

(19)



(11)

EP 2 135 832 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.12.2009 Patentblatt 2009/52

(51) Int Cl.:
B66B 5/18 (2006.01) **B66B 5/16** (2006.01)
B66B 5/20 (2006.01) **B66B 5/22** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08158614.1**

(22) Anmeldetag: **19.06.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

- **Bayer, Bernward, Dr.**
63322, Rödermark (DE)
- **Halasy-Wimmer, Georg**
71665, Vaihingen (DE)

(71) Anmelder: **Inventio AG**
6052 Hergiswil (CH)

(74) Vertreter: **Blöchle, Hans et al**
Inventio AG,
Seestrasse 55
Postfach
6052 Hergiswil (CH)

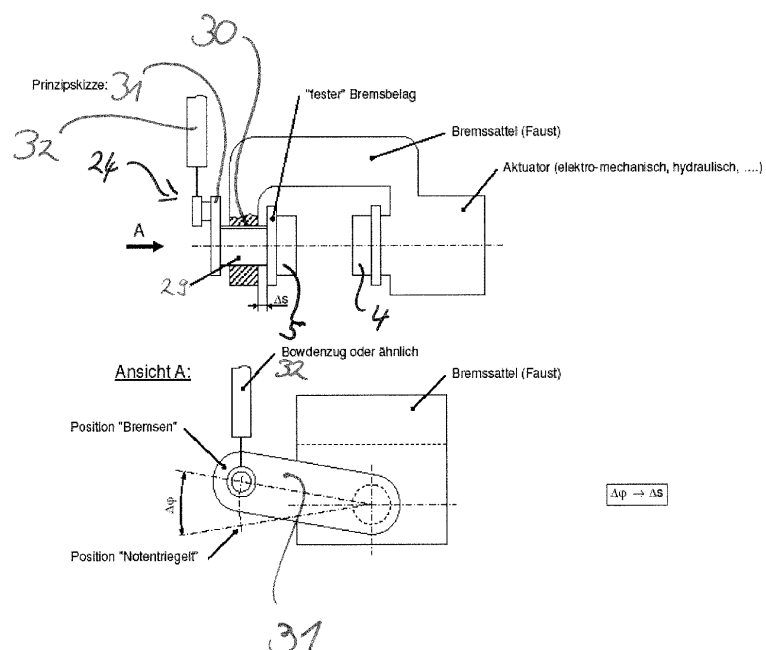
(72) Erfinder:
• **Hugel, Stefan**
6043, Adligenswil (CH)

(54) Aufzugsbremse und eine Aufzuanlage mit einer Aufzugsbremse

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Aufzugsbremse mit einer Betätigungseinheit, die mittels eines Betätigungselements einen ersten Reibbelag gegen eine Aufzugsschiene drückt, während ein zweiter Reibbelag durch die Wirkung einer bei der Betätigung der Anordnung vom Faustsattel aufgebrachten Reaktionskraft ge-

gen die gegenüberliegende Seitenfläche der Aufzugsschiene gedrückt wird.

Die vorliegende Erfindung sieht vor, dass eine Notlösevorrichtung vorgesehen ist, die auf der der Betätigungseinheit gegenüberliegenden Seite der Aufzugsschiene angeordnet ist und auf den zweiten Reibbelag wirkt.

Fig. 3**EP 2 135 832 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Aufzugbremse, vorzugsweise eine elektromechanisch betätigbare Aufzugbremse, mit einer Betätigungseinheit, die mittels eines Betätigungselements einen ersten Reibbelag gegen eine Aufzugsschiene, bzw. eine Bremsscheibe eines Aufzugsantriebes drückt, während ein zweiter Reibbelag durch die Wirkung einer bei der Betätigung der Anordnung von der Aufzugbremse aufgebrachtene Reaktionskraft gegen die gegenüberliegende Seitenfläche der Aufzugsschiene gedrückt wird. Die Erfindung betrifft weiter eine Aufzugsanlage mit einer derartigen Aufzugbremse.

[0002] Bei elektromechanisch betätigbaren Bremsen-Aktuatoren, im besonderen bei elektromechanisch betätigbaren Bremsen-Aktuatoren, kann es, insbesondere in der Haltebremsstellung, z.B. bei Stromausfall oder auch einer mechanischen Blockade ("Verklemmen") zu einem dauerhaften Haltebremsen einer Aufzugskabine kommen, wenn sich die Haltebremsstellung geregelt nicht wieder lösen lässt. Zur Vermeidung eines solchen Falles ist eine mechanische Löseeinrichtung wünschenswert, die im Notfall, auch ohne Bestromung - rein manuell bzw. mechanisch - betätigbar ist.

[0003] Derartige Aufzugbremsen sind in einer Aufzugsanlage oder einem Fahrsteg eingebaut. Eine entsprechende Aufzugsanlage beinhaltet zumindest eine Aufzugskabine und einen Aufzugantrieb. Die Aufzugbremse wird zum Bremsen und Halten der Aufzugskabine verwendet.

[0004] Eine Aufzugbremse zum Einsatz in einer Aufzugsanlage ist beispielsweise aus der EP1671912 bekannt. Diese vorbekannte Bremse weist ein elektromechanisches Betätigungselement, und eine Arretiervorrichtung zur Realisierung einer Haltebremsfunktion auf, wobei eine Schnelllösevorrichtung zum Lösen der Arretiervorrichtung aus ihrer betätigten Stellung vorgesehen ist. Die Arretiervorrichtung kann unter Anwendung einer Energiequelle wieder entriegelt werden. Dies bedingt, dass eine Befreiung eingeschlossener Aufzugspassagiere lange Zeit in Anspruch nehmen kann, da allenfalls entsprechende Notenergiequellen bereitgestellt werden müssen.

[0005] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Aufzugbremse und eine entsprechende Aufzugsanlage der eingangs genannten Gattung dahingehend weiter zu entwickeln, dass eine Entriegelung der Aufzugbremse mittels einfacher mechanischer Elemente ermöglicht wird.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und eine Aufzugsanlage mit den Merkmalen des Anspruchs 10 gelöst. Dabei ist an der Aufzugbremse eine zusätzliche Löse-, bzw. Notlösevorrichtung vorgesehen, die auf der der Betätigungseinheit gegenüberliegenden Seite der Aufzugsschiene angeordnet ist und auf den zweiten Reibbelag wirkt.

[0007] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind, betreffend der Aufzugbremse, den abhängigen Unteransprüchen 2 bis 9 und, betreffend der Aufzugsanlage, den abhängigen Unteransprüchen 11 und 12 entnehmbar.

