



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 604 936 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.12.2005 Patentblatt 2005/50

(51) Int Cl.7: **B66B 7/06**, B66B 7/12

(21) Anmeldenummer: **05101804.2**

(22) Anmeldetag: **09.03.2005**

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

• **Weingartner, Franz**
6030, Ebikon (CH)
• **Gensicke, Karsten**
Buchrain, 6033 (CH)

(30) Priorität: **17.03.2004 EP 04006290**

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

(74) Vertreter: **Gaussmann, Andreas et al**
c/o Inventio AG,
Seestrasse 55,
Postfach
6052 Hergiswil (CH)

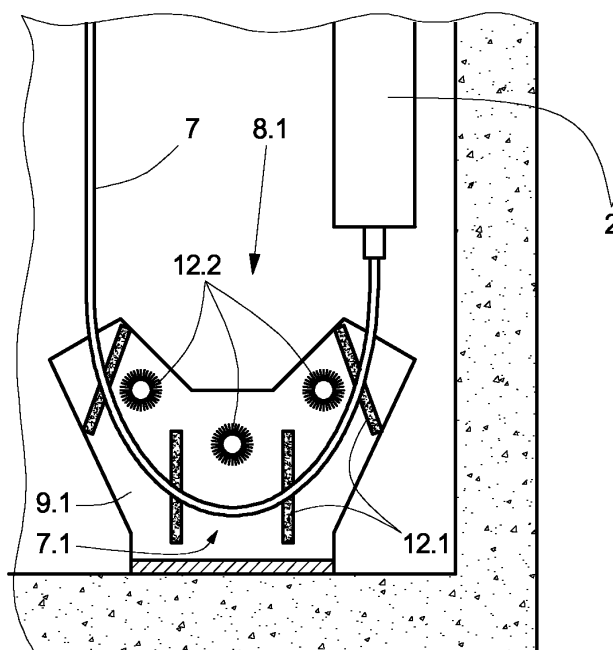
(72) Erfinder:
• **Möri, Peter**
6023, Rothenburg (CH)

(54) **Aufzugsanlage mit Ausgleichsmittelführung**

(57) Eine Aufzugsanlage mit einer Aufzugskabine und einem Gegengewicht (2), einem die Aufzugskabine und das Gegengewicht (2) tragenden Tragmittel und einem die Wirkung des Gewichts des Tragmittels kom-

pensierenden Ausgleichsmittel (7), ist mit einer Ausgleichsmittelführung ausgerüstet, welche zum Führen des Ausgleichsmittels (7) mindestens eine Bürste (12.1, 12.2) aufweist.

Fig. 3 (Detail A)



EP 1 604 936 A1

Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist eine Aufzugsanlage mit Ausgleichsmittelführung, wie in den Patentansprüchen definiert.

[0002] Im Zusammenhang mit Aufzugsanlagen ist unter dem Begriff "Ausgleichsmittel" ein seil-, band- oder kettenförmiges, flexibles Mittel zu verstehen, das jeweils an einem seiner beiden Enden an der Aufzugskabine bzw. am Gegengewicht aufgehängt ist und eine hängende Ausgleichsmittel-Schleife bildet. Zweck des Ausgleichsmittels ist es, die von der Kabinenposition abhängige Wirkung der Gewichtskraft der Trag- und Antriebsmittel (Tragseile, Tragriemen) auf die an der Treib- scheibe erforderliche Antriebskraft zu kompensieren.

[0003] Mit der Patentschrift US 6 488 125 ist eine Aufzugsanlage mit Ausgleichsmittelführung bekannt geworden, bei der das seilförmige Ausgleichsmittel eine Ausgleichsmittel-Schleife bildet, die im Bereich ihrer Umlenkung durch eine Vielzahl von in einem Rahmen angeordneten Führungsrollen geführt ist.

[0004] Eine Ausgleichsmittelführung, wie sie in US 6 488 125 offenbart ist, weist gewisse Nachteile auf. Sie beansprucht einen relativ grossen Einbauraum, der bei gewissen Aufzugskonzepten nicht zur Verfügung steht. Im Fall von metallischer Berührung zwischen Ausgleichsmittel und Führungsrollen entsteht Lärm. Die starr gelagerten Rollen können im Ausgleichsmittel auftretende Schwingungen nicht dämpfen.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung der vorstehend beschriebenen Art zu schaffen, die die genannten Nachteile nicht aufweist, die insbesondere weniger Einbauraum erfordert, weniger Lärm entwickelt und Schwingungen des Ausgleichsmittels wirkungsvoll dämpft.

