



(11)

EP 3 819 247 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.05.2021 Patentblatt 2021/19

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

(21) Anmeldenummer: **20202332.1**

(22) Anmeldetag: **16.10.2020**

(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:
• **TÜRLER, Daniel**
3067 Boll (CH)
• **MORGENEGG, Susanne**
3027 Bern (CH)

(74) Vertreter: **Luchs, Willi**
Luchs & Partner AG
Patentanwälte
Schulhausstrasse 12
8002 Zürich (CH)

(30) Priorität: **07.11.2019 CH 14082019**

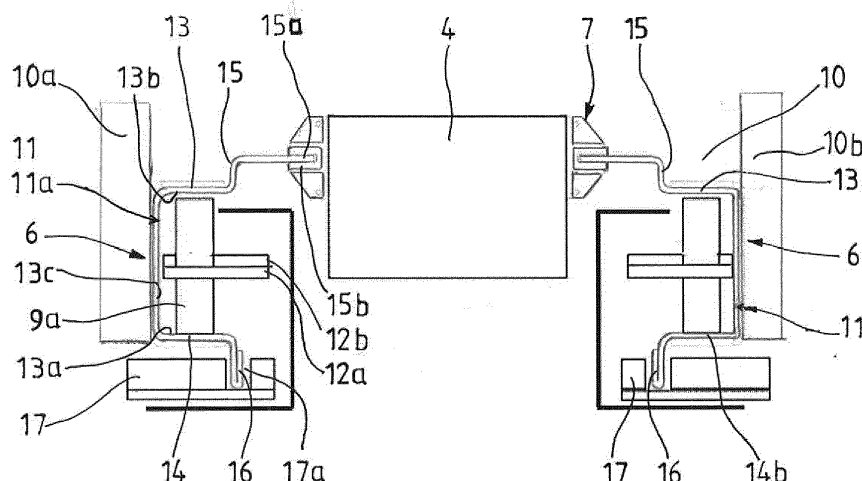
(71) Anmelder: **EMCH Aufzüge AG**
3027 Bern (CH)

(54) **AUFZUG, INSBESONDERE EIN PERSONEN- UND/ODER WARENAUFZUG**

(57) Ein Aufzug, insbesondere ein Personen- und/oder Warenaufzug, umfasst eine verfahrbare Kabine (1) und ein mit dieser verbundenes Gegengewicht (4), die in Längsführungen (6, 7) gleitende Führungselemente (9a) aufweisen, welche in einem Liftschacht in Fahrtrichtung der Kabine (1) verlaufend befestigbar sind. Diese Längsführungen (6, 7) sind zumindest für die Kabine durch Blechprofilschienen (11) mit jeweils einem U-förmigen Querschnitt gebildet, die jeweils vorstehende Schenkel (13, 14) mit Gleitflächen (13a, 13b, 13c) für die

Führungselemente (9a) der Kabine (1) aufweisen. Vorzugsweise ist der eine vorstehende Schenkel (13) der jeweiligen Blechprofilschiene (11) mit einem abgewinkelten Schienenteil (15) für die Führung des Gegengewichtes (4) und der andere vorstehende Schenkel (14) der Blechprofilschiene (11) mit einem abgewinkelten Schienenteil (16) für den Eingriff in einer Fangvorrichtung (17) für die Kabine (1) versehen. Damit wird nebst der einfachen Ausführung eine sehr steife und absolut lauf- ruhige Führung der Kabine ermöglicht.

Fig. 2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Aufzug, insbesondere ein Personen- und/oder Warenaufzug, mit einer fahrbaren Kabine und einem mit dieser verbundenen Gegengewicht, wobei die Kabine und das Gegengewicht jeweils Führungselemente aufweisen, die jeweils in Führungen gleiten, die in einem Liftschacht in Fahrtrichtung der Kabine verlaufend befestigbar sind.

