

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 585 684 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
04.11.1998 Patentblatt 1998/45

(51) Int. Cl.⁶: **B66B 7/02**

(21) Anmeldenummer: **93112938.1**

(22) Anmeldetag: **12.08.1993**

(54) Vorrichtung zur Befestigung von Führungsschienen für Aufzüge

Apparatus for attaching guide rails for elevators

Dispositif pour fixation des guides pour ascenseurs

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR LI

(73) Patentinhaber: **INVENTIO AG**
CH-6052 Hergiswil NW (CH)

(30) Priorität: **04.09.1992 US 940639**

(72) Erfinder: **Pearson, David B.**
Raritan, New Jersey 08869 (US)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.03.1994 Patentblatt 1994/10

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-90/15009 **FR-A- 2 367 694**
FR-A- 2 398 206 **US-A- 1 925 867**

EP 0 585 684 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Befestigung von Führungsschienen für Aufzüge, wobei die Führungsschienen mittels Schienenklammern auf Trägern gehalten werden, die an Wänden eines Aufzugsschachtes befestigt sind, und wobei die Schenkel eines Flansches der Führungsschiene von U-förmigen Lagerteilen umfasst und zusammen mit diesen von den Schienenklammern auf den Träger gepresst werden.

Bei der Befestigung von Führungsschienen für Aufzüge muss berücksichtigt werden, dass bei Gebäuden, insbesondere Neubauten, Kontraktionen auftreten, weil das Mauerwerk sich setzt und niedriger wird. Die mittels Trägern am Mauerwerk befestigten Führungsschienen unterliegen derartigen Kontraktionen nicht, so dass zwischen den Einspannstellen Verwerfungen auftreten können, die einen unruhigen Lauf der Kabine und des Gegengewichtes bewirken oder schlimmsten Falles Verklümmungen und Beschädigungen hervorrufen, welche die Aufzugsanlage unbenutzbar machen. Vorstehend beschriebene Auswirkungen können bei hohen Gebäuden auch bei grösseren Temperaturschwankungen, starken Windböen und seismischen Kräften auftreten. Es müssen daher Vorkehrungen getroffen werden, welche eine Längsverschiebung zwischen Führungsschienen und Schachtmauerwerk gestatten. Hierbei gelangen Befestigungsvorrichtungen zur Anwendung, die eine Verschiebung der Führungsschienen in Längsrichtung ermöglichen und in Querrichtung verhindern.

Mit der US-A 1 925 867 ist eine Vorrichtung gemäss Oberbegriff bekannt geworden, die vorstehend aufgestellte Forderungen erfüllen soll. Die aus Federstahl bestehenden Schienenklammern sind U-förmig gebogen und weisen einen kurzen und einen langen Schenkel auf. Der kurze Schenkel ist über eine Distanzhülse mit einem Träger fest verschraubt, der an der Wand eines Aufzugsschachtes befestigt ist. Die Schenkel des Flansches der Führungsschiene werden von einem U-förmigen Lagerteil umfasst und zusammen mit diesem von den langen Schenkeln der Schienenklammern auf den Träger gepresst. Die Distanzhülse ragt durch eine Bohrung im langen Schenkel über diesen hinaus, so dass der lange Schenkel sich frei bewegen kann und beim Anpressen der Führungsschiene an den Träger nur die eingestellte Vorspannung der Schienenklammern zur Auswirkung kommt. Mittels der U-förmigen Lagerteile, die in Längsrichtung der Führungsschiene formschlüssig von den Schienenklammern gehalten werden, soll die Reibung vermindert werden, wenn die Führungsschiene sich relativ zur Wand des Aufzugsschachtes bewegt.

Die vorstehend beschriebene Vorrichtung hat den Nachteil, dass bei rauher und durch fortschreitende Korrosion sich verschlechternder Oberfläche der Führungsschiene das freie Gleiten im U-förmigen Lagerteil erschwert oder ganz verhindert wird. Um das zu vermeiden müssen die festgerosteten Teile voneinander

getrennt und die Führungsschienen gegebenenfalls geglättet und geschmiert werden, wodurch der Unterhalt der Anlage verteuert wird.

