

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 717 186 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**02.11.2006 Patentblatt 2006/44**

(51) Int Cl.:  
**B66B 19/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **06112729.6**

(22) Anmeldetag: **18.04.2006**

(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**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK YU**

(30) Priorität: **27.04.2005 EP 05103475**

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

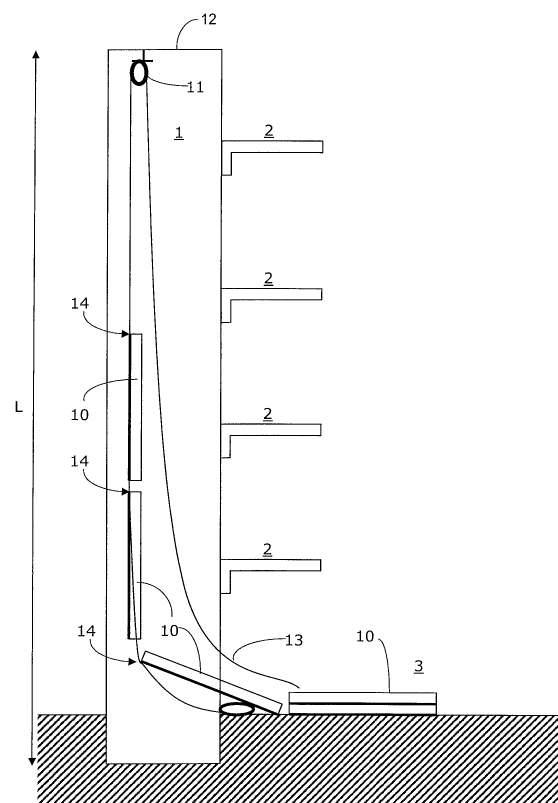
(72) Erfinder:  
• **Cruz, Pablo  
50014, Zaragoza (ES)**  
• **Ach, Ernst  
6030, Ebikon (CH)**

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

### (54) Verfahren und Vorrichtung zur Installation von Führungsschienen in einem Aufzugsschacht

(57) Vorrichtung und Verfahren zum Installieren von Führungsschienen (10) in einem Aufzugsschacht (1). Es werden Mittel (14) zum Aneinanderreihen der Führungsschienen (10) eingesetzt. Ein gemeinsames Tragmittel 13 wird verwendet, um die Führungsschienen (10) in einem Verbund aneinander zu reihen. Pro Führungsschiene (10) ist mindestens ein Kupplungselement (14) vorgesehen, um die Führungsschiene (10) an dem Tragmittel (13) zu befestigen. Das gemeinsame Tragmittel (13) ist so ausgelegt, dass Führungsschiene (10) für Führungsschiene (10) nacheinander an dem gemeinsamen Tragmittel (13) befestigbar sind.

Fig. 1



EP 1 717 186 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren, sowie eine Vorrichtung zur Installation von Führungsschienen in einem Aufzugsschacht gemäss dem Oberbegriff der unabhängigen Patentansprüche.

**[0002]** Führungsschienen sind Mittel zum Führen der Aufzugskabine oder des Gegengewichts innerhalb eines Aufzugsschachtes. Die Führungsschienen sollen eine kontrollierte Vertikalbewegung durch die Aufnahme von horizontalen Kräften ermöglichen. Die Aufzugskabine oder das Gegengewicht ist mit Rädern oder Gleitteilen, welche zum Beispiel an den Seiten der Aufzugskabine, bzw. des Gegengewichts befestigt sind mit den Führungsschienen verbunden. Je nach Grösse und Einsatz des Aufzuges können auch mehrere Linien von Führungsschienen vorhanden sein. Das Gegengewicht kann, da normalerweise keine Horizontalkräfte auftreten, auch durch Führungsschienen in der Form einer Umfassung geführt werden.

**[0003]** Die Installation von Führungsschienen in einem Aufzugsschacht ist Aufgrund der Länge und des Gewichts der einzelnen Elemente eine zeitintensive und schwierige Arbeit, die meist in kleinen Teams durchgeführt wird. Der Transport der einzelnen Führungsschienelemente innerhalb des Aufzugsschachtes zu ihrem Bestimmungsort geschieht meist mit Hilfe einer Montageplattform. Dabei muss meist jedes Element aus dem Erdgeschoss zu seinem Bestimmungsort im Aufzugsschacht gebracht werden.

**[0004]** JP 05178561A offenbart ein Verfahren bei dem mehrere Schienenelemente in einem Arbeitsschritt in den Aufzugsschacht eingezogen werden. Die einzelnen Schienenelemente werden dabei miteinander über Kupplungen, welche je aus einem Gelenk bestehen, verbunden und im Aufzugsschacht hochgezogen. Dabei trägt jede Kupplung das Gewicht aller unter ihr hängenden Führungsschienen und Kupplungen.

**[0005]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es eine Vorrichtung und ein Verfahren zur effizienteren Installation von Führungsschienen in einem Aufzugsschacht zur Verfügung zu stellen.

**[0006]** Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung durch die kennzeichnenden Merkmale der unabhängigen Patentansprüche gelöst.

