



(11) **EP 0 926 093 B2**

(12) **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
23.04.2008 Patentblatt 2008/17

(51) Int Cl.:
B66B 11/02 ^(2006.01) **B66B 5/00** ^(2006.01)
B66B 11/04 ^(2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
28.03.2001 Patentblatt 2001/13

(21) Anmeldenummer: **97120908.5**

(22) Anmeldetag: **28.11.1997**

(54) **Aufzug, insbesondere Treibscheibenaufzug**

Elevator, in particular traction sheave elevator

Ascenseur, en particulier ascenseur à poulie

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB LI NL SE

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.06.1999 Patentblatt 1999/26

(73) Patentinhaber: **ThyssenKrupp Aufzugswerke
GmbH
73765 Neuhausen a.d.F. (DE)**

(72) Erfinder:

- **Reuter, Günter, Dr.-Ing.
70794 Filderstadt (DE)**
- **Frhr. v. Scholley, Hans Ferdinand,
Dipl.-Ing.
72649 Wolfschlugen (DE)**
- **Untergasser, Hans
73765 Neuhausen (DE)**
- **Schulz, Jürgen, Dipl.-Ing. (FH)
72555 Metzingen (DE)**
- **Blickle, Günter, Dipl.-Ing. (FH)
72631 Aichtal (DE)**

• **Weinmann, Hartmut
70794 Filderstadt (DE)**

(74) Vertreter: **Hössle, Markus et al
Hössle Kudlek & Partner
Patentanwälte
Postfach 10 23 38
70019 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 631 966	EP-B1- 0 926 093
DE-A- 3 714 053	GB-A- 2 158 038
JP-A- 512 467	JP-A- 524 766
JP-A- 1 267 286	JP-A- 3 158 370
JP-A- 6 278 963	JP-A- 8 310 771
JP-A- 9 156 855	US-A- 4 664 230

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 622
(M-1712), 28.November 1994 & JP 06 239551 A
(MITSUBISHI ELECTRIC CORP), 30.August 1994,**
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 015, no. 389
(M-1164), 2.Oktober 1991 & JP 03 158370 A
(TOSHIBA CORP), 8.Juli 1991,**

EP 0 926 093 B2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Aufzug, insbesondere einen Treibscheibenaufzug nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 und dem Oberbegriff des Patentanspruches 6. Ein derartiger Aufzug ist aus der EP-A-0631 966 bereits bekannt.

[0002] Üblicherweise haben Aufzüge mit Treibscheibenantrieb einen in einem Fahrschacht angeordneten Fahrkorb und darüber einen Triebwerksraum, in dem Steuerung, Triebwerk und andere Aufzugkomponenten angeordnet sind. Dabei laufen die Seile von der einen Treibscheibenseite nach unten zum Fahrkorb und von der anderen Seite zum Gegengewicht. Damit das Servicepersonal sich auch während einer Fahrt für Wartungs- oder Montagearbeiten auf dem Fahrkorbdach aufhalten kann, ist für diesen Zweck über dem Fahrkorbdach ein Mindestsicherheitsraum vorgeschrieben, der vom Fahrkorbdach in der obersten Fahrkorbstellung nach oben bis zur Unterkante von darüber angeordneten Bauteilen bzw. bis zur Schachtdecke reicht. Im allgemeinen sind bei derartigen Aufzügen mit außerhalb des Schachtes liegendem Triebwerksraum im Schachtkopf höchstens Rollenträger für die Umlenkrollen der Tragseile angeordnet, die auch neben der vom Fahrkorb beanspruchten Schachthöhe angeordnet sein können.

[0003] Bei Aufzügen mit Triebwerk im Schacht kann der Antrieb im oberen oder unteren Teil des Fahrschachtes zwischen dem von dem Fahrkorb bei seiner Fahrbewegung benötigten Bereich und einer Wand des Fahrschachtes angeordnet sein. Nachteilig ist hierbei, daß wegen der Anordnung des Antriebes im Fahrschacht nicht die gesamte Querschnittsfläche des Fahrschachtes für den Fahrkorb ausgenutzt werden kann. Die bezüglich eines bestimmten Fahrkorbes notwendige größere Dimensionierung des Fahrschachtes führt zu höheren Gesamtkosten für den Aufzug bzw. Bauraumverlusten. Als weiterer Nachteil ist zu werten, daß der Antrieb bei einem groß dimensionierten Fahrkorb eine bestimmte Baugröße nicht überschreiten kann, ohne z.B. Aussparungen in der Schachtwand zu benötigen.

