



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 591 404 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.11.2005 Patentblatt 2005/44

(51) Int Cl.7: **B66B 11/00, B66B 19/00**

(21) Anmeldenummer: **05107200.7**

(22) Anmeldetag: **28.08.2003**

(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 NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

- **Hoerler, Marco**
6596 Gordola (CH)
- **Schmid, Michael**
6370 Stans (CH)

(30) Priorität: **05.09.2002 EP 02405768**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
03019433.6 / 1 400 477

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

(74) Vertreter: **Gaussmann, Andreas**
c/o Inventio AG,
Seestrasse 55,
Postfach
6052 Hergiswil/NW (CH)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 04 - 08 - 2005 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(72) Erfinder:
• **Kocher, Johannes**
6044 Udligenswil (CH)

(54) **Aufzugsanlage und Verfahren zur Anordnung einer Antriebsmaschine einer Aufzugsanlage**

(57) Die Erfindung betrifft eine Aufzugsanlage und ein Verfahren zur Anordnung einer Antriebsmaschine (1, 2, 3, 3', 4, 40) einer Aufzugsanlage. Die Aufzugsanlage weist eine Kabine (11) und ein Gegengewicht (12) in einem Schacht (10) auf. Sie weist eine auf einer Traverse (8) montierte Antriebsmaschine auf. Die Traverse ist über zwei Endbereiche an je einer Gegengewichts-

führung (9, 9') befestigt und sie ist mit einem mittleren Bereich an mindestens einer Kabinenführung (5, 5') befestigt. Die Kabine (11) und das Gegengewicht (12) werden mittels mindestens zwei Treibmittel (19, 19') bewegt wovon ein Treibmittel (19) links und ein weiteres Treibmittel (19') rechts von einer horizontal Verbindenden der Kabinenführung (5, 5') angeordnet ist.

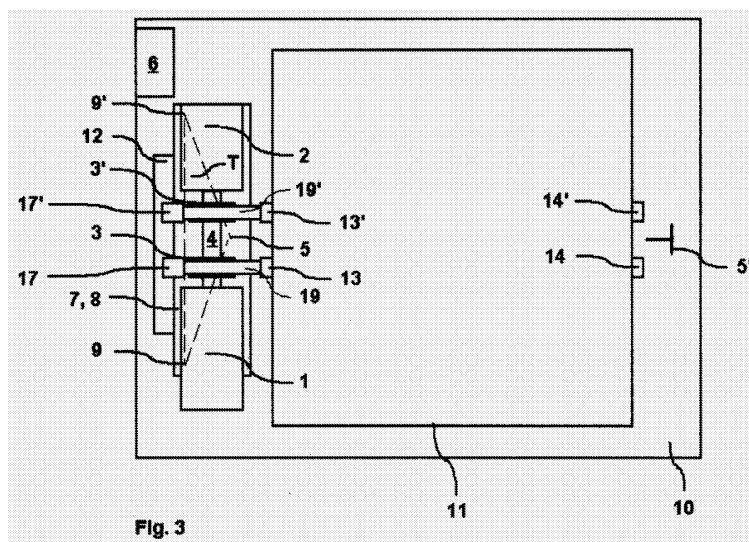


Fig. 3

EP 1 591 404 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Aufzugsanlage und auf ein Verfahren zur Anordnung einer Antriebsmaschine einer Aufzugsanlage gemäss der Definition der Patentansprüche.

[0002] Eine Aufzugsanlage, bei der eine Antriebsmaschine eine Kabine und ein Gegengewicht über ein Antriebsseil verfährt und welche Aufzugsanlage keinen separaten Maschinenraum benötigt, ist aus dem Gebrauchsmuster JP-50297/1992 bekannt. Als Führung für Kabine und Gegengewicht dienen zwei vertikale Säulen in Form von selbsttragenden U-Profilen. Die Säulen sind an ihrem oberen Ende mit einer horizontalen Traverse abgeschlossen, auf der die Antriebsmaschine montiert ist. Durch das Wegfallen des Maschinenraums weist diese Aufzugsanlage den Vorteil geringerer Gestehungskosten auf.

[0003] Das Patent EP-1045811 zeigt eine Aufzugsanlage, bei der eine die Antriebsmaschine tragende Traverse an insgesamt vier Führungen für Kabine und Gegengewicht befestigt ist. Auf diese Weise wird die gesamte vertikale Gewichtskraft von Antriebsmaschine, Kabine und Gegengewicht ausschliesslich über diese Führungen auf den Schachtboden geleitet und dort abgestützt. Dabei finden preiswerte, konventionelle Führungen Verwendung. Hinzu kommt der weitere Vorteil, dass die Antriebsmaschine keine Biegemomente auf die tragenden Führungen ausübt, da durch diese Anordnung und Befestigung nur vertikale Kräfte auf die Führungen wirken. Nachteilig an dieser Aufzugsanlage ist die Einschränkung der Anordnung der Antriebsmaschine auf den seitlichen Schachtbereich, in dem die Führungen verlaufen.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Aufzugsanlage mit flexibler Anordnung der Antriebsmaschine bereit zustellen. Die Antriebsmaschine soll weitgehend im gesamten Schachtbereich oberhalb von Kabine und Gegengewicht frei wählbar anzuordnen sein. Die Antriebsmaschine soll platzsparend angeordnet und von kleinen Abmessungen sein.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die Erfindung gemäss der Definition der Patentansprüche gelöst.

[0006] Die Erfindung betrifft eine Aufzugsanlage mit Kabine und Gegengewicht und einem Schacht. Sie weist eine auf einer Traverse montierte Antriebsmaschine auf. Die Traverse ist über zwei Endbereiche an je einer Gegengewichtsführung befestigt und sie ist mit einem mittleren Bereich an mindestens einer Kabinenführung befestigt.

[0007] Die zwei Gegengewichtsführungen und eine Kabinenführung spannen im Schacht ein weitgehend horizontales Dreieck auf. Die Antriebsmaschine ist von länglicher und kompakter Form. Vorteilhafterweise weist die Antriebsmaschine zwei Treibscheiben auf, welche symmetrisch, links und rechts von einer horizontalen Verbindenden der Kabinenführungen angeordnet sind.

