



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.01.2017 Patentblatt 2017/04

(51) Int Cl.:
B66B 7/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 15177558.2

(22) Anmeldetag: 20.07.2015

<div>(84) Benannte Vertragsstaaten:</div> <div>AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR</div> <div>Benannte Erstreckungsstaaten:</div> <div>BA ME</div> <div>Benannte Validierungsstaaten:</div> <div>MA</div>	<div>(71) Anmelder: Inventio AG</div> <div>6052 Hergiswil (CH)</div> <div>(72) Erfinder: Osmanbasic, Faruk</div> <div>5643 Sins (CH)</div>
---	--

(54)

FÜHRUNGSSCHIENE FÜR EINE AUFZUGSANLAGE

(57) Führungsschiene (1) für eine Aufzugsanlage, wobei die Führungsschiene (1) als Längsprofil mit einem im Wesentlichen T-förmigen Querschnitt aus einem Sockel (2) und einem senkrecht dazu angeordneten Führungsbereich (3) ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Sockel (2) an seiner, dem Führungsbereich (3) abgewandten Befestigungsfläche (4) wenigstens eine hinterschnittene Nut (5) aufweist.

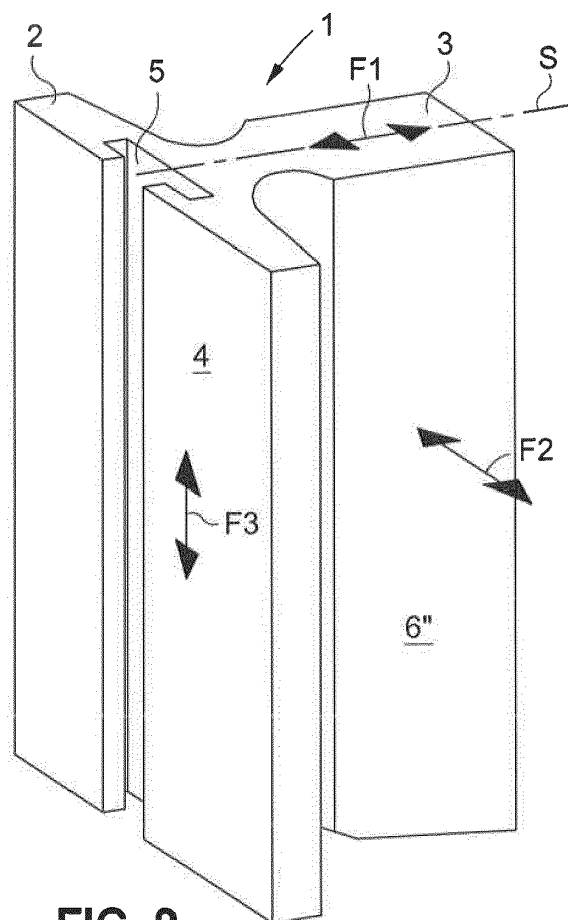


FIG. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Führungsschiene für eine Aufzugsanlage nach dem Oberegriff des Anspruchs 1. Die Erfindung betrifft ferner ein Befestigungsmittel für eine solche Führungsschiene.

[0002] Führungsschienen sind auf dem Gebiet der Aufzugsanlagen bekannt und werden zum Führen von Aufzugskabinen und/oder Gegengewichten in Verfahr- richtung verwendet. Eine Führungsschiene ist in der Regel als Vollprofil ausgebildet und weist einen Führungsbereich und einen Befestigungssockel auf. Der Führungsbereich wirkt dann mit einem Führungsschuh der Aufzugskabine oder des Gegengewichts zusammen. Der Befestigungssockel weist meistens eine dem Führungsbereich abgewandte, plane Befestigungsfläche auf, welche der korrekten Positionierung der Führungsschiene dient. Die Führungsschiene wird seitlich über Greifkrallen indirekt oder direkt an der Aufzugsschachtwand eines Gebäudes befestigt.

[0003] Nachteilig bei einer solchen Befestigung der Führungsschiene ist, dass durch Gebäudesetzung und thermische Ausdehnung/Schrumpfung des Gebäudes in Verfahr- richtung verlaufende und auf die Führungsschiene wirkende Reibkräfte auftreten können, die unerwünscht sind. Zudem sind aufgrund der grossen Fertigungstoleranzen der Führungsschiene und der Greifkrallen die Kräfte nur sehr ungenau einstellbar.