[0004] Zur Umgehung derartiger Schwierigkeiten ist in der EP 0 646 537 A1 vorgeschlagen, den Aufzug mit einem oberhalb des Fahrschachtes angeordneten Triebwerksraum, in welchem der Antrieb angeordnet ist, auszubilden. Derartige Konstruktionen führen zu einer zusätzlichen Bauhöhe des Aufzuges oberhalb der Fahrkorbfahrbahn, so daß entweder nicht der volle Schacht für den Aufzugbetrieb ausnutzbar ist, oder beispielsweise auf dem Dach eines Gebäudes ein zusätzlicher Raum vorgesehen werden muß. Auch diese Maßnahmen sind mit gesteigerten Kosten verbunden.

[0005] Aus der EP 0 646 537 A1 ist ebenfalls bekannt, den Antrieb sowie weitere Aufzugskomponenten auf einem in den Fahrschacht einbringbaren Maschinenrahmen anzuordnen. Eine derartige Anordnung gemäß dem Stand der Technik wird in der Figurenbeschreibung im einzelnen erläutert. Dieser Aufbau ist jedoch mit einer

Vergrößerung der Schachthöhe über der durch den Fahrkorb genutzten Schachthöhe verbunden, da der Maschinenrahmen und der Antrieb jeweils zusätzliche Schachthöhe benötigen.

[0006] Es ist ferner wünschenswert, das Dach eines Aufzugfahrkorbes auch bei fahrendem Aufzug begehbar bzw. zugänglich auszubilden, so daß beispielsweise der Monteur sich für Wartungsarbeiten auf dem Fahrkorbdach aufhalten kann. Aus Sicherheitsgründen ist es hierbei notwendig, einen bestimmten Mindestabstand als Schutzraum für den Monteur zwischen Fahrkorbdach und den darüber angeordneten Bauteilen bzw. der Schachtdecke zu halten, wodurch die Verfahrbarkeit des Aufzuges nach oben begrenzt ist.

[0007] Aus der nachveröffentlichten EP 0 841 283 A1 ist eine Aufzuganlage bekannt, deren Antriebseinheit im Aufzugsschacht derart angeordnet ist, daß die Drehachse der Treibscheibe vertikal verläuft.

[0008] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher die Schaffung eines Aufzuges mit im Aufzugsschacht angeordnetem Aufzugantrieb herkömmlicher Größe, ohne die Schachtkopfhöhe gegenüber Aufzügen mit einem außerhalb des Fahrschachtes liegenden Triebwerksraum zu erhöhen. Insbesondere sollen auch durch eine Verringerung des Bauaufwandes die Gesamtkosten für den Aufzug gesenkt werden können.

[0009] Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Aufzug mit den Merkmalen des Patentanspruches 1.

[0010] Mit der erfindungsgemäßen Lösung ist es nun möglich, den Antrieb im Fahrschacht unmittelbar über dem Fahrkorb anzuordnen, ohne hierbei die notwendige Höhe des Fahrschachtes zu vergrößern. Durch Beschränkung der Begehbarkeit des Daches des Fahrkorbes auf einen bestimmten Bereich ist es möglich, unter Gewährleistung eines vorgeschriebenen Sicherheitsabstandes zwischen Fahrkorbdach und Decke des Fahrschachtes ausschließlich in diesem zugänglichen Bereich den Fahrkorb im wesentlichen bis an den durch den Sicherheitsabstand definierten minimalen Abstand zwischen Fahrkorbdach und Decke des Schachtes heranzufahren. Da bei den bekannten Aufzugssystemen mit im Schacht über dem Fahrkorb angeordnetem Antrieb dieser Mindestabstand zwischen Unterkante des Antriebes und Decke des Fahrkorbes eingehalten werden mußte, kann die Schachtkopfbauhöhe bei gleicher Verfahrbarkeit des Fahrkorbes erfindungsgemäß wesentlich verringert werden. Daneben kann der Antrieb im Volumen erheblich größer und damit leistungsfähiger sein als ein nur zwischen Fahrkorb und Schachtwand anbringbarer schmaler Antrieb. Die erfindungsgemäßen Vorteile ergeben sich in gleicher Weise bei einem in der Schachtgrube angeordneten Antrieb, wenn die Zugänglichkeit der Schachtgrube entsprechend beschränkt wird.

