrisch zur Ebene X angeordnet. Die Kufen **14** sind beinahe im Kontaktbereich mit den Schachttürrollen **10** des zu öffnenden Schachttürflügels; es besteht aber in der in **Fig. 3B** dargestellten Situation noch kein Kontakt mit den Schachttürrollen **10**. Die Taster **20** befinden sich daher noch in ihren Aussenlagen, so dass, wie weiter oben mit Bezug auf **Fig. 2** beschrieben, die Riegelmittel **26** des Kabinentürflügels in ihrer Sperrposition sind und den Kabinentürflügel gegen Öffnung sperren.

[0063] **Fig. 3C** zeigt eine Situation, in der die Kufeneinheiten **14** so weit gespreizt sind, dass die Taster **20** die Schachttürrollen **10** kontaktieren; die Taster **20** haben sich unter Kraftbeaufschlagung durch die Schachttürrollen **10** aus ihrer Aussenlage in ihre Innenlage bewegt, so dass sie im dargestellten Ausführungsbeispiel in die Kufen **18** integriert sind. Wie mit Bezug auf **Fig. 2** weiter oben beschrieben, sind dabei die in den **Fig. 3A** bis **3D** nicht dargestellten Verriegelungsmittel **26** des Kabinentürflügels aus ihrer Sperrposition in ihre Freigabeposition gebracht, und dadurch ist der Kabinentürflügel zur Öffnung freigegeben worden. Infolge der Kraftwirkung zwischen den Tastern **20** und den Schachttürrollen **10** sind gleichzeitig auch die Schachttürrollen **10** in ihre Entriegelungsstellung bewegt worden. Der Schachttürflügel ist jetzt entriegelt und kann geöffnet werden.

[0064] **Fig. 3D** zeigt schliesslich eine Situation, in welcher der entriegelte Schachttürflügel zusammen mit dem ebenfalls entriegelten Kabinentürflügel dabei ist, geöffnet zu werden. Die Schachttürrollen **10** befinden sich in einer Position zwischen ihrer Entriegelungsstellung und ihrer Tür-Offen-Stellung.

[0065] In den **Fig. 4A, 4B, 5** und **6** ist eine besonders vorteilhafte Ausführungsform einer Kabinen-

tür-Schachttür-Kopplungseinrichtung mit Türentriegelungssystem dargestellt, welche an einer in den **Fig. 5** und **6** erkennbaren, mit einem Kabinentürflügel verbundenen Montageplatte **9** montiert ist. **Fig. 4A** und **4B** zeigen eine Sicht von der Schachttüröffnung aus auf die an der Kabinentüre angebrachte Einrichtung. Wie die vorstehend beschriebene Kopplungseinrichtung enthält auch die hier dargestellte Einrichtung eine Kufeneinheit **14**, die zwei Kufen **18** mit je einem Taster **20** umfasst. Auch hier erfolgt zum Erreichen einer spielfreien Kopplung zwischen Kabinen- und Schachttürflügel und deren Entriegelung eine Verstellung des Abstands zwischen einer linken und einer rechten Kufe **18** mit Hilfe von zwei schwenkbaren Stellhebeln **16**. Die Schwenkbewegung der Stellhebel **16** kann in vielfältiger Weise erzeugt werden, beispielsweise durch einen speziell dafür vorgesehenen Hilfsantrieb oder durch den Kabinentürantrieb oder durch Ausnutzung der Türbewegung mittels Kurvenschienen. Um festzustellen, ob die Aufzugskabine sich auf korrekter Halteposition befindet, wird auch hier mittels an den Kufen angebrachten, parallel zu den Kufen geführten Tastern **20** (Tastkufen) detektiert, ob den Kufen **20** Schachttürrollen **10** gegenüberstehen, und bei entsprechend vorhandener Krafteinwirkung der Schachttürrollen **10** auf die Taster wird deren resultierende Bewegung zur Entriegelung des Kabinentürflügels ausgenutzt.

[0066] Die Taster **20** bestehen im Wesentlichen aus je einem stabilisierenden Tragprofil **20.1** und je einer mit letzterem starr verbundenen Rollenkontaktplatte **20.2**. Wie in **Fig. 5** gezeigt, bildet diese die Berührungsfläche zwischen der ihr zugeordneten Schachttürrolle **10** und der Kufeneinheit **14** und überdeckt die der zugeordneten Schachttürrolle **10** zugewandte Fläche der Kufe **18** mindestens auf deren der Schachttüre zugewandten Seite. Diese Überdeckung der Kufe durch die Rollenkontaktplatte **20.2** des Tasters **20** ist zweckmässig, um die in Achsrichtung der Schachttürrollen erforderliche Überdeckungslänge zwischen den Schachttürrollen und der Kufeneinheit **14** so gering wie möglich zu halten, da diese Überdeckungslänge die Grösse des zwischen den Schachttürschwelen und der Kabinentürschwelle erforderlichen Spaltes bestimmt.

[0067] Vorteilhafterweise werden die beiden Kufen **18** durch je eine hintere und eine vordere Kufenschiene **18.1, 18.2** gebildet, wie dies aus **Fig. 5** erkennbar ist. Dadurch wird erreicht, dass die die Stellhebel **16** mit den Kufen **18** verbindenden Schwenklager in dem durch beide Kufen **18** aufgespannten Raum angeordnet werden können und nicht, wie üblich, seitlich dieser Kufen platziert sind. Ausserdem ermöglicht diese Ausführung der Kufen, die die Taster **20** mit den Kufen gelenkig verbindenden Verbindungsmittel **22** (Lenker-Blattfedern, Lenkerhebel) wie auch die Taster selbst zwischen den hinteren und den vorderen Kufenschienen **18.1, 18.2** einzubauen. Dank dieser Anordnung der Stellhebel **16** mit ihren Lagerstellen, der Verbindungsmittel **22** und der Taster **20** in einer

gemeinsamen Ebene wird ein nahezu idealer Kraftfluss zwischen der Kabinentüre und den Schachttürrollen erreicht, so dass geringstmögliche Abweichungen zwischen der realen und der geometrisch idealen Lage der Kufen und Taster auftreten, was für eine perfekte Führung und Verriegelung der Schachttüren von grosser Wichtigkeit ist.

[0068] Aus den **Fig. 4A, 4B** und **6** ist das Türentriegelungssystem für die Entriegelung des Kabinentürflügels erkennbar. Dieses umfasst einen zwischen der linken und der rechten Kufe **18** angeordneten Bewegungsumsetzer **29**, der die Tasterbewegungen in eine Entriegelungsbewegung für die Riegelmittel des Kabinentürflügels umsetzt. Beispielsweise kann der Bewegungsumsetzer **29** einen vertikal orientierten doppelarmigen Schwenkhebel **30** umfassen, der an den beiden Enden seiner Schwenkarme mit je einer Rolle **31** bestückt ist. Der Schwenkhebel **30** kann auf einer in der Montageplatte **9** schwenkbar gelagerten Achse **33** fixiert sein, an welcher ein Entriegelungshebel **34** befestigt ist, der über eine – nur schematisch dargestellte – Verbindungsstange **35** in bekannter Weise ein Riegelmittel der Kabinentüre betätigt. Mit dem Bewegungsumsetzer **29**, auf den beide Taster **20** gemeinsam einwirken, kann die Entriegelungskraft beider Taster **20** addiert werden, wobei durch die Wahl der Hebellängen am Schwenkhebel **30** und am Entriegelungshebel **34** auch der jeweils geeignete Entriegelungshub erzeugt werden kann.

[0069] Wenn sich die Aufzugskabine korrekt auf einem Stockwerksniveau befindet und die Kabinenwie auch die Schachttüre geöffnet werden soll, so wird mit den vorstehend erwähnten Mitteln der Abstand zwischen den beiden Kufen **18** durch Schwenken der Stellhebel **16** von einem Minimum auf ein Maximum vergrössert. Die beiden Stellungen der Kufen sind in **Fig. 4A** und **4B** dargestellt. Im Verlauf dieser Kufenbewegung gelangen die an den Kufen **18** befestigten Taster **20** in Kontakt mit den zugeordneten Schachttürrollen **10** und spreizen diese auf einen definierten Abstand, wodurch einerseits der Schachttürflügel entriegelt wird und andererseits eine in Horizontalrichtung starre Verbindung zwischen Kabinentürflügel und Schachttürflügel entsteht. Das Spreizen der Schachttürrollen **10** erfolgt gegen eine Rückstellkraft, welche bewirkt, dass die Schachttürrollen **10** die Taster **20** von ihrer äusseren Lage in ihre innere Lage verschieben, in der sie, wie in **Fig. 4B** und **5** dargestellt, mit ihren Rollenkontaktplatten **20.2** an den Kufenschienen **18.1, 18.2** anliegen. In einer der möglichen Ausführungsformen sind im Bereich der oberen Enden der Taster **20** an diesen Tastern Betätigungselemente **36** vorhanden, die im ausgeschwenkten Zustand der Kufen **18** praktisch an den Peripherien der Rollen **31** des Schwenkhebels **30** anliegen. Durch die vorstehend beschriebene Verschiebung der Taster **20** durch die Schachttürrollen **10** von ihrer äusseren in ihre innere Lage wird der Schwenkhebel **30** über die Betätigungselemente **36** und die beiden Rollen **31** so in Richtung des Pfeils **37** ver-

schwenkt, dass er über den Entriegelungshebel **34** und die Verbindungsstange **35** die nicht dargestellten Riegelmittel des Kabinentürflügels gegen eine Rückstellkraft entriegelt. Selbstverständlich kann die Übertragung der Schwenkhebelbewegung auf die Riegelmittel in verschiedenen anderen Ausführungsformen realisiert werden. Mit gespreizten Kufen **18**, gedrückten Tastern **20** und entriegelten Riegelmitteln werden die Kabinen- und Schachttürflügel geöffnet und gegebenenfalls wieder geschlossen. Vor einer Weiterfahrt der Aufzugskabine wird der Abstand zwischen den Kufen **18** wieder auf deren Ausgangsstellung zurückgesetzt, so dass kein Kontakt zwischen der Kufeneinheit **14** und den Schachttürrollen mehr besteht, wodurch die Entriegelung der Kabinen- und Schachttürflügel rückgängig gemacht wird und die Aufzugskabine mit der Kopplungseinrichtung sich ungehindert vertikal bewegen kann.

[0070] Falls ein Türöffnungsvorgang ausgelöst wird während sich die Aufzugskabine infolge einer Betriebsstörung nicht im Bereich eines Stockwerksniveaus befindet, so kann die vorstehend beschriebene Interaktion zwischen den Tastern **20** der Kufeneinheit **14** und den Schachttürrollen **10** nicht stattfinden. Es erfolgt daher keine Entriegelung der Kabinentüre, wodurch eine Öffnung der Kabinen- und Schachttürflügel verhindert wird.

[0071] Mit der vorstehend beschriebenen und mit **Fig. 4A** bis **6** veranschaulichten Ausführung eines Türentriegelungssystems kann erreicht werden, dass eine rechtzeitige und einwandfreie Kabinentürentriegelung auch stattfindet, wenn die gegenseitige horizontale Positionierung von Kabinen- und Schachttüre vom Idealzustand erheblich abweicht. Ausserdem kann die in der Ebene der Taster **20** erzeugte Entriegelungsbewegung über die Achse **33** des Schwenkhebels **30** in eine beliebig weit entfernte Ebene der Riegelmittel übertragen werden, ohne dass bei einer grossen Distanz zwischen beiden Ebenen die Übertragungsglieder der Entriegelungsbewegung durch Kippmomente belastet werden, die die Präzision der Entriegelung infolge von elastischen Deformationen oder von Lagerspiel beeinträchtigen.

Bezugszeichenliste

9	Montageplatte
10	Schachttürrolle
12	Rotationsachse
14	Kufeneinheit
16	Stellhebel
16.1	Kufenlager
17	Fläche der Kufe
18	Kufe
18.1	Kufenschiene
18.2	Kufenschiene
19	Tastfläche
19'	Anschlagfläche
20	Taster
20.1	Tragprofil
20.2	Rollenkontaktplatte
21	Ausnehmung
21'	Gegenanschlag
22	Verbindungsmittel
23	erstes Ende eines Tasterhebels
24	Hebelanordnung
25	zweites Ende eines Tasterhebels
26	Riegelmittel
27	Arm
29	Bewegungsumsetzer
30	Schwenkhebel
31	Rolle
33	Achse
34	Entriegelungshebel
35	Verbindungsstange
36	Betätigungselement
37	Pfeil
K	Fahrtrichtung
R	Pfeil
S	Pfeil, Schließkraft
X	Symmetrieebene

Patentansprüche

1. Kabinentür-Schachttür-Kopplungseinrichtung mit Türentriegelungssystem zum Entriegeln eines horizontal verschiebbaren Kabinentürflügels an einer Aufzugskabine, wobei einem Schachttürflügel zwei Schachttürrollen (10) zugeordnet sind, die mit dem Schachttürflügel quer zur Fahrtrichtung (K) der Aufzugskabine verschiebbar sind, wobei dem Kabinentürflügel zwei sich in Fahrtrichtung (K) der Aufzugskabine erstreckende Kufeneinheiten (14) zugeordnet sind, wobei jede Kufeneinheit (14) eine Kufe (18) mit je einem Taster (20) aufweist, die über eine Hebelanordnung (24) mit Riegelmitteln (26) des Kabinentürflügels in Wechselwirkung steht, und wobei die Schachttürrollen (10) und die Kufeneinheiten (14) so ausgelegt sind, dass sie im Bereich einer zu öffnenden Schachttüre zusammenwirken, um das Ent-

riegeln des Kabinentürflügels zu bewirken, indem die Taster (20) mit den Schachttürrollen (10) in Wechselwirkung treten, um den Kabinentürflügel über die Hebelanordnung (26) zu entriegeln, wenn die beiden Kufen (18) der Kufeneinheiten (14) einander entgegengesetzte Entriegelungsbewegungen in Richtung auf die jeweils zugeordneten Schachttürrollen (10) ausführen.

2. Kopplungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schachttürflügel und die Schachttürrollen (10) zum Entriegeln des Schachttürflügels gegen eine Schliesskraft (S) verschiebbar sind.

3. Kopplungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kufeneinheiten (14) und/oder die Hebelanordnung (24) spiegelsymmetrisch angeordnet sind.

4. Kopplungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass zur Verschiebung der Kufeneinheiten (14) Verschiebungsmittel angeordnet sind, die einen Getriebemotor mit Kurbeltrieb umfassen.

5. Kopplungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass zum Entriegeln des Kabinentürflügels jeder Taster (20) durch eine der Schachttürrollen (10) relativ zu seiner Kufe (18) verschiebbar ist.

6. Kopplungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass jede Kufe (18) eine Ausnehmung (21) aufweist, in welcher der zugehörige Taster (20) bei seiner Verschiebung mindestens teilweise aufnehmbar ist.

7. Kopplungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Taster (20) sich nach seiner Verschiebung mit einer Anschlagfläche (19') an einem vorzugsweise elastischen Gegenanschlag (21') der Kufe (18) abstützt.

8. Kopplungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Taster (20) elastisch oder gelenkig mit einer der Kufen (18) verbunden ist.

9. Kopplungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass nach der Verschiebung des Tasters (20) bei Innenlage des Tasters (20) eine der Schachttürrolle (10) zugewandte Fläche (17) der Kufe (18) mit einer der Schachttürrolle (10) zugewandten Tastfläche (19) des Tasters (20), die zum Kontakt mit der Schachttürrolle (10) vorgesehen ist, im Wesentlichen bündig ist.

10. Kopplungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die

Riegelmittel (26) eine Hebelanordnung (24) mit zwei als Kniehebel ausgeführten Hebeln umfassen, wobei an jedem der Taster (20) ein Ende eines Hebels angelenkt ist und die anderen Enden (25) der beiden Hebel gemeinsam über einen Stößel mit den Riegelmitteln (26) in Wechselwirkung stehen.

11. Kopplungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Kufen (18) der Kufeneinheit (14) durch je eine hintere und eine vordere Kufenschiene (18.1, 18.2) gebildet sind.

12. Kopplungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei den Abstand zwischen den Kufen verstellende Stellhebel (16) jeweils zwei mit den Kufen verbundene Kufenlager (16.1) aufweisen, die in dem durch die beiden Kufen aufgespannten Raum angeordnet sind.

13. Kopplungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass beide Taster (20) auf einen gemeinsamen Bewegungsumsetzer (29) einwirken, durch den die Entriegelungskräfte beider Taster addiert werden.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

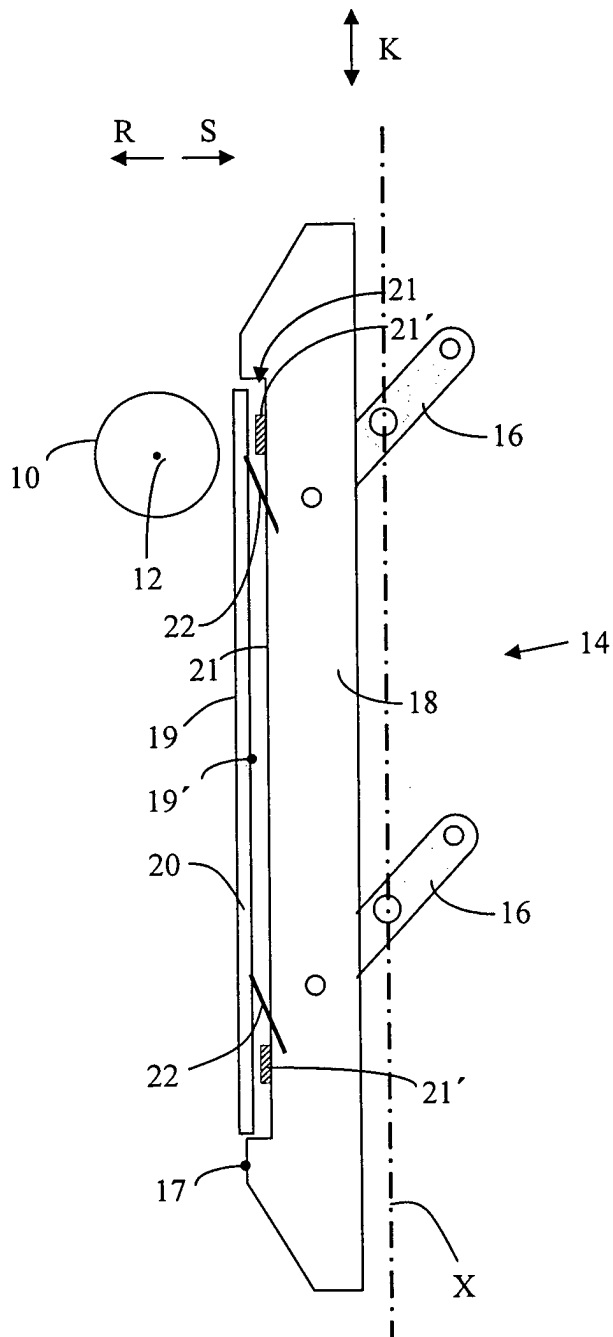


Fig. 1

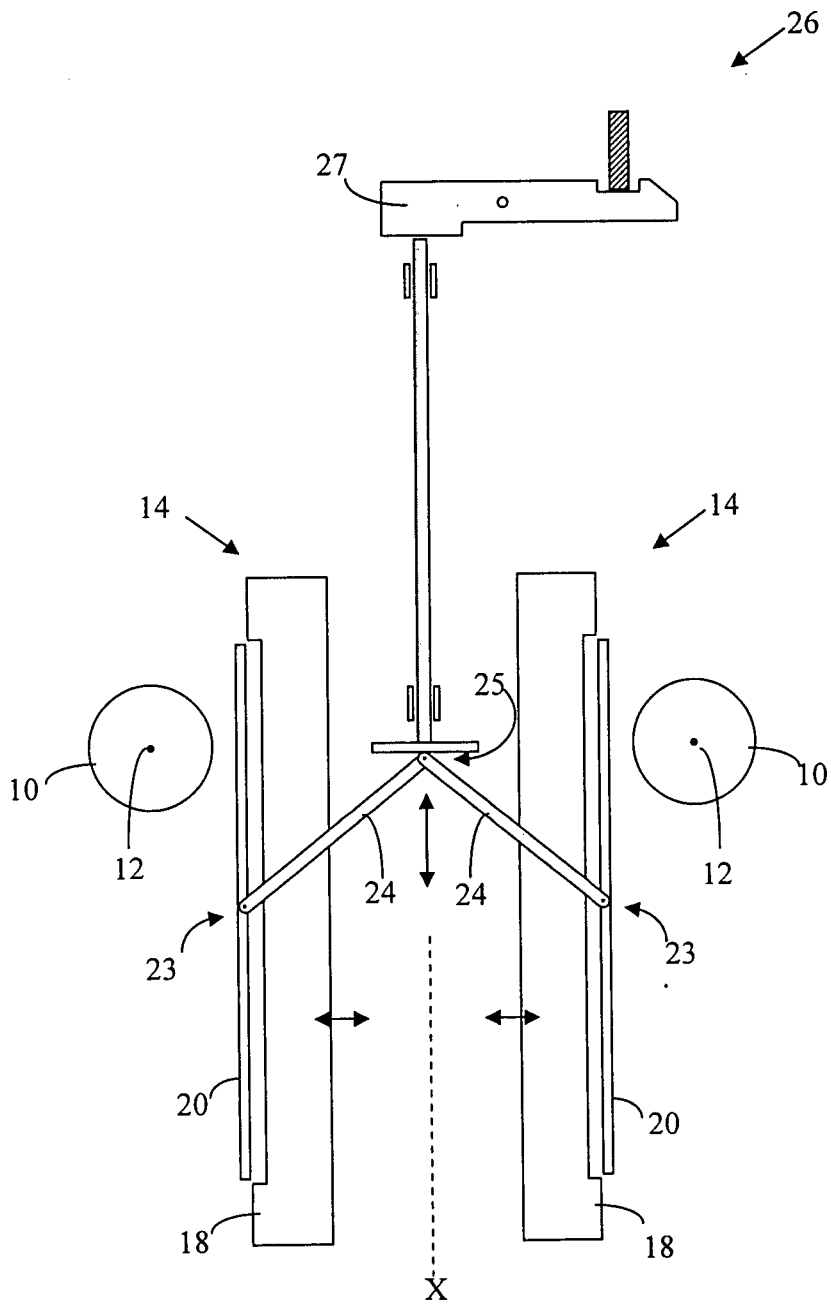


Fig. 2

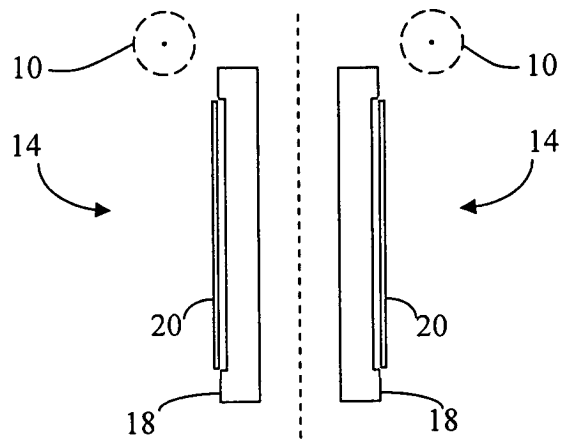


Fig. 3A

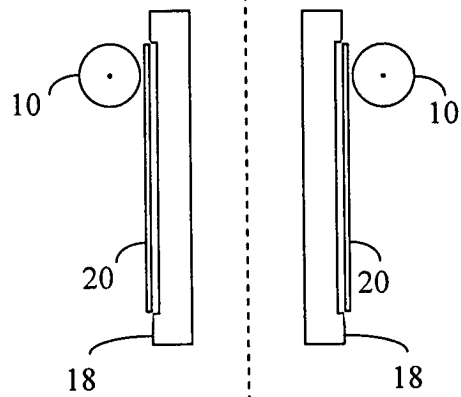


Fig. 3B

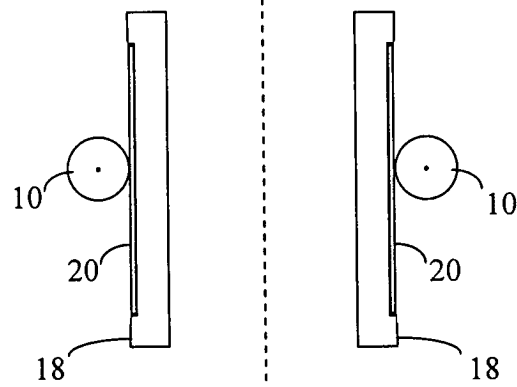


Fig. 3C

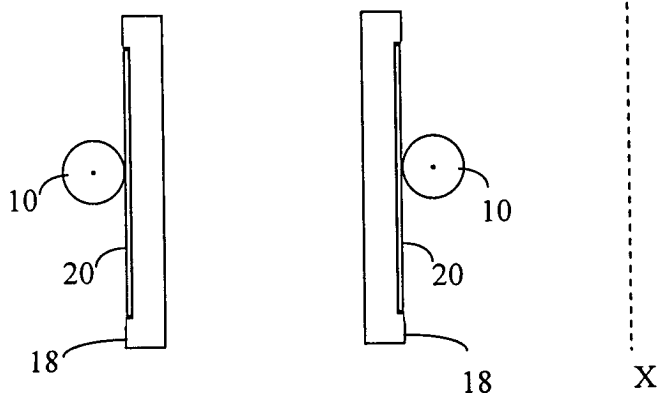


Fig. 3D

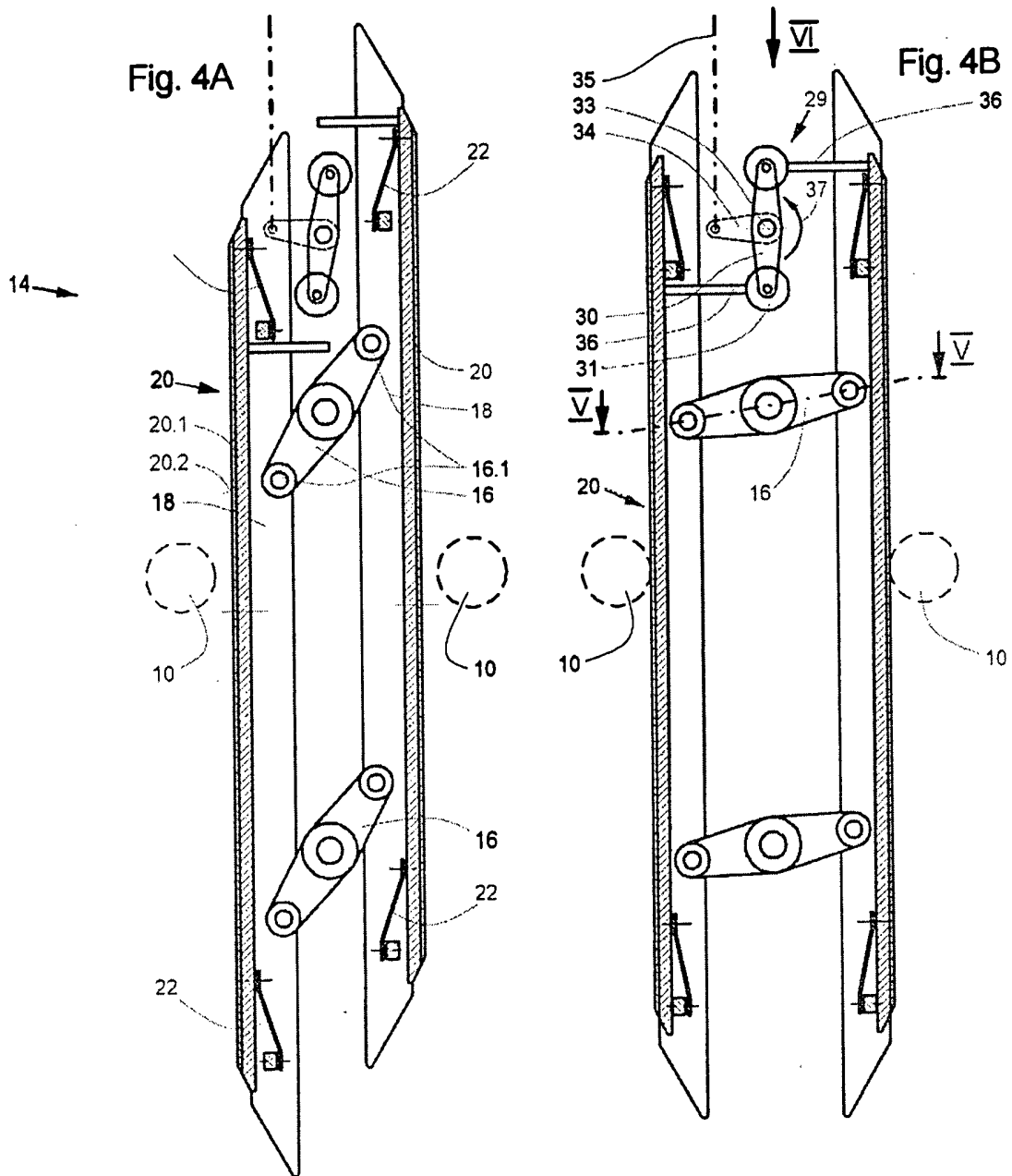


Fig. 5

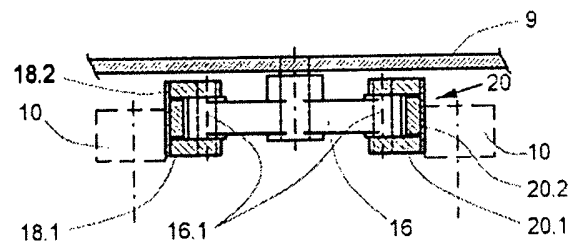


Fig. 6

