

(19)



(11)

EP 1 472 170 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
24.01.2007 Patentblatt 2007/04

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

(21) Anmeldenummer: **03704247.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2003/000202

(22) Anmeldetag: **25.01.2003**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2003/066498 (14.08.2003 Gazette 2003/33)

(54) **TREIBSCHEIBENAUFZUG**

FRICTION-DRIVEN HOIST

ASCENSEUR A POULIE MOTRICE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR

- **FICHTNER, Klaus**
01307 Dresden (DE)
- **MANN, Steffen**
01217 Dresden (DE)

(30) Priorität: **07.02.2002 DE 10205170**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.11.2004 Patentblatt 2004/45

(74) Vertreter: **Ilberg, Roland**
Ilberg - Weissfloh
Patentanwälte
Am Weissiger Bach 93
01328 Dresden (DE)

(73) Patentinhaber: **Wittur AG**
85259 Wiedenzhausen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-01/89975

(72) Erfinder:
• **KÜNTSCHER, Dietmar**
01257 Dresden (DE)

EP 1 472 170 B1

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

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft einen Treibscheibenaufzug mit einem zwischen Schienen geführten Fahrkorb, mit über Eck zu den Fahrkorbschienen angeordneten Schienen für die Führung einer Gegenlast, mit einem Satz von Tragseilen, an denen der Fahrkorb und die Gegenlast in loser Rolle aufgehängt sind und mit einer zumindest aus einem getriebelosen Motor, einer Treibscheibe für die Tragseile und einer Bremse gebildeten Antriebseinheit, deren axiale Länge größer als ihr Durchmesser ist, sowie bevorzugt einer Gegenscheibe für eine doppelte Tragseilumschlingung der Treibscheibe.

Stand der Technik

[0002] Ein Treibscheibenaufzug mit einer Gegenscheibe ist beispielsweise aus der DE 24 41 992 A1 bekannt, wobei die Führungsschienen dort nicht dargestellt sind. Die längliche Antriebseinheit ist auf dem Fundament eines auf dem oberen Geschoss eines Gebäudes angeordneten Maschinenraumes aufgestellt, was mitunter unerwünscht ist.

[0003] Es sind bereits maschinenraumlose Anordnungen von Antriebseinheiten bekannt. Bei einer solchen Anordnung (EP 0 688 735 B1) ist die Antriebseinheit scheibenartig ausgebildet und an die Längsseite einer der beiden Führungsschienen des Fahrkorbes oder der Gegenlast montiert. Dies hat die Auswirkung, dass die auf die Treibscheibe wirkenden vertikalen Kräfte der Tragseile auf die betreffende Führungsschiene übertragen werden, die somit die gesamten Kräfte aufnehmen muss. In einer Ausgestaltung ist die Antriebseinheit auf einen Hilfsrahmen montiert, welcher mit der Führungsschiene unter Zwischenlegung von Vibrationsdämpfungselementen verschraubt ist. Die Führungsschiene wird damit auf Biegung beansprucht.

[0004] Nach der EP 0 710 618 B1 ist eine scheibenförmige Antriebseinheit von einem Maschinenbett getragen und über dem oberen Ende einer oder mehrerer Führungsschienen angeordnet. Die Aufhängelast führt zu einer außermittigen Beanspruchung und damit zur Biegung der Führungsschienen, was ein mit Nachteilen behaftetes Verstärkungselement erforderlich macht.

[0005] Nach der EP 0 849 209 A1 ist der Maschinenfuß einer scheibenförmigen Antriebseinheit auf die Stirnfläche einer oberen Führungsschiene geschraubt, die dadurch als einzige die Last aufnehmen muss.

[0006] Nach der EP 1 024 105 A1 und WO 99/33 742 A1 sind eine auf einem Maschinenbett gelagerte, vibrationsgedämpfte, scheibenförmige Antriebseinheit zwischen allen vier Führungsschienen eines Aufzugs in Rucksackbauweise angeordnet.

[0007] Scheibenförmige Antriebseinheiten besitzen gegenüber Bauweisen mit größerer axialer Länge und kleinerem Durchmesser den Nachteil, dass sie ein hohes

Trägheitsmoment aufweisen und ein höheres Antriebsmoment aufbringen müssen.

[0008] Bei einer weiteren maschinenraumlosen Anordnung (DE 200 21 886 U1) ist die Antriebseinheit, deren axiale Länge größer ist als ihr Durchmesser, auf zwei zusätzliche, parallel auf Abstand angeordnete Träger montiert, die mit ihren Enden in die oberen Schachtwänden eingelassen oder auf Wandkonsolen aufgelagert sind. Nach einer Ausgestaltung ist ein Träger derart parallel zu sich selbst verschieblich, dass die Antriebseinheit bei der Montage oder Demontage zwischen den beiden Trägern hindurch bewegbar ist. Nach einer weiteren Ausgestaltung kann vorgesehen werden, die Antriebseinheit auf Träger und/ oder eine Platte zu montieren und diese an den oberen Enden der Führungsschienen des Fahrkorbes und/oder der Gegenlast anzuordnen. Hierdurch ragt die Antriebseinheit über die Führungsschienen hinaus. Außerdem sind zusätzliche Träger und/oder eine Platte erforderlich und die Antriebseinheit lässt sich nicht mehr nach dem Aufstellen der Führungsschienen installieren. Der Fahrkorb und die Gegenlast sind umlenkrollefrei und gegenscheibenfrei angehängt.