[0011] Nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist der Fahrkorb im Schacht normal wie bei einem Aufzug mit Triebwerksraum außerhalb des Schachtes verfahrbar, wobei ein vorgeschriebener Sicherheitsraum zwischen dem Fahrkorbdach und der Decke des Schach-

tes im zweiten Bereich des Fahrkorbdaches gewährleistet ist. Hierbei ist die notwendige Bauhöhe des Schachtes nicht höher als bei herkömmlichen Aufzügen mit Triebwerksraum über dem Schacht. Durch entsprechende Anordnung des Antriebs und des begehbaren Bereiches des Fahrkorbdaches kann der geforderte Sicherheitsabstand bzw. Sicherheitsraum zwischen Fahrkorbdach und Schachtdecke im begehbaren Bereich eingehalten werden.

[0012] Erfindungsgemäß weist der Antrieb einen Motor, eine Treibscheibe für einen Aufzug mit Gegengewicht und wenigstens eine Umlenkrolle auf. Die Erfindung gemäß Anspruch 1 kann ebenso vorteilhaft angewendet werden, wenn statt des ganzen Antriebes nur eine oder mehrere Umlenkrollen über dem Fahrkorb an Rollenträgern angeordnet sind. Es ist beispielsweise möglich, den Aufzug mit unten nebenstehender Maschine auszubilden, und lediglich die wenigstens eine Umlenkrolle über dem ersten Bereich des Fahrkorbdaches anzuordnen. Der Bereich des Fahrkorbdaches unterhalb der Umlenkrolle wird in diesem Fall für eine Begehung gesperrt.

[0013] Zweckmäßigerweise ist der Antrieb zusammen mit weiteren Aufzugskomponenten, insbesondere Seilendaufhängungen und einem Geschwindigkeitsbegrenzer, in einem Maschinenrahmen gehalten, der von den Schachtwänden, von Führungsschienen des Aufzuges oder von der Schachtdecke getragen wird. Hierbei können in vorteilhafter Weise die einzelnen Elemente des Antriebes in dem Maschinenrahmen vormontiert werden, so daß der derart montierte Antrieb zusammen mit dem Maschinenrahmen modular in den Fahrtschacht einbringbar ist. Hierdurch kann die Montagearbeit an einer Baustelle in wirksamer Weise verringert werden.

[0014] Zweckmäßigerweise ist der erste Bereich des Fahrkorbdaches durch Anwendung mechanischer und/oder elektrischer Sicherungsmittel nicht betretbar. Hierdurch ist gewährleistet, daß der Antrieb nicht einschaltbar ist bzw. abgeschaltet wird, wenn das Servicepersonal den gesperrten Bereich des Fahrkorbdaches betritt.

[0015] Besonders bevorzugt ist, daß auf dem ersten Bereich des Fahrkorbdaches Druckmatten und/oder Infrarotstrahlengitter bzw. Bewegungssensoren angeordnet sind, welche insbesondere durch Betreten des ersten Bereiches aktivierbar sind und eine Fahrt bzw. Weiterfahrt des Fahrkorbes verhindern.

[0016] Zweckmäßigerweise ist im Bereich des Fahrkorbdaches eine Auslösevorrichtung für eine Fahrwegbegrenzung für ein Gegengewicht des Aufzuges angeordnet. Eine derartige Auslösevorrichtung kann im Bedarfsfall ausgelöst werden, z.B. durch das Betreten der gesperrten Fläche. Hierdurch wird die Sicherheit für das Servicepersonal weiter gesteigert.

[0017] Zur weiteren Lösung der der Erfindung zugrundeliegenden Aufgabe wird ein Aufzug mit den Merkmalen des Anspruchs 6 vorgeschlagen. Auch diese Lösung ermöglicht in vorteilhafter Weise eine Verminderung der Schachthöhe gegenüber herkömmlichen Aufzügen.

Durch Anordnung des Antriebes auf der Höhe der Halterung kann nämlich die Gesamtbauhöhe der Halterung und Antrieb umfassenden Baugruppe gegenüber herkömmlichen Konstruktionen wesentlich vermindert werden. Auch hierdurch ist es möglich, bei gleicher Verfahrbarkeit des Fahrkorbes die Schachthöhe gegenüber dem Stand der Technik zu verringern und/oder bei Bedarf den Antrieb zu vergrößern.

