

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
3. Januar 2013 (03.01.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/000718 A1

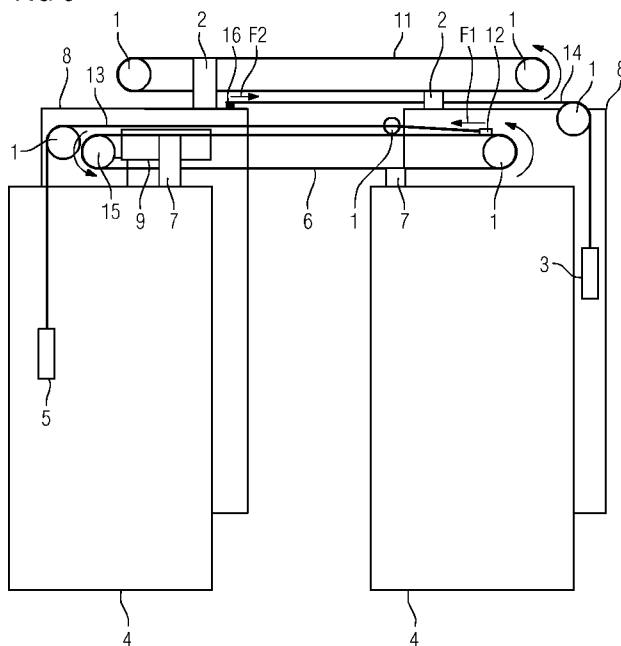
- (51) Internationale Patentklassifikation:
B66B 13/08 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/061271
- (22) Internationales Anmeldedatum:
14. Juni 2012 (14.06.2012)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2011 078 164.1 28. Juni 2011 (28.06.2011) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KRAUSE, Michael** [DE/DE]; Alte Döhrener Str. 30, 30173 Hannover (DE). **KRAUSE, Uwe** [DE/DE]; Hornfeld 21, 30982 Pattensen (DE). **SONNTAG, Guido** [DE/DE]; Kapellenweg 6, 30989 Gehrden (DE). **WITTKOWSKI, Michael** [DE/DE]; Walter-Gropius-Str. 55, 48291 Telgte (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ELEVATOR SYSTEM

(54) Bezeichnung : AUFZUGSYSTEM

FIG 3



(57) Abstract: The invention relates to an elevator system comprising a shaft door device and a cab door device. The shaft door device comprises a shaft door (8) and a shaft door closing means (3), and the cab door device comprises a cab door. The shaft door closing means (3) is operatively connected to the shaft door such that a closing force F2 is exerted onto the shaft door. The aim of the invention is to provide an improved elevator system which allows a quick opening of the shaft door with an energy-efficient and compact door controlling device in particular. This is achieved in that the elevator system further comprises a compensating means (5) which can be operatively connected to the shaft door such that the compensating means (5) compensates for at least a part of the closing force F2 acting on the shaft door at least in phases during the opening process of the shaft door.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Aufzugssystem mit einer Schachttürvorrichtung und einer Kabinentürvorrichtung, wobei die Schachttürvorrichtung eine Schachttür (8) und ein Schachttürschließmittel (3) umfasst und die Kabinentürvorrichtung eine Kabinentür umfasst, wobei das Schachttürschließmittel (3) mit der Schachttür derart in Wirkverbindung steht, dass eine Schließkraft F2 auf die Schachttür ausgeübt wird. Um ein verbessertes Aufzugssystem bereitzustellen, welches insbesondere ein schnelles Öffnen der Schachttür mit einem

energieeffizienten und

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2013/000718 A1



Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

kompakten Türsteuergerät ermöglicht, wird vorgeschlagen, dass das Aufzugssystem ferner ein Kompensationsmittel (5) umfasst, welches derart mit der Schachttür in Wirkverbindung stehen kann, dass zumindest phasenweise während des Öffnungsvorgangs der Schachttür zumindest ein Teil der auf die Schachttür wirkenden Schließkraft F2 durch das Kompensationsmittel (5) kompensiert wird.

Beschreibung

Aufzugssystem

5 Die Erfindung betrifft ein Aufzugssystem mit einer Schachttür-
vorrichtung und einer Kabinentürvorrichtung, sowie eine
Schachttürvorrichtung und eine Kabinentürvorrichtung.

Aufzugssysteme müssen, insbesondere wenn sie für den Personen-
10 verkehr vorgesehen sind, unterschiedliche Sicherheitsmecha-
anismen aufweisen, so dass den Anforderungen an die Sicherheit
entsprochen wird. Es muss beispielsweise gewährleistet wer-
den, dass eine geöffnete Schachttür einer Schachttürvorrich-
15 tung im nichtgekoppelten Zustand automatisch geschlossen
wird, so dass eine Person nicht in den Aufzugsschacht fallen
kann. Der Aufzugsschacht ist der Schacht, in welchem die Auf-
zugskabine hoch und runter fahren kann. Der nichtgekoppelte
Zustand liegt vor, wenn die Kabinentürvorrichtung, welche die
Aufzugskabine umfasst, sich nicht an der entsprechenden Posi-
20 tion (Landestelle im Schacht) in dem entsprechenden Schacht
der Schachttürvorrichtung befindet. Im nichtgekoppelten Zu-
stand liegt insbesondere keine mechanische Wirkverbindung
zwischen der Schachttürvorrichtung und der Kabinentürvorrich-
25 tung vor, d.h. sie sind nicht miteinander gekoppelt. Das au-
tomatische Schließen der Schachttür muss insbesondere ebenso
im stromlosen Zustand der Schachttürvorrichtung gewährleistet
werden. Hierfür weist die Schachttürvorrichtung des Aufzugs-
systems üblicherweise ein Schachttürschließmittel auf, wel-
ches dafür sorgt, dass die Schachttür der Schachttürvorrich-
30 tung im geöffneten ungekoppelten Zustand automatisch die ge-
schlossene Stellung einnimmt. Da dieser Mechanismus ebenso im
stromlosen Zustand gewährleistet werden soll, kann als
Schachttürschließmittel kein Elektromotor eingesetzt werden.
Das Schachttürschließmittel ist daher meist durch ein Gewicht
35 ausgebildet, welches mittels eines über eine Umlenkrolle ge-
führten Seilzuges mit der Schachttür derart in Wirkverbindung
steht, dass eine Schließkraft F_2 auf die Schachttür insbeson-
dere im geöffneten Zustand ausgeübt wird, so dass die

Schachttür in Richtung der geschlossenen Stellung bewegt wird. Die durch das Schachttürschließmittel verursachte Schließkraft F2 auf die Schachttür wirkt meist ununterbrochen auf die Schachttür, so dass zum Öffnen der Schachttüre ebenso
5 die entgegen der Öffnungsrichtung wirkende Schließkraft F2 aufgebracht werden muss.