[0009] Auch hier handelt es sich um einen Aufzug in Rucksackbauweise. In dieser Bauweise bilden die Fahrkorb- und Gegenlast-Führungsschienen bzw. Gegenlast-Führungsflächen in der Draufsicht Eckpunkte eines flachen Trapezes oder Rechteckes aus, weshalb die Montage der Antriebseinheit über oder zwischen den Schienen erfolgen muss. Bei einer Rucksackbauweise wirken aufgrund der außermittigen Aufhängung des Fahrkorbes wesentlich größere Kräfte auf die Schienen und den Fahrkorbrahmen.

[0010] Nach DE 197 12 646 A1 ist eine Motor-Getriebe-Antriebseinheit auf einem höhengleich und einstückig mit dem Etagenboden der obersten Haltestelle in den Schacht hineinragenden Betonsockel angeordnet. Der Nachteil ergibt sich durch den überstehenden Betonsockel.

Darstellung der Erfindung

[0011] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen getriebelosen Treibscheibenantrieb in Langbauweise für Aufzüge mit Fahrkorb- und Gegenlastaufhängung in loser Rolle, also nicht in Rucksack-Aufhängung, platzsparend und aufwandsarm maschinenraumlos zwischen ohnehin vorhandenen Führungsschienen und damit ohne Justage des Aufzuges in der Weise zu installieren, dass die vorhandenen Seilkräfte möglichst keine Biege- und Torsionskräfte auf die Schienen und den Fahrkorbrahmen bringen.

[0012] Die Erfindung wird gelöst durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale. Vorteilhafte Weiterentwicklungen geben die abhängigen Ansprüche 2 bis 10 an.

[0013] Die Vorteile der Erfindung bestehen darin, dass die vertikalen Seilkräfte so auf die tragenden Schienen wirken können, dass die Schwerelinie der vertikal angreifenden Seilkräfte durch die Querschnitte der Schienen-

profile verläuft. Außerdem ergibt sich eine sehr einfache und platzsparende Montage der Antriebseinheit vom Schachtinneren aus oder von außen sowohl für eine selbsttragend ausgebildete Antriebseinheit als auch eine auf einem Hilfsträger positionierte Antriebseinheit.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0014] Die Erfindung soll anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1 schematisiert eine Montage einer selbsttragenden Antriebseinheit im oberen Schachtbereich in der Seitenansicht und Draufsicht,

Fig. 2 schematisiert eine Montage einer Antriebseinheit im oberen Schachtbereich auf einem Hilfsträger in der Seitenansicht und

Fig. 3 schematisiert eine Montage einer weiteren selbsttragenden Antriebseinheit im oberen Schachtbereich in der Seitenansicht.

Bevorzugte Wege zur Ausführung der Erfindung

[0015] In einem Aufzugsschacht, von dem nur eine Seitenwand 1 symbolisch angedeutet ist, sind Schienen 2 (2a, 2i) für die Führung eines nicht näher dargestellten Fahrkorbs 18 und Schienen 3 (3a, 3i) für die Führung einer nicht näher dargestellten Gegenlast montiert. Beide Gegenlastschienen 3a, 3i sind im selben Abstand zur Seitenwand 1 angeordnet, wodurch die Gegenlast parallel zur Seitenwand 1 geführt ist. Die Schienen 2, 3 sind von oben gesehen im Wesentlichen über Eck und rechtwinkelig zueinander angeordnet. Somit bildet eine gedachte Fluchtlinie durch die Fahrkorbschienen 2a, 2i mit der Seitenwand 1 etwa einen rechten Winkel. Die Schiene 2i hat zu den Schiene 3a und 3i einen unterschiedlichen Abstand bezüglich der Seitenwand 1, und zwar ist der Abstand der Schienen 3a, 3i zur Seitenwand 1 geringer als der Abstand der Schiene 2i zur Seitenwand 1. Das bedeutet, dass die innere Fahrkorbschiene 2i im Eck vor einer gedachten Fluchtlinie durch die Gegenlastschienen 3a, 3i angeordnet ist.

[0016] In der Seitenansicht sind die Fahrkorbschiene 2i und die Gegenlastschienen 3a, 3i zeichnerisch dargestellt, in der Draufsicht sind die Fahrkorbschienen 2a, 2i und die Gegenlastschiene 3a zu sehen. Die hier nicht sichtbare Gegenlastschiene 3i ist strichliniert dargestellt. Sie ist kürzer als die anderen Schienen 2a, 2i, 3a. Die Schienen 2i, 3i werden der Einfachheit halber als innere Schienen bezeichnet, weil sie im gedachten Eck, den die Schienen bilden, innen liegen, während die so bezeichneten äußeren Schienen 2a, 3a an den äußeren Enden des gedachten Ecks liegen. Die Schienen 2a, 2i, 3a, 3i weisen üblicherweise Spezialprofile in T-, L- oder Spezial-Form für Führungs- und Stabilisierungsaufgaben

auf. Sie können entweder in einem Stück gezogen oder aus z. B. zwei Einzelschienen zusammengesetzt sein. Die Gegenlastschiene 3a und die Fahrkorbschienen 2a, 2i sind an ihren oberen Enden zur Schachtdecke oder Schachtwand schwingungssicher abgestützt.

