



(11) **EP 1 841 679 B9**

(12) **KORRIGIERTE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

- (15) Korrekturinformation:
Korrigierte Fassung Nr. 1 (W1 B1)
Korrekturen, siehe
Beschreibung Abschnitt(e) 8, 10, 12-13, 16-17
Ansprüche DE 4, 5
- (51) Int Cl.:
B66B 5/06 (2006.01) B66B 5/16 (2006.01)
- (86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2006/050333
- (87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2006/077244 (27.07.2006 Gazette 2006/30)
- (48) Corrigendum ausgegeben am:
29.05.2013 Patentblatt 2013/22
- (45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
16.01.2013 Patentblatt 2013/03
- (21) Anmeldenummer: **06707780.0**
- (22) Anmeldetag: **20.01.2006**

(54) **NOTBREMSEINRICHTUNG FÜR EINE AUFZUGSKABINE**
EMERGENCY BRAKING DEVICE FOR A LIFT CABIN
DISPOSITIF DE FREINAGE D'URGENCE DESTINE A UNE CABINE D'ASCENSEUR

- (84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
- (74) Vertreter: **Misselhorn, Hein-Martin et al**
Misselhorn Wall
Patent- und Rechtsanwälte GbR
Bayerstraße 83
80335 München (DE)
- (30) Priorität: **21.01.2005 AT 932005**
- (43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.10.2007 Patentblatt 2007/41
- (56) Entgegenhaltungen:
US-A- 6 161 653
- (73) Patentinhaber: **Wittur Deutschland Holding GmbH**
85259 Wiedenzhausen (DE)
- (72) Erfinder:
 - **KARNER, Franz, Josef**
A-3283 St. Anton/Jesnitz (AT)
 - **HAIDVOGL, Bernhard**
A-3300 Amstetten (AT)
 - **KARNER, Jürgen**
A-3243 St. Leonhard/Forst (AT)
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2003, Nr. 12, 5. Dezember 2003 (2003-12-05) -& JP 2004 250178 A (TOSHIBA ELEVATOR CO LTD), 9. September 2004 (2004-09-09)**
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 014, Nr. 121 (M-0946), 7. März 1990 (1990-03-07) -& JP 01 317977 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP), 22. Dezember 1989 (1989-12-22)**
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1997, Nr. 06, 30. Juni 1997 (1997-06-30) -& JP 09 030745 A (HITACHI LTD; HITACHI BUILDING SYST CO LTD), 4. Februar 1997 (1997-02-04)**

EP 1 841 679 B9

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Technisches Umfeld

[0001] Die Erfindung betrifft eine Notbremseinrichtung für eine Aufzugskabine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aufzüge sind mit Brems- oder Fangeinrichtungen versehen, die dazu dienen, die Aufzugskabine im Falle einer unzulässig hohen Geschwindigkeit, wie sie z.B. bei Steuerungsfehlern oder im Falle eines Trageilbruchs auftreten, abzubremesen.

[0003] Die Aktivierung der Fang- oder Bremseinrichtung erfolgt bei bekannten derartigen Einrichtungen von einem fix im Schacht oder Maschinenraum montierten Geschwindigkeitsbegrenzer, der bei einer Bewegung der Aufzugskabine in Rotation versetzt wird. Zu diesem Zweck ist ein in sich geschlossenes Begrenzerseil vorgesehen, das einerseits beim Geschwindigkeitsbegrenzer (normalerweise an der höchsten Stelle im Schacht) und andererseits bei einer Spannrolle (normalerweise an der tiefsten Stelle im Schacht) umgelenkt wird. Das Begrenzerseil ist an einer Stelle mit der Brems- bzw. Fangvorrichtung der Aufzugskabine verbunden, sodass es bei einer Bewegung der Aufzugskabine mitgenommen wird. Bei einer zu hohen Geschwindigkeit blockiert der Geschwindigkeitsbegrenzer das Begrenzerseil, wodurch die Brems- bzw. Fangvorrichtung auslöst, sodass die Aufzugskabine zum Stillstand gebracht wird.

[0004] Dieser Aufbau hat den Vorteil, dass er rein mechanisch funktioniert und daher von Stromausfällen nicht beeinträchtigt werden kann.

[0005] Er hat jedoch mehrere Nachteile. Einerseits ist er störungsanfällig, eben weil er rein mechanisch funktioniert. Wenn er stark verschmutzt ist, kann der Fliehkraftregler u.U. erst zu spät (d.h. erst bei sehr stark überhöhter Geschwindigkeit) auslösen.

