



(11)

EP 2 014 598 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
26.05.2010 Patentblatt 2010/21

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

B66B 11/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07012318.7**

(22) Anmeldetag: **23.06.2007**

(54) **Antrieb für Vertikalaufzüge**

Drive for vertical lifts

Entraînement pour ascenseurs verticaux

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.01.2009 Patentblatt 2009/03

(73) Patentinhaber: **HIRO LIFT
HILLENKÖTTER + RONSIECK GmbH
D-33613 Bielefeld (DE)**

(72) Erfinder: **Hein, Wilfried, Dr.-Ing.
33613 Bielefeld (DE)**

(74) Vertreter: **Schober, Mirko et al
Patentanwälte
Thielking & Elbertzhagen
Gadderbaumer Strasse 14
33602 Bielefeld (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 1 614 650 EP-A1- 0 330 809
EP-A1- 1 568 648 EP-A2- 0 684 204
DE-A1- 10 140 390 DE-A1-102004 043 298**

EP 2 014 598 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft Antriebe für Vertikalaufzüge nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 bzw. einen Vertikalaufzug nach dem Oberbegriff von Anspruch 12.

[0002] Die hier zu betrachtenden Vertikalaufzüge werden üblicherweise mit einem Gegengewicht betrieben. Zum einen ist ein Vertikalaufzug mit entsprechenden Antrieben nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 aus DE 10 2004 043 298 A1 bekannt, bei denen die Antriebsrollen eines Antriebs auf dem Kabinendach an mit Parallelgrammchenkern verbundenen Gestellrahmen an durchgehenden Antriebswellen angebracht sind, wobei einer der Gestellrahmen am Zugseil und der andere Gestellrahmen am Kabinendach angebracht ist, so daß der Reibschluß der Antriebsräder mit einer zugehörigen Laufschiene durch die Gewichtskraft der Kabine bzw. des Gegengewichts sichergestellt wird. Diese Bauweise ist vergleichsweise platzgreifend, da der Antrieb auf dem Dach der Kabine eine größere Bauhöhe von Aufzugschächten erfordert.

[0003] Aus EP 1 568 648 ist bekannt, die mit Parallelgrammchenkern verbundenen, mit den Antriebsrädern und Motoren versehenen Gestellrahmen am Gegengewicht auszubilden, so daß der Antrieb durch das Antreiben des Gegengewichts erfolgt. Dieser Antrieb ist platzsparender.

[0004] Nachteilig an beiden bekannten Antrieben ist insbesondere, daß die Lagerung der Antriebsräder an den Gestellrahmen durchgehende, sich über die Breite der Gestellrahmen erstreckende Antriebswellen erforderlich macht. Derartige Wellen sind zum einen selbst verhältnismäßig teuer. Zudem müssen die Bohrungen zur Lagerung der Wellen und entsprechende Passungen in den Gestellrahmen in einer Aufspannung in großen CNC-Maschinen ausgeführt werden, was ebenfalls entsprechend teuer ist, zumal nicht jeder Hersteller über entsprechende und teure Vorrichtungen verfügt.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, den Antrieb und Vertikalaufzug der eingangs genannten Art so zu verbessern, daß die Herstellung und Montage mit geringeren Kosten ermöglicht wird.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe durch einen Antrieb mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. einen Vertikalaufzug mit den Merkmalen des Anspruchs 12. Vorteilhafte Ausführungsformen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0007] Erfindungsgemäß sind die Antriebsmotoren gegenüber der Laufschiene schwenkbeweglich gelagert, wobei bevorzugt jeweils zwei mit einer Laufschiene an beiden Seiten ihrer Laufbahn reibschlüssig in Kontakt zu bringende Antriebsräder mit ihren zugehörigen Antriebsmotoren an einem schwenkbeweglich zur Laufschiene gelagerten Gestell vorgesehen sind. Bevorzugt sind vier dieser Gestelle vorgesehen, wobei je zwei an je einer Laufschiene vorzugsweise im oberen und im unteren Bereich der Kabine vorgesehen sind. Die Gestelle sind dabei bevorzugt an einem zugehörigen Trägerelement,

welches ein Rechteckrohr sein kann, schwenkbeweglich angelenkt und mit der Kabine zu verbinden. Zur Herstellung des Reibschlusses ist eine Betätigungseinrichtung vorgesehen, welche die Antriebsmotoren dreht und damit die Antriebsräder gegen die Laufbahn der zugehörigen Laufschiene drückt. Hierdurch wird der für den Antrieb erforderliche Reibschluß hergestellt. Über eine Fixiereinrichtung werden die Antriebsräder in der durch die Betätigungseinrichtung eingestellte Lage fixiert. Zur Montage können so die einzelnen über das jeweilige Trägerelement gekoppelten Gestelle an der jeweiligen Laufschiene befestigt und anschließend mit der Kabine des Aufzugs verbunden werden. Durch die Verbindung mit der Kabine wird der gesamte Antrieb versteift.

[0008] Der erfindungsgemäße Antrieb kann so aus mehreren einfach herzustellenden Gestellen ohne lange Antriebswellen zusammengesetzt werden. Eine große CNC-Maschine zum Bearbeiten von Rahmen und zur präzisen Ausrichtung der einzusetzenden Wellen ist nicht erforderlich.

