



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.10.2018 Patentblatt 2018/40

(51) Int Cl.:
B66B 7/02 (2006.01) E01B 9/66 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17163911.5**

(22) Anmeldetag: **30.03.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

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

(72) Erfinder:
• **MÖRI, Peter**
6023 Rothenburg (CH)
• **SONNER, Torsten**
6030 Ebikon (CH)
• **FERRI, Emanuele**
8932 Mettmenstetten (CH)

(54) **BEFESTIGUNGSSET MIT ZUMINDEST EINEM BEFESTIGUNGSELEMENT ZUM BEFESTIGEN EINER SCHIENE EINER AUFZUGSANLAGE IN EINEM AUFZUGSSCHACHT**

(57) Eine Schienenklemme (18) dient zum Befestigen einer Schiene (3) einer Aufzugsanlage (1) an einem ortsfest in einem Aufzugsschacht (4) angeordneten Anlagekörper (15). Die Schienenklemme (18) umfasst ein Klemmelement (26) und ein Stützelement (25), die über ein Befestigungselement (19) an dem Anlagekörper (15) befestigt werden. Hierbei stützt sich das Klemmelement (26) im montierten Zustand an dem Stützelement (25) ab. Im montierten Zustand ergibt sich zwischen einem Klemmbügel (27) des Klemmelements (26) und einer durch den Anlagekörper (15) bestimmten Anlagefläche (16), an der ein Schienenfuß (8) der Schiene (3) zumindest mittelbar anliegt, ein Haltemaß (H) zum Halten des Schienenfußes (8). Das Stützelement (25) umfasst ein keilförmiges Teil (30), an dem eine Keilfläche (31) ausgebildet ist.

gebildet ist. Das Klemmelement (26) umfasst ein keilförmiges Teil (32), an dem eine Keilfläche (33) ausgebildet ist. Das Klemmelement (26) liegt im montierten Zustand mit seiner Keilfläche (33) an der Keilfläche (31) des Stützelements (25) an. Bei der Montage wird zum Einstellen des Haltemaßes (H) das Klemmelement (26) gegen das Stützelement (25) verstellt. Ferner ist ein Befestigungsset (2) mit zumindest einer solchen Schienenklemme (18) angegeben. Das Klemmelement (26) und das Stützelement (25) sind bei der Montage zum Einstellen des Haltemaßes (H) in einer entlang der Erstreckung (43) des im montierten Zustand an der Anlagefläche (16) des Anlagekörpers (15) anliegenden Schienenfußes (8) orientierten Richtung (Z) gegeneinander verstellbar.

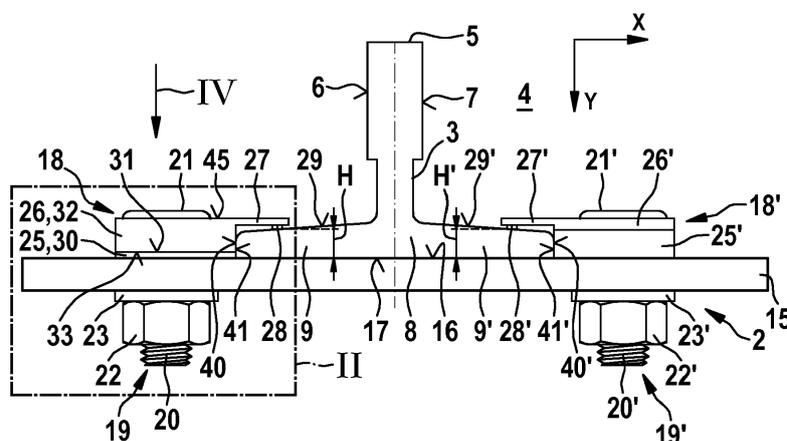


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schienenklemme, die zum Befestigen einer Schiene einer Aufzugsanlage an einem ortsfest in einem Aufzugsschacht angeordneten Anlagekörper dient, und ein Befestigungsset mit einem Anlagekörper, zumindest einem Befestigungselement und zumindest einer Schienenklemme. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Befestigen einer Schiene einer Aufzugsanlage in einem Aufzugsschacht.

[0002] Aus der ES 2 492 791 A1 ist eine Schienenklemme für einen Aufzug bekannt. Die Schienenklemme dient hierbei zum Befestigen einer Schiene des Aufzugs in einem Aufzugsschacht. Die Schienenklemme weist ein Klemmelement und ein Stützelement auf, die mittels einer Schraube auf Anlage zusammengeschräubt werden. Hierbei ist das Klemmelement gewissermaßen Z-förmig gebogen, um eine Seite eines Schienenfußes zwischen dem Klemmelement und dem Stützelement einzuklemmen.

[0003] Die aus der ES 2 492 791 A1 bekannte Schienenklemme hat den Nachteil, dass die sich ergebende Klemmkraft konstruktiv vorgegeben ist. Demgegenüber kann es am Schienenfuß beispielsweise durch Herstellungstoleranzen zu Dickenunterschieden kommen, wodurch bei der bekannten Schienenklemme erhebliche, unterschiedliche Klemmkräfte auftreten können. Wird nun eine spielfreie Befestigung als Erfordernis vorgegeben, dann können sich im Einzelfall sehr hohe Klemmkräfte ergeben. Dies kann aus den nachfolgenden Gründen unerwünscht sein.

[0004] Beim Einbau einer Aufzugsanlage in ein Gebäude können die Schienen an einer Gebäudewand befestigt werden. Die eingebauten Schienen erstrecken sich dann über eine gesamte Fahrstrecke des Aufzugs, was vielfach annähernd einer Höhe des Gebäudes entspricht. Solche Schienen können hierbei als Führungsschienen für eine Aufzugskabine oder ein Gegengewicht des Aufzugs dienen. Speziell Führungsschienen müssen dabei so stark im Gebäude befestigt werden, dass sie die seitlichen Führungskräfte, die beispielsweise beim Führen der Aufzugskabine oder des Gegengewichts auftreten, sicher aufnehmen können. Dies macht eine spielfreie Befestigung erforderlich.

[0005] Andererseits muss speziell bei einem neu errichteten Gebäude berücksichtigt werden, dass sich die Gebäudehöhe über die Zeit noch ändern kann. So schrumpft das Gebäude infolge der Austrocknung und Setzung auch noch nach seiner Fertigstellung. Aber auch durch Temperaturänderungen und Sonneneinstrahlungen können Veränderungen in der Gebäudehöhe bewirkt werden. Deshalb stellt sich an die Schienenbefestigung neben der Anforderung einer spielfreien Befestigung auch die Anforderung, dass eine Klemmkraft möglichst gering ist oder zumindest einen bestimmten Maximalwert nicht überschreitet, um den genannten Längenausgleich zu ermöglichen.

[0006] Mit einer spielfreien, aber hinsichtlich der

Klemmkraft begrenzten Befestigung der Schienen können dann nach der Fertigstellung des Gebäudes beziehungsweise der Aufzugsanlage auftretende relative Längenänderungen zwischen den Schienen und dem Gebäude ausgeglichen werden. Wenn beispielsweise bei einer Gebäudeschrumpfung die Führungsschienen in Relation zum Gebäude wachsen, dann können Deformationen von Schienenabschnitten vermieden werden, da gewissermaßen ein Durchrutschen an den Befestigungspunkten der betreffenden Führungsschiene möglich ist.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Schienenklemme, die zum Befestigen einer Schiene einer Aufzugsanlage dient, ein Befestigungsset mit solch einer Schienenklemme und ein Verfahren zum Befestigen einer Schiene einer Aufzugsanlage anzugeben, die verbessert ausgestaltet sind. Speziell kann sich hierbei die Aufgabe stellen, eine verbesserte Montage und/oder eine verbesserte Vorgabe einer an einem Befestigungspunkt der Schiene wirkenden Befestigungskraft zu ermöglichen. Weiter soll die Schienenklemme einen erforderlichen seitlichen Einbauraum minimieren.

[0008] Im Folgenden sind Lösungen und Vorschläge für eine entsprechende Ausgestaltung angegeben, die eine Schienenklemme, ein Befestigungsset und ein Verfahren zum Befestigen einer Schiene einer Aufzugsanlage in einem Aufzugsschacht betreffen und zumindest Teile der gestellten Aufgabe lösen. Des Weiteren sind vorteilhafte ergänzende oder alternative Weiterbildungen und Ausgestaltungen angegeben beziehungsweise beschrieben.

