(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 235 770 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.10.2017 Patentblatt 2017/43

(51) Int Cl.:
B66B 19/00 *(2006.01)* ***B66B 9/00*** *(2006.01)*
B66B 11/00 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **16000869.4**

(22) Anmeldetag: **18.04.2016**

(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: **Ziehl-Abegg SE**
74653 Künzelsau (DE)

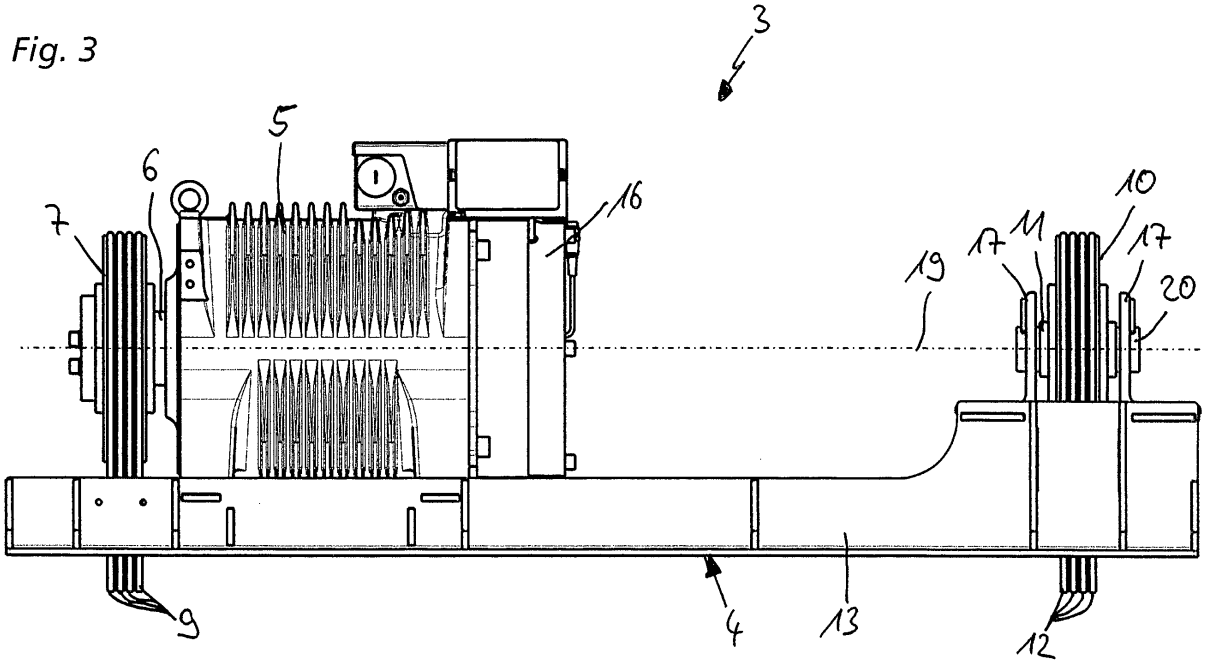
(72) Erfinder: **Florian, Thomas**
74670 Forchtenberg (DE)

(74) Vertreter: **Börjes-Pestalozza, Henrich et al**
Maucher Jenkins
Patent- und Rechtsanwälte
Urachstraße 23
79102 Freiburg im Breisgau (DE)

(54) **VERFAHREN ZUR NACHRÜSTUNG EINES AUFZUGS UND KORRESPONDIERENDER AUFZUG**

(57) Ein Aufzug (1) weist eine Fahrkabine (2), einen Antriebsmotor (5) mit einer Treibscheibe (7), ein Gegengewicht (8) und eine antriebslose Umlenkrolle (10) auf, wobei wenigstens ein erstes Seil (9) mit der Fahrkabine (2) und dem Gegengewicht (8) verbunden ist und durch die Treibscheibe (7) angetrieben ist, und wenigstens ein zweites Seil (12) mit der Fahrkabine (2) und dem oder einem weiteren Gegengewicht (8) verbunden ist und über die Umlenkrolle (10) geführt ist. (Fig. 3)

Fig. 3



EP 3 235 770 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung beschreibt ein Verfahren zur Nachrüstung eines Aufzugs, wobei der Aufzug einen Antriebsmotor aufweist, der mit einer ersten Treibscheibe und einer zweiten Treibscheibe gekoppelt ist, wobei die erste Treibscheibe wenigstens ein mit einer Fahrkabine und einem Gegengewicht verbundenes erstes Seil und die zweite Treibscheibe wenigstens ein mit der Fahrkabine und dem oder einem weiteren Gegengewicht verbundenes zweites Seil antreibt, wobei die erste Treibscheibe und die zweite Treibscheibe auf einander gegenüberliegenden Seiten des Antriebsmotors angeordnet sind und wobei der Antriebsmotor gegen einen anderen Antriebsmotor ausgetauscht wird.

[0002] Solche Aufzüge, die mit zwei Treibscheiben angetrieben über einen dazwischen angeordneten Antriebsmotor angetrieben werden, sind im Stand der Technik, beispielsweise aus dem US Patent US 6,035,974 oder dem europäischen Patent EP 0 905 081, bereits bekannt.

[0003] Ein solcher Aufzug ist von der Anordnung einfach, da er direkt oberhalb des Aufzuges im Schacht montiert werden kann. Insbesondere einfach ist der Aufbau, wenn die Treibscheiben direkt, also ohne Getriebe angetrieben werden. In diesem Fall weist der Antriebsmotor eine durchgehende Welle auf, auf der die beiden Treibscheiben angeordnet sind.

[0004] Diese einfache Anordnung hat jedoch auch Nachteile. Die Bremse kann zwar als einfache Scheibenbremse ausgeführt werden, benötigt dann aber eine ausreichend große Welle und einen großen Innendurchmesser, wodurch der Antrieb teuer wird. Andere Bremsen sind prinzipiell teurer. Für den Rotationsgeber ist dann entweder ein teurer Hohlwellengeber mit großem Durchmesser oder die Drehzahl muss auf eine Geberwelle übertragen werden, was ebenfalls teuer und Aufwändig ist.

[0005] Muss bei einem solchen Aufzug der Antriebsmotor ausgetauscht werden, ist es in der Regel notwendig, einen passenden Antriebsmotor mit vergleichbarer Technik einzubauen. Dieser Austauschantrieb ist daher ebenfalls teuer und aufwändig.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es daher einen Aufzug mit einem kostengünstigen Antrieb zu schaffen, der auch zur Nachrüstung in bestehenden Aufzügen verwendet werden kann, sowie ein Verfahren zum Nachrüsten eines Aufzugs mit einem solchen Aufzugsantriebs.