[0006] Erfindungsgemäss wird die Aufgabe durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Massnahmen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung gehen aus den abhängigen Ansprüchen 2 bis 11 hervor.

[0007] Die Erfindung beruht demnach auf dem Gedanken, ein in einem Aufzugschacht an der Aufzugskabine und am Gegengewicht hängendes Ausgleichsmittel mit Hilfe von Bürsten zu führen.

[0008] Als Bürste wird ein Gegenstand bezeichnet, der einen irgendwie geformten Körper - den Bürstenkörper - umfasst, in welchem Borsten, d. h. schlanke Stäbchen mit geringem Querschnitt, einzeln oder in Büscheln fixiert sind.

[0009] Als Aufzugschacht ist im Wesentlichen der von der Kabine und dem Gegengewicht als Fahrbereich beanspruchte Raum zu verstehen, wobei Schachtwände nicht zwingend vorhanden sein müssen.

[0010] Gemäss einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist die Ausgleichsmittelführung mit mehr als einer Bürste ausgerüstet. Damit kann das hängende Ausgleichsmittel an mehreren Stellen und/oder in verschiedenen Richtungen geführt werden.

[0011] Eine besonders zweckdienliche Weiterbildung der Erfindung besteht darin, dass die Ausgleichsmittelführung eine Anzahl von Bürsten aufweist, die derart angeordnet sind, dass sie im Bereich der Umlenkung des Ausgleichsmittels die Auslenkungen des Ausgleichsmittels quer zur Umlenkrichtung und/oder in Richtung der Umlenkung des Ausgleichsmittels und/oder in Vertikalrichtung begrenzen.

[0012] Je nach Art und Laufmetergewicht des verwendeten Ausgleichsmittels werden Bürsten mit unterschiedlichen Borsten eingesetzt. Als geeignet haben sich Borstendurchmesser von 0,3 mm bis 2 mm und freie Borstenlängen von 5 mm bis 100 mm erwiesen.

[0013] Zweckmässigerweise besteht eine weitere Ausgestaltung der Erfindung darin, dass im Schachtraum, üblicherweise im Bereich des unteren Schacht-Endes oder auf dem Grund einer Schachtgrube, ein Bürstenträger fix installiert ist. Dieser Bürstenträger kann beispielsweise in der Form eines Profilrahmens oder eines Plattenrahmens vorhanden sein und ist so ausgestaltet, dass sich die Bürsten in geeigneter Position und Lage an ihm befestigen lassen.

[0014] Vorteilhafterweise sind mindestens ein Teil der Bürsten als Stabbürsten - auch als Streifenbürsten bekannt - ausgebildet. Bei diesen sind die Borsten vorzugsweise auf der schmalen Seite eines länglichen, prismatischen Bürstenkörpers mit im Wesentlichen flach-rechteckigem Querschnitt eingesetzt.

[0015] In einer besonderen Ausführungsform der Erfindung ist mindestens eine der Bürsten als so genannte Rundbürste ausgeführt. Bei dieser sind Borsten in radialer Richtung in einen zylindrischen Bürstenkörper eingesetzt. Eine Rundbürste eignet sich besonders als Führung des Ausgleichsmittels in einer konkaven Zone seiner Umlenkung. Die Rundbürste kann auch nur als Teil eines vollständigen Zylinders vorhanden sein, beispielsweise in der Form eines Halb-Zylinders.

[0016] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann die Ausgleichsmittelführung eine Rundbürste enthalten, die drehbar - beispielsweise in Kombination mit Wälzlagern - im Bürstenträger gehalten ist. Eine solche eignet sich besonders zur Vermeidung von Schleifgeräuschen an Stellen, wo relativ hohe Führungskräfte erforderlich sind.

[0017] Gemäss einer besonders zweckdienlichen Weiterbildung der Erfindung weisen die Bürstenkörper eine Nut oder einen Absatz auf, die dazu dienen oder mithelfen, den Bürstenkörper im Bereich einer Kante eines plattenförmigen Teils des Bürstenträgers zu fixieren. Zur Sicherung des Bürstenkörpers auf dem Bürstenträger werden zusätzliche Hilfsmittel wie Schrauben, Klammern, Briden, Kabelbinder, etc. verwendet.