[0017] Eine Antriebseinheit 4 in Langbauweise, bestehend aus mindestens einem getriebelosen Motor 4a, einer Treibscheibe 4b und einer Bremse 4c, ist im Beispiel im oberen Bereich der Schienen 2a, 2i, 3a, 3i in waagerechter Position und parallel oder schräg zur Seitenwand 1 so angeordnet, dass die Antriebseinheit 4 im lichten Raum zwischen den Schienen 2i, 3a liegt.

[0018] Die Befestigung der Antriebseinheit 4 erfolgt an der inneren Fahrkorbschiene 2i und der äußeren Gegenlastschiene 3a. Demzufolge verläuft die Schwerelinie 19 der Summe der angreifenden vertikalen Kräfte der Tragseile durch den Bereich, der von den Querschnitten der Schienenprofile der Schienen 2i, 3a gebildet wird. Dieser Bereich ist strichliniert dargestellt. Dies hat den großen Vorteil, dass die Schienen 2i und 3a im Wesentlichen nur senkrecht, also in Schienenlängsachse, belastet werden und nicht auf Biegung oder Torsion und demzufolge relativ schlank und damit materialarm gehalten werden können. Der Kräfteschwerpunkt der Summe der angreifenden vertikalen Tragseilkräfte befindet sich gemäß Fig. 1 beispielsweise am Punkt F, der die Mitte der angreifenden vertikalen Kräfte markiert. Die Tragseilkräfte werden in das nicht näher dargestellte Fundament einer Schachtgrube abgeleitet.

[0019] Es ist aber auch möglich, die Summe der angreifenden vertikalen Kräfte der Tragseile über eine nicht dargestellte Stützkonstruktion auf eine oder mehrere Seitenwände des Schachtes abzuleiten.

[0020] In einer bevorzugten Anordnung ist die Antriebseinheit 4 selbsttragend zwischen den beiden Schienen 2i, 3a angeordnet. In der selbsttragenden Ausführung gibt es zwischen der inneren Fahrkorbschiene 2i und der äußeren Gegenlastschiene 3a keine unmittelbare Verbindung. Die Antriebseinheit 4 übernimmt die Funktion eines Verbindungsträgers. Dies ist in den Seitenansichten nach Fig. 1 und Fig. 3 schematisch dargestellt. Andererseits kann gemäß Fig. 2 die Antriebseinheit 4 auch auf einen Hilfsträger 5 gesetzt werden und dieser Hilfsträger 5 zwischen den beiden Schienen 2i und 3a befestigt werden.

[0021] Zur Befestigung der Antriebsmaschine 4 an den Schienen 2i und 3a sind gemäß der Figuren 1 bis 3 zusätzliche Lagerböcke 6, 7 an den Schienen 2i, 3a befestigt. Die Lagerböcke 6, 7 bestehen in bekannter Weise aus Trägerkonstruktionen, die an die Schienen 2i, 3a geschraubt oder geschweißt sind.

[0022] Zwecks Aufnahme der vertikalen und horizontalen Kräfte, letztere werden durch das Drehmoment der Antriebseinheit erzeugt, ist eine elastische Lagerung der Antriebseinheit 4 auf den Lagerböcken 6, 7 vorgesehen. Hierzu dienen im Beispiel Gummibeilagen 8, 9 als Dämpfungselemente. Auf den Lagerböcken 6, 7 liegen gemäß Fig. 1 Trägerelemente 16, 17 in Form von Trägerplatten

für die Antriebseinheit 4 unter Zwischenschaltung der Gummipplatten 8, 9 auf, die wiederum auf den Lagerböcken 6, 7 aufliegen.

[0023] Die beiden Trägerelemente 16, 17 können in vorteilhafter Weise auch Bestandteil der selbsttragenden Antriebseinheit 4 sein oder gemäß einer in Fig. 3 näher dargestellten Variante eine einzige, durchgehende, mit der Antriebseinheit 4 fest verbundene Trägerplatte 4d ausbilden.

[0024] Im Beispiel nach Fig. 1 ist das Trägerelement 16 drehsteif über eine Drehmoment-Stütze 10 an der Fahrkorbschiene 2i befestigt. Die Drehmoment-Stütze 10 befindet sich neben der Fahrkorbschiene 2i, wobei Gummibeilagen 11, 12 für eine elastische Befestigung zur Fahrkorbschiene 2i und zur Antriebseinheit 4 sorgen.

[0025] Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung bildet einer der Lagerböcke 6, 7 oder bilden beide Lagerböcke 6, 7 unmittelbar eine Drehmoment-Abstützung für die Antriebseinheit 4 aus.