Mit einem Aufzugssystem werden mehrere Etagen angefahren. Hierbei kann es vorkommen, dass die Schachttüren der einzel-
10 nen Etagen unterschiedlich ausgebildet sind. Folglich kann es vorkommen, dass insbesondere das Schachttürschließmittel und folglich die auf die Schachttür wirkende Schließkraft F2 unterschiedlich ausgebildet ist. Es können somit etagenabhängig unterschiedliche Schließkräfte F2 durch das Schachttür-
15 schließmittel auf die entsprechende Schachttür ausgeübt werden, welche beim Anfahren der Kabinentürvorrichtung mit der Kabine jeweils zum Öffnen überwunden werden müssen. Wird das Schachttürschließmittel beispielsweise als Gewicht ausgebildet, so hat das Gewicht in Abhängigkeit der vorliegenden
20 Schachttür üblicherweise eine Masse von ca. 3 bis 10 kg.

Um eine Schachttür zu öffnen wird üblicherweise die Kabinentürvorrichtung mit der Schachttürvorrichtung gekoppelt, so dass eine mechanische Wirkverbindung zwischen der Kabinentür-
25 vorrichtung und der Schachttürvorrichtung hergestellt ist. Das Koppeln kann beispielsweise mittels eines an der Kabinentürvorrichtung vorhandenen Schwerts erfolgen, welches beim Anfahren der Kabinentürvorrichtung zur entsprechenden Position im Schacht (Landestelle im Schacht) mit der Schachttürvor-
30 richtung eine mechanische Wirkverbindung herstellt, so dass durch die Kabinentürvorrichtung Kräfte auf die Schachttürvorrichtung und insbesondere auf dessen Schachttür übertragen werden können, oder umgekehrt. Mittels eines Elektromotors wird üblicherweise eine dieser Türen zum Öffnen direkt ange-
35 trieben. Da im gekoppelten Zustand die beiden Türen miteinander verbunden sind, z.B. mittels des Schwerts, werden ebenso die Kräfte des Elektromotors auf die gekoppelte Tür übertragen, so dass neben der vom Elektromotor direkt angetriebenen

Tür ebenso die mit der direkt angetriebenen Tür gekoppelte Tür mitgeöffnet wird. Wird durch den Elektromotor beispielsweise die Kabinentür direkt geöffnet, so wird mittels der mechanischen Wirkverbindung zwischen der Kabinentür und der Schachtür ebenso die Schachttür geöffnet. Sobald die beiden Türen (Kabinentür und Schachttür) miteinander gekoppelt sind, können somit durch den Elektromotor beide Türen geöffnet werden. Da der Elektromotor meist in der Kabinentürrvorrichtung untergebracht ist und die Kabinentür direkt antreibt, wird die Schachttür meist durch die mechanische Wirkverbindung zwischen der Schachttür und der Kabinentür geöffnet. Die Schachtür wird somit indirekt über den Elektromotor geöffnet.

Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es ein verbessertes Aufzugssystem bereitzustellen, welches insbesondere ein schnelles Öffnen einer Schachttür mit einem energieeffizienten und kompakten Türsteuergerät ermöglicht.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung gemäß Anspruch 1, d.h. durch ein Aufzugssystem mit einer Schachttürrvorrichtung und einer Kabinentürrvorrichtung, wobei die Schachttürrvorrichtung eine Schachttür und ein Schachttürschließmittel umfasst und die Kabinentürrvorrichtung eine Kabinentür umfasst, wobei das Schachttürschließmittel mit der Schachttür derart in Wirkverbindung steht, dass eine Schließkraft F_2 auf die Schachttür ausgeübt wird, wobei das Aufzugssystem ferner ein Kompensationsmittel umfasst, welches derart mit der Schachttür in Wirkverbindung stehen kann, dass zumindest phasenweise während des Öffnungsvorgangs der Schachttür zumindest ein Teil der auf die Schachttür wirkenden Schließkraft F_2 durch das Kompensationsmittel kompensiert wird, sowie durch eine Schachttürrvorrichtung nach Anspruch 10 und eine Kabinentürrvorrichtung nach Anspruch 11.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen 2 bis 9 angegeben.

Der Öffnungsvorgang der Schachttür ist der Zeitraum, in welchem die geschlossene Schachttür den vollständig geöffneten Zustand einnimmt. Der Öffnungsvorgang der Kabinentür ist der Zeitraum, in welchem die geschlossene Kabinentür den vollständig geöffneten Zustand einnimmt.

Das Schachttürschließmittel steht insbesondere mit der Schachtür derart in Wirkverbindung, dass mittels der auf die Schachttür wirkenden Schließkraft F2 die Schachttür im ungekoppelten geöffneten Zustand durch die Schließkraft F2 automatisch in die geschlossene Stellung bewegt wird.

Bei den herkömmlichen Aufzugssystemen ist während des Öffnungsvorgangs der gekoppelten Schacht und Kabinentür wegen der durch das Schachttürschließmittel auf die Schachttür ausgeübten Schließkraft F2 eine hohe Last für den die Schachttür öffnenden Elektromotor aufzubringen. Insbesondere bei einer schnellen Beschleunigung der Schachttür in die Öffnungsrichtung ist eine sehr hohe Momentanleistung am verwendeten Elektromotor erforderlich. Diese hohe Momentanleistung hat insbesondere einen enormen Einfluss auf die Baugröße und die Kosten des Elektromotors und des zugehörigen Türsteuergerätes.

