



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.10.2022 Patentblatt 2022/40

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B66B 5/00 ^(2006.01) **B66B 7/02** ^(2006.01)
B66B 19/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21165797.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B66B 5/0087; B66B 7/027; B66B 19/00;
B66B 7/022

(22) Anmeldetag: **30.03.2021**

(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:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **LO JACONO, Romeo**
6929 Gravesano (CH)
• **D'APICE, Alessandro**
6030 Ebikon (CH)

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

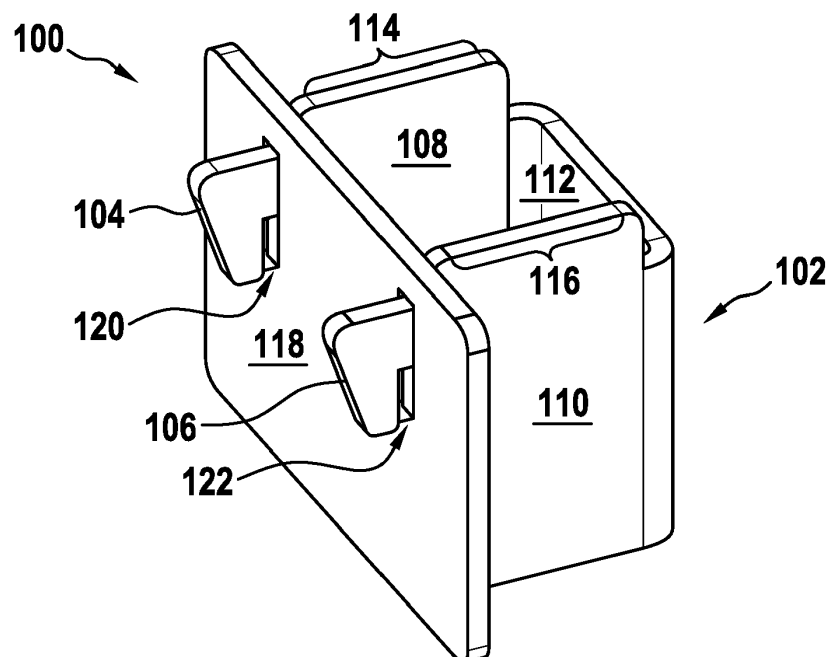
(74) Vertreter: **Inventio AG**
Seestrasse 55
6052 Hergiswil (CH)

(54) **GEGENGEWICHTHALTER ZUM HALTEN EINES GEGENGEWICHTS EINER AUFZUGSANLAGE, FÜHRUNGSSCHIENENSYSTEM FÜR EINE AUFZUGSANLAGE UND AUFZUGSANLAGE**

(57) Die Erfindung betrifft einen Gegengewichthalter (100) zum Halten eines Gegengewichts (300) einer Aufzugsanlage (302). Der Gegengewichthalter (100) umfasst einen Träger (102) zum Tragen des Gegengewichts (300) und ein Hakenelement (104) zum Befestigen des

Trägers (102) an einer Führungsschiene (304) der Aufzugsanlage (302), wobei der Träger (102) durch Einhängen des Hakenelements (104) in eine Öffnung (307) in der Führungsschiene (304) formschlüssig an der Führungsschiene (304) befestigbar ist.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Gegengewichthalter zum Halten eines Gegengewichts einer Aufzugsanlage. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Führungsschienensystem für eine Aufzugsanlage, das mindestens einen solchen Gegengewichthalter umfasst, eine Aufzugsanlage, die mit einem solchen Führungsschienensystem ausgestattet ist, sowie ein Verfahren zum Installieren und/oder Warten einer solchen Aufzugsanlage.

[0002] Eine Aufzugsanlage wie etwa ein Personen- oder Lastenaufzug umfasst in der Regel ein Gegengewicht, das über geeignete Tragmittel mit einem Fahrkorb verbunden ist und dazu dient, die zum Heben oder Senken des Fahrkorbs erforderlichen Kräfte zu verringern.

[0003] Bei der Installation der Auszugsanlage oder auch zu Wartungs- und Reparaturzwecken ist es mitunter erforderlich, das Gegengewicht mittels geeigneter Hilfsmittel wie beispielsweise mehrerer Teleskopstützen vorübergehend in vertikaler Richtung zu fixieren. Alternativ kann das Gegengewicht auch einfach auf dem Boden des Aufzugsschachts abgelegt werden.

[0004] In JP 2019 202868 ist beispielsweise ein Halter zum Halten eines Gegengewichts eines Aufzugs gezeigt, der an einer T-Schiene mittels mehrerer Klemmelemente festgeklemmt werden kann. Die Fixierung des Halters an der T-Schiene wird hier durch Reibschluss gewährleistet, indem jedes Klemmelement mittels einer Schraube und einer Mutter mit der T-Schiene verspannt wird. Dies kann je nach Anzahl der Klemmelemente relativ aufwendig sein.

[0005] Es kann daher ein Bedarf an einem Gegengewichthalter zum Halten eines Gegengewichts einer Aufzugsanlage bestehen, der die vorübergehende Fixierung des Gegengewichts an einer Führungsschiene vereinfacht, beispielsweise zu Installations-, Wartungs- oder Reparaturzwecken. Insbesondere kann ein Bedarf an einem Gegengewichthalter bestehen, der werkzeuglos an der Führungsschiene befestigt werden kann. Des Weiteren kann ein Bedarf an einem Führungsschienensystem, das einen oder mehrere solcher Gegengewichthalter umfasst, an einer mit einem solchen Führungsschienensystem ausgestatteten Aufzugsanlage sowie an einem Verfahren zum Installieren und/oder Warten einer solchen Aufzugsanlage bestehen.

[0006] Diesem Bedarf kann durch den Gegenstand eines der unabhängigen Ansprüche entsprochen werden. Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen und in der nachfolgenden Beschreibung definiert.

[0007] Ein erster Aspekt der Erfindung betrifft einen Gegengewichthalter zum Halten eines Gegengewichts einer Aufzugsanlage. Der Gegengewichthalter umfasst einen Träger zum Tragen des Gegengewichts und mindestens ein Hakenelement zum Befestigen des Trägers an der Führungsschiene. Dabei ist der Träger durch Einhängen des Hakenelements in eine Öffnung in der Füh-

rungsschiene formschlüssig an der Führungsschiene befestigbar.

[0008] Die Führungsschiene kann zum Führen des Gegengewichts und/oder eines Fahrkorbs der Aufzugsanlage dienen. Dazu kann die Führungsschiene an einer Gebäudewand, etwa einer Wand eines Aufzugsschachts, befestigt sein. Beispielsweise kann die Führungsschiene als geschlossenes Hohlprofil ausgebildet sein. Je nach Einsatzzweck der Aufzugsanlage sind jedoch auch andere Ausführungen der Führungsschiene denkbar. Es ist möglich, dass die Aufzugsanlage mehrere solcher Führungsschienen umfasst, die an unterschiedlichen Stellen der Gebäudewand montiert sein können, beispielsweise nebeneinander und/oder übereinander.