[0008] So weist in einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Aufzugbremse die Lösevorrichtung mindestens ein betätigbares keilförmiges Element auf, das mit einem dem zweiten Reibbelag zugeordneten Element so zusammenwirkt, dass eine Betätigung des keilförmigen Elements den zweiten Reibbelag außer Eingriff mit der Aufzugsschiene bringt und damit eine Entspannung der Aufzugbremse bewirkt.

[0009] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung sieht vor, dass das dem zweiten Reibbelag zugeordnete Element ebenfalls keilförmig ausgebildet ist und eine Nase aufweist, die mit einer Führungsnut im keilförmigen Element zusammenwirkt.

[0010] Bei einer alternativen Ausführungsform wird die Lösevorrichtung durch einen drehbaren Gewindebolzen gebildet, der in ein im Faustsattel angeordnetes Gewinde geschraubt ist, wobei ein Verschwenken des Gewindebolzens den zweiten Reibbelag außer Eingriff mit der Aufzugsschiene bringt und eine Entspannung der Aufzugbremse bewirkt.

[0011] Vorteilhaft ist am Gewindebolzen ein Hebel angebracht, der mittels eines Seilzugs vom Aufzugswartungspersonal oder von entsprechend instruierten Personen fernbetätigbar ist.

[0012] Weitere alternative Ausführungsformen sehen vor, dass die Löse- bzw. Notlösevorrichtung durch eine schiefe Ebene, eine Rampe, ein Bajonett oder einen Exzenter gebildet wird, die bei Betätigung den zweiten Reibbelag außer Eingriff mit der Aufzugsschiene bringt und damit eine Entspannung der Aufzugbremse bewirkt.

[0013] Die Lösevorrichtung ist in jedem Fall derart ausgebildet, dass bei Betätigung ein Löseweg (Δs) zur Verfügung gestellt wird, der mindestens der elastischen Deformation des Faustsattels und der unter Last stehenden Elemente entspricht.

[0014] Die Betätigung der Lösevorrichtung kann mit Hilfe eines Sensors erfasst werden.

[0015] Das Betätigungselement ist vorzugsweise eine elektromechanische Betätigung, beispielsweise unter Verwendung eines Elektromotors, welcher eine erforderliche Andrückkraft des Reibbelages an eine Aufzugsschiene, bzw. an eine Bremsscheibe des Aufzugsantriebes bereitstellt.

[0016] Die Aufzugsanlage ist in der Regel in einem Schacht eingebaut, wobei der Schacht gesamthaft oder teilweise durch Umwehrungen begrenzt sein kann oder er kann offen sein. Der Schacht beschreibt den durch die Aufzugsanlage beanspruchten Fahrraum inklusive erforderlicher Sicherheitsdistanzen. Weiter benötigt eine beispielhafte erfindungsgemäße Aufzugsanlage im weiteren Tragmittel und ein Gegengewicht wobei der Aufzugantrieb beispielsweise die Tragmittel über ein Traktionsrad treibt und damit die Aufzugskabine und das Gegengewicht gegengleich bewegt. Als Tragmittel für Aufzugs-

anlagen kommen derzeit seilartige, nicht ummantelte Tragmittel (Drahtseile, Synthetikfaserseile etc), kettenartige Tragmittel und insbesondere auch riemenartige und/oder ummantelte Tragmittel in Frage.

[0017] Der Aufzugantrieb kann selbstverständlich, alternativ oder ergänzend, mit der Aufzugkabine zusammengebaut oder im Gegengewicht eingebaut sein. Es sind auch Aufzugsanlagen bekannt bei denen das Gegengewicht entfällt. In einer derartigen Anordnung kann beispielsweise der Aufzugantrieb die Kabine direkt heben und senken. Diese Aufzugsanlage benötigt mindestens eine Aufzugbremse. Die Aufzugbremse hält eine stillstehende Aufzugkabine - beispielsweise während der Beladungszeit in einer Etage - fest, oder sie bremst die Aufzugkabine in einer Notsituation - beispielsweise bei einer unerwarteten Öffnung eines Etagenzuganges - ab, oder sie fängt eine zu schnelle Aufzugkabine - beispielsweise bei einem Versagen der Tragmittel - auf. Die Aufzugbremse kann an verschiedenen Orten in dieser Aufzugsanlage angeordnet sein.

[0018] Vorzugsweise ist die Aufzugbremse direkt auf der Aufzugkabine angeordnet und sie greift dort in eine Aufzugsschiene ein. Alternativ kann die Aufzugbremse auch beim Aufzugantrieb angeordnet sein, wobei sie dort beispielsweise mit dem Traktionsrad, bzw. einer am Traktionsrad angebrachten Bremsscheibe zusammenarbeitet. Andere Anordnungen, wie eine Anordnung auf dem Gegengewicht, in Zusammenarbeit mit einer Gegengewichts-Aufzugsschiene oder eine Anordnung im Schacht in Zusammenarbeit mit dem Tragmittel als Bremspartner sind möglich. Stets arbeitet die Aufzugbremse, wie beschrieben, mit einem Bremspartner zusammen. In der vorliegenden Beschreibung sind die Funktionsweise und Vorteile am Beispiel des Zusammenwirkens mit der Aufzugsschiene dargestellt. Stets sind dabei die übrigen Bremspartner mitbeinhaltet.

[0019] Selbstverständlich kann die Aufgabe des Bremsens und Haltens der Aufzugkabine alleine durch eine Aufzugbremse wahrgenommen werden. Die Aufzugbremse kann aber auch nur eine der Funktionen, beispielsweise ein Halten auf der Etage übernehmen, während andere Funktionen, wie beispielsweise ein Fangen der Aufzugkabine bei einem Versagen von Tragmitteln von einer separaten Fangvorrichtung übernommen werden.

[0020] Ein Fahrsteg beinhaltet Fahrplatten oder Fahrstufen welche über ein Fördermittel von einem Antrieb getrieben werden. Auch dieser Antrieb kann mit der erfindungsgemäßen Bremse bestückt werden.

[0021] Die Erfindung wird nachfolgend anhand zweier Ausführungsbeispiele im Zusammenhang mit der beiliegenden Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine elektromechanisch betätigbare Aufzugbremse im Axialschnitt,

Fig. 2 eine Explosionsdarstellung einer ersten Aus-

führung der erfindungsgemäßen Notlösevorrichtung;

Fig. 3 eine Prinzipdarstellung einer zweiten Ausführung der erfindungsgemäßen Notlösevorrichtung;

Fig. 4 mehrere Ansichten der in Fig. 3 dargestellten Ausführung der erfindungsgemäßen Notlösevorrichtung und

Fig. 5 eine beispielhafte Aufzugsanlage mit Aufzugbremse.