[0009] Bei einer Lösung kann eine Schienenklemme angegeben werden, die zum Befestigen einer Schiene einer Aufzugsanlage an einem ortsfest in einem Aufzugsschacht angeordneten Anlagekörper dient, wobei die Schienenklemme ein Klemmelement und ein Stützelement aufweist, die über ein Befestigungselement an dem Anlagekörper befestigbar sind, wobei sich das Klemmelement im montierten Zustand an dem Stützelement abstützt, wobei sich im montierten Zustand zwischen einem Klemmbügel des Klemmelements und einer durch den Anlagekörper bestimmten Anlagefläche, an der ein Schienenfuß der Schiene zumindest mittelbar anliegt, ein Haltemaß zum Halten des Schienenfußes ergibt, wobei das Stützelement ein keilförmiges Teil aufweist, an dem eine Keiffläche ausgebildet ist, wobei das Klemmelement ein keilförmiges Teil aufweist, an dem eine Keiffläche ausgebildet ist, wobei das Klemmelement im montierten Zustand mit seiner Keiffläche zumindest mittelbar an der Keiffläche des Stützelements anliegt, wobei das Klemmelement und das Stützelement bei der Montage zum Einstellen des Haltemaßes gegeneinander verstellbar sind und wobei das Klemmelement und das Stützelement bei der Montage zum Einstellen des Haltemaßes in einer entlang der Erstreckung des im montierten Zustand an der Anlagefläche des Anlagekörpers anliegenden Schienenfußes orientierten Richtung gegeneinander verstellbar sind.

[0010] Hierbei ist anzumerken, dass der Anlagekörper und/oder das Befestigungselement nicht notwendigerweise ein Bestandteil der erfindungsgemäßen Schienenklemme ist. Ferner kann die Schienenklemme auch unabhängig von solch einem Anlagekörper, einem Befestigungselement und natürlich auch unabhängig von einer Schiene einer Aufzugsanlage hergestellt und vertrieben werden. Entsprechend kann das nachfolgend angegebene Befestigungsset unabhängig von einer Schiene einer Aufzugsanlage hergestellt und vertrieben werden.

[0011] Bei einer weiteren Lösung kann ein Befestigungsset mit einem Anlagekörper angegeben werden, wobei das Befestigungsset zumindest ein Befestigungselement und zumindest eine Schienenklemme entsprechend einer vorgeschlagenen Ausgestaltung aufweist. Vorzugsweise weist ein Befestigungsset zumindest zwei Befestigungselemente und zumindest zwei Schienenklemmen auf.

[0012] Des Weiteren kann ein Verfahren zum Befestigen einer Schiene einer Aufzugsanlage in einem Aufzugsschacht mittels zumindest einem Befestigungsset gemäß einer vorgeschlagenen Ausgestaltung angegeben werden, wobei der Anlagekörper des Befestigungssets ortsfest in dem Aufzugsschacht angeordnet wird, wobei ein Schienenfuß der Schiene zumindest mittelbar an eine durch den Anlagekörper bestimmte Anlagefläche angelegt wird, wobei die Schiene mit der zumindest einen Schienenklemme des Befestigungssets an dem Anlagekörper befestigt wird und wobei ein sich im montierten Zustand zwischen dem Klemmbügel des Klemmelements der Schienenklemme und der durch den Anlagekörper bestimmten Anlagefläche ergebendes Haltemaß durch ein gegeneinander erfolgendes Verstellen des Klemmelements und des Stützelements der Schienenklemme eingestellt wird, wobei das Klemmelement und das Stützelement bei der Montage zum Einstellen des Haltemaßes vorzugsweise in einer entlang der Erstreckung des im montierten Zustand an der Anlagefläche des Anlagekörpers anliegenden Schienenfußes orientierten Richtung gegeneinander verstellt werden.

[0013] Vorteilhafterweise kann die Schienenklemme über ein im Anlagekörper vorgesehenes Langloch seitlich zum Schienenfuß zugestellt werden, um so eine seitliche Führung der Schiene sicherzustellen. Dementsprechend sieht das Verfahren zur Befestigung der Schiene vorteilhafterweise vor, dass die Schienenklemme zum Schienenfuß seitlich zugestellt wird.

[0014] Die Schienenklemme weist nicht notwendigerweise ein Befestigungselement auf, über das das Klemmelement und das Stützelement an dem Anlagekörper befestigt werden. Insbesondere können das Klemmelement und das Stützelement auch so ausgestaltet sein, dass standardisierte, ohnehin bei der Montage der Aufzugsanlage zum Einsatz kommende Befestigungselemente genutzt werden können. Speziell kann ein Befestigungselement in Form einer Schraube und einer gegebenenfalls vorgesehenen Mutter sowie einer Beilagscheibe oder dergleichen zum Einsatz kommen. Insbe-

sondere im Hinblick auf eine Geometrie eines Kopfes des Befestigungselements, insbesondere eines Schraubenkopfes, kann es jedoch vorteilhaft sein, wenn das Befestigungselement zusammen mit dem Klemmelement und dem Stützelement vertrieben wird. Speziell bei der Ausgestaltung eines Befestigungssets kann in vorteilhafter Weise eine Abstimmung der einzelnen Komponenten aufeinander erfolgen.

[0015] Vorteilhaft ist es, dass das Klemmelement im montierten Zustand mit seiner Keiffläche direkt an der Keiffläche des Stützelements anliegt. Hierdurch kann sich die Montage vereinfachen, da die Anzahl der benötigten Bauteile gering ist. Ferner kann hierdurch auf einfache Weise sichergestellt werden, dass im montierten Zustand Veränderungen des eingestellten Haltemaßes verhindert sind. Hierbei ist es insbesondere von Vorteil, wenn eine Werkstoffpaarung zwischen dem Klemmelement und dem Stützelement zumindest an der Keiffläche des Klemmelements und an der Keiffläche des Stützelements so vorgegeben ist, dass im montierten Zustand ein Gleiten des Klemmelements an seiner Keiffläche relativ zu der Keiffläche des Stützelements verhindert ist. Im einfachsten Fall können die Keifflächen besonders eben und mit einer geringen Oberflächenrauigkeit ausgestaltet sein, so dass im montierten Zustand aufgrund der Werkstoffpaarung eine Relativbewegung verhindert und somit eine zuverlässige Vorgabe des Haltemaßes erreicht ist.

[0016] Vorteilhaft ist es allerdings auch, dass das Klemmelement an seiner Keiffläche und/oder das Stützelement an seiner Keiffläche mit Oberflächeneigenschaften, insbesondere geometrischen Oberflächenstrukturen, ausgestaltet ist oder sind, die im montierten Zustand einer Verstellung des Klemmelements gegen das Stützelement entgegen wirken. Prinzipiell ist eine Ausgestaltung mit speziellen Oberflächeneigenschaften auch bei einer mittelbaren Anlage des Klemmelements mit seiner Keiffläche an der Keiffläche des Stützelements, beispielsweise mittels einer Zwischenlage, realisierbar. Vorzugsweise erfolgt allerdings eine direkte Anlage beziehungsweise eine Ausgestaltung im Hinblick auf eine Montage bei einer direkten Anlage. Oberflächenstrukturen, wie beispielsweise Querrillen, die quer zur Verstellrichtung bei der Montage sind, können hierbei einen geometrischen Formschluss erzielen. In einer einfachen Ausführung sind die Oberflächen einfach aufgeraut, um so einer Verstellung vorgebeugt wird.

[0017] Das Klemmelement und das Stützelement werden bei der Montage zum Einstellen des Haltemaßes in einer entlang der Erstreckung des an der Anlagefläche des Anlagekörpers anliegenden Schienenfußes orientierten Richtung gegeneinander verstellt. Speziell bei einer Vorgabe einer spielfreien, aber möglichst kraftlosen Befestigung über das Haltemaß wirken dann entsprechend geringe Kräfte entlang der Erstreckung des Schienenfußes. In den beiden dazu senkrechten weiteren Richtungen können sich hingegen hohe Kräfte ergeben, die beispielsweise bei der Führung einer Aufzugskabine

oder eines Gegengewichts auftreten. Diese hohen Kräfte können dann in zuverlässiger Weise aufgenommen werden, ohne dass eine Verstellung des Haltemaßes möglich ist. Bezüglich der entlang der Erstreckung des Schienenfußes orientierte Richtung ist dann im montierten Zustand vorzugsweise eine relative Bewegung des Schienenfußes bezüglich der Schienenklemme beziehungsweise bezüglich des Befestigungssets möglich, um beispielsweise durch eine Gebäudesetzung bedingte relative Längenänderungen zwischen einer Gebäudehöhe und einer Länge der Schiene entlang ihrer Erstreckung auszugleichen. In den beiden dazu senkrechten weiteren Richtungen ist hingegen vorzugsweise keine oder zumindest keine wesentliche Bewegung des Schienenfußes der Schiene bezüglich des Anlagekörpers möglich, da diesbezüglich durch das Befestigungsset mit der zumindest einen Schienenklemme eine vorzugsweise spielfreie und vorzugsweise starre Befestigung im montierten Zustand gegeben ist. Die entlang der Erstreckung des Schienenfußes orientierte Richtung ist im montierten Zustand also parallel zu der vorgegebenen Längsausrichtung der Schiene im Aufzugsschacht.