[0009] Das Gegengewicht und der Fahrkorb können über separate Führungsschienen geführt sein. Möglich ist jedoch auch, dass das Gegengewicht und der Fahrkorb über ein und dieselbe(n) Führungsschiene(n) geführt sind.

[0010] Das Gegengewicht kann im betriebsfähigen Zustand der Aufzugsanlage über geeignete Tragmittel wie beispielsweise ein Seil, ein Gurt oder eine Kette oder eine Kombination aus mehreren dieser Beispiele mit dem Fahrkorb verbunden sein.

[0011] Das Gegengewicht kann einen Gegengewicht Rahmen umfassen, in dem ein oder mehrere Gegengewichtelemente, beispielsweise in Form von Blei-, Beton- oder Metallelementen, angeordnet, beispielsweise aufeinandergestapelt sein können. Der Gegengewicht Rahmen kann über ein oder mehrere Führungselemente, beispielsweise in Form von Führungsschuhen oder Führungsrollen, verschiebbar auf der Führungsschiene oder den Führungsschienen gelagert sein.

[0012] Der Träger kann als ein das Gegengewicht abstützendes, d. h. von unten stützendes Bauteil aufgefasst werden. Dementsprechend steif und fest sollte der Träger ausgeführt sein. Der Träger kann ausgebildet sein, um das gesamte Gewicht des Gegengewichts oder auch nur einen Teil davon zu tragen. In diesem Fall können beispielsweise mehrere Gegengewichthalter zum Halten des Gegengewichts vorgesehen sein. Beispielsweise kann der Träger in Form eines U-, H- oder T-förmigen Stahlträgers ausgebildet sein. Besonders einfach kann der Träger beispielsweise als Biegeteil durch entsprechendes Biegen eines entsprechend konturierten Blechstücks mit geeigneter Dicke hergestellt werden. Denkbar ist aber auch eine Ausführung des Trägers als Schweisteil oder als Kombination mehrerer Teile, beispielsweise mehrerer Schweiss- und/oder Biegeteile. Umfasst der Träger mehrere Einzelteile, so können diese beispielsweise miteinander verschweisst, verlötet, verklebt und/oder verschraubt sein.

[0013] Der Gegengewichthalter dient in erster Linie zur vorübergehenden Befestigung des Gegengewichts. Anders ausgedrückt ist der Gegengewichthalter geeignet, um zu bestimmten Zwecken, beispielsweise zu Installations-, Wartungs- und/oder Reparaturzwecken, d. h.

dann, wenn die Aufzugsanlage ausser Betrieb gesetzt ist, für die jeweilige Dauer dieser Zwecke an der Führungsschiene befestigt zu werden.

[0014] Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Träger oder der Gegengewichthalter als ein einziges Teil hergestellt ist. Beispielsweise kann das Hakenelement als integraler Bestandteil des Trägers ausgeführt sein. Alternativ kann das Hakenelement als separates Teil ausgeführt und am Träger in geeigneter Weise befestigt sein.

[0015] Das Hakenelement kann ausgebildet sein, um im eingehakten Zustand ein Verrutschen des Trägers in Längsrichtung der Führungsschiene zu verhindern, wenn dieser das Gegengewicht hält, d. h. mit der Gewichtskraft des Gegengewichts oder einem Teil davon belastet wird.

[0016] Das Hakenelement kann in Abhängigkeit von vorgegebenen Abmessungen der Öffnung in der Führungsschiene so ausgebildet sein, dass es sehr einfach, beispielsweise manuell ohne Zuhilfenahme irgendeines Werkzeugs, in die Öffnung eingeführt und wieder aus der Öffnung herausgenommen werden kann.

[0017] Beispielsweise kann das Hakenelement ausgebildet sein, um im eingehakten Zustand zusätzlich ein Verschieben des Trägers quer zur Längsrichtung der Führungsschiene zu verhindern. Dies kann beispielsweise durch entsprechende Wahl der Dicke des Hakenelements bezogen auf die Breite der Öffnung in der Führungsschiene erreicht werden.

[0018] Der hier und im Folgenden beschriebene Gegengewichthalter ermöglicht eine im Vergleich zu herkömmlichen Lösungen deutlich einfachere Installation, Wartung oder Reparatur der Aufzugsanlage. Dadurch, dass die Fixierung des Gegengewichthalters an der Führungsschiene ausschliesslich durch Formschluss gewährleistet wird, nämlich durch einfaches Einhängen des Gegengewichthalters, kann eine zeitaufwendige und fehleranfällige Fixierung durch Reibschluss, d. h. durch Verspannen des Gegengewichthalters mittels einer oder mehrerer Schraubverbindungen, entfallen.

[0019] Ein zweiter Aspekt der Erfindung betrifft ein Führungsschienensystem für eine Aufzugsanlage. Das Führungsschienensystem umfasst mindestens eine Führungsschiene zum Führen eines Gegengewichts und/oder eines Fahrkorbs der Aufzugsanlage, wobei die Führungsschiene mindestens eine Öffnung aufweist. Zudem umfasst das Führungsschienensystem mindestens einen Gegengewichthalter gemäss einer Ausführungsform des ersten Aspekts der Erfindung. Das Hakenelement ist in die Öffnung in der Führungsschiene eingehakt, sodass der Träger formschlüssig an der Führungsschiene befestigt ist.

[0020] Merkmale des Gegengewichthalters gemäss einer Ausführungsform des ersten Aspekts der Erfindung können auch Merkmale des Führungsschienensystems sein und umgekehrt.

[0021] Im eingehakten Zustand des Gegengewichthalters wird durch Formschluss des Hakenelements mit der Öffnung in der Führungsschiene zuverlässig verhindert,

dass der Gegengewichthalter durch die Gewichtskraft des Gegengewichts nach unten rutscht, wenn das Gegengewicht auf dem Träger aufliegt.

[0022] Ein dritter Aspekt der Erfindung betrifft eine Aufzugsanlage, die ein Gegengewicht und ein Führungsschienensystem gemäss einer Ausführungsform des zweiten Aspekts der Erfindung umfasst. Dabei wird das Gegengewicht von einem oder mehreren Gegengewichthaltern des Führungsschienensystems getragen.