[0022] Die in Fig. 1 dargestellte, elektromechanisch betätigbare Aufzugbremse ist eine sogenannte Schwimmsattelbremse, deren im Schnitt dargestellter Bremssattel in einem nicht gezeigten feststehenden Halter verschiebbar gelagert ist. Ein Paar von Reibbelägen 4 und 5 ist im Bremssattel derart angeordnet, dass sie der linken und der rechten Seitenfläche einer Aufzugsschiene 6 zugewandt sind.

[0023] Nachstehend werden der in der Zeichnung rechts gezeigte Reibbelag 4 als erster Reibbelag und der andere, mit 5 bezeichnete Reibbelag als zweiter Reibbelag bezeichnet. Während der erste Reibbelag 4 mittels eines Betätigungselements 7 durch die Betätigungseinheit direkt mit der Aufzugsschiene 6 in Eingriff bringbar ist, wird der zweite Reibbelag 5 durch die Wirkung einer bei der Betätigung der Anordnung vom Bremssattel aufgebrachten Reaktionskraft gegen die gegenüberliegende Seitenfläche der Aufzugsschiene 6 gedrückt.

[0024] Die Betätigungseinheit, die mittels nicht gezeigter Befestigungsmittel am Bremssattel angebracht ist, weist einen modularen Aufbau auf und besteht im wesentlichen aus vier selbstständigen Baugruppen bzw. Modulen, und zwar aus einer Antriebseinheit 1, einem den ersten Reibbelag 4 betätigenden ersten Untersetzungsgetriebe 2, das gleichzeitig eine Rotations- in eine translatorische Bewegung umwandelt, einem zwischen der Antriebseinheit 1 und dem ersten Untersetzungsgetriebe 2 wirkungsmäßig geschalteten zweiten Untersetzungsgetriebe 3 sowie einer elektronischen Steuereinheit 8.

[0025] Die vorhin erwähnte Antriebseinheit 1 besteht aus einem Elektromotor, der im dargestellten Beispiel als ein permanentmagneterregter, elektronisch kommutierter Motor ausgebildet ist, dessen Stator 9 unbeweglich in einem Motorgehäuse 12 angeordnet ist und dessen Rotor 10 mit einer Welle 13 verbunden ist, die mit dem zweiten Untersetzungsgetriebe 3 wirkungsmäßig verbunden ist. Das erste Untersetzungsgetriebe 2 ist im gezeigten Beispiel als ein Kugelgewindetrieb ausgebildet ist, das in einem Getriebegehäuse 14 angeordnet ist, das auch einteilig mit dem vorhin erwähnten Bremssattel ausgeführt sein kann. Der Kugelgewindetrieb besteht dabei aus einer Gewindemutter 16 sowie einer Gewinde- spindel 17, wobei zwischen der Gewindemutter 16 und

der Gewindespindel 17 mehrere, nicht näher bezeichnete Kugeln angeordnet sind, die bei einer Rotationsbewegung der Gewindespindel 17 umlaufen und die Gewindemutter 16 in eine axiale bzw. translatorische Bewegung versetzen. Die Gewindemutter 16 ist dabei vorzugsweise zweiteilig ausgeführt und besteht aus einem ersten Teil 18, das das vorhin erwähnte Betätigungselement 7 bildet, sowie einem zweiten Teil 19, in dem ein Rücklaufbereich für die Kugeln ausgebildet ist, in dem die Kugeln ohne Belastung an den Anfang der tragenden Laufbahn zurücklaufen können. Außerdem ist der Zeichnung zu entnehmen, dass das zweite Untersetzungsgetriebe 3 als ein Planetengetriebe ausgebildet ist.

[0026] Die Anordnung ist dabei vorzugsweise derart getroffen, dass der Rotor 10 bzw. die Welle 13 des Elektromotors unter Zwischenschaltung des zweiten Untersetzungsgetriebes 3 die Gewindespindel 17 antreibt, während das erste Teil 18 der Gewindemutter 16 sich am ersten Reibbelag 4 abstützt. Die Ankopplung des ersten Untersetzungsgetriebes 2 an das zweite Untersetzungsgetriebe 3 erfolgt mittels einer querkraftfreien Steckverbindung, die das Bezugszeichen 20 trägt und die beispielsweise als eine Kerbverzahnung ausgeführt werden kann. Der Lagerung des Rotors 10 dienen zwei Radiallager 21, 22, die im Motorgehäuse 12 angeordnet sind.

[0027] Wie weiterhin der Fig. 1 zu entnehmen ist, weist die elektronische Steuereinheit 8 ein vorzugsweise aus Kunststoff bestehendes Gehäuse 23 auf, das mit einem Flansch versehen ist, der sämtliche elektrischen Schnittstellen zwischen dem Elektromotor und der elektronischen Steuereinheit 8 sowie mechanische Schnittstellen zwischen dem Elektromotor und dem zweiten Untersetzungsgetriebe 3 aufnimmt. Der Flansch ist vorteilhaft zwischen dem Elektromotor und einem das zweite Untersetzungsgetriebe 3 aufnehmenden Gehäuse 25 angeordnet. Ein nicht näher dargestelltes Lageerkennungssystem dient der Ermittlung der aktuellen Position des Rotors 10.

[0028] Bei derartigen elektromechanisch betätigbaren Bremsaktuatoren kann es, insbesondere in einer in Fig. 1 nicht dargestellten Haltebremsstellung beispielsweise bei Stromausfall oder bei einer mechanischen Blockade - also einem "Verklemmen" - zu einem dauerhaften Haltebremsen einer Aufzugskabine oder des betroffenen Rades eines Kraftfahrzeugs kommen, wenn sich die Haltebremsstellung geregelt nicht wieder lösen lässt. Zur Vermeidung eines solchen Falles ist eine mechanische Notlösevorrichtung 24 vorgesehen, die auch ohne Bestromung - rein manuell bzw. mechanisch - betätigbar ist und nachfolgend anhand der Fig. 2 bis 4 näher erläutert wird.

[0029] In Fig. 2 ist eine Notlösevorrichtung 24 dargestellt, bei der die Rückenplatte des zweiten Reibbelags 5 mit zwei keilförmigen Elementen 25, 26 unterlegt ist. Die Notlösevorrichtung 24 besteht im Wesentlichen aus einem betätigbaren keilförmigen Element 25, das mit einem dem zweiten Reibbelag 5 zugeordneten Element

26 zusammenwirkt. In einem eintretenden Notentriegelungsfall wird das keilförmige Element 25 mechanisch, z. B. durch einen Bowdenzug oder ein Gestänge - unter Umständen unter Zwischenschaltung einer mechanischen Übersetzung (Getriebe) - aus seiner Position gezogen, so dass der Faustsattel entspannt wird und die festgebremste Aufzugskabine wieder frei gegeben wird. Das dem zweiten Reibbelag 5 zugeordnete Element 26 weist eine Nase 27 auf, die mit einer Führungsnut 28 im keilförmigen Element 25 zusammenwirkt.