[0008] Durch diese im Dreieck symmetrische Anordnung der Führungen werden Gewichtskräfte der Antriebsmaschine sowie beim Betrieb der Antriebsmaschine auftretende Biegemomente effektiv aufgenommen und über die Traverse und die Führungen in den Schachtboden geleitet. Die Antriebsmaschine lässt sich auf der Fläche dieses Dreiecks frei wählbar entweder weitgehend oberhalb des Gegengewichts und/oder weitgehend oberhalb der Kabine anordnen. Diese Flexibilität hinsichtlich der Anordnung der Antriebsmaschine wird durch Grösse und Form der Traverse und/oder die Anzahl der verwendeten Umlenkrollen und/oder die Art des verwendeten Treibmittels ermöglicht.

[0009] Im Folgenden wird die Erfindung anhand beispielhafter Ausführungsformen gemäss der Fig. 1 bis 10 im Detail erläutert. Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung der Dreiecks-Anordnung von Führungen einer Aufzugsanlage,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines Teils eines ersten Ausführungsbeispiels der Anordnung einer getriebelosen Antriebsmaschine in 2:1-Aufhängung und in der vertikalen Projektion oberhalb des Gegengewichts,

Fig. 3 eine schematische Draufsicht eines Teils des ersten Ausführungsbeispiels der Anordnung der Antriebsmaschine gemäss Fig. 2,

Fig. 4 eine schematische Ansicht eines Teils des ersten Ausführungsbeispiels der Anordnung der Antriebsmaschine in 2:1-Aufhängung gemäss Fig. 2 und 3,

Fig. 5 eine schematische Draufsicht eines Teils eines zweiten Ausführungsbeispiels der Anordnung einer getriebelosen Antriebsmaschine in 2:1-Aufhängung und in der vertikalen Projektion oberhalb von Gegengewicht und/oder Kabine,

Fig. 6 eine schematische Ansicht eines Teils des zweiten Ausführungsbeispiels der Anordnung der Antriebsmaschine in 2:1-Aufhängung gemäss Fig. 5,

Fig. 7 eine schematische Draufsicht eines Teils eines dritten Ausführungsbeispiels der Anordnung einer getriebelosen Antriebsmaschine in 2:1-Aufhängung und in der vertikalen Projektion oberhalb der Kabine,

Fig. 8 eine schematische Ansicht eines Teils eines dritten Ausführungsbeispiels der Anordnung der Antriebsmaschine in 1:1-Aufhängung gemäss Fig. 7,

Fig. 9 eine schematische Draufsicht eines Teils ei-

nes vierten Ausführungsbeispiels der Anordnung einer Antriebsmaschine mit Getriebe in 2:1-Aufhängung und in der vertikalen Projektion oberhalb der Kabine, und

Fig. 10 eine schematische Draufsicht eines Teils eines vierten Ausführungsbeispiels der Anordnung einer Antriebsmaschine mit Getriebe in 2:1-Aufhängung gemäss Fig. 9.

[0010] Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung der Dreiecks-Anordnung von Führungen 5, 5', 9, 9' einer Aufzugsanlage. Die Aufzugsanlage ist bspw. in einem weitgehend vertikalen Schacht 10 angeordnet. Der Schacht 10 weist bspw. einen rechteckigen Querschnitt mit vier Wänden auf. Im Schacht sind weitgehend vertikal angeordnete Kabinenführungen 5, 5' und Gegengewichtsführungen 9, 9' befestigt. Zwei Kabinenführungen führen eine Kabine 11 und zwei Gegengewichtsführungen führen ein Gegengewicht 12. Die Führungen sind an nächstliegenden Wänden befestigt. Die zwei Gegengewichtsführungen 9, 9' und eine erste Kabinenführung 5 sind an einer ersten Wand befestigt. Die zweite Kabinenführung 5' ist an einer zweiten Wand befestigt. Die zweite Wand liegt der ersten Wand gegenüber. Die erste Kabinenführung 5 ist weitgehend mittig zwischen den zwei Gegengewichtsführungen 9, 9' angeordnet. Die Führungen sind aus bewährten Materialien wie Stahl. Die Befestigung der Führungen an den Wänden erfolgt bspw. über Schraubverbindungen. Bei Kenntnis der vorliegenden Erfindung lassen sich auch andere Schachtgeometrien mit quadratischem-, ovalem- bzw. rundem Querschnitt realisieren.

[0011] Die zwei Gegengewichtsführungen 9, 9' und jeweils eine der beiden Kabinenführungen 5, 5' spannen im Schacht 10 ein weitgehend horizontales Dreieck T auf. Die horizontale Verbindende zwischen den beiden Gegengewichtsführungen bildet eine erste Seite des Dreiecks T. Die horizontalen Verbindenden zwischen einer Gegengewichtsführung und einer Kabinenführung bilden zweite- und dritte Seiten des Dreiecks T. Vorteilhafterweise ist die horizontale Verbindende der Gegengewichtsführungen länger als eine horizontale Verbindende der Kabinenführungen, so dass ein Dreieck T bestehend aus Führungen 9, 9', 5 der ersten Wand einen der horizontalen Verbindenden der Gegengewichtsführungen 9, 9' gegenüberliegenden stumpfen Winkel aufweist bzw. dass ein Dreieck T bestehend aus den Gegengewichtsführungen 9, 9' der ersten Wand und einer Kabinenführung 5' der zweiten Wand einen der horizontalen Verbindenden der Gegengewichtsführungen 9, 9' gegenüberliegenden spitzen Winkel aufweist. Vorteilhafterweise schneidet die horizontale Verbindende der Kabinenführungen die horizontale Verbindende der Gegengewichtsführungen weitgehend mittig, so dass das Dreieck T weitgehend gleichschenkelig ist.

[0012] Die Fig. 2 bis 10 zeigen eine Antriebsmaschine 1, 2, 3, 3', 4, 40 mit zwei Treibscheiben 3, 3' auf. Vorteil-

hafterweise sind die Treibscheiben 3, 3' über eine Welle 4 mit einem Motor 1 und einer Bremse 2 wirkverbunden. Vorteilhafterweise sind Motor und Bremse an zwei Endbereichen der Welle angeordnet und die Treibscheiben sind zwischen Motor und Bremse in einem mittleren Bereich der Welle angeordnet. Eine Steuerung und/oder ein Umformer der Aufzugsanlage ist in einem Schaltkasten 6 vorteilhafterweise an einer Wand im Schacht 10 angeordnet. In den Ausführungsformen gemäss Fig. 2 bis 8 ist die Antriebsmaschine getriebelos und von länglicher Form, d.h. in einer Ebene senkrecht zur Achse der Welle 4 gesehen, ist der Durchmesser der Antriebsmaschine geringer als die Länge der Antriebsmaschine. In der Ausführungsform gemäss Fig. 9 und 10 ist die Antriebsmaschine mit einem Getriebe 40 versehen. Auch in dieser Ausführungsformen ist die Antriebsmaschine von länglicher Form, d.h. in einer Ebene senkrecht zur Achse des Getriebes 40 gesehen, ist der Durchmesser der Antriebsmaschine geringer als die Länge der Antriebsmaschine.