[0004] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Führungsschiene zu entwickeln, welche die Nachteile des Bekannten nicht aufweist, insbesondere eine Befestigungsmöglichkeit mit niedrigen Toleranzen bietet und Reibkräfte verringert oder gar vermeidet.

[0005] Die Aufgabe wird mit einer Führungsschiene gemäss Kennzeichen des unabhängigen Anspruchs 1 gelöst. Die Führungsschiene ist als Längsprofil mit einem bevorzugt im Wesentlichen T-förmigen Querschnitt aus einem Sockel und einem senkrecht dazu angeordneten Führungsbereich ausgebildet. Besonders bevorzugt ist die Führungsschiene als Vollprofil ausgebildet. Eine solche Ausbildung entspricht im Wesentlichen einer aus dem Stand der Technik bekannten Führungsschiene. Erfindungsgemäss weist der Sockel an seiner dem Führungsbereich abgewandten Befestigungsfläche wenigstens eine hinterschnittene Nut auf. Die Befestigungsfläche ist bevorzugt plan ausgebildet, so dass diese zur Ausrichtung der Führungsschiene verwendet werden kann. Die hinterschnittene Nut erlaubt somit die Befestigung der Führungsschiene an einem Gebäude oder dgl. Zudem wird bevorzugt die Nut maschinell gefertigt und bietet somit eine Befestigungsschnittstelle mit niedrigen Toleranzen.

[0006] Die Nut weist bevorzugt einen T-förmigen Querschnitt auf. Diese T-Nut kann einen sich in Verfahr- richtung erstreckenden Hohlraum aufweisen, der im Querschnitt rechteckig ist. An den rechteckigen Bereich schliesst in Richtung der Befestigungsfläche ein verjüngter Bereich an, wodurch der Hohlraum zur Befestigungs-

fläche hin offen ausgestaltet ist und das T gebildet wird. Andere Formgebungen für die Nut sind aber auch vorstellbar. So könnte die Nut einen sich in Verfahr- richtung erstreckenden trapezförmigen oder rautenförmigen Hohlraum aufweisen, der gegen die Befestigungsfläche hin offen ausgestaltet ist.

[0007] Bevorzugt erstreckt sich die Nut über die gesamte Länge der Führungsschiene. Die Längsrichtung der Führungsschiene entspricht der Verfahr- richtung der Aufzugskabine oder des Gegengewichts der Aufzugsanlage. Eine solche Ausführungsform ist besonders vorteilhaft in der Fertigung und in der Montage. Insbesondere bei der Montage muss nicht notwendigerweise geachtet werden, - in Bezug auf die Verfahr- richtung in welchen Abschnitten sich die Nut befindet.

[0008] Bevorzugt ist ein Querschnitt der Führungsschiene spiegelsymmetrisch ausgebildet. Dabei verläuft bevorzugt eine Symmetrieebene im Wesentlichen senkrecht zur Befestigungsfläche.

[0009] Bevorzugt weist der Sockel bzw. die Befestigungsfläche der Führungsschiene nur eine Nut auf. Aufgrund der Symmetrie ist die Nut mittig der Befestigungsfläche angeordnet und erlaubt eine sehr genaue Befestigung.

[0010] Der Führungsbereich weist bevorzugt an seinem freien Ende wenigstens zwei Führungsflächen auf, welche bevorzugt parallel zueinander verlaufen. Besonders bevorzugt weist der Führungsbereich an seinem freien Ende drei Führungsflächen auf, wobei eine Führungsfläche im Wesentlichen parallel zur Befestigungsfläche ausgebildet ist und die übrigen zwei Führungsflächen senkrecht dazu ausgebildet sind. Diese besondere Ausbildung der Führungsflächen erlaubt eine sehr genaue und im Wesentlichen spielfreie Führung von Führungs- oder Gleitschuhen entlang der Führungsschiene.