[0030] Eine alternative Ausführungsvariante ist in Fig. 3 und

Fig. 4 dargestellt. Dazu wird vorgeschlagen, dass die Notlösevorrichtung 24 auf der der Betätigungseinheit gegenüberliegenden Seite der Aufzugsschiene (6) angeordnet ist und auf den zweiten Reibbelag 5 wirkt. Der zweite, faustseitige Reibbelag 5 wird auf einem drehbaren Gewindebolzen 29, der in ein im Faustsattel angeordnetes, selbsthemmendes Gewinde 30 geschraubt ist - oder einer schiefen Ebene oder einer (Kugel-)Rampe, einem Bajonett oder einem Exzenter - so abgestützt, dass zwischen der Rückenplatte des zweiten Reibbelags 5 und dem Faustsattel ein Abstand Δs vorhanden ist. Dieser Abstand Δs entspricht mindestens der elastischen Deformation des Faustsattels und der unter Last stehenden Zuspannelemente (z.B. Kugelgewindetrieb, Kolben etc.) einschließlich der Kompression der Reibbeläge 4, 5 beim Bremsvorgang sowie gegebenenfalls des Lüftspieles. Ist die Bremse geschlossen und kann von der Aktuator-Seite her nicht mehr geöffnet werden, so kann ein Öffnen bzw. Notentriegeln der Bremse erfolgen, indem der Gewindebolzen 29 in "Öffnungsrichtung" um einen Winkel $\Delta\phi$ gedreht wird. Damit wird der Abstand Δs reduziert, bis der Bremssattel entspannt ist und die Bremse geöffnet ist. Eine Drehung um $\Delta\phi$ ergibt somit einen Weg von Δs . Am Gewindebolzen 29 kann z.B. außen ein Hebel 31 angebracht sein, welcher über einen Seil- oder Bowdenzug 32 oder ein Gestänge aus einer entfernten Position bedient werden kann, falls eine direkte Zugänglichkeit zur Bremse nicht gegeben ist. Der Hebel 31 wird im Notentriegelungsfall aus seiner Normalposition "Bremsen" in die Position "notentriegelt" geschwenkt. Gegebenenfalls ist zwischen Gewindebolzen 29 und Hebel 31 eine zusätzliche Übersetzung (Getriebe) vorzusehen. Eine Überwachung der Position des Gewindebolzens 29 bzw. des Hebels 31 kann mittels einer elektronischen Sensorik durchgeführt werden.

[0031] Aus Fig. 5 ist eine mögliche Integration einer Aufzugbremse, mit all ihren vorgängig dargestellten Variationen und alternativen Lösungen, in einer Aufzugsanlage dargestellt. Die Aufzugsanlage 40 beinhaltet eine Kabine 42 oder eine entsprechende Transportplattform. Die Aufzugskabine 42 ist in einem Schacht 44 verfahrbar angeordnet. Ein Fahrweg der Aufzugskabine 42 ist durch im Wesentlichen vertikal ausgerichtete Aufzugsschienen 6 bestimmt. Die gezeigte Aufzugskabine 42 ist an Tragmitteln 46 aufgehängt. Mittels eines Aufzugantriebs 43 kann eine Antriebskraft über das Tragmittel 46 zur Auf-

zugkabine 42 übertragen werden. Der Antrieb 43 ist von einer Aufzugsteuerung 51 geregelt oder gesteuert, und die Aufzugkabine kann somit nach den Regelvorgaben der Aufzugsteuerung 51 bewegt werden. Die Aufzugsanlage 40 ermöglicht somit ein Transportieren von Personen oder Gütern über mehrere übereinander liegende Etagen 49, indem die Aufzugkabine 42 entlang dieser Etagen 49 verfahren und angehalten werden kann. In der Regel ist der Schacht 44 durch Umwehrungen 45 begrenzt. Diese Umwehrungen 45 können Gebäudemauern, Stahlgerüste, Glasflächen oder weitere als Baustoffe bekannte Materialien sein. Die Umwehrung 45 kann selbstverständlich auch offen sein, wie es beispielsweise bei einem so genannten Panoramaaufzug vielfach ausgeführt ist. Die Umwehrung kann natürlich auch aus Kombinationen bestehen. So kann eine Wand fest gemauert sein und weitere Wände können aus Glaspartigen bestehen.

Die dargestellte Aufzugsanlage 40 beinhaltet weiter ein Gegengewicht 47, welche das Gewicht der Aufzugkabine 42 zumindest teilweise kompensiert. Es hängt am entgegengesetzten Ende des Tragmittels 46. Das Gegengewicht 47 ist seinerseits entlang von Gegengewichtsaufzugsschienen 6 verfahrbar, wobei es sich zwangsläufig gegengleich zur Aufzugkabine 42 bewegt.

Im Beispiel gemäss Fig. 5 ist die Aufzugbremse 41 an der Aufzugkabine 42 angebaut. Die Aufzugkabine ist üblicherweise mittels zwei Aufzugsschienen 6, welche beidseitig der Aufzugkabine 42 angeordnet sind, geführt. Dementsprechend ist vorzugsweise auch die Aufzugbremse 41 auf zwei Einheiten aufgeteilt, welche jeweils auf eine der Aufzugsschienen 6 eingreifen. Im Beispiel ist die Aufzugbremse 41 zusätzlich zu einer Fangvorrichtung 50 verwendet. Die Aufzugbremse 41 ist dimensioniert um die Kabine 42 aus all ihren üblichen Betriebszuständen, jedoch bei intaktem Tragmittel 46 und Gegengewicht 47, abzubremesen und zu halten. Die Fangvorrichtung 50 greift lediglich bei einem Versagen der Tragmittel 46 ein. Sie ist dementsprechend einfach aufgebaut und nur für wenige Bremsungen dimensioniert. Dieses Beispiel ist nicht abschließend. Selbstverständlich kann bei entsprechender Dimensionierung der Aufzugbremse 41 die Fangvorrichtung 50 entfallen, oder die Aufzugbremse 41 kann, unter Beibehaltung der Fangvorrichtung 50 an der Kabine 42, am Gegengewicht 47 angeordnet sein. Alternativ kann sie auch beim Aufzugantrieb 43 angeordnet sein, wo sie beispielsweise auf eine direkt mit einem Traktionsrad 48 verbundene Antriebsbremsscheibe eingreift, oder sie kann auf die Tragmittel eingreifen und diese abbremesen, bzw. halten.