[0009] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichenfiguren 1 bis 3C schematisch näher erläutert:

Figur 1 - zeigt eine perspektivische Ansicht des Aufzuges mit dem erfindungsgemäßen Antrieb,

Figur 2A - zeigt eine vergrößerte Darstellung des Antriebs im unteren Bereich der Kabine in perspektivischer Darstellung,

Figur 2B - zeigt die in Figur 2A gezeigte Darstellung als Draufsicht,

Figur 3A - zeigt eine kabinenseitige Ansicht eines Gestells mit den zugehörigen Antriebsmotoren und Antriebsrädern,

Figur 3B - zeigt eine Seitenansicht des Gestells mit den zugehörigen Antriebsmotoren und Antriebsrädern aus Figur 3A,

Figur 3C - zeigt eine Ansicht des Gestells mit den zugehörigen Antriebsmotoren und Antriebsrädern von der der Kabine abgewandten Seite aus.

[0010] Der Aufbau eines erfindungsgemäß angetriebenen Vertikalaufzuges ist in Figur 1 dargestellt. Die Kabine K ist über ein Zugmittel 11 mit dem Gegengewicht G verbunden. Das Zugmittel 11, bevorzugt ein Zugseil, wird über eine Umlenkrolle 10 geführt, welche im oberen Bereich des Aufzugschachts am oberen Ende zwischen zwei parallel angeordneten Laufschiene S vorgesehen ist. Jede der in Vertikalrichtung Z orientierten Laufschiene ist etwa T-förmig ausgebildet und weist eine sich zur Kabine K hin erstreckende Laufbahn 5.1 bzw. 5.2 mit zwei gegenüberliegenden Laufflächen 5.1a, 5.1b bzw. 5.2a, 5.2b auf (vgl. Figur 2B).

[0011] Die Kabine K ist an Gestellen 9 montiert, welche ihrerseits an vertikal angeordneten Trägerelementen 8 angelenkt sind und zur Aufnahme von je zwei Antriebsmotoren 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 und zwei

hiermit gekoppelten Antriebsrädern 1.1a, 1.2a, 2.1a, 2.2a, 3.1a, 3.2a, 4.1a, 4.2a dienen. Dabei sind zwei, die Antriebsmotoren tragende Gestelle 9 jeweils im Bereich des Bodens bzw. im oberen Bereich der Kabine K mit derselben verbunden. Die beiden Gestelle 9 sind ihrerseits an dem zugehörigen Trägerelement 8 angelenkt. Durch Montage der Kabine K an den Gestellen wird der Antrieb der Kabine K versteift. Das Verspannen des Antriebs wird durch die Drehachsen, an denen die Gestelle 9 gelagert sind, sowie durch Elastizität der Laufflächen der Antriebsräder verhindert. Somit dienen die Antriebsräder nicht nur der Herstellung der Traktion, sondern sorgen auch für eine ordnungsgemäße Führung der Kabine.

[0012] Der genauere Aufbau der Gestelle und die damit verbundenen Bauteile werden mit Bezug auf die Figuren 2A, 2B und 3 näher erläutert, auf welche gleichermaßen Bezug genommen wird.

[0013] Am jedem Gestell 9 sind zwei Antriebsmotoren mit bevorzugt vertikal ausgerichteter Motorenachse angeordnet. Bei vorgegebener Zuladung und Geschwindigkeit ist es auch möglich, weniger als acht, bevorzugt sechs Antriebsmotoren mit zugehörigen Antriebsrädern vorzusehen. Eines oder mehrere der Gestelle 9 können daher auch ein oder zwei Motoren aufweisen. Es wird im folgenden stellvertretend auf das Gestell mit den Motoren 1.1 und 1.2 Bezug genommen. Deren Beschreibung gilt für die übrigen Gestelle entsprechend. Die Motoren 1.1 und 1.2 treiben Räder 1.1a, 1.2a an, deren Drehachsen senkrecht zur Vertikalrichtung Z verlaufen und die zum Ablauf auf den Laufflächen der Laufbahn 5.1 der Laufschiene S ausgebildet sind. Das Gestell 9 und damit die Motoren 1.1 und 1.2 sowie die Räder 1.1a, 1.2a sind um eine Achse A schwenkbar an dem Trägerelement 8 gelagert, wobei die Achse A parallel zu den Drehachsen der Räder 1.1a, 1.2a verläuft. Folglich können durch Verschwenken des Gestells 9 die Räder 1.1a, 1.2a aus der Anlage gegen die Laufbahn 5.1 geführt bzw. umgekehrt in Reibschluß mit der Laufbahn 5.1 gebracht werden. Hierzu ist eine Betätigungseinrichtung 6, bevorzugt eine Gasdruckfeder vorgesehen, welche mit einem Teil 9.2 des Gestells 9 verbunden ist. Wird die Gasdruckfeder 6 betätigt, wird somit das Gestell 9 gegenüber dem Trägerelement 8 verschwenkt, wodurch der Reibschluß der Räder 1.1a bzw. 1.1b gegen je eine der gegenüberliegenden Laufflächen 5.1a, 5.1b der Laufbahn 5.1 hergestellt wird.