[0007] Beim Nachrüsten eines Aufzuges besteht der Trick der Erfindung nun darin, dass an einer Position der ersten Treibscheibe eine Treibscheibe eingerichtet und mit dem anderen, Antriebsmotor gekoppelt wird und dass an einer Position der zweiten Treibscheibe eine antriebslose Umlenkrolle eingerichtet wird.

[0008] Der Vorteil besteht nun darin, dass nur noch eine Treibscheibe durch den Antriebsmotor angetrieben wird. Der Antriebsmotor benötigt hier keine durchgehende Welle. Die Welle kann dementsprechend kleiner dimensioniert werden. Des Weiteren ist eine kostengünstige Scheibenbremse verwendbar, die wie üblich an der nicht Abtriebs-Seite des Antriebsmotors angeordnet sein kann. Ebenso ist ein einfacher und kostengünstiger Drehzahlgeber verwendbar.

[0009] Beim erfindungsgemäßen Verfahren wird ein bestehender Aufzug mit zwei Treibscheiben ersetzt. Die zweite Treibscheibe wird dann einfach als Umlenkrolle benutzt oder durch eine Umlenkrolle ersetzt. Über die Umlenkrolle ist ein Gegengewicht mittels eines Seils mit der Aufzugskabine verbindbar. Dabei kann ein separates Gegengewicht verwendet werden oder ein einzelnes Gegengewicht mit dem ersten und dem zweiten Seil verbunden sein.

[0010] Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht es also einen Aufzugsantrieb mit zwei angetriebenen Treibscheiben durch einen einfachen, kostengünstigen Aufzugsantrieb mit nur einer angetriebenen Treibscheibe auszutauschen. Der nachgerüstete Antriebsmotor ist daher wesentlich einfach und kostengünstiger herstellbar.

[0011] Zwischen Seil und Treibscheibe muss eine ausreichende Reibung vorhanden sein, damit beim Verfahren des Aufzugs das Seil durch die Treibscheibe mitgenommen wird und nicht durchrutscht. Bei den bisherigen Aufzügen wurden daher zwei Treibscheiben benutzt, wodurch die Reibung zwischen Seil und Treibscheibe insgesamt auf ein ausreichendes Maß vergrößert wurde. Die Reibung kann ebenfalls durch die Geometrie der Rillen in den Treibscheiben beeinflusst werden.

[0012] Mitunter kann daher beim nachgerüsteten Antriebsmotor mit nur einer Treibscheibe die Reibung nicht ausreichend groß sein.

[0013] Die Reibung zwischen dem Seil und der einen Treibscheibe kann beispielsweise durch mechanische Mittel an der Treibscheibe erhöht werden. Beispielsweise können die Rillen als Keilrillen ausgeführt werden.

[0014] In einer zweckmäßigen Ausführung der Erfindung ist es vorgesehen, dass zwischen einem Stahlkern des wenigstens einen ersten Seils und der Treibscheibe eine Kunststoffbeschichtung vorhanden ist. Diese Kunststoffschicht erhöht die Reibwerte zwischen Treibscheibe und Seil, so dass die Reibung der einen Treibscheibe auf jeden Fall ausreicht um den Aufzug zu verfahren.

[0015] Die Kunststoffschicht kann dabei beispielsweise als Seilummantelung und/oder als Treibscheibenauflage ausgebildet sein.

[0016] Falls eine solche Kunststoffschicht nicht schon vorhanden ist, kann diese auch nachgerüstet werden.

[0017] Eine zweckmäßige Weiterbildung der Erfindung sieht daher vor, dass zwischen einem Stahlkern des wenigstens eine ersten Seils und der ersten Treibscheibe eine Kunststoffbeschichtung nachgerüstet wird, insbesondere als Seilummantelung und/oder als Treibscheibenauflage.

[0018] Der Antriebsmotor und/oder die Treibscheibe können auf oder an einem bestehenden oder einem nachgerüsteten Rahmen befestigt sein. Vorzugsweise

wird die Umlenkrolle ebenfalls an einem dieser Rahmen montiert.

[0019] Prinzipiell muss beim erfindungsgemäßen Verfahren der bestehende Aufzug nicht oder nur wenig verändert werden. Das bedeutet, dass Komponenten und Bauteile wie die Seile, die Gegengewichte oder die Aufzugskabine unverändert bleiben können. Dadurch wird der Aufwand beim Nachrüsten sehr stark minimiert wodurch sich die Nachrüstzeit und damit verbunden die Ausfalldauer des Aufzugs verringern. Und letztendlich die Kosten sinken.

[0020] Da die Umlenkrolle nicht angetrieben werden muss, ist ihre Lage am Aufzug unkritisch. In einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung wird eine Drehachse der Umlenkrolle auf eine Drehachse der Treibscheibe fluchtend ausgerichtet. Eine solche Anordnung ist bei der Nachrüstung bestehender Aufzüge mit zwei Treibscheiben besonders kostengünstig und einfach.

[0021] Ebenfalls bei der Nachrüstung ist es zweckmäßig wenn die Umlenkrolle oberhalb der Fahrkabine angeordnet wird.

[0022] Eine vorteilhafte Ausführung der Erfindung sieht vor, dass das wenigstens eine erste Seil und das wenigstens eine zweite Seil an einander gegenüber liegenden Enden an der Fahrkabine befestigt werden. Diese Einbausituation ist zumeist vorhanden, weshalb hier diese Anordnung besonders kostengünstig und effizient ist.

[0023] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass das wenigstens eine erste Seil und/oder das wenigstens eine zweite Seil in Ecken eines Kabinenschachts geführt wird/werden. Durch die Führung der Seile in den Ecken, sind alle vier Seiten des Aufzugs zugänglich. Diese Anordnung ist daher besonders bei Panoramaaufzügen mit Glaswänden oder Fenstern oder Aufzügen mit allseitigen Türen vorteilhaft.

[0024] Der Antriebsmotor kann über ein Getriebe mit der Treibscheibe verbunden sein. Eine vorteilhafte Ausführung der Erfindung sieht jedoch vor, dass die erste Treibscheibe direkt, also getriebelos, mit dem Antriebsmotor gekoppelt wird. Dadurch wird der Antrieb einfach und kostengünstig. Das fehlende Getriebe sorgt zudem für eine geringere Fehleranfälligkeit.

[0025] Als Antriebsmotor können unterschiedliche Arten von Elektromotoren verwendet werden. Besonders zweckmäßig ist es, wenn als Antriebsmotor ein Innenläufer-Motor verwendet wird.