[0006] Ein weiterer Nachteil ist der relativ hohe Aufwand. Abgesehen von der eigentlichen Bremsvorrichtung ist ein über den gesamten Schacht umlaufendes Seil notwendig, das oben und unten geführt sein muss und auch gespannt werden muss.

[0007] Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass diese mechanische Lösung ausschließlich bei Überschreiten einer vorgegebenen Geschwindigkeit reagiert. Dies ist bei heutigen Hochgeschwindigkeitsaufzügen oft nicht ausreichend. Derartige Aufzüge fahren mit Geschwindigkeiten von z.B. 10 m/s, und sie müssen daher rechtzeitig vor dem Erreichen des letzten Stockwerks (oben und unten) abgebremst werden. Wenn sich die Aufzugskabine im ersten Stock in Abwärtsfahrt befindet, so ist auch eine Geschwindigkeit von nur 5 m/s bereits zu hoch und sollte daher eine Notbremsung auslösen.

[0008] Um eine Notbremsung differenzierter auslösen zu können ist eine elektronische Lösung besser geeignet. Es sind auch schon entsprechende Vorschläge gemacht worden.

Durch die gattungsbildende US 5020640 A wurde eine

Bremseinrichtung für einen Aufzug bekannt, bei der die Geschwindigkeit der Aufzugskabine mittels des Antriebsrades ermittelt wird, an dem das Trageil abrollt.

[0009] Bei dieser bekannten Einrichtung ergibt sich das Problem, dass im Falle eines Seilbruchs die Einrichtung versagt. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass (zumindest) eine zusätzliche Leitung von der Aufzugskabine zum Maschinenraum benötigt wird, um die Drehgeschwindigkeit des Antriebsrades zur Aufzugskabine zu übertragen.

[0010] Durch die US 5366045 A wurde ein Regalbediengerät bekannt, bei dem ein Tragarm auf einem Mast heb- und senkbar gehalten ist und bei dem eine bei einer zu hohen Geschwindigkeit des Tragarms ansprechende Bremseinrichtung vorgesehen ist. Dabei ist ein mit einem Tacho verbundenes Rad vorgesehen, das an dem Mast anliegt. Dieser Tacho ist mit einer Einrichtung zur Erkennung einer zu hohen Geschwindigkeit verbunden, die eine Bremseinrichtung aktiviert.

[0011] Diese Lösung ist für einen Aufzug nicht sicher genug. Es ist leicht möglich, dass auf das Rad Öl oder Fett kommt, sodass dieses am Mast rutscht und somit auch im Falle eines Seilbruchs der Tacho keine überhöhte Geschwindigkeit meldet.

[0012] Durch die US 6 161 653 ist ein Aufzug mit einer elektrisch auslösbaren Brems- bzw. Fangeinrichtung bekannt. Für die elektrische Auslösung soll ein beliebiger Geschwindigkeitsdetektor bekannter Bauart verwendet werden, der nicht näher beschrieben wird.

[0013] Schließlich ist aus der JP-A-01317977 ein Aufzug bekannt, der sich eines Detektorsystems bedient, das aus zwei an unterschiedlichen, gegenüberliegenden Führungsschienen abrollenden Rädern besteht, die jeweils einen eigenen Detektor antreiben. Die Lösung kalkuliert ein, dass, bedingt durch Vibrationen, Toleranzen oder dergleichen zeitweilig eines der beiden Räder keinen ordentlichen Kontakt zur Führungsschiene hat und daher nicht mit einer Geschwindigkeit abrollt, die wirklich repräsentativ für die Geschwindigkeit der Aufzugskabine ist. Dieses Problem wird signalseitig korrigiert, indem die Signale durchgängig bewertet werden und nur das höhere, für eine größere Geschwindigkeit stehende Signal als repräsentative Größe herangezogen wird.

Darstellung der Erfindung

Technische Aufgabe

[0014] Ziel der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden, eine Notbremseinrichtung der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, bei der eine zuverlässige Erfassung der Geschwindigkeit der Aufzugskabine sichergestellt ist, bei der insbesondere Unzuverlässigkeiten im Bereich der das Geschwindigkeitssignal generierenden Räder möglichst weitgehend eliminiert werden sollen und bei der die gesamte Notbremseinrichtung im Bereich der Aufzugskabine untergebracht werden kann, so dass keine Verbindung etwa zum Maschinenraum

notwendig ist.

Technische Lösung

[0015] Erfindungsgemäß wird dies bei einer Notbremseinrichtung der eingangs erwähnten Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 erreicht.

