

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 305 249 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
27.10.2004 Patentblatt 2004/44

(51) Int Cl.7: **B66B 1/00**, B66B 9/02,
B66B 5/02, B66B 11/00

(21) Anmeldenummer: **01956409.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2001/002877

(22) Anmeldetag: **26.07.2001**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2002/010048 (07.02.2002 Gazette 2002/06)

(54) **AUFZUGSKABINE MIT EINER IN DIESE INTEGRIERTEN
TREIBSCHEIBEN-ANTRIEBSMASCHINE**

ELEVATOR CAR WITH A DRIVING PULLEY DRIVING MACHINE INTEGRATED THEREIN

CABINE D'ASCENSEUR DISPOSANT D'UNE MACHINE D'ENTRAÎNEMENT DE POULIE
MOTRICE INTEGREE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(74) Vertreter: **Patentanwalts-Partnerschaft,
Rotermund + Pfusch + Bernard
Waiblinger Strasse 11
70372 Stuttgart (DE)**

(30) Priorität: **29.07.2000 DE 10037394**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.05.2003 Patentblatt 2003/18

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 330 809 EP-A- 0 924 156
US-A- 5 693 919**

(73) Patentinhaber: **Alpha Getriebebau GmbH
97999 Igersheim (DE)**

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 1999, no.
12, 29. Oktober 1999 (1999-10-29) -& JP 11
199163 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP), 27.
Juli 1999 (1999-07-27)

(72) Erfinder: **HELMLE, Theodor
73479 Ellwangen (DE)**

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).

EP 1 305 249 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Aufzugskabine mit einer in diese und/oder deren Tragrahmen integrierten Treibscheiben-Antriebsmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine Aufzugskabine dieser Art zeigt JP 11 199 163.

[0003] Die Erfindung beschäftigt sich mit dem Problem, eine gattungsgemäße Aufzugskabine zu schaffen, mit der möglichst viele Funktionsteile einer maschinenraumlosen Aufzugsanlage bereits komplett vormontiert zusammen mit der Aufzugskabine als gemeinsam vorgefertigtes Bauteil an der Baustelle in den Aufzugsschacht eingesetzt werden können.

[0004] Des weiteren soll durch den Einsatz einer möglichst kleinen, kompaktbauenden Antriebsmaschine an oder auf der Aufzugskabine nur ein möglichst geringer Bauraum benötigt werden. Dabei soll insbesondere durch eine Integration der Antriebsmaschine in die Bauteile der Aufzugskabine, insbesondere in deren Tragrahmen, eine Material- und Gewichtseinsparung erzielt werden.

[0005] Eine grundsätzliche Lösung dieses Problems zeigt eine gattungsgemäße Antriebsmaschine mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 auf.

[0006] Die Erfindung beruht auf dem Gedanken, außer einer konstruktiv weitestgehenden Integration der Antriebsmaschine in die Bauteile der Aufzugskabine bzw. deren Tragrahmen noch eine zusätzliche Kostenersparnis durch eine Zusammenfassung sämtlicher für den Betrieb der Aufzugsanlage erforderlicher elektronischer Betriebs- und Steuerelemente zu einer gemeinsamen, elektronischen Funktionseinheit, das heißt einer elektronischen Zentraleinheit und Anbringung dieser Zentraleinheit an der Aufzugskabine zu erzielen. Diese Zentraleinheit soll diejenigen elektronischen Steuer- und Betriebselemente enthalten, die einerseits für den Betrieb der Aufzugsanlage einschließlich des Betriebes der Aufzugstüren und andererseits den Betrieb und die Steuerung der beispielsweise als permanentmagneterregten Synchronmotor ausgebildeten Antriebsmaschine einschließlich der mit dieser verbundenen Bremse dienen. Auch die Steuerelektronik, die für den Fall gebraucht wird, dass die Antriebsmaschine für einen Notbetrieb batteriebetrieben betätigt werden kann, soll Bestandteil der erfindungsgemäßen elektronischen Zentraleinheit sein.

[0007] Ein besonderer Vorteil dieser erfindungsgemäßen Ausführung besteht darin, dass nahezu die gesamte Betriebs- und Steuerelektronik der Aufzugsanlage fabrikmäßig zusammen mit der Aufzugskabine vorgefertigt werden kann. Hierdurch ist eine besonders kostengünstige Gesamtherstellung einer maschinenraumlosen Aufzugsanlage möglich.

[0008] Besonders zweckmäßige und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0009] Die erfindungsgemäße Zentraleinheit ist über von der Aufzugskabine geschleppte Kabel über eine Bus-Schnittstelle mit einer ortsfest außerhalb des Aufzugsschachtes vorgesehenen Stromverteiler- und Schaltstation verbunden.

[0010] An der Stromverteiler-/Schaltstation ist eine Batterie zur Notstromversorgung vorgesehen. Zusätzlich kann eine solche Batterie auch an der Aufzugskabine vorhanden sein, um im Falle eines Notbetriebes zusätzliche Sicherheit gegen eine Unterbrechung der Kabelverbindung zwischen Zentraleinheit und Schaltstation zu besitzen. Die elektronische Zentraleinheit umfasst insbesondere auch diejenigen elektronischen Mittel, die für eine Umschaltung der Antriebsmaschine auf Batteriebetrieb für den Fall eines Notbetriebes erforderlich sind.

[0011] Ein Notbetrieb kann erforderlich werden, wenn die Hauptstromversorgung ausfällt und die Antriebsmaschine dadurch zwischen den Aufzugstüren zweier Stockwerke stehen bleibt.