[0026] Prinzipiell ist es vorteilhaft, wenn der Antriebsmotor, gleich welcher Bauart, auf einer vorzugsweise von der ersten Treibscheibe abgewandten Seite mit einer Bremse versehen wird/ist.

[0027] Neben dem Verfahren zur Nachrüstung eines bestehenden Aufzugs umfasst die Erfindung auch einen Aufzug mit einem Antriebsmotor, der mit einer Treibscheibe gekoppelt ist, die wenigstens ein mit einer Fahrkabine und einem Gegengewicht verbundenes erstes Seil antreibt. Dieser Aufzug ist dadurch gekennzeichnet, dass eine antriebslose Umlenkrolle vorgesehen ist, welche wenigstens ein mit der Fahrkabine und dem oder einem weiteren Gegengewicht verbundenes zweites Seil führt.

[0028] Ein solcher Aufzug besitzt den Vorteil, dass der Antriebsmotor nur einseitig ausgeführt ist und damit weniger Bauraum in einem Aufzugsschacht benötigt. Gleichzeitig ist der Antriebsmotor wesentlich einfacher und kostengünstiger, wie bereits oben erläutert.

[0029] Der Antriebsmotor, die Treibscheibe und die Umlenkrolle können je nach den räumlichen Gegebenheiten frei im Aufzugsschacht angeordnet werden.

[0030] Es ist dabei insbesondere zweckmäßig, wenn die Treibscheibe, die Umlenkrolle und der Antriebsmotor auf einem gemeinsamen Rahmen montiert sind. Dadurch wird der Einbau vereinfacht, insbesondere ist so eventuell eine Vormontage der Bauteile außerhalb des Aufzugsschachtes möglich.

[0031] Die Treibscheibe und die Umlenkrolle weisen vorzugsweise miteinander fluchtende Drehachsen auf. Diese Anordnung ist besonders einfach umsetzbar und erfordert in der Regel keine Seilumlenkungen.

[0032] In einer zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung sind die Treibscheibe und die Umlenkrolle oberhalb der Fahrkabine angeordnet. Dadurch ist eine gerade Seilführung ohne Umlenkungen besonders einfach zu erzielen.

[0033] Insbesondere zweckmäßig ist es auch, wenn das wenigstens eine erste Seil und das wenigstens eine zweite Seil an einander gegenüber liegenden Enden der Fahrkabine angreifen. Die Fahrkabine wird dadurch gerade geführt und verkantet nicht im Aufzugsschacht.

[0034] Dabei ist es auch möglich, dass das wenigstens eine erste Seil und/oder das wenigstens eine zweite Seil in Ecken eines Kabinenschachts geführt ist/sind. In diesem Fall sind die Seiten der Fahrkabine frei, so dass allseitig Fenster oder Türen vorhanden sein könnten.

[0035] Insbesondere ist der erfindungsgemäße Aufzug als Panoramaaufzug ausgebildet, bei dem wenigstens drei, vorzugsweise alle vier Seiten Fenster aufweisen oder vollständig aus Glas bestehen. Es ist auch möglich, dass der Boden und die Decke aus Glas sind oder Fenster aufweisen.

[0036] In einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung ist die Treibscheibe direkt, insbesondere getriebelos, mit dem Antriebsmotor gekoppelt. Auf diese Weise ist der Antriebsmotor kostengünstig herstellbar und wartungsarm betreibbar.

[0037] Der Antriebsmotor kann zweckmäßigerweise als ein Innenläufer-Motor ausgebildet sein, da dadurch die Bauweise recht kompakt ist.

[0038] Der Aufzug weist eine Bremse auf, mit der verhindert wird, dass die Fahrkabine im Schacht nach unten fallen kann. Eine solche Bremse kann beispielsweise als Seilbremse ausgebildet sein oder am Motor angeordnet sein.

[0039] Eine bevorzugte Ausführung der Erfindung sieht vor, dass der Antriebsmotor eine Bremse aufweist. Zweckmäßigerweise ist die Bremse an der Nicht-Ab-

triebsseite, das heißt an der von der Treibscheibe abgewandten Seite, des Antriebsmotors angeordnet.

[0040] Die Seile können je nach Anwendungsfall beliebig angepasst werden. Der Durchmesser und die Zugfestigkeit hängen dabei wesentlich vom Nenngewicht der Fahrkabine und der Beschleunigung des Aufzugs ab.

[0041] Es ist dabei insbesondere zweckmäßig, wenn das wenigstens eine erste Seil und/oder das wenigstens eine zweite Seil einen runden oder einen flachen Querschnitt aufweist. Dadurch wird die Führung auf der Treibscheibe vereinfacht.

[0042] Es ist dabei insbesondere zweckmäßig wenn das wenigstens eine erste Seil und/oder das wenigstens eine zweite Seil übereinstimmendende Querschnitte aufweisen. Auf diese Weise wird eine gleiche Tragfähigkeit der beiden Seile und eine parallele Führung der Fahrkabine gewährleistet.

[0043] Es ist ebenfalls zweckmäßig, wenn das wenigstens eine erste Seil und/oder das wenigstens eine zweite Seil jeweils einen in einer Längsrichtung gleichbleibenden Querschnitt, aufweist/aufweisen.

[0044] Um die Reibung zwischen Seil und Treibscheibe und damit die Treibfähigkeit zu erhöhen, kann es zweckmäßig sein, wenn zwischen einem Stahlkern des wenigstens einen ersten Seils und der Treibscheibe eine Kunststoffbeschichtung ausgebildet ist.

[0045] Diese Kunststoffbeschichtung kann insbesondere als Seilummantelung und/oder als Treibscheibenauflage ausgebildet sein. Wobei bei der Seilummantelung das Seil wenigstens an der auf der Treibscheibe aufliegenden Seite beschichtet oder vollumfänglich ummantelt sein kann. Bei großen Seillängen kann es einfacher sein, die Treibscheibe zu beschichten, da dies weniger aufwändig ist.

[0046] Die Erfindung ist nachfolgend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels mit Bezug auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert.

[0047] Es zeigt:

Fig. 1: eine schematische Ansicht eines Aufzugs mit zwei angetriebenen Treibscheiben gemäß dem Stand der Technik,

Fig. 2: eine schematische Ansicht eines erfindungsgemäßen Aufzugs mit einer angetriebenen Treibscheibe und einer Umlenkrolle

Fig. 3: eine Vorderansicht eines erfindungsgemäßen Aufzugsantriebs,

Fig. 4: eine Ansicht des Aufzugsantriebs der Fig. 3 von oben,

Fig. 5: eine Seitenansicht des Aufzugsantriebs der Fig. 3 auf die Treibscheibe und

Fig. 6: eine Seitenansicht des AufzugsantriebS der Fig. 3 auf die Umlenkrolle.