[0014] Bei dieser Konstellation kann es vorkommen, daß bei der Abwärtsbewegung der Kabine K durch deren Aufsetzen auf dem Boden der Reibschluß aufgehoben wird, weil das Gestell 9 durch seine Verbindung 9.1 mit der Kabine K eine Kraft nach oben erfährt, so daß die Räder 1.1a, 1.2a aufgrund der damit einher gehenden Schwenkbewegung des Gestells 9 sich von den Laufflächen 5.1a, 5.1b der Laufbahn 5.1 entfernen und damit die Traktion verloren geht. Bevorzugt ist daher eine Feststellschraube 7 vorgesehen, welche die in Reibschluß mit der Laufschiene S gebrachten Räder in dieser Position fixiert, so daß die Traktion auch bei Bodenberührung

der Kabine K erhalten bleibt.

Patentansprüche

1. Antrieb für einen Vertikalaufzug, der ein über eine Umlenkeinrichtung laufendes Zugmittel (11) aufweist, welches mit einem Gegengewicht (G) und einer Kabine (K) gekoppelt ist, wobei der Antrieb mit Antriebsmotoren (1.1, 1.2; 2.1; 2.2; 3.1, 3.2; 4.1, 4.2) versehen ist, welche Antriebsräder (1.1a, 1.2a; 2.1a, 2.2a; 3.1a, 3.2a; 4.1a, 4.2a) aufweisen, welche in der Funktionslage reibschlüssig auf Laufbahnen (5) von Laufschiene (S) abwälzen, welche in Vertikalrichtung (Z) verlaufen,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Antriebsmotoren (1.1, 1.2; 2.1, 2.2; 3.1, 3.2; 4.1, 4.2) mit den zugehörigen Antriebsrädern (1.1a, 1.2a; 2.1a, 2.2a; 3.1a, 3.2a; 4.1a, 4.2a) gegenüber der zugehörigen Laufschiene (S) schwenkbeweglich gelagert und so ausgelegt sind, dass über eine Betätigungseinrichtung (6) ein Reibschluss der Antriebsräder (1.1a, 1.2a; 2.1a, 2.2a; 3.1a, 3.2a; 4.1a, 4.2a) mit der zugehörigen Laufbahn (5) herstellbar ist, wobei weiter eine Fixiereinrichtung (7) vorgesehen ist, welche die Antriebsräder (1.1a, 1.2a; 2.1a, 2.2a; 3.1a, 3.2a; 4.1a, 4.2a) in einer über die Betätigungseinrichtung (6) eingestellten Lage fixiert.
2. Antrieb nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Antriebsmotoren (1.1, 1.2; 2.1, 2.2; 3.1, 3.2; 4.1, 4.2) an zugehörigen Gestellen (9) angebracht sind.
3. Antrieb nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass vier Gestelle (9) vorgesehen sind, wobei wenigstens zwei Gestelle (9) zwei Antriebsmotoren (1.1, 1.2; 2.1, 2.2; 3.1, 3.2; 4.1, 4.2) aufweisen.
4. Antrieb nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass jedes Gestell (9) zwei Antriebsmotoren (1.1, 1.2; 2.1, 2.2; 3.1, 3.2; 4.1, 4.2) und zwei hiermit gekoppelte Antriebsräder (1.1a, 1.2a; 2.1a, 2.2a; 3.1a, 3.2a; 4.1a, 4.2a) aufweist.
5. Antrieb nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die zwei Antriebsräder (1.1a, 1.2a; 2.1a, 2.2a; 3.1a, 3.2a; 4.1a, 4.2a) eines Gestells (9) so angeordnet sind, dass sie eine Abstandskomponente in vertikaler Richtung (Z) aufweisen und bei Herstellung des Reibschlusses mit einer zugehörigen Laufschiene (S) jeweils an voneinander abgewandten Seiten der Laufbahn (5) zur Anlage kommen.

6. Antrieb nach einem der Ansprüche 2 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass bevorzugt acht Antriebsmotoren (1.1, 1.2; 2.1, 2.2; 3.1, 3.2; 4.1, 4.2) vorgesehen sind, wobei jeweils vier Antriebsmotoren (1.1, 1.2; 2.1, 2.2; 3.1, 3.2; 4.1, 4.2) einer Laufschiene (S) zugeordnet sind, wobei jeweils zwei Antriebsmotoren (1.1, 1.2; 2.1, 2.2; 3.1, 3.2; 4.1, 4.2) an einem Gestell (9) montiert sind. 5
7. Antrieb nach einem der Ansprüche 2 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gestelle (9) einen Befestigungsabschnitt (9.1) zur Befestigung an der Kabine (K) aufweisen. 10
8. Antrieb nach einem der Ansprüche 2 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die einer Laufschiene (S) zugeordneten Gestelle (9) an einem vertikal ausgerichteten Trägerelement (8) angelenkt sind. 15
9. Antrieb nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Trägerelement (8) ein Rohr mit etwa rechteckigem Querschnitt ist. 20
10. Antrieb nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Betätigungseinrichtung (6) wenigstens eine Gasdruckfeder umfasst. 25
11. Antrieb nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass als Fixiereinrichtung (7) eine Feststellschraube vorgesehen ist. 30
12. Vertikalaufzug mit einer Kabine (K) und einem über eine Umlenkrolle (10) geführten Zugmittel (11), welches die Kabine (K) mit einem Gegengewicht (G) koppelt, sowie einem Antrieb zum Antreiben des Aufzugs mittels auf Laufschiene(n) (S) reibschlüssig abwälzender Antriebsräder (1.1a, 1.2a; 2.1a, 2.2a; 3.1a, 3.2a; 4.1a, 4.2a),
gekennzeichnet durch einen Antrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 11. 35 40