[0002] Bei Aufzügen wird aus Platz- und Wirtschaftlichkeitsgründen ein möglichst platzsparender und konstruktiv einfacher Aufbau gepaart mit einer hohen Betriebssicherheit angestrebt. Dabei sind die Aufzüge mit Führungsschienen für die Kabinen bzw. Gegengewichte versehen. Eine solche Führungsschiene ist in der DE-AS 1 102 362 geoffenbart. Sie setzt sich aus einem Führungsteil und einem von Steg und Sohle gebildeten Grundteil zusammen, welche gemeinsam eine Hohl-schiene bilden, in die mindestens ein sich über den grössten Teil seiner Aussenfläche an die Innenwandlung der Schiene anlegendes Hohlprofil zur Erhöhung des Widerstandsmomentes und zum Kuppeln aneinanderstossender Führungsschienen eingepasst ist, wobei das nur vom hohlen Führungsteil umfasste Hohlprofil im Querschnitt eine geschlossene, vorzugsweise zylindrische Form aufweist. Der von Sohle und Steg gebildete hohle Grundteil umfasst ausserdem ein zweites im Querschnitt eine geschlossene Form aufweisendes Hohlprofil, das zur Erhöhung des Widerstandsmomentes und zur Erleichterung der Kupplung der Führungsschienen dienen soll. Eine solche Konstruktion ist sehr aufwändig und trägt wenig dazu bei, die Kompaktheit und Betriebssicherheit des Aufzuges zu verbessern.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese Nachteile zu vermeiden und einen Aufzug der eingangs genannten Art zu schaffen, dass zumindest die Kabine mit platzsparenden und konstruktiv einfachen Führungsmitteln ausgestattet wird. Ferner soll auch das Gegengewicht mit entsprechenden Führungen und die Fangvorrichtung mit Fangeingriffsmitteln auf einfache Weise versehen werden.

[0004] Die Aufgabe ist erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Führungen zumindest für die Kabine durch Blechprofilschienen mit jeweils einem U-förmigen Querschnitt gebildet sind, die jeweils eine Grundseite für ihre Befestigung und vorstehende Schenkel mit Gleitflächen für die Führungselemente der Kabine aufweisen.

[0005] Diese neuartige Führung der Kabine bzw. ihres Fangkorbs ermöglicht nebst der einfachen Ausführung eine sehr steife und absolut laufruhige Führung derselben.

[0006] Sehr vorteilhaft ist der eine vorstehende Schenkel der jeweiligen mit dem U-förmigen Querschnitt ausgebildeten Blechprofilschiene mit einem abgewinkelten Schienenteil für die Führung des Gegengewichtes und/oder der andere vorstehende Schenkel mit einem abgewinkelten Schienenteil für den Eingriff in einer Fangvorrichtung für die Kabine versehen.

[0007] Durch diese erfindungsgemässe Bauweise der Führungen und des Fangeingriffs in einem einzigen Profil ergibt sich eine äusserst kompakte und gewichtsparende Bauweise, die auch den Zusammenbau des Aufzuges sehr erleichtert und durch die Verwendung von gerollten Blechprofilen die Betriebssicherheit der Anlage sicherstellt.

[0008] Die Erfindung sieht zweckmässigerweise vor, dass der Aufzug mit zwei beidseitig der Kabine vorzugsweise symmetrisch angeordneten Blechprofilschienen versehen ist. Mit dieser Anordnung ist eine gleichmässige und sichere Führung der Kabine, des Gegengewichts und des Fangeingriffs mit nur zwei Schienen gewährleistet.

[0009] Erfindungsgemäss sind die Blechprofilschienen der Länge nach in Schienensegmente unterteilt, wobei diese miteinander durch auf der Aussenfläche der Schienensegmente formschlüssig anschliessende Verbindungselemente aus Blech verbindbar sind, die mit den zu verbindenden Schienensegmenten zu einer Einheit befestigbar sind. Auf diese Weise kann die Schienenlänge leicht der Länge der Fahrstrecke des Aufzuges angepasst werden. Um den Zusammenbau des Aufzuges zu erleichtern, können die Blechprofilschienen direkt an eine Wand des Liftschachtes befestigt werden.

[0010] Die Erfindung betrifft diese Blechprofilschiene mit dem besonders hergestellten Profil. Sie weist einen U-förmigen Querschnitt auf und ist im Rollverfahren hergestellt. Dieses spezielle Schienenprofil bietet sowohl eine Gewichts- als auch eine Platzersparnis aufgrund der Kabinenführung durch dieses U-Profil.