**[0007]** Die Erfindung lehrt ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Installieren von Führungsschienen in einem Aufzugsschacht. Dabei werden mehrere Führungsschienen mit je mindestens einem Kupplungselement mechanisch an einem gemeinsamen Tragmittel befestigt. Die im Verbund hintereinander am gemeinsamen Tragmittel aufgereihten Führungsschienen werden, durch Fördermittel in den Aufzugsschacht befördert. Dabei nehmen die Führungsschienen hintereinander einzeln am Tragmittel hängend beim Hochziehen des Tragmittels im Aufzugsschacht eine im Wesentlichen vertikale Lage ein.

**[0008]** Dies hat den Vorteil, dass eine Vielzahl von

Führungsschienen oder sämtliche Führungsschienen einer Linie in einem Arbeitsgang in den Aufzugsschacht eingezogen werden können. Durch Verbinden der einzelnen Führungsschienen mit dem Tragmittel können die Führungsschienen in einem Arbeitsgang durch eine Person mit Hilfe der Fördermittel (bspw. ein Flaschenzug und/oder Motor) in den Aufzugsschacht hochgezogen werden. Es ist auch vorstellbar, dass die am Tragmittel hängenden Führungsschienen durch eine vom Aufzugsschacht unabhängige Hebevorrichtung, wie bspw. einen Baukran, von oben in den Aufzugsschacht eingebracht werden. Dadurch können Kosten für die Montage der Führungsschienen in einem Aufzugsschacht gesenkt werden.

**[0009]** Vorteilhafterweise werden die Führungsschienen bereits vor der Auslieferung am gemeinsamen Tragmittel befestigt. Dies hat den Vorteil, dass am Ort der Installation der Führungsschienen in der Aufzugsanlage die Verwechslungsgefahr der verschiedenen Typen von Führungsschienen reduziert wird. Durch das Festlegen der Reihenfolge der einzelnen Führungsschienen im Aufzugsschacht vor der Auslieferung, können die Führungsschienen mit bereits vorinstallierten und/oder in den Führungsschienen integrierten Elementen wie bspw. Sensoren angeboten werden.

**[0010]** Gemäss einer anderen Ausführungsform können die Führungsschienen am gemeinsamen Tragmittel auch nach der Auslieferung befestigt werden. Die Befestigung kann dabei vorbereitend erfolgen indem das Tragmittel mittels der Kupplungselemente zu den auf einem Stapel liegenden Führungsschienen verbunden wird oder die Führungsschienen werden am gemeinsamen Tragmittel während dem Hochziehen des Tragmittels in den Aufzugsschacht befestigt. Dies hat den Vorteil, dass die Führungsschienen einzeln handhabbar sind. Das Montagepersonal kann dabei vor Ort entscheiden wie viele Führungsschienelemente in einem Arbeitsgang und in welcher Reihenfolge in den Aufzugsschacht eingezogen werden sollen.

**[0011]** Vorteilhafterweise werden die Führungsschienen durch Fördermittel in den Aufzugsschacht eingezogen. Vorzugsweise kommen zu diesem Zweck an der Schachtdecke befestigte Fördermittel (Motor, Umlenkrolle, Flaschenzug) zum Einsatz. Dies hat den Vorteil, dass die Führungsschienen am gemeinsamen Tragmittel durch eine Person, mit geringem Kraftaufwand, in den Aufzugsschacht eingezogen werden können. Es können, wie erwähnt, auch externe Fördermittel (z.B. ein Baukran) eingesetzt werden.

**[0012]** Vorteilhafterweise wird mit der Montage der Führungsschienen im unteren Bereich des Aufzugsschachtes begonnen. Nach der Installation der ersten Führungsschienen kann eine Montageplattform (zum Beispiel die Aufzugskabine oder ein Teil derselben) im Aufzugsschacht eingebracht und so nach oben verlagert werden, dass weitere Führungsschienen des Verbundes montiert werden können. Dies hat den Vorteil, dass eine Montageplattform, die zur Installation der Führungs-

schienen dient, entlang der bereits montierten Führungsschienen von unten nach oben bewegt werden kann. Dabei werden die in einer vertikale Lage hintereinander einzeln am Tragmittel hängend Führungsschienen nacheinander befestigt. Dadurch, dass die dem Montageschritt folgenden Führungsschienen bereits an ihrer ungefähren Position hängen, wird ein effizientes Arbeiten ermöglicht.

Die Montageplattform ist vorzugsweise mit erforderlichen Sicherheitsvorrichtungen ausgestattet, welche beispielsweise die Verfahrensgeschwindigkeit der Montageplattform begrenzen, deren Abstürzen verhindern oder welche Fallweise auch zum Festsetzen der Montageplattform verwendet werden können.

**[0013]** Vorteilhafterweise wird mindestens ein Teil der zu verwendenden Führungsschienen - zum Beispiel alle Führungsschienen eines Montageabschnitts - mit Hilfe des Tragmittels in den Aufzugsschacht gehängt, bevor mit der Montage der Führungsschienen an der Schachtwand begonnen wird. Dies hat den Vorteil, dass einzelne Führungsschienelemente nicht jeweils an einem Lagerort bspw. im Erdgeschoss geholt werden müssen. Ein Montageabschnitt kann alle Führungsschienen einer Linie oder er kann einen Teil der Führungsschienen einer Linie enthalten. Auch ist es möglich, mehr als einen Montageabschnitt der Aufzugskabine sowie mehr als einen Montageabschnitt des Gegengewichts in einem Arbeitsschritt an der Schachtwand zu montieren.