[0048] In Fig. 1 ist schematisch ein Aufzug 1 gemäß dem Stand der Technik gezeigt. Der Aufzug 1 weist eine Fahrkabine 2 zur Aufnahme von Personen und/oder Lasten auf. Oberhalb der Fahrkabine 2 ist ein Aufzugsantrieb 3 auf einem Rahmen 4 angeordnet. Der Aufzugsantrieb 3 weist einen Antriebsmotor 5 auf, der etwa mittig über der Fahrkabine 2 angeordnet ist. Der Antriebsmotor 5 weist eine durchgehende Welle 6 auf, die beidseitig aus dem Antriebsmotor 5 herausgeführt ist. Auf einem ersten Wellenende ist eine erste Treibscheibe 7 und auf einem zweiten Wellenende ist eine zweite Treibscheibe 7' angeordnet. Der Antriebsmotor 5 ist daher zwischen den Treibscheiben 7, 7' angeordnet und treibt diese direkt, also ohne Getriebe, an.

[0049] Die beiden Treibscheiben 7, 7' sitzen beidseitig an gegenüberliegenden Enden oder Seiten der Fahrkabine 2, an denen auch jeweils ein Gegengewicht 8 angeordnet ist.

[0050] Ein erstes Seil 9 ist über die erste Treibscheibe 7 geführt und verbindet das gleichseitige Ende der Fahrkabine 2 mit dem gleichseitigen Gegengewicht 8.

[0051] Ein zweites Seil 12 ist über die zweite Treibscheibe 7' geführt und verbindet ebenfalls das gleichseitige Ende der Fahrkabine 2 mit dem gleichseitigen Gegengewicht 8. Die Seile 9, 12 sind nur symbolisch gezeigt. Tatsächlich sind auf jeder Treibscheibe 7, 7' zwei oder mehr Seile angeordnet.

[0052] In Fig. 2 ist nun ein erfindungsgemäßer Aufzug 1 gezeigt, der im Wesentlichen dem Aufzug 1 der Fig. 1 entspricht. Der Antriebsmotor 5 des Aufzugsantriebs 3 besitzt in dieser Ausführung eine einseitige Welle 6. Er treibt eine Treibscheibe 7 an, die auch hier an einem Ende oder einer Seite der Fahrkabine 2 angeordnet ist. Am anderen Ende der Fahrkabine ist jedoch hier eine nicht angetriebene Umlenkrolle 10 angeordnet, die an einem zusätzlichen Lager 11 drehbar gelagert ist. Über die Umlenkrolle 10 ist das zweite Seil 12 geführt, das mit der Fahrkabine 2 und einem Gegengewicht 8 verbunden ist.

[0053] Diese erfindungsgemäße Anordnung ist aufgrund des einseitigen Antriebs wesentlich einfacher und kostengünstiger als ein zweiseitiger Antrieb.

[0054] Darüber hinaus kann der erfindungsgemäße Antrieb bei einem Aufzug 1 gemäß der Fig. 1 nachgerüstet werden, beispielsweise im Zuge einer notwendigen Wartung oder Reparatur des Antriebs. Somit kann in bestehenden Aufzügen ein teurer Antriebsmotor durch einen einfachen und kostengünstigen Antriebsmotor getauscht werden.

[0055] Die Fig. 3 und 4 zeigen einen erfindungsgemäßen Aufzugsantrieb 3. Der Aufzugsantrieb 3 weist einen Rahmen 4 auf, der im Wesentlichen aus zwei parallelen Trägern 13 gebildet ist, die die Breite einer Fahrkabine 2 oder eines Aufzugsschachtes überspannen. Die Träger 13 sind durch mehrere Querstreben 14 miteinander verbunden.

[0056] An einem Ende des Rahmens ist eine Treibscheibe 7 angeordnet, die direkt auf der Welle 6 eines

Antriebsmotors 5 befestigt ist. Der Antrieb erfolgt daher direkt, ohne Getriebe. Die Treibscheibe 7 weist im Beispiel vier Rillen auf, in denen vier parallele erste Seile 9 geführt sind. Die ersten Seile 9 sind jeweils in einer 1:1 Ausführung an einem Ende der Fahrkabine 2 und an einem Gegengewicht 8 befestigt (Fig. 5).

[0057] Die Anzahl der Seile ist von verschiedenen Faktoren abhängig und kann je nach Anwendung variiert werden. Die Erfindung ist daher nicht auf die gezeigte Ausführung beschränkt. Ebenso ist anstelle der 1:1 Ausführung auch eine andere Übersetzung wählbar.

[0058] Der Antriebsmotor 5 ist auf zwei Querstreben 14 befestigt. An dem Nicht-Abtriebsende, das heißt der Treibscheibe 7 gegenüberliegenden Ende 18, des Antriebsmotors 5 ist eine Bremse 16 angeordnet. Diese Bremse 16 kann als einfache Scheibenbremse ausgeführt werden, da der Durchmesser der Antriebswelle hier nicht zu groß ist.

[0059] Am anderen Ende des Rahmens ist eine Umlenkrolle 10 auf einer festen Achse 20 drehbar gelagert angeordnet. Die Umlenkrolle 10 weist ein Lager 11 auf, das mit der Achse 20 zusammenwirkt. Die Achse 20 ist beidseits der Umlenkrolle 10 in Lagerböcken 17 befestigt, die jeweils auf einer Querstrebe 14 befestigt sind (Fig. 6). Über die Umlenkrolle 10 sind vier zweite Seile 12 geführt, die in einer 1:1 Ausführung mit der Fahrkabine 2 und einem Gegengewicht 8 verbunden sind.

[0060] Die Welle 6 des Antriebsmotors 5 und die Achse 20 der Umlenkrolle 10 liegen bei dieser Ausführung auf einer gemeinsamen Achse 19 wodurch die parallele Führung der Fahrkabine 2 erleichtert wird.

[0061] Ein Aufzug 1 weist eine Fahrkabine 2, einen Antriebsmotor 5 mit einer Treibscheibe 7, ein Gegengewicht 8 und eine antriebslose Umlenkrolle 10 auf, wobei wenigstens ein erstes Seil 9 mit der Fahrkabine 2 und dem Gegengewicht 8 verbunden ist und durch die Treibscheibe 7 angetrieben ist, und wenigstens ein zweites Seil 12 mit der Fahrkabine 2 und dem oder einem weiteren Gegengewicht 8 verbunden ist und über die Umlenkrolle 10 geführt ist.