[0023] Ein vierter Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zum Installieren und/oder Warten einer Aufzugsanlage gemäss einer Ausführungsform des dritten Aspekts der Erfindung. Das Verfahren umfasst zumindest die folgenden Schritte, die bevorzugt in der angegebenen Reihenfolge ausgeführt werden können: Einhängen des mindestens einen Gegengewichthalters in die mindestens eine Öffnung in der mindestens einen Führungsschiene, sodass der Träger des mindestens einen Gegengewichthalters formschlüssig an der mindestens einen Führungsschiene befestigt wird, und Anordnen des Gegengewichts auf dem mindestens einen Gegengewichthalter, sodass das Gegengewicht von dem mindestens einen Gegengewichthalter gehalten wird. Das Anordnen des Gegengewichts kann beispielsweise ein Abstellen oder Aufbauen des Gegengewichts auf dem Gegengewichthalter beinhalten. Damit wird eine im Vergleich zu herkömmlichen Lösungen schnellere und einfachere Installation bzw. Wartung der Aufzugsanlage ermöglicht.

[0024] Merkmale des Verfahrens gemäss einer Ausführungsform des vierten Aspekts der Erfindung können auch Merkmale der Aufzugsanlage sein und umgekehrt.

[0025] Mögliche Merkmale und Vorteile von Ausführungsformen der Erfindung können unter anderem und ohne die Erfindung einzuschränken als auf nachfolgend beschriebenen Ideen und Erkenntnissen beruhend angesehen werden.

[0026] Gemäss einer Ausführungsform umfasst der Gegengewichthalter ferner mindestens ein zusätzliches Hakenelement zum Befestigen des Trägers an der Führungsschiene. Dabei ist der Träger zusätzlich durch Einhängen des zusätzlichen Hakenelements in eine zusätzliche Öffnung in der Führungsschiene formschlüssig an der Führungsschiene befestigbar. Dadurch kann eine auf den Träger wirkende Last auf zwei oder mehr als zwei Hakenelemente verteilt werden. Darüber hinaus kann dadurch eine kippstabile Befestigung des Gegengewichthalters an der Führungsschiene gewährleistet werden.

[0027] Gemäss einer Ausführungsform umfasst der Träger ein erstes Seitenteil, ein zweites Seitenteil und ein Bodenteil. Dabei bilden das erste Seitenteil und das zweite Seitenteil zusammen mit dem Bodenteil ein U-förmiges Profil. Das erste Seitenteil und das zweite Seitenteil können einander gegenüberliegend angeordnet sein. Anders ausgedrückt können die Seitenteile und das Bodenteil verschiedene Abschnitte eines Profils mit U-förmigem Querschnitt sein. Dabei kann das Bodenteil die

beiden einander gegenüberliegenden Seitenteile miteinander zu einer U-Form verbinden. Wie weiter oben erwähnt, kann der Träger jedoch auch mit anderen geeigneten Querschnittsformen ausgeführt sein. Dadurch kann eine hinreichende Steifigkeit und Festigkeit des Trägers bei verhältnismässig geringem Material- und Fertigungsaufwand sichergestellt werden.

[0028] Gemäss einer Ausführungsform ist das Haken-element am ersten Seitenteil angeordnet und das zusätzliche Haken-element ist am zweiten Seitenteil angeordnet. Dabei kann das Haken-element als separates Teil am ersten Seitenteil befestigt sein. Zusätzlich oder alternativ kann dabei das zusätzliche Haken-element als separates Teil am zweiten Seitenteil befestigt sein. Beispielsweise kann das Haken-element mit dem ersten Seitenteil bzw. das zusätzliche Haken-element mit dem zweiten Seitenteil verschraubt, verschweisst, verlötet und/oder verklebt sein.

[0029] Gemäss einer Ausführungsform ist das Haken-element als ein seitlich abstehender Abschnitt des ersten Seitenteils ausgebildet. Zusätzlich oder alternativ kann das zusätzliche Haken-element als ein seitlich abstehender Abschnitt des zweiten Seitenteils ausgebildet sein. Anders ausgedrückt kann das Haken-element bzw. können die Haken-elemente als integraler Bestandteil des Trägers ausgeführt sein. Beispielsweise kann das erste und/oder zweite Seitenteil ein entsprechend konturiertes Blechstück sein. "Seitlich abstehend" kann in diesem Zusammenhang so verstanden werden, dass das Haken-element bzw. das zusätzliche Haken-element über eine Höhe des U-förmigen Trägers ohne die seitlich abstehenden Abschnitte hinausragt. Damit kann die Anzahl der Einzelteile des Gegengewichthalters reduziert werden.

[0030] Gemäss einer Ausführungsform weist der Träger eine definierte Berührungsfläche zum Berühren eines Abschnitts des Gegengewichts auf. Dabei umfasst die definierte Berührungsfläche einen ersten Oberflächenabschnitt und einen zweiten Oberflächenabschnitt einer Oberfläche einer Stirnseite des Trägers. Der erste Oberflächenabschnitt und der zweite Oberflächenabschnitt sind jeweils gegenüber einer restlichen Oberfläche der Stirnseite erhöht. Die Berührungsfläche kann beispielsweise zum Berühren einer Unterseite des Gegengewichts, beispielsweise eines Gegengewichtstrahmens des Gegengewichts (siehe oben), dienen. Bei der Berührungsfläche kann es sich um einen oder mehrere in geeigneter Weise, beispielsweise durch Fräsen, Schleifen, Schneiden usw., nachbearbeitete Abschnitte einer Oberfläche des Trägers handeln. Der erste Oberflächenabschnitt und der zweite Oberflächenabschnitt können die einzigen Abschnitte des Gegengewichthalters sein, die das Gegengewicht berührt, wenn es auf dem Gegengewichthalter aufliegt. Die beiden Oberflächenabschnitte können beispielsweise als längliche, linien- oder rechteckförmige Abschnitte ausgeführt sein. In diesem Fall können die beiden Oberflächenabschnitte beispielsweise in einem bestimmten Abstand parallel zu-

einander verlaufen. Denkbar sind aber auch andere Ausführungsformen der beiden Oberflächenabschnitte, beispielsweise punktförmige Oberflächenabschnitte. Somit wird eine stabile Positionierung des Gegengewichts auf dem Gegengewichthalter ermöglicht.

[0031] Gemäss einer Ausführungsform ist der erste Oberflächenabschnitt ein Abschnitt einer Oberfläche des ersten Seitenteils. Zusätzlich oder alternativ kann der zweite Oberflächenabschnitt ein Abschnitt einer Oberfläche des zweiten Seitenteils sein. Anders ausgedrückt können der erste Oberflächenabschnitt und der zweite Oberflächenabschnitt verschiedene erhöhte Abschnitte einer U-förmigen Querschnittsfläche an ein und demselben Ende des Trägers sein. Das Gegengewicht kann den Träger ausschliesslich am ersten und zweiten Oberflächenabschnitt berühren. Somit kann die Gewichtskraft des Gegengewichts oder ein Teil davon kontrolliert über die Stirnseite des U-förmigen Trägers in den Gegengewichthalter eingeleitet werden.