[0013] Vorteilhafterweise sind zwei Treibscheiben 3, 3' symmetrisch, links und rechts von einer horizontalen Verbindenden der Kabinenführungen 5, 5' angeordnet. Vorteilhafterweise sind die Treibscheiben 3, 3' im Durchmesser kleiner als das Motorgehäuse und/oder das Bremsgehäuse.

[0014] Die weitgehend horizontal im Schacht angeordnete Antriebsmaschine verfährt die über mindestens ein Treibmittel 19, 19' miteinander verbundene Kabine und Gegengewicht im Schacht. Das Treibmittel weisen zwei Enden 18, 18' auf. Das Treibmittel ist ein Seil und/oder ein Riemen von beliebiger Natur. Die lasttragenden Bereiche des Treibmittels bestehen aus Metall wie Stahl und/oder Kunststoff wie Aramid. Das Seil kann ein Einzel- oder Mehrfachseil sein, auch kann das Seil eine aussenseitige Schutzhülle aus Kunststoff aufweisen. Der Riemen kann flach und aussenseitig unstrukturiert glatt oder bspw. in Keilrippen bzw. Zahnriemen strukturiert sein. Vorteilhafterweise werden zwei Treibmittel verwendet.

[0015] Ein jedes der Enden des Treibmittels ist entweder an einer Schachtwand/Schachtdecke und/oder an einer Kabinenführung und/oder an einer Gegengewichtsführung und/oder an einer Traverse 8 und/oder an der Kabine und/oder am Gegengewicht fixiert. Vorteilhafterweise werden die Enden des Treibmittels über elastische Zwischenelemente zum Dämpfen von Körperschall fixiert. Die Zwischenelemente sind bspw. Federelemente, die die Übertragung von als unangenehm wahrgenommenen Schwingungen vom Treibmittel in die Schachtwand/Schachtdecke und/oder Kabinenführung und/oder Gegengewichtsführung und/oder Traverse und/oder Kabine und/oder Gegengewicht verhindern. Mehrere beispielhafte Ausführungsformen von Fixierungen der Enden des Treibmittels werden unterschieden:

- In der Ausführungsform gemäss Fig. 3 und 4 ist ein

erstes Ende 18 des Treibmittels an der Schachtwand/Schachtdecke und/oder an der Kabinenführung 5' befestigt und ein zweites Ende 18' des Treibmittels ist an der Schachtwand/Schachtdecke und/oder an der Traverse 8 und/oder an der Kabinenführung 5 befestigt.

- In den Ausführungsformen gemäss Fig. 5 und 6 sowie 9 und 10 sind ein oder beide Enden 18, 18' des Treibmittels an der Schachtwand/Schachtdecke und/oder an der Kabinenführung und/oder an der Traverse befestigt.
- In der Ausführungsform gemäss Fig. 7 und 8 ist ein erstes Ende 18 des Treibmittels an der Kabine 11 befestigt und ein zweites Ende 18 des Treibmittels ist am Gegengewicht 12 befestigt.

[0016] Gemäss den Ausführungsbeispielen bewegen zwei Treibscheiben zwei Treibmittel über Haftreibung. Bei Kenntnis der vorliegenden Erfindung kann der Fachmann auch andere Antriebsmaschinen sowie andere Antriebsverfahren als in den Beispielen dargestellt verwenden. So kann der Fachmann eine Antriebsmaschine mit nur einer - oder mit mehr als zwei Treibscheiben verwenden. Auch kann der Fachmann ein Treibritzel verwenden, welches Treibritzel im formschlüssigen Eingriff mit einem Zahnriemen als Treibmittel ist.

[0017] Mehrere beispielhafte Ausführungsformen von Umhängungen werden unterschieden:

- Im ersten Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 2 bis 4, im zweiten Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 5 und 6 und im vierten Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 9 und 10 sind die Kabine und Gegengewicht 2:1 umgehängt. Bei der 2:1 Umhängung der Kabine 11 sind an der Kabine 11 mehrere Umlenkrollen 13, 13', 14, 14' angebracht. Bei der 2:1 Umhängung des Gegengewichts 12 ist am Gegengewicht 12 mindestens eine Umlenkrolle 17, 17' angebracht. Vorteilhafterweise ist die Antriebsmaschine in einem Bereich weitgehend oberhalb der Wegstrecke des Gegengewichts, d.h. in der vertikalen Projektion oberhalb des Gegengewichts angeordnet. Vorteilhafterweise ist die Antriebsmaschine in einem Bereich weitgehend vollständig oberhalb der Wegstrecke der Kabine angeordnet. Vorteilhafterweise ist die Antriebsmaschine in einem Bereich weitgehend oberhalb der Wegstrecke des Gegengewichts und der Kabine, d.h. in der vertikalen Projektion oberhalb des Gegengewichts und der Kabine angeordnet.
- Im dritten Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 7 und 8 sind Kabine und Gegengewicht 1:1 umgehängt. Vorteilhafterweise ist die Antriebsmaschine im dritten Ausführungsbeispiel in einem Bereich weitgehend oberhalb der Wegstrecke der Kabine, d.h. in

der vertikalen Projektion oberhalb der Kabine angeordnet. Vorteilhafterweise ist die Antriebsmaschine im dritten Ausführungsbeispiel vollständig oberhalb der Wegstrecke der Kabine angeordnet.

[0018] Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Teils eines ersten Ausführungsbeispiels der Anordnung einer getriebelosen Antriebsmaschine 1, 2, 3, 3', 4. Die Antriebsmaschine ist auf der weitgehend horizontal im Schacht 10 angeordneten Traverse 8 montiert. Die Traverse ist bspw. ein länglicher Vierkant aus bewährten Materialien wie Stahl. In diesem ersten Ausführungsbeispiel ist die Traverse an den Gegengewichtsführungen 9, 9' und an der Kabinenführung 5 der ersten Wand befestigt. Vorteilhafterweise ist die Traverse über zwei Endbereiche an den Gegengewichtsführungen und über einen mittleren Bereich an einer Kabinenführung befestigt. Die Befestigung der Traverse an diesen drei Führungen erfolgt in den drei Befestigungsbereichen bspw. über Schraubverbindungen.