[0018] Vorteilhaft ist es auch, dass an dem Stützelement und/oder an dem Klemmelement eine Seitenführung für eine Längsseite des Schienenfußes ausgebildet ist, die den Schienenfuß in beziehungsweise entgegen einer Richtung abstützt, die parallel zu der Anlagefläche des Anlagekörpers und senkrecht zu einer entlang der Erstreckung des an der Anlagefläche des Anlagekörpers anliegenden Schienenfußes orientierten Richtung orientiert ist. Somit kann in vorteilhafter Weise eine Seitenführung realisiert werden, die im Betrieb hohe Kräfte aufnehmen kann, ohne dass dies zu einer Verstellung des Haltemaßes führen könnte.

[0019] Des Weiteren ist es vorteilhaft, dass an dem Klemmbügel des Klemmelements zumindest ein Kontaktteil so ausgestaltet und bezüglich des Schienenfußes angeordnet ist, dass das Haltemaß zwischen dem Kontaktteil und der Anlagefläche des Anlagekörpers bestimmt ist. Durch das Kontaktteil kann insbesondere ein zumindest annähernd punkt- oder linienförmiger Kontaktbereich vorgegeben werden. Hierdurch ist eine besonders gute Einstellung des Haltemaßes sowie eine Gewährleistung des Haltemaßes auch bei relativen Längenänderungen zwischen der Schiene und einem Gebäude möglich.

[0020] Vorteilhaft ist es, dass das Klemmelement, insbesondere der Klemmbügel des Klemmelements, so ausgestaltet ist, dass im montierten Zustand eine hohe Steifigkeit der Befestigung des Schienenfußes über das Haltemaß realisiert ist. Dies ermöglicht zugleich eine spielfreie Befestigung und eine geringe Klemmkraft. Führungskräfte können dann auch bei geringer Klemmkraft zuverlässig aufgenommen werden, ohne dass es zu einer wesentlichen Veränderung des Haltemaßes im belasteten Zustand kommt. Die vorgeschlagene Einstellbarkeit des Haltemaßes ist hierbei besonders kompatibel mit einer weitgehend beliebig steifen Ausgestaltung des

Klemmelements, insbesondere des Klemmbügels. Eine hohe Steifigkeit des Klemmbügels kann durch eine entsprechende Dimensionierung und Gestaltung des Klemmbügels erreicht werden, indem dieser beispielsweise mit großen Abmessungen ausgeführt wird. Die Übergangsbereiche vom Klemmbügel zum anschließenden Bereich des Klemmelement sind so gestaltet, dass die erforderlichen Kräfte übertragen werden können.

[0021] Vorteilhaft ist es des Weiteren, dass das Klemmelement eine Oberseite aufweist und dass die Oberseite zumindest ohne eine wesentliche Höhenänderung in einer senkrecht zu der Anlagefläche des Anlagekörpers orientierten Richtung von dem Klemmbügel auf das keilförmige Teil der Klemme übergeht. Dies ermöglicht insbesondere eine flache Ausgestaltung der montierten Schienenklemme. Dadurch können Kollisionsprobleme mit anderen Elementen der Aufzugsanlage von vornherein vermieden werden.

[0022] Vorteilhaft ist es, dass das Klemmelement eine in der Oberseite liegende Aufnahme aufweist, die zum Aufnehmen eines Kopfes des Befestigungselements dient. Insbesondere kann hierbei ein Schraubenkopf zumindest teilweise von der Aufnahme aufgenommen werden. Dadurch kann auch in Bezug auf das Befestigungselement die flache Geometrie der Schienenklemme im montierten Zustand gewährleistet werden.

[0023] Speziell für das Befestigungsset ist es vorteilhaft, dass der Anlagekörper eine Durchgangsöffnung aufweist, durch die sich im montierten Zustand das Befestigungselement erstreckt, und dass die Durchgangsöffnung zum Einstellen einer an dem Stützelement und/oder dem Klemmelement der Schienenklemme ausgebildeten Seitenführung für eine Längsseite des Schienenfußes ein Einstellspiel in beziehungsweise entgegen einer Richtung vorgibt, die parallel zu der Anlagefläche des Anlagekörpers und senkrecht zu einer entlang der Erstreckung des an der Anlagefläche des Anlagekörpers anliegenden Schienenfußes orientierten Richtung orientiert ist. Somit kann auch diesbezüglich eine Anpassung an die Geometrie des Schienenfußes erreicht werden. Dies macht eine besonders gute Führung und eine vorteilhafte Aufnahme der im Betrieb wirkenden Führungskräfte möglich. Ferner wird insbesondere durch eine beidseitige Seitenführung des Schienenfußes gewährleistet, dass der Schienenfuß sich nicht aus dem eingestellten Haltemaß bewegt.

[0024] Diesbezüglich ist es auch vorteilhaft, wenn eine erste Schienenklemme, ein erstes Befestigungselement für die erste Schienenklemme, eine zweite Schienenklemme und ein zweites Befestigungselement für die zweite Schienenklemme vorgesehen sind, wobei die erste Schienenklemme und die zweite Schienenklemme so an dem Anlagekörper angeordnet sind, dass die erste Schienenklemme zum Befestigen der Schiene an einem ersten Seitenteil des Schienenfußes dient und dass die zweite Schienenklemme zum Befestigen der Schiene an einem zweiten Seitenteil des Schienenfußes dient. Hierbei kann an beiden Seitenteilen jeweils eine Einstellung

des jeweils erforderlichen Haltemaßes erfolgen.

[0025] Vorteilhaft ist es auch, dass die erste Schienenklemme und die zweite Schienenklemme bereits vor einer Montage mittels des ersten Befestigungselements und des zweiten Befestigungselements an dem Anlagekörper vormontiert sind. Dadurch ist eine vorteilhafte Herstellung des Befestigungssets möglich, die außerdem gewährleistet, dass die einzelnen Komponenten des Befestigungssets aufeinander abgestimmt sind. Speziell kann hierdurch gewährleistet werden, dass ein Kopf des Befestigungselements von einer in der Oberfläche des Klemmelements liegenden Aufnahme aufgenommen werden kann.

[0026] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine auszugsweise, schematische Darstellung einer Schiene einer Aufzugsanlage, die mittels eines Befestigungssets in einem Aufzugsschacht befestigt wird, zur Erläuterung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung.

Fig. 2 zeigt einen schematischen Schnitt durch die in Fig. 1 gezeigte Schiene und das Befestigungsset in dem mit II bezeichneten Ausschnitt.

Fig. 3 zeigt eine Schienenklemme und ein Befestigungselement des in Fig. 1 dargestellten Befestigungssets in einer räumlichen Explosionsdarstellung.

Fig. 4 zeigt die in Fig. 2 dargestellte Schienenklemme und das Befestigungselement bei der Montage aus der in Fig. 1 mit IV bezeichneten Blickrichtung.

Fig. 5 zeigt eine schematische Schnittdarstellung des in Fig. 1 dargestellten Schienenfußes zur Erläuterung von Führungskräften, die im Betrieb auftreten können.

Fig. 6 zeigt eine Aufzugsanlage in einer auszugsweisen, schematischen Darstellung, bei der eine Schiene entsprechend dem Ausführungsbeispiel in einem Aufzugsschacht befestigt ist.

[0027] Fig. 1 zeigt eine auszugsweise, schematische Darstellung einer Schiene 3 einer Aufzugsanlage 1 (Fig. 6), die mittels eines Befestigungssets 2 in einem Aufzugsschacht 4 der Aufzugsanlage 1 befestigt wird, zur Erläuterung eines Ausführungsbeispiels. Die Schiene 3 weist einen Schienenkopf 5 mit Führungsflächen 6, 7 auf. Außerdem weist die Schiene 3 einen Schienenfuß 8 mit Seitenteilen 9, 9' auf.

[0028] Bei der Montage wird zunächst ein Anlagekörper 15 ortsfest im Aufzugsschacht 4 befestigt. Der Anlagekörper 15 kann beispielsweise als Wandbefestigungs-

platte 15 ausgestaltet sein. Durch den Anlagekörper 15 ist dann eine Anlagefläche 16 im Aufzugsschacht 4 definiert. Die Schiene 3 wird mit ihrem Schienenfuß 8 direkt oder mittelbar an die Anlagefläche 16 des Anlagekörpers 15 angelegt. In diesem Ausführungsbeispiel liegt dann eine Unterseite 17 des Schienenfußes 8 an der Anlagefläche 16 des Anlagekörpers 15 an.

[0029] Das Befestigungsset 2 weist in diesem Ausführungsbeispiel eine erste Schienenklemme 18 und eine zweite Schienenklemme 18' auf. Ferner weist das Befestigungsset 2 Befestigungselemente 19, 19' auf. Die Befestigungselemente 19, 19' dienen zum Verbinden der Schienenklemmen 18, 18' mit dem Anlagekörper 15. Das Befestigungselement 19 weist in diesem Ausführungsbeispiel eine Befestigungsschraube 20 mit einem Kopf 21, eine Mutter 22 und eine Beilagscheibe 23 auf. Entsprechend weist das Befestigungselement 19' eine Befestigungsschraube 20' mit einem Kopf 21', eine Mutter 22' und eine Beilagscheibe 23' auf.