[0016] Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ist sichergestellt, dass einerseits auch im Falle eines Seilbruchs die Geschwindigkeit der Aufzugskabine erfasst werden kann, da deren Erfassung unabhängig vom Trageil ist. Außerdem ergibt sich durch die Anordnung von zwei Rädern an zwei Seiten ein und derselben Führungsschiene nicht nur der Vorteil, dass die Geschwindigkeiten der beiden Räder miteinander verglichen werden können und so ein allfälliges Durchrutschen eines der Räder erkannt werden kann und eine Störung gemeldet und der Aufzug nach Beendigung der Fahrt gesperrt werden kann. Vielmehr wird auf diese Art und Weise schon von vorneherein sehr weitgehend vermieden, dass eines der Räder schlechten Reibkontakt aufweist und damit ein unbrauchbares Signal liefert. Denn dadurch, dass beide Räder ein und dieselbe Führungsschiene abtasten, ist ausgeschlossen, dass zeitweilig eines der Räder, bedingt durch Toleranzen im Abstand der Führungsschienen voneinander, seinen sauberen Reibschluss verliert. Auch Vibrationen oder ähnliche Störungen seitens der Aufzugskabine können die Räder hier nur in sehr extremen Fällen beeinflussen, da die Räder sich auf unterschiedlichen Seiten ein und derselben Führungsschiene gegenüberliegen und damit sozusagen die Führungsschiene zwischen sich einklemmen. Angemerkt sei noch, dass eine Notbremse natürlich bereits dann ausgelöst wird, wenn nur ein Rad eine zu hohe Geschwindigkeit meldet.

[0017] Es ist zweckmäßig, wenn die Anordnung der beiden Räder gemäß Anspruch 2 erfolgt. Durch die Vorspannung der Wippe durch die Feder, die auch relativ schwach sein kann, wird eine relativ hohe Anpresskraft der beiden Räder erreicht. Bedingt ist dies durch den Umstand, dass der Abstand der beiden Rollen nur wenig größer als die Breite des Kopfes der Führungsschiene gewählt werden kann und die Feder in einem großen Abstand vom Drehpunkt der Wippe, der sich zweckmäßigerweise zwischen den beiden Rädern befindet, angreifen kann, wodurch sich auf Grund des Momentengleichgewichts eine entsprechend hohe Anpresskraft der Rollen an der Führungsschiene ergibt.

[0018] Durch die Merkmale des Anspruchs 3 ergibt sich der Vorteil, dass ein Durchrutschen praktisch ausgeschlossen ist, da, wenn nur eines der über die Welle miteinander verbundenen Räder durchrutscht, das andere die Welle antreibt, wo die Reibung für ein Abrollen des Rades ausreicht. Dadurch bleibt ein allfälliges Durchrutschen eines dieser Räder ohne Einfluss auf die Erfassung der Geschwindigkeit der Aufzugskabine.

[0019] Durch die Merkmale des Anspruchs 4 ergibt sich der Vorteil, dass die Welle, die zwei in verschiedenen

Wippen gehaltene Räder verbindet, bei entsprechender Ansteuerung des Betätigungsorgans über das Rohr die Bremseinrichtung aktivieren kann. Dies ist also eine Art Servounterstützung, die die Energie aus den Rollen bezieht. Dabei kann das Betätigungsorgan durch ein Solenoid gebildet sein, das im Auslösefall der Bremseinrichtung, d.h. bei zu hoher Geschwindigkeit der Aufzugskabine, stromlos geschaltet wird, sodass die Feder das Reibrad in eine Stellung bewegt, in der es mit dem mit der Welle drehfest verbundenen Reibrad in Kontakt steht. Durch die exzentrische Lagerung des einen Reibrades kommt es zum Verklemmen der beiden Reibräder, wodurch das U-Profil mit der Welle gekoppelt ist und von dieser mitgenommen wird. Dadurch kommt es zur Verdrehung des Rohrs und zur Aktivierung der Bremseinrichtung.

[0020] Nachteilig ist bei dieser Lösung allerdings, dass die Länge der Wellen und des Rohrs an die Breite der Aufzugskabine (bzw. den Abstand der Führungsschienen) angepasst sein muss.

[0021] Will man diesen Nachteil vermeiden, kann man die Merkmale des Anspruchs 5 vorsehen. In diesem Falle können getrennte, auf je eine Führungsschiene einwirkende Bremsen vorgesehen sein, die von den Betätigungsorganen gesteuert sind, die ihrerseits gemeinsam angesteuert werden.