[0019] Vorteilhafterweise ist die Antriebsmaschine indirekt über eine Konsole 7 auf der Traverse 8 montiert. Vorteilhafterweise ist die Konsole am mittleren Bereich der Traverse montiert. Bspw. ist die Konsole über Füsse 7.5, 7.6 auf der Traverse 8 montiert. Die Konsole besteht bspw. aus Flachkant bzw. Vierkant aus bewährten Materialien wie Stahl und ist bspw. über Schraubverbindungen auf der Traverse montiert. Vorteilhafterweise ist die Antriebsmaschine über ein Motorgehäuse und ein Bremsgehäuse an der Konsole befestigt. Vorteilhafterweise ist das Motorgehäuse an einer ersten Konsolenhalterung 7.1 und das Bremsgehäuse an einer zweiten Konsolenhalterung 7.2 befestigt. Die beiden Konsolenhalterungen 7.1, 7.2 sind bspw. über Streben 7.3, 7.4 biegesteif bezüglich der Achse der Welle 4 miteinander verbunden. Vorteilhafterweise umfassen die Konsolenhalterungen 7.1, 7.2 zumindest bereichsweise Begrenzungen des Motorgehäuses bzw. des Bremsgehäuses. Bspw. umfassen die Konsolenhalterungen 7.1, 7.2 Stirnflächen des Motorgehäuses bzw. des Bremsgehäuses. Vorteilhafterweise sind Motor 1 und Bremse 2 in einem Bereich weitgehend ausserhalb einer Umhüllenden der Konsole 7 angeordnet, während die Treibscheiben 3, 3' in einem Bereich weitgehend innerhalb der Umhüllenden der Konsole 7 angeordnet sind.

[0020] Die Traverse 8 ist zumindest an den Eckpunkten des Dreiecks T befestigt. Vorteilhafterweise liegt die Traverse 8 mit zwei Endbereichen auf den Gegengewichtsführungen 9, 9' auf und mit dem mittleren Bereich liegt sie seitlich an mindestens einer Kabinenführung 5, 5' an.

[0021] Mehrere beispielhafte Ausführungsformen von Traversenbefestigungen werden unterschieden:

- Im Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 2 bis 4 - wo die Antriebsmaschine in einem Bereich weitgehend oberhalb der Wegstrecke des Gegengewichts angeordnet ist - ist die Traverse 8 an den Gegenge-

wichtsführungen 9, 9' und an der Kabinenführung 5 der ersten Wand befestigt, welche den Gegengewichtsführungen 9, 9' sowie der Kabinenführung 5 am nächsten liegt. Die Traverse hat die Form eines Rechtecks.

- Im Ausführungsbeispiel Fig. 5 bis 10 - wo die Antriebsmaschine in einem Bereich weitgehend oberhalb der Wegstrecke von Gegengewicht und/oder Kabine angeordnet ist - ist die Traverse 8 an den Gegengewichtsführungen 9, 9' an der Kabinenführung 5 der ersten Wand und/oder an der Kabinenführung 5' der zweiten Wand befestigt. Die Traverse hat in den Ausführungsbeispielen gemäss Fig. 5 bis 8 eine Dreiecksform mit geraden oder gebogenen Seiten und im Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 9 und 10 eine T-Form.

[0022] Die Konsole 7 und die Treibscheiben 3, 3' sind vorteilhafterweise in einem zentralen Bereich des Dreiecks T angeordnet. Vorteilhafterweise ist die Konsole am mittleren Bereich der Traverse montiert. Bspw. sind im ersten Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 2 die Füsse 7.5, 7.6 der Konsole 7 beidseitig der Kabinenführung 5, 5' und weitgehend gleich beabstandet von der Kabinenführung 5, 5' an der Traverse 8 montiert. Bspw. sind die Treibscheiben 3, 3' beidseitig der Kabinenführung 5, 5' und weitgehend gleich beabstandet von der Kabinenführung 5, 5' auf der Welle 4 angeordnet.

[0023] Die Antriebsmaschine lässt sich somit auf der Fläche des Dreiecks T frei wählbar entweder weitgehend oberhalb des Gegengewichts und/oder weitgehend oberhalb der Kabine anordnen. Durch diese im Dreieck T symmetrische Anordnung der Führungen werden Gewichtskräfte der Antriebsmaschine sowie beim Betrieb der Antriebsmaschine auftretende Biegemomente bspw. von der Konsole effektiv aufgenommen und über die Traverse und die Führungen in den Schachtboden geleitet. Die Führungen sind bspw. über Fussplatten auf dem Schachtboden abgestützt.

[0024] Bspw. nimmt im Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 2 die erste Konsolenhalterung 7.1 vom Motor 1 herrührende Antriebskräfte auf und die zweite Konsolenhalterung 7.2 nimmt von der Bremse 2 herrührende Bremskräfte auf. Auch nehmen die beiden Konsolenhalterungen 7.1, 7.2 die von den Treibscheiben 3, 3' herrührende Kräfte auf. Vorteilhafterweise sind die zwei Treibscheiben 3, 3' symmetrisch, links und rechts von der horizontalen Verbindenden der Kabinenführungen 5, 5' angeordnet.

[0025] Auch lassen sich in den Ausführungsbeispielen gemäss Fig. 5 bis 8 - wo im Bereich oberhalb des Gegengewichts und/oder weitgehend oberhalb der Kabine mindestens eine Umlenkrolle 15, 15', 16, 16' vorgesehen ist - von dieser Umlenkrolle herrührende Kräfte von der Traverse 8 aufnehmen. Vorteilhafterweise ist diese Umlenkrolle an der Traverse 8 bzw. an der Konsole 7 befestigt. Vorteilhafterweise sind Paare von Um-

lenkrollen 15, 15', 16, 16' symmetrisch, links und rechts von der horizontalen Verbindenden der Kabinenführungen 5, 5' angeordnet. Durch die Anzahl und Position der Umlenkrollen wird eine Flexibilität bei der Anordnung der Antriebsmaschine auf der Fläche des Dreiecks ermöglicht. Insbesondere lässt sich eine hohe Ausnutzung des Schachtvolumens realisieren, wobei Totvolumen weitgehend vermieden wird. Auch lässt sich die Anordnung der Antriebsmaschine gerade bei Modernisierungen an vorgegebene Schachtverhältnisse flexibel anpassen, welche Flexibilität somit die Verwendung von Standardteilen ermöglicht und kostenträchtige Sonderlösungen vermeidet.