[0030] Die Schienenklemme 18 weist ein Stützelement 25 und ein Klemmelement 26 auf. Das Klemmelement 26 weist einen Klemmbügel 27 auf. An dem Klemmbügel 27 ist ein dem Schienenfuß 8 zugewandtes Kontaktteil 28 ausgestaltet, an dem im montierten Zustand beispielsweise ein punkt- oder linienförmiger Kontakt mit einer Oberseite 29 des Schienenfußes 8 zustande kommt. Hierdurch ist ein Haltemaß H zwischen dem Klemmbügel 27, insbesondere dem Kontaktteil 28, und der durch den Anlagekörper 15 bestimmten Anlagefläche 16 bestimmt, über das das Schienenfuß 8 der Schiene 3 von der Schienenklemme 18 gehalten wird. Das Kontaktteil 28 wird hierbei als Bestandteil des Klemmbügels 27 betrachtet. Solch ein Kontaktteil 28 muss aber nicht notwendiger Weise vorgesehen sein. Ein Kontakt mit der Oberseite 29 des Schienenfußes 8 kann auch ohne ein an dem Klemmbügel 27 ausgeformtes Kontaktteil 28 zustande kommen.

[0031] Das Haltemaß H kann je nach Anwendungsfall auch ein oder mehrere Zwischenlagen, Gleitlagen, Beschichtungen oder dergleichen berücksichtigen, die bei der Montage der Schiene 3 montiert werden können oder bereits an dem Schienenfuß 8 vorgesehen sind.

[0032] Das Stützelement 25 weist ein keilförmiges Teil 30 auf, an dem eine Keiffläche 31 ausgebildet ist. Ein an das keilförmige Teil 30 des Stützelements 25 beziehungsweise die Keiffläche 31 angepasstes keilförmiges Teil 32 des Klemmelements 26 liegt mit seiner Keiffläche 33 im montierten Zustand an der Keiffläche 31 des Stützelements 25 an. Die Anlage zwischen den keilförmigen Teilen 30, 32 erfolgt in diesem Ausführungsbeispiel direkt. Prinzipiell ist allerdings auch eine mittelbare Anlage über beispielsweise eine Zwischenlage denkbar.

[0033] In entsprechender Weise umfasst die Schienenklemme 18' ein Stützelement 25' und ein Klemmelement 26'. Ferner ist entsprechend an dem Klemmelement 26' ein Klemmbügel 27' ausgestaltet, der ein Kontaktteil 28' aufweist. Über das Kontaktteil 28' besteht in diesem Ausführungsbeispiel ein Kontakt des Klemmbü-

gels 27' mit einer Oberseite 29' des Schienenfußes 8. Hierdurch ist in entsprechender Weise an der Schienenklemme 18' ein Haltemaß H' gegeben. Die Haltemaße H, H' können übereinstimmen. Die Haltemaße H, H' können sich im jeweiligen Anwendungsfall allerdings auch unterschiedlich ergeben. Die Schienenklemmen 18, 18' ermöglichen eine individuelle Einstellung des jeweiligen Haltemaßes H, H' an der jeweiligen Befestigungsstelle.

[0034] Der Schienenfuß 8 weist Längsseiten 40, 40' auf. Durch die Schienenklemme 18 ist eine Seitenführung 41 gebildet, die an dem Stützelement 25 und dem Klemmelement 26 ausgebildet ist. Die Seitenführung 41 der Schienenklemme 18 dient für die Längsseite 40 des Schienenfußes 8, um den Schienenfuß 8 diesbezüglich zu führen. Entsprechend ist an der Schienenklemme 18' eine Seitenführung 41' ausgebildet, die zum Führen des Schienenfußes 8 an seiner Längsseite 40' dient. Die Seitenführung 41' ist an dem Stützelement 25' und dem Klemmelement 26' ausgebildet.

[0035] Zur Veranschaulichung der Funktionsweise des Befestigungssets 2 mit den Schienenklemmen 18, 18' sowie dem Anlagekörper 15 ist ein rechtshändiges Koordinatensystem mit den Richtungen X, Y, Z dargestellt. Die Richtungen X, Y sind hierbei unter anderem in der Fig. 1 eingezeichnet, während die Richtung Z zusammen mit der Richtung Y in der Fig. 6 eingezeichnet ist.

[0036] Im montierten Zustand ergibt sich über die Haltemaße H, H' eine Befestigung der Schiene 3 in Bezug auf die Richtung Y. Durch die Seitenführungen 41, 41' der Schienenklemmen 18, 18' ergibt sich eine beidseitige Führung, die die Freiheitsgrade in und entgegen der Richtung X einschränkt. Die Montage kann nun so erfolgen, dass dennoch ein Freiheitsgrad in und entgegen der Richtung Z besteht, um beispielsweise einen Längenausgleich bei einer Längenänderung zwischen der Schiene 3 und einem Gebäude 42 (Fig. 6) zu ermöglichen. Hierbei kann sich die Schiene 3 entlang ihrer Erstreckung 43 durch den Aufzugsschacht 4, also in und entgegen der Richtung Z, gegebenenfalls relativ zu dem Anlagekörper 15 verschieben, wie es auch anhand der Fig. 6 beschrieben ist.

[0037] Fig. 2 zeigt einen schematischen Schnitt durch die in Fig. 1 gezeigte Schiene 3 und das Befestigungsset 2 in dem mit II bezeichneten Ausschnitt. Das Klemmelement 26 weist eine Oberseite 45 auf, die sich von dem keilförmigen Teil 32 über den Klemmbügel 27 erstreckt. Hierbei erfolgt der Übergang von dem keilförmigen Teil 32 zu dem Klemmbügel 27 in diesem Ausführungsbeispiel ohne Stufe, also ohne eine Höhenänderung in der Richtung Y, die senkrecht zu der Anlagefläche 16 des Anlagekörpers 15 orientiert ist. Ferner ist eine in der Oberfläche 45 liegende Aufnahme 46 in dem keilförmigen Teil 32 des Klemmelements 26 ausgestaltet, die zum Aufnehmen des Kopfes 21 des Befestigungselementes 19 dient. Hierbei ist in diesem Ausführungsbeispiel eine teilweise Aufnahme des Kopfes 21 veranschaulicht, bei der der Kopf 21 entgegen der Richtung Y etwas über die Oberseite 45 ragt. Bei einer abgewandelten Ausgestal-

5 tung kann der Kopf 21 auch vollständig in der Aufnahme 46 versenkt werden, so dass der Kopf 21 dann entgegen der Richtung Y nicht mehr über die Oberseite 45 ragt. Somit ist eine Ausgestaltung möglich, bei der eine Beinträchtigung, insbesondere eine Kollision mit anderen Bauteilen der Aufzugsanlage 1, von vornherein vermieden ist.

[0038] Der Anlagekörper 15 weist eine Durchgangsöffnung 47 auf. Die Durchgangsöffnung 47 kann beispielsweise in Form eines sich entlang der Richtung X erstreckenden Langlochs 47 ausgestaltet sein. Im montierten Zustand erstreckt sich die Befestigungsschraube 20 des Befestigungselements 19 durch die Durchgangsöffnung 47 des Anlagekörpers 15. Hierbei ist die Durchgangsöffnung 47 so ausgestaltet, dass zum Einstellen der an dem Stützelement 25 und dem Klemmelement 26 der Schienenklemme 18 ausgebildeten Seitenführung 41 an die Längsseite 40 des Schienenfußes 8 ein Einstellspiel 48 in der Richtung X vorgegeben ist. In entsprechender Weise ist an der Schienenklemme 18' ein Einstellspiel entgegen der Richtung X vorgegeben.

[0039] Die Richtung X ist hier parallel zur der Anlagefläche 16 und senkrecht zu der Richtung Z orientiert. Die Richtung Z, die ebenfalls parallel zu der Anlagefläche 16 orientiert ist, ist hierbei entlang der Erstreckung 43 des Schienenfußes 8 beziehungsweise der Schiene 3 durch den Aufzugsschacht 4 orientiert. Auf diese Weise ergibt sich eine Entkoppelung der verschiedenen auftretenden Belastungen beziehungsweise Kräfte. Entlang der Erstreckung der Schiene 3 wirkende Kräfte, die beispielsweise bei einem gewünschten Längenausgleich auftreten können, wirken in der Richtung Z. Dadurch ergibt sich zumindest keine direkte Einschränkung über das Haltemaß H oder die Seitenführung 41. Indirekt kann sich allerdings ein gewisser Einfluss über Reibungskräfte ergeben. Hierbei kann über eine steife Ausgestaltung des Klemmelements 26, insbesondere des Klemmbügels 27, und des Stützelements 25 eine entsprechende steife Vorgabe des Haltemaßes H ermöglicht werden. Dies erlaubt wiederum eine Befestigung des Seitenteils 9 des Schienenfußes 8 mit einer spielfreien, aber im Ausgangszustand kraftlosen Befestigung. Entsprechend kann die Seitenführung 41 spielfrei, aber ohne Vorspannung erfolgen. Dies ergibt sich insbesondere im Wechselspiel mit der weiteren Schienenklemme 18'.