Claims

1. Drive for a vertical lift which comprises a traction means (11) running via a deflection device, said traction means (11) being coupled with a counterweight (G) and a cabin (K), wherein the drive is provided with drive motors (1.1, 1.2; 2.1, 2.2; 3.1, 3.2; 4.1, 4.2) which comprise drive wheels (1.1a, 1.2a; 2.1a, 2.2a; 3.1a, 3.2a; 4.1a, 4.2a) which roll in the operating position in a friction locking way on running paths (5) of tracks (S) which extend in a vertical direction (Z),
characterised in that 50 55

the drive motors (1.1, 1.2; 2.1, 2.2; 3.1, 3.2; 4.1, 4.2) with the associated drive wheels (1.1a, 1.2a; 2.1a, 2.2a; 3.1a, 3.2a; 4.1a, 4.2a) are mounted so as to be pivotably movable in relation to the associated track (S) and are designed so that by means of an actuating device (6) a friction locking of the drive wheels (1.1a, 1.2a; 2.1a, 2.2a; 3.1a, 3.2a; 4.1a, 4.2a) with the associated running path (5) can be produced, wherein furthermore a fixing device (7) is provided which fixes the drive wheels (1.1a, 1.2a; 2.1a, 2.2a; 3.1a, 3.2a; 4.1a, 4.2a) in a position set via the actuating device (6).

2. Drive according to claim 1,
characterised in that
the drive motors (1.1, 1.2; 2.1, 2.2; 3.1, 3.2; 4.1, 4.2) are arranged on associated frames (9). 20
3. Drive according to claim 2,
characterised in that
four frames (9) are provided, wherein at least two frames (9) comprise two drive motors (1.1, 1.2; 2.1, 2.2; 3.1, 3.2; 4.1, 4.2). 25
4. Drive according to claim 3,
characterised in that
each frame (9) comprises two drive motors (1.1, 1.2; 2.1, 2.2; 3.1, 3.2; 4.1, 4.2) and two drive wheels (1.1a, 1.2a; 2.1a, 2.2a; 3.1a, 3.2a; 4.1a, 4.2a) coupled thereto. 30
5. Drive according to claim 4,
characterised in that
the two drive wheels (1.1a, 1.2a; 2.1a, 2.2a; 3.1a, 3.2a; 4.1a, 4.2a) of a frame (9) are arranged so that they comprise a distancing component in a vertical direction (Z) and upon production of the friction locking with an associated track (S) they respectively come to abut on sides, facing away from each other, of the track (5). 35 40
6. Drive according to one of the claims 2 to 5,
characterised in that
preferably eight drive motors (1.1, 1.2; 2.1, 2.2; 3.1, 3.2; 4.1, 4.2) are provided, wherein four respective drive motors (1.1, 1.2; 2.1, 2.2; 3.1, 3.2; 4.1, 4.2) are assigned to a track (S), wherein two respective drive motors (1.1, 1.2; 2.1, 2.2; 3.1, 3.2; 4.1, 4.2) are mounted on a frame (9). 45
7. Drive according to one of the claims 2 to 6,
characterised in that
the frames (9) comprise a fixing section (9.1) for fixing to the cabin (K). 50
8. Drive according to one of the claims 2 to 7,
characterised in that
the frames (9) assigned to a track (S) are connected 55

to a vertically orientated support element (8).

9. Drive according to claim 8,
characterised in that
the support element (8) is a tubular element with an
approximately rectangular cross-section. 5
10. Drive according to one of the preceding claims,
characterised in that
the actuating device (6) comprises at least one gas
pressure spring. 10
11. Drive according to one of the preceding claims,
characterised in that
a locking screw is provided as the fixing device (7). 15
12. Vertical lift with a cabin (K) and a traction means (11)
guided via a deflection roller (10), which traction
means (11) couples the cabin (K) with a counter-
weight (G), and also a drive for driving the lift by
means of drive wheels (1.1a, 1.2a; 2.1a, 2.2a; 3.1a,
3.2a; 4.1a, 4.2a) rolling in a friction locking way on
tracks (S),
characterised by a drive according to one of the
claims 1 to 11. 20 25