**[0014]** Vorteilhafterweise werden die Kupplungselemente und das Tragmittel nach dem Montieren der Führungsschienen an der Schachtwand entfernt. Dies hat den Vorteil, dass die Kupplungselemente und das Tragmittel mehrfach verwendet werden können.

**[0015]** Vorteilhafterweise handelt es sich bei der Vorrichtung zur Installation von Führungsschienen in Aufzugsschacht um Mittel, die das Installieren von Führungsschienen für die Aufzugskabine und/oder Führungsschienen für das Gegengewicht ermöglichen. Dies hat den Vorteil, dass sowohl die Führungsschienen für die Aufzugskabine als auch die Führungsschienen für das Gegengewicht effizient im Aufzugsschacht montiert werden können. Dabei können jeweils ähnliche Arbeitsschritte routiniert mit identischen Werkzeugen ausgeführt werden.

**[0016]** Besonders bevorzugt ist eine Ausführungsform des Tragmittels, bei der bereits die Kupplungselemente in einem geeigneten Abstand an dem Tragmittel vormontiert sind. Dies hat den Vorteil, dass die Führungsschienen nur noch mittels der Kupplungselemente mit dem Tragmittel verbunden werden müssen, was schnell vorstatten geht und einfach ist.

**[0017]** Vorteilhafterweise handelt es sich bei dem Tragmittel um ein Seil oder eine Kette, deren Länge ein Mehrfaches einer Führungsschiene beträgt. Dies hat den Vorteil, dass mehrere Führungsschienen in einem Arbeitsschritt an dem nicht starren Tragmittel in den Aufzugsschacht eingezogen werden können. Dadurch, dass die Länge des Tragmittels ein Mehrfaches der Führungs-

schienen beträgt können mehrere Führungsschienen in einem Arbeitsschritt solidarisch und hintereinander in den Aufzugsschacht eingezogen werden.

**[0018]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen gemäss und Figuren im Detail beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Ansicht eines ersten Ausführungsbeispiels eines Aufzugsschachtes mit Führungsschienen,

Fig. 2 eine schematische Ansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer Kupplung einer Führungsschiene an einem Tragmittel,

Fig. 3 eine schematische Ansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels einer Kupplung einer Führungsschiene an einem Tragmittel,

Fig. 4 eine schematische Ansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Kupplungselements für ein vormontiertes Führungsschienenbauteil an einem Tragmittel.

**[0019]** Fig. 1 zeigt einen beliebigen Aufzugsschacht 1, der in oder an einem beliebigen Gebäude oder Rohbau angeordnet ist und für mindestens einen Aufzug vorbereitet ist. Es kann sich um jeden beliebigen bekannten Aufzugsschacht 1 handeln, der zum vertikalen Transport von Passagieren bzw. Gütern zwischen Stockwerken 2 des Gebäudes vorbereitet ist. Der Aufzugsschacht 1 kann durch Türen von den Stockwerken 2 abgetrennt sein.

**[0020]** Die Führungsschienen 10 ermöglichen es die Aufzugskabine (nicht gezeigt) im Bereich einer vorgegebenen horizontalen Schnittfläche des Aufzugsschachtes 1 zu halten. Die an der Aussenseite der Aufzugskabine befestigten Räder oder Gleitteile rollen, bzw. gleiten auf den Führungsschienen 10 ab. Durch die meist asymmetrische Beladung der Aufzugskabine entstehen Kräfte mit horizontalen Kraftvektoren. Diese werden durch die Räder, bzw. die Gleitteile auf die Führungsschienen 10 übertragen. Die Führungsschienen 10 bestehen typischerweise aus einzelnen ca. 2,5 - 5m langen Elementen, die zu Linien aneinandergereiht werden. Je nach Grösse, Gewicht und Einsatz des Aufzuges können auch mehrere Linien zur Führung des Aufzuges im Schacht 1 vorhanden sein.

**[0021]** Ein Gegengewicht, das ebenfalls im Aufzugsschacht 1 auf und ab bewegt wird, wird in der Regel ebenfalls mittels Rädern oder Gleitteilen durch Führungsschienen 10 geführt. Da beim Gegengewicht keine grossen asymmetrischen Belastungen auftreten sind Führungsschienen 10 bekannt, die lediglich als Begrenzungsrahmen das Gegengewicht umschliessen und dadurch grössere horizontale Bewegungen des Gegengewichts verhindern.

**[0022]** Um die einzelnen Elemente der Führungs-

schiene 10 in den Aufzugsschacht 1 einzuziehen, wird gemäss Erfindung ein gemeinsames Tragmittel 13 verwendet. Das gemeinsame Tragmittel 13 wird durch Fördermittel 11 (bspw. eine Umlenkrolle, ein Flaschenzug oder ein Motor, oder eine geeignete Kombination dieser Komponenten), die vorteilhafter Weise an einer Schachdecke 12 befestigt sind, in den Aufzugsschacht 1 eingezogen. Es ist auch vorstellbar, dass die am Tragmittel 13 hängenden Führungsschienen 10 durch eine vom Aufzugsschacht 1 entfernt angeordnete Hebevorrichtung, wie bspw. einen Baukran, von oben in den Aufzugsschacht 1 eingebracht werden.