[0011] Die Blechprofilschiene ist vorzugsweise aus einem hochfesten Stahlblech hergestellt, das der Profilschiene eine hohe Steifigkeit verleiht und somit verlängerte Befestigungsabstände der Schiene an der Wand des Liftschachtes ermöglicht.

[0012] Die Erfindung ist nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Draufsicht eines erfindungsgemässen Aufzuges;
- Fig. 2 eine schematische Draufsicht eines erfindungsgemässen Aufzuges als Variante;
- Fig. 3 eine perspektivische Teilansicht eines Schienensegmentes und eines Verbindungselementes einer Blechprofilschiene für den Aufzug nach Fig. 1; und
- Fig. 4 die zusammengesetzte Blechprofilschiene nach Fig. 3 in der rückseitigen perspektivischen Teilansicht.

[0013] Der in Fig. 1 gezeigte Aufzug kann zum Befördern von Gütern und/oder zum Transportieren von Personen eingesetzt werden. Es ist ein Fahrkorb mit einem L-Rahmengestell 2 als sogenannte Rucksackanlage veranschaulicht, auf dem eine angedeutete Kabine 1 montiert werden kann. Dieser Fahrkorb mit dem L-förmigen

Rahmengestell 2 und damit die Kabine 1 sind durch an ihrer Ober- und Unterseite vorzugsweise als Rollen ausgebildete Führungselemente 9a, 9b in Längsführungen 6 verfahrbar, die an Trägern 10a, 10b in einem Liftschacht 10 befestigt sind.

[0014] Selbstverständlich könnte anstelle eines solchen Fahrkorbs und der darauf stellbaren Kabine auch eine andere Konstruktion vorgesehen sein, zum Beispiel, dass die Führungselemente und Umlenkrolle 5 direkt an der Kabine angeordnet wären.

[0015] Ein durch eine nicht näher gezeigte Seilführung mit dem Kabinenantrieb verbundene Umlenkrolle 3 ist am Rahmengestell 2 auf der Hinterseite der Kabine 1 platziert. Zum Ausgleichen des Kabinengewichts dient ein herkömmliches Gegengewicht 4, welches auf der Rückseite des Fahrkorbs höhengeführt und mit einer Umlenkrolle 5 zum Umlenken der Seilführung versehen ist. Das Gegengewicht 4 ist je beidseitig in Längsführungen 7 gehalten, durch welche sie entlang ihrer Fahrstrecke verfahrbar sind.

[0016] Erfindungsgemäss sind diese Längsführungen 6 für die Kabine 1 als Blechprofilschienen 11 mit jeweils einem U-förmigen Querschnitt gebildet, die jeweils vorstehende Schenkel 13, 14 mit Gleitflächen 13a, 13b für die Führungselemente 9a, 9b der Kabine 1 aufweisen.

[0017] Die Befestigung der Blechprofilschienen 11 an den Trägern 10a, 10b erfolgt bei ihrer Grundseite 11a zwischen den beiden Schenkeln 13, 14. Im Prinzip könnte sie auch bei einem oder den beiden Schenkeln befestigt sein.

[0018] Sehr vorteilhaft ist der eine vorstehende Schenkel 13 der Blechprofilschiene 11 mit einem zusätzlichen abgewinkelten Schienenteil 15 für die Führung des Gegengewichtes 4 versehen. Der zum Schenkel 13 abgewinkelte Schienenteil 15 weist einen endseitig parallel zum Schenkel 13 verlaufenden Führungsteil 15a auf, der in eine Führungsnut 15b seitlich im Gegengewicht 4 eingreift. Der Schienenteil 15 ist zweimal rechtwinklig abgebogen. Im Prinzip könnte er je nach Platzverhältnissen auch anders als dargestellt gebogen sein.