[0026] Der Fahrkorb und die Gegenlast sind in "Lose-Rolle-Aufhängung" über einen nicht näher dargestellten Satz von Trageilen miteinander verbunden. Zur Erhöhung des Umschlingungswinkels laufen die Trageile von unten kommend über die Treibscheibe 4b, weiter um eine Gegenscheibe 13 und nochmals zurück zur Treibscheibe 4b, umschlingen diese abermals und laufen erst dann wieder nach unten. Ein großer Umschlingungswinkel ist insbesondere bei Treibscheiben kleineren Durchmessers zur Erhöhung der Treib- bzw. Bremskraft bedeutsam. Eine kleine Treibscheibe hat den Vorteil, dass das Antriebsmoment klein ist und dünnere Seile gewählt werden können. Mit der Wahl mehrerer dünner Seile steigt zugleich die Betriebssicherheit. Außerdem verringert sich die fiktive Flächenpressung zwischen den Seilen und der Treibscheibe aufgrund der vergrößerten Seiloberfläche.

[0027] Die Gegenscheibe 13 ist im Beispiel nach Fig. 1 über einen Halter 14 an der Antriebseinheit 4 selbst oder an dem Trägerelement 16 befestigt. Ein Ende des Trageilsatzes ist in einer Aufhängung 15 aufgehängt. Die Aufhängung wird zweckmäßigerweise an der Unterseite der Antriebseinheit 4 oder an dem Trägerelement 17 angebracht.

[0028] Von großem Vorteil ist, dass die Montage der Antriebseinheit 4 bei fest eingebauten Schienen 2a, 2i, 3a, 3i vom Inneren des Schachtes aus oder von außen erfolgen kann. Hierzu braucht die Antriebseinheit 4 lediglich auf die Lagerböcke 6, 7 gesetzt werden.

[0029] Die vorhandenen Freiräume zwischen der Aufhängung 15 für die Trageile und dem Halter 14 für die Gegenscheibe 13 sowie zwischen der Seitenwand 1 des Schachtes, der inneren Fahrkorbschiene 2i und der inneren Gegenlastschiene 3i können in vorteilhafter Weise für periphere Antriebseinrichtungen genutzt werden, wie beispielsweise einen Klemmkasten, einen Umrichter, ein Bremssteuerungsgerät und/oder eine Fremdlüftungs-Einrichtung.

[0030] Gemäß Fig. 2, in der die selben Bauteile mit

den selben Bezugszeichen nach Figur 1 versehen sind, ist die Antriebseinheit 4 nicht selbsttragend zwischen der äußeren Gegenlastschiene 3a und der inneren Fahrkorbschiene 2i montiert, sondern sitzt auf einem Hilfsträger 5. Dieser ist über die Gummipplatten 8, 9 auf die Lagerböcke 6, 7 aufgesetzt. Die Bremseinrichtung 4c liegt auf der Seite des Motors 4a. Die Treibscheibe 4b der Antriebseinheit 4 ist fliegend gelagert, was u.a. das Auflegen der Seile erleichtert. Der Lagerbock 7 und die Aufhängung 15 für die Trageile sind im Gegensatz zum Beispiel nach Fig. 1 zu einem einzigen Bauteil zusammengefasst, und der Halter 14 für die Gegenscheibe 13 ist am Hilfsträger 5 und nicht an der Antriebseinheit 4 befestigt.

[0031] Die Ausführung nach Figur 3, in der die selben Bauteile wiederum mit den selben Bezugszeichen nach Figur 1 versehen sind, unterscheidet sich von der Ausführung nach Fig. 1 dadurch, dass die Antriebseinheit 4 um eine Trägerplatte 4d ergänzt ist, die fester Bestandteil der Antriebseinheit 4 ist. Die Antriebseinheit 4 sitzt selbsttragend zwischen der äußeren Gegenlastschiene 3a und der inneren Fahrkorbschiene 2i auf den mit Gummibeilagen 8, 9 ausgestatteten Lagerböcken 6, 7 der Schienen 3a, 2i. Der Halter 14 für die Gegenscheibe 13 und die Trageilaufhängung 15 sind an der Unterseite der Trägerplatte 4d der Antriebseinheit 4 befestigt. Ebenso könnte die Trageilaufhängung 15 aber auch an dem Lagerbock 7 befestigt sein oder einteilig mit dem Lagerbock 7 ausgeführt sein.

[0032] Einer der Lagerböcke 6, 7 oder beide Lagerböcke 6, 7 übernehmen zusätzlich die Funktion der Drehmoment-Abstützung für die Antriebseinheit 4.

[0033] In einer Variante kann der Treibscheibenaufzug auch ohne Gegenscheibe 13 ausgeführt sein.