[0011] Es ist ferner Aufgabe der Erfindung ein Befestigungsmittel, welches eine schnelle und zuverlässige Befestigung der erfindungsgemässen Führungsschiene erlaubt. Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass das Befestigungsmittel einen Greifabschnitt aufweist, welcher im bestimmungsgemässen, montierten Zustand in die Nut einfügbar ist und die Nut hintergreift. Da die Nut der Führungsschiene hinterschnitten ist, kann mit einem erfindungsgemässen Befestigungsmittel die Nut hintergriffen werden und somit die Führungsschiene an einer Trägerkonstruktion, welche direkt ein Gebäude oder eine Rahmenkonstruktion eines Aufzugsschachtes sein kann, befestigt werden. Ferner kann das Befestigungsmittel einen Befestigungsabschnitt zur Befestigung an einer Trägerkonstruktion oder an eine Schachtwand des Aufzugsschachts aufweisen.

[0012] Der Befestigungsabschnitt ist bevorzugt mit weiteren Mitteln versehen, beispielsweise mit einem Gewinde, welche eine Befestigung an der Trägerkonstruktion oder an die Schachtwand erlauben.

[0013] Das Befestigungsmittel kann ein- oder mehrteilig ausgebildet sein.

[0014] Bevorzugt kann der Greifabschnitt bezüglich

des Befestigungsabschnittes, drehbar ausgestaltet sein, so dass die Nut hintergreifbar ist. Der Greifabschnitt weist eine entsprechende dreidimensionale Gestalt auf, welche das Einfügen in die Nut vor der Drehung und das Hintergreifen nach der Drehung ermöglicht. Beispielsweise kann der Greifabschnitt mit einem im Wesentlichen T-förmigen Drehkopf versehen sein. Zum Hintergreifen der Nut wird dann das Befestigungsmittel oder nur der Greifabschnitt gedreht. Alternativ zum erwähnten drehbaren Greifabschnitt könnte das Befestigungsmittel auch auf andere Art und Weise mit der Führungsschiene verbunden werden. Beispielsweise könnte das Befestigungsmittel Rastelemente zum rastenden Verbinden an die Führungsschiene aufweisen. Die Rastelemente könnten derart ausgestaltet sein, dass sie beim Einfügen in die Nut zusammengedrückt werden und dann mit einer Rastnase die Nut hintergreifen.

[0015] Mit einem drehbaren Greifabschnitt sind bevorzugt Mittel zum Verbinden des Greifabschnittes mit dem Befestigungsabschnitt nach der Drehung ausgebildet. Diese Mittel können beispielsweise als Mutter mit Kontermutter ausgebildet sein. Ferner kann auch eine Bohrung ausgebildet sein, welche durch Einfügen eines Splintes oder Bolzens den Greifabschnitt drehfest mit dem Befestigungsabschnitt verbindet. Auch selbsttätige Mittel sind denkbar. Dabei kann der Greifabschnitt und/oder der Befestigungsabschnitt mit Rastmitteln versehen werden, welche beim Drehen einrasten und eine drehfeste Verbindung ausbilden. Bevorzugt sind die Rastmittel betätigbar, so dass bei einer Demontage der Führungsschiene diese von der Trägerkonstruktion wieder entfernbar ist.

[0016] Eine weitere besondere Ausführungsform sieht vor, dass durch Querschnittsformänderung des Greifabschnittes, insbesondere durch Querschnittserweiterung, die Nut hintergreifbar ist. Dabei ist bevorzugt der Greifabschnitt nach der Art eines Hohlraumdübels ausgebildet, so dass beim Stauchen des Greifabschnittes Teile davon gespreizt werden und somit die Nut hintergreifbar ist. Möglich ist auch eine Ausbildung des Greifabschnittes nach Art eines Blindniets mit mechanischer, pneumatischer, hydraulischer oder pyrotechnischer Betätigung.

[0017] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen in Verbindung mit den Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Aufzugsanlage mit Führungsschienen im Querschnitt;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemässen Führungsschiene;

Fig. 3 eine Schnittansicht durch die Führungsschiene der Fig. 2;

Fig. 4 eine Schnittansicht durch die Führungsschiene der Fig. 2 mit eingesetztem Befestigungsmittel;

Fig. 5 eine Rückansicht auf eine Führungsschiene mit eingesetztem Befestigungsmittel gemäss einem zweiten Ausführungsbeispiel.