Kurze Beschreibung von Zeichnungen

[0022] Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt: Fig. 1 schematisch eine axonometrische Darstellung eines erfindungsgemäßen Detektors zur Erfassung der Geschwindigkeit einer Aufzugskabine; Fig. 2 den Detektor nach Fig. 1 schematisch in Ansicht; Fig. 3 schematisch einen Detektor nach Fig. 1 in Verbindung mit einer Betätigungseinrichtung für eine Bremseinrichtung in axonometrischer Darstellung; Fig. 4 die Mitnahmeeinrichtung der Fig. 3 in Ansicht; Fig. 5 schematisch eine Auslöseeinrichtung für eine Bremseinrichtung; und Fig. 6 schematisch eine weitere Ausführungsform einer Auslöseeinrichtung für eine Bremseinrichtung.

Die beste Art und Weise, die Erfindung auszunutzen

[0023] Wie aus Fig. 1 zu ersehen ist, weisen die Führungsschienen 2 einen über einen Steg 6 mit einem Schienenfuß 7 verbundenen Schienenkopf 8 auf.

[0024] An beiden Seitenflächen des Schienenkopfes 8 liegen Räder 9 an, die in einer Wippe 10 (siehe auch Fig. 2) drehbar gehalten und drehfest mit einem Detektor 11 verbunden sind. Diese Detektoren 11 sind über Signalleitungen 12 mit einer Einrichtung 13 zur Erkennung einer zu hohen Geschwindigkeit verbunden.

[0025] Die Wippe 10 ist, wie aus Fig. 2 zu ersehen ist, zwischen den beiden Rädern 9 um eine Achse 14 schwenkbar gehalten und von einer Feder 15 beaufschlagt, die an einem nicht dargestellten Widerlager ab-

gestützt ist und für eine Verdrehung der Wippe 10 und somit zu einer Anpressung der Räder 9 an den beiden Seitenflächen 16 des Schienenkopfes 8 sorgt. Da der lichte Abstand zwischen den beiden Rädern 9 nur wenig kleiner als die Breite des Schienenkopfes 8 ist und die Feder 15 in einem größeren Abstand von der Achse 14 der Wippe 10 an dieser angreift, ergibt sich eine entsprechende Hebelwirkung, und es kann auch mit relativ schwachen Federn 15 eine hohe Anpresskraft der Räder 9 erzielt werden.

[0026] Bei der Ausführungsform nach der Fig. 3 liegen an jeder der beiden Führungsschienen 2 je zwei Räder 9 an, die in Wippen 10 gehalten sind. Dabei sind je zwei an verschiedenen Führungsschienen 2 anliegende Räder 9 über jeweils eine Welle 17, 17' miteinander drehfest verbunden, die jeweils von einem Detektor 11 umgeben ist. Dabei geben diese Detektoren 11 z.B. bei jeder Umdrehung der Welle 17 einen Impuls ab.

[0027] Die Welle 17' ist dabei von einem Rohr 18 umgeben, das in zwei Teilrohre 18', 18'' unterteilt ist, wobei diese beiden Teilrohre 18', 18'' über ein U-Profil 19 miteinander verbunden sind. Dabei sitzt ein Detektor 11 zwischen den beiden Schenkeln des U-Profiles 19.

[0028] Wie aus der Fig. 4 im Detail zu ersehen ist, ist zwischen den Schenkeln des U-Profiles 19 ein Reibrad 22 drehfest auf der Welle 17' angeordnet. Dieses wirkt mit einem weiteren Reibrad 20 zusammen, das in axialer Richtung unverschiebbar, jedoch drehbar auf einer Schubstange 21 gehalten ist. (Alternativ dazu kann natürlich auch die Schubstange 21 drehbar sein, dann kann das Reibrad 20 fest auf der Schubstange 21 angebracht sein.)

[0029] Diese Schubstange 21 durchsetzt die beiden Schenkel des U-Profiles 19 und ist in einem Solenoid 23 gehalten, das über Steuerleitungen 24 mit der Einrichtung 13 (siehe Fig. 3) verbunden und von dieser gesteuert ist. Des weiteren wirkt auf die Schubstange 21 (siehe Fig. 4) eine Feder 25 (die als Druckfeder ausgebildet ist) ein, die an der Außenseite des einen Schenkels des U-Profiles 19 und an einer Schulter 26 der Schubstange 21 abgestützt ist.

[0030] In der dargestellten, dem Normalbetrieb entsprechenden Stellung des Reibrades 20 ist das Solenoid 23 erregt und hält das Reibrad 20 gegen die Kraft der Feder 25 außer Eingriff mit dem Reibrad 22. Dadurch verbleibt das Rohr 18 in seiner Lage.