[0012] Um in einem solchen Fall eine Notbefreiung durch in der Kabine befindliche Personen ohne fremde Hilfeleistung von außen zu ermöglichen, können bei der erfindungsgemäßen Ausbildung der Aufzugskabine, das heißt bei einem Vorhandensein der Antriebsmaschine einschließlich der elektronischen Zentraleinheit an der Aufzugskabine, in das Innere der Aufzugskabine führende Notbefreiungsmittel vorgesehen sein. Diese Mittel bestehen in einer mechanischen Einrichtung zum Öffnen der bei Stromausfall automatisch federbelastet schließenden Bremse der Antriebsmaschine. Diese Mittel können insbesondere in einem von der Bremse der Antriebsmaschine in das Kabineninnere geführten Seil mit einem Betätigungsgriff bestehen. Durch Ziehen an dem Betätigungsgriff kann die Motorbremse geöffnet werden. Sofern zwischen dem Gewicht der belegten Aufzugskabine und deren Gegengewicht kein Gleichgewicht besteht, wird sich die Aufzugskabine wegen des bestehenden Ungleichgewichtes nach oben oder unten in Bewegung setzen. Voraussetzung dafür, dass die Aufzugskabine keine unkontrolliert schnelle Bewegung durchführt, ist eine Generatorbetriebsfunktion der Antriebsmaschine im Notbetrieb, bei der die Motorwicklungen kurzgeschlossen sind.

[0013] Damit die Aufzugskabine bei einer Notbefreiung automatisch eine Position einnimmt, bei der sie durch eine geöffnete Aufzugstür auf einem Stockwerk in üblicher Weise von den darin befindlichen Personen verlassen werden kann, kann folgende Maßnahme vorgesehen sein.

[0014] Beim Betätigen der zum Aktivieren der zur Notbefreiung erforderlichen Mittel können diese zwangsläufig in einer Stellung nach erfolgter Aktivierung arretiert werden, in der die Bremse unabhängig von einer Dauerbetätigung durch die Person, die die Notbefreiung eingeleitet hat, zwangsläufig geöffnet bleibt. Die Arretierungsmittel können dabei mit einem Taster zusammenwirken, der fest mit der Aufzugskabine verbunden

ist und die Höhenlage der Aufzugskabine innerhalb des Aufzugsschachtes erfassen kann. Sobald dieser Taster eine Höhenlage der Aufzugskabine feststellt, in der die Aufzugstüren für einen problemlosen Ausstieg auf einem Stockwerk geöffnet werden können, wird die die Öffnungsstellung der Bremse garantierende Arretierung der Notbefreiungsmittel durch insbesondere ein direkt mit dem Taster verbundenes Stellglied aufgehoben. Danach befinden sich die in die Aufzugskabine führenden Notbefreiungsmittel wieder in ihrer für das Aktivieren einer erneuten Notbefreiung vorgegebenen Ausgangsposition.

[0015] Bezüglich der Seilführung ist bei einer an der Aufzugskabine angebrachten Aufzugsmaschine darauf zu achten, dass das Aufzugsseil die Treibscheibe mit einer ausreichend großen Umschlingung von mehr als 180° umfasst. Erreicht kann dies durch zusätzliche an der Aufzugskabine in der Nachbarschaft der Treibscheibe der Aufzugsmaschine angebrachte Umlenkrollen werden. Hier können verschiedene, teilweise bereits insoweit bekannte Ausführungen zur Anwendung kommen. Zwei besonders zweckmäßige Ausgestaltungen werden nachfolgend noch näher beschrieben.

[0016] Die erfindungsgemäße Zentraleinheit entfaltet die meisten ihrer vorstehend beschriebenen Vorteile auch dann, wenn sie ortsfest an einer beliebigen Stelle des Aufzugsschachtes und nicht fahrbar mit der Aufzugskabine verbunden angeordnet ist.

[0017] Vorteilhafte, nachfolgend noch näher beschriebene Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt.

[0018] In dieser zeigen

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer im Schwerpunkt aufgehängten und geführten Aufzugskabine mit einer dachseitigen Anordnung der Antriebsmaschine und einer elektronischen Zentraleinheit,

Fig. 2 eine schematische Darstellung einer nach dem Rucksack-Prinzip geführten Aufzugskabine mit einer Anordnung der Antriebsmaschine und einer Zentralelektronik an der führungsseitigen Kabinenrückwand,

Fig. 3 eine schematische Darstellung einer Aufzugsseilführung bei einer auf dem Dach einer Aufzugskabine angebrachten Antriebsmaschine in einer ersten Ausführung,

Fig. 4 eine schematische Darstellung einer Aufzugsseilführung bei einer auf dem Dach einer Aufzugskabine angebrachten Antriebsmaschine in einer zweiten Ausführung,

Fig. 5 ein Schaltschema für die Anbringung und Verkabelung einer Aufzugsmaschine zusammen mit einer elektronischen Zentraleinheit an ei-

ner Aufzugskabine,

Fig. 6 eine Detaildarstellung eines Teils einer Notbetriebseinrichtung nach dem Ausschnitt VI in Fig. 5.

[0019] Bei den beiden Arten einer Aufzugskabinenführung nach den Fig. 1 und 2 ist eine Aufzugskabine 1 an einem Aufzugsseil 2 aufgehängt, das an seinen beiden Enden ortsfest fixiert ist. Zwischen den ortsfesten Enden hängen in diesem Aufzugsseil 2 einerseits die Aufzugskabine 1 und andererseits ein in Aufzugsanlagen übliches Gegengewicht 3. Zwischen der Kabine 1 und dem Gegengewicht 3 ist das Aufzugsseil 2 über eine ortsfest gelagerte Umlenkrolle 4 geführt. An dem Gegengewicht 3 läuft das Aufzugsseil 2 in einer an diesem gelagerten Umlenkrolle 5.

[0020] An der Aufzugskabine 1 ist das Aufzugsseil 2 an einer Treibscheibe 6 einer fest mit der Aufzugskabine verbundenen Antriebsmaschine 7 gelagert.