Bei einer mit der DE-A 26 46 762 bekannt gewordenen Halterung für Führungsschienen werden beide Schenkel des Flansches der Führungsschiene von einer einzigen, entsprechend geformten Zwischenlage umfasst. Weitere Zwischenlagen sind an den Schienenklammern und an Tragplatten vorgesehen, die im Aufzugsschacht befestigt sind und an denen die Führungsschienen mittels der Schienenklammern unter Anpressung der Schenkel des Flansches gehalten werden. Um ein einwandfreies Verschieben der Führungsschienen in senkrechter Richtung zu gewährleisten, wird als Werkstoff für mindestens eine der Zwischenlagen ein Kunststoff, wie beispielsweise Teflon vorgeschlagen, der geringe Haft- und Reibungsbeiwerte aufweist. Diese Lösung ist in bezug auf Werkstoff und Formgebung teuer, ausserdem weist Teflon Kriechdehnung auf, so dass die Zwischenlagen sich deformieren und öfter ersetzt werden müssen, was wiederum den Unterhalt der Anlage verteuert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Vorrichtung der eingangs genannten Art vorzuschlagen, die einfach und billig ist und bei der die Oberflächenbeschaffenheit der Führungsschienen beim Verschieben relativ zum Mauerwerk des Aufzugsschachtes keine Rolle mehr spielt.

Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1 gekennzeichnete Erfindung gelöst. Hierbei ist zwischen den Schenkeln des Flansches der Führungsschiene und den U-förmigen Lagerteilen eine U-förmige Zwischenlage aus korrosionsfestem Metall vorgesehen. Die Reibungszahl zwischen den Schenkeln des Flansches der Führungsschiene und der U-förmigen Zwischenlage ist grösser als die Reibungszahl zwischen der U-förmigen Zwischenlage und dem U-förmigen Lagerteil, so dass bei der Verschiebung der Führungsschiene das Lagerteil auf der Zwischenlage gleitet.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile sind darin zu sehen, dass die Führungsschienen keine korrosionsfeste und glatte Oberfläche haben müssen. Die an den Befestigungsstellen der Führungsschienen vorgesehenen Zwischenlagen sind einfach und billig fabrizierbar und können leicht montiert werden, so dass dieser Teil der Aufzugsanlage preiswerter hergestellt werden kann. Da die Zwischenlagen aus rostfreiem Stahl bestehen, müssen sie nicht ausgetauscht werden, so dass diesbezüglich keine Wartungskosten entstehen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines auf der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht der erfindungsgemässen Vorrichtung in perspektivischer Darstellung, und

Fig. 2 einen Querschnitt der Vorrichtung gemäss Fig. 1.

In den Fig. 1 und 2 sind mit 1 die Wand eines Aufzugsschachtes und mit 2 ein an der Wand 1 angebrachter Träger bezeichnet. Eine Führungsschiene 3 ist mittels Schienenklammern 4 am Träger 2 befestigt. Die vorzugsweise aus Federstahl bestehenden Schienenklammern 4 sind U-förmig gebogen und weisen einen kurzen und einen langen Schenkel 4.1, 4.2 auf. Der kurze Schenkel 4.1 ist mittels einer Schraube 5 und einer Mutter 6 über eine Distanzhülse 7 mit dem Träger 2 verschraubt. Die kurzen Schenkel 4.1 sind hierbei derart bemessen, dass die Führungsschiene in Querrichtung ihre Lage nicht verändern kann. Die Schenkel 3.2, 3.3 des Flansches 3.1 der Führungsschiene 3 werden je von einem U-förmigen Lagerteil 8 umfasst, das beispielsweise aus Messing besteht. Zwischen den Schenkeln 3.2, 3.3 und dem U-förmigen Lagerteil 8 ist eine aus korrosionsfestem Metall, vorzugsweise rostfreiem Stahl, bestehende U-förmige Zwischenlage 9 vorgesehen. Die Lagerteile 8, die Zwischenlagen 9 und die Schenkel 3.2, 3.3 werden beim Anschrauben der Schienenklammern 4 von deren langen Schenkeln 4.2 auf den Träger 2 gepresst. Die Distanzhülse 7 ragt durch eine Bohrung 4.3 im langen Schenkel 4.2 über diesen hinaus, so dass der lange Schenkel 4.2 sich frei bewegen kann und nur eine eingestellte Vorspannung der Schienenklammer 4 für die Halterung der Führungsschiene 3 zur Auswirkung kommt. Bei Verwendung von Führungsschienen 3, die nicht korrosionsfest sind und eine raue Oberfläche aufweisen, ist die Reibungszahl zwischen den Schenkeln 3.2, 3.3 des Flansches 3.1 der Führungsschiene 3 und der U-förmigen Zwischenlage 9 grösser als die Reibungszahl zwischen der U-förmigen Zwischenlage 9 und dem U-förmigen Lagerteil 8, so dass bei der Verschiebung der Führungsschiene 3 das Lagerteil 8 auf der Zwischenlage 9 gleitet.