Bezugszeichen:

[0034]

1	Seitenwand eines Schachtes
2a, 2i	Fahrkorbschienen
3a, 3i	Gegenlastschienen
4	Antriebseinheit
4a	getriebeloser Motor der Antriebseinheit 4
4b	Treibscheibe der Antriebseinheit 4
4c	Bremse der Antriebseinheit 4
4d	Trägerplatte der Antriebseinheit 4
5	Hilfsträger
6, 7	Lagerböcke für Antriebseinheit oder Hilfsträger
8, 9	Gummibeilagen
10	Drehmoment-Stütze
11, 12	Gummibeilagen
13	Gegenscheibe
14	Halter für Gegenscheibe
15	Aufhängung für Trageile
16, 17	Trägerelemente
18	Fahrkorb

19 Schwerelinien-Bereich
F Kräfteschwerpunkt

Patentansprüche

1. Treibscheibenaufzug mit einem zwischen Schienen geführten Fahrkorb, mit über Eck zu den Fahrkorbschienen angeordneten Schienen für die Führung einer Gegenlast, mit einem Satz von Tragseilen, an denen der Fahrkorb und die Gegenlast in loser Rolle aufgehängt sind, und mit einer zumindest aus einem getriebelosen Motor, einer Treibscheibe für die Tragseile und einer Bremse gebildeten Antriebseinheit, deren axiale Länge größer als ihr Durchmesser ist, sowie bevorzugt einer Gegenscheibe für eine doppelte Tragseilumschlingung der Treibscheibe, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Antriebseinheit (4) lediglich einerseits an der inneren Fahrkorbschiene (2i) und andererseits an der äußeren Gegenlastschiene (3a) befestigt ist, und dass die Antriebseinheit (4) im lichten Raum zwischen diesen beiden Schienen (2i, 3a) liegt.
2. Treibscheibenaufzug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Schwerelinie (19) der Summe der angreifenden vertikalen Kräfte der Tragseile durch den Bereich verläuft, den die Querschnitte der Profile der beiden Schienen (2i, 3a) vorgeben.
3. Treibscheibenaufzug nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Summe der angreifenden vertikalen Kräfte der Tragseile über die beiden Schienen (2i, 3a) in das Fundament einer Schachtgrube abgeleitet wird.
4. Treibscheibenaufzug nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Summe der angreifenden vertikalen Kräfte der Tragseile über eine Stützkonstruktion auf eine oder mehrere Seitenwände des Schachtes abgeleitet wird.
5. Treibscheibenaufzug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Antriebseinheit (4) selbsttragend ausgeführt ist und auf Lagerböcken (6, 7) zwischen den beiden Schienen (2i, 3a) sitzt.
6. Treibscheibenaufzug nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** ein Lagerbock (6, 7) oder zwei Lagerböcke (6, 7) unmittelbar eine Drehmoment-Abstützung für die Antriebseinheit (4) bilden.
7. Treibscheibenaufzug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,

dass die Antriebseinheit (4) auf einem Hilfsträger (5) zwischen den beiden Schienen (2i, 3a) sitzt.

8. Treibscheibenaufzug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Antriebseinheit (4) auf Trägerelementen (16, 17) sitzt und die Trägerelemente (16, 17) an den Schienen (2i, 3a) drehsteif über eine Drehmoment-Stütze (10) und gelenkig unter Zwischenschaltung von Dämpfungselementen (8, 9) befestigt sind.
9. Treibscheibenaufzug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Antriebseinheit (4) mit einer Aufnahmevorrichtung (15) für die Tragseile ausgestattet ist, die unmittelbar an der selbsttragenden Antriebseinheit (4), einem Trägerelement (17) oder einem Lagerbock (7) befestigt ist.
10. Treibscheibenaufzug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Antriebseinheit (4) im Bereich der oberen Haltestelle oder im Schachtkopf angeordnet ist und Freiräume zwischen der Aufhängung (15) für die Tragseile und dem Halter (14) für die Gegenscheibe (13) sowie zwischen der Seitenwand (1) des Schachtes, der inneren Fahrkorbschiene (2i) und der inneren Gegenlastschiene (3i) für periphere Antriebseinrichtungen genutzt werden.

Claims

1. Friction driven lift with a cage guided between rails, with rails positioned diagonally to the cage rails for guiding a counter load, with a set of bearer cables from which the cage and the counter load are suspended via an idle pulley, and with a drive unit formed from at least a gearless motor, a driving pulley for the bearer cables and a brake, the axial length of said drive unit being greater than its diameter, and preferably with an opposite pulley to double loop the driving pulley by the bearer cables, **characterised in that** the drive unit (4) is only attached on one side to the inner cage rail (2i) and on the other side to the outer counter load rail (3a), and **in that** the drive unit (4) is positioned in a clear space between these two rails (2i, 3a).
2. Friction driven lift according to claim 1, **characterised in that** the line of gravity (19) of the sum of the engaging vertical forces of the bearer cables passes through the region predetermined by the cross sections of the profiles of the two rails (2i, 3a).
3. Friction driven lift according to claim 2, **characterised in that** the sum of the engaging vertical forces of the bearer cables is diverted into the foundation

of a shaft cavity via the two rails (2i, 3a).