[0021] Die Unterschiede in den Ausführungen nach den Fig. 1 und 2 bestehen in Folgendem.

[0022] Bei der Ausführung nach Fig. 1, bei der die Aufzugskabine 1 in lotrechter Richtung mit Bezug auf deren Schwerpunkt aufgehängt ist, befindet sich die Antriebsmaschine 7 auf dem Dach der Aufzugskabine 1 in einem Tragrahmen 8 dieser Kabine.

[0023] Bei der Ausführung nach Fig. 2, bei der die Aufzugskabine 1 nach dem Rucksack-Prinzip aufgehängt und geführt ist, befindet sich die Antriebsmaschine 7 in einem Träger eines Traggerüsts 9 der Aufzugskabine.

[0024] Bei beiden Arten der Anordnung kann jeweils eine Antriebsmaschine entsprechend DE 197 39 899 A1 eingebaut sein, wobei jeweils wesentliche Teile des Motor- und Getriebegehäuses von den betreffenden Traglelementen der Aufzugskabine 1 ersetzt werden.

[0025] Gemeinsam mit der Aufzugsmaschine 6 ist an der Aufzugskabine 1 jeweils eine elektronische Zentraleinheit 10 vorgesehen, deren Bedeutung und Funktion anhand der Darstellung in Fig. 4 noch näher erläutert wird.

[0026] Eine Führung des Aufzugsseiles 2, bei der durch eine insgesamt überkreuzungsfreie Führung des Aufzugsseiles 2 eine Umschlingung der Treibscheibe 6 um mehr als 180° erreicht wird, ist in Fig. 3 dargestellt. Bei dieser Ausführung befindet sich die Antriebsmaschine 7 mit der Treibscheibe 6 in einem seitlichen Randgebiet des Daches der Aufzugskabine 1. In einer gemeinsamen Ebene mit der Treibscheibe 6 sind benachbart auf dem Dach der Kabine 1 zwei Umlenkrollen 11 und 12 vorgesehen. Beide Umlenkrollen 11 und 12, über die das Aufzugsseil 2 einmal in Seilrichtung vor und einmal hinter der Treibscheibe 6 angebracht sind - jedoch mit Bezug auf die Breite der Aufzugskabine zur gleichen Seite der Antriebsmaschine 7 - werden von dem Aufzugsseil 2 unten herum umschlungen. Die Durchmessergröße bzw. höhenmäßige Anordnung der Umlenkrollen 11, 12 ist derart, dass das Aufzugsseil 2 überkreu-

zungsfrei der Treibscheibe 6 zu- und von dieser wieder abgeführt werden kann. Über die Umlenkrolle 11 verläuft das Aufzugsseil 2 direkt zu einer ortsfesten Anlenkung in dem Aufzugsschacht. Von der Umlenkrolle 12 verläuft das Aufzugsseil 2 über eine ortsfest im Aufzugsschacht vorgesehene Umlenkrolle 13 über eine weitere, an dem Gegengewicht 3 angebrachte Umlenkrolle 5 an eine zweite ortsfeste Anlenkung in dem Aufzugsschacht. Durch die durch die Umlenkrollen 11 und 12 bewirkte Führung des Aufzugsseiles 2 über die Treibscheibe 6 ist sichergestellt, dass eine vollständige Übertragung des von der Treibscheibe 6 ausgehenden Treibmomentes nicht durch eine von einer Abwärtsfahrt der Kabine 1 temporär ausgelöste Erschlaffung der Zugseilspannung unzulässig vermindert werden kann. Bei dieser Aufzugsseilführung läuft das Aufzugsseil sowohl in die Treibscheibe 6 als auch zumindest in die Umlenkrollen 11, 12 der Aufzugskabine 1 - relativ zueinander - jeweils geradlinig ein.

[0027] Eine alternative Führung des Aufzugsseiles 2, bei der das Aufzugsseil 2 die Treibscheibe 6 um mindestens 270° umschlingt, ist in Fig. 4 dargestellt. Die Antriebsmaschine 7 mit der Treibscheibe 6 befindet sich wiederum in einem seitlichen Randgebiet des Daches der Aufzugskabine 1. In der Ebene der Treibscheibe 6 ist in einem gegenüberliegenden Randgebiet des Aufzugskabinendaches eine Umlenkrolle 12' angeordnet. Das von einer ortsfesten Anlenkung im Kopfbereich des Aufzugsschachtes nach unten verlaufende Aufzugsseil 2 umschlingt die Treibscheibe 6 um mindestens 270° und verläuft sodann in den unteren Bereich der an dem gegenüberliegenden Kabinendachrand angebrachten Umlenkrolle 12', von der es wie bei der Ausführung nach Fig. 3 über eine ortsfeste Umlenkrolle 13 sowie die Umlenkrolle 5 an dem Gegengewicht an eine zweite ortsfeste Anlenkung im Kopf des Aufzugsschachtes weitergeführt wird. Bei dieser Seilführung an der Aufzugskabine ist eine mittige Aufhängung der Aufzugskabine 1 gegeben. Die Treibscheibe 6 und die Umlenkrolle 12' sind in einen die Aufzugskabine tragenden Tragrahmen integrierbar. Über der Aufzugskabine befindet sich bei der Seilführung nach Fig. 4 keine Umlenkrolle oberhalb der Aufzugskabine, was aus Sicherheitsgründen gewünscht und teilweise sogar verlangt wird.

[0028] In allen Fällen, in denen die Treibscheibe 6 und Umlenkrollen an der Aufzugskabine um weniger als 360° umschlungen sind, lassen sich geringe Breiten der Treibscheibe bzw. der Umlenkrolle realisieren. Bei mehrfacher Umschlingung ergeben sich entsprechend größere Breiten der Treibscheibe und der Umlenkrollen.