Revendications

1. Entraînement pour un ascenseur vertical, qui pré-
sente un moyen de traction (11), qui, en passant par
l'intermédiaire d'un dispositif de renvoi, est couplé
avec un contrepoids (G) et une cabine (K), l'entraî-
nement étant pourvu de moteurs de commande (1.1,
1.2; 2.1, 2.2; 3.1, 3.2; 4.1, 4.2), qui présentent des
roues motrices (1.1a, 1.2a; 2.1a, 2.2a; 3.1a, 3.2a;
4.1a, 4.2a), qui, dans l'état de fonctionnement, rou-
lent en adhérence par friction sur les voies de rou-
lement (5) de glissières (S), qui s'étendent dans la
direction verticale (Z),
caractérisé en ce que
les moteurs de commande (1.1, 1.2; 2.1, 2.2; 3.1,
3.2; 4.1, 4.2), avec les roues motrices (1.1a, 1.2a;
2.1a, 2.2a; 3.1a, 3.2a; 4.1a, 4.2a) y associées, sont
montés mobiles à pivotement par rapport à la glis-
sière (S) y associée, et sont dimensionnés de sorte
qu'une adhérence par friction des roues motrices
(1.1a, 1.2a; 2.1a, 2.2a; 3.1a, 3.2a; 4.1a, 4.2a) sur la
voie de roulement (5) y associée puisse être réalisée
par l'intermédiaire d'un dispositif d'actionnement (6),
un dispositif de fixation (7), qui fixe les roues motrices
(1.1a, 1.2a; 2.1a, 2.2a; 3.1a, 3.2a; 4.1a, 4.2a) dans
une position réglée par l'intermédiaire du dispositif
d'actionnement (6), étant prévu en outre. 30 35 40 45 50
2. Entraînement selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
les moteurs de commande (1.1, 1.2; 2.1, 2.2; 3.1,

3.2; 4.1, 4.2) sont installés sur des bâtis (9) afférents.

3. Entraînement selon la revendication 2,
caractérisé en ce que
quatre bâtis (9) sont prévus, deux bâtis (9) au moins
présentant deux moteurs de commande (1.1, 1.2;
2.1, 2.2; 3.1, 3.2; 4.1, 4.2). 5
4. Entraînement selon la revendication 3,
caractérisé en ce que
chaque bâti (9) présente deux moteurs de comman-
de (1.1, 1.2; 2.1, 2.2; 3.1, 3.2; 4.1, 4.2) et deux roues
motrices (1.1a, 1.2a; 2.1a, 2.2a; 3.1a, 3.2a; 4.1a,
4.2a) y couplées. 10
5. Entraînement selon la revendication 4,
caractérisé en ce que
les deux roues motrices (1.1a, 1.2a; 2.1a, 2.2a; 3.1a,
3.2a; 4.1a, 4.2a) d'un bâti (9) sont disposées de sorte
qu'elles présentent une composante d'écartement
dans la direction verticale (Z) et, lors de la réalisation
de l'entraînement par friction sur une glissière (S)
afférente, viennent porter chacune contre des côtés
de la voie de roulement (5), qui sont opposés l'un à
l'autre. 15
6. Entraînement selon l'une des revendications 2 à 5,
caractérisé en ce que,
l'on prévoit, de préférence, huit moteurs de comman-
de (1.1, 1.2; 2.1, 2.2; 3.1, 3.2; 4.1, 4.2), lesdits mo-
teurs de commande (1.1, 1.2; 2.1, 2.2; 3.1, 3.2; 4.1,
4.2) étant associés quatre à quatre à une glissière
(S), deux moteurs de commande (1.1, 1.2; 2.1, 2.2;
3.1, 3.2; 4.1, 4.2) étant montés à la fois sur un bâti (9). 20 25 30 35 40 45 50
7. Entraînement selon l'une des revendications 2 à 6,
caractérisé en ce que
les bâtis (9) présentent une section de fixation (9.1)
pour la fixation à la cabine (K). 55
8. Entraînement selon l'une des revendications 2 à 7,
caractérisé en ce que
les bâtis (9), associés à une glissière (S), sont arti-
culés sur un élément de support (8) orienté vertica-
lement. 60
9. Entraînement selon la revendication 8,
caractérisé en ce que
l'élément de support (8) est un tube à coupe trans-
versale sensiblement rectangulaire. 65
10. Entraînement selon l'une des revendications précé-
dentes,
caractérisé en ce que
le dispositif d'actionnement (6) comprend au moins
un ressort de pression à gaz. 70
11. Entraînement selon l'une des revendications précé- 75

dentes,

caractérisé en ce que,

l'on prévoit une vis de blocage comme dispositif de fixation (7).

5

- 12.** Ascenseur vertical avec une cabine (K) et un moyen de traction (11), qui, guidé par l'intermédiaire d'une poulie de renvoi (10), couple la cabine (K) avec un contrepoids (G) ainsi qu'avec une commande pour l'entraînement dudit ascenseur au moyen de roues motrices (1.1a, 1.2a; 2.1a, 2.2a; 3.1a, 3.2a; 4.1a, 4.2a), qui tournent, entraînées par friction, sur des glissières (S),

10

caractérisé par un entraînement selon l'une des revendications 1 à 11.