Patentansprüche

1. Aufzugsanlage mit Kabine (11) und Gegengewicht (12) in einem Schacht (10), mit einer auf einer Traverse (8) montierten Antriebsmaschine (1, 2, 3, 3', 4, 40), welche Traverse (8) an je einer Gegengewichtsführung (9, 9') und an einer Kabinenführung (5, 5') befestigt ist, mit mindestens zwei Treibmitteln (19, 19') zum Verfahren von Kabine (11) und Gegengewicht (12),
dadurch gekennzeichnet,
dass mindestens ein Treibmittel (19) links und ein weiteres Treibmittel (19') rechts von einer horizontalen Verbindenden der Kabinenführungen (5, 5') angeordnet ist.
2. Aufzugsanlage gemäss Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Traverse (8) über zwei Endbereiche an je einer Gegengewichtsführung (9, 9') und mit einem mittleren Bereich an der Kabinenführung (5, 5') befestigt ist
und / oder
dass die Traverse (8) an je einer Gegengewichtsführung (9, 9') und an einer ersten Kabinenführung (5) befestigt ist wobei Gegengewichtsführung (9, 9') und erste Kabinenführung (5) an einer ersten Wand befestigt sind.
3. Aufzugsanlage gemäss Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Antriebsmaschine über eine Konsole (7) an der Traverse (8) montiert ist und
dass die Konsole (7) am mittleren Bereich der Traverse (8) montiert ist.
4. Aufzugsanlage gemäss einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Treibscheiben zwischen Motor und Bremse auf der Welle angeordnet sind
und/oder

- dass** die Antriebsmaschine über ein Motorgehäuse und ein Bremsgehäuse an der Konsole befestigt ist und/oder
dass die Treibscheiben weitgehend in einem Bereich innerhalb einer Umhüllenden der Konsole angeordnet sind.
5. Aufzugsanlage gemäss einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kabinenführungen und Gegengewichtsführungen weitgehend vertikal im Schacht angeordnet sind und/oder
dass die Traverse weitgehend horizontal im Schacht angeordnet ist und/oder
dass die Antriebsmaschine weitgehend horizontal im Schacht angeordnet ist.
6. Aufzugsanlage gemäss einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass jedes Treibmittel zwei Enden aufweist, und
dass ein jedes der Enden der Treibmittel entweder an einer Schachtwand/Schachtdecke oder an der Gegengewichtsführung oder an der Kabinenführung oder an der Traverse oder am Gegengewicht oder an der Kabine fixiert ist.
7. Aufzugsanlage gemäss einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kabine 2:1 aufgehängt ist und dass die Antriebsmaschine in einem Bereich oberhalb der Wegstrecke des Gegengewichts angeordnet ist oder
dass die Kabine 2:1 aufgehängt ist und dass die Antriebsmaschine in einem Bereich weitgehend oberhalb der Wegstrecke der Kabine angeordnet ist oder
dass die Kabine 2:1 aufgehängt ist und dass die Antriebsmaschine in einem Bereich oberhalb der Wegstrecke des Gegengewichts und der Kabine angeordnet ist oder
dass die Kabine 1:1 aufgehängt ist und dass die Antriebsmaschine in einem Bereich weitgehend oberhalb der Wegstrecke der Kabine angeordnet.
8. Aufzugsanlage gemäss einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Treibmittel Riemen sind und / oder dass die Antriebsmaschine zwei Treib-
- scheiben (3, 3') aufweist und / oder dass die Antriebsmaschine getriebeelos ist
9. Verfahren zur Anordnung einer Antriebsmaschine (1, 2, 3, 3', 4, 40) einer Aufzugsanlage, mit einer Kabine (11) und einem Gegengewicht (12) in einem Schacht (10),
welche Antriebsmaschine auf einer Traverse (8) an zwei Gegengewichtsführungen (9, 9') und an mindestens einer Kabinenführung (5, 5') befestigt wird und mit mindestens zwei Treibmitteln (19, 19') zum Verfahren von Kabine (11) und Gegengewicht (12),
dadurch gekennzeichnet,
dass mindestens eines der Treibmittel (19) links und ein weiteres Treibmittel (19') rechts von einer horizontalen Verbindenden der Kabinenführungen (5, 5') angeordnet werden.
10. Verfahren gemäss Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass durch die Gegengewichtsführungen (9, 9') und die Kabinenführung (5, 5') ein weitgehend horizontales Dreieck (T) aufgespannt und die Traverse an Eckpunkten des Dreiecks befestigt wird und/oder
dass die Traverse über zwei Endbereiche an je einer Gegengewichtsführung und mit einem mittleren Bereich an der Kabinenführung befestigt wird.
11. Verfahren gemäss Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Antriebsmaschine auf der Fläche dieses Dreiecks (T) frei wählbar entweder weitgehend oberhalb des Gegengewichts und/oder weitgehend oberhalb der Kabine angeordnet wird.