[0029] Bei dem Schaltschema nach Fig. 5 ist die auf der Aufzugskabine 1 bzw. deren Tragrahmen fest angebrachte Antriebsmaschine 7 mit ihren Funktionselementen, nämlich permanentmagneterngetriebenem Synchronmotor 7', Bremse 7'', Planetengetriebe 7''' und Treibscheibe 6 dargestellt. Die Antriebsmaschine 7 ist steuerungstechnisch mit der ebenfalls an der Aufzugskabine 1 fest angebrachten elektronischen Zentralein-

heit 10 verbunden. Dabei enthält die elektronische Zentraleinheit 10 insbesondere funktionell integriert in die Aufzugsanlagenelektronik den Servocontroller für den Synchronmotor 7' der Antriebsmaschine 7.

[0030] Die elektronische Zentraleinheit 10 dient insbesondere als üblicher Fahrkorbrechner. Auch die Steuerelektronik für den Türantrieb der Aufzugsanlage ist in die Zentraleinheit 10 integriert. An die Zentraleinheit 10 angeschlossen sind ein sogenanntes Servicetableau 15, das bei der Wartung der Aufzugsanlage durch auf der Aufzugskabine 1 hantierendes Personal benutzt werden kann sowie das übliche Bedienungstableau 16 im Inneren der Aufzugskabine.

[0031] Die elektronische Zentraleinheit 10 ist über eine Schleppleitung mit einer ortsfest in dem Aufzugsschacht angebrachten Stromzuführungs- und Schaltstation 17 über eine in dieser Schaltstation 17 befindliche Bus-Schnittstelle verbunden. An die Schaltstation 17 angeschlossen ist mindestens ein Außentableau 18, von dem aus der Aufzug bedient werden kann. An oder in der Schaltstation 17 befindet sich eine Batterie 19 für einen Notbetrieb der Aufzugsanlage, wozu die Batterie-stromquelle über die zwischen der Zentraleinheit 10 und der Schaltstation 17 verlaufende Schleppleitung mit der Zentraleinheit 10 verbunden ist. Zusätzlich kann auch noch eine Batterie an der Aufzugskabine 2 vorgesehen sein, um auch bei einem Defekt der Schleppleitung noch einen Notbetrieb fahren zu können.

[0032] Für den Fall einer Betriebsstörung bei der Aufzugsanlage, bei der die Aufzugskabine 1 in einem durch Personen belegten Zustand zwischen zwei Aufzugstüren enthaltenden Stockwerken stehengeblieben ist, ist eine vom Inneren der Aufzugskabine 1 aus betätigbare Notbefreiungseinrichtung 20 vorgesehen. Diese Einrichtung besteht aus einem Seil mit einem Zuggriff 21 an dem in das Innere der Kabine 1 geführten Ende und einer Anlenkung an die Bremse 7'' der Antriebsmaschine 7 an dem anderen Ende des Seiles. Durch Ziehen an dem Zuggriff 21 wird durch das über Umlenkrollen geführte Seil die Bremse 7'' gegen eine in Schließrichtung der Bremse wirkende Federkraft geöffnet. Damit nach einer aktivierten Notbefreiung für eine Öffnungsstellung der Bremse 7'' der Zuggriff 21 nicht dauerhaft gezogen bleiben muss, wirkt das Notbefreiungsseil mit einer Verrasteinrichtung 22 zusammen. Diese Verrasteinrichtung besitzt eine drehbare Scheibe 23, mit der das Notbefreiungsseil fest verbunden ist. Diese Scheibe 23 ist mit einer Rastnase 24 versehen. Wird die Scheibe 23 bei einem Ziehen des Notbefreiungsseiles verdreht, so legt sich an die Rastnase 24 ein das Seil in Bremsöffnungsstellung haltender Rasthebel 25 an. Dieser Rasthebel 25 ist um eine Achse 26 schwenkbar gelagert.

[0033] Bei geöffneter Bremse 7'' verfährt die Aufzugskabine 1 bei einem Ungleichgewicht zwischen ihr und dem Gegengewicht je nach Art des Ungleichgewichtes automatisch nach oben oder unten. Bei einem derartigen Notbetrieb wirkt der Synchronmotor 7' als Genera-

tor-Bremse.

[0034] Der Rasthebel 25 ist in der Fig. 5 in Verriegelungsstellung gezeichnet. Dieser Rasthebel 25 wirkt mit einem Taster 27 zusammen. Dieser in dem gezeichneten Beispiel mechanisch wirkende Taster 27 ist fest mit der Aufzugskabine 1 verbunden und in der Lage, durch Abtasten der Innenkontur des Aufzugsschachtes diejenige Position der Kabine 1 festzustellen, in der ein problemloser Ausstieg der in der Kabine eingeschlossenen Personen durch eine geöffnete Aufzugstür möglich ist. An der Innenwand des Aufzugsschachtes kann hierzu ein Vorsprung 28 als Markierung dienen. Bei Erreichen des Vorsprungs 28 löst der Taster 27 die Verriegelungsstellung des Rasthebels 25 gegen den Druck einer Druckfeder 29. Bei einer Entriegelung der Scheibe 23 wirken die bei gelöster Bremse gespannten Bremsverschluss-Federn ein Schließen der Bremse.

[0035] Das Lösen der Verriegelungsstellung durch den Taster 27 erfolgt dadurch, dass von diesem mittels eines in diesem vorhandenen Elektromagneten 30 ein Stößel 31 in Richtung auf ein Zusammendrücken der Druckfeder 29 verschoben wird. Der Stößel 31 greift über einen Ringbund 32 an der Druckfeder 29 an. Eine über den Ringbund 32 hinausgehende Verlängerung des Stößels 31 ist an einen fest mit der Scheibe 23 verbundenen Hebel 33 angelenkt. Bei durch den Stößel 31 zusammengedrückter Druckfeder 29 ist die Scheibe 23 damit über den Hebel 33 automatisch in einer Stellung, die der Schließstellung der Antriebsmaschinen-Bremse 7" entspricht.