[0032] Gemäss einer Ausführungsform weist der Gegengewichthalter ferner eine Abstützplatte zum Abstützen des Trägers an der Führungsschiene auf. Dabei ist das Haken-element durch eine Abstützplattenöffnung in der Abstützplatte hindurchgeführt. Die Abstützplatte kann im einfachsten Fall als rechteckförmige Metallplatte mit einer schlitzförmigen Öffnung zum Hindurchführen des Haken-elements ausgeführt sein. Möglich sind aber auch andere Ausführungsformen. Dadurch kann die Steifigkeit und Festigkeit des Gegengewichthalters im Vergleich zu Ausführungsformen ohne eine solche Abstützplatte deutlich erhöht werden.

[0033] Gemäss einer Ausführungsform ragt die Abstützplatte beidseitig über den Träger hinaus. Dadurch kann die Abstützfläche, über die sich der Gegengewichthalter an der Führungsschiene abstützt, über eine vorgegebene Breite des Trägers hinaus deutlich vergrössert werden. Somit kann eine kippstabile Befestigung des Gegengewichthalters an der Führungsschiene gewährleistet werden.

[0034] Gemäss einer Ausführungsform ist die Abstützplatte am ersten Seitenteil und/oder am zweiten Seitenteil befestigt. Anders ausgedrückt kann der Träger zusammen mit der Abstützplatte ein geschlossenes Hohlprofil bilden. Auf diese Weise kann der Gegengewichthalter besonders steif ausgeführt werden.

[0035] Gemäss einer Ausführungsform ist die Abstützplatte durch Schweiessen, Löten und/oder Kleben am Träger befestigt. Dadurch kann auf die Verwendung von Schrauben oder vergleichbaren Verbindungselementen verzichtet werden.

[0036] Gemäss einer Ausführungsform weist die Führungsschiene in mindestens einem Langlochabschnitt mindestens eine Reihe von in Längsrichtung der Führungsschiene hintereinander angeordneten Langlöchern auf. Dabei ist das Haken-element in eines der Langlöcher eingehakt. Unter einem Langloch kann eine schlitzförmige Öffnung in der Führungsschiene verstanden werden, die im montierten Zustand der Führungsschiene, bei-

spielsweise wenn diese an einer Gebäudewand befestigt ist, vertikal ausgerichtet sein kann. Die Führungsschiene kann auch mehrere Langlochabschnitte aufweisen, die an unterschiedlichen Stellen der Führungsschiene angeordnet sein können. Beispielsweise können mehrere Langlochabschnitte über die Länge der Führungsschiene verteilt sein. Diese Ausführungsform ermöglicht eine flexible Positionierung des Gegengewichthalters in Längsrichtung der Führungsschiene.

[0037] Gemäss einer Ausführungsform weist die Führungsschiene im Langlochabschnitt mindestens eine zusätzliche Reihe von in Längsrichtung der Führungsschiene hintereinander angeordneten zusätzlichen Langlöchern auf. Dabei umfasst der Gegengewichthalter mindestens ein zusätzliches Hakenelement zum Befestigen des Trägers an der Führungsschiene und das zusätzliche Hakenelement ist in eines der zusätzlichen Langlöcher eingehakt. Die Reihen können nebeneinander angeordnet sein. Die Reihen können zusätzlich parallel zueinander ausgerichtet sein. Beispielsweise können die Langlöcher und die zusätzlichen Langlöcher paarweise einander gegenüberliegend angeordnet sein, wobei die Langlöcher eines jeden Paares in Bezug auf die Länge der Führungsschiene gleich positioniert sind.

[0038] Es ist möglich, dass die Aufzugsanlage eine weitere Führungsschiene zum Führen des Gegengewichts und/oder des Fahrkorbs und einen weiteren Gegengewichthalter zum Halten des Gegengewichts aufweist. Die weitere Führungsschiene kann - analog zur vorstehend beschriebenen Führungsschiene - in einem weiteren Langlochabschnitt mindestens eine Reihe von in Längsrichtung der Führungsschiene hintereinander angeordneten weiteren Langlöchern aufweisen. Der weitere Gegengewichthalter kann - analog zum vorstehend beschriebenen Gegengewichthalter - einen weiteren Träger zum Tragen des Gegengewichts und mindestens ein weiteres Hakenelement zum Befestigen des weiteren Trägers an der weiteren Führungsschiene umfassen. Das weitere Hakenelement kann in eine weitere Öffnung in der weiteren Führungsschiene eingehakt sein, sodass der weitere Träger formschlüssig an der weiteren Führungsschiene befestigt ist. Dabei können sowohl der Gegengewichthalter als auch der weitere Gegengewichthalter das Gegengewicht halten.

[0039] Das Gegengewicht kann beispielsweise einerseits in Längsrichtung der Führungsschiene verschiebbar an der Führungsschiene, andererseits in Längsrichtung der weiteren Führungsschiene verschiebbar an der weiteren Führungsschiene gelagert sein.

[0040] Die Führungsschiene und die weitere Führungsschiene können parallel zueinander verlaufende Führungsschienen sein. Beispielsweise kann das Gegengewicht zwischen der Führungsschiene und der weiteren Führungsschienen angeordnet sein, d. h., die Führungsschiene und die weitere Führungsschiene können an verschiedenen Seiten des Gegengewichts platziert sein. Alternativ können die Führungsschiene und die weitere Führungsschiene an ein und derselben Seite des

Gegengewichts platziert sein.

[0041] Gemäss einer Ausführungsform umfasst das Verfahren zum Installieren und/oder Warten der Aufzugsanlage ferner das Wiederentfernen des mindestens einen Gegengewichthalters von der mindestens einen Führungsschiene. Dazu kann der Gegengewichthalter einfach wieder aus der betreffenden Öffnung in der Führungsschiene ausgehakt werden. In einem vorangehenden Schritt kann das Gegengewicht relativ zum Gegengewichthalter beispielsweise so versetzt worden sein, dass ein einfaches und sicheres Wiederentfernen des Gegengewichthalters ermöglicht wird.

[0042] Nachfolgend werden Ausführungsformen der Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben, wobei weder die Zeichnungen noch die Beschreibung als die Erfindung einschränkend auszulegen sind.

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Gegengewichthalters gemäss einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Fig. 2 zeigt den Gegengewichthalter aus Fig. 1 um 90 Grad nach rechts gedreht.

Fig. 3 zeigt einen Abschnitt einer Aufzugsanlage gemäss einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Fig. 4 zeigt einen in Fig. 3 mit einer gestrichelten Linie umrahmten Ausschnitt in vergrößerter Darstellung.

[0043] Die Figuren sind lediglich schematisch und nicht massstabsgetreu. Gleiche Bezugszeichen bezeichnen in den verschiedenen Figuren gleiche oder gleichwirkende Merkmale.

[0044] Fig. 1 zeigt einen Gegengewichthalter 100 zum Halten eines Gegengewichts 300 einer Aufzugsanlage 302 (siehe Fig. 3).