**[0023]** Je nach Fördermittel 11, die für das Einziehen des Tragmittels 13 verwendet werden, sollte das Tragmittel 13 ein Mehrfaches der Länge L des Aufzugsschachtes 1 betragen. So sollte bspw. bei Verwendung einer Umlenkrolle 11 als Fördermittel das Tragmittel 13 mindestens die dreifache Länge L des Aufzugsschachtes 1 aufweisen. Die doppelte Aufzugsschachtlänge L wird benötigt um das Tragmittel 13 unbelastet installieren zu können. An der dritten Aufzugsschachtlänge L des Tragmittels 13 sind die Führungsschienen 10 montiert.

**[0024]** Das Tragmittel 13 selbst ist in verschiedenen Ausführungen realisierbar. So kann es sich bspw. um ein Seil, Kabel, Kette oder einen Riemen handeln. Auch beim Material aus dem das Tragmittel 13 besteht, ist eine Vielzahl von Materialien vorstellbar. Bspw. kann das Tragmittel 13 Eisen, Stahl, Kunststoff oder Naturfaser umfassen. Es kann sich auch um eine Zusammensetzung aus verschiedenen Materialien handeln.

**[0025]** Bei den erfindungsgemässen Kupplungselementen 14 sind verschiedene Ausführungsformen möglich. Die Kupplungselemente 14 müssen dabei so ausgelegt sein, dass sie zuverlässig das Gewicht einer Führungsschiene 10 mit dem Tragmittel 13 verbinden und tragen können. Dabei ist zu beachten, dass ein Trennen der Verbindung und somit ein Entfernen des Kupplungselementes 14 von der Führungsschiene 10 mit möglichst geringem Aufwand nach der Montage der Führungsschiene 10 im Aufzugsschacht 1 möglich ist. Vorteilhafterweise lässt sich ein solches Kupplungselement 14 auch wieder verwenden.

**[0026]** Vorzugsweise wird das Tragmittel 13 mit vormontierten Kupplungselementen 14 geliefert. Die Kupplungselemente 14 können fest am Tragmittel 13 angebracht oder demontierbar sein.

**[0027]** Der Begriff Montagepersonal wird im vorliegenden Zusammenhang verwendet, um Personen zu umschreiben, die eine Aufzugsanlage in dem Aufzugsschacht 1 montieren und/oder für die Montage im Aufzugsschacht 1 vorbereiten. Die Aufzugsanlage wird aus den angelieferten Mittel montiert. Dabei werden die Führungsschienen 10 im Aufzugsschacht 1 montiert, die Aufzugskabine installiert, Anschlüsse für den Betrieb des Aufzuges vorgenommen, usw. Das Montagepersonal kann sich aus Facharbeitern und/oder Hilfspersonen zusammensetzen.

**[0028]** Bei der Montageplattform handelt es sich vor-

zugsweise um die Aufzugskabine selbst oder um Teile der Aufzugskabine, welche zum Zeitpunkt der Installation der Führungsschienen 10 im Aufzugsschacht 1 bereits vorhandenen sind oder auf diesen Zeitpunkt hin installiert werden. Es kann sich aber auch um ein Mittel handeln, das vor der späteren Installation des eigentlichen Aufzugs teilweise oder vollständig demontiert wird. Die Montageplattform ist im Aufzugsschacht verfahrbar. Durch die Montageplattform wird dem Montagepersonal die Montage von Aufzugselementen im Schacht 1 erleichtert. Auf der Montageplattform können Elemente der Aufzugsanlage, Werkzeug und Montagepersonal im Aufzugsschacht 1 auf und ab befördert werden. Dabei kann das Montagepersonal Montagen in einer vorteilhaften Arbeitshöhe ausführen.

**[0029]** Die Montage der Führungsschienen 10 erfolgt an ihrem Bestimmungsort. Je nach Art der Führungsschiene 10 ist für die einzelnen Elemente sowohl die Linie als auch die Position innerhalb der Linie für ein einzelnes Element vorbestimmt. Durch das Aneinanderreihen der Führungsschienen 10 an dem Tragmittel 13 kann bei angenehmeren Arbeitsbedingungen als in einem engen und dunklen Aufzugsschacht 1 die Zuordnung der Führungsschienen 10 festgelegt werden. Somit reduziert sich die Verwechslungsgefahr der verschiedenen Typen von Führungsschienen 10, sowie die Gefahr, dass einzelne Aufzugselemente an einem falschen Bestimmungsort montiert werden.

**[0030]** Die für die Montage eines Aufzugs benötigten Mittel werden von mindestens einem Lagerort 3 aus in den Aufzugsschacht 1 eingebracht. Ein Lagerort 3 befindet sich vorzugsweise im Erdgeschoss des Aufzugsschachtes 1 weil sich die für den Aufzug benötigten Mittel im Erdgeschoss meist besonders einfach anliefern lassen. Es ist aber auch vorstellbar, dass weitere Lagerorte 3 auf höheren oder tieferen Stockwerken 2 hinzukommen.

**[0031]** In Fig. 2 ist ein Verbund mit mehreren Führungsschienen 10 gezeigt. Jeder der Führungsschienen 10 ist mit einem eigenen Kupplungselement 14 an dem Tragmittel 13 befestigt. Im gezeigten Beispiel hängen vier Führungsschienen 10 hintereinander vertikal am Tragmittel 13 im Aufzugsschacht.