[0036] Während eines Normalbetriebes des Aufzugs ist die Notbefreiungseinrichtung inaktiv, aus welchem Zustand sie auch nicht unbeabsichtigt eingeschaltet werden können soll. Denkbar wäre eine an sich ungewollte Aktivierung beispielsweise durch ein Ziehen an dem Notbefreiungs-Zuggriff 22. Eine solche unerwünschte Falschbedienung wird dadurch vermieden, dass der Stößel 31 bei Normalbetrieb des Aufzuges durch den Elektromagneten 30 innerhalb des Tasters 27 die Scheibe 23 zwangsweise in einer Stellung hält, in der das mit dem Zuggriff 21 zusammenwirkende Zugseil die Antriebsmaschinen-Bremse 7" nicht öffnen bzw. offen halten kann. Der Elektromagnet 30 sorgt auch für den Fall, dass nach einem störbedingten Stillstand des Aufzuges die Notbefreiungseinrichtung 20 durch Betätigen des Zuggriffes 21 nicht durch ein dauerhaftes Halten des Zuggriffes 21 in gezogener Lage an einem Bremsen der Aufzugskabine 1 in einer durch den Taster 27 vorgegebenen Halteposition gehindert ist. Erreicht wird dies dadurch, dass der Stößel 31 bei einer von dem Taster 27 vorgegebenen Halteposition durch den als Aktuator wirkenden Elektromagneten 30 - in der vorstehend bereits beschriebenen Weise - durch Schwenken des Hebels 33 in Bremsverschlussstellung angetrieben wird.

Patentansprüche

1. Aufzugskabine mit insbesondere einem Tragrahmen einer maschinenraumlosen, seilbetriebenen Aufzugsanlage mit einer in dieser Kabine und/oder deren Tragrahmen integrierten, kompakten, mit einer Bremse kombinierten Treibscheiben-Antriebsmaschine, die mit einem permanentmagneterregten Synchronmotor als Antriebsquelle ausgerüstet ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Betriebselektronik der Antriebsmaschine (7) und die für den Betrieb der gesamten Aufzugsanlage erforderliche Steuerelektronik eine gemeinsame, interaktive Funktionseinheit in der Form einer elektronischen Zentraleinheit (10) bilden, die fest mit der Aufzugskabine (1) und/oder deren Tragrahmen (8, 9) verbunden ist.
2. Aufzugskabine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die elektronische Zentraleinheit (10) eine gemeinsame Steuerelektronik für die Fahrt der Aufzugskabine (1) sowie das Betätigen der Aufzugstüren besitzt, wobei diese Steuerelektronik diese beiden Funktionen jeweils alternativ nach Bedarf ausüben kann.
3. Aufzugskabine nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die elektronische Zentraleinheit (10) über eine Bus-Schnittstelle mit einer ortsfesten Stromverteiler- und Schaltstation verbunden ist.
4. Aufzugskabine nach Anspruch 3,
gekennzeichnet durch die Merkmale
dass die elektronische Zentraleinheit (10) für einen Notbetrieb auf Batteriestrombetrieb umschaltbar ist und dass hierfür in der Stromverteiler- und Schaltstation (17) eine Batterie (19) vorgesehen ist.
5. Aufzugskabine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der Aufzugskabine (1) zusätzlich noch eine den Notbetrieb ebenfalls ermöglichende Batterie mit der elektronischen Zentraleinheit (10) verkabelt ist.
6. Aufzugskabine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Antriebsmaschine (6) durch in die elektronische Zentraleinheit (10) integrierte Steuerelemente in an sich bekannter Weise auf einen batteriegespeisten Notbetrieb umschaltbar ausgebildet ist.

Claims

1. An elevator car, in particular, with a support frame which forms part of a cable-driven elevator system without a machine room and comprises a compact driving pulley driving machine that is integrated into the elevator car and/or its support frame and combined with a brake, wherein said driving machine is equipped with a permanent magnet-excited synchronous motor as the driving source,
characterized by the fact that operating electronics of the driving machine (7) and the control electronics required for the operation of the entire elevator system form a common, interactive functional unit in the form of an electronic central unit (10) that is rigidly connected to the elevator car (1) and/or its support frame (8, 9).
2. The elevator car according to Claim 1, **characterized by** the fact that the electronic central unit (10) comprises common control electronics for the operation of the elevator car (1) and for the operation of the elevator doors, wherein said control electronics are able to respectively perform both functions alternatively depending on the respective requirements.
3. The elevator car according to Claim 1 or 2, **characterized by** the fact that the electronic central unit (10) is connected to a stationary power distribution and switching station via a bus interface.
4. The elevator car according to Claim 3, **characterized by** the fact that the electronic central unit (10) can be switched over to a battery mode in case of an emergency, and by the fact that a battery (19) is provided in the power distribution and switching station (17) for this purpose.
5. The elevator car according to one of the preceding claims, **characterized by** the fact that another battery that can also be used for the emergency mode is arranged on the elevator car (1) and wired to the electronic central unit (10).
6. The elevator car according to one of the preceding claims, **characterized by** the fact that the driving machine (6) is realized such that it can be conventionally switched over into a battery-operated emergency mode by control elements that are integrated into the electronic central unit (10).