[0019] Der andere vorstehende Schenkel 14 der Blechprofilschiene 11 ist seinerseits mit einem abgewinkelten Schienenteil 16 für den Eingriff in einer Fangvorrichtung 17 für die Kabine 1 versehen. Diese Fangvorrichtung 17 dient für einen Notstop der Kabine, wenn diese nicht mehr regulär anhält und eine vorgegebene Geschwindigkeit überschreitet. Der Schienenteil 16 ist quer zum Schenkel 14 nach aussen abgewinkelt und greift in eine Führungsnut 17a in der Fangvorrichtung 17 ein, welche eine übliche Bremse bildet, die mit ihren Bremsbacken an diesen Schienenteil 16 andrücken können. Zudem ist der Schienenteil 16 durch eine Bördelung zu einer doppelten Wandung verstärkt. Er könnte aber auch ohne diese Bördelung nur einwandig ausgebildet sein.

[0020] Fig. 2 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines Teils eines Aufzugs, welcher ähnlich wie derjenige nach Fig. 1 ausgestaltet ist und daher dieselben Bezugszeichen

für die gleichen Bestandteile verwendet sind. Es ist nachfolgend nurmehr auf die unterschiedlichen Merkmale eingegangen.

[0021] Die erfindungsgemässen Blechprofilschienen 11 als Längsführungen 6 für die Kabine 1 sind mit diesem jeweils U-förmigen Querschnitt gebildet, die jeweils vorstehende Schenkel 13, 14 mit innenseitigen Gleitflächen 13a, 13b, 13c für die Führungselemente 9a, 9b der Kabine 1 aufweisen. Diese Blechprofilschienen 11 sind gleich abgewinkelt wie diejenigen nach Fig. 1. Einzig der Schienenteil 15 im Mittelteil ist etwas länger bemessen. Damit ist ein weiterer Vorteil der Erfindung aufgezeigt, weil die Abmessungen der jeweiligen Profilschiene den masslichen Gegebenheiten des Aufzugs ohne weiteres angepasst werden können, ohne dass bei diesen Blechprofilschienen damit festigkeitsmässig bzw. ihrer Formstabilität mit Einschränkungen gerechnet werden müsste.

[0022] Nebst den als Rollen verwendeten Führungselementen 9a, 9b ist auch eine Rollenführung bestehend aus je einem Paar zusätzlicher Führungselemente 12a, 12b angeordnet, die jeweils innenseitig der Grundseite 11a in der Führungsschiene 11 abgestützt sind. Anstelle von Rollen könnten auch Gleitelemente eingesetzt werden. Damit ist der Fahrkorb und mit ihm die Kabine 1 in x- und y-Richtung senkrecht zur Fahrtrichtung geführt bzw. zentriert.

[0023] Der erläuterte Aufzug ist mit zwei beidseitig des Fahrkorbs 1 zueinander symmetrisch angeordneten Blechprofilschienen 11 ausgerüstet, die das gleiche Profil aufweisen. Die Anordnung mit zwei Blechprofilschienen 11 bietet eine sichere und gewichtsparende Führung des Aufzugs. Im Prinzip könnten auch mehr als zwei solcher Blechprofilschienen 11 für eine Kabine 1 vorgesehen sein.

[0024] Gemäss Fig. 3 und Fig. 4 ist eine jeweilige Blechprofilschiene 11 in ihrer Länge aus aneinandergesetzten Schienensegmenten 18a, 18b zusammengesetzt gezeigt. Zum Aneinanderfügen der Schienensegmente 18a, 18b dienen auf ihren Aussenflächen formschlüssig befestigte blechförmige Verbindungselemente 19, die miteinander verschraubt sind. Diese zusammengesetzten Blechprofilschienen 11 erstrecken sich annähernd über die gesamte Schachthöhe und sie sind innenseitig bei den gebildeten Gleitflächen 13a, 13b, 13c wie nahtlos aneinandergesetzt.

[0025] Darüber hinaus bietet die flache Grundseite 11a der Blechprofilschiene 11 aussenseitig eine gute Stützfläche zum Befestigen der Profilschiene an die Träger 10a, 10b oder direkt an die Schachtwände des Aufzugs, wobei die sehr hohe Schienensteifigkeit längere Befestigungsabstände ermöglicht. Diese Befestigung mit den Verbindungselementen 19 der Schienensegmente kann so kombiniert werden, dass letztere auch zum Befestigen der Schienen an die Schachtwände dienen können. Für die Verschraubung der Verbindungselemente 19 steht ein freier Platz neben den seitlichen Führungsrollen 12a, 12b zur Verfügung.