Bei dem erfindungsgemäßen Aufzugssystem wird hingegen während des Öffnungsvorgangs der Schachttür zumindest phasenweise mindestens ein Teil der auf die Schachttür wirkenden Schließkraft F2 durch das Kompensationsmittel kompensiert, so dass die Last am Elektromotor während dieser Kompensationsphase reduziert wird. Ein derartiges Aufzugssystem weist mehrere Vorteile auf. Der Elektromotor kann beispielsweise für geringere Belastungen ausgelegt werden, insbesondere kann die Momentanleistung am Elektromotor reduziert werden. Dadurch, dass das Kompensationsmittel über den Verfahrensweg vom geschlossenen Zustand der Schachtür zum geöffneten Zustand der Schachtür die aufzubringende Last am Elektromotor zumindest phasenweise reduziert, kann ein kompakterer und kostengünstiger Elektromotor eingesetzt werden. Durch die niedrige Last

für den Elektromotor über den Verfahrensweg des Öffnens der Schachttür kann ferner ein energieeffizienteres und kompakteres Türsteuergerät für das Aufzugsystem eingesetzt werden. Ferner kann die Schachttür schneller geöffnet werden, da während des Öffnens zumindest phasenweise zumindest ein Teil der Schließkraft durch das Kompensationsmittel kompensiert wird.

In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung wird das Kompensationsmittel mit der Schachttüre derart gekoppelt, dass während mindestens 50% des Öffnungsvorgangs, in Bezug auf den zurückzulegenden Öffnungsweg der Schachttür, eine Kompensation zumindest eines Teils der Schließkraft F_2 durch das Kompensationsmittel erfolgt.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist das Kompensationsmittel mit der Schachttür derart in Wirkverbindung, dass während des gesamten Öffnungsvorgangs der Schachttür eine Kompensation der Schließkraft durch das Kompensationsmittel erfolgt.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist das Kompensationsmittel derart ausgebildet, dass eine vollständige Kompensation der auf die Schachttür wirkenden Schließkraft F_2 erfolgen kann. Vorzugsweise wird durch das Kompensationsmittel während des Öffnungsvorgangs eine Kraft auf die Schachttür ausgeübt, welche größer als die Schließkraft F_2 ist.

In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist das Kompensationsmittel und/oder das Schachttürschlieβmittel jeweils ein Energiespeicher. Der Energiespeicher ist z.B. eine Feder, ein elastisches Element oder ein Gewicht. Insbesondere übt der Energiespeicher ebenso im stromlosen Zustand die gleiche Kraft auf die mit ihm gekoppelte Komponente aus. Wird beispielsweise das Kompensationsmittel und das Schachttürschlieβmittel jeweils durch ein Gewicht ausgebildet, so kann das jeweilige Gewicht potentielle Energie aufnehmen bzw. abgeben und somit speichern. Mittels einer entsprechenden Ver-

bindung mit der jeweiligen Tür (z.B. mittels eines über eine Umlenkrolle geführten Seils) kann das Gewicht in Wirkverbindung mit der Tür stehen, so dass Kräfte übertragbar sind. Unter dem Energiespeicher ist insbesondere kein Elektromotor zu verstehen.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung kann lediglich im gekoppelten Zustand der Kabinentürrichtung mit der Schachttürrichtung zumindest ein Teil der auf die Schachttür wirkenden Schließkraft F_2 durch das Kompensationsmittel kompensiert werden. Folglich kann im gekoppelten Zustand die auf die Schachttür wirkende Kraft in Richtung der geschlossen Stellung der Schachttür reduziert oder aufgehoben werden. Das Kompensationsmittel wird somit lediglich zum Öffnen der Schachttür mit der Schachttür gekoppelt. Im ungekoppelten Zustand wird die auf die Schachttür wirkende Schließkraft F_2 nicht durch das Kompensationsmittel reduziert. Auf diese Weise kann gewährleistet werden, dass das automatische Schließen der Schachttür im geöffneten ungekoppelten Zustand selbstständig erfolgen kann und im gekoppelten Zustand eine Reduzierung der für den Elektromotor anzutreibenden Last zumindest phasenweise während des Öffnungsvorgangs erfolgen kann.

Vorzugsweise wird das Kompensationsmittel im Moment der Koppelung der Kabinentür mit der Schachttür mit der Schachttürrichtung gekoppelt. Das Koppeln des Kompensationsmittels erfolgt vorzugsweise mittels einer Mechanik in Verbindung mit dem Türschwert (Türkoppelmechanismus für Kabinentür und Schachttür). Zur Geräuschminimierung können zusätzlich auch Laufrollen oder ähnliches verwendet werden.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist die durch das Kompensationsmittel auf die Schachttürrichtung wirkende Kraft zumindest zweitweise während des Öffnungsvorgangs der Schachttür größer als die Schließkraft F_2 oder gleich der Schließkraft F_2 . Hierbei werden insbesondere die Kräfte (Schließkraft F_2 und die an der Schachttürrichtung

tung wirkende Kraft des Kompensationsmittels) am selben Angriffspunkt an der Schachttürvorrichtung (vorzugsweise an der Schachttür) betrachtet.