[0032] Die erfindungsgemässe Aufzugbremse verfügt also über zwei Lösemöglichkeiten. Eine erste Lösevorrichtung ist im Normalbetrieb verwendet und sie ist in der Regel in die normale Betätigungseinrichtung integriert. Der erste Reibbelag 4 wird dabei mit dem Betätigungselement 7, in der Regel elektromechanisch, an die Aufzugsschiene angedrückt und er wird mit dem Betätigungselement 7 auch wieder gelöst bzw. entlastet. Dies ist die

erste Lösemöglichkeit. Im Weiteren besitzt die Aufzugsbremse nun eine zweite Lösevorrichtung 24, wie in den vorgängigen Beispielen erläutert. Diese zweite Lösevorrichtung 24 ist vorzugsweise mechanisch, manuell betätigbar, ausgeführt, und sie ermöglicht ein Lösen, bzw. entsperren, der versperreten Aufzugsbremse im Notfall.

[0033] Weitere Anwendungen sind möglich. So kann die gezeigte Aufzugbremse auch als Bremse an einem Antrieb eines Fördersteiges oder einer Fahrtreppe angebaut sein.

Im Weiteren kann das Betätigungselement anstelle oder ergänzend zu der beispielhaft beschriebenen elektromechanischen Aktuatorik auch eine hydraulische, eine pneumatische, eine rein mechanische oder allenfalls auch eine pyrotechnische Aktuatorik beinhalten.

Patentansprüche

1. Aufzugbremse mit einer Betätigungseinheit, die mittels eines Betätigungselements (7) einen ersten Reibbelag (4) gegen eine Aufzugsschiene (6) oder eine Aufzugsbremsscheibe drückt, während ein zweiter Reibbelag (5) durch die Wirkung einer bei der Betätigung der Anordnung vom Faustsattel aufgebrachten Reaktionskraft gegen die gegenüberliegende Seitenfläche der Aufzugsschiene (6) oder der Aufzugsbremsscheibe gedrückt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Lösevorrichtung (24) vorgesehen ist, die auf der der Betätigungseinheit gegenüberliegenden Seite der Aufzugsschiene (6) oder der Aufzugsbremsscheibe angeordnet ist und auf den zweiten Reibbelag (5) wirkt.
2. Aufzugbremse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lösevorrichtung (24) mindestens ein betätigbares keilförmiges Element (25) aufweist, das mit einem dem zweiten Reibbelag (5) zugeordneten Element (26) so zusammenwirkt, dass eine Betätigung des keilförmigen Elements (25) den zweiten Reibbelag (5) außer Eingriff mit der Aufzugsschiene (6) oder der Aufzugsbremsscheibe bringt und damit eine Entspannung der Aufzugbremse bewirkt.
3. Aufzugbremse nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das dem zweiten Reibbelag (5) zugeordnete Element (26) ebenfalls keilförmig ausgebildet ist und eine Nase (27) aufweist, die mit einer Führungsnut (28) im keilförmigen Element (25) zusammenwirkt.
4. Aufzugbremse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lösevorrichtung (24) durch einen drehbaren Gewindebolzen (29) gebildet wird, der in ein im Faustsattel angeordnetes Gewinde (30) geschraubt ist, wobei ein Verschwenken des Gewindebolzens (29) den zweiten Reibbelag (5) außer Ein-

griff mit der Aufzugsschiene (6) oder der Aufzugsbremsscheibe bringt und eine Entspannung der Aufzugbremse bewirkt.

5. Aufzugbremse nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Gewindebolzen (29) ein Hebel (31) angebracht ist, der mittels eines Seilzugs (32) fernbetätigbar ist. 5
6. Aufzugbremse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lösevorrichtung (24) durch eine schiefe Ebene, eine Rampe, ein Bajonett oder einen Exzenter gebildet wird, die bei Betätigung den zweiten Reibbelag (5) außer Eingriff mit der Aufzugsschiene (6) oder der Aufzugsbremsscheibe bringt. 10 15
7. Aufzugbremse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lösevorrichtung (24) derart ausgebildet ist, dass bei Betätigung ein Löseweg (Δs) zur Verfügung gestellt wird, der mindestens der elastischen Deformation des Faustsattels und der unter Last stehenden Elemente entspricht. 20
8. Aufzugbremse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigung der Lösevorrichtung (24) mit Hilfe eines Sensors erfasst wird. 25
9. Aufzugbremse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (7), welches den ersten Reibbelag (4) gegen die Aufzugsschiene (6) oder die Aufzugsbremsscheibe drückt, ein elektromechanisches Betätigungselement ist, welches die erforderliche Andrückkraft elektromotorisch, vorzugsweise über ein Spindelgetriebe, erzeugt. 30 35
10. Aufzugsanlage mit einer Betätigungseinheit, die mittels eines Betätigungselements (7) einen ersten Reibbelag (4) gegen eine Aufzugsschiene (6) oder eine Aufzugsbremsscheibe drücken und auch wieder entlasten kann, während ein zweiter Reibbelag (5) durch die Wirkung einer bei der Betätigung der Anordnung vom Faustsattel aufgebrachten Reaktionskraft gegen die gegenüberliegende Seitenfläche der Aufzugsschiene (6) oder der Aufzugsbremsscheibe gedrückt und auch wieder entlastet werden kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine zweite Lösevorrichtung (24) vorgesehen ist, die in Wesentlichen unabhängig vom Betätigungselement (7) die Aufzugbremse entsperren kann. 40 45 50
11. Aufzugsanlage nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet,** 55
 - **dass** die Aufzugbremse im Bereiche einer Aufzugskabine angeordnet ist, und / oder

- **dass** die Aufzugbremse im Bereiche eines Aufzugsantriebes angeordnet ist, und / oder
- **dass** die Aufzugbremse im Bereiche eines Aufzugsantriebes angeordnet ist, und / oder
- **dass** die Aufzugbremse im Bereiche eines Gegengewichtes angeordnet ist, und / oder
- **dass** die Aufzugbremse im Bereiche eines Tragmittels angeordnet ist, wobei das Tragmittel als Bremspartner verwendet ist.

12. Aufzugsanlage gemäß Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufzugbremse ergänzend zu einer Aufzugfangvorrichtung verwendet ist.