[0018] Vorteilhafterweise sind die Bürstenkörper der Bürsten derart mit dem Bürstenträger verbunden, dass sich die Bürsten in Richtung ihrer Borsten, d. h. zum Ausgleichsmittel hin oder von diesem weg, verschieben lassen. Für eine solche Lösung eignen sich beispielsweise Schraubverbindungen in Kombination mit Lang-

löchern im Bürstenkörper oder Verbindungen mit Federklammern.

[0019] Vorzugsweise werden Bürsten verwendet, deren Borsten aus Kunststoffen bestehen, vorzugsweise aus Polyamid oder Polypropylen. Es können jedoch auch Naturborsten zum Einsatz kommen, beispielsweise Pferdehaarborsten oder Schweineborsten.

Durch geeignete Wahl des Borstenmaterials, der Borstendurchmesser und der Borstenlänge lassen sich Verschleissbeständigkeit, Geräuscentwicklung und Dämpfungseigenschaften der Ausgleichsmittelführung optimieren. Unter Dämpfungseigenschaft ist die Eignung der Bürste zu verstehen, Schwingungen des Ausgleichsmittels innerhalb aber auch ausserhalb des Führungsbereichs zu verhindern oder abzuschwächen.

[0020] Eine besonders zweckdienliche Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass der Bürstenträger durch eine platten- oder blechartige Trennwand gebildet wird, die im untersten Schachtbereich den vom Gegengewicht beanspruchten Raum vom übrigen Schachtraum trennt. Eine solche Trennwand ist in Aufzugsnormen gefordert, um zu verhindern, dass eine im untersten Schachtbereich (in der Schachtgrube) anwesende Wartungsperson durch das abwärts fahrende Gegengewicht verletzt werden kann. Bei einem Aufzug mit einem Ausgleichsmittel, das, wie vorstehend beschrieben, zwischen Aufzugskabine und Gegengewicht in Form einer Ausgleichsmittel-Schlaufe aufgehängt ist und im untersten Schachtbereich eine Umlenkung aufweist, befindet sich diese Umlenkung im Bereich der Trennwand. Das Ausgleichsmittel muss daher durch eine Öffnung in der Trennwand hindurchgeführt werden. Vorteilhafterweise wird in diesem Fall die Trennwand im Bereich der genannten Öffnung als Bürstenträger für Bürsten genutzt, welche das Ausgleichsmittel im Bereich seiner Umlenkung führen.

[0021] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind im Folgenden anhand der beigefügten Zeichnungen erläutert.

[0022] Es zeigen:

Fig. 1 einen schematischen Querschnitt durch eine Aufzugsanlage mit einem Ausgleichsmittel und einer erfindungsgemässen Ausgleichsmittelführung mit Bürsten.

Fig. 2 einen schematischen Querschnitt durch eine Aufzugsanlage mit einem Ausgleichsmittel, einer im untersten Schachtbereich vorhandenen Trennwand zwischen Gegengewichtsraum und dem übrigen Schachtraum und einer in der Trennwand integrierten erfindungsgemässen Ausgleichsmittelführung mit Bürsten.

Fig. 3 einen vergrösserten Ausschnitt aus Fig. 1 mit Details der Ausgleichsmittelführung.

Fig. 3A eine Seitenansicht der in Fig. 3 gezeigten Ausgleichsmittelführung.

Fig. 4 einen vergrösserten Ausschnitt aus Fig. 2 mit Details der in der Trennwand integrierten Ausgleichsmittelführung.

Fig. 4A eine Seitenansicht der in Fig. 4 gezeigten Ausgleichsmittelführung mit Blickrichtung auf die flächige Seite der genannten Trennwand

[0023] Fig. 1 und 2 zeigen je eine erfindungsgemässe Aufzugsanlage. Dargestellt sind jeweils eine Aufzugskabine 1 und ein Gegengewicht 2, die in einem Aufzugsschacht 3 installiert sind. Die Aufzugskabine 1 und das Gegengewicht 2 hängen an einem Tragmittel 4 und werden über dieses durch eine Antriebseinheit 5 mit einer Treibscheibe 6 vertikal entlang von - hier nicht dargestellten - Führungsschienen bewegt. Zwischen der Aufzugskabine 1 und dem Gegengewicht 2 hängt jeweils ein Ausgleichsmittel 7 in Form einer Schlaufe, welche mit jeweils einem ihrer Enden an der Aufzugskabine 1 oder am Gegengewicht 2 befestigt ist.