**[0032]** Die Kupplungselemente 14 können, wie in Fig. 2 gezeigt, mit einem Klemm- oder Schraubelement 14.1 am dem Tragmittel 13 befestigt sein. Das Kupplungselement 14 umfasst ein Trum 14.2, das am Klemm- oder Schraubelement 14.1 befestigt ist und sich parallel zum Tragmittel 13 erstreckt. An einem unteren Ende des Trums 14.2 ist ein Sicherheitshaken 14.3 vorgesehen, der durch ein Durchgangsloch an der Führungsschiene 10 hindurch greift und so die Führungsschiene 10 mit dem Tragmittel 13 verbindet. Um ein Abrutschen der Führungsschiene 10 vom Sicherheitshaken 14.3 zu verhindern, kann dieser zum Beispiel mit einer federnd gelagerten Nase 14.4 ausgestattet sein, die in der Art eines Widerhakens ein Herausrutschen aus dem Durchgangsloch verhindert. Das Durchgangsloch befindet sich vor-

zugsweise an einer Stelle der Führungsschiene 10, die das Entlanglaufen der Räder, bzw. der Gleitteile der Aufzugskabine oder des Gegengewichtes nicht behindert. Vorteilhafterweise werden Durchgangslöcher der Führungsschiene 10 verwendet die zum Aneinanderfügen von Führungsschienen verwendet werden. Dies hat den Vorteil, dass keine weiteren Durchgangslöcher herausgearbeitet werden müssen und somit marktübliche Führungsschienen verwendet werden können.

**[0033]** Vorzugsweise handelt es sich bei dem Tragmittel 13 um ein Vollstahlseil. Besonders bevorzugt ist eine verzinkte Ausführungsform des Tragmittels 13.

**[0034]** Am oberen Ende des Tragmittels 13 kann eine Öse 15 oder dergleichen vorgesehen sein, um das Tragmittel mit den Fördermitteln 11 verbinden zu können.

**[0035]** Der Abstand A zwischen zwei hintereinander am Tragmittel hängenden Führungsschienen 10 beträgt vorzugsweise zwischen 5mm und 100mm. Dadurch wird Beschädigung der Führungsschienen-Enden vorgebeugt, da sie sich nicht gegenseitig anschlagen.

**[0036]** Um dem Kupplungselement nach Fig. 2 die notwendige Flexibilität zu geben, um ein problemloses in den Schacht Ziehen zu ermöglichen, hat sich eine Länge des Trums 14.2 zwischen 200mm und 1000mm bewährt.

**[0037]** In Fig. 3 ist eine weitere Ausführungsform eines Kupplungselements 14 gezeigt. In Fig. 3 erkennt man das obere Ende einer Führungsschiene 10. An einem Schenkel der Führungsschiene 10 ist ein Durchgangsloch vorgesehen. Durch dieses Durchgangsloch hindurch wird ein Stift 14.1 gesteckt, auf dem ein zylinderförmiges Mittel 14.2 zum Fixieren des Tragmittels 13 vorgesehen ist. Die Mittel 14.2 zum Fixieren des Tragmittels weisen eine Schraube 14.3 auf. Durch Festziehen der Schraube 14.3 wird das Tragmittel 13 eingeklemmt und das Kupplungselement 14 kann nicht mehr entlang des Tragmittels 13 verrutschen. Der Stift 14.1 wird, wie erwähnt, mit einem Ende durch das Durchgangsloch hindurch gesteckt und kann mit einem Splint 14.4, oder einem ähnlichen Sicherungselement gesichert werden.

**[0038]** In Fig. 4 ist eine weitere Ausführungsform der Erfindung angedeutet. Gezeigt ist eine schematische Ansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Kupplungselements 14. Im gezeigten Ausführungsbeispiel bilden zwei Führungsschienen 10 ein vormontiertes Führungsschienenbauteil (dieses Führungsschienenbauteil wird der Einfachheit halber auch als Führungsschiene bezeichnet). Die beiden Führungsschienen 10 können zum Beispiel durch ein oder mehrere Querelemente 10.1 miteinander verbunden sein. Das Querelement 10.1 kann beispielsweise direkt zur Befestigung der Führungsschienen 10 an einer Schachtwand verwendet werden. Das Kupplungselement 14 greift in diesem Fall mittig am dem Querelement 10.1 an. Zu diesem Zweck weist das Querelement 10.1 ein Längsloch auf, durch das hindurch ein Teil des Kupplungselements 14 ragt. Das Kupplungselement 14 kann, ähnlich wie in Fig. 2 gezeigt, ein Sicherungselement 14.4 aufweisen, um ein Abrutschen der Führungsschienen zu verhindern. Die Führungsschiene,

bzw. das Führungsschienenbauteil sowie weitere darauf folgende Führungsschienen hängen dann im Aufzugsschacht im Wesentlichen senkrecht an dem gemeinsamen Tragmittel 13.