[0031] Wird jedoch das Solenoid 23 entregt, z.B. aufgrund der Erfassung einer zu hohen Geschwindigkeit der Aufzugskabine (oder auch im Falle eines Ausfalls der Stromversorgung und der Notstromversorgung), so bewirkt die Feder 25 eine Verschiebung der Schubstange 21 nach rechts, wodurch das Reibrad 20 in Kontakt mit dem Reibrad 22 kommt und von diesem in Drehung versetzt wird. Da das Reibrad 20 exzentrisch gehalten ist, kommt es zu einem Verklemmen des Reibrades 20, da der Abstand zwischen der Welle 17' und der Schubstange 21 auf den kleinsten Abstand zwischen der Mantelfläche des Reibrades 20 und dessen exzentrischer Dreh-

achse ausgelegt ist. Dadurch wird das U-Profil 19 mitgenommen und daher das Rohr 18 verdreht.

[0032] Da das Rohr 18 bzw. die Teilrohre 18' und 18'' mit Hebeln 27 (siehe Fig. 3) fest verbunden sind, die ihrerseits mit Lenkern 28 verbunden sind, die auf eine nicht dargestellte Bremseinrichtung einwirken, die an den Führungsschienen 2 angreifen, wird in diesem Fall die Bremseinrichtung aktiviert und die Aufzugskabine abgebremst.

[0033] In der Fig. 5 ist eine weitere Ausführungsform einer Auslöseeinrichtung für eine Bremseinrichtung schematisch dargestellt. Dabei ist eine Welle 30 vorgesehen, die mit einem Ansatz 31 starr verbunden ist, der mit einem Elektromagneten 23' zusammenwirkt und auf den eine Rückstellfeder 32 einwirkt. An den beiden Enden ist die Welle 30 mit Hebeln 27 verbunden, die mit Lenkern 28 verbunden sind, die auf die nicht dargestellte Bremseinrichtung einwirken.

[0034] Solange der Elektromagnet erregt ist, verbleiben die Welle 30 und damit die Hebel 27 in einer Lage, in der die Bremseinrichtung nicht aktiviert wird und außer Funktion bleibt. Wird der Elektromagnet 23' entregt, so bewirkt die Rückstellfeder 32 ein Verdrehen der Welle 30 und damit auch der Hebel 27, wodurch in weiterer Folge die Bremseinrichtung aktiviert wird und die Aufzugskabine angehalten wird.

[0035] Bei der Ausführungsform nach der Fig. 6 sind an den einen Schenkel 40 eines um die Achsen 42 schwenkbaren Winkelhebels 41 ein Ansatz 31 befestigt, der mit einem Elektromagneten 23' zusammenwirkt und an welchem eine Rückstellfeder 32 angreift. Dabei wirken der Elektromagnet 23' und die Rückstellfeder 32 in einem Normalabstand von der Achse 42 des Winkelhebels 41 auf dessen Ansatz 31 ein. Dadurch kommt es zu einem entsprechenden Verdrehen des Winkelhebels, wenn der Elektromagnet 23' entregt wird, und der zweite Schenkel 43 des Winkelhebels 41 aktiviert die nicht dargestellte Bremseinrichtung. Dabei sind bei der Ausführungsform nach der Fig. 6 im Bereich einer jeden Führungsschiene 2 Winkelhebel 41 angeordnet, wobei die beiden Elektromagnete 23' gemeinsam angesteuert werden.

45 Patentansprüche

1. Notbremseinrichtung für eine Aufzugskabine, die in einem Schacht an Führungsschienen (2) läuft und mittels eines Seiles heb- und senkbar ist, wobei ein die Geschwindigkeit der Kabine erfassender Detektor (11) mit einer Einrichtung (13) zur Erkennung einer zu hohen Geschwindigkeit vorgesehen ist, die eine Bremseinrichtung elektrisch ansteuert, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Ermittlung der Geschwindigkeit zwei Räder (9) vorgesehen sind, die an einer Führungsschiene (2) anliegen, derart, dass ein Rad auf der einen Seite des Schienenkopfes (8) der Führungsschiene (2) anliegt und das an-

dere Rad auf der anderen Seite des Schienenkopfes (8) der Führungsschiene (2) anliegt und die Drehzahl bzw. Drehgeschwindigkeit jedes Rades (9) unabhängig voneinander von Detektoren (11) erfasst wird, und dass die Einrichtung (13) die Notbremsung auslöst, sobald zumindest einer der Detektoren (11) eine zu hohe Geschwindigkeit meldet.

2. Notbremseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Räder (9) an einer schwenkbar gehaltenen Wippe (10) zu beiden Seiten einer Führungsschiene (2) gelagert sind, wobei die Wippe (10) von einer Feder (15) vorgespannt ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an zwei einander gegenüberliegenden Führungsschienen (2) jeweils zwei in Wippen (10) gelagerte Räder (9) anliegen, wobei je zwei an verschiedenen Führungsschienen (2) anliegende Räder (9) über Wellen (17, 17') miteinander verbunden sind.
4. Einrichtung gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine der zwei Wellen (17') in einem Rohr (18) geführt ist, das mit der Bremseinrichtung in Verbindung steht, wobei dieses Rohr (18) unterbrochen und die beiden einander zugekehrten Enden der beiden Teilrohre (18', 18'') des Rohres (18) über ein U-Profil (19) miteinander drehfest verbunden sind, in dessen Schenkel eine Schubstange (21) gelagert ist, die von einer Feder (25) beaufschlagt ist und von einem mit der Einrichtung (13) zur Steuerung der Bremseinrichtung verbundenen Betätigungsorgan (Solenoid 23) entgegen der Wirkung der Feder (25) verschiebbar ist, wodurch ein auf der Schubstange (21) exzentrisch gelagertes, axial unverschiebbar gehaltenes Reibrad (20) mit einem auf der Welle (17') sitzenden weiteren Reibrad (22) in Kontakt bringbar ist.
5. Einrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremseinrichtungen für die beiden Führungsschienen über getrennte Ansteuerungen gesteuert sind, wobei die Betätigungsorgane (Elektromagnete 23') der Ansteuerungen gemeinsam von der Einrichtung (13) zur Steuerung der Bremseinrichtung angesteuert sind.

Claims

1. Emergency braking device for a lift cabin running in a shaft on guide rails (2) and can be lifted and lowered by means of a cable, wherein a detector (11) acquiring the speed of the cabin and comprising a device (13) for detecting an excessive speed is provided,

which electrically controls a braking device, **characterised in that** two wheels (9) are provided for determining the speed, which rest against a guide rail (2) in such a way that one wheel rests against the one side of the rail head (8) of the guide rail (2) and the other wheel rests against the other side of the rail head (8) of the guide rail (2) and the rate of rotation or rotational speed of each wheel (9) is acquired by detectors (11) independently from each other, and that the device (13) triggers the emergency braking once at least one of the detectors (11) indicates an excessive speed.

2. Emergency braking device according to claim 1, **characterised in that** the two wheels (9) are mounted on a pivotably supported rocker bar (10) on both sides of a guide rail (2), the rocker bar (10) being biased by a spring (15).
3. Device according to claim 2, **characterised in that** two wheels (9) mounted in rocker bars (10), respectively, rest against two opposite guide rails (2), wherein two wheels (9) resting against different guide rails (2), respectively, are interconnected via shafts (17, 17').
4. Device according to claim 3, **characterised in that** one of the two shafts (17') is guided in a pipe (18) connected to the braking device, wherein this pipe (18) is interrupted and the two ends of the partial pipes (18', 18'') of the pipe (18) that face each other are non-rotatably interconnected via a U-profile (19), in whose legs a push rod (21) is mounted that is loaded by a spring (25) and can be displaced against the action of the spring (25) by an actuating organ (solenoid 23) connected to the device (13) for controlling the braking device, whereby a friction wheel (20), which is eccentrically mounted on the push rod (21) and retained in an axially non-displaceable manner, can be brought into contact with another friction wheel (22) seated on the shaft (17').
5. Device according to any one of the claims 1 to 3, **characterised in that** the braking devices for the two guide rails are controlled by separate controlling devices, with the actuating organs (electromagnets 23') of the controlling devices being jointly controlled by the device (13) for controlling the braking device.