[0024] In den Fig. 1 und 2 sind zwei Varianten einer Ausgleichsmittelführung 8.1, 8.2 zu erkennen. Diese weisen jeweils eine Anzahl Bürsten 12.1, 12.2 auf, welche das Ausgleichsmittel 7 im Bereich seiner Umlenkung 7.1 quer zur Umlenkrichtung, in Richtung der Umlenkung, wie auch in Vertikalrichtung führen, d. h., die mögliche Auslenkung des Ausgleichsmittels 7 aus seiner vorgesehenen Lage begrenzen.

[0025] Die in Fig. 1 erkennbare Ausgleichsmittelführung 8.1 umfasst einen im Schacht bzw. am Schachtboden fixierten Bürstenrahmen 9.1, der die Funktion eines Bürstenträgers erfüllt. Die Ausgleichsmittelführung 8.1 ist als Detail A in Fig. 3 vergrössert dargestellt und weiter unten im Zusammenhang mit Fig. 3 näher beschrieben.

[0026] Fig. 2 zeigt eine Aufzugsanlage, bei der im unteren Schachtbereich der vom Gegengewicht 2 beanspruchte Schachtraum von dem von der Aufzugskabine 1 beanspruchten Schachtraum durch eine fest installierte Trennwand 9.2 abgegrenzt ist. Um dem mit einem Ende am Gegengewicht 2 und mit dem andern Ende an der Aufzugskabine 1 hängenden Ausgleichsmittel 7 den Durchtritt vom einen der genannten Schachträume zum anderen zu ermöglichen, weist die Trennwand 9.2 oberhalb des Bodens des Aufzugsschachts eine Durchtrittsöffnung 9.2.1 auf. Die Trennwand 9.2, d. h. insbesondere ihr im Bereich der genannten Durchtrittsöffnung 9.2.1 liegender Teil, wird bei der in Fig. 2 dargestellten Variante einer Ausgleichsmittelführung 8.2 als Bürstenträger für die Bürsten 12.1, 12.2 genutzt.

Die Ausgleichsmittelführung 8.2 ist als Detail B in Fig. 4 vergrössert dargestellt und weiter unten im Zusammenhang mit Fig. 4 näher beschrieben.

[0027] In Fig. 3 ist der in Fig. 1 mit A markierte Zeichnungsausschnitt vergrössert dargestellt, um die Details

der Ausgleichsmittelführung 8.1 erkennen zu lassen, die einen beispielsweise am Schachtboden fixierten Bürstenrahmen 9.1 als Bürstenträger umfasst. Fig. 3A ist eine Seitenansicht der in Fig. 3 gezeigten Ausgleichsmittelführung. Das Ausgleichsmittel 7, das beispielsweise als Drahtseil, als offene oder in Kunststoff vergossene Rundgliederkette oder als flachriemenartiges Band mit integrierten Materialien hoher Dichte ausgeführt sein kann, hängt im Bereich seiner Umlenkung 7.1 zwischen stabförmigen Bürsten 12.1, welche an Seitenteilen 9.1.1, 9.1.2 des Bürstenrahmens 9.1 befestigt sind und im Folgenden als Stabbürsten 12.1 bezeichnet werden. Diese Stabbürsten 12.1 sorgen mit ihren gegen das Ausgleichsmittel 7 gerichteten Borsten 13 für die Führung des Ausgleichsmittels 7 quer zu dessen Umlenkungsrichtung. Die Länge der Stabbürsten 12.1 ist dabei so ausgelegt, dass Veränderungen der Vertikalposition der Umlenkung 7.1 des Ausgleichsmittels 7 in einem von der Aufzugshöhe abhängigen Mass zulässig sind.

[0028] Mit 12.2 sind Rundbürsten bezeichnet, die sich von einem Seitenteil 9.1.1 des Bürstenrahmens 9.1 zum gegenüberliegenden Seitenteil 9.1.2 erstrecken und mit ihren radial gerichteten Borsten 13 vertikale Auslenkungen und allenfalls auftretende Schwingungen des Ausgleichsmittels 7 begrenzen und dämpfen. Wo hohe Führungskräfte erforderlich sind und/oder Schleifgeräusche unterdrückt werden sollen, können die Rundbürsten auch um ihre Längsachse drehbar angeordnet und zu diesem Zweck auch mit Wälzlagern ausgestattet sein. Nicht rotierende Rundbürsten 12.2 müssen nicht als vollständige Zylinder vorhanden sein, d. h. sie können ihre Funktion auch halbzylinderförmig erfüllen, wie dies in Fig. 4 offenbart ist.