**[0039]** Vorteilhafte Kombinationen sind möglich, so kann beispielsweise ein Teilbereich der Führungsschienen, beispielsweise eine erste, bzw. unterste Führungsschiene 10 einer Linie in bekannter herkömmlicher Art montiert werden und die restlichen Schienen können mittels dem gemeinsamen Tragmittel 13 in den Schacht eingezogen werden. Dies hat den Vorteil, dass eine allfällige Montageplattform direkt nach der Montage der untersten Führungsschienen montiert werden kann.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Installieren von Führungsschienen (10) in einem Aufzugsschacht (1), wobei die Führungsschienen (10) im Verbund hintereinander in den Aufzugsschacht (1) befördert werden, **gekennzeichnet durch** folgende Schritte:

- Befestigen mehrere Führungsschienen (10) nacheinander an einem gemeinsamen Tragmittel (13), in dem jede der Führungsschienen (10) mit mindestens einem Kupplungselement (14) mechanisch mit dem Tragmittel (13) verbunden wird,
- Hochziehen des Tragmittels (13) samt der damit verbundenen Führungsschienen (10), wobei die Führungsschienen (10) hintereinander einzeln am Tragmittel (13) hängen und in dem Aufzugsschacht (1) eine im Wesentlichen vertikale Lage einnehmen.

2. Verfahren gemäss Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** einen der folgenden weiteren Schritte:

- Befestigen der Führungsschienen (10) vor der Auslieferung an dem gemeinsamen Tragmittel (13); oder
- Befestigen der Führungsschienen (10) nach der Auslieferung an dem gemeinsamen Tragmittel (13) und vor dem Hochziehen des Tragmittels (13); oder
- Befestigen der Führungsschienen (10) nach der Auslieferung an dem gemeinsamen Tragmittel (13) während dem Hochziehen des Tragmittels (13).

3. Verfahren gemäss Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** einen der folgenden weiteren Schritte:

- Einziehen der Führungsschienen (10) in den Aufzugsschacht (1) **durch** Fördermittel (11), die an oder im Bereich der Schachtdecke (12) be-

festigt sind; oder

- Einziehen der Führungsschienen (10) in den Aufzugsschacht (1) **durch** externe Fördermittel, vorzugsweise einen Kran.

4. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 3, **gekennzeichnet durch** folgende weitere Schritte:

- Montieren einer ersten Führungsschiene (10) des Verbundes im unteren Bereich des Aufzugsschachts (1),  
- nach oben Verlagern einer Montageplattform im Aufzugsschacht (1), und  
- Montieren einer zweiten Führungsschiene (10) des Verbundes,

wobei vorzugsweise eine Aufzugskabine oder ein Teil einer Aufzugskabine als Montageplattform dient.

5. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 4, **gekennzeichnet durch** folgenden weiteren Schritt:

- Aufhängen mindestens eines Teils der Führungsschienen (10) mit Hilfe des Tragmittels (13) in dem Aufzugsschacht (1), bevor mit der Montage der Führungsschienen (10) an einer Schachtwand des Aufzugsschachts (1) begonnen wird.

6. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 5, **gekennzeichnet durch** folgenden weiteren Schritt:

- Entfernen der Kupplungselemente (14) und des Tragmittels (13) nach dem Montieren der Führungsschienen (10) an einer Schachtwand des Aufzugsschachts (1).

7. Vorrichtung zum Installieren von Führungsschienen (10) in einem Aufzugsschacht (1) mit Mitteln zum Aneinanderreihen von Führungsschienen (10) in einem Verbund, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- ein gemeinsames Tragmittel (13) als Mittel zum Aneinanderreihen dient,  
- je Führungsschiene (10) mindestens ein Kupplungselement (14) vorgesehen ist, um die Führungsschiene (10) an dem Tragmittel (13) zu befestigen,

wobei das gemeinsame Tragmittel (13) so ausgelegt ist, dass Führungsschiene (10) für Führungsschiene (10) nacheinander an dem gemeinsamen Tragmittel (13) befestigbar ist.

8. Vorrichtung gemäss Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das pro Führungsschiene (10) je ein Kupplungselement (14) an dem gemeinsame Trag-

mittel (13) befestigt ist und die Kupplungselemente (14) einen Abstand am gemeinsamen Tragmittel (13) zueinander haben, der grösser ist als die Länge einer Führungsschiene (10).

9. Vorrichtung gemäss Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Führungsschienen (10) dazu ausgelegt sind nach dem Installieren im Aufzugsschacht (1) zur Führung einer Aufzugskabine zu dienen, oder  
- die Führungsschienen (10) dazu ausgelegt sind nach dem Installieren im Aufzugsschacht (1) zur Führung eines Gegengewichtes zu dienen.

10. Vorrichtung gemäss Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Tragmittel (13) um ein Seil oder eine Kette handelt, deren Länge ein Mehrfaches der Länge einer Führungsschiene (10) beträgt.