15

20

25

30

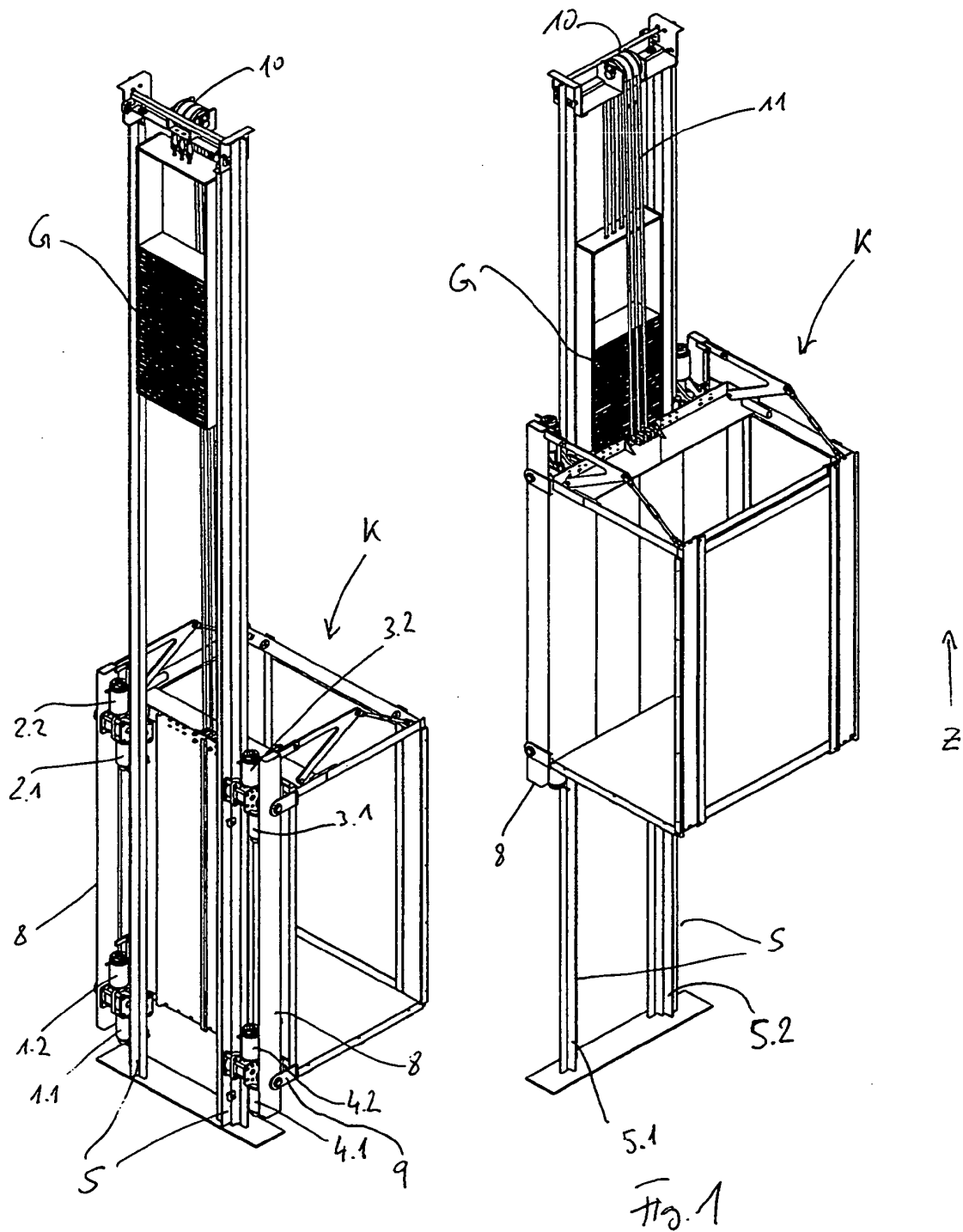
35

40

45

50

55



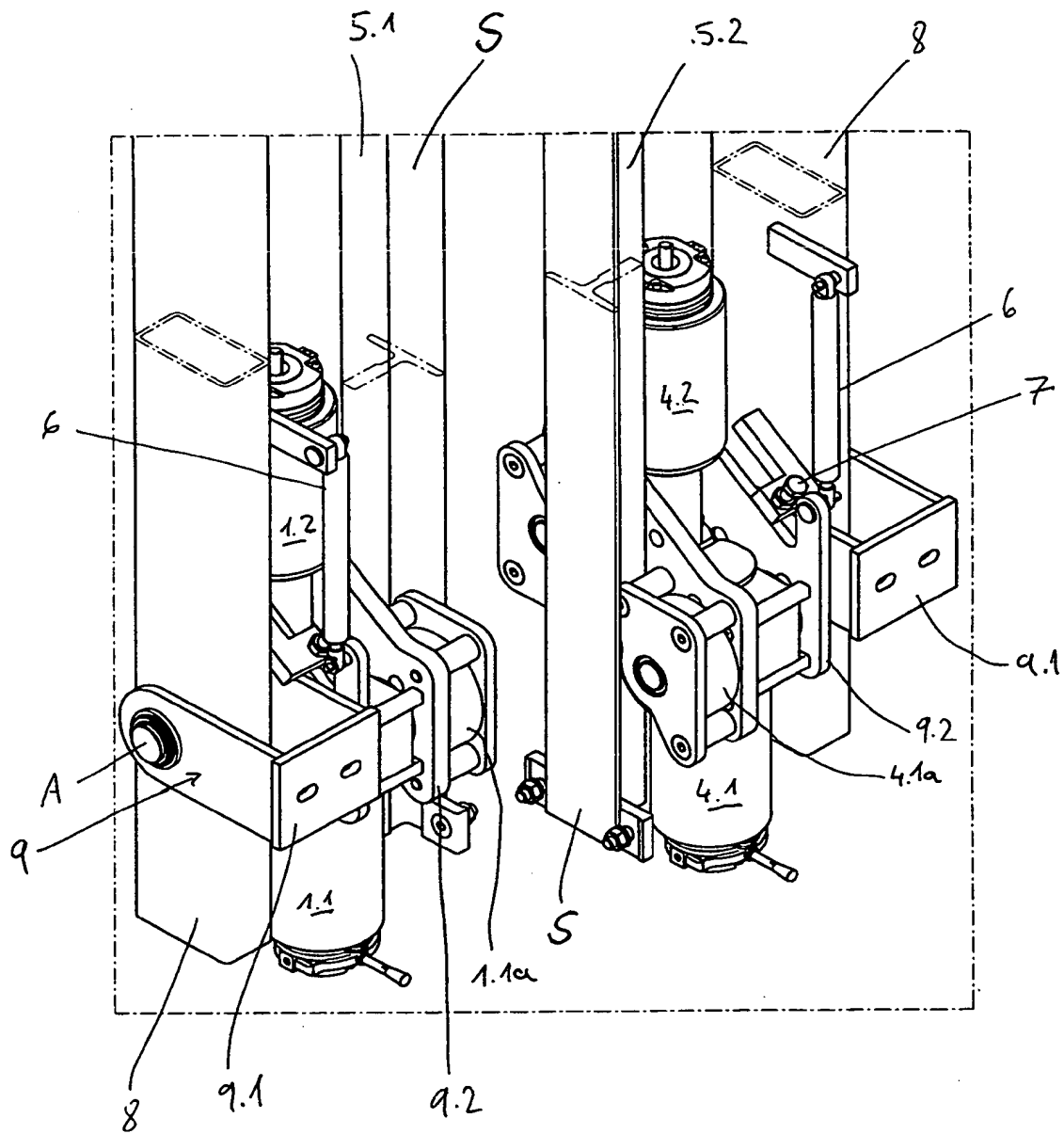