Durch zwei Nasen 10, 11 des Lagerteils 8, die an den quer verlaufenden Seitenkanten des langen Schenkels 4.2 der Schienenklammer 4 anliegen, wird die Lage des Lagerteiles 8 in senkrechter Richtung fixiert. Die U-förmige Zwischenlage 9 ist breiter und länger als das U-förmige Lagerteil 8. Da die Gleitbewegung der Führungsschienen beim Setzen von hohen Gebäuden bis zu ca. 75 mm betragen kann, ist die Länge der Zwischenlage 9 ein Mehrfaches der Länge des Lagerteiles 8. Als vorteilhaft hat sich hierbei unter Berücksichtigung der Länge des Lagerteiles 8 eine Länge der Zwischenlage 9 von ca. 300 mm erwiesen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Befestigung von in Gebäuden vertikal zu verlegenden Führungsschienen (3) für Aufzüge, welche Führungsschienen (3) mittels Schienenklammern (4) auf Trägern (2) gehalten werden, die an Wänden (1) eines Aufzugsschachtes befestigt sind und welche Führungsschienen (3) jeweils einen Flansch (3.1), bestehend aus zwei Schenkeln (3.2, 3.3) aufweisen, die jeweils von

einem U-förmigen Lagerteil (8) umfasst werden und zusammen mit diesem von den Schienenklammern (4) auf den Träger (2) anpressbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Schenkeln (3.2, 3.3) des Flansches (3.1) der Führungsschiene (3) und dem zugeordneten U-förmigen Lagerteil (8) eine einstückige U-förmige Zwischenlage (9) aus korrosionsfestem Material eingelegt ist, wobei für das U-förmige Lagerteil (8) und die U-förmige Zwischenlage (9) eine Materialpaarung gewählt wird, die eine kleinere Reibungszahl ergibt als jene zwischen den Schenkeln (3.2, 3.3) der Führungsschiene (3) und der U-förmigen Zwischenlage (9), so dass unter Verwendung lediglich zweier einstückiger Bauteile, nämlich des Lagerteils (8) und der Zwischenlage (9) ein Verschieben der Führungsschienen (3) gegenüber dem Schachtmauerwerk (1) in ausschliesslich vertikaler Richtung ermöglicht wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die U-förmige Zwischenlage (9) breiter als das U-förmige Lagerteil (8) ist und die Länge ein Mehrfaches der Länge des U-förmigen Lagerteils (8) beträgt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die U-förmige Zwischenlage (9) dünn und durch die Schienenklammern (4) zusammenpressbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die U-förmige Zwischenlage (9) aus rostfreiem Stahl besteht.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zur Verminderung der Reibung zwischen Lagerteil (8) und Zwischenlage (9) das U-förmige Lagerteil (8) aus Messing besteht.

Claims

1. Device for fastening guide rails (3), which are to be laid vertically in buildings, for lifts, which guide rails (3) are mounted by means of rail clips (4) on girders (2), which are fastened at walls (1) of a lift shaft, and which guide rails (3) each comprise a flange (3.1) consisting of two limbs (3.2, 3.3), which are each embraced by a U-shaped mounting part (8) and together with this can be pressed against the beam (2) by the rail clips (4), characterised in that a unitary U-shaped intermediate layer (9) of corrosion-resistant material is inserted between the limbs (3.2, 3.3) of the flange (3.1) of the guide rail (3) and the associated U-shaped mounting part (8), wherein selected for the

U-shaped mounting part (8) and the U-shaped intermediate layer (9) is a material pairing which yields a smaller coefficient of friction than that between the limbs (3.2, 3.3) of the guide rail (3) and the U-shaped intermediate layer (9), so that with use of merely two unitary components, namely the mounting part (8) and the intermediate rail (9), a displacement of the guide rails (3) relative to the shaft masonry (1) is made possible exclusively in vertical direction.