Revendications

1. Cabine d'ascenseur présentant en particulier un cadre porteur, d'une installation d'ascenseur sans local des machines, entraînée par câbles, compor-

tant une machine d'entraînement compacte, à poulie motrice, intégrée dans cette cabine et/ou son cadre porteur, combinée à un frein, qui est équipée d'un moteur synchrone excité par aimants permanents tenant lieu de source d'entraînement,

caractérisée en ce

que le système électronique de service de la machine d'entraînement (7) et le système électronique de commande requis pour le service de l'ensemble de l'installation d'ascenseur constituent une unité fonctionnelle commune, interactive, de la forme d'une unité centrale (10) électronique, qui est reliée fermement à la cabine d'ascenseur (1) et/ou son cadre porteur (8, 9).

2. Cabine d'ascenseur selon la revendication 1, **caractérisée en ce**
que l'unité centrale (10) électronique possède un système électronique de commande commun pour le déplacement de la cabine d'ascenseur (1) ainsi que pour l'actionnement des portes d'ascenseur, ce système électronique de commande pouvant exercer ces deux fonctions respectivement alternativement, selon les besoins.
3. Cabine d'ascenseur selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce**
que l'unité centrale (10) électronique est reliée, par une interface à bus, à une station de distribution électrique et de commutation stationnaire.
4. Cabine d'ascenseur selon la revendication 3, **caractérisée par** les particularité selon lesquelles pour un service de secours, l'unité centrale (10) électronique peut être commutée sur un mode d'alimentation par batterie et une batterie (19) est prévue pour ce faire dans la station de distribution électrique et de commutation stationnaire (17).
5. Cabine d'ascenseur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce**
qu'en supplément, sur la cabine d'ascenseur (1), une autre batterie permettant également le mode service de secours est reliée par câblage à l'unité centrale (10) électronique.
6. Cabine d'ascenseur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce**
que par des éléments de commande intégrés à l'unité centrale (10) électronique, la machine d'entraînement (6) est réalisée de façon pouvant être commutée d'une manière connue en soi, sur un mode de service de secours alimenté par batterie.