[0029] In Fig. 4 ist der in Fig. 2 mit B markierte Zeichnungsausschnitt vergrößert dargestellt, um die Details der dort gezeigten Variante einer Ausgleichsmittelführung 8.2 erkennen zu lassen. Bei dieser Ausgleichsmittelführung 8.2 wird der Bürstenträger durch eine platten- oder blechförmige Trennwand 9.2 gebildet, welche im untersten Schachtbereich den vom Gegengewicht beanspruchten Schachtraum von dem durch die Aufzugskabine beanspruchten Schachtraum trennt. Fig. 4A ist eine Seitenansicht der in Fig. 4 gezeigten Ausgleichsmittelführung mit Blickrichtung auf die flächige Seite der genannten Trennwand 9.2. Diese Trennwand 9.2 ist in ihrem unteren Bereich, d. h. im Bereich, in welchem sich die Umlenkung 7.1 des an der Aufzugskabine und dem Gegengewicht 2 hängenden Ausgleichsmittels 7 befindet, mit einer Durchtrittsöffnung 9.2.1 versehen. Im Bereich beider Seitenränder dieser Durchtrittsöffnung 9.2.1 sind vertikal angeordnete Stabbürsten 12.1 an der Trennwand 9.2 befestigt, wobei die Borsten 13 der Stabbürsten 12.1 gegen das zwischen letzteren hängende Ausgleichsmittel 7 gerichtet sind. Mit diesen Stabbürsten 12.1 wird einerseits die Führung des Ausgleichsmittels 7 quer zur Richtung von dessen Umlenkung 7.1 gewährleistet, und andererseits werden Auslenkungen

und Schwingungen des Ausgleichsmittels 7 in dieser Richtung verhindert oder gedämpft.

[0030] Am oberen Rand 14 der Durchtrittsöffnung 9.2.1 ist eine einen halben Zylinder bildende Rundbürste 12.2 angebracht, deren Borsten 13 auf den konkaven Teil der Umlenkung 7.1 des Ausgleichsmittels 7 gerichtet sind. Die Rundbürste 12.2 hat die Aufgabe, das Ausgleichsmittel 7 um den genannten oberen Rand 14 der Durchtrittsöffnung 9.2.1 in der Trennwand 9.2 herumzuführen, wobei allenfalls auftretende Schwingungen und Sprünge des Ausgleichsmittels in Vertikalrichtung reduziert und gedämpft werden. Die Rundbürste 12.2 könnte auch um ihre Längsachse drehbar an der Trennwand 9.2 gelagert sein.

[0031] Die in Fig. 3, 3A, 4 und 4A dargestellten Bürsten 12.1, 12.2 bestehen grundsätzlich aus mindestens einem stabförmigen oder runden Bürstenkörper und darin fixierten Borsten 13 unterschiedlicher Länge und Dicke. Die Bürsten sind mit ihren Bürstenkörpern mittels Schrauben, Klammern, Kabelbindern oder Briden, etc. am Bürstenträger (Bürstenrahmen 9.1, Trennwand 9.2) befestigt. Sie können zwecks Verbesserung der Verbindung zwischen Bürstenkörper und Bürstenträger in ihren Bürstenkörpern Schlitze aufweisen, die es - wie bei der Rundbürste in Fig. 4A gezeigt - ermöglichen, die Bürstenkörper auf eine Kante des Bürstenträgers zu stecken. Die Bürstenkörper können beispielsweise mit durch Langlöcher führenden Schrauben oder durch elastische Klammern fixiert sein, wodurch sich die Bürsten zum Ausgleichsmittel 7 hin oder von diesem weg verschieben lassen, um optimale Distanzen zwischen Bürste und Ausgleichsmittel 7 einstellen und Borstenabnutzung kompensieren zu können.