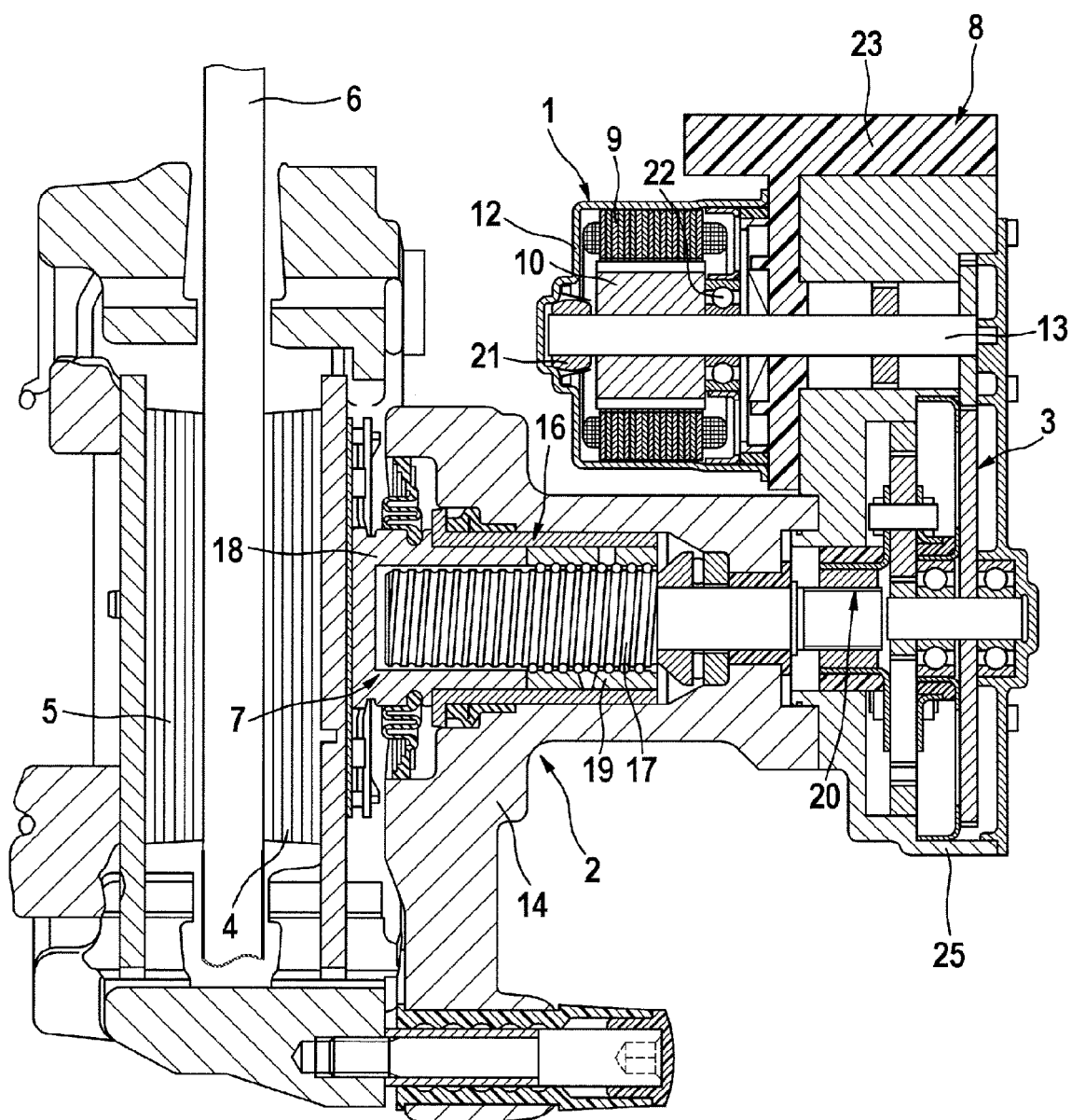


Fig. 1

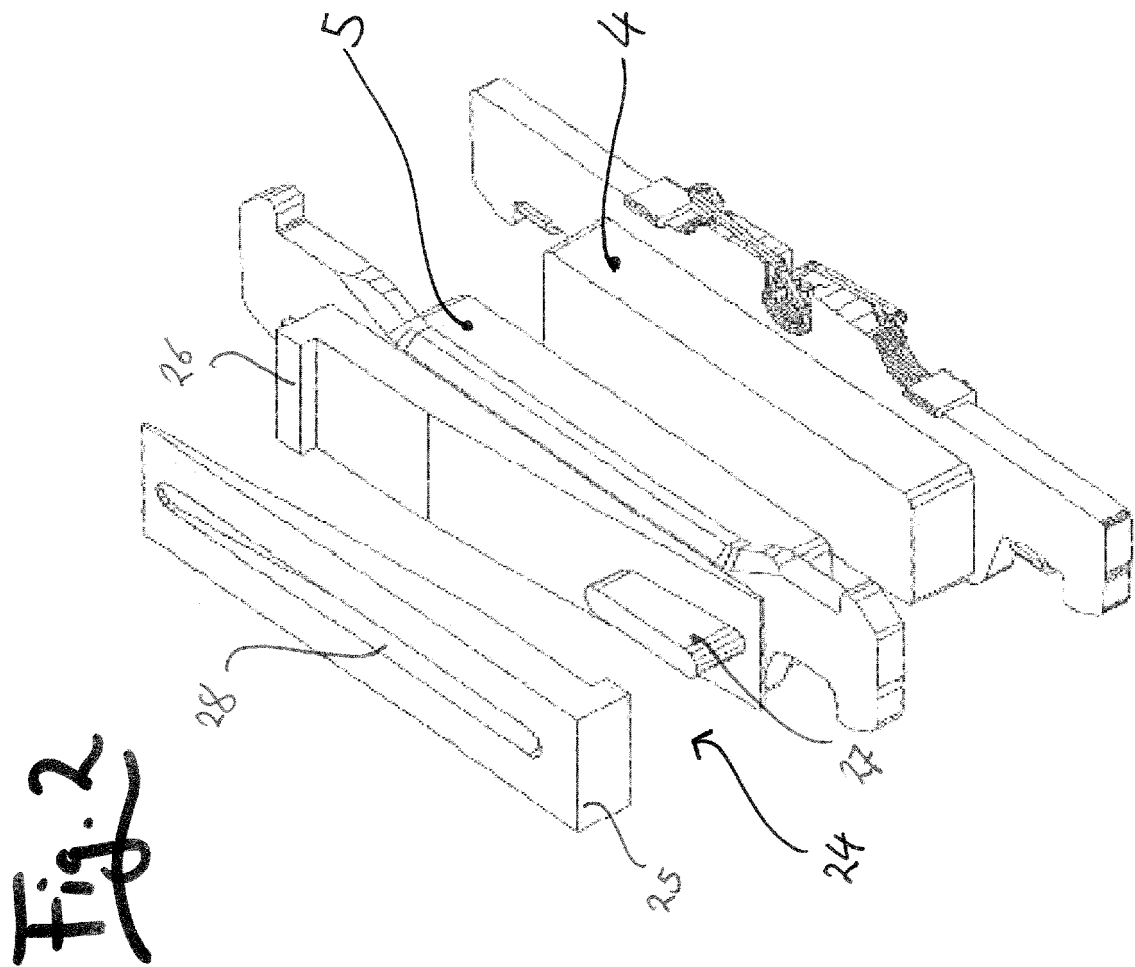