[0045] In diesem Beispiel umfasst der Gegengewichthalter 100 einen Träger 102 zum Tragen des Gegengewichts 300 sowie ein Hakenelement 104 und ein zusätzliches Hakenelement 106 zum formschlüssigen Befestigen des Trägers 102 an einer Führungsschiene 304 (siehe Fig. 3) zum Führen des Gegengewichts 300 und/oder eines Fahrkorbs der Aufzugsanlage 302. Möglich ist aber auch eine Ausführung mit nur einem Hakenelement 104 oder auch mit mehr als zwei Hakenelementen.

[0046] Der Träger 102 ist hier als U-förmiges Profil mit einem ersten Seitenteil 108, einem zweiten Seitenteil 110 und einem Bodenteil 112, über das die beiden Seitenteile 108, 110 miteinander verbunden sind, ausgeführt. Das erste Seitenteil 108 und das zweite Seitenteil 110 sind einander gegenüberliegend angeordnet.

[0047] Wie in Fig. 1 beispielhaft gezeigt, kann das Hakenelement 104 als seitlich abstehender Abschnitt des ersten Seitenteils 108 ausgeführt sein und das zusätzliche Hakenelement 106 kann als seitlich abstehender Ab-

schnitt des zweiten Seitenteils 110 ausgeführt sein. Alternativ kann das Hakenelement 104 bzw. das zusätzliche Hakenelement 106 aber auch als separates Teil ausgeführt sein und in geeigneter Weise am jeweiligen Seitenteil 108 bzw. 110 befestigt sein, beispielsweise durch

[0048] Je nach Ausführung des Trägers 102 kann das Hakenelement 104 bzw. das zusätzliche Hakenelement 106 auch an einer anderen Stelle des Trägers 102 angeordnet sein.

[0049] Der Träger 102 kann eine definierte Berührungsfläche zum Berühren eines Abschnitts des Gegengewichts 300, insbesondere einer Unterseite des Gegengewichts 300, umfassen.

[0050] In diesem Beispiel umfasst die Berührungsfläche einen länglichen ersten Oberflächenabschnitt 114 und einen länglichen zweiten Oberflächenabschnitt 116, der dem ersten Oberflächenabschnitt 114 in einem definierten Abstand gegenüberliegend angeordnet und parallel dazu ausgerichtet ist.

[0051] Die beiden Oberflächenabschnitte 114, 116 können Abschnitte einer U-förmigen Querschnittsfläche einer Stirnseite des Trägers 102 sein, die im eingehakten Zustand des Gegengewichthalter 100 einem dem Gegengewicht 300 zugewandten oberen Ende des Trägers 102 entspricht.

[0052] Dabei können die beiden Oberflächenabschnitte 114, 116 gegenüber einer restlichen Oberfläche der Stirnseite deutlich erhöht sein, sodass eine ungewollte Berührung des Gegengewichts 300 mit der restlichen Oberfläche vermieden wird.

[0053] Wie in Fig. 1 gezeigt, kann der erste Oberflächenabschnitt 114 ein Abschnitt einer Oberfläche des ersten Seitenteils 108 sein, genauer einer Oberfläche einer stirnseitigen Kante des ersten Seitenteils 108. Analog dazu kann der zweite Oberflächenabschnitt 116 ein Abschnitt einer Oberfläche des zweiten Seitenteils 110 sein, genauer einer Oberfläche einer stirnseitigen Kante des zweiten Seitenteils 110.

[0054] Zusätzlich kann der Gegengewichthalter 100 eine Abstützplatte 118 zum Abstützen des Trägers 102 an der Führungsschiene 304 (siehe Fig. 3) und/oder zu dessen zusätzlicher Stabilisierung umfassen. Im einfachsten Fall kann die Abstützplatte 118 als rechteckförmige Metallplatte ausgeführt sein, wie in Fig. 1 gezeigt. Je nach Ausführung der Führungsschiene 304, des Trägers 102 und/oder der Hakenelemente 104, 106 sind jedoch auch andere Ausführungen möglich.

[0055] Die Abstützplatte 118 kann entsprechend der Anzahl und Form der Hakenelemente 104, 106 eine schlitzförmige Abstützplattenöffnung 120, durch die das Hakenelement 104 hindurchgeführt ist, und eine zusätzliche schlitzförmige Abstützplattenöffnung 122, durch die das zusätzliche Hakenelement 106 hindurchgeführt ist, aufweisen.

[0056] Die Abstützplatte 118 kann am Träger 102 befestigt sein. In diesem Beispiel ist die Abstützplatte 118 sowohl mit dem ersten Seitenteil 108 als auch mit dem

zweiten Seitenteil 110 verschweisst, wie es aus Fig. 2 ersichtlich ist, wo der Gegengewichthalter 100 gegenüber Fig. 1 um 90 Grad nach rechts gedreht dargestellt ist.

[0057] Die beiden Oberflächenabschnitte 114, 116 können zusätzlich die Abstützplatte 118 überragen. Somit wird verhindert, dass das Gegengewicht 300 zusätzlich die Abstützplatte 118 berührt, wenn es die beiden Oberflächenabschnitte 114, 116 berührt.

[0058] Hingegen kann die Abstützplatte 118 in Breitenrichtung des Trägers 102 beidseitig deutlich über den Träger 102 hinausragen. Im gezeigten Beispiel ist die Breite des Trägers 102 durch einen Abstand zwischen dem ersten Seitenteil 108 und dem zweiten Seitenteil 110 vorgegeben. Dementsprechend kann die Abstützplatte 118 einerseits über das erste Seitenteil 108, andererseits über das zweite Seitenteil 110 hinausragen. Somit kann bei gegebener Breite des Trägers 102 eine möglichst grosse Abstützfläche realisiert werden.

[0059] Fig. 3 zeigt die Aufzugsanlage 302 mit dem Gegengewicht 300, das vom Gegengewichthalter 102 getragen wird (siehe auch Fig. 4). Der Gegengewichthalter 102 ist Teil eines Führungsschienensystems 306, das neben dem Gegengewichthalter 102 die Führungsschiene 304 umfasst. Das Führungsschienensystem 306 kann auch mehr als eine Führungsschiene 304 und/oder mehr als einen Gegengewichthalter 102 umfassen. Die Führungsschiene 304 kann an einer Gebäudewand befestigt sein, beispielsweise an einer Wand eines Aufzugschachts der Aufzugsanlage 302.

[0060] In diesem Beispiel weist die Führungsschiene 304 in einem Langlochabschnitt 305 eine Reihe von in Längsrichtung der Führungsschiene 304 hintereinander angeordneten Langlöchern 307 sowie eine zusätzliche Reihe von in Längsrichtung der Führungsschiene 304 hintereinander angeordneten zusätzlichen Langlöchern 308 auf. Die beiden Reihen verlaufen nebeneinander und parallel zueinander.