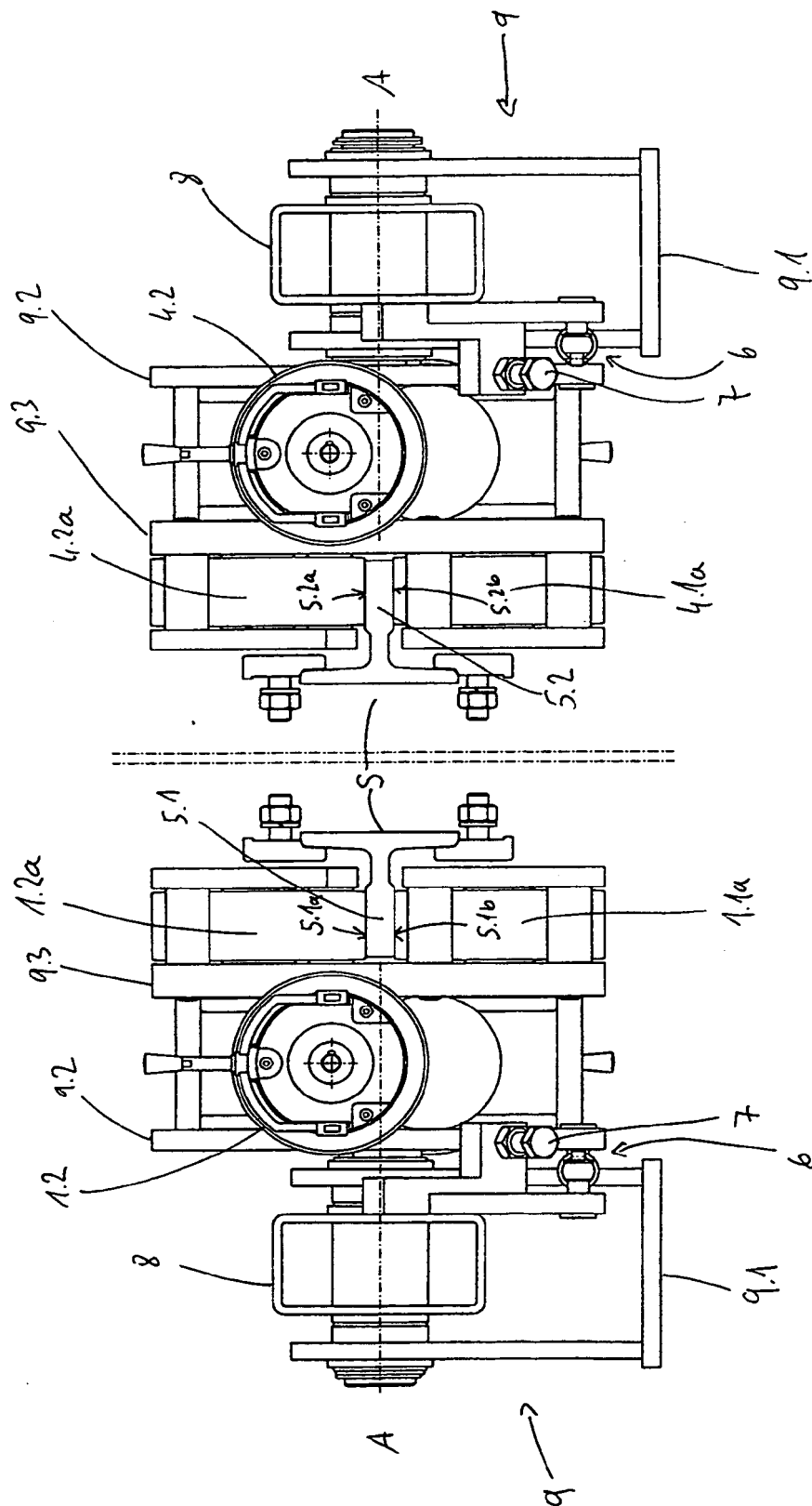
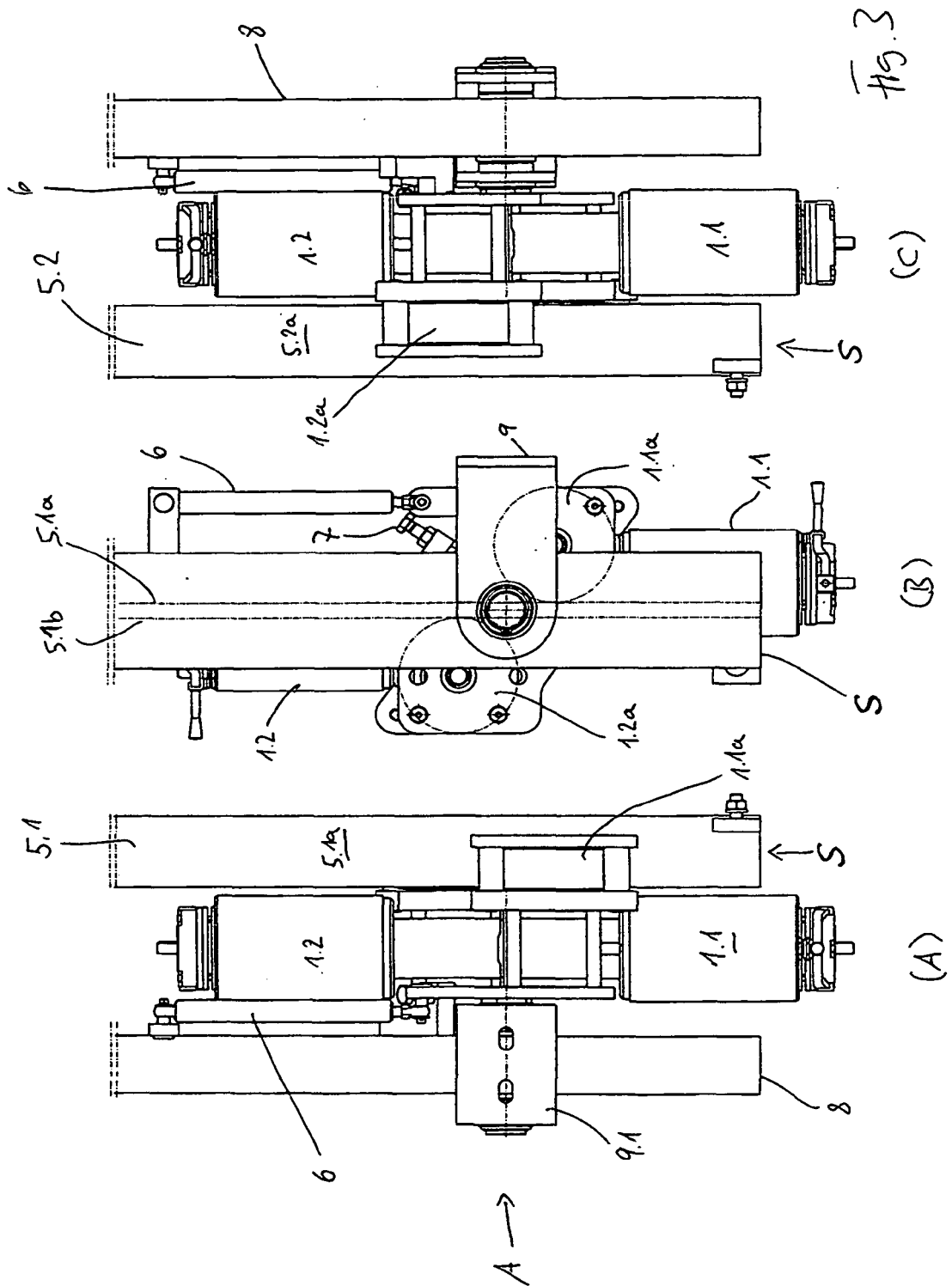


Fig. 2A





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 102004043298 A1 [0002]
- EP 1568648 A [0003]