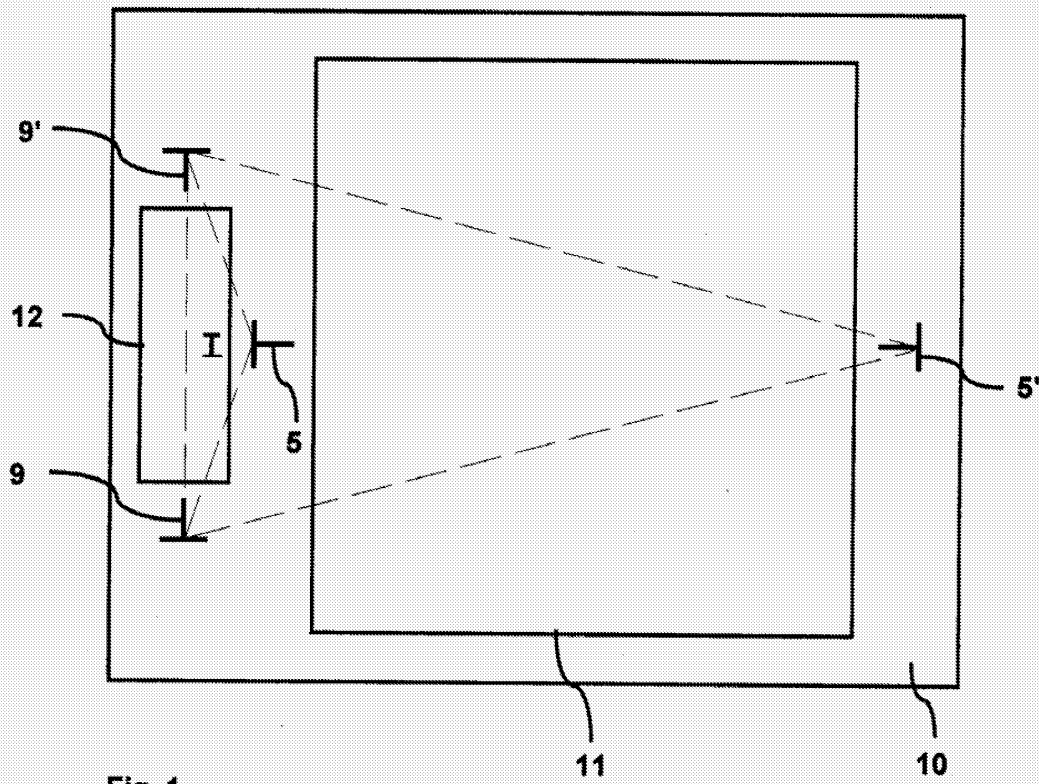


Fig. 1

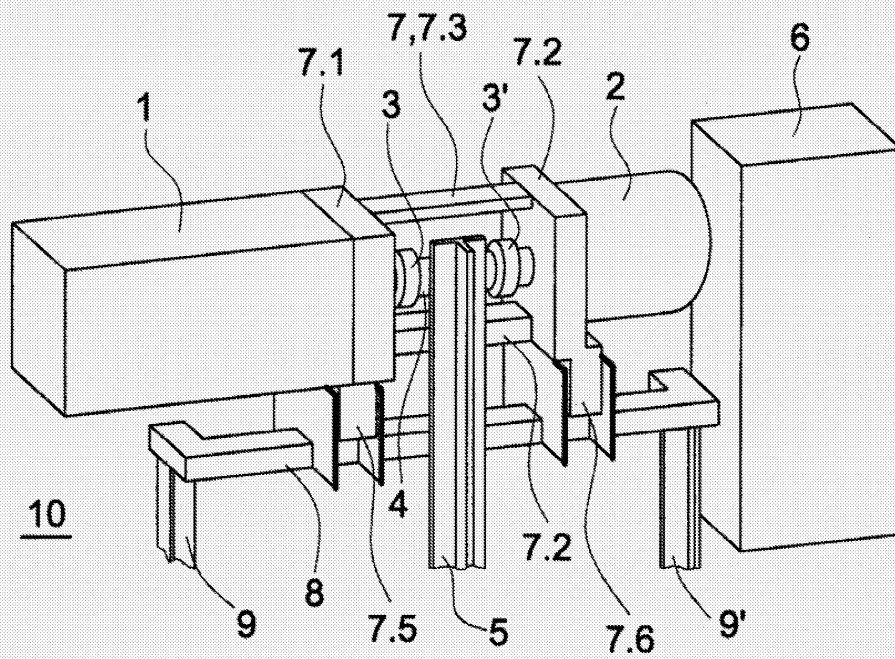


Fig. 2

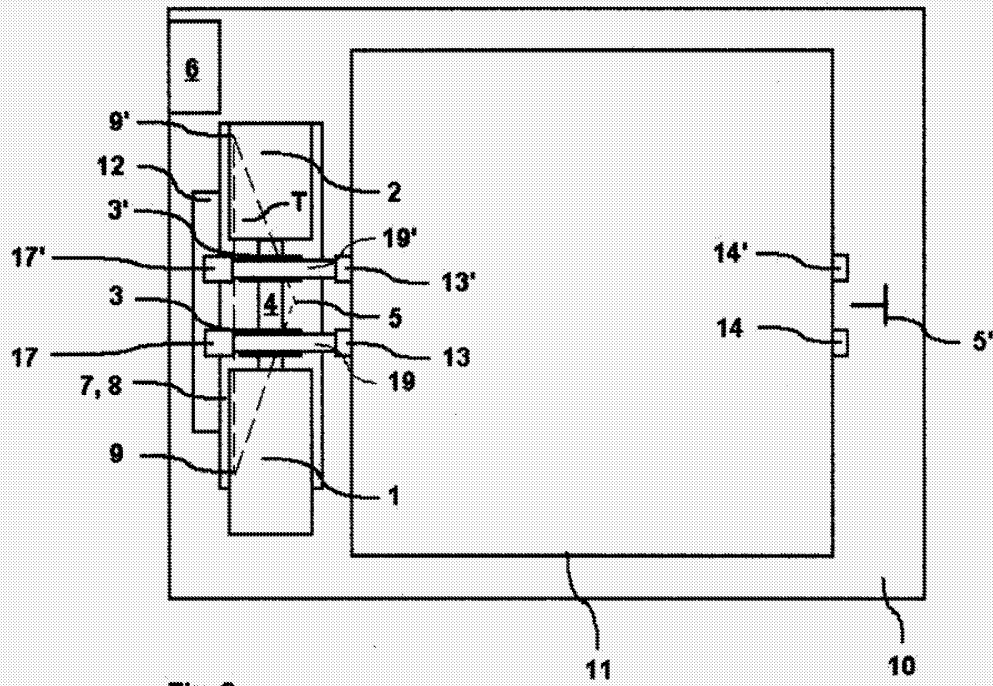


Fig. 3