Bezugszeichenliste

[0062]

1	Aufzug
2	Fahrkabine
3	Aufzugsantrieb
4	Rahmen
5	Antriebsmotor
6	Welle
7	erste Treibscheibe
7’	zweite Treibscheibe
8	Gegengewicht
9	erstes Seil
10	Umlenkrolle
11	Lager
12	zweites Seil
13	Träger
14	Querstrebe
16	Bremse
17	Lagerbock
18	Nicht-Abtriebsseite
19	Drehachse

Patentansprüche

1. Verfahren zur Nachrüstung eines Aufzugs (1), insbesondere eines Panoramaaufzugs, wobei der Aufzug (1) einen Antriebsmotor (5), insbesondere einen Innenläufer-Motor, aufweist, der mit einer ersten Treibscheibe (7) und einer zweiten Treibscheibe (7’) bevorzugt direkt gekoppelt ist, wobei die erste Treibscheibe (7) wenigstens ein mit einer Fahrkabine (2) und einem Gegengewicht (8) verbundenes erstes Seil (9) und die zweite Treibscheibe (7’) wenigstens ein mit der Fahrkabine (2) und dem oder einem weiteren Gegengewicht (8) verbundenes zweites Seil (12) antreibt, wobei die erste Treibscheibe (7) und die zweite Treibscheibe (7’) auf einander gegenüberliegenden Seiten des Antriebsmotors (5) angeordnet sind und wobei der Antriebsmotor (5) gegen einen anderen Antriebsmotor (5) ausgetauscht wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer Position der ersten Treibscheibe (7) eine Treibscheibe (7) eingerichtet und mit dem anderen Antriebsmotor (5) gekoppelt wird und dass an einer Position der zweiten Treibscheibe (7’) eine antriebslose Umlenkrolle (10) eingerichtet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen einem Stahlkern des wenigstens einen ersten Seils (9) und der Treibscheibe (7) eine Kunststoffbeschichtung, insbesondere als Seilummantelung und/oder als Treibscheibenauflage, ausgebildet wird und/oder dass die Umlenkrolle (10) auf einem den Antriebsmotor (5) und/oder die erste Treibscheibe (7) tragenden Rahmen (4) montiert wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Drehachse der Umlenkrolle (10) auf eine Drehachse der Treibscheibe (7) fluchtend ausgerichtet wird und/oder dass die Umlenkrolle (10) oberhalb der Fahrkabine (2) angeordnet wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine erste Seil (9) und das wenigstens eine zweite Seil (12) an einander gegenüber liegenden Enden an der Fahrkabine (2) befestigt werden und/oder dass das wenigstens eine erste Seil (9) und/oder das wenigstens eine zweite Seil (12) in Ecken eines Kabinenschachts geführt wird/werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Treibscheibe (7) direkt, insbesondere getriebelos, mit dem Antriebsmotor (5) gekoppelt wird und/oder dass als Antriebsmotor (5) ein Innenläufer-Motor verwendet wird und/oder auf einer vorzugsweise von der ersten Treibscheibe (7) abgewandten Seite (18) mit einer Bremse (16) versehen wird/ist.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen einem Stahlkern des wenigstens eine ersten Seils (9) und der ersten Treibscheibe (7) eine Kunststoffbeschichtung, insbesondere als Seilummantelung und/oder als Treibscheibenauflage, nachgerüstet wird.

7. Aufzug (1), mit einem Antriebsmotor (5), der mit einer Treibscheibe (7) gekoppelt ist, die. wenigstens ein mit einer Fahrkabine (2) und einem Gegengewicht (8) verbundenes erstes Seil (9) antreibt, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine antriebslose Umlenkrolle (10) vorgesehen ist, welche wenigstens ein mit der Fahrkabine (2) und dem oder einem weiteren Gegengewicht (8) verbundenes zweites Seil (12) führt.

8. Aufzug nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Treibscheibe (7), die Umlenkrolle (10) und der Antriebsmotor (5) auf einem gemeinsamen Rahmen (4) montiert sind und/oder dass die Treibscheibe (7) und die Umlenkrolle (10) miteinander fluchtende Drehachsen (19) aufweisen.

9. Aufzug nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antriebsmotor (5), die Treibscheibe (7) und die Umlenkrolle (10) oberhalb der Fahrkabine (2) angeordnet sind und/oder dass das wenigstens eine erste Seil (9) und das wenigstens eine zweite Seil (12) an einander gegenüber liegenden Enden der Fahrkabine (2) angreifen.

10. Aufzug nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine erste Seil (9) und/oder das wenigstens eine zweite Seil (12) in Ecken eines Kabinenschachts geführt ist/sind und/oder dass der Aufzug (1) als Panoramaaufzug ausgebildet ist.

11. Aufzug nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Treibscheibe (7) direkt, insbesondere getriebelos, mit dem Antriebsmotor (5) gekoppelt ist und/oder dass der Antriebsmotor (5) ein Innenläufer-Motor ist und/oder auf einer vorzugsweise von der Treibscheibe (7) abgewandten Seite (18) eine Bremse (16) aufweist.

12. Aufzug nach einem der Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine erste Seil (9) und/oder das wenigstens eine zweite Seil (12) einen runden oder einen flachen Querschnitt, insbesondere übereinstimmendende Querschnitte und/oder jeweils einen in einer Längsrichtung gleichbleibenden Querschnitt, aufweist/aufweisen und/oder dass zwischen einem Stahlkern des wenigstens eine ersten Seils (9) und der Treibscheibe (7) eine Kunststoffbeschichtung, insbesondere als Seilummantelung und/oder als Treibscheibenauflage, ausgebildet ist.

Fig. 1 (Stand der Technik)