Fig. 3

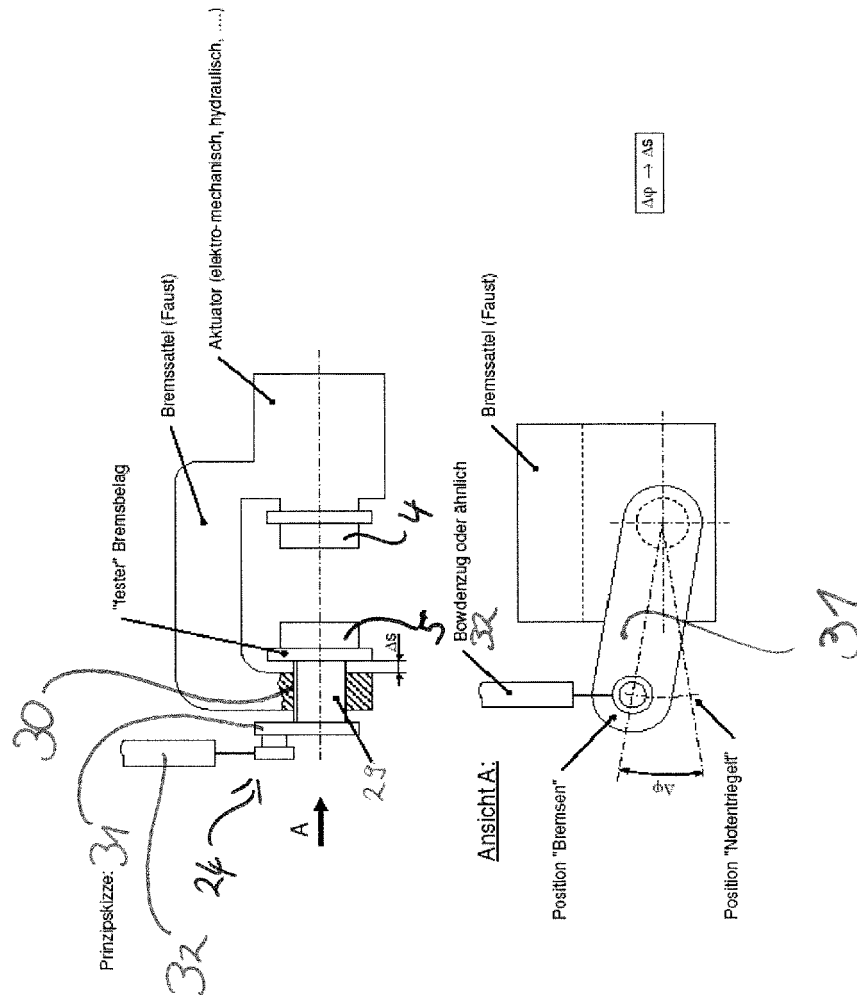
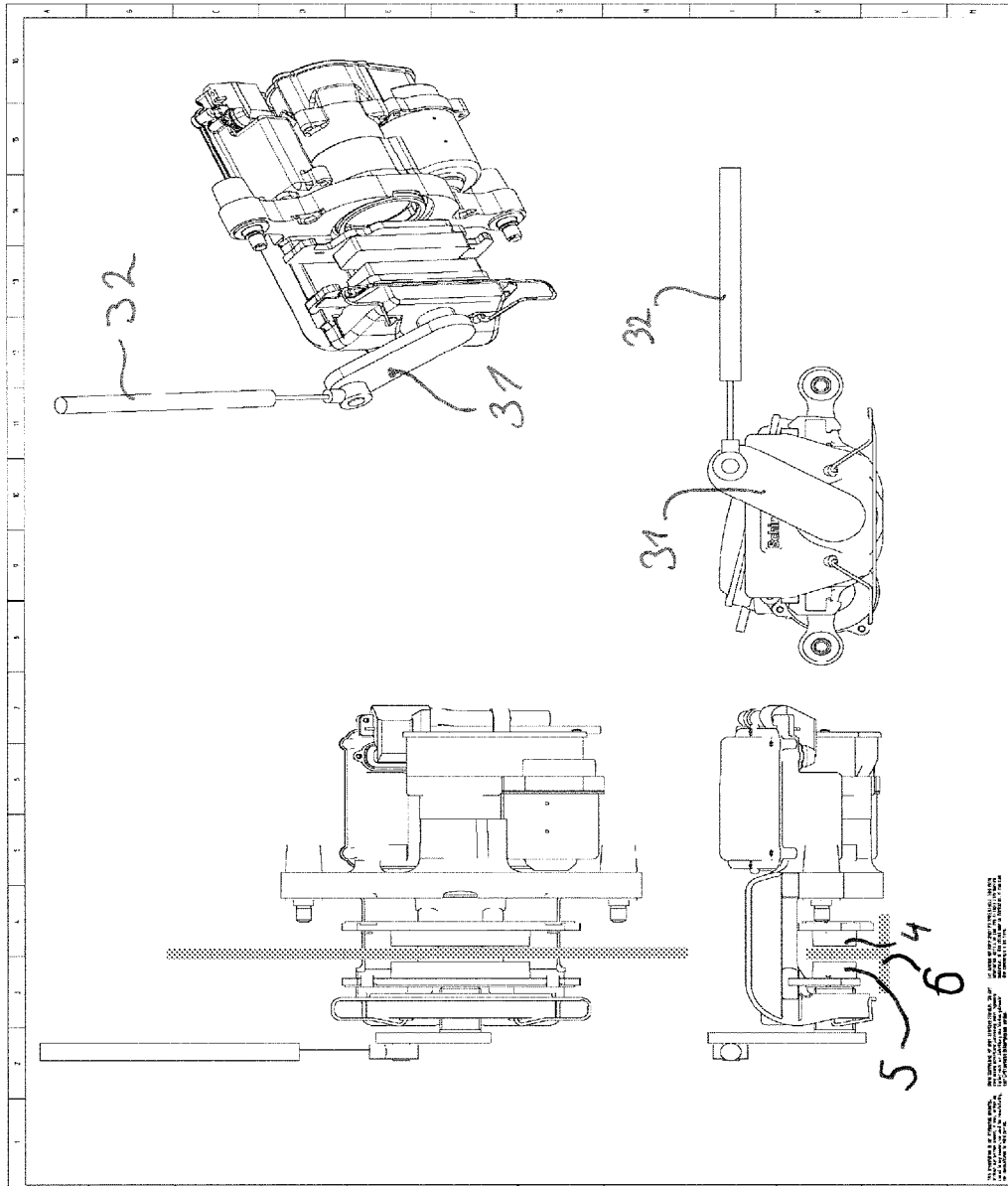