[0061] Der Langlochabschnitt 305 kann sich über die gesamte Länge der Führungsschiene 304 erstrecken. Alternativ kann der Langlochabschnitt 305 aber auch kürzer als die Länge der Führungsschiene 304 sein. Möglich ist auch, dass die Führungsschiene 304 mehrere kürzere Langlochabschnitte 305 umfasst. Die beiden Reihen können so ausgebildet sein, dass jedem Langloch 307 genau eines der zusätzlichen Langlöcher 308 gegenüberliegt.

[0062] Dabei ist das Hakenelement 104 in eines der Langlöcher 307 eingehakt und das zusätzliche Hakenelement 106 ist in eines der zusätzlichen Langlöcher 308 eingehakt. Somit ist der Gegengewichthalter 102 allein durch Formschluss an der Führungsschiene 304 befestigt und gegen Verrutschen in Längsrichtung der Führungsschiene 304 bei Belastung durch die Gewichtskraft des Gegengewichts 300 gesichert.

[0063] Umfasst das Führungsschienensystem 306 mehr als eine Führungsschiene 304 und mehr als einen Gegengewichthalter 102, so kann das Gegengewicht 300 - im Gegensatz zu dem in Fig. 3 gezeigten Beispiel

- gleichzeitig von mehreren Gegengewichthaltern getragen werden.

[0064] Das Gegengewicht 300 kann einen Gegengewichtrahmen 310 zum Halten mehrerer Gegengewichtelemente 312 umfassen. Das Gegengewicht 300 kann über ein oder mehrere Tragmittel mit dem Fahrkorb der Aufzugsanlage 302 verbunden sein.

[0065] Abschliessend wird daraufhingewiesen, dass Begriffe wie "aufweisend", "umfassend" etc. keine anderen Elemente oder Schritte ausschliessen und Begriffe wie "eine" oder "ein" keine Vielzahl ausschliessen. Ferner wird daraufhingewiesen, dass Merkmale oder Schritte, die mit Verweis auf eines der obigen Ausführungsbeispiele beschrieben worden sind, auch in Kombination mit anderen Merkmalen oder Schritten anderer der obigen Ausführungsbeispiele verwendet werden können. Bezugszeichen in den Ansprüchen sind nicht als Einschränkung anzusehen.

Patentansprüche

1. Gegengewichthalter (100) zum Halten eines Gegengewichts (300) einer Aufzugsanlage (302), wobei der Gegengewichthalter (100) umfasst:

einen Träger (102) zum Tragen des Gegengewichts (300); und

ein Hakenelement (104) zum Befestigen des Trägers (102) an einer Führungsschiene (304) der Aufzugsanlage (302), wobei der Träger (102) durch Einhaken des Hakenelements (104) in eine Öffnung (307) in der Führungsschiene (304) formschlüssig an der Führungsschiene (304) befestigbar ist.

2. Gegengewichthalter (100) nach Anspruch 1, ferner umfassend:

mindestens ein zusätzliches Hakenelement (106) zum Befestigen des Trägers (102) an der Führungsschiene (304), wobei der Träger (102) zusätzlich durch Einhaken des zusätzlichen Hakenelements (106) in eine zusätzliche Öffnung (308) in der Führungsschiene (304) formschlüssig an der Führungsschiene (304) befestigbar ist.

3. Gegengewichthalter (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Träger (102) ein erstes Seitenteil (108), ein zweites Seitenteil (110) und ein Bodenteil (112) umfasst, wobei das erste Seitenteil (108) und das zweite Seitenteil (110) zusammen mit dem Bodenteil (112) ein U-förmiges Profil bilden.

4. Gegengewichthalter (100) nach Anspruch 3 in Kombination mit Anspruch 2,

wobei das Hakenelement (104) am ersten Sei-

tenteil (108) angeordnet ist;

wobei das zusätzliche Hakenelement (106) am zweiten Seitenteil (110) angeordnet ist.

5. Gegengewichthalter (100) nach Anspruch 4,

wobei das Hakenelement (104) als ein seitlich abstehender Abschnitt des ersten Seitenteils (108) ausgebildet ist; und/oder

wobei das zusätzliche Hakenelement (106) als ein seitlich abstehender Abschnitt des zweiten Seitenteils (110) ausgebildet ist.

6. Gegengewichthalter (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

wobei der Träger (102) eine definierte Berührungsfläche (114, 116) zum Berühren eines Abschnitts des Gegengewichts (300) aufweist;

wobei die definierte Berührungsfläche (114, 116) einen ersten Oberflächenabschnitt (114) und einen zweiten Oberflächenabschnitt (116) einer Oberfläche einer Stirnseite des Trägers (102) umfasst, wobei der erste Oberflächenabschnitt (114) und der zweite Oberflächenabschnitt (116) jeweils gegenüber einer restlichen Oberfläche der Stirnseite erhöht sind.

7. Gegengewichthalter (100) nach Anspruch 6 in Kombination mit einem der Ansprüche 3 bis 5,

wobei der erste Oberflächenabschnitt (114) ein Abschnitt einer Oberfläche des ersten Seitenteils (108) ist; und/oder

wobei der zweite Oberflächenabschnitt (116) ein Abschnitt einer Oberfläche des zweiten Seitenteils (110) ist.

8. Gegengewichthalter (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ferner umfassend:

eine Abstützplatte (118) zum Abstützen des Trägers (102) an der Führungsschiene (304);

wobei das Hakenelement (104) durch eine Abstützplattenöffnung (120) in der Abstützplatte (118) hindurchgeführt ist; und/oder

wobei die Abstützplatte (118) beidseitig über den Träger (102) hinausragt; und/oder

wobei die Abstützplatte (118) durch Schweißen, Löten und/oder Kleben am Träger (102) befestigt ist.

9. Gegengewichthalter (100) nach Anspruch 8 in Kombination mit einem der Ansprüche 3 bis 5 oder mit Anspruch 7,

wobei die Abstützplatte (118) am ersten Seitenteil (108) und/oder am zweiten Seitenteil (110) befestigt ist.

- 10.** Führungsschienensystem (306) für eine Aufzugsanlage (302), wobei das Führungsschienensystem (306) umfasst:

mindestens eine Führungsschiene (304) zum Führen eines Gegengewichts (300) und/oder eines Fahrkorbs der Aufzugsanlage (302), wobei die Führungsschiene (304) mindestens eine Öffnung (307, 308) aufweist; und
 mindestens einen Gegengewichthalter (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Hakenelement (104) in die Öffnung (307) in der Führungsschiene (304) eingehakt ist, sodass der Träger (102) formschlüssig an der Führungsschiene (304) befestigt ist.

5

10

15

schiene (304) befestigt wird; und
 Anordnen des Gegengewichts (300) auf dem mindestens einen Gegengewichthalter (100), sodass das Gegengewicht (300) von dem mindestens einen Gegengewichthalter (100) gehalten wird.