5 In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung umfasst die Kabinentürvorrichtung das Kompensationsmittel. Folglich muss nicht jede Schachttürvorrichtung des Aufzugsystems ein Kompensationsmittel aufweisen, da dieses durch die Kabinentürvorrichtung bereitgestellt wird. Durch das mechanische Koppeln der Kabinentürvorrichtung mit der entsprechenden
10 Schachttürvorrichtung kann eine Kraftübertragung zwischen den beiden Vorrichtungen erfolgen, so dass durch das Kompensationsmittel eine Reduzierung der auf die Schiebetür wirkenden Schließkraft F_2 in Richtung der geschlossenen Stellung erfolgen
15 kann.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung übt das Kompensationsmittel in der geschlossenen Stellung der Kabinentür eine Zuhaltekraft auf die Kabinentür aus, so dass
20 die Kabinentür zugehalten wird. Das Kompensationsmittel ist insbesondere derart ausgebildet, dass mittels der Zuhaltekraft des Kompensationsmittels im stromlosen geschlossenen Zustand der Kabinentürvorrichtung die Kabinentür die geschlossene Stellung ohne Einwirkung einer externen Kraft
25 (z.B. durch eine Person) beibehält.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung umfasst die Kabinentürvorrichtung einen Elektromotor, welcher während des Öffnungsvorgangs der Kabinentür mit der Kabinentür und der mit der Kabinentür gekoppelten Schachttür derart
30 in Wirkverbindung treten kann, dass beide Türen durch den Elektromotor geöffnet werden können. Alternativ hierzu kann die Schachttürvorrichtung einen Elektromotor umfassen, welcher während des Öffnungsvorgangs der Schachttür mit der
35 Schachttür und der mit der Schachttür gekoppelten Kabinentür derart in Wirkverbindung steht, dass beide Türen durch den Elektromotor geöffnet werden können.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung übt das Schachttürschließmittel eine Schließkraft F2 auf die Schachttür aus, so dass die geöffnete Schachttüre im ungekoppelten Zustand der Schachttürvorrichtung mit der Kabinentürvorrichtung durch die Schließkraft F2 geschlossen wird. Die Schließkraft F2 sorgt somit für das Schließen der Schachttür, sofern die Kabinentürvorrichtung nicht mit der Schachttürvorrichtung gekoppelt ist. Das Schachttürschließmittel übt somit eine Schließkraft auf die Schachttüre aus, welche eine geöffnete Schachttür in Richtung der geschlossenen Stellung der Schachttüre bewegen kann. Zum Öffnen der Schachttür im gekoppelten Zustand muss diese Schließkraft F2 ebenso aufgebracht werden. Dank des Kompensationsmittels kann diese Schließkraft zumindest phasenweise reduziert oder vollständig aufgehoben werden. Ein schnelleres und leistungseffizienteres Öffnen der Schachttüre kann somit ermöglicht werden.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung umfasst die Schachttürvorrichtung das Kompensationsmittel. Es kann somit etagenabhängig ein genau auf das Schachttürschließmittel abgestimmtes Kompensationsmittel in der Schachttürvorrichtung verbaut werden, so dass eine optimale Kompensation der Schließkraft F2 im gekoppelten Zustand der Schachttürvorrichtung mit der Kabinentürvorrichtung während des Öffnungsvorgangs erfolgen kann. Vorzugsweise tritt während der Koppelung der Kabinentürvorrichtung mit der Schachttürvorrichtung das auf das Schachttürschließmittel abgestimmte Kompensationsmittel mit der Schachttürvorrichtung in Wirkverbindung, so dass zumindest phasenweise während des Öffnungsvorgangs der Schachttür zumindest ein Teil der Schließkraft F2 kompensiert wird.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung beginnt das Öffnen der Schachttür mit einem zeitlichen Verzug zum Öffnen der Kabinentür. Vorzugsweise wird zunächst die Kabinentür soweit geöffnet, bis das Kompensationsmittel derart positioniert ist, dass es die an der Schachttür wirkende Schließkraft F2 für den Elektromotor kompensieren kann. Dar-

aufhin wird ebenso die Schachttür geöffnet. Auf diese Weise kann die für den Elektromotor aufzubringende Leistung verringert werden und ein schnelles Öffnen der Kabinen- und Schachttür gewährleistet werden. Der zeitliche Verzug kann
5 beispielsweise mittels der Koppelvorrichtung zwischen der Kabinentürrvorrichtung und der Schachttürrvorrichtung, insbesondere zwischen der Kabinentür und der Schachttür, erfolgen. Das Öffnen der Schachttür erfolgt somit vorzugsweise ab dem Zeitpunkt, in welchem die durch das Kompensationsmittel auf
10 die Schachttür ausgeübte Kraft die durch die Schließkraft F_2 für den Elektromotor erzeugte Kraft reduzieren kann.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung wird die Wirkverbindung des Kompensationsmittels auf die
15 Schachttüre während des Koppelvorgangs der Kabinentürrvorrichtung mit der Schachtürrvorrichtung hergestellt und bei einem Entkoppeln der Kabinentürrvorrichtung mit der Schachtürrvorrichtung gelöst.

20 In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung wird durch das Kompensationsmittel eine Öffnungs- und/oder Zuhaltehilfe für die Kabinentür und/oder Schachttür bereitgestellt, auch wenn kein Gegengewicht an der Schachttür vorhanden ist. Mittels des Kompensationsmittels kann somit das Zuhalten der Kabinentür sichergestellt werden und/oder ein verbessertes Öffnen der Kabinentür und/oder Schachttür ermöglicht
25 werden.

Die der Erfindung zugrunde liegende Idee ist ebenso anwendbar
30 bei Türen oder Toren jeglicher Art, wie z.B. Schiebetüren, Bahnsteigabschlusstüren, Werkzeugmaschinentüren, Schutztore, Kühlraumtore.

Im Folgenden werden die Erfindung und Ausgestaltungen der Erfindung anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher beschrieben und erläutert. Es zeigen:
35

FIG 1 eine schematische Darstellung eines Aufzugsystems mit geschlossenen Türen,

5 FIG 2 eine schematische Darstellung des Aufzugsystems aus Figur 1, bei welchem die Kabinentür teilweise geöffnet ist und die Schachttür geschlossen ist und

10 FIG 3 eine schematische Darstellung des Aufzugsystems aus Figur 1 und 2, bei welchem die Kabinentür und die Schachttür teilweise geöffnet sind.

Bei der folgenden Betrachtung des Aufzugsystems nach FIG 1 bis 3 wird von einem idealen System ausgegangen, bei welchem die Reibungskräfte außer Betracht bleiben.

15

FIG 1 zeigt eine schematische Darstellung eines Aufzugsystems mit geschlossenen Türen. Das Aufzugssystem umfasst eine Kabinentürvorrichtung und je anzusteuernde Etage eine Schachttürvorrichtung.