[0018] Erfindungsgemäß ist die Halterung im Schachtkopf über einem ersten Bereich des Fahrkorbdaches angeordnet, und der neben dem ersten Bereich liegende zweite Bereich des Fahrkorbdaches gewährleistet den über dem Fahrkorb vorgeschriebenen Sicherheitsabstand zwischen Fahrkorbdach und Schachtdecke, wobei das Fahrkorbdach begehbar bzw. zugänglich ausgebildet ist und die Begehbarkeit bzw. Zugänglichkeit auf den zweiten Bereich beschränkt ist. Diese Ausgestaltung stellt im wesentlichen eine Kombination der beiden erfindungsgemäßen Lösungen dar, und ermöglicht eine optimale Ausnutzung des Aufzugschachtes.

[0019] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform wird die Halterung von einem Maschinenrahmen gebildet, der den Antrieb im wesentlichen seitlich umgibt. Hiermit ist eine besonders raumsparende Halterung des Antriebs gewährleistet, die in einfacher Weise im Schacht fixierbar ist. Daneben kann der Antrieb in dem im Gegensatz zu bisherigen Lösungen von Antrieben im Schacht größeren Bauraum größer und leistungsfähiger ausgeführt werden.

[0020] Zweckmäßigerweise ist der Antrieb von unten oder oben zwischen Träger des Maschinenrahmens einbringbar und in einer gewünschten Position befestigbar. Hierdurch ist es möglich, den Antrieb im Maschinenrahmen vorzumontieren, so daß der gesamte Zusammenbau modular in einen Aufzugschacht eingebracht werden kann.

[0021] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, einen Träger des Maschinenrahmens drehbar oder lösbar auszubilden, so daß er nach Einbringen des Antriebs in den Maschinenrahmen in seine tragende Stellung bringbar ist. Hierdurch kann der Montageaufwand weiter vermindert werden.

[0022] Erfindungsgemäß sind der Maschinenrahmen und/oder der im Maschinenrahmen angeordnete Antrieb bezüglich der Schachtwände horizontal schräg angeordnet. Hierdurch ist es möglich, eine direkte, für das Tragseil günstige Verbindung zwischen einem Gegengewicht und dem Fahrkorb zu gewährleisten.

[0023] Zweckmäßigerweise weist der Maschinenrahmen Aussparungen, in welche tragende Bereiche des Antriebs eingreifen, und/oder Tragteile, die in Richtung des Antriebes vorragen und um oder in tragende Antriebsteile greifen, auf. Durch derartige Maßnahmen ist die Positionierung bzw. Justierung des Antriebs innerhalb des Maschinenrahmens in einfacher Weise möglich.

[0024] Vorteilhafterweise sind am Maschinenrahmen zusätzlich Umlenkrollen, Seilendaufhängungen und/

oder Geschwindigkeitsbegrenzer des Aufzugs anbringbar. Durch Montage dieser Bauteile an ihrem betriebsmäßig vorgesehenen Orten ist auch bezüglich dieser Bauteile eine Vormontage möglich, so daß der Montageaufwand bzw. Justieraufwand am Einbauort verringert ist.

[0025] Zweckmäßigerweise weist der Maschinenrahmen weitere Montagehilfen auf, insbesondere Befestigungsösen für den Angriff von Hebezeugen und/oder Umlenkrollen für Seile, die zum Hochziehen von Führungsschienen bei einer gerüstlosen Aufzugmontage des Aufzuges verwendet werden. Als weitere Montagehilfe kann am Rahmen ein Aufhänger für einen im Schacht anzuordnenden Steuerschrank des Antriebs angebracht werden.

[0026] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung ist der Antrieb mittels zweier Aufhängeplatten im Rahmen gehalten, von denen jede einen senkrechten Plattenbereich zum waagerechten Anschrauben des Antriebs und einen waagerechten Plattenbereich zum isolierten Abstützen auf oder in dem Rahmen aufweist. Durch die Verwendung derartiger Aufhängeplatten ist die Montage und genaue Positionierung des Antriebs im Maschinenrahmen in einfacher Weise möglich.

[0027] Es ist ferner bevorzugt, daß der Maschinenrahmen in Schachtwandnischen oder vor der Schachtwand, an Führungsschienen oder an der Schachtdecke befestigbar ist.