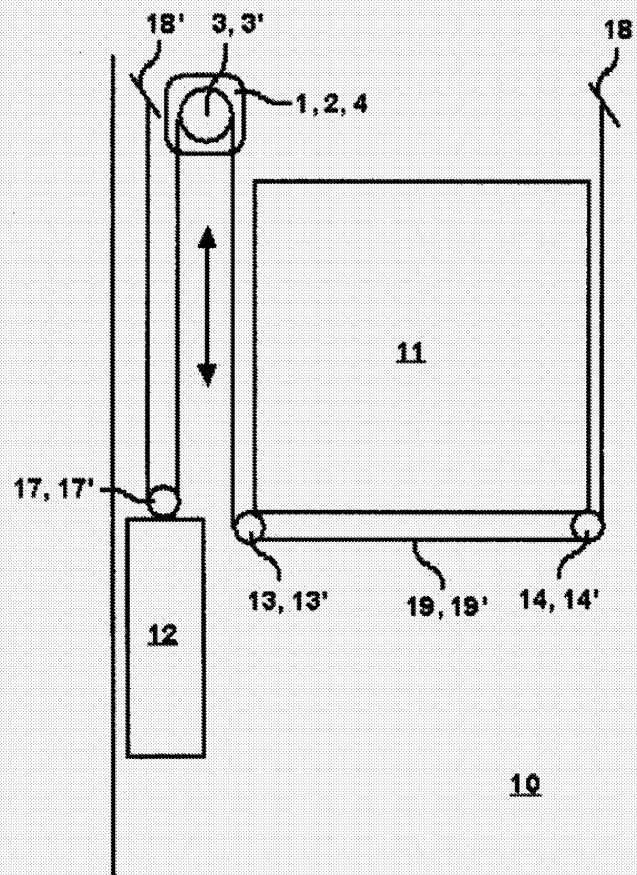


Fig. 4

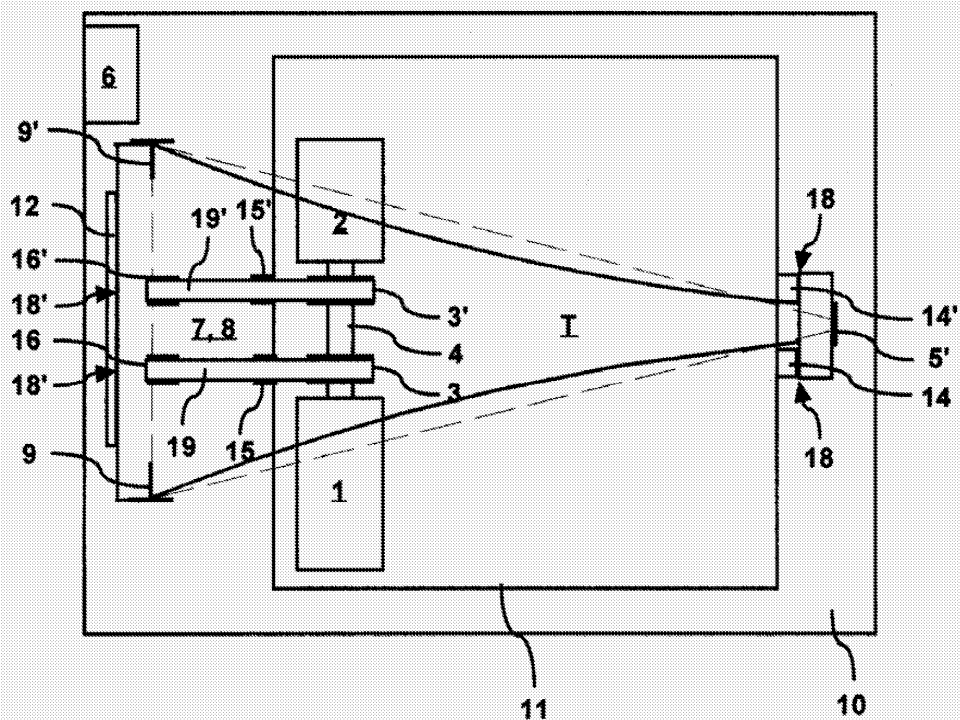


Fig. 5

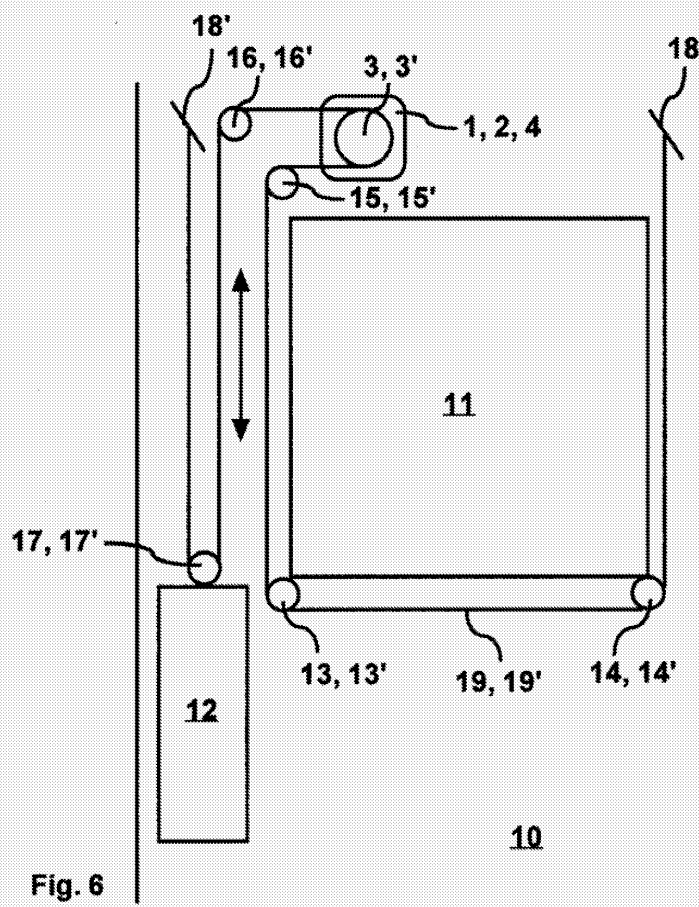


Fig. 6

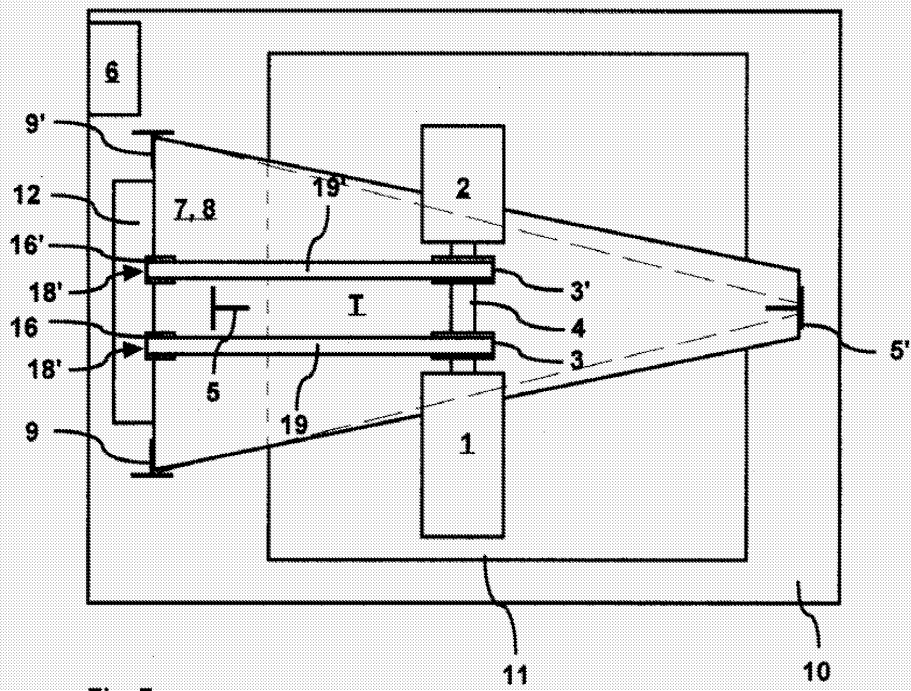