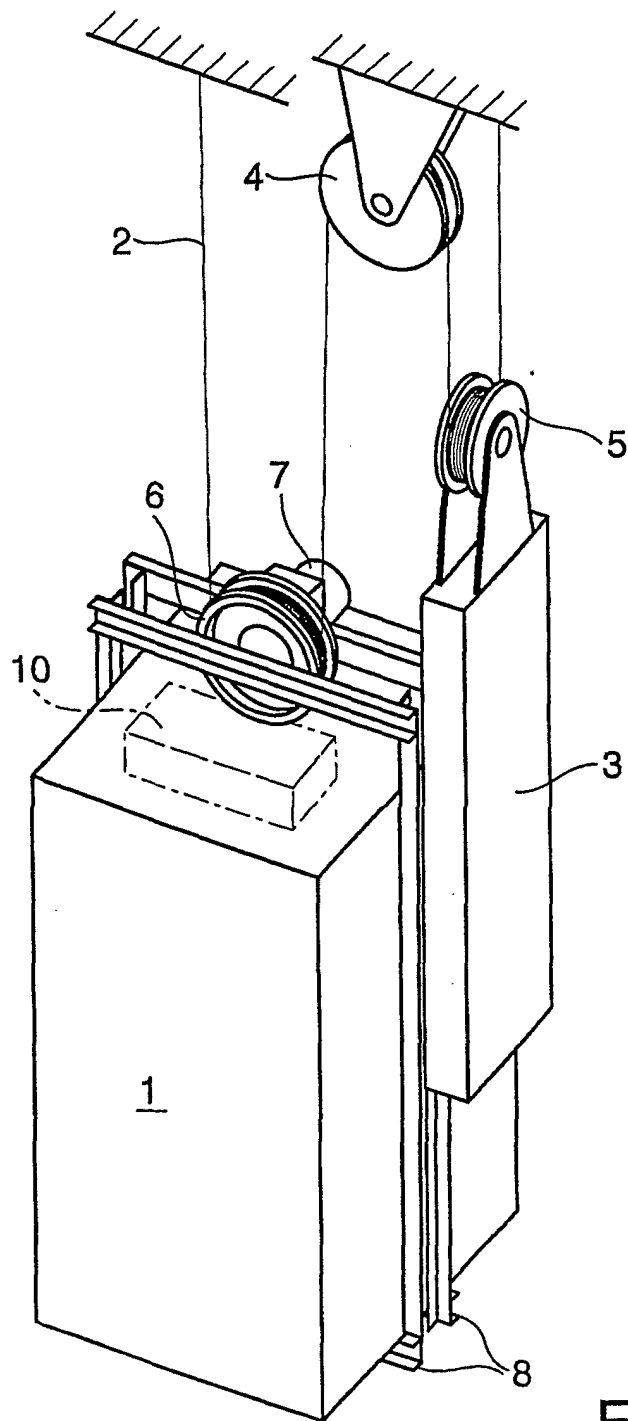


Fig. 1

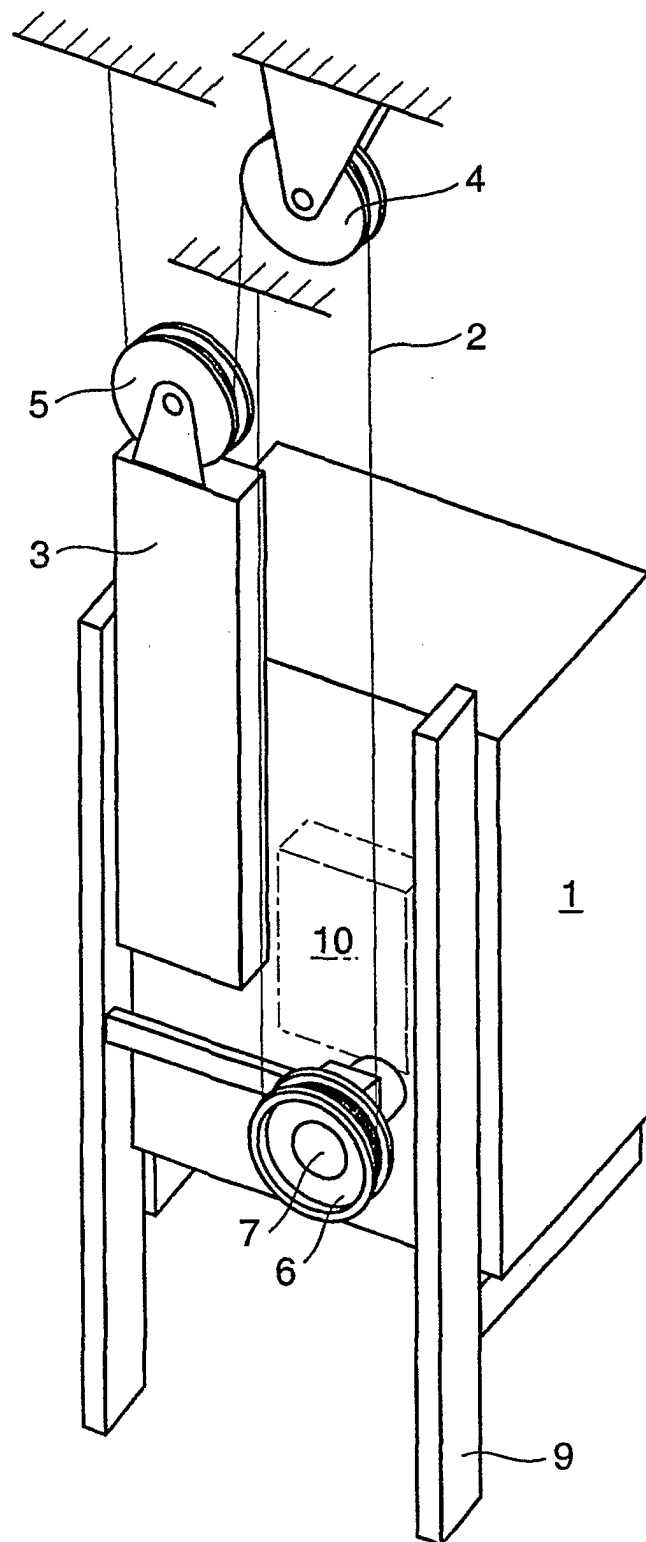


Fig. 2

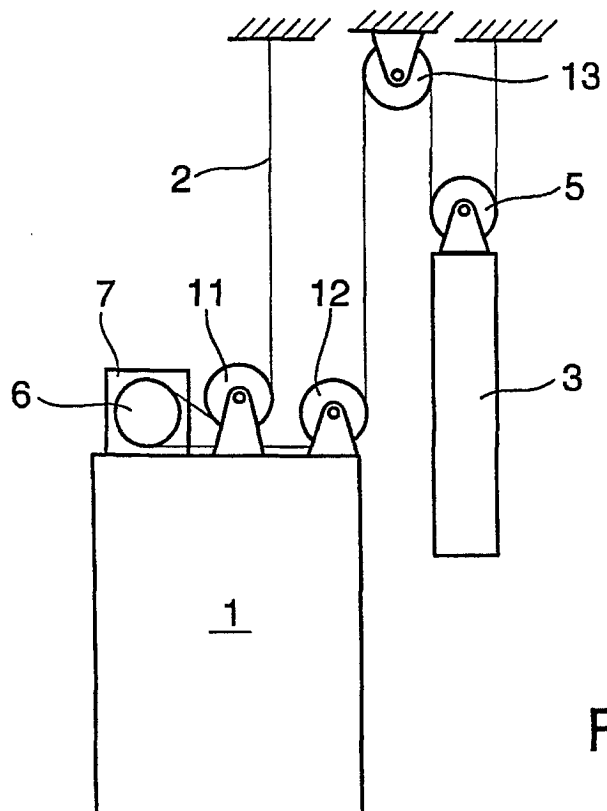


Fig. 3