Patentansprüche

1. Aufzugsanlage, umfassend

- eine Aufzugskabine (1) und ein Gegengewicht (2),
- Tragmittel (4), die über mindestens eine im oberen Bereich der Aufzugsanlage angeordnete Scheibe laufen und die Aufzugskabine (1) wie auch das Gegengewicht (2) tragen,
- mindestens ein Ausgleichsmittel, das mit einem seiner beiden Enden an der Aufzugskabine (1) und mit dem anderen Ende am Gegengewicht (2) aufgehängt ist und eine hängende Schlaufe bildet,
- eine mindestens im Bereich einer Umlenkung (7.1) des Ausgleichsmittels (7) wirkende Ausgleichsmittelführung (8.1, 8.2),

dadurch gekennzeichnet,

dass die Ausgleichsmittelführung (8.1, 8.2) zum Führen des Ausgleichsmittels (7) mindestens eine Bürste (12.1, 12.2) aufweist.

2. Aufzugsanlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgleichsmittelführung (8.1, 8.2) mehrere Bürsten (12.1, 12.2) aufweist.
3. Aufzugsanlage nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bürsten (12.1, 12.2) so angeordnet sind, dass sie im Bereich der Umlenkung (7.1) des Ausgleichsmittels Auslenkungen des Ausgleichsmittels (7)
- quer zur Richtung der Umlenkung (7.1) des Ausgleichsmittels und/oder
 - in Richtung der Umlenkung (7.1) des Ausgleichsmittels und/oder
 - in Vertikalrichtung
- begrenzen.
4. Aufzugsanlage nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bürsten (12.1, 12.2) mit Borsten (13) versehen sind, deren Durchmesser von 0,15 mm bis 2 mm, und deren freie Länge von 5 mm bis 100 mm variiert.
5. Aufzugsanlage nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bürsten (12.1, 12.2) an einem im Schachtraum fix installierten Bürstenträger (9.1, 9.2) befestigt sind.
6. Aufzugsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der Bürsten als Stabbürste (Streifenbürste) (12.1) ausgeführt ist.
7. Aufzugsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der Bürsten als Rundbürste (12.2) oder als Teil einer Rundbürste ausgeführt ist.
8. Aufzugsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der Bürsten als Rundbürste (12.2) ausgeführt und um ihre Längsachse drehbar angeordnet ist.
9. Aufzugsanlage nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Verbindung zwischen mindestens einem Bürstenkörper und dem Bürstenträger (9.1, 9.2) so ausgebildet ist, dass die Bürste (12.1, 12.2) in ihrer Distanz zum Ausgleichsmittel (7) verschiebbar ist.
10. Aufzugsanlage nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Borsten (13) der Bürsten (12.1, 12.2) aus einem der folgenden Materialien bestehen:
- Polyamid
 - Polypropylen
11. Aufzugsanlage nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bürstenträger durch eine Trennwand (9.2) gebildet ist, die im untersten Schachtbereich den Bereich des vom Gegengewicht (2) beanspruchten Raums vom Rest des Schachtraums abtrennt.