- 15.** Verfahren nach Anspruch 14, ferner umfassend:
 Wiederentfernen des mindestens einen Gegengewichthalters (100) von der mindestens einen Führungsschiene (304).

- 11.** Führungsschienensystem (306) nach Anspruch 10,

wobei die Führungsschiene (304) in mindestens einem Langlochabschnitt (305) eine Reihe von in Längsrichtung der Führungsschiene (304) hintereinander angeordneten Langlöchern (307, 308) aufweist;
 wobei das Hakenelement (104) in eines der Langlöcher (307) eingehakt ist.

20

25

- 12.** Führungsschienensystem (306) nach Anspruch 11,

wobei die Führungsschiene (304) im Langlochabschnitt (305) mindestens eine zusätzliche Reihe von in Längsrichtung der Führungsschiene (304) hintereinander angeordneten zusätzlichen Langlöchern (308) aufweist;
 wobei der Gegengewichthalter (100) mindestens ein zusätzliches Hakenelement (106) zum Befestigen des Trägers (102) an der Führungsschiene (304) umfasst und das zusätzliche Hakenelement (106) in eines der zusätzlichen Langlöcher (308) eingehakt ist.

30

35

40

- 13.** Aufzugsanlage (302), umfassend:

ein Gegengewicht (300); und
 ein Führungsschienensystem (306) nach einem der Ansprüche 10 bis 12, wobei der mindestens eine Gegengewichthalter (100) das Gegengewicht (300) hält.

45

- 14.** Verfahren zum Installieren und/oder Warten einer Aufzugsanlage (302) nach Anspruch 13, wobei das Verfahren umfasst:

50

Einhaken des mindestens einen Gegengewichthalters (100) in die mindestens eine Öffnung (307, 308) in der mindestens einen Führungsschiene (304), sodass der Träger (102) des mindestens einen Gegengewichthalters (100) formschlüssig an der mindestens einen Führungs-

55

Fig. 1

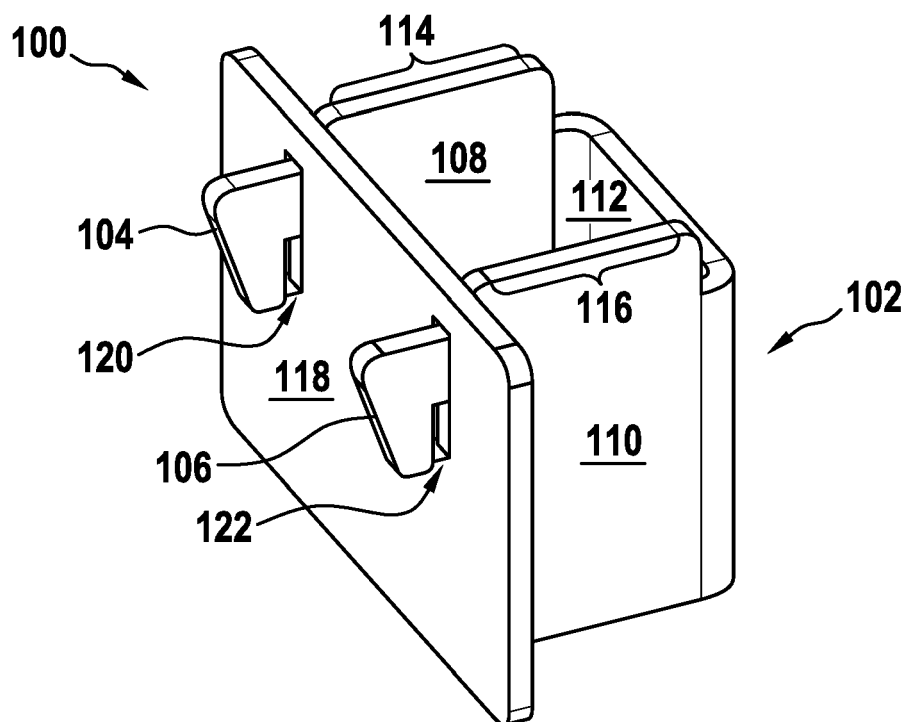


Fig. 2

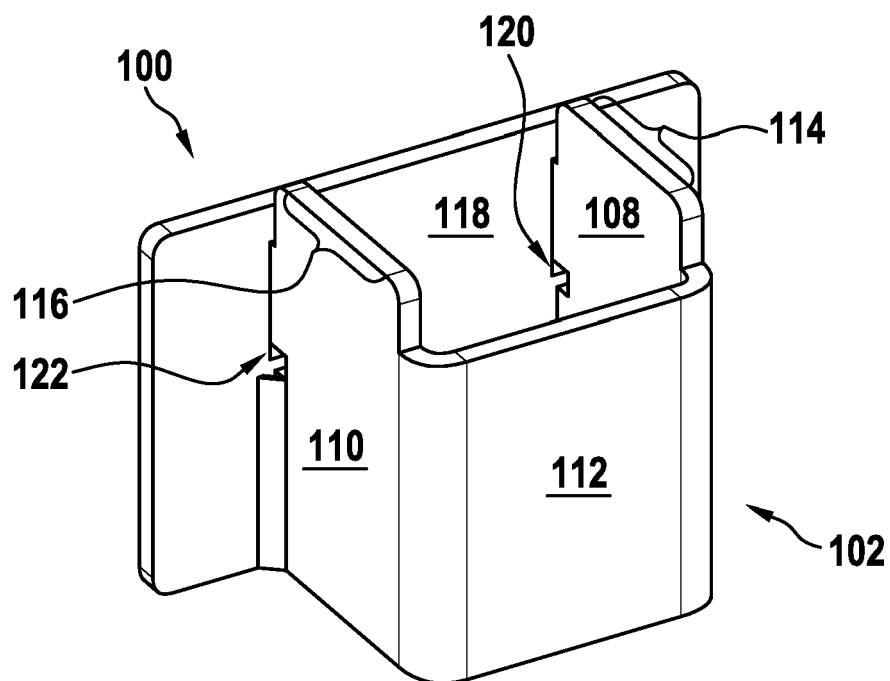


Fig. 3

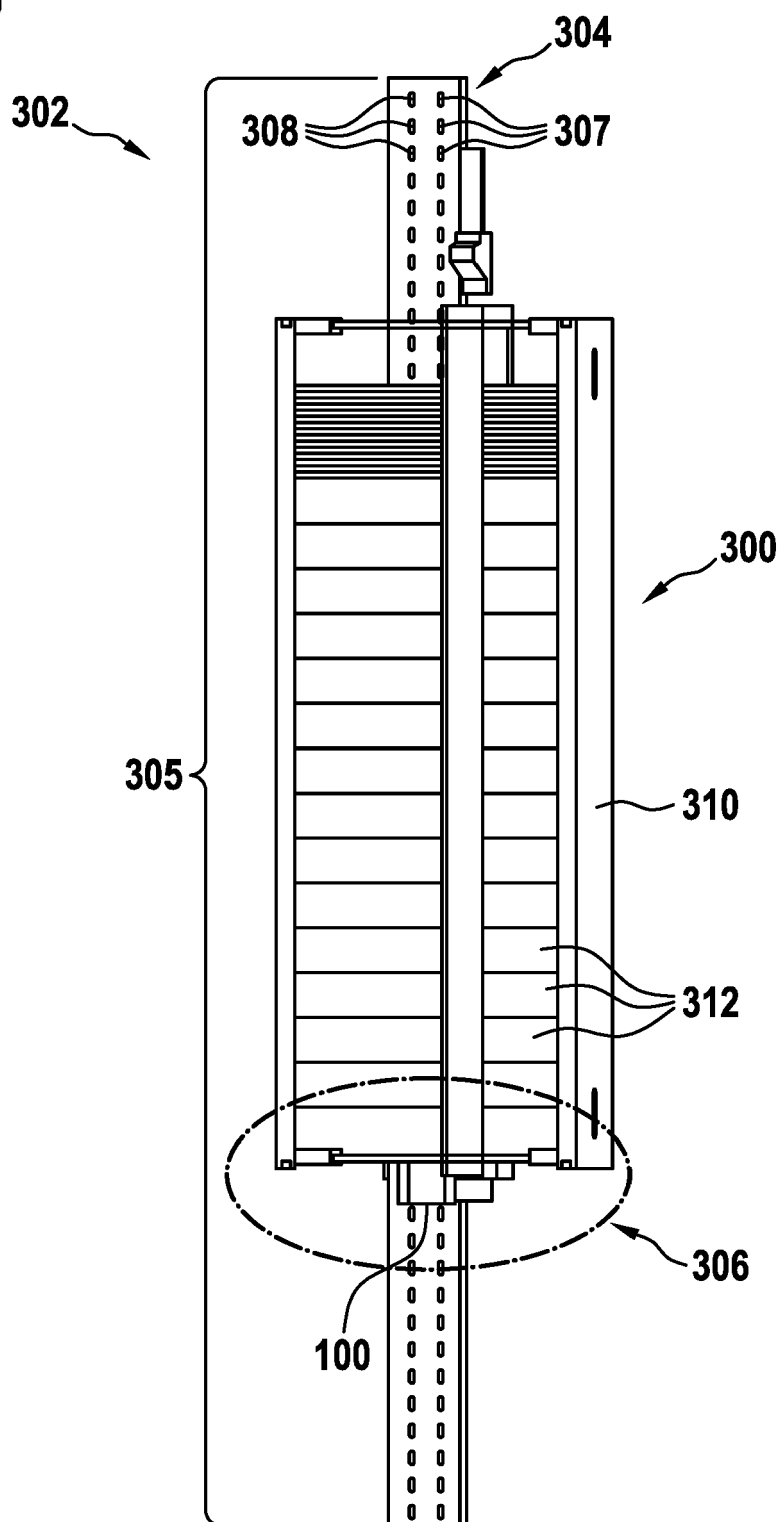
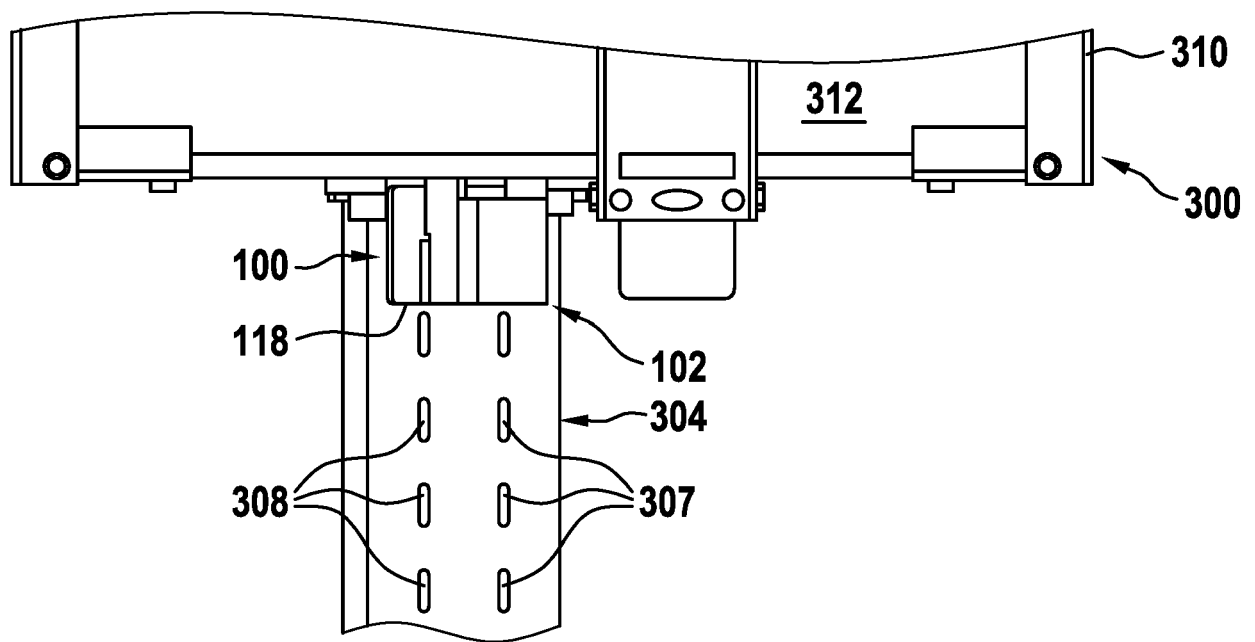


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 21 16 5797

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	JP 2001 199646 A (HITACHI BUILDING SYS CO LTD) 24. Juli 2001 (2001-07-24)	1-12	INV. B66B5/00 B66B7/02 B66B19/00
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 *	13-15	
X	WO 2016/038678 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP [JP]) 17. März 2016 (2016-03-17)	1-5,8,9	
A,D	JP 2019 202868 A (HITACHI BUILDING SYST CO LTD) 28. November 2019 (2019-11-28)	1-15	
A	JP 2008 050159 A (TOSHIBA ELEVATOR CO LTD) 6. März 2008 (2008-03-06)	1-15	
	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-10 *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		25. August 2021	Bleys, Philip
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 21 16 5797

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.

25-08-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	JP 2001199646 A	24-07-2001	KEINE	
15	WO 2016038678 A1	17-03-2016	CN 107074497 A	18-08-2017
			JP 6230717 B2	15-11-2017
			JP WO2016038678 A1	27-04-2017
			WO 2016038678 A1	17-03-2016
20	JP 2019202868 A	28-11-2019	CN 110526074 A	03-12-2019
			JP 2019202868 A	28-11-2019
25	JP 2008050159 A	06-03-2008	KEINE	
30				
35				
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

- JP 2019202868 A [0004]