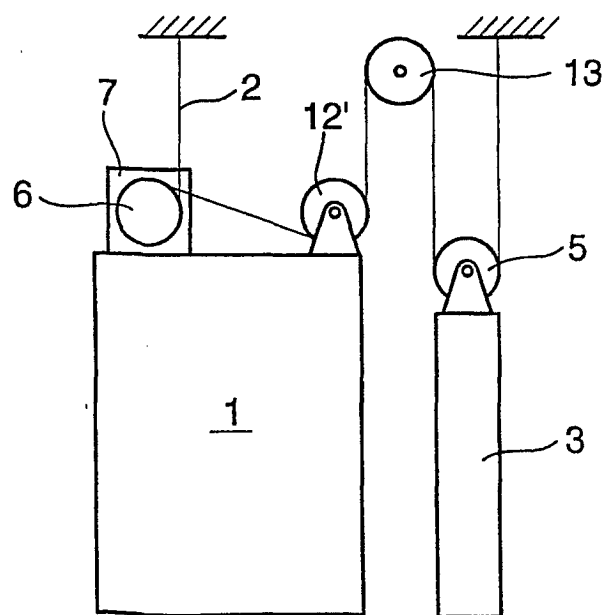


Fig. 4

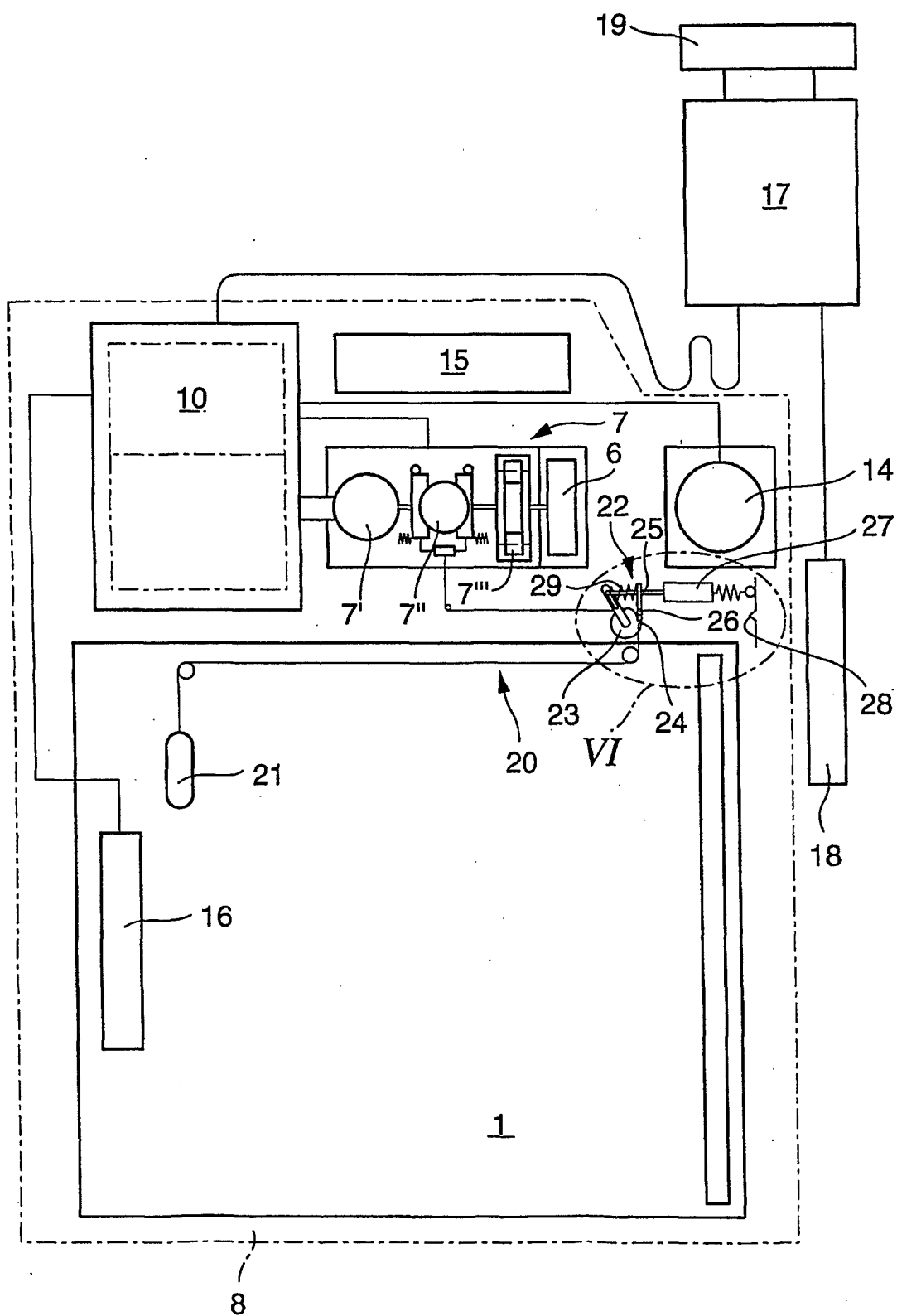


Fig. 5

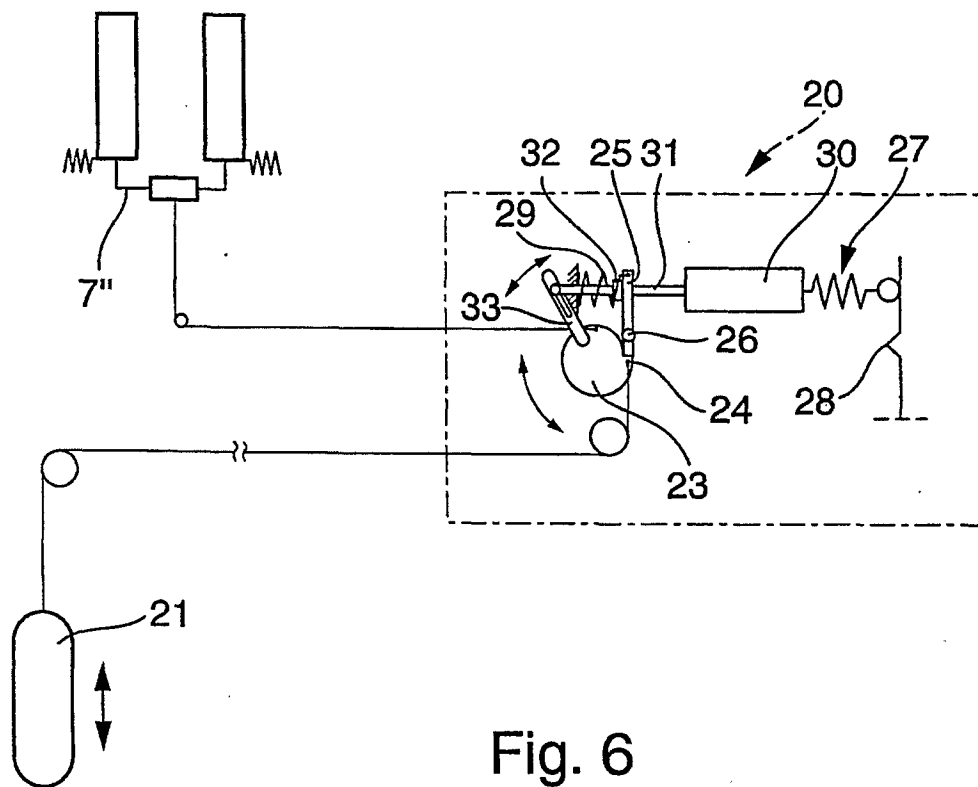


Fig. 6