4. Friction driven lift according to claim 2, **characterised in that** the sum of the engaging vertical forces of the bearer cables is diverted onto one or more side walls of the shaft via a supporting construction. 5
5. Friction driven lift according to claim 1, **characterised in that** the drive unit (4) is configured to be self-supporting and rests on bearing blocks (6, 7) between the two rails (2i, 3a). 10
6. Friction driven lift according to claim 5, **characterised in that** one bearing block (6, 7) or two bearing blocks (6, 7) directly form a torque support for the drive unit (4). 15
7. Friction driven lift according to claim 1, **characterised in that** the drive unit (4) rests on an auxiliary support (5) between the two rails (2i, 3a). 20
8. Friction driven lift according to claim 1, **characterised in that** the drive unit (4) rests on carrier elements (16, 17) and the carrier elements (16, 17) are attached to the rails (2i, 3a) in a torsion-proof manner via a torque support (10) and in a hinged manner with the interconnection of damping elements (8, 9). 25
9. Friction driven lift according to claim 1, **characterised in that** the drive unit (4) is provided with a receiving device (15) for the bearer cables which is directly attached to the self-supporting drive unit (4), a carrier element (17) or a bearing block (7). 30
10. Friction driven lift according to claim 1, **characterised in that** the drive unit (4) is positioned in the region of the upper holding position or in the shaft head and free spaces between the suspension (15) for the bearer cables and the holding device (14) for the opposite pulley (13) and between the side wall (1) of the shaft, the inner cage rail (2i) and the inner counter load rail (3i) are used for peripheral drive devices. 35 40

Revendications

1. Ascenseur à poulie motrice comportant une cabine d'ascenseur guidé entre des rails, des rails en angle par rapport aux rails de cabine d'ascenseur pour le guidage d'une contre-poids, un jeu de câbles porteurs sur lesquels sont suspendues la cabine d'ascenseur et le contre-poids en roulage libre, et une unité d'entraînement composée d'au moins un moteur sans engrenage, d'une poulie motrice pour les câbles porteurs et d'un frein, la longueur axiale de l'unité étant supérieure à son diamètre, avec de préférence une contre-poulie pour un double mouflage 50 55

de la poulie motrice par les câbles porteurs,

caractérisé en ce que

l'unité d'entraînement (4) est fixée uniquement d'une part au rail de cabine d'ascenseur intérieur (2i) et d'autre part au rail de contre-charge extérieur (3a), et l'unité d'entraînement (4) est située dans l'espace libre entre ces deux rails (2i, 3a).

2. Ascenseur à poulie motrice selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**

le centre de gravité (19) de la somme des forces verticales exercées par les câbles porteurs traverse la zone définie par les sections transversales des profils des deux rails (2i, 3a).

3. Ascenseur à poulie motrice selon la revendication 2, **caractérisé en ce que**

la somme des forces verticales exercées des câbles porteurs est déviée par les deux rails (2i, 3a) dans la base d'une cage.

4. Ascenseur à poulie motrice selon la revendication 2, **caractérisé en ce que**

la somme des forces verticales exercées des câbles porteurs est déviée par une construction d'appui sur une ou plusieurs faces latérales de la cage.

5. Ascenseur à poulie motrice selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**

l'unité d'entraînement (4) est autoporteuse et disposée sur des supports de palier (6, 7) entre les deux rails (2i, 3a).

6. Ascenseur à poulie motrice selon la revendication 5, **caractérisé en ce qu'**

un support de palier (6, 7) ou deux supports de palier (6, 7) forment directement un appui de couple de rotation pour l'unité d'entraînement (4).

7. Ascenseur à poulie motrice selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**

l'unité d'entraînement (4) est disposée sur un support auxiliaire (5) entre les deux rails (2i, 3a).

8. Ascenseur à poulie motrice selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**

l'unité d'entraînement (4) est disposée sur des éléments porteurs (16, 17) et les éléments porteurs (16, 17) sont fixés en rotation aux rails (2i, 3a) par un appui de couple de rotation (10) et articulés grâce à l'insertion d'éléments d'amortissement (8, 9). 45 50

9. Ascenseur à poulie motrice selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**

l'unité d'entraînement (4) est munie d'un dispositif de logement (15) pour les câbles porteurs, fixé directement à l'unité d'entraînement autoporteuse (4), à un élément de support (17) ou à un support de 55

palier (7).

10. Ascenseur à poulie motrice selon la revendication 1, caractérisé en ce que

l'unité d'entraînement (4) est disposée dans la zone 5
de l'arrêt supérieur ou dans la tête de la cage, et
pour des installations d'entraînement périphériques
on utilise les espaces libres entre la suspension (15)
pour les câbles porteurs et une console (14) pour la 10
contre-poulie (13), ainsi qu'entre la paroi latérale (1)
de la cage, le rail de cabine d'ascenseur intérieur
(2i) et le rail de contre-poids intérieur (3i).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