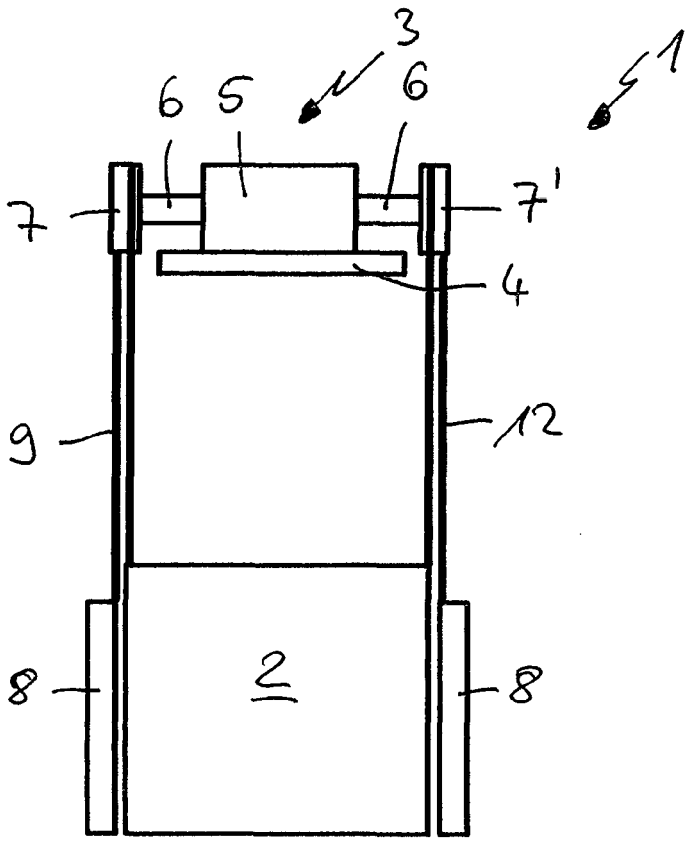
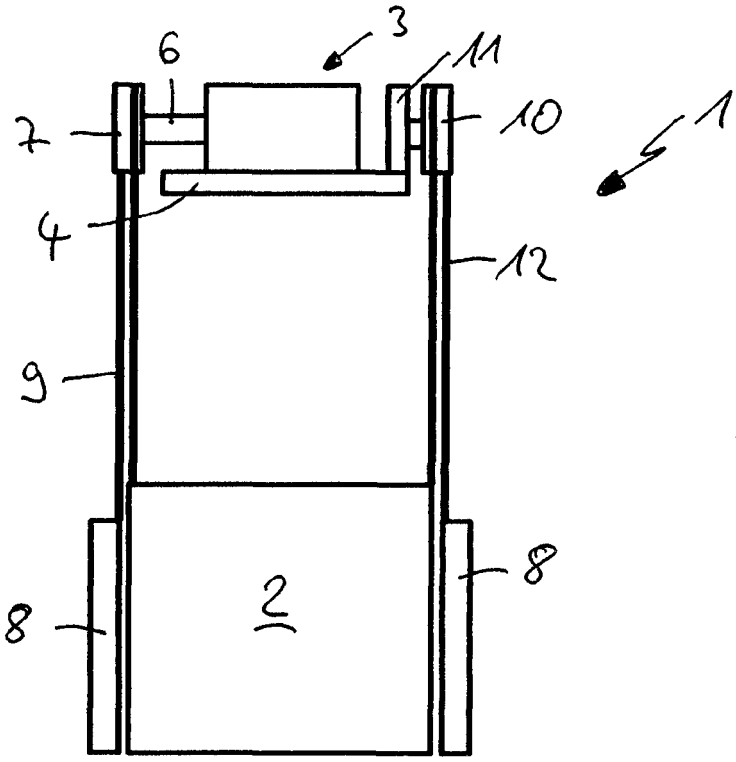