2. Device according to claim 1, characterised in that the U-shaped intermediate layer (9) is wider than the U-shaped mounting part (8) and the length amounts to a multiple of the length of the U-shaped mounting part (8). 15
3. Device according to claim 1 or 2, characterised in that the U-shaped intermediate layer (9) is thin and is compressible by the rail clips (4). 20
4. Device according to one of the preceding claims, characterised in that the U-shaped intermediate layer (9) consists of stainless steel. 25
5. Device according to one of the preceding claims, characterised in that for reduction in the friction between mounting part (8) and intermediate layer (9) the U-shaped mounting part (8) consists of brass. 30

Revendications

1. Dispositif pour la fixation de rails de guidage (3) pour ascenseurs, lesquels rails de guidage (3) doivent être posés à la verticale dans des bâtiments, sont maintenus à l'aide de crampons de rails (4) sur des poutres (2) qui sont fixées aux parois (1) d'une cage d'ascenseur, et ont chacun un patin (3.1) formé de deux branches (3.2, 3.3) qui sont entourées chacune par un élément d'appui en U (8) et qui sont aptes à être pressées avec celui-ci sur la poutre (2) par les crampons de rails (4), caractérisé en ce qu'on place entre les branches (3.2, 3.3) du patin (3.1) du rail de guidage (3) et l'élément d'appui en U (8) associé une pièce intermédiaire en U d'une seule pièce (9) en matériau résistant à la corrosion, étant précisé que pour l'élément d'appui en U (8) et la pièce intermédiaire en U (9), on choisit un appariement de matériaux qui donne un coefficient de friction inférieur à celui qui est prévu entre les branches (3.2, 3.3) du rail de guidage (3) et la pièce intermédiaire en U (9), de sorte qu'en utilisant simplement deux éléments de construction d'une seule pièce, à savoir l'élément d'appui (8) et la pièce intermédiaire (9), on permet un déplacement des rails de guidage (3) par rapport à la maçonnerie (1) de la cage uniquement 35 40 45 50 55

dans le sens vertical.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pièce intermédiaire en U (9) est plus large que l'élément d'appui en U (8) et sa longueur est égale à plusieurs fois celle de l'élément d'appui en U (8).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la pièce intermédiaire en U (9) est mince et est apte à être comprimée par les crampons de rails (4).
4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la pièce intermédiaire en U (9) se compose d'acier inoxydable.
5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que pour réduire la friction entre l'élément d'appui (8) et la pièce intermédiaire (9), l'élément d'appui en U (8) se compose de laiton.

Fig. 1

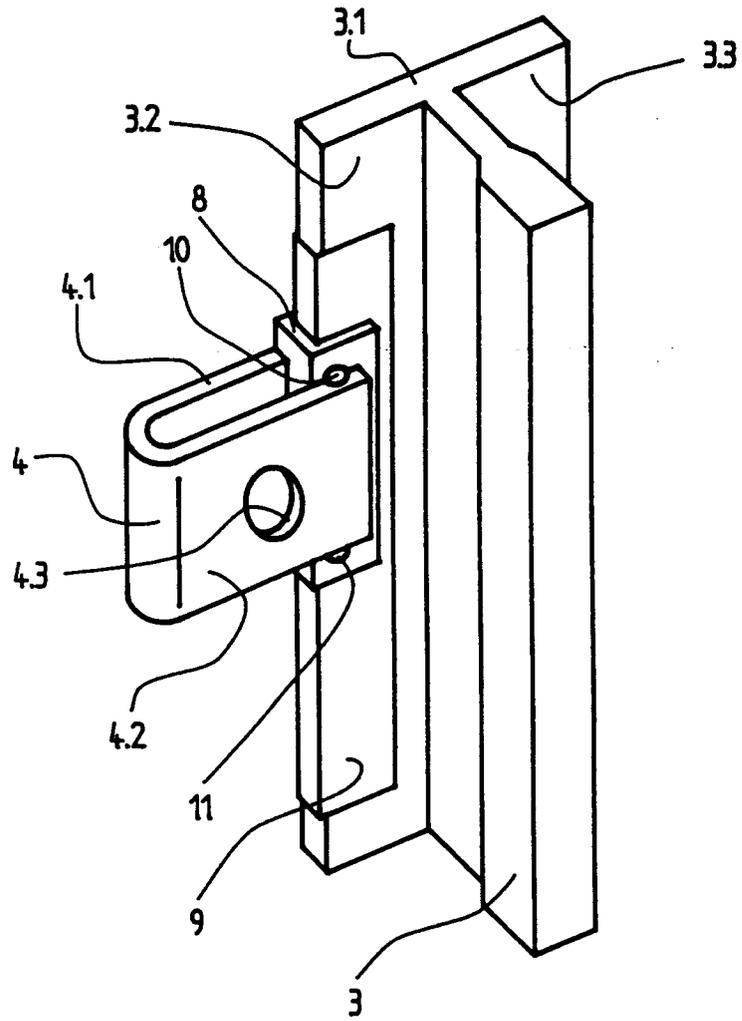


Fig. 2