Fig. 1

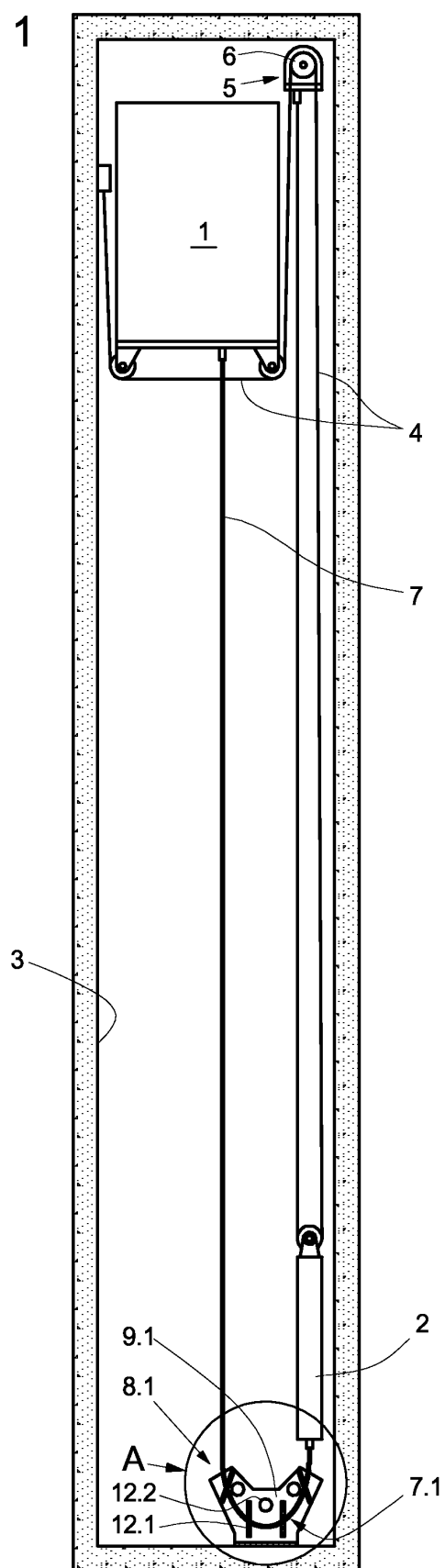


Fig. 2

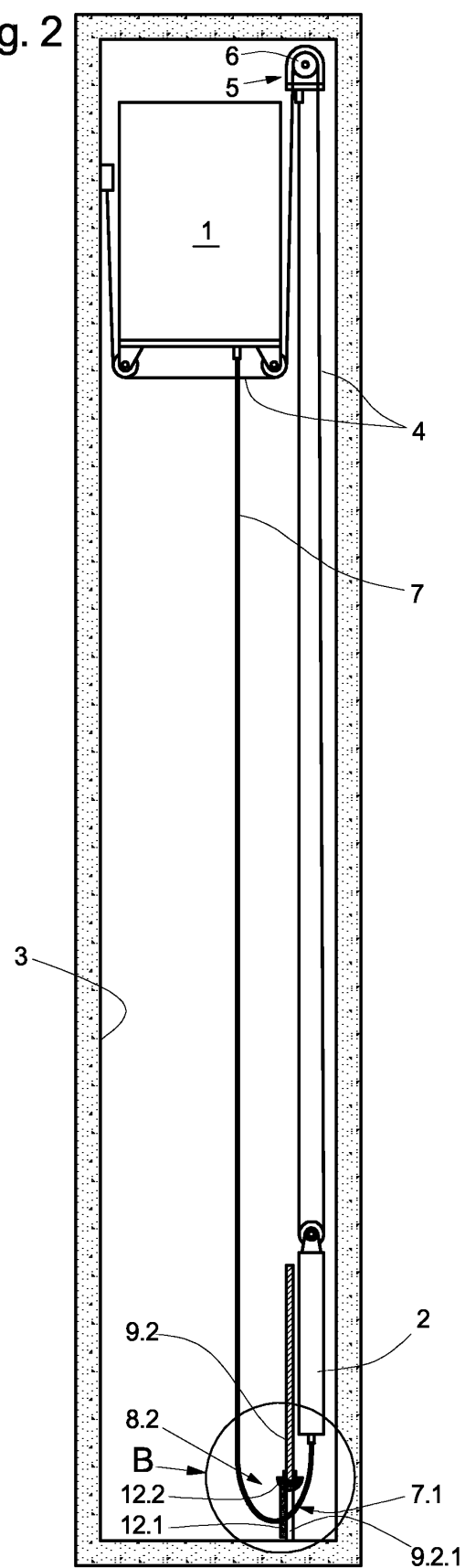


Fig. 3 (Detail A)