Fig. 4



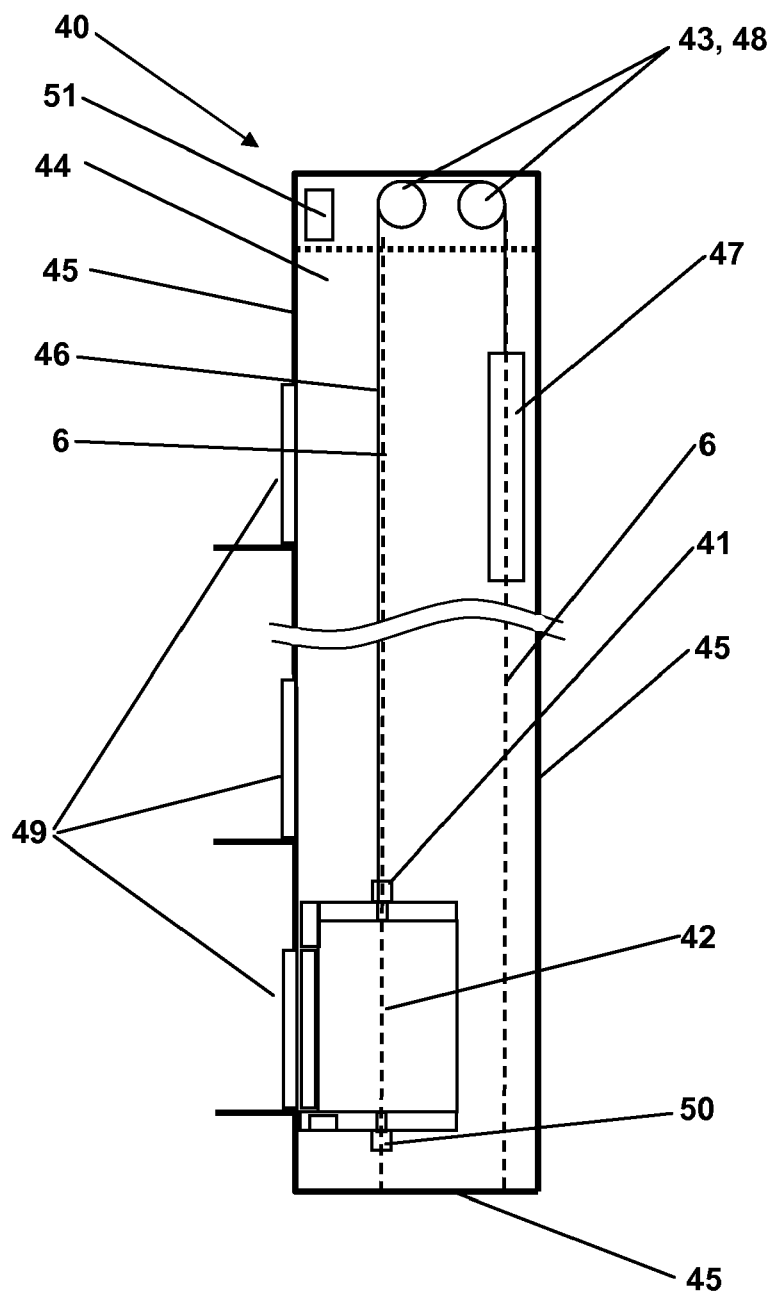


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 15 8614

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 460 019 A (THYSSENKRUPP ELEVATOR MFG FRAN [FR]) 22. September 2004 (2004-09-22)	1-9	INV. B66B5/18 B66B5/16 B66B5/20 B66B5/22
Y	* Seiten 2-4, Absätze 10-12, 22-24, 26, 27, 29, 31, 32; Abbildung 3 *	10-12	
Y	US 2006/180406 A1 (GREMAUD NICOLAS [CH] ET AL) 17. August 2006 (2006-08-17)	10-12	
A	* Seiten 7-10, Absätze 8, 27, 28, 30-32, 38; Abbildungen 4, 5 *	1, 4, 8, 9	
A	EP 1 724 225 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP [JP]) 22. November 2006 (2006-11-22)	10-12	
A	* Seite 3, Absatz 15; Abbildung 2 *		
A	US 2002/070082 A1 (MUFF JOSEF A [CH] ET AL MUFF JOSEF A [CH] ET AL) 13. Juni 2002 (2002-06-13)	1, 5, 10	
	* Seite 7, Absatz 24; Abbildungen 2, 3 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66B
5	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	Den Haag	11. November 2008	Iuliano, Emanuela
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 03.82 (P04C03)

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

EP 08 15 8614

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.

11-11-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1460019	A	22-09-2004	EP	1459941 A1	22-09-2004
			ES	2267012 T3	01-03-2007
			FR	2852587 A1	24-09-2004

US 2006180406	A1	17-08-2006	AU	2005244549 A1	06-07-2006
			BR	PI0505601 A	19-09-2006
			CA	2530218 A1	17-06-2006
			CN	1796261 A	05-07-2006
			JP	2006168993 A	29-06-2006
			KR	20060069347 A	21-06-2006
			MX	PA05013804 A	19-06-2006
			SG	123735 A1	26-07-2006
			SG	126935 A1	29-11-2006

EP 1724225	A	22-11-2006	CN	1747886 A	15-03-2006
			WO	2005080248 A1	01-09-2005

US 2002070082	A1	13-06-2002	AR	031788 A1	01-10-2003
			AU	782430 B2	28-07-2005
			AU	9711001 A	13-06-2002
			BR	0105908 A	06-08-2002
			CA	2364336 A1	07-06-2002
			CN	1357487 A	10-07-2002
			JP	3961819 B2	22-08-2007
			JP	2002226151 A	14-08-2002
			MX	PA01012570 A	17-06-2002
			NO	20016002 A	10-06-2002
			NZ	515769 A	25-07-2003
			SG	91944 A1	15-10-2002
			TW	593117 B	21-06-2004
			ZA	200109600 A	26-06-2002

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1671912 A [0004]