[0040] Im Betrieb auftretende Führungskräfte, die beispielsweise durch die Führung einer Aufzugskabine 50 (Fig. 6) verursacht sind, können dann in vorteilhafter Weise aufgenommen werden. Dies ist exemplarisch auch anhand der Fig. 5 erläutert.

[0041] Somit kann das Befestigungsset 2 in vorteilhafter Weise zur Montage der Schiene 3 dienen. Hierbei werden die erste Schienenklemme 18 und die zweite Schienenklemme 18' über die Befestigungselemente 19, 19' mit dem Anlagekörper 15 verbunden. Die erste Schienenklemme 18 dient hierbei zum Befestigen der Schiene 3 an ihrem ersten Seitenteil 9. Entsprechend dient die zweite Schienenklemme 18' zum Befestigen der Schiene

3 an ihrem zweiten Seitenteil 9' des Schienenfußes 8. Die bei der Montage erfolgende Einstellung der Haltemaße H, H' ist im Folgenden auch unter Bezugnahme auf die Fig. 3 und 4 näher erläutert.

[0042] Fig. 3 zeigt die Schienenklemme 18 und die Befestigungsschraube 20 des in Fig. 1 dargestellten Befestigungssets 2 in einer räumlichen Explosionsdarstellung. Die Keilfläche 31 ist in diesem Ausführungsbeispiel als ebene und vorzugsweise glatte Keilfläche 31 ausgebildet. Entsprechend ist die Keilfläche 33 des Klemmelements 26 als ebene und vorzugsweise glatte Keilfläche 33 ausgebildet. Die beiden Keilflächen 31, 33 sind hierbei aneinander angepasst. Die Aufnahme 46, die an der Oberseite 45 des Klemmelements 26 ausgestaltet ist, lässt hierbei für den Kopf 21 so viel Freiraum, dass eine Verstellung in beziehungsweise entgegen der Richtung Z des Klemmelements 26 gegenüber dem Stützelement 25 ermöglicht ist. Hierfür ist ferner eine in dem Klemmelement 26 ausgestaltete Durchgangsöffnung 51 als in der Richtung Z orientierte, langlochförmige Durchgangsöffnung 51 ausgebildet. In diesem Ausführungsbeispiel ist eine an dem Stützelement 25 ausgestaltete Durchgangsöffnung 52 hingegen als Durchgangsbohrung 52 ausgebildet, die insbesondere in und entgegen der Richtung Z vergleichsweise wenig Spiel ermöglicht. Allerdings ist auch die langlochförmige Durchgangsöffnung 51 vorzugsweise so ausgestaltet, dass kein beziehungsweise nur wenig Spiel in und entgegen der Richtung X besteht.

[0043] Die Keilfläche 31 ist mit einem Keilwinkel 54 des keilförmigen Teils 30 des Stützelements 25 gegenüber der Anlagefläche 16 geneigt. Die Keilfläche 33 ist mit einem Keilwinkel 55 des keilförmigen Teils 32 des Klemmelements 26 gegenüber der Anlagefläche 16 geneigt. Bezüglich der Richtung Z sind die Keilflächen 31, 33 gegeneinander geneigt. Die Keilwinkel 54, 55 sind vorzugsweise gleich groß vorgegeben. Wenn die Oberseite 45 des Klemmelements 26 eben ausgestaltet ist, dann ist diese vorzugsweise parallel zu der Anlagefläche 16 orientiert.

[0044] Die Einstellung der Schienenklemme 18, die insbesondere zum Einstellen des Haltemaßes H dient, ist nachfolgend auch unter Bezugnahme auf die Fig. 4 weiter beschrieben.

[0045] Fig. 4 zeigt die in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Schienenklemme 18 und das Befestigungselement 19 des Befestigungssets 2 aus der in Fig. 1 mit IV bezeichneten Blickrichtung. Die mit IV bezeichnete Blickrichtung ist hierbei in der Richtung Y orientiert. Bevor das Befestigungselement 19 festgezogen wird, kann in diesem Ausführungsbeispiel das Klemmelement 26 gegenüber dem Stützelement 25 in und entgegen der Richtung Z verstellt werden. Diese Verstellung ist durch die Ausgestaltung der langlochförmigen Durchgangsöffnung 51 begrenzt. Um das an dem Klemmbügel 27 vorgegebene Haltemaß H zu reduzieren, wird das Klemmelement 26 in diesem Ausführungsbeispiel entgegen der Richtung Z in einer Verstellrichtung 53 gegenüber dem Stützelement

25 und somit dem Anlagekörper 15 verstellt, bis an dem Seitenteil 9 des Schienenfußes 8 eine spielfreie, aber vorzugsweise kraftlose Befestigung über das Haltemaß H erzielt ist. Dann wird die so eingestellte Position des Klemmelements 26 relativ zu dem Stützelement 25 über ein Festziehen des Befestigungselements 19 fixiert.

[0046] Zusätzlich kann bei der Befestigung in der Richtung X die Seitenführung 41 eingestellt werden, die beim Festziehen des Befestigungselements 19 ebenfalls in ihrer Position fixiert wird. Hierbei ergibt sich der Vorteil, dass sich die beiden Einstellvorgänge gegenseitig nicht beeinflussen, also entkoppelt sind.

[0047] Fig. 5 zeigt eine schematische Schnittdarstellung des in Fig. 1 dargestellten Schienenfußes 8 zur Erläuterung von Führungskräften, die im Betrieb auftreten können. Beispielsweise kann im Betrieb eine Kraft F an der Führungsfläche 6 des Schienenkopfes 5 wirken. Hierbei werden durch das Befestigungsset 2, das im Aufzugsschacht 4 ortsfest angeordnet ist, Haltekräfte A, B, C aufgebracht, so dass die Schiene 3 ortsfest im Raum gehalten ist. Hierbei wird die Kraft B insbesondere über die Seitenführung 41', die durch das Stützelement 25' realisiert ist, aufgebracht. Die Haltekraft A wird zumindest im Wesentlichen von dem Klemmbügel 27 des Klemmelements 26 des Stützelements 25 über das Haltemaß H aufgebracht. Die Haltekraft C wird zumindest im Wesentlichen über die Abstützung der Schiene 3 an der Anlagefläche 16 des Anlagekörpers 15 aufgebracht.

[0048] Hierbei ergibt sich der Vorteil, dass Toleranzen des Schienenfußes 8 der Schiene 3 über die einstellbaren Schienenklemmen 18, 18' ausgeglichen werden können. Wenn es im jeweiligen Anwendungsfall sinnvoll ist, dann können gegebenenfalls auch Vorspannkräfte aufgebracht werden. Solche Vorspannkräfte lassen sich beispielsweise über die Anzugsmomente beim Festziehen der Befestigungselemente 19, 19' und/oder über die Steifigkeiten der Schienenklemmen 18, 18' einstellen. Zum Einstellen der Steifigkeiten der Schienenklemmen 18, 18' eignet sich besonders eine geeignete Ausgestaltung der Klemmbügel 27, 27' der Klemmelemente 26, 26'.

[0049] Fig. 6 zeigt die Aufzugsanlage 1 in einer auszugsweisen, schematischen Darstellung, bei der die Schiene 3 entsprechend dem Ausführungsbeispiel in dem Aufzugsschacht 4 befestigt ist. Der Aufzugsschacht 4 ist durch eine Schachtwand 60 des Gebäudes 42 begrenzt. Der Anlagekörper 15 ist in diesem Ausführungsbeispiel Bestandteil einer Befestigungsstruktur 61, die auf geeignete Weise mit der Schachtwand 60 des Gebäudes 42 verbunden ist. Ferner ist in der Fig. 6 noch ein weiterer Anlagekörper 15' dargestellt, der Teil einer Befestigungsstruktur 62 ist. Die Befestigungsstruktur 62 ist ebenfalls mit der Schachtwand 60 verbunden. Von dem Befestigungsset 2 sind zur Vereinfachung der Darstellung nur die Schienenklemme 18, der Anlagekörper 15 und das Befestigungselement 19 dargestellt. Ein weiteres Befestigungsset 2', das den Anlagekörper 15' umfasst, ist in entsprechender Weise schematisch darge-

stellt. Die Schiene 3 liegt mit ihrer Unterseite 17 sowohl an dem Anlagekörper 15 des Befestigungssets 2 als auch an dem Anlagekörper 15' des Befestigungssets 2' an. Entlang ihrer Erstreckung 43 durch den Aufzugsschacht kann die Schiene 3 noch mittels einer Vielzahl von weiteren Befestigungssets 2 mit der Schachtwand 60 verbunden werden.