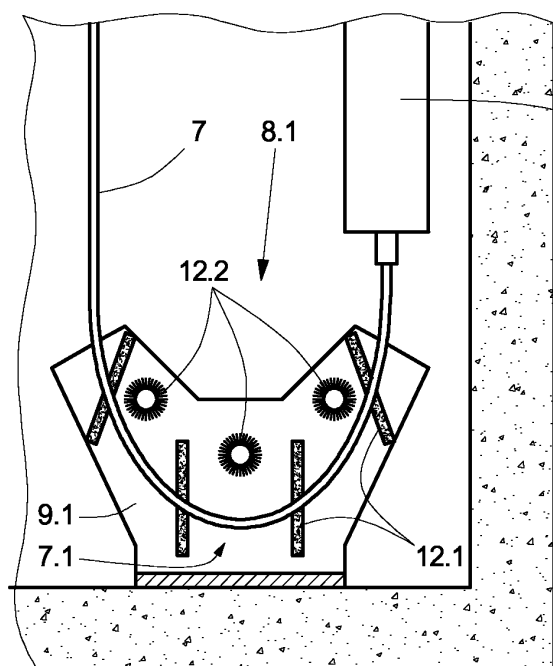


Fig. 3A

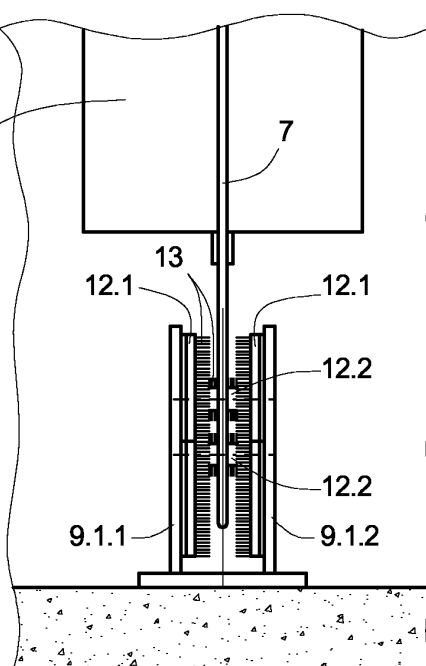


Fig. 4 (Detail B)

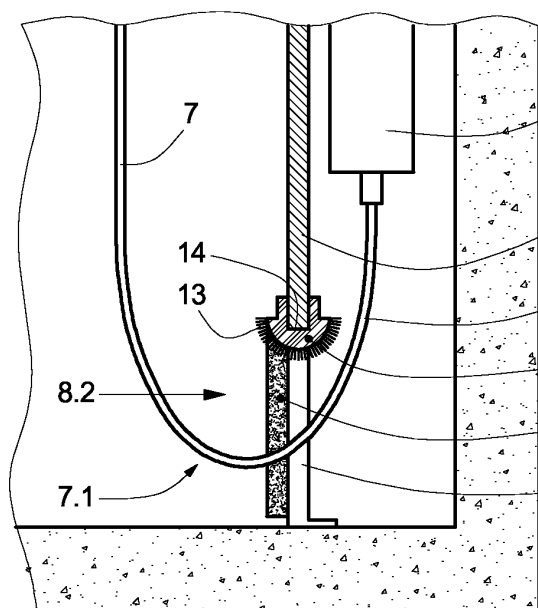
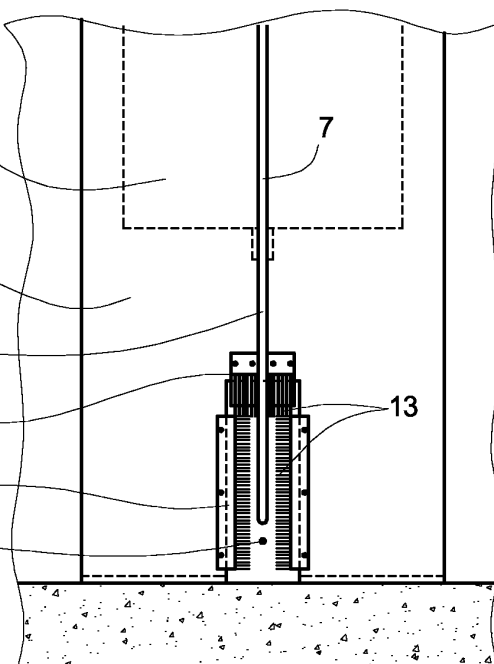


Fig. 4A





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 10 1804

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2003, Nr. 12, 5. Dezember 2003 (2003-12-05) -& JP 2003 238050 A (MITSUBISHI ELECTRIC BUILDING TECHNO SERVICE CO LTD), 27. August 2003 (2003-08-27) * Zusammenfassung; Abbildungen 3,4 * * Absatz [0024] - Absatz [0028] * -----	1-11	B66B7/06 B66B7/12
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1995, Nr. 06, 31. Juli 1995 (1995-07-31) & JP 07 061735 A (HITACHI BUILDING SYST ENG & SERVICE CO LTD), 7. März 1995 (1995-03-07) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 * -----	1-11	
A	US 5 784 752 A (BARRETT ET AL) 28. Juli 1998 (1998-07-28) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * -----	1,8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 5. Oktober 2005	Prüfer Nelis, Y
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03/82 (P04/C03)

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

EP 05 10 1804

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.

05-10-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2003238050 A	27-08-2003	KEINE	
JP 07061735 A	07-03-1995	KEINE	
US 5784752 A	28-07-1998	KEINE	

EPO FORM P0461

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