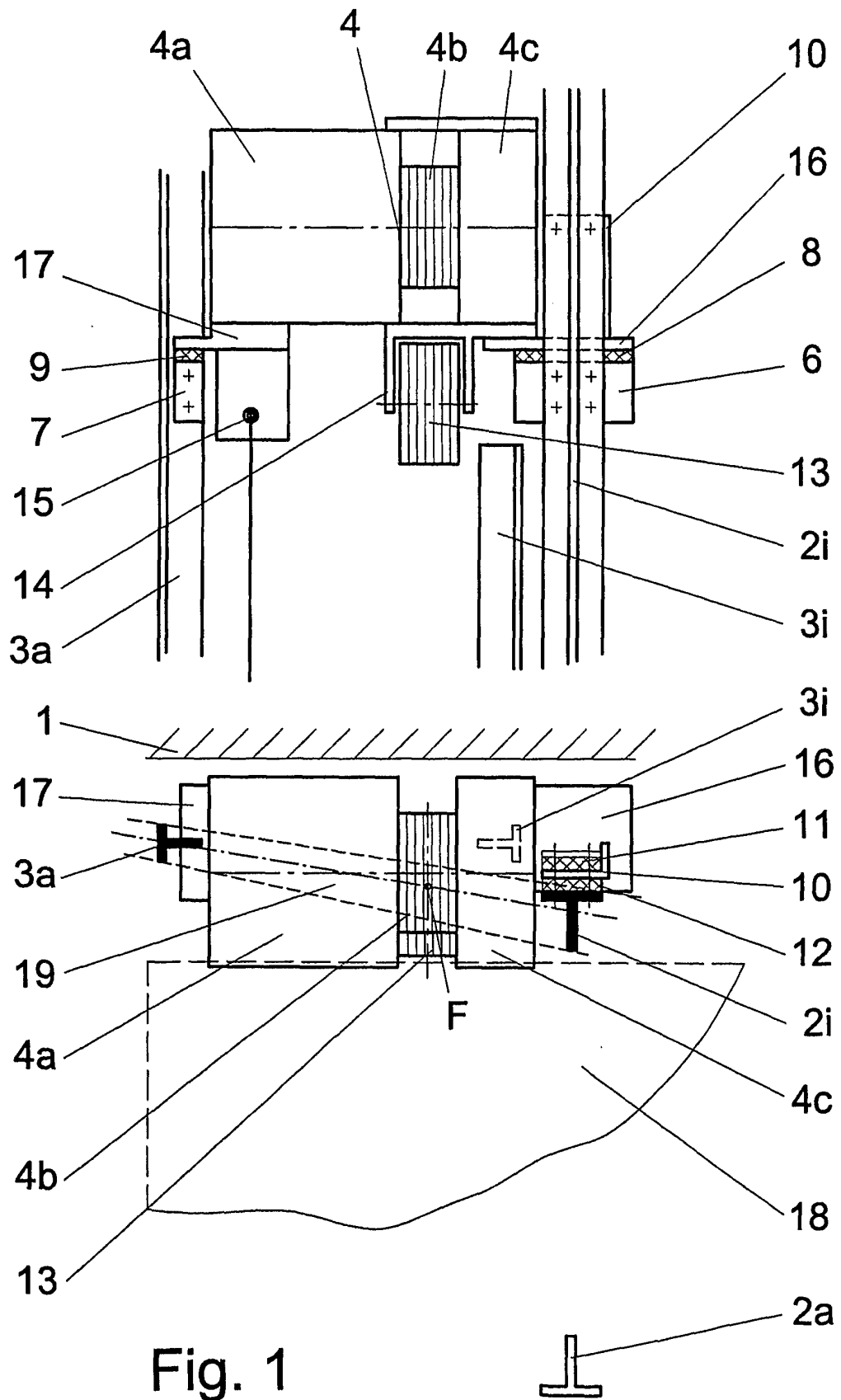


Fig. 1

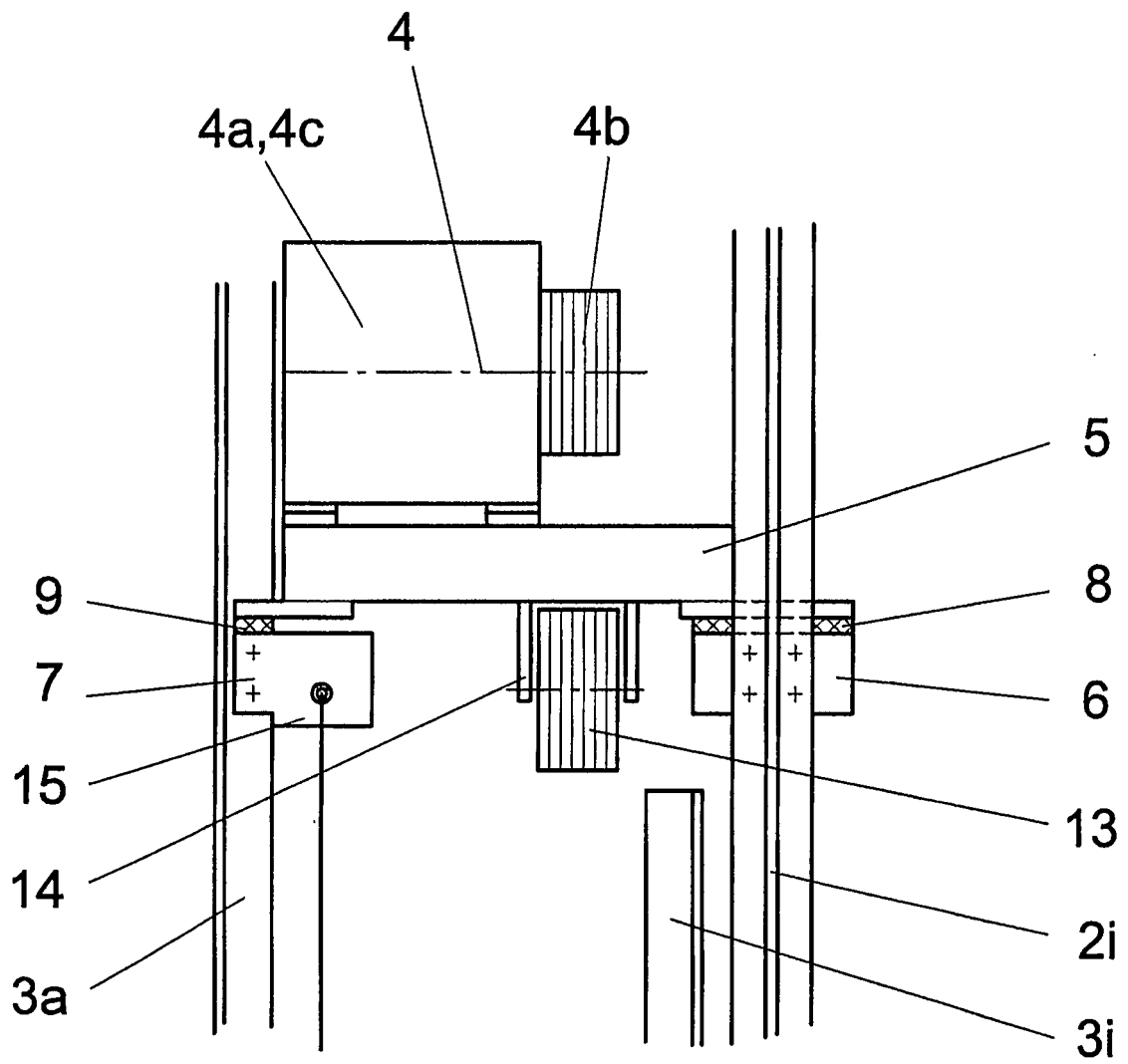