[0018] Fig. 1 zeigt Bestandteile einer Aufzugsanlage 15 im Querschnitt. Die Aufzugsanlage 15 umfasst eine Aufzugskabine 16 und Führungsschienen 1. Die Aufzugsanlage 15 kann zusätzlich ein Gegengewicht 17 umfassen, wobei sowohl die Aufzugskabine 16 und das Gegengewicht 17 in der Aufzugsanlage 15 zu führende Komponenten sind. Jede zu führende Komponente ist verfahrbar an den ihr zugeordneten Führungsschienen 1 angeordnet. Die Führungsschienen 1 zum Führen der Aufzugskabine 16 sind in der vorliegenden Ausführungsvariante direkt an einer Schachtwand 18 befestigt. Die Führungsschienen 1 zum Führen des Gegengewichts 17 sind an einem Traggestell einer Trägerkonstruktion 19 befestigt, wobei die Trägerkonstruktion 19 an der Schachtwand 18 befestigt. Mit 20 sind symbolhaft Führungsschuhe zum Führen der Aufzugskabine 16 oder des Gegengewichts 17 an den Führungsschienen 1 bezeichnet.

[0019] In Fig. 2 und Fig. 3 ist eine Führungsschiene 1 für eine Aufzugsanlage gezeigt, welche einen Befestigungssockel 2 mit einer ebenen Befestigungsfläche 4 und einen Führungsbereich 3 umfasst. Die Führungsschiene 1 ist als Profilschiene aus einem Vollprofil hergestellt, weist ein T-förmiges Profil auf und ist bezüglich einer Symmetrieebene S spiegelsymmetrisch ausgebildet.

[0020] Der Führungsbereich weist an seinem freien Ende drei Führungsflächen 6, 6' und 6" (siehe Fig. 4) auf. Die Führungsfläche 6' steht zur Befestigungsfläche 4 parallel. Die Führungsflächen 6 und 6" sind zueinander parallel und senkrecht zur Befestigungsfläche 4 und zur Führungsfläche 6' angeordnet.

[0021] Der Befestigungssockel 2 weist eine Nut 5 auf, welche sich über die gesamte Länge (Richtung F3) der Führungsschiene 1 erstreckt. Die Nut 5 weist einen im Wesentlichen T-förmigen Querschnitt auf. Ausgehend von der Befestigungsfläche 4 in Richtung des Führungsbereichs 3 betrachtet, weist die Nut 5 einen schmalen Abschnitt mit parallelen Seitenflächen und einen breiteren Abschnitt mit rechteckigem Querschnitt zum Bilden eines rechteckigen Hohlraums auf. Dadurch ist die Führungsschiene 1 an einer Trägerkonstruktion 9 durch Hintergreifen der Nut 5 mittels eines Befestigungselements befestigbar (vgl. nachfolgende Fig. 4).

[0022] Die Befestigung ist in der Fig. 4 schematisch dargestellt. Das Befestigungselement 7 wird in eine Öffnung 12 der Trägerkonstruktion 9 und in die Nut 5 der Führungsschiene 1 eingefügt. Das Befestigungselement 7 kann je nach Ausgestaltung bereits an der Trägerkonstruktion montiert sein, bevor die Führungsschiene 1 positioniert wird.

[0023] Das Befestigungselement 7 umfasst einen Greifabschnitt 10 und einen Befestigungsabschnitt 8, welcher hier mit einem Aussengewinde versehen ist. Der

Greifabschnitt 10 ist so geformt, dass er durch die Nut 5 einfügbar ist und nach Drehung um 90° um die eigene Achse (welche in diesem Fall in der Symmetrieebene S liegt) die Nut 5 hintergreift. Zum Drehen des Befestigungselements 7 ist ein Bereich 14 mit zwei parallelen Flächen vorgesehen, welche beispielsweise mit einem Schraubenschlüssel verbunden werden können. Die Orientierung der Flächen zeigt auch, ob der Greifabschnitt 10 die Nut 5 hintergreift oder nicht. In diesem Fall sind die Flächen parallel zur Symmetrieebene S, wenn der Greifabschnitt 10 die Nut 5 hintergreift. Zur Befestigung wird dann eine Schraubenmutter 13 auf den Befestigungsabschnitt geschraubt und durch eine Kontermutter 11 gesichert.