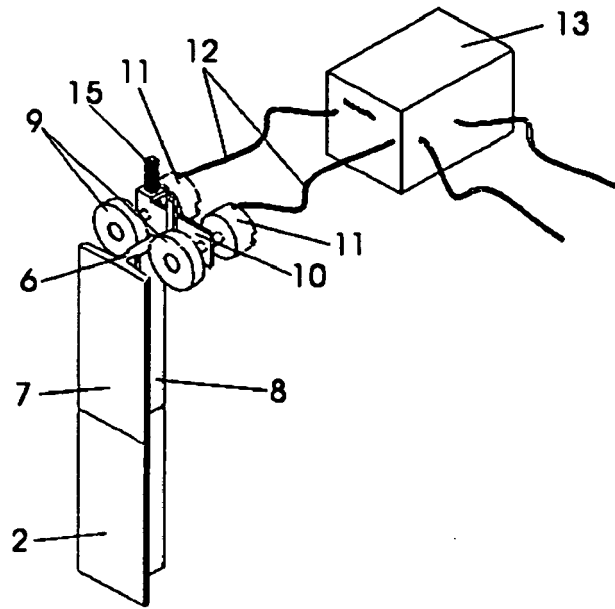
Revendications

1. Système de freinage d'urgence pour une cabine d'ascenseur qui circule dans une cage sur des rails de guidage (2) et qui peut être montée et descendue au moyen d'un câble, dans lequel il est prévu un détecteur (11) qui détecte la vitesse de la cabine avec des moyens (13) pour reconnaître une vitesse

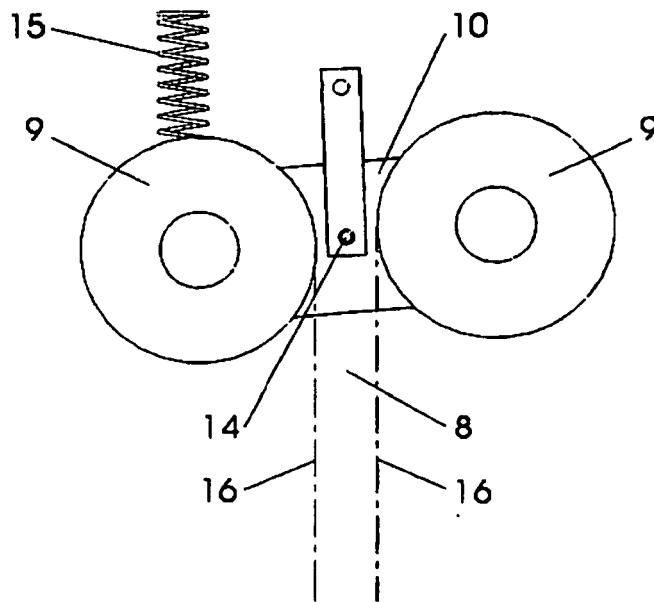
trop élevée et qui pilotent électriquement un système de freinage, **caractérisé en ce que**, pour déterminer la vitesse il est prévu deux roues (9) qui sont appliquées contre un rail de guidage (2) de telle manière qu'une roue est appliquée sur un côté de la tête (8) du rail de guidage (2) et que l'autre roue est appliquée sur l'autre côté de la tête (8) du rail de guidage (2), et la vitesse de rotation de chaque roue (9) est détectée indépendamment l'une de l'autre par des détecteurs (11), et **en ce que** le système (13) déclenche le freinage d'urgence dès que l'un au moins des détecteurs (11) signale une vitesse trop élevée.

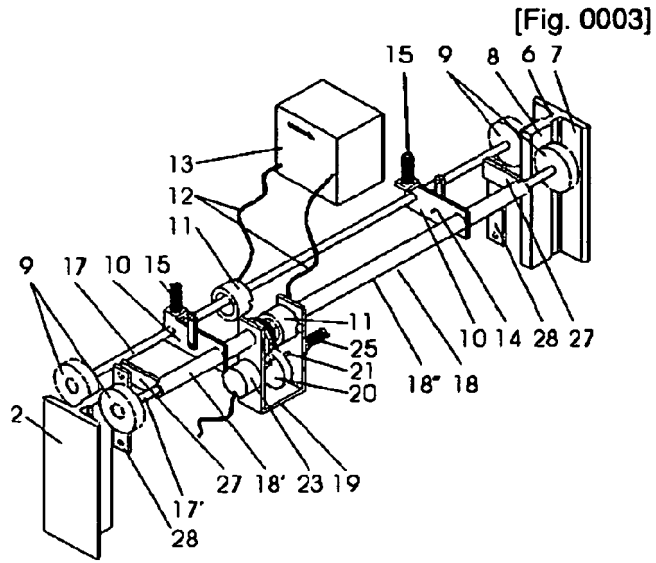
2. Système de freinage d'urgence selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les deux roues (9) sont montées sur une bascule (10) maintenue en pivotement, sur les deux côtés d'un rail de guidage (2), ladite bascule (10) étant précontrainte par un ressort (15).
3. Système selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** deux roues (9) montées respectivement dans des bascules (10) sont appliquées sur deux rails de guidage (2) mutuellement opposés, et deux roues (9) appliquées respectivement sur des rails de guidage différents (2) sont reliées ensemble via des arbres (17, 17')
4. Système selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'un des deux arbres (17') est guidé dans un tube (18) qui est en liaison avec le système de freinage, ledit tube (18) étant interrompu et les deux extrémités tournées l'une vers l'autre des deux tubes partiels (18', 18'') du tube (18) sont reliées solidairement en rotation l'une à l'autre via un profilé en U (19), dans les branches duquel est logée une tige de poussée (21), laquelle est sollicitée par un ressort (25) et peut être déplacée par un organe d'actionnement (solénoïde 23) relié au système (13) pour la commande du système de freinage, à l'encontre de l'action du ressort (25), grâce à quoi une roulette à friction (20) montée de manière excentrique sur la tige de poussée (21) est retenue sans possibilité de déplacement axial, est susceptible d'être amenée en contact avec une autre roulette à friction (22) calée sur l'arbre (17').
5. Système selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les systèmes de freinage pour les deux rails de guidage sont commandés via des systèmes de pilotage séparés, et les organes d'actionnement (électroaimants 23') des systèmes de commande sont pilotés conjointement par le système (13) pour la commande du système de freinage.