[0050] Die Schiene 3 kann sich hierbei aus Schienenabschnitten zusammensetzen, die bei der Montage aneinander gefügt werden.

[0051] Die Aufzugskabine 50 ist über ein Tragmittel 63 im Aufzugsschacht 4 aufgehängt. Bei ihrer Fahrt durch den Aufzugsschacht kann die Aufzugskabine 50 beispielsweise über ein Führungselement 64, wie eine Führungsrolle oder einen Führungsschuh, die in der Fig. 5 veranschaulichte Kraft F auf die Schiene 3 ausüben.

[0052] Wenn es beispielsweise aufgrund einer Setzung des Gebäudes 42 zu einer relativen Längenänderung zwischen der Schiene 3 und dem Gebäude 42 entlang der Richtung Z kommt, dann kann die Schiene 3 gewissermaßen an den Befestigungssets 2, 2' beziehungsweise den durch diese gegebenen Befestigungspunkte entlang ihrer Erstreckung 43 durchrutschen. Die Schiene 3 kann hierbei an einem Schachtboden des Aufzugsschachtes 4 abgestützt sein. Hierdurch können unter anderem aufgrund von hohen mechanischen Spannungen auftretende Verbiegungen der Schiene 3 vermieden werden.

[0053] Die Ausgestaltung der Befestigungssets 2, 2' und insbesondere der Befestigungselemente 19, 19' hat je nach Ausgestaltung gegebenenfalls noch weitere Vorteile. An den relevanten Stellen ist eine einfache Beschichtung möglich, so dass diesbezügliche Reibungskoeffizienten gut vorgebar sind. Dies betrifft speziell die Klemmbügel 27, 27' beziehungsweise die Kontakteile 28, 28' der Klemmbügel 27, 27'. Ferner betrifft dies insbesondere die Seitenführungen 41, 41', die durch die Befestigungselemente 19, 19' realisiert sind. Des Weiteren betrifft dies auch die Anlagefläche 16 des Anlagekörpers 15.

[0054] Außerdem kann eine sichere und einfache Montage ermöglicht werden. Speziell ist die Einstellung der Haltemaße H, H' durch eine vorteilhafte Verschiebung in beziehungsweise entgegen der Richtung Z möglich. Die Richtung Z ist hierbei unabhängig von einer Einstellung der Seitenführungen 41, 41', die in oder entgegen der Richtung X erfolgt. Ferner ist zu diesen beiden Einstellrichtungen die Anzugsrichtung Y jeweils entkoppelt, was eine einfache Fixierung erlaubt.

[0055] Außerdem können die Schienenklemmen 18, 18' auch vergleichsweise massiv ausgestaltet werden, so dass denkbare plastische Verformungen vermieden werden können. Dadurch sind prinzipiell auch hohe Befestigungskräfte, beispielsweise über die Befestigungselemente 19, 19', realisierbar. Entsprechend können plastische Verformungen im Betrieb, die beispielsweise über eine anhand der Fig. 5 beschriebene Kraft F bewirkbar sind, verhindert werden. Dies betrifft insbeson-

dere die Klemmbügel 27, 27'.

[0056] Des Weiteren können zur Herstellung der Befestigungselemente 19, 19' unterschiedliche Herstellungsverfahren und Werkstoffe zum Einsatz kommen, da die Stützelemente 25, 25' und die Klemmelemente 26, 26' auf vielfältige Weise herstellbar sind.

[0057] Unter anderem durch die gute Einstellbarkeit kann gegebenenfalls auch ein vorteilhafter Austausch von Bauteilen einer Aufzugsanlage 1 durch zumindest Teile des vorgeschlagenen Befestigungssets erfolgen.

[0058] Die Erfindung ist nicht auf die beschriebenen Ausgestaltungen beschränkt.

15 Patentansprüche

1. Schienenklemme (18), die zum Befestigen einer Schiene (3) einer Auszugsanlage (1) an einem ortsfest in einem Aufzugsschacht (4) angeordneten Anlagekörper (15) dient, mit einem Klemmelement (26) und einem Stützelement (25), die über ein Befestigungselement (19) an dem Anlagekörper (15) befestigbar sind, wobei sich das Klemmelement (26) im montierten Zustand an dem Stützelement (25) abstützt und wobei sich im montierten Zustand zwischen einem Klemmbügel (27) des Klemmelements (26) und einer durch den Anlagekörper (15) bestimmten Anlagefläche (16), an der ein Schienenfuß (8) der Schiene (3) zumindest mittelbar anliegt, ein Haltemaß (H) zum Halten des Schienenfußes (8) ergibt,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Stützelement (25) ein keilförmiges Teil (30) aufweist, an dem eine Keiffläche (31) ausgebildet ist, dass das Klemmelement (26) ein keilförmiges Teil (32) aufweist, an dem eine Keiffläche (33) ausgebildet ist, dass das Klemmelement (26) im montierten Zustand mit seiner Keiffläche (33) zumindest mittelbar an der Keiffläche (31) des Stützelements (25) anliegt, dass das Klemmelement (26) und das Stützelement (25) bei der Montage zum Einstellen des Haltemaßes (H) gegeneinander verstellbar sind und dass das Klemmelement (26) und das Stützelement (25) bei der Montage zum Einstellen des Haltemaßes (H) in einer entlang der Erstreckung (43) des im montierten Zustand an der Anlagefläche (16) des Anlagekörpers (15) anliegenden Schienenfußes (8) orientierten Richtung (Z) gegeneinander verstellbar sind.

2. Schienenklemme nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Klemmelement (26) im montierten Zustand mit seiner Keiffläche (33) direkt an der Keiffläche (31) des Stützelements (25) anliegt.
3. Schienenklemme nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,**

- dass** eine Werkstoffpaarung zwischen dem Klemmelement (26) und dem Stützelement (25) zumindest an der Keilfläche (33) des Klemmelements (26) und an der Keilfläche (31) des Stützelements (25) so vorgegeben ist, dass im montierten Zustand ein Gleiten des Klemmelements (26) an seiner Keilfläche (33) relativ zu der Keilfläche (31) des Stützelements (25) verhindert ist.
4. Schienenklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Klemmelement (26) an seiner Keilfläche (33) und/oder das Stützelement (25) an seiner Keilfläche (31) mit Oberflächeneigenschaften, insbesondere geometrischen Oberflächenstrukturen, ausgestaltet ist oder sind, die im montierten Zustand einer Verstellung des Klemmelements (26) gegen das Stützelement (25) entgegen wirken.
5. Schienenklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** an dem Stützelement (25) und/oder an dem Klemmelement (26) eine Seitenführung (41) für eine Längsseite (40) des Schienenfußes (8) ausgebildet ist, die den Schienenfuß (8) in beziehungsweise entgegen einer Richtung (X) abstützt, die parallel zu der Anlagefläche (16) des Anlagekörpers (15) und senkrecht zu einer entlang der Erstreckung (43) des an der Anlagefläche (16) des Anlagekörpers (15) anliegenden Schienenfußes (8) orientierten Richtung (Z) orientiert ist.
6. Schienenklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** an dem Klemmbügel (27) des Klemmelements (26) zumindest ein Kontaktteil (28) so ausgestaltet ist, dass das Haltemaß (H) zwischen dem Kontaktteil (28) und der Anlagefläche (16) des Anlagekörpers (15) bestimmt ist.
7. Schienenklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Klemmelement (26), insbesondere der Klemmbügel (27) des Klemmelements (26), so ausgestaltet ist, dass im montierten Zustand eine hohe Steifigkeit der Befestigung des Schienenfußes (8) über das Haltemaß (H) realisiert ist.
8. Schienenklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Klemmelement (26) eine Oberseite (45) aufweist und dass die Oberseite (45) zumindest ohne eine wesentliche Höhenänderung in einer senkrecht zu der Anlagefläche (16) des Anlagekörpers (15) orientierten Richtung (Y) von dem Klemmbügel (27) auf das keilförmige Teil (32) des Klemmelements (26) übergeht.
9. Schienenklemme nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Klemmelement (26) eine in der Oberseite (45) liegende Aufnahme (46) aufweist, die zum Aufnehmen eines Kopfes (21) des Befestigungselements (19) dient.
10. Befestigungsset (2) mit einem Anlagekörper (15), zumindest einem Befestigungselement (19, 19') und zumindest einer nach einem der Ansprüche 1 bis 9 ausgebildeten Schienenklemme (18, 18').
11. Befestigungsset nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Anlagekörper (15) eine Durchgangsöffnung (47) aufweist, durch die sich im montierten Zustand das Befestigungselement (19) erstreckt und dass die Durchgangsöffnung (47) zum Einstellen einer an dem Stützelement (25) und/oder dem Klemmelement (26) der Schienenklemme (18) ausgebildeten Seitenführung (41) für eine Längsseite (40) des Schienenfußes (8) ein Einstellspiel (48) in beziehungsweise entgegen einer Richtung (X) vorgibt, die parallel zu der Anlagefläche (16) des Anlagekörpers (15) und senkrecht zu einer entlang der Erstreckung (43) des an der Anlagefläche (16) des Anlagekörpers (15) anliegenden Schienenfußes (8) orientierten Richtung (Z) orientiert ist.
12. Befestigungsset nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** eine erste Schienenklemme (18), ein erstes Befestigungselement (19) für die erste Schienenklemme (18), eine zweite Schienenklemme (18') und ein zweites Befestigungselement (19') für die zweite Schienenklemme (18') vorgesehen sind und dass die erste Schienenklemme (18) und die zweite Schienenklemme (18') so an dem Anlagekörper (15) angeordnet sind, dass die erste Schienenklemme (18) zum Befestigen der Schiene (3) an einem ersten Seitenteil (9) des Schienenfußes (8) dient und dass die zweite Schienenklemme (18') zum Befestigen der Schiene (3) an einem zweiten Seitenteil (9') des Schienenfußes (8) dient.
13. Befestigungsset nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die erste Schienenklemme (18) und die zweite Schienenklemme (18') bereits vor einer Montage mittels des ersten Befestigungselements (19) und des zweiten Befestigungselements (19') an dem Anlagekörper (15) vormontiert sind.
14. Verfahren zum Befestigen einer Schiene (3) einer Aufzugsanlage (1) in einem Aufzugsschacht (4) mittels zumindest eines Befestigungssets (2, 2') nach einem der Ansprüche 10 bis 13, wobei der Anlagekörper (15) des Befestigungssets (2, 2') ortsfest in