20

Die Kabinentürvorrichtung umfasst eine Kabinentür, über welche Personen die Kabine betreten und verlassen können. Die abgebildete Kabinentür weist die geschlossene Stellung auf, so dass derzeit keine Person die Kabine betreten bzw. verlassen kann. Die Kabinentür umfasst zwei Türflügel 4, welche zum Öffnen in eine entgegengesetzte Richtung bewegt werden. Zum elektrischen Öffnen bzw. Schließen der Kabinentür umfasst die Kabinentürvorrichtung einen Elektromotor 9, ein Antriebsritzl 15, einen Riemen 6, eine Umlenkrolle 1 und je Türflügel 4 der Kabinentür einen Türmitnehmer 7, welcher mit dem entsprechenden Türflügel 4 der Kabinentür und dem Riemen 6 verbunden ist. Mittels des Elektromotors 9 kann das Antriebsritzl 15 angetrieben werden, so dass durch das Antriebsritzl 15 der Riemen 6 bewegt werden kann. Der Riemen 6 ist über das Antriebsritzl 15 und der Umlenkrolle 1 gespannt und weist zwei Türmitnehmer 7 auf, so dass er die vom Elektromotor 9 über das Antriebsritzl 15 übertragene Kraft mittels der Türmitnehmer 7 an die Kabinentür übertragen kann, so dass die Tür-

25
30
35

flügel 4 der Kabinentür gleichmäßig geöffnet bzw. geschlossen werden können.

Die Schachttürvorrichtung umfasst eine Schachttür, welche
5 zwei Türflügel 8 umfasst, drei Umlenkrollen 1, einen Riemen
11, zwei Türmitnehmer 2, ein zweites Befestigungsmittel 16,
ein zweites Seil 14 und ein Schachttürschließmittel 3. Der
Riemen 11 ist über zwei Umlenkrollen 1 gespannt, so dass eine
Kraftübertragung über den Riemen erfolgen kann. Jeder Türflü-
10 gel 8 der Schachttür ist mittels des zugehörigen Türmitneh-
mers 2 mit dem Riemen 11 befestigt, so dass bei einer Bewe-
gung des Riemens 11 in eine Richtung, die Schachttür gleich-
mäßig geöffnet werden kann und bei einer Bewegung des Riemens
11 in die entgegengesetzte Richtung die Schachttür gleichmä-
15 ßig geschlossen werden kann. Die Schachttürvorrichtung weist
aus Sicherheitsgründen das Schachttürschließmittel 3 auf,
welches dafür sorgt, dass die Schachttüre aus dem ungekoppel-
ten ganz oder teilweise geöffneten Zustand automatisch die
geschlossene Stellung einnimmt. Auf diese Weise kann bei-
20 spielsweise verhindert werden, dass eine Schachttür offen
steht, obwohl sich die Aufzugskabine in einer anderen Etage
befindet. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist das
Schachttürschließmittel 3 durch ein Gewicht ausgebildet, wel-
ches mittels des über die Umlenkrolle 1 geführten zweiten
25 Seils 14 mit einem Türflügel der Schachttür verbunden ist.
Hierfür ist das erste Ende des zweiten Seils 14 mittels des
zweiten Befestigungsmittels 16 mit einem der Türflügel 8 der
Schachttür und das zweite Ende des zweiten Seils 14 mit dem
Schachttürschließmittel 3 verbunden. Das zweite Seil 14 ist
30 über die Umlenkrolle 1 geführt, so dass eine gezielte Kraft-
übertragung auf die Schachttür erfolgen kann. Es ist ebenso
denkbar, dass das erste Ende des Seils 14 direkt mit dem Rie-
men 11 verbunden ist und so eine Kraft in Richtung der ge-
schlossenen Stellung der Schachttür auf die Schachttür ausge-
35 übt wird. Das Schachttürschließmittel 3 steht somit mit der
Schachttür derart in Wirkverbindung, dass eine Schließkraft
F2 auf die Schachttür, insbesondere auf einen Türflügel 8 der
Schachttür, ausgeübt wird, so dass die Schachttür in Richtung

der geschlossenen Stellung bewegt werden kann. Figur 1 zeigt die geschlossene Stellung der Schachttür und der Kabinentür. Das als Gewicht ausgebildete Schachttürschließmittel 3 übt somit mittels des über die Umlenkrolle 1 geführten zweiten
5 Seils 14 auf einen der Türflügel 8 der Schachttüre eine Schließkraft F2 aus. Da beide Türflügel 8 der Schachttür über den Riemen 11 miteinander gekoppelt sind, wird diese Schließkraft F2 ebenso auf den anderen Türflügel übertragen, so dass ein Schließen der Schachttür erfolgen kann.

10

Die durch das Schachttürschließmittel 3 verursachte Schließkraft F2 wirkt ununterbrochen auf die Schachttür, so dass zum Öffnen der Schachttür ebenso die Schließkraft F2 überwunden werden muss.

15

Zum Öffnen der Schachttür wird zunächst die Kabinentür mit der Schachttür mittels eines nicht abgebildeten Koppelungsmittels gekoppelt. Die Koppelung kann beispielsweise mittels eines Türschwerts erfolgen. Das Türschwert stellt beim Anfahren der Kabinentürrvorrichtung zum entsprechenden Schacht mit der Schachttürrvorrichtung eine mechanische Wirkverbindung her, so dass durch die Kabinentürrvorrichtung Kräfte auf die Schachttürrvorrichtung übertragen werden können. Insbesondere wird beim Koppeln der Kabinentürrvorrichtung mit der Schachttürrvorrichtung die Kabinentür mit der Schachttür mittels des Koppelungsmittels gekoppelt. Wird folglich die Kabinentür geöffnet, so wird durch das Koppelungsmittel ebenso eine Kraft auf die Schachttür übertragen, so dass ebenso die Schachttür geöffnet wird. Der Elektromotor 9 der Kabinentürrvorrichtung
20 25 30 sorgt somit ebenso für das Öffnen der Schachttür.