[0024] Eine solche Anordnung ermöglicht somit die formschlüssige Befestigung der Führungsschiene 1 mit der Trägerkonstruktion 9. Durch das Befestigungsmittel 7 wird Formschluss in die Richtungen F1 und F2 und je nach Zugkraft auch in Richtung F3 erzeugt (vgl. auch Fig. 2). Das ermöglicht die präzise Einstellung einer Reibkraft in Richtung F3, so dass beispielsweise die Führungsschiene 1 entlang der Richtung F3 gleiten kann und somit bei einer Schrumpfung/Ausdehnung der Trägerkonstruktion 9 nicht bewegt oder sogar deformiert werden kann.

[0025] Fig. 5 zeigt eine Ausführungsform für eine Führungsschiene 1, die direkt an eine Schachtwand befestigt ist. Die Befestigungsmittel 7 sind fest an der (nicht dargestellten) Schachtwand befestigt. Das Befestigungsmittel 7 weist einen Befestigungsabschnitt 8 und einen an diesen anschliessenden Greifabschnitt 10 auf. Der Greifabschnitt 10 ist vorliegend beispielhaft zylindrisch ausgebildet und an die Abmessungen des rechteckigen Hohlraums der Nut 5 angepasst. Der Durchmesser des Greifabschnittes 10 entspricht somit in etwa der Breite des mit strichlierten geraden Linien angedeuteten Hohlraums der Nut 5. Der Befestigungsabschnitt 8 weist ersichtlicherweise einen kleineren Durchmesser auf. Die Führungsschiene 1 weisen Einführöffnungen 21 auf, über die der jeweilige Greifabschnitt 10 des Befestigungsmittels 7 in die Nut einführbar und dann durch Verschieben in Verfahrrichtung mit der Nut formschlüssig verbindbar ist.

samte Länge der Führungsschiene (1) erstreckt.

3. Führungsschiene (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Querschnitt der Führungsschiene (1) spiegelsymmetrisch ausgebildet ist.
4. Führungsschiene (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Symmetrieebene (S) im Wesentlichen senkrecht zur Befestigungsfläche (4) verläuft.
5. Führungsschiene (1) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sockel (2) nur eine Nut (5) aufweist.
6. Befestigungsmittel (7) für eine Führungsschiene (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungsmittel (7) einen Greifabschnitt (10) aufweist, welcher im bestimmungsgemässen, montierten Zustand in die Nut (5) einfügbar ist und die Nut (5) hintergreift.
7. Befestigungsmittel (7) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungsmittel (7) insbesondere der Greifabschnitt (10) bezüglich eines Befestigungsabschnittes (8) drehbar ist.
8. Befestigungsmittel (7) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ferner Mittel (11) zum Verbinden des Greifabschnittes (10) mit dem Befestigungsabschnitt (8) nach der Drehung ausgebildet sind.

Patentansprüche

1. Führungsschiene (1) für eine Aufzugsanlage (15), wobei die Führungsschiene (1) als Längsprofil mit Sockel (2) und einen senkrecht dazu angeordneten Führungsbereich (3) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sockel (2) an seiner, dem Führungsbereich (3) abgewandten Befestigungsfläche (4) wenigstens eine hinterschnittene Nut (5) aufweist.
2. Führungsschiene (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut (5) sich über die ge-