dem Aufzugsschacht (4) angeordnet wird, wobei ein Schienenfuß (8) der Schiene (3) zumindest mittelbar an eine durch den Anlagekörper (15) bestimmte Anlagefläche (16) angelegt wird, wobei die Schiene (3) mit der zumindest einen Schienenklemme (18, 18') des Befestigungssets (2, 2') an dem Anlagekörper (15) befestigt wird und wobei ein sich im montierten Zustand zwischen dem Klemmbügel (27, 27') des Klemmelements (26, 26') der Schienenklemme (18, 18') und der durch den Anlagekörper (15) bestimmten Anlagefläche (16) ergebendes Haltemaß (H, H') durch ein gegeneinander erfolgendes Verstellen des Klemmelements (26, 26') und des Stützelements (25, 25') der Schienenklemme (18, 18') eingestellt wird, wobei das Klemmelement und das Stützelement bei der Montage zum Einstellen des Haltemaßes in einer entlang der Erstreckung des im montierten Zustand an der Anlagefläche des Anlagekörpers anliegenden Schienenfußes orientierten Richtung gegeneinander verstellt werden.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

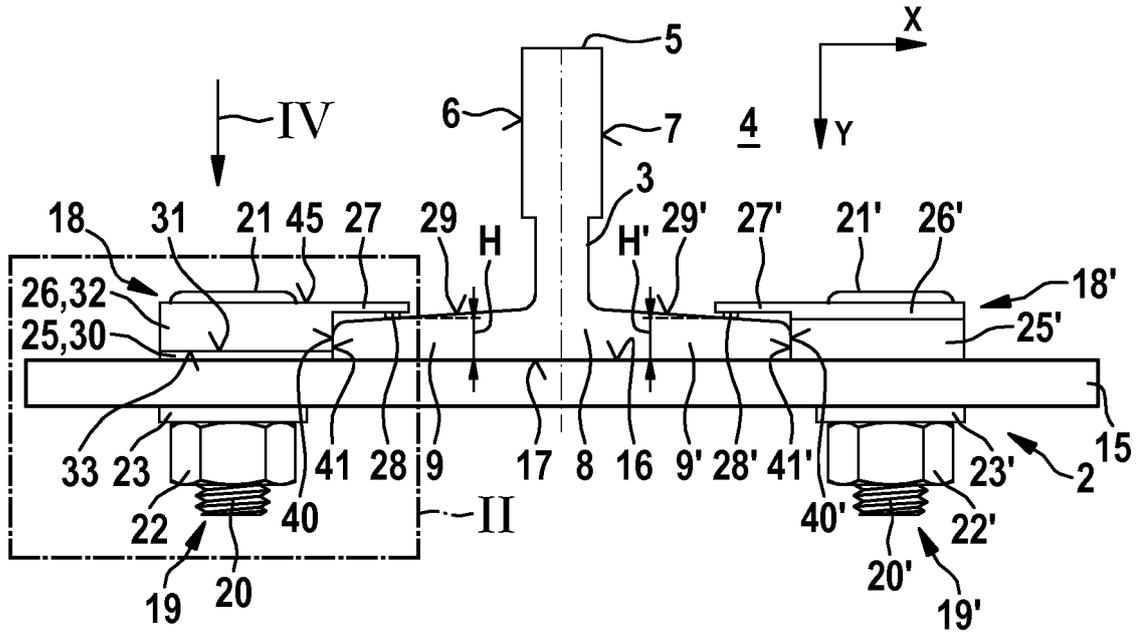


Fig. 1

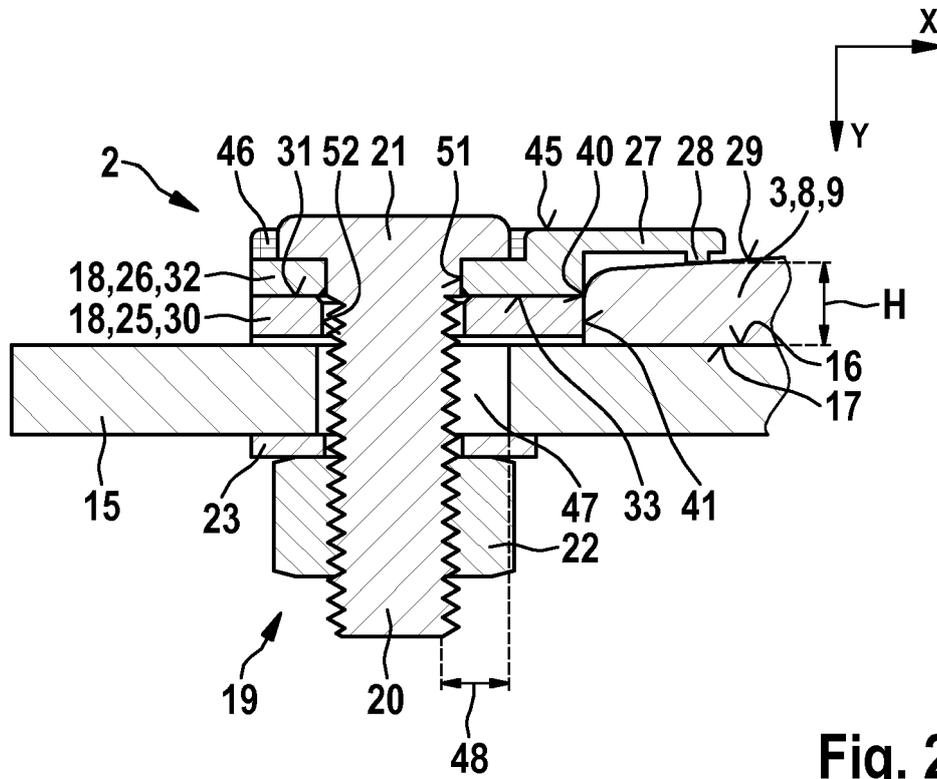


Fig. 2

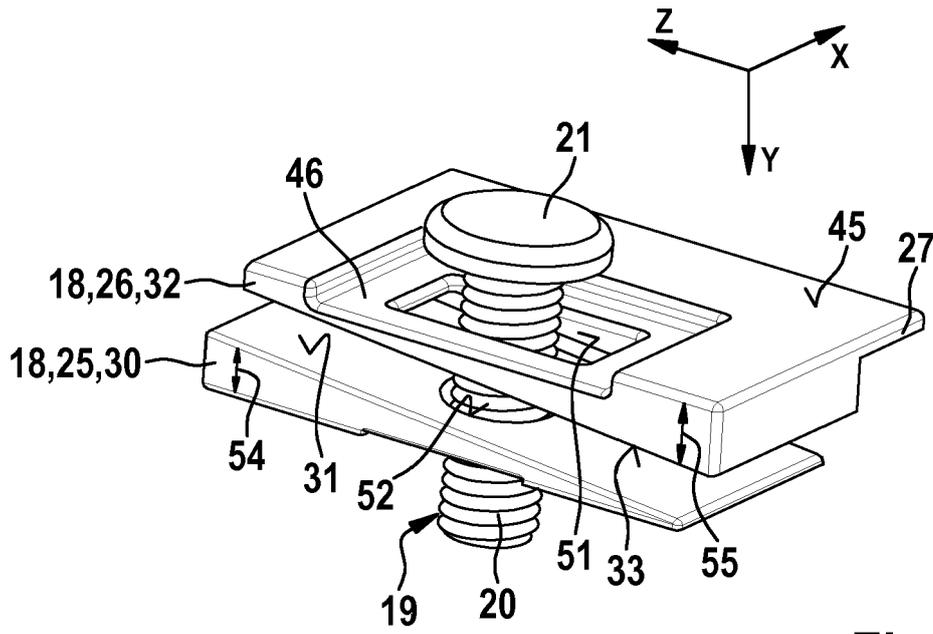


Fig. 3

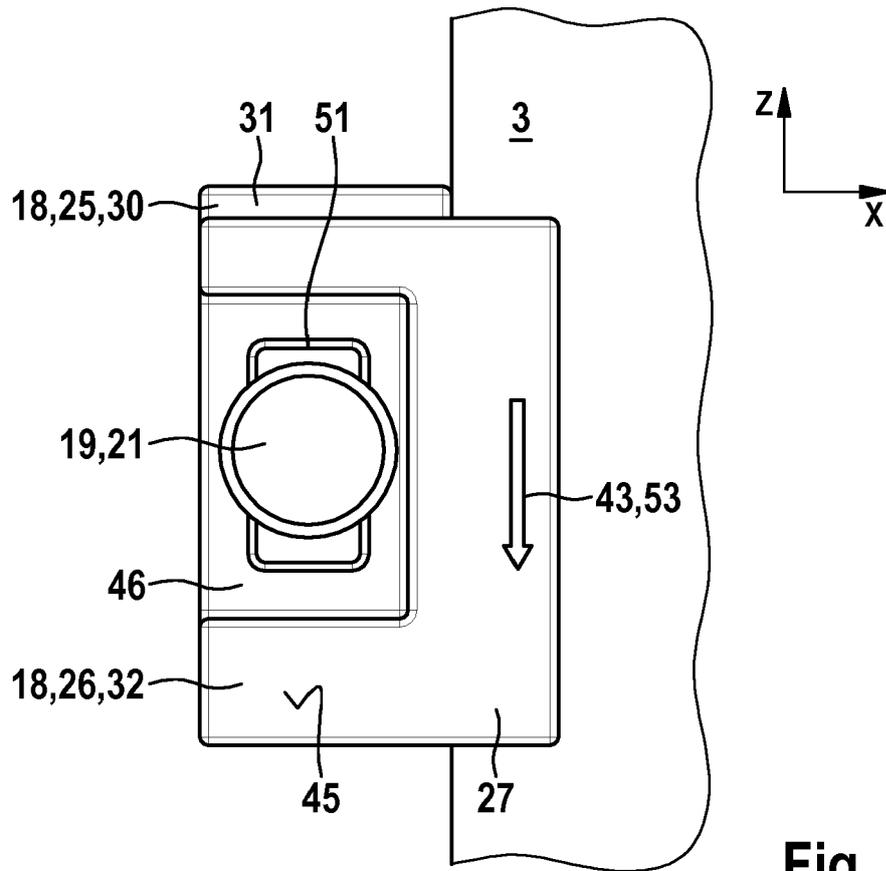


Fig. 4

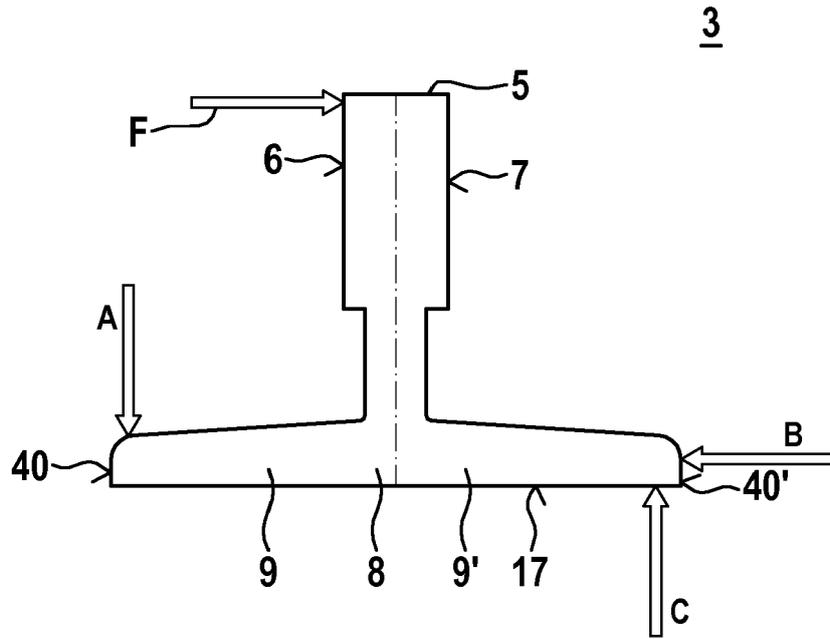


Fig. 5

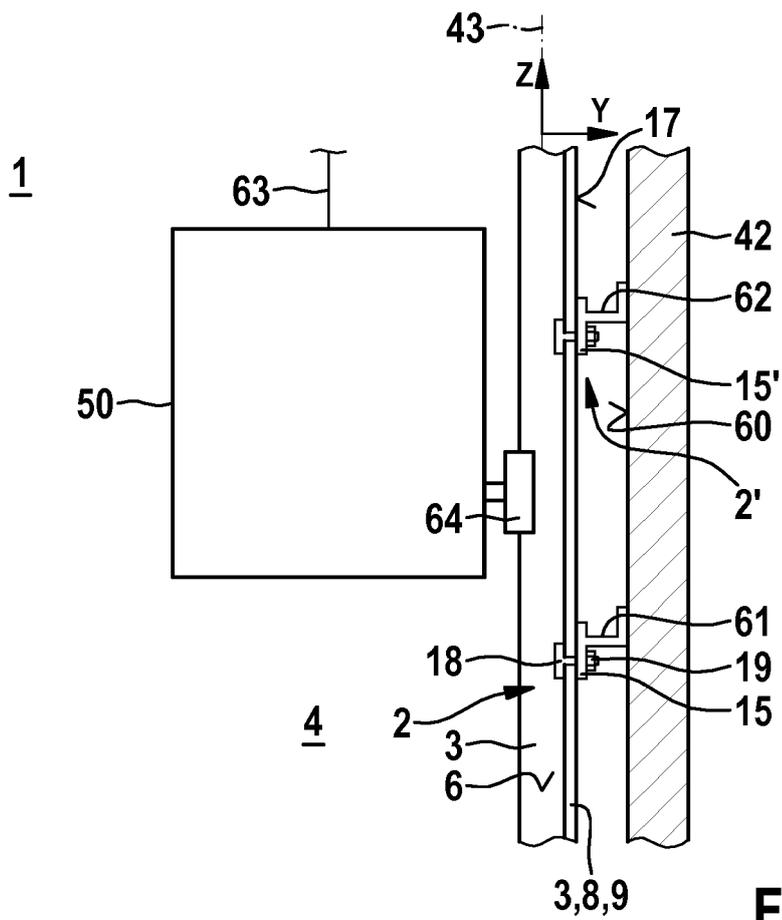


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 17 16 3911

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 A	GB 1 544 633 A (KINS DEVELOPMENTS LTD) 25. April 1979 (1979-04-25) * Zusammenfassung * * Spalte 2, Zeile 51 - Spalte 3, Zeile 27 * * * Abbildungen 2-7 * -----	1-10, 12-14 11	INV. B66B7/02 E01B9/66