Zum Öffnen der Schachttür muss insbesondere die durch das Schachttürschließmittel 3 hervorgerufene Schließkraft F2 überwunden werden.

35

Zur Minimierung der für das Öffnen der Kabinentür und Schachttür am Elektromotor 9 aufzubringenden Last umfasst die Kabinentürrvorrichtung ferner ein Kompensationsmittel 5, ein

erstes Seil 13, zwei Umlenkrollen 1 und ein erstes Befestigungsmittel 12. Im gekoppelten Zustand steht das Kompensationsmittel 5 mit der Schachttür derart in Wirkverbindung, dass während des Öffnungsvorgangs der Schachttür 8 die auf die
5 Schachttür wirkenden Schließkraft F2 durch das Kompensationsmittel 5 kompensiert wird.

Hierfür ist das Kompensationsmittel 5, welches als ein Gewicht ausgebildet ist, über das erste Seil 13 mit dem Riemen
10 6 verbunden. Das erste Seil 13 ist mit dem ersten Ende mit dem Kompensationsmittel 5 verbunden und mit dem anderen Ende mittels eines ersten Befestigungselements 12 mit dem Riemen 6 verbunden. Das erste Seil 13 wird über zwei Umlenkrollen 1 geführt, so dass eine gezielte Kraftübertragung des Kompensationsmittels 5 auf den Riemen 6 und somit auf die Kabinentür
15 erfolgen kann.

Das Kompensationsmittel 5 übt somit eine Kraft F1 auf den Riemen 6 aus. Dadurch, dass das Befestigungsmittel 12 kurz
20 vor einer Umlenkrolle 1 platziert ist, kann die durch das Kompensationsmittel 5 erzeugte Kraft F1 dafür sorgen, dass im geschlossenen Zustand der Kabinentür beispielsweise bei einem Stromausfall die Kabinentür mit der Kraft F1 zugehalten wird, so dass ein versehentliches Öffnen der Kabinentür verhindert
25 werden kann.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die durch das Kompensationsmittel 5 am Riemen 6 erzeugte Kraft F1 gleich der durch das Schachttürschließmittel 3 erzeugten Schließkraft
30 F2. Die Kraft F2 kann aber ebenso größer oder kleiner der Schließkraft F1 sein.

Die Koppelung der Kabinentür mit der Schachttür ist vorzugsweise derart ausgebildet, dass die zur Öffnung der Schachttür
35 erforderliche Kraftübertragung von der Kabinentür auf die Schachtür erst dann erfolgt, wenn das erste Befestigungsmittel 12 auf dem Riemen 6 derart positioniert ist, dass die Kraft F1 unterstützend zum Elektromotor 9 wirkt. Dies ist

insbesondere der Zeitpunkt, ab dem die vom Kompensationsmittel 5 am Riemen 6 erzeugte Kraft F_1 zumindest teilweise in die Bewegungsrichtung des ersten Befestigungsmittels 12 wirkt.

5

Der Elektromotor 9 muss somit zum Öffnen der Kabinentür zunächst die Kraft F_1 aufbringen. Nachdem das erste Befestigungsmittel 12 den Scheitelpunkt der Rolle 1 passiert hat unterstützt das Kompensationsmittel 5 den Öffnungsvorgang der Kabinentür. Da ab diesem Zeitpunkt die mechanische Kraftübertragung zwischen der Kabinentür und der Schachttür mittels des Koppelungsmittels erfolgt, kann mittels des Kompensationsmittels 5 die durch das Schachttürschlieβmittel 3 erzeugte Schlieβkraft F_2 kompensiert werden. Da die am Riemen 6 erzeugte Kraft F_1 des Kompensationsmittels 5 gleich der an der Schachttür 8 wirkenden Schlieβkraft F_2 ist kann der Kraftaufwand zum Öffnen der Kabinentür und/oder Schachttür erheblich verbessert werden. Der Energieverbrauch des Elektromotors und der der Steuerung kann erheblich minimiert werden. Ein schnelles Öffnen der Türen ist somit mit einfacheren Mitteln (z.B. kleinere und kostengünstiger Steuerungen) möglich.

Das Kompensationsmittel 5 sorgt somit insbesondere für eine Minimierung der vom Elektromotor 9 aufzubringenden Leistung für den Öffnungsvorgang der Kabinentür und der Schachttür. Ferner erfolgt eine Krafteinsparung für das Halten einer geöffneten Schacht und/oder Kabinentür in ihrer geöffneten Stellung sowie für das Halten der geschlossenen Kabinentür in ihrer geschlossenen Stellung. Das Aufzugsystem kann somit im Vergleich zu herkömmlichen Aufzugsystemen mit einem günstigeren und kompakteren Elektromotor 9 sowie mit günstigeren und kompakteren Türsteuergeräten betrieben werden.

FIG 2 zeigt eine schematische Darstellung des Aufzugsystems aus FIG 1, bei welchem die Kabinentür teilweise geöffnet ist und die Schachttür geschlossen ist. Die Türflügel 4 der Kabinentür sind folglich bereits einen Spalt geöffnet. Das erste Befestigungsmittel 12 befindet sich in FIG 2 am Scheitelpunkt

35

der Umlenkrolle 1. Von nun an wirkt die durch das Kompensationsmittel 5 am Riemen erzeugte Kraft F_1 unterstützend zu der durch den Elektromotor am Riemen 6 zum Öffnen zu erzeugenden Kraft. Da die am Riemen 6 erzeugte Kraft F_1 des Kompensationsmittels 5 gleich der durch das Schachttürschließmittel 3 erzeugten Schließkraft F_2 ist wird die durch das Schachttürschließmittel 3 erzeugte Schließkraft kompensiert. Die Kraftübertragung zwischen der Kabinentür und Schachttür erfolgt vorzugsweise während des Öffnungsvorgangs der Kabinentür ab dem Überschreiten des Scheitelpunktes der Rolle 1 durch das erste Befestigungsmittel 12. Ab diesem Zeitpunkt unterstützt das Kompensationsmittel 5 den Öffnungsvorgang der Kabinentür und der Schachttüre, so dass ein schnelles Öffnen der Kabinentür und insbesondere der Schachttür mittels eines kompakteren Elektromotors und Türsteuergeräts erfolgen kann. Es ist ebenso denkbar, dass die durch das Kompensationsmittel 5 aufgebrauchte Kraft F_1 größer oder kleiner der Schließkraft F_2 ist.