[Fig. 0001]

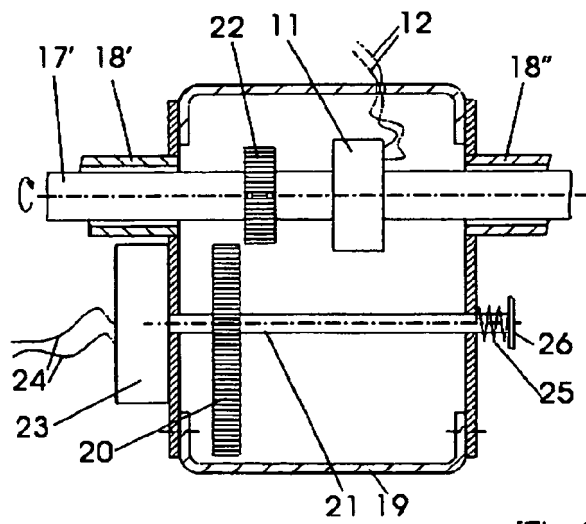


[Fig. 0002]

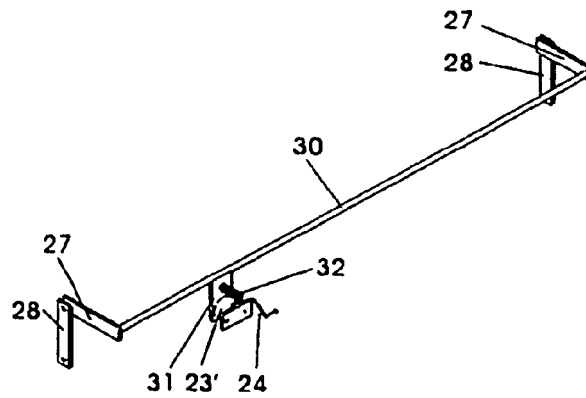




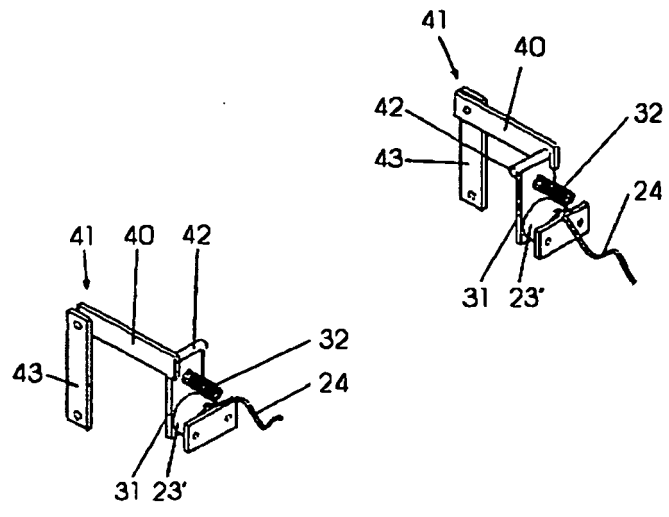
[Fig. 0004]



[Fig. 0005]



[Fig. 0006]



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

- US 5020640 A [0008]
- US 5366045 A [0010]
- US 6161653 A [0012]
- JP 01317977 A [0013]