Fig. 2



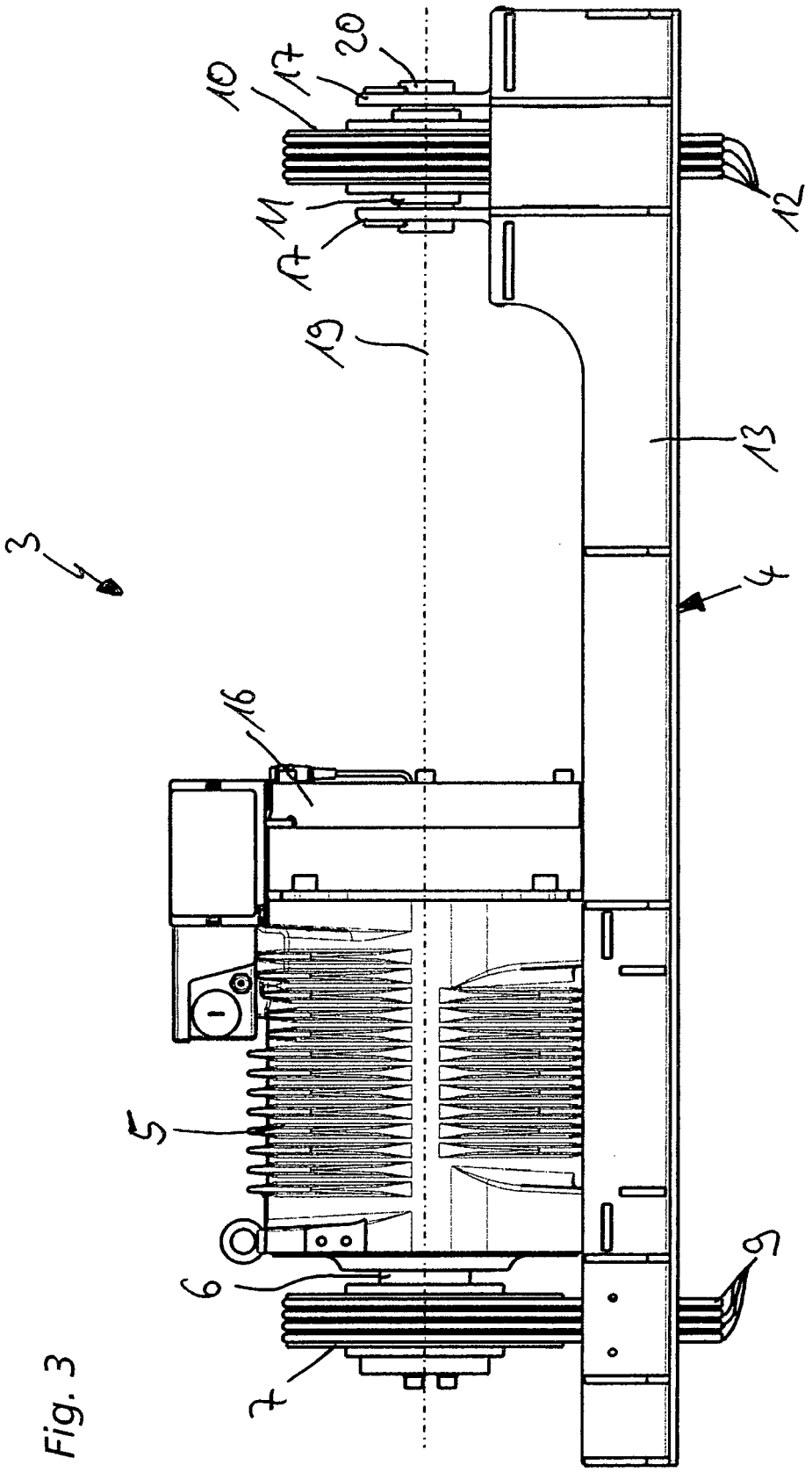


Fig. 3

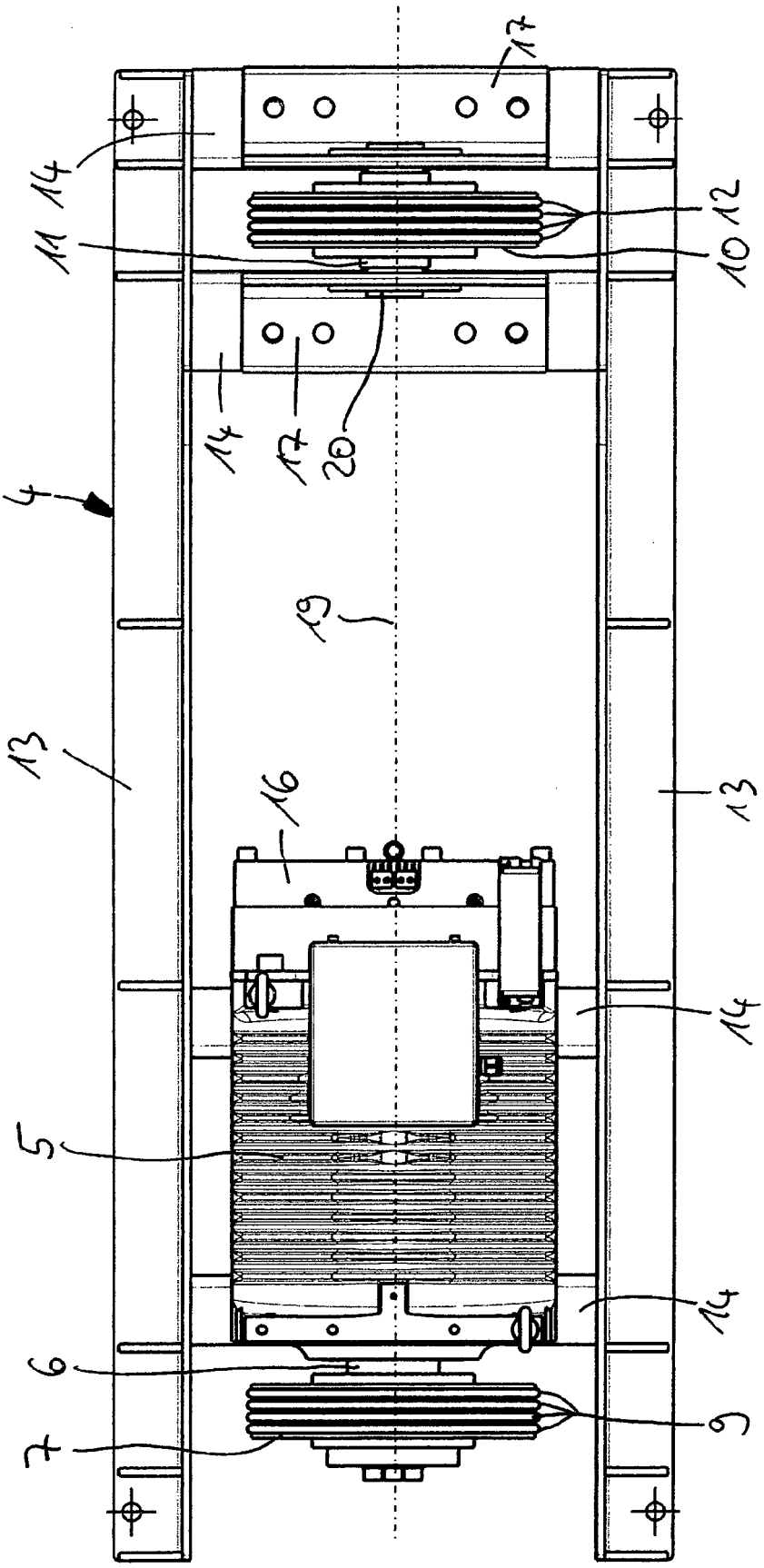


Fig. 4

Fig. 5

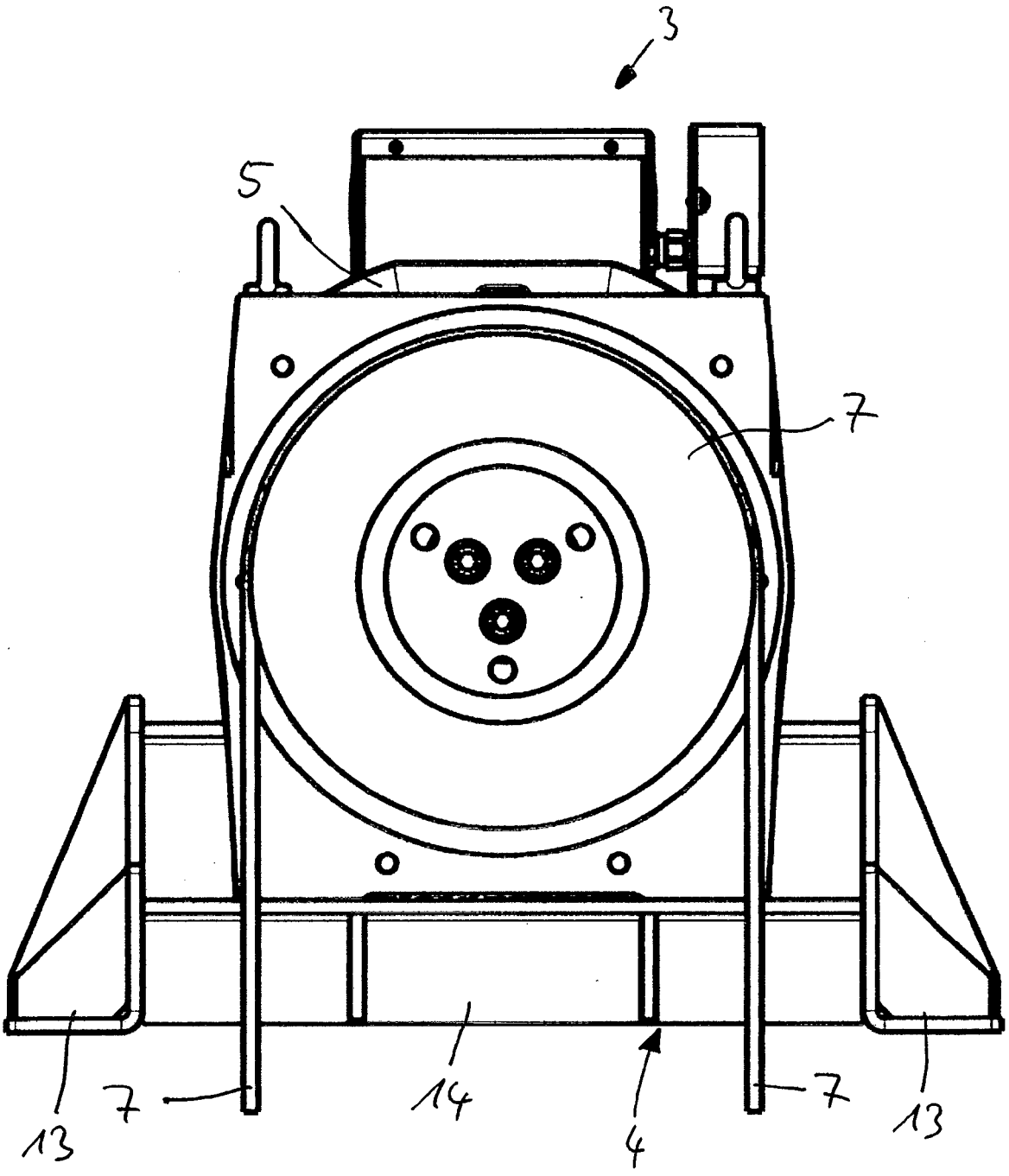
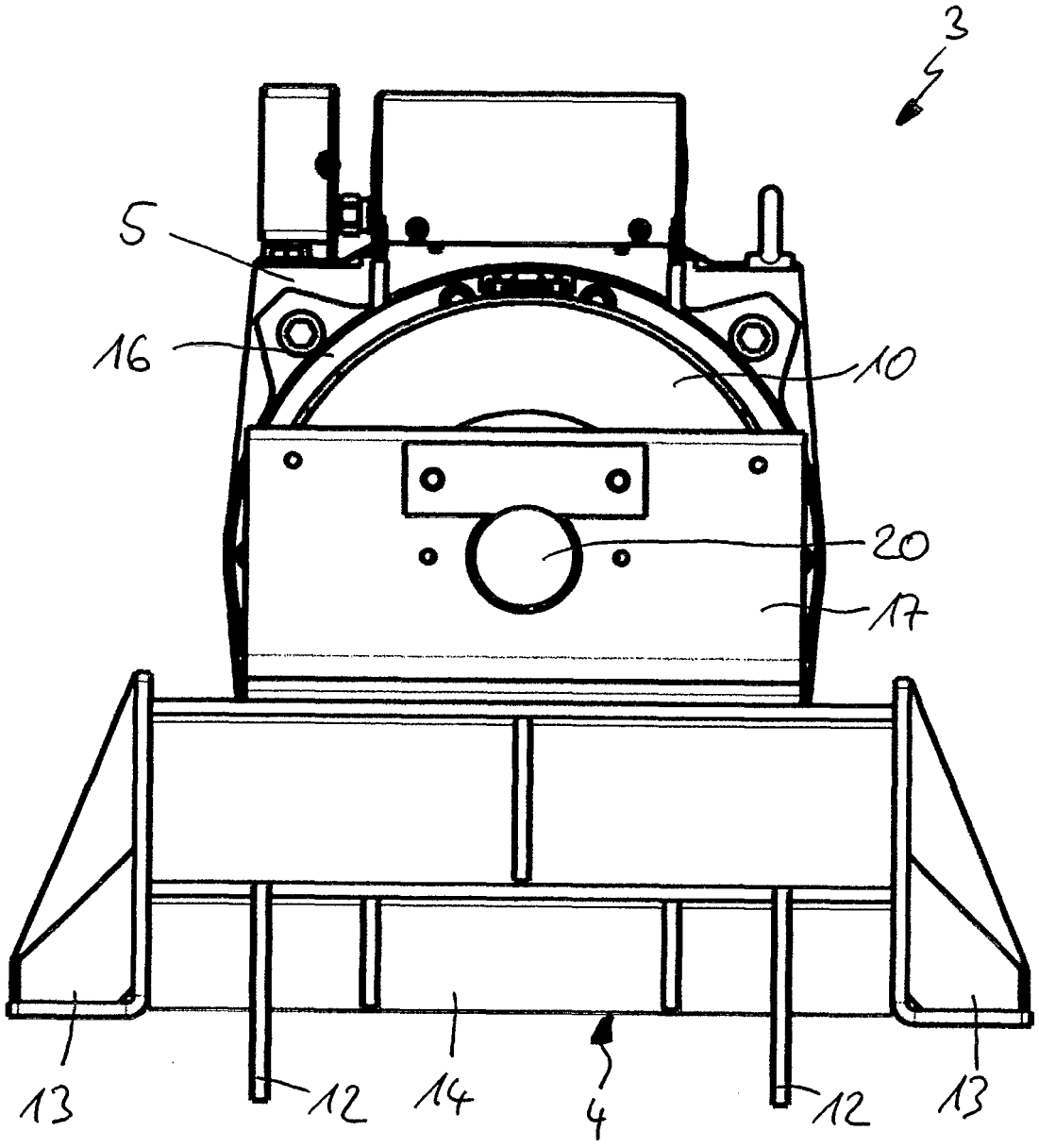


Fig. 6



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 00 0869

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2005/217943 A1 (HEGGLI MARIO [CH] ET AL) 6. Oktober 2005 (2005-10-06)	7-12	INV. B66B19/00
A	* Absatz [0014] - Absatz [0015]; Abbildung 2 *	1-6	B66B9/00 B66B11/00
A	EP 1 676 807 A2 (OTIS ELEVATOR CO [US]) 5. Juli 2006 (2006-07-05) * Abbildung 8 *	1,7	
A	US 2010/126808 A1 (HASHIGUCHI NAOKI [JP]) 27. Mai 2010 (2010-05-27) * Abbildungen 1-13 *	1,7	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

B66B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	20. September 2016	Fiorani, Giuseppe

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 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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 16 00 0869

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.

20-09-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2005217943 A1	06-10-2005	CA 2500616 A1	15-09-2005
		JP 2005263490 A	29-09-2005
		JP 2012246145 A	13-12-2012
		US 2005217943 A1	06-10-2005
EP 1676807 A2	05-07-2006	EP 1676807 A2	05-07-2006
		ES 2527100 T3	20-01-2015
		PT 1676807 E	05-02-2015
		TW 518312 B	21-01-2003
US 2010126808 A1	27-05-2010	CN 101155745 A	02-04-2008
		EP 2019072 A1	28-01-2009
		KR 20080003781 A	08-01-2008
		US 2010126808 A1	27-05-2010
		WO 2007122702 A1	01-11-2007

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

- US 6035974 A **[0002]**
- EP 0905081 A **[0002]**