FIG 3 zeigt eine schematische Darstellung des Aufzugsystems aus FIG 1 und FIG 2, bei welchem die Kabinentür und die Schachttür teilweise geöffnet sind. Es ist ersichtlich, dass die durch das Kompensationsmittel 5 auf dem Riemen 6 erzeugte Kraft F_1 unterstützend für den Elektromotor 9 wirkt. Die Kraft F_1 wirkt bezüglich der zum Öffnen der Kabinentür und Schachtür aufzubringenden Kraft in die entgegengesetzte Richtung wie die durch das Schachttürschließmittel 3 erzeugte Schließkraft F_2 , so dass die zum Öffnen der beiden Türen aufzubringenden Kräfte reduziert werden. Mittels des Kompensationsmittels 5 kann somit eine Kompensation der Schließkraft F_2 erfolgen, so dass ein verbessertes Aufzugsystem vorliegt.

Das Kompensationsmittel 5 und Schachttürschließmittel 3 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel als Gewicht ausgebildet. Es ist ebenso denkbar, dass das das Kompensationsmittel 5 und Schachttürschließmittel 3 durch eine Feder oder einen anderen Energiespeicher ausgebildet ist. Ebenso sind andere konstruktive Ausführungsformen, bei welchen durch ein Kompensations-

mittel während des Öffnungsvorgangs der Schiebetür die durch das Schachttürschließmittel 3 erzeugte Schließkraft F_2 verringert wird denkbar. Hierbei kann insbesondere die Anzahl der Rollen 1 variieren, der Riemen 6,11 oder der Seilzug durch ein alternatives Kraftübertragungsmittel ersetzt werden, die Positionierung des Kompensationsmittels 5 und/oder Elektromotors 9 variieren (z.B. an der Schachttürvorrichtung), die mechanische Wirkverbindung zwischen dem Schachttürschließmittel 3 und der Schachttür variieren (z.B. erfolgt die Kraftübertragung über den Riemen 11 der Schachttürvorrichtung), etc..

Patentansprüche

1. Aufzugssystem mit einer Schachttürvorrichtung und einer Kabinentürvorrichtung, wobei die Schachttürvorrichtung eine Schachttür (8) und ein Schachttürschließmittel (3) umfasst und die Kabinentürvorrichtung eine Kabinentür umfasst, wobei das Schachttürschließmittel (3) mit der Schachttür derart in Wirkverbindung steht, dass eine Schließkraft F_2 auf die Schachttür ausgeübt wird, dadurch gekennzeichnet, dass das Aufzugssystem ferner ein Kompensationsmittel (5) umfasst, welches derart mit der Schachttür in Wirkverbindung stehen kann, dass zumindest phasenweise während des Öffnungsvorgangs der Schachttür zumindest ein Teil der auf die Schachttür wirkenden Schließkraft F_2 durch das Kompensationsmittel (5) kompensiert wird.
2. Aufzugssystem nach Anspruch 1, wobei das Kompensationsmittel (5) und/oder das Schachttürschließmittel (3) jeweils ein Energiespeicher ist.
3. Aufzugssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei lediglich im gekoppelten Zustand der Kabinentürvorrichtung mit der Schachttürvorrichtung zumindest ein Teil der auf die Schachttür wirkenden Schließkraft F_2 durch das Kompensationsmittel (5) kompensiert werden kann.
4. Aufzugssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die durch das Kompensationsmittel (3) auf die Schachttürvorrichtung wirkende Kraft zumindest zeitweise während des Öffnungsvorgangs der Schachttür größer als die Schließkraft F_2 oder gleich der Schließkraft F_2 ist.
5. Aufzugssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kabinentürvorrichtung das Kompensationsmittel (5) umfasst.

6. Aufzugssystem nach Anspruch 5, wobei das Kompensationsmittel (5) in der geschlossenen Stellung der Kabinentür eine Zuhaltekraft auf die Kabinentür ausübt, so dass die Kabinentür zugehalten wird.

5

7. Aufzugssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kabinentürvorrichtung einen Elektromotor (9) umfasst, welcher während des Öffnungsvorgangs der Kabinentür mit der Kabinentür und der mit der Kabinentür gekoppelten Schachttür derart in Wirkverbindung steht, dass beide Türen durch den Elektromotor (9) geöffnet werden können.

10

8. Aufzugssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Schachttürvorrichtung einen Elektromotor (9) umfasst, welcher während des Öffnungsvorgangs der Schachttür mit der Schachttür und der mit der Schachttür gekoppelten Kabinentür derart in Wirkverbindung steht, dass beide Türen durch den Elektromotor (9) geöffnet werden können.

15

9. Aufzugssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Schachttürschließmittel (3) eine Schließkraft F2 auf die Schachttür ausübt, so dass die geöffnete Schachttüre im ungekoppelten Zustand der Schachttürvorrichtung mit der Kabinentürvorrichtung durch die Schließkraft F2 geschlossen wird.

20

25

10. Schachttürvorrichtung für ein Aufzugssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei die Schachttürvorrichtung die Schachttür, das Schachttürschließmittel (3) und das Kompensationsmittel (5) umfasst, wobei das Kompensationsmittel (5) derart mit der Schachttür in Wirkverbindung stehen kann, dass zumindest phasenweise während des Öffnungsvorgangs der Schachttür zumindest einen Teil der auf die Schachttür wirkenden Schließkraft F2 durch das Kompensationsmittel kompensiert wird.