[0026] Diese Blechprofilschienen 11 sind vorzugsweise aus hochfestem Stahl im Rollverfahren hergestellt und zu einem Präzisionsprofil verarbeitet, die sich dadurch auszeichnen, dass sie über eine hohe Steifigkeit verfügen. Der hochfeste Stahl kann eine Nennfestigkeit von 1'000 N/mm² oder mehr aufweisen.

[0027] Die Abwinklung der Blechprofilschienen 11 kann ohne weiteres von Anlage zu Anlage anders ausgestaltet sein. Sehr vorteilhaft sind sie so ausgebildet, dass sie jeweils die Einzelfunktionen der Führungen für den Fahrkorb, das Gegengewicht und den Eingriff für die Fangvorrichtung einwandfrei erfüllen.

[0028] Die Erfindung ist mit den erläuterten Ausführungsbeispielen ausreichend dargetan. Sie könnte aber noch durch andere Varianten veranschaulicht sein. Eine Variante des Schienenprofils kann auch für seitlich geführte seilmechanische Anlagen genutzt werden, bei denen das Gegengewicht parallel zur Schachtwand geführt wird und seitlich zur Führung der Kabine versetzt ist. Solche Blechprofilschienen eignen sich auch für nicht vertikal verfahrbare Aufzüge, so zum Beispiel als ein Schrägaufzug mit Gegengewicht, bei dem dieser von der hohen Steifigkeit der Schiene profitieren würde.

[0029] Diese erfindungsgemässen gerollten Blechprofilschienen mit dem U-förmigen Querschnitt könnten je nach Anwendung auch nur für die Führung der Kabine vorgesehen sein, beispielsweise bei Kabinen, in die schwere Lasten hineinstellbar sein müssen. Zwecks Verstärkung könnten die Schenkel durch umgebogene Enden ausgebildet sein, bei denen je eine quasi doppelte Wandung entstehen würde. In diesem Sinne könnten die gerollten Blechprofilschienen zusätzlich auch nur als Führung für das Gegengewicht oder für die Fangvorrichtung ausgebildet sein, dies je nach den konstruktiven Verhältnissen des Aufzugs und des Liftschachtes.

[0030] Das Fertigungsverfahren dieser gerollten Blechprofilschiene erfolgt sehr vorteilhaft durch einen Rollprozess, bei dem die gewünschte Form aus einem Blechband mittels Kaltverformung in vielen einzelnen Schritten durch Rollendruck und die Rollenform erzeugt wird. Die Blechprofile werden dann entsprechend abgelängt und können mit Löchern versehen werden.

[0031] Bei dem Aufzug mit einer Rucksackkonfiguration mit einem Fahrkorb mit einem L-Rahmengestell könnten die Blechprofilschienen nach der Erfindung genauso für einen hydraulischen Aufzug verwendet werden, bei dem anstelle des Gegengewichts eine Seilrolle mit Führung und ein mit dieser verbundener Hydraulikzylinder angeordnet wären.

Patentansprüche

1. Aufzug, insbesondere ein Personen- und/oder Warenaufzug, mit einer verfahrbaren Kabine (1) und vorzugsweise einem mit dieser verbundenen Gegengewicht (4), wobei die Kabine (1) und das Gegengewicht (4) jeweils Führungselemente (9a) auf-

weisen, die in Längsführungen (6, 7) gleiten, welche in einem Liftschacht in Fahrtrichtung der Kabine (1) verlaufend befestigbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass**

diese Längsführungen (6, 7) zumindest für die Kabine durch Blechprofilschienen (11) mit jeweils einem U-förmigen Querschnitt gebildet sind, die jeweils vorstehende Schenkel (13, 14) mit Gleitflächen (13a, 13b, 13c) für die Führungselemente (9a) der Kabine (1) aufweisen.

2. Aufzug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der eine vorstehende Schenkel (13) der jeweiligen mit dem U-förmigen Querschnitt ausgebildeten Blechprofilschiene (11) mit einem abgewinkelten Schienenteil (15) für die Führung des Gegengewichtes (4) oder von Führungsrollen versehen ist.