Fig. 2

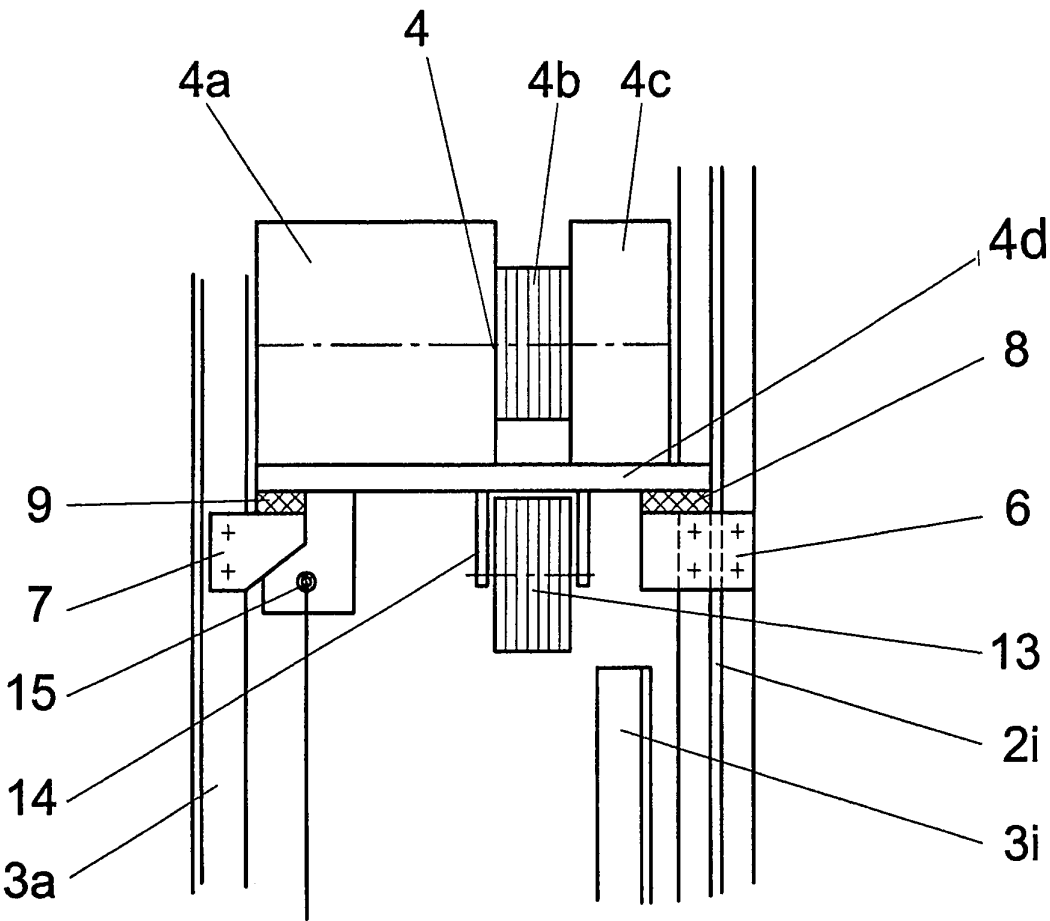


Fig. 3