[0028] Die Erfindung ist anhand eines Ausführungsbeispiels in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnung ausführlich beschrieben.

Figur 1 zeigt eine schematische seitliche Schnittansicht eines erfindungsgemäßen Aufzugs gemäß der Schnittlinie I-I der Figur 2.

Figur 2 zeigt eine schematische Draufsicht des Aufzugs der Figur 1.

Figur 3 zeigt eine seitliche schematische Schnittansicht eines Aufzugs gemäß dem Stand der Technik.

Figur 4 ist eine weitere erfindungsgemäße Details zeigende schematische seitliche Schnittansicht des erfindungsgemäßen Aufzugs gemäß Figur 1.

[0029] Figur 1 zeigt in schematischer Darstellung einen Querschnitt durch den oberen Abschnitt eines erfindungsgemäßen Aufzuges 10. Der Aufzug 10 umfaßt einen in einem Fahrschacht 14 angeordneten Fahrkorb 16 mit einem Fahrkorbdach 17. In der Darstellung der Figur 1 befindet sich der Fahrkorb 16 in seiner obersten Halteposition und ist nur mit seinem Dachabschnitt dargestellt.

[0030] Der Fahrschacht 14 des Aufzuges 10 ist durch

Schachtwände 12 und eine Schachtdecke 13 begrenzt. Stockwerkseitig ist in der Schachtwand 12 eine durch eine Türleibung 22 begrenzte Türöffnung vorgesehen, die mittels einer Schachttür 20 verschlossen ist (vgl. Figur 2). Dem Fahrkorb 16 ist eine Fahrkorbtür 26 zugeordnet, die zum Öffnen des Durchgangs zwischen Fahrkorb 16 und dem Stockwerk gemeinsam mit der Schachttür 20 öffnbar ist.

[0031] In dem Fahrschacht 14 ist ein Antrieb für den Fahrkorb 16 zu dessen vertikaler Verfahrung im Fahrschacht 14 angeordnet. Der Antrieb umfaßt eine Antriebsmaschine 30, die im Schachtkopf oberhalb des Fahrkorbes 16 angeordnet ist. Weitere Elemente des Antriebs, insbesondere eine Treibscheibe sowie Tragseile zur Verbindung der Antriebsmaschine 30 mit dem Fahrkorb 16 sind aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht näher dargestellt.

[0032] Wie aus Figur 2 ersichtlich ist, ist der Fahrkorb 16 zum vertikalen Verfahren in dem Fahrschacht 14 entlang Führungsschienen 28, die in einem Tragrahmen 34 des Fahrkorbes 16 angeordnete Führungen 29 eingreifen, geführt. Der Fahrkorb 16 wirkt des weiteren in an sich bekannter Weise über die nicht näher dargestellten Tragseile mit einem Gegengewicht 32 zusammen. Statt mit einer Treibscheibe kann der Antrieb auch mit einer Seiltrommel ausgerüstet sein. Dann kommt der Aufzug auch ohne Gegengewicht aus.

[0033] Zwischen dem Fahrkorbdach 17 und der Schachtdecke 13 ist eine Höhe h_1 vorgesehen, die dem notwendigen und vorgeschriebenen Sicherheitsabstand entspricht. Durch die Anordnung der Antriebsmaschine 30 im Schachtkopf ist diese Höhe jedoch abschnittsweise auf die Höhe h_2 eingeschränkt, so daß in einem Bereich 17a des Fahrkorbdaches 17 der Sicherheitsabstand nicht gewährleistet ist. Zur Abgrenzung des die Sicherheitshöhe h_1 aufweisenden Bereiches 17b des Fahrkorbdaches 17 ist aus diesem Grunde erfindungsgemäß ein Geländer 18 vorgesehen, das den dem Bereich 17b zugeordneten Sicherheitsraum von dem Bereich 17a niedrigerer Höhe abgrenzt. Durch das Geländer 18 wird das Servicepersonal daran gehindert, den Bereich 17a des Fahrkorbdaches 17 bei fahrendem Aufzug zu betreten. Der Aufenthalt des Servicepersonals ist somit auf den Bereich 17b beschränkt.

[0034] Vorteilhafterweise sind zusätzlich zu dem Geländer 18 elektronische Sicherheitseinrichtungen vorzusehen. Dabei kann es sich beispielsweise um im Bereich 17a angeordnete Druckmatