



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 400 480 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.03.2004 Patentblatt 2004/13

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

(21) Anmeldenummer: **02405810.9**

(22) Anmeldetag: **18.09.2002**

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

(71) Anmelder: **INVENTIO AG**
CH-6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder: **Spiess, Peter**
6045 Meggen (CH)

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

(57) 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 sich in Fahrtrichtung 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.

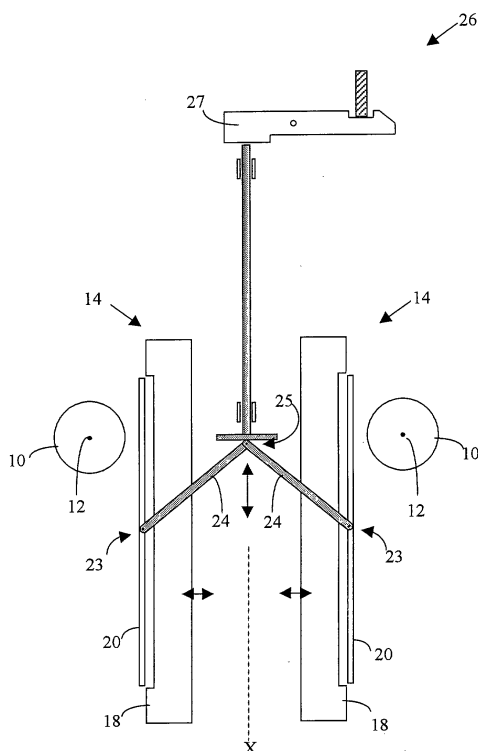


Fig. 2

EP 1 400 480 A1

Beschreibung

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

[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 Schachttüre auf jeder anzufahrenden Etage, auf, und die Aufzugskabine weist eine sich mit ihr bewegenden Kabinentüre auf. Jede der Schachttüren umfasst mindestens einen horizontal verschiebbaren Schachttürflügel und die Kabinentüre weist mindestens einen horizontal verschiebbaren Kabinentürflügel auf. Jeweils eine der Schachttüren und die Kabinentüre 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 Entriegungsmechanismen der Schachttüren und die Kabinentüre so gekoppelt sind, dass sich beim üblichen Betrieb der Aufzugsanlage die Schachttüre 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 Schachttüre 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 werden 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 Kraft-einwirkung 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 Kabinentüre bzw. 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.

[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 10 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 Kabinentüre ist für jeden Kabinentürflügel eine Kufenanordnung, üblicherweise, 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. 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 bzw. in die Kufe integriert sein. In ihren Aussenlagen ragen die Taster unter Federkraft vorzugsweise um ein Weniges über die Kufen hinaus.

[0012] 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.

[0013] Die Strecke, um die sich jeder der Taster quer zur Fahrtrichtung zwischen seiner Aussenlage und sei-

ner 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.

[0014] An jedem Taster ist ein erstes Ende eines Tasterhebels einer Hebelanordnung angelenkt. Die zweiten Enden dieser Tasterhebel bzw. Hebelanordnungen stehen gemeinsam in Wechselwirkung mit Rieglmitteln des Kabinentürsystems. Die Hebelanordnung ist dazu ausgebildet, die Bewegungen der Taster umzusetzen in Bewegungen der Rieglmittel.

[0015] 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.

[0016] Kurz bevor die Aufzugskabine eine Halteposition auf einer anzufahrenden Etage erreicht, das heisst wenn die entsprechenden Schachttürrollen sich im Höhenbereich der Kufenlänge bzw. 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 ggfs. 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 Rieglmittel 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 ggf. 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 Kufeneinheiten, die Schachttürrollen und der Schachttürflügel gemeinsam in gleicher Richtung.

[0017] Die Taster sind vorzugsweise kufenartig ausgebildet und so angeordnet, dass ihre Längsrichtung mit der Längsrichtung der Kufen beziehungsweise der Fahrtrichtung der Aufzugskabine zusammenfällt.

[0018] 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 (d.h. 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 einher geht.

[0019] Vorzugsweise sind die Taster, in Fahrtrichtung der Aufzugskabine gesehen, sowohl kürzer als die Kufen als auch mindestens annähernd mittig an den Kufen angeordnet.

[0020] 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 ggfs. 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 bzw. Taster mit den Schachttürrollen Beschädigungen durch einen Auffahrstoss 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.

[0021] 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.

[0022] 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.

[0023] 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.

[0024] 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.

[0025] Wie schon erwähnt, kann das Kopplungssystem so ausgebildet sein, dass die Schachttürrollen die Kufeneinheiten an einander abgewandten oder einan-

der zugewandten Kufenflächen kontaktieren.

[0026] 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 bringbar sind, in der der Schachttürflügel offen ist. 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 bringbar sind, die sie bei Innenlage der Taster einnehmen, und in der die Riegelmittel das Kabinentürsystem zum Öffnen freigeben.

[0027] 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.

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.

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.

Der Kraftaufbau in den Entriegelungs-Mechanismen des jeweils zu öffnenden Schachttürflügels

und des Kabinentürflügels erfolgt gleichmässig, was eine im Wesentlichen simultane Öffnungs- bewegung eines Schachttürflügels und eines Kabinentürflügels gewährleistet.

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.

[0028] Mit Tastern, die merklich kürzer sind als die Kufen, erreicht man ebenfalls einen besseren Schutz der Taster und Schachttürrollen vor Beschädigung.

[0029] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen und mit Bezug auf die Zeichnung beschrieben.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine Kufeneinheit und eine Schachttürrolle eines Kopplungssystems nach der Erfindung, in vereinfachter Darstellung;
- Fig. 2 eine Kufenanordnung mit zwei Kufeneinheiten sowie mit einem Hebelsystem und Riegelmitteln eines Kabinentürflügels für eine Kopplungseinrichtung nach der Erfindung, in schematischer Darstellung;
- Fig. 3A eine Kufenanordnung mit zwei Kufeneinheiten und zwei Schachttürrollen einer Kopplungseinrichtung nach der Erfindung, in einer ersten Situation, in schematischer Darstellung;
- Fig. 3B die in Fig. 3A dargestellte Kufenanordnung mit Schachttürrollen in einer zweiten Situation, in schematischer Darstellung;
- Fig. 3C die in Fig. 3A und 3B dargestellte Kufenanordnung mit Schachttürrollen in einer dritten Situation, in schematischer Darstellung; und
- Fig. 3D die in Fig. 3A bis 3C dargestellte Kufenanordnung mit Schachttürrollen in einer vierten Situation, in schematischer Darstellung.

[0030] 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.

[0031] 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.

[0032] Eine nicht dargestellte Aufzugskabine weist ei-

ne 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.

[0033] 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 bzw. geöffnet wird.

[0034] Fig. 1 zeigt im Weiteren eine Kufeneinheit 14 einer Kufenanordnung, die einer Kabinentüre bzw. 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 werden 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.

[0035] 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.

[0036] 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, bzw. dass die Tastfläche 19 des Tasters 20 und die Fläche 17 der Kufe 18 im Wesentlichen in derselben Ebene liegen können.

[0037] 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 massarm.

[0038] 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.

[0039] 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.

[0040] 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.

[0041] 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 angelenkt. 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.

[0042] 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.

[0043] Die Fig. 3A bis 3D zeigen zusammenfassend die Wirkungsweise der oben beschriebenen Bestandteile des Koppelungssystems.

[0044] 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.

[0045] In Fig. 3A befinden sich die Kufeneinheiten 14 in ihrer ersten Stellung bzw. 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.

[0046] Fig. 3B zeigt eine Situation, in der sich die Aufzugskabine aufwärts bewegt hat und die Öffnung der Türen bzw. 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.

[0047] 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 Freigabe position 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.

[0048] 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.

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, 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 Entriegeln 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 einem der Ansprüche 1 bis 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 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 sind.

9. Kopplungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, 5
dadurch gekennzeichnet,
dass jeder Taster (20) elastisch mit einer der Kufen (18) verbunden ist.
10. Kopplungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, 10
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. 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

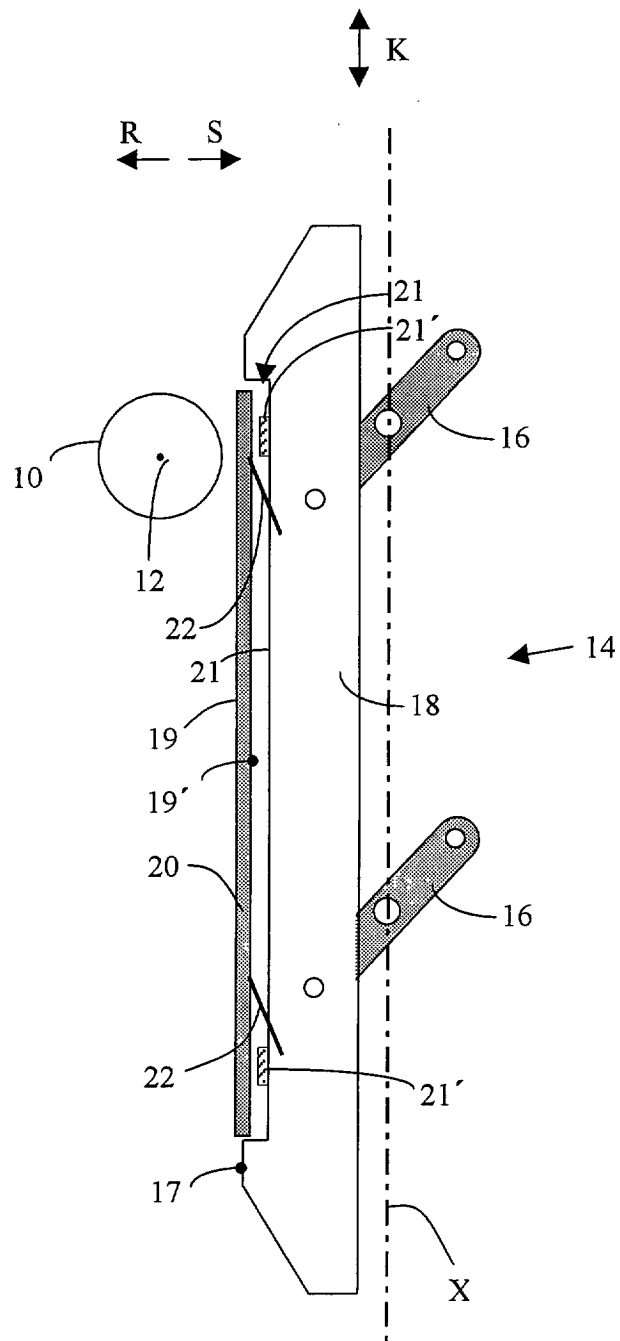


Fig. 1

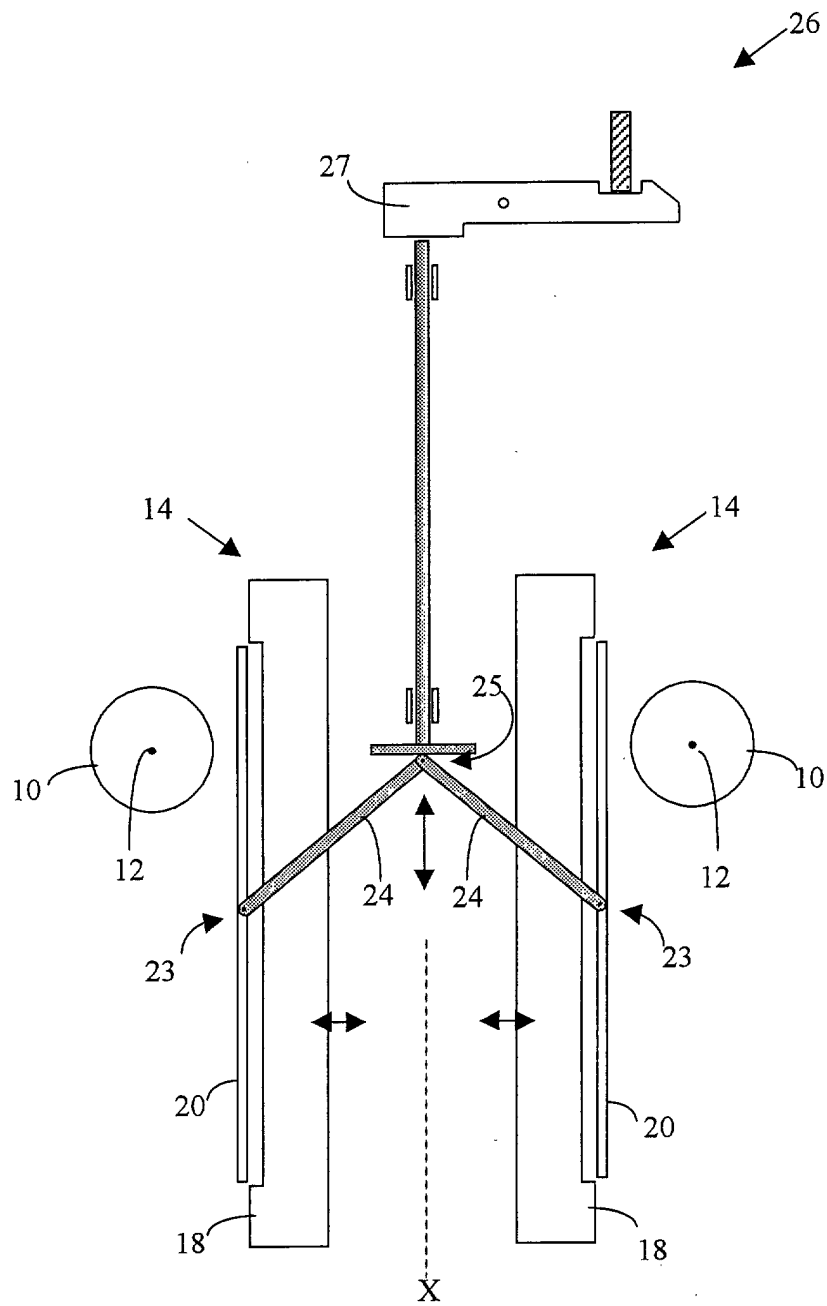


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 40 5810

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
E	FR 2 823 495 A (OTIS ELEVATOR CO) 18. Oktober 2002 (2002-10-18) * Seite 8, Zeile 24 - Seite 10, Zeile 15; Abbildungen 1-5 *	1-3,5	B66B13/12
D,A	US 6 173 815 B1 (MITTERMAYR FRANZ) 16. Januar 2001 (2001-01-16) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11. Februar 2003	Prüfer Janssens, G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 B2 (P04C03)

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

EP 02 40 5810

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-02-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2823495 A	18-10-2002	FR 2823495 A1	18-10-2002
		CN 1381394 A	27-11-2002
US 6173815 B1	16-01-2001	AU 1882897 A	16-09-1997
		EP 0896565 A1	17-02-1999
		HK 1017331 A1	12-07-2002
		JP 2000505407 T	09-05-2000

EPO FORM P0461

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