3. Aufzug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der zum Schenkel (13) abgewinkelte Schienenteil (15) einen endseitig parallel zum Schenkel (13) verlaufenden Führungsteil (15a) aufweist, der in eine Führungsnut (15b) seitlich im Gegengewicht (4) eingreift.

4. Aufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der andere vorstehende Schenkel (14) der jeweiligen mit dem U-förmigen Querschnitt ausgebildeten Blechprofilschiene (11) mit einem abgewinkelten Schienenteil (16) für den Eingriff in einer Fangvorrichtung (17) für die Kabine (1) versehen ist.

5. Aufzug nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der Schienenteil (16) quer zum Schenkel (14) abgewinkelt ist und in eine Führungsnut (17a) in der Fangvorrichtung (17) eingreift.

6. Aufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass**

zwei vorzugsweise beidseitig eines Fahrkorbs für die Halterung der Kabine (1) symmetrisch zueinander verlaufende Blechprofilschienen (11) angeordnet sind.

7. Aufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Blechprofilschienen (11) direkt an eine Wand (10a, 10b) des Liftschachtes (10) befestigbar sind.

8. Blechprofilschiene für einen Aufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass**

diese Blechprofilschiene (11) mit einem U-förmigen Querschnitt gebildet ist, die vorstehende Schenkel (13, 14) mit Gleitflächen (13a, 13b, 13c) für die Füh-

rungelemente (9a) der Kabine (1) aufweisen.

9. Blechprofilschiene nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 der eine vorstehende Schenkel (13) mit einem abgewinkelten Schienenteil (15) für die Führung des Gegengewichtes (4) versehen ist. 5

10. Blechprofilschiene nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 der andere vorstehende Schenkel (14) mit einem abgewinkelten Schienenteil (16) für den Eingriff in einer Fangvorrichtung (17) für die Kabine (1) versehen ist. 10

11. Blechprofilschiene nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 der Schienenteil (16) durch eine Bördelung zu einer doppelten Wandung verstärkt ist. 15

12. Blechprofilschiene nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 diese Blechprofilschiene (11) jeweils eine Grundseite (11a) zwischen den Schenkeln (13, 14) vorzugsweise für ihre Befestigung aufweist. 20
 25

13. Blechprofilschiene nach einem der Ansprüche 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 diese Blechprofilschiene (11) gerollt und aus einem hochfesten Stahlblech hergestellt ist. 30

14. Blechprofilschiene nach einem der Ansprüche 8 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 diese Blechprofilschiene (11) der Länge nach in Schienensegmente (18a, 18b) unterteilt sind, wobei diese miteinander durch auf der Aussenfläche der Schienensegmente formschlüssig anschliessende Verbindungselemente (19) aus Blech verbindbar sind, die mit den zu verbindenden Schienensegmenten zu einer Einheit befestigt sind. 35
 40

45

50

55

Fig. 1

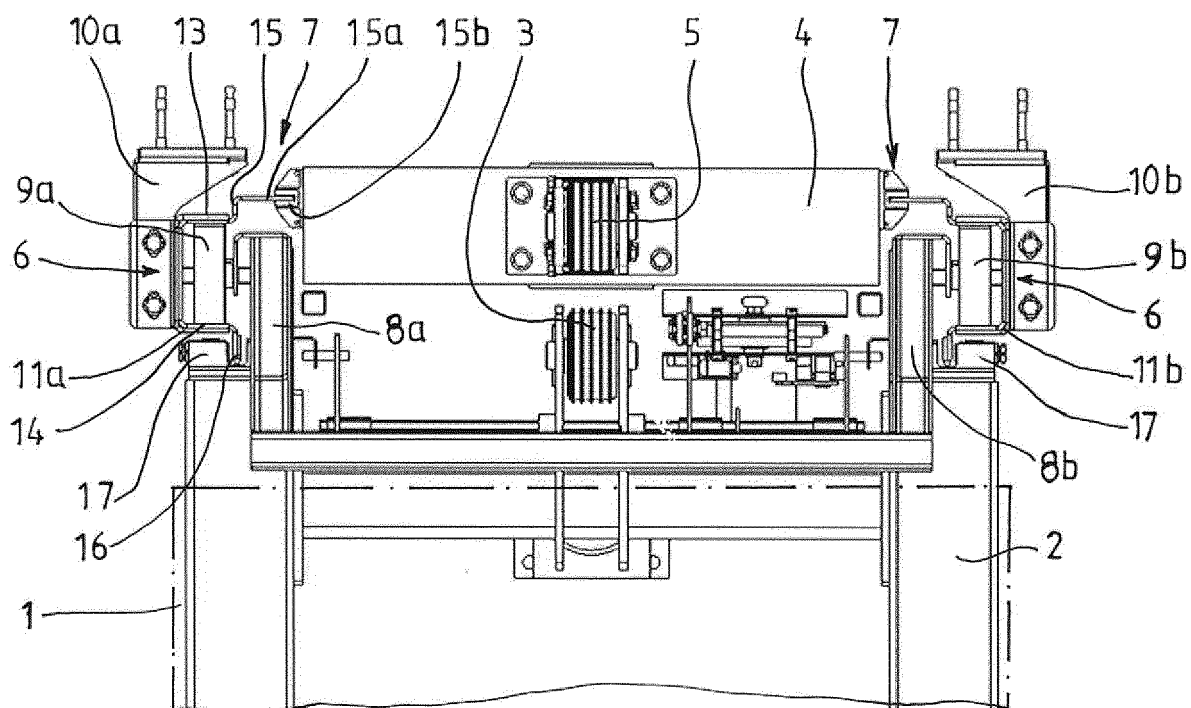


Fig. 2

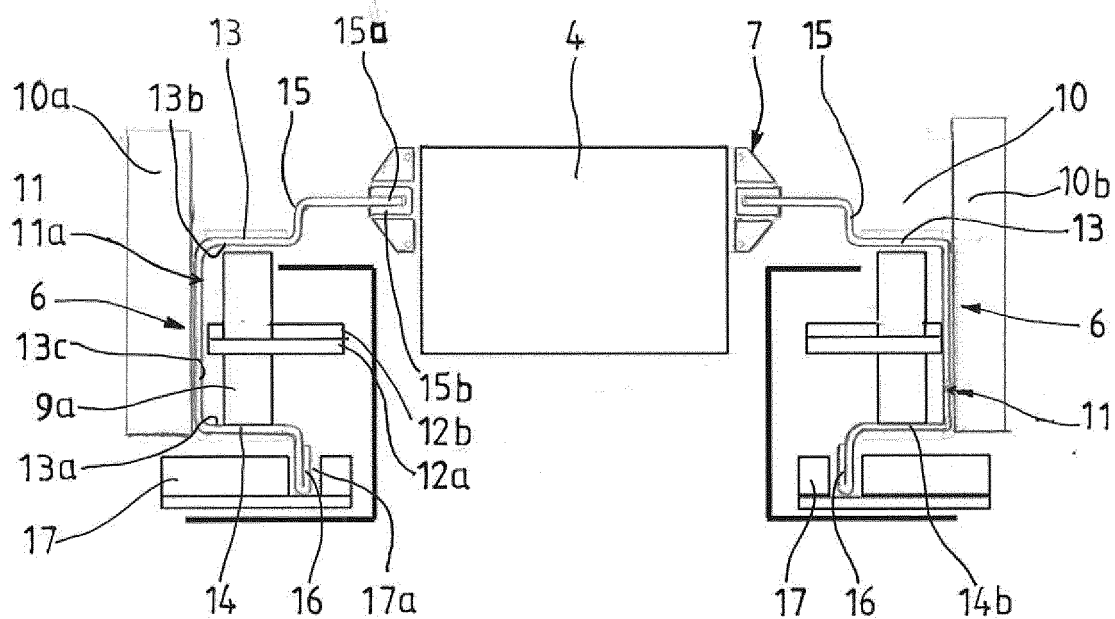


Fig. 3

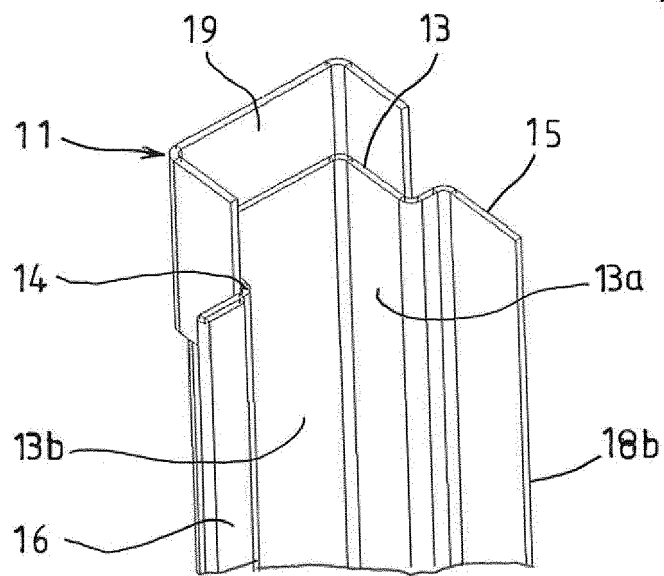
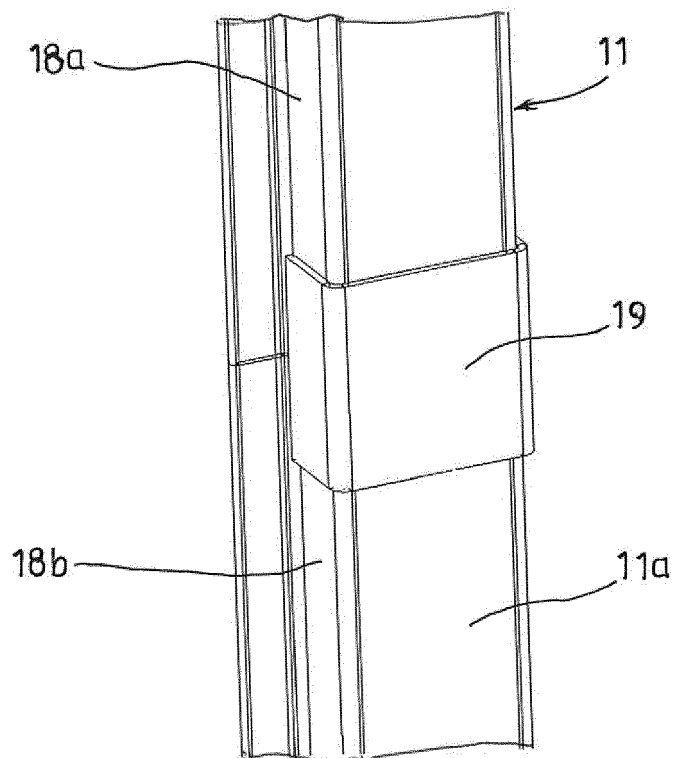


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 20 2332

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,P	WO 2020/127787 A1 (INVENTIO AG [CH]) 25. Juni 2020 (2020-06-25) * Zusammenfassung; Abbildungen 3, 4 * * Seite 13, Zeile 6 - Seite 15, Zeile 2 * -----	1,2,4-13	INV. B66B7/02
X A	DE 10 2004 026507 A1 (WINKEL GMBH [DE]) 15. Dezember 2005 (2005-12-15) * Zusammenfassung; Abbildungen 5-9 * * Absätze [0038] - [0040] * -----	1,2,6-9, 12-14 3-5,10, 11	
X A	JP 2000 159457 A (TOSHIBA CORP) 13. Juni 2000 (2000-06-13) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-13 * -----	1,2,6-9, 12-14 3-5,10, 11	
X	WO 2016/078726 A1 (INVENTIO AG [CH]) 26. Mai 2016 (2016-05-26) * Zusammenfassung; Abbildungen 1, 2 * -----	1,4-8, 10-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26. März 2021	Prüfer Bleys, Philip
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 20 2332

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.

26-03-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	WO 2020127787 A1	25-06-2020	KEINE	

15	DE 102004026507 A1	15-12-2005	KEINE	

	JP 2000159457 A	13-06-2000	JP 3340395 B2	05-11-2002
			JP 2000159457 A	13-06-2000

20	WO 2016078726 A1	26-05-2016	KEINE	

25				
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

- DE AS1102362 B [0002]