Fig. 7

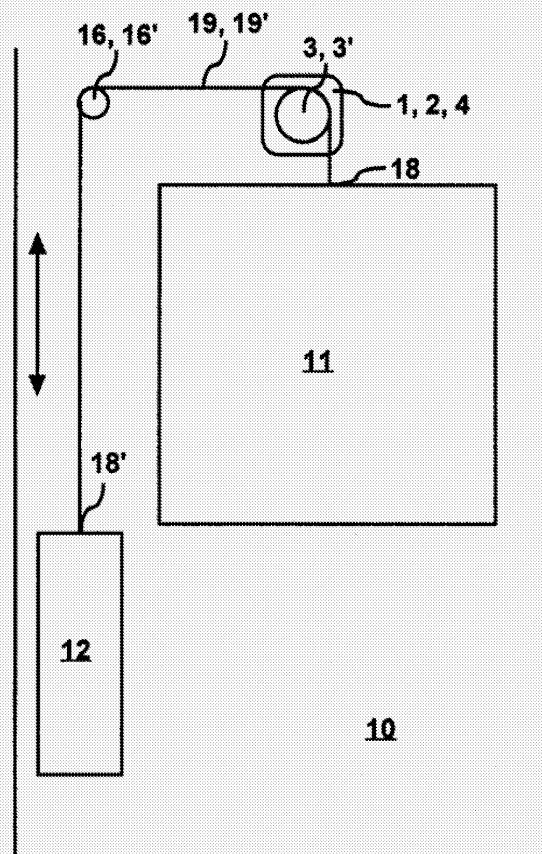


Fig. 8

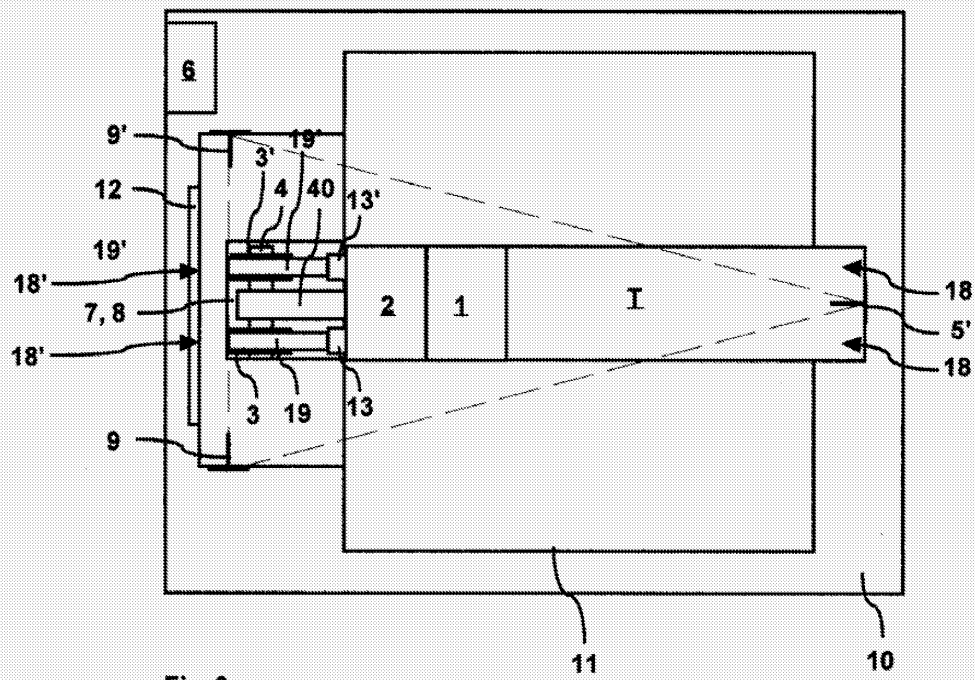


Fig. 9

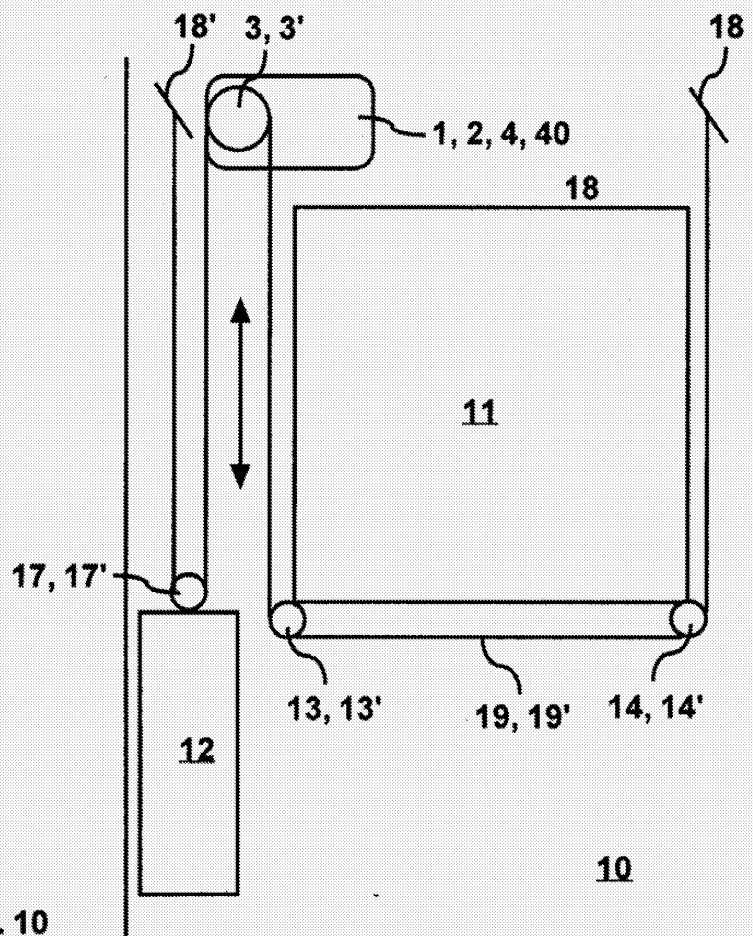


Fig. 10