X	US 3 923 245 A (MARCHANT IAN MCGREGOR) 2. Dezember 1975 (1975-12-02) * Zusammenfassung * * Seite 2, Zeile 12 - Zeile 105 * * Abbildungen 1-4 * -----	1-14	
A	DE 75 26 300 U (RHEINISCHE ISOLIERWERKE GMBH) 15. Januar 1976 (1976-01-15) * das ganze Dokument * -----	1,10,14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66B B66C E01B
2 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 5. September 2017	Prüfer Oosterom, Marcel
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 03.82 (P04C03)

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

EP 17 16 3911

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.

05-09-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	GB 1544633 A	25-04-1979	BE 843657 A1	18-10-1976
			CA 1076081 A	22-04-1980
			DE 2628874 A1	27-01-1977
			DE 7620387 U1	25-08-1977
			FR 2316378 A1	28-01-1977
			GB 1544633 A	25-04-1979
			JP S5235005 A	17-03-1977
			JP S5916042 B2	13-04-1984
20			US 3923245 A	02-12-1975
	CA 997730 A	28-09-1976		
	DE 2410903 A1	12-09-1974		
	FR 2220625 A1	04-10-1974		
25	GB 1451639 A	06-10-1976		
	IT 1009248 B	10-12-1976		
	JP S5047303 A	26-04-1975		
	JP S5926722 B2	30-06-1984		
	NL 7403069 A	11-09-1974		
	NO 134533 B	19-07-1976		
30	SE 393827 B	23-05-1977		
	US 3923245 A	02-12-1975		
35	DE 7526300 U	15-01-1976	KEINE	
40				
45				
50				
55				

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

- ES 2492791 A1 [0002] [0003]