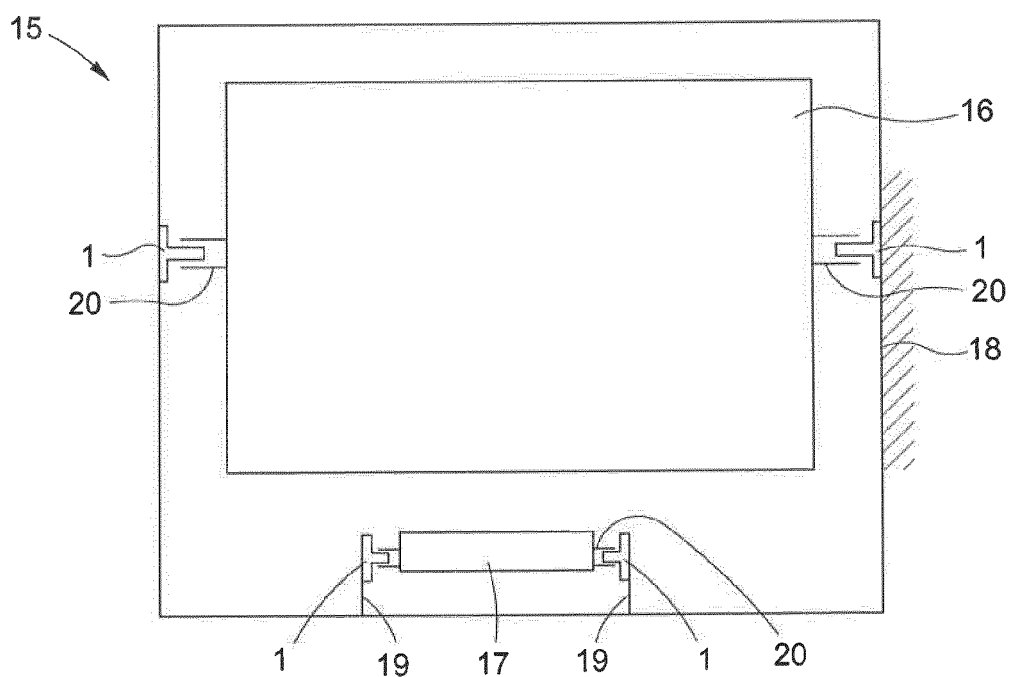


FIG. 1

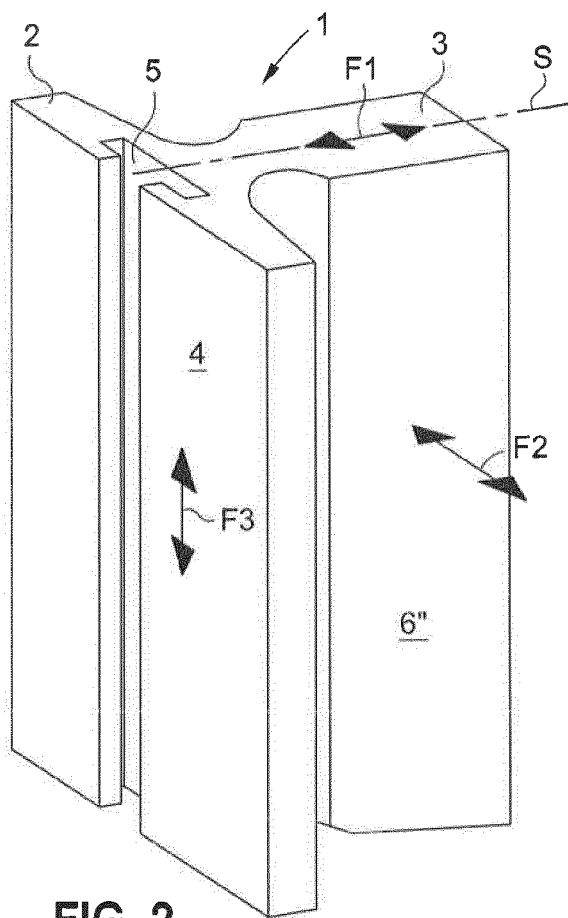


FIG. 2

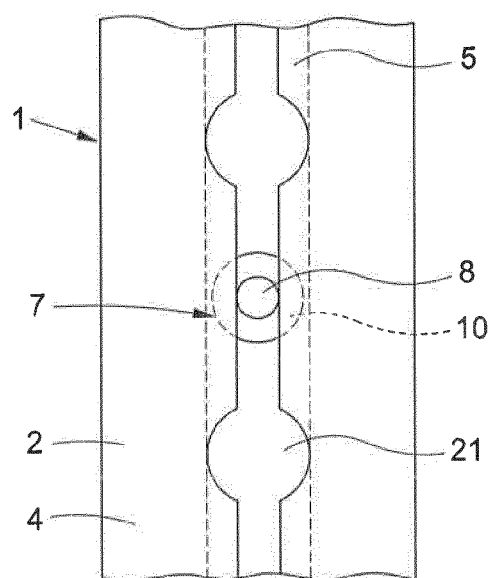


FIG. 5

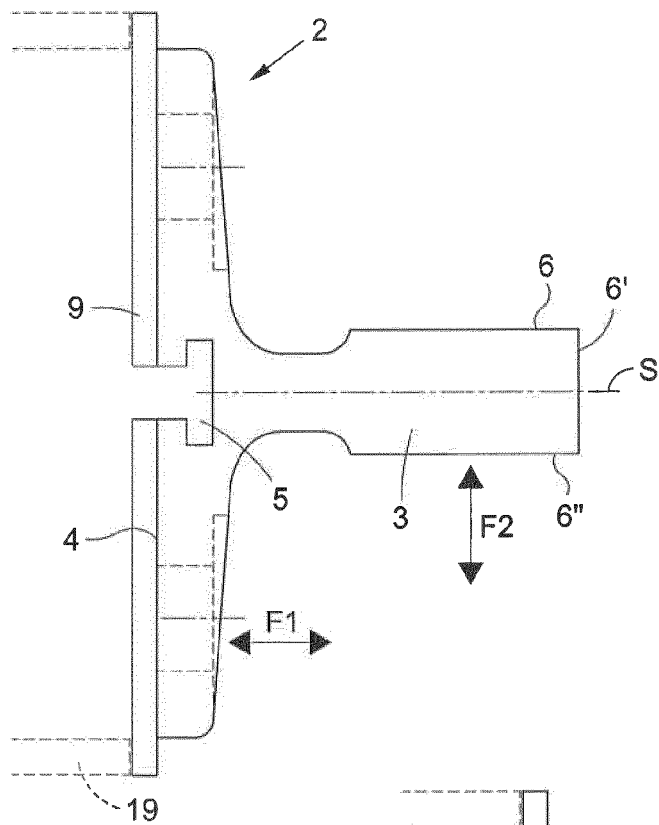


FIG. 3

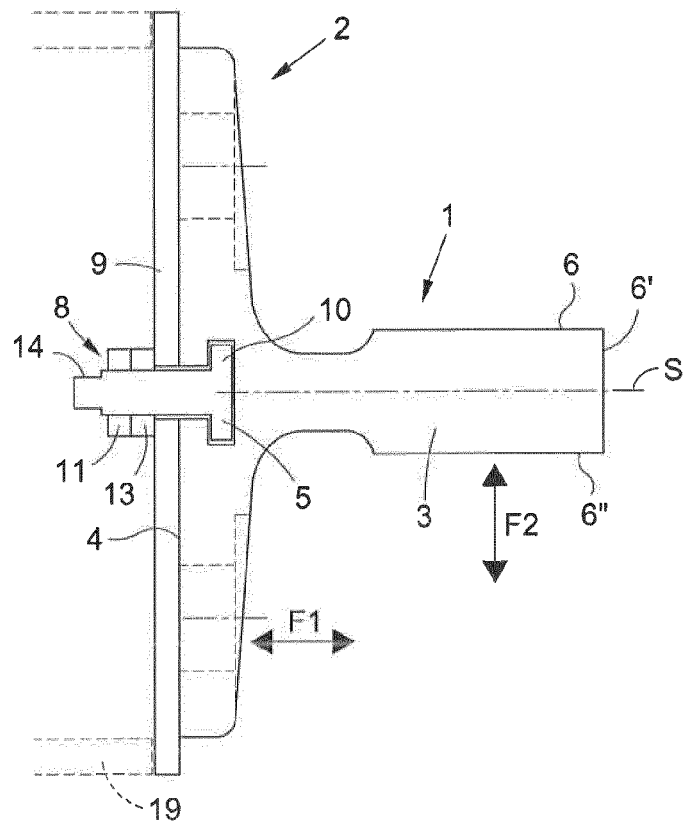


FIG. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 15 17 7558

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	ES 2 356 204 A1 (ORONA S COOP [ES]) 6. April 2011 (2011-04-06) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 *	1-8	INV. B66B7/02
X	WO 2012/087295 A1 (OTIS ELEVATOR CO [US]; MOSS JAMES [US]; FARGO RICHARD N [US]; PITTS JO) 28. Juni 2012 (2012-06-28) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-11 *	1	
A	CN 203 806 903 U (MARAZZI JIANGSU ELEVATOR GUIDE RAIL CO LTD) 3. September 2014 (2014-09-03) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-6 *	1-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 7. Dezember 2015	Prüfer Lenoir, Xavier
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 15 17 7558

5 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.

07-12-2015

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	ES 2356204	A1	06-04-2011	KEINE	

15	WO 2012087295	A1	28-06-2012	KEINE	

	CN 203806903	U	03-09-2014	KEINE	

20					
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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