Fig. 1

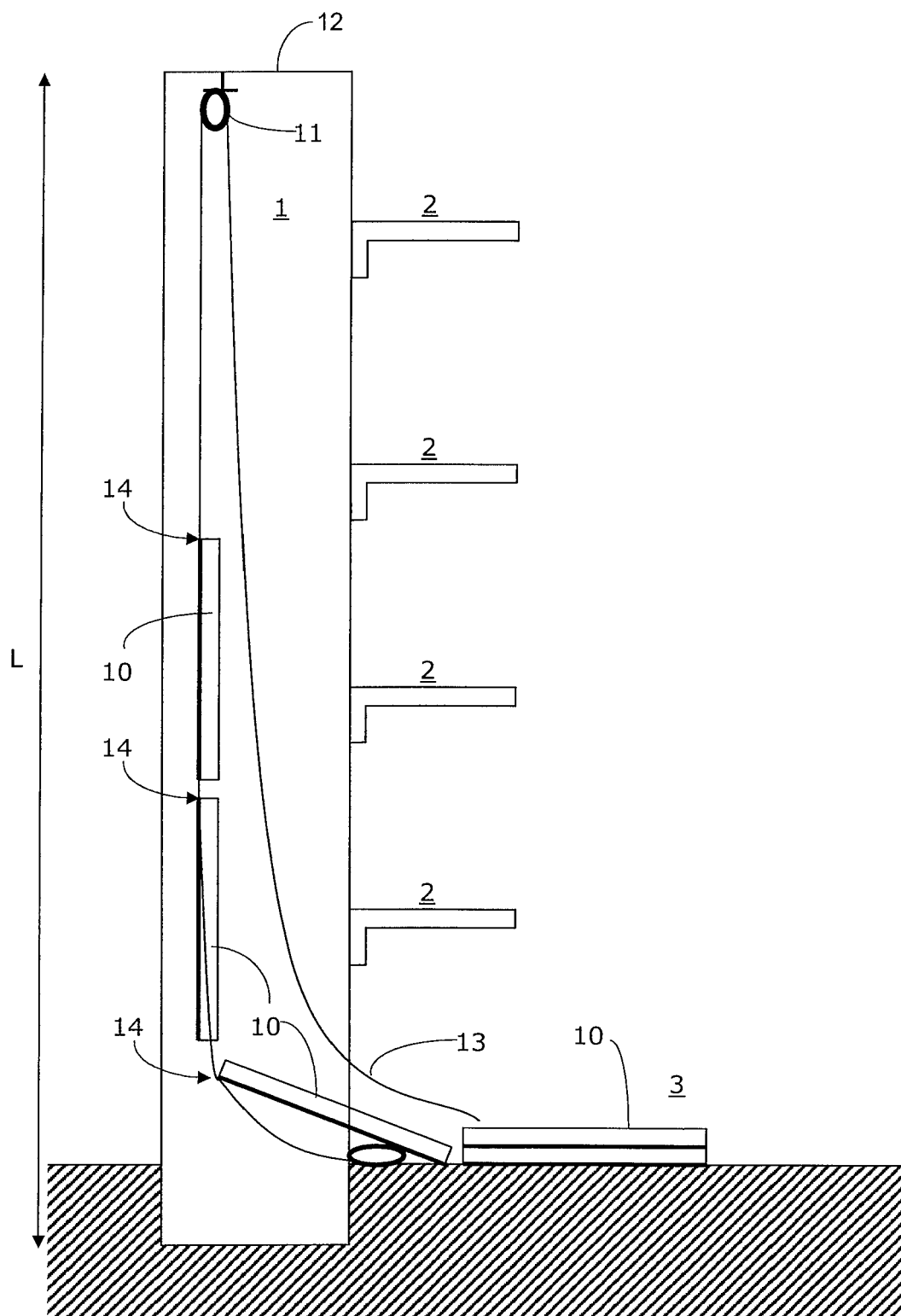


Fig. 2

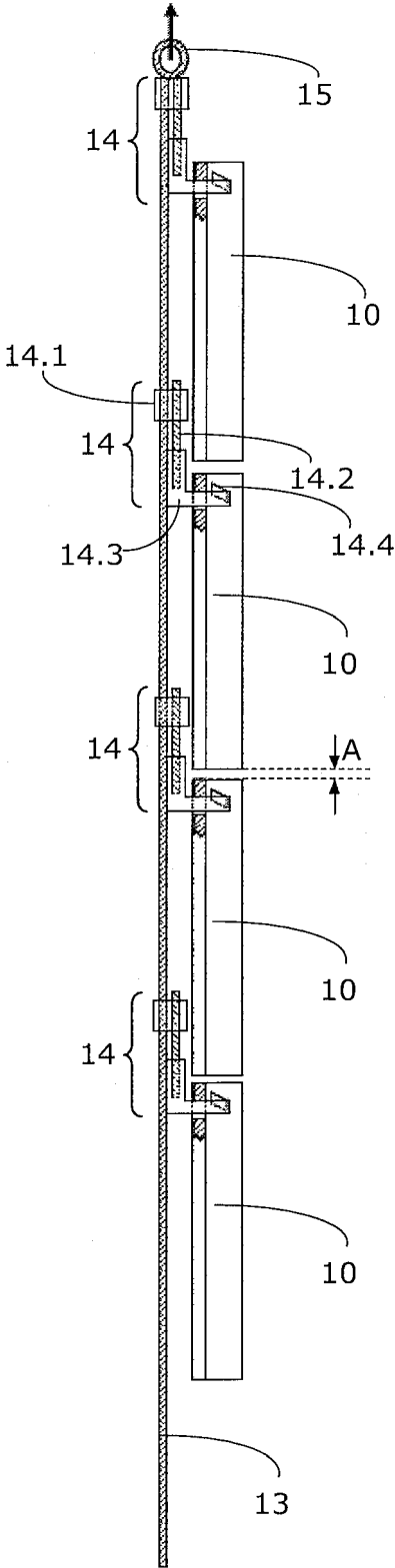




Fig. 3

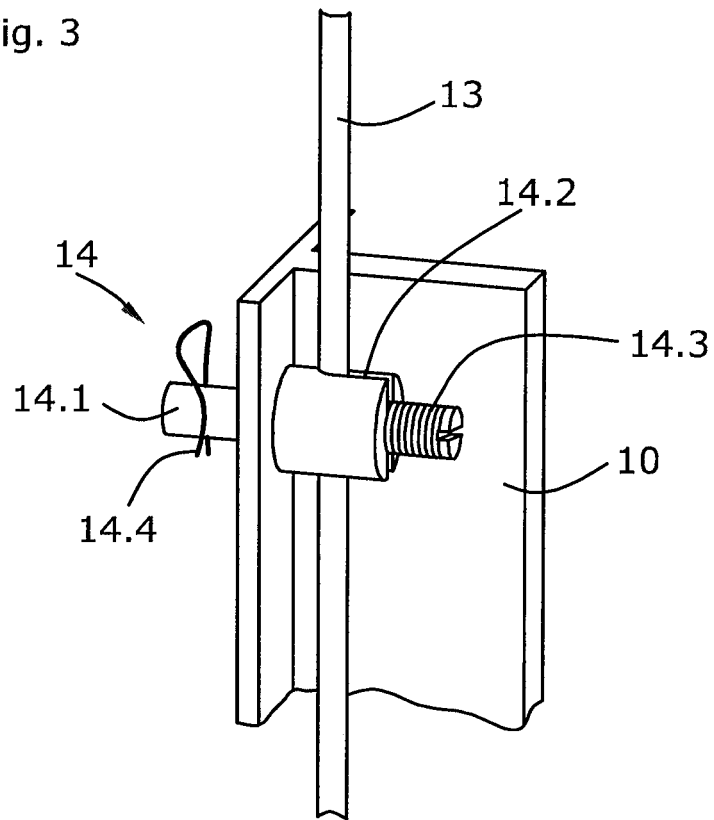
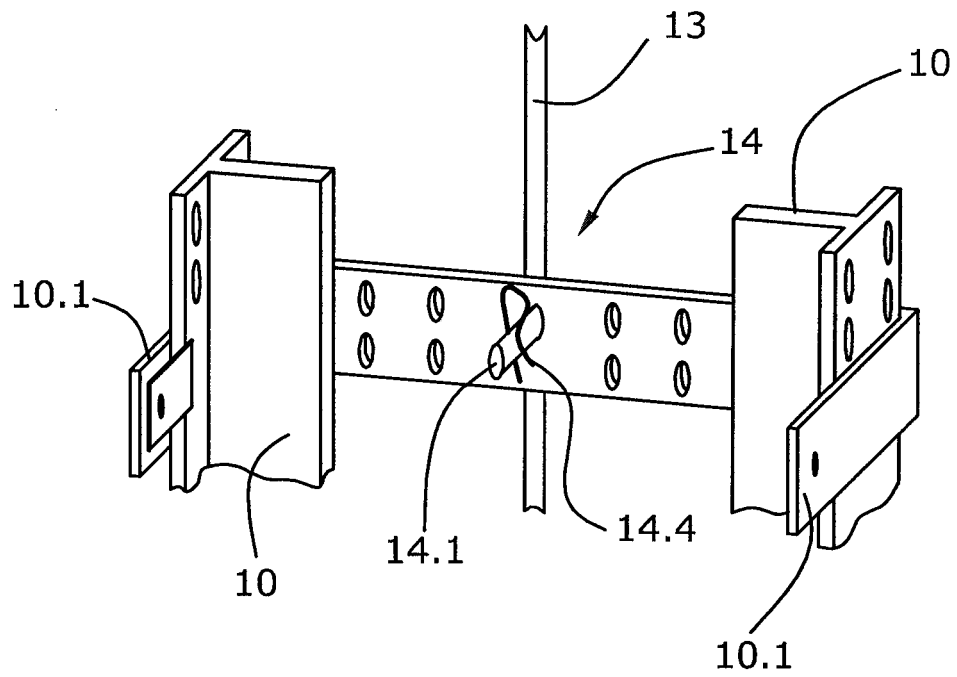


Fig. 4





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 06 11 2729

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 017, Nr. 603 (M-1505), 5. November 1993 (1993-11-05) & JP 05 178561 A (TOSHIBA CORP), 20. Juli 1993 (1993-07-20) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1-10	INV. B66B19/00
A	US 4 345 671 A (TOSATO ET AL) 24. August 1982 (1982-08-24) * Zusammenfassung *	1,7	
A	US 3 851 736 A (WESTLAKE W,US ET AL) 3. Dezember 1974 (1974-12-03) * Zusammenfassung *	1,7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		19. Juli 2006	Nelis, Y
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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 &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

2  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 11 2729

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

19-07-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 05178561 A	20-07-1993	KEINE	
US 4345671 A	24-08-1982	JP 1456859 C	09-09-1988
		JP 56141282 A	04-11-1981
		JP 63006472 B	09-02-1988
US 3851736 A	03-12-1974	BE 812481 A1	19-09-1974
		CA 973693 A1	02-09-1975
		DE 2413450 A1	03-10-1974
		JP 1032687 C	20-02-1981
		JP 49120396 A	18-11-1974
		JP 55025110 B	03-07-1980
		LU 69664 A1	10-07-1974
		NL 7403666 A	24-09-1974

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**

- JP 05178561 A [0004]