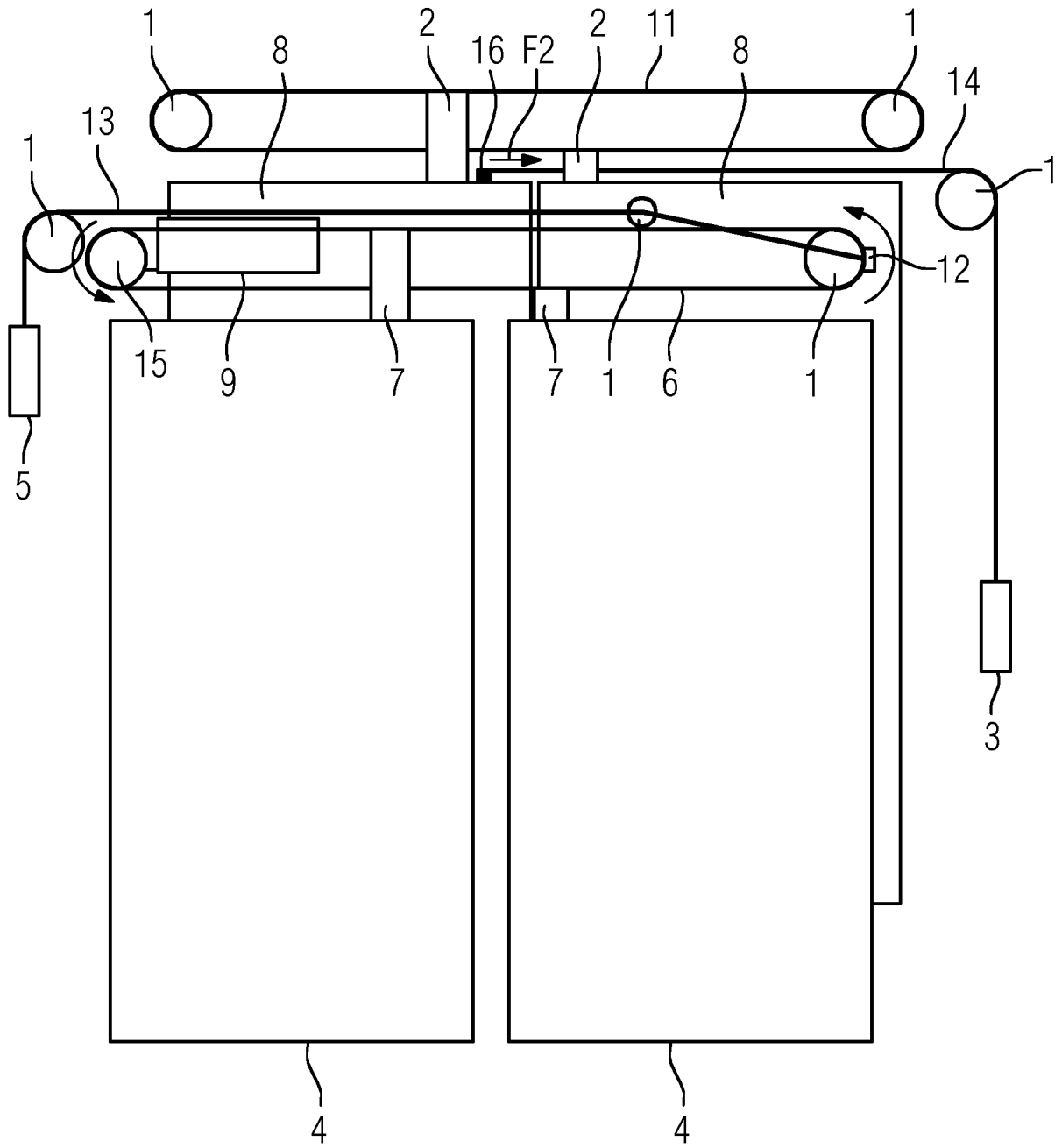
30

35

11. Kabinentürvorrichtung für ein Aufzugssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei die Kabinentürvorrichtung die Kabinentür und das Kompensationsmittel (5) umfasst, wobei

mittels des Kompensationsmittels (5) zumindest phasenweise während des Öffnungsvorgangs der Schachttür des Aufzugssystems zumindest einen Teil der auf die Schachttür wirkenden Schließkraft F_2 kompensiert werden kann.

FIG 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2012/061271

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B66B13/08 ADD.				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED				
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B66B				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	US 2006/175143 A1 (FUJITA YOSHIKI [JP] ET AL) 10 August 2006 (2006-08-10) paragraphs [0061], [0069], [0079], [0083]; figures 6-8 -----	1-3,5,7, 11		
X	JP 2001 302154 A (TAKANO CO LTD) 31 October 2001 (2001-10-31) abstract; figure 1 -----	1-3,5,7, 11		
X	US 1 735 153 A (BOUTON EDGAR M) 12 November 1929 (1929-11-12) page 3, lines 75-90; figures 1,3 page 1, lines 63-78 -----	1,2,8-10		
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.				
* Special categories of cited documents : <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report			
13 September 2012	19/09/2012			
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Janssens, Gerd			

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2012/061271

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2006175143 A1	10-08-2006	JP 4245392 B2	25-03-2009
		JP 2004292115 A	21-10-2004
		US 2006175143 A1	10-08-2006

JP 2001302154 A	31-10-2001	NONE	

US 1735153 A	12-11-1929	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/061271

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B66B13/08
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherhierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B66B

Recherhierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherhierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2006/175143 A1 (FUJITA YOSHIAKI [JP] ET AL) 10. August 2006 (2006-08-10) Absätze [0061], [0069], [0079], [0083]; Abbildungen 6-8 -----	1-3,5,7, 11
X	JP 2001 302154 A (TAKANO CO LTD) 31. Oktober 2001 (2001-10-31) Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	1-3,5,7, 11
X	US 1 735 153 A (BOUTON EDGAR M) 12. November 1929 (1929-11-12) Seite 3, Zeilen 75-90; Abbildungen 1,3 Seite 1, Zeilen 63-78 -----	1,2,8-10

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. September 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

19/09/2012

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Janssens, Gerd

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/061271

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2006175143 A1	10-08-2006	JP 4245392 B2	25-03-2009
		JP 2004292115 A	21-10-2004
		US 2006175143 A1	10-08-2006

JP 2001302154 A	31-10-2001	KEINE	

US 1735153 A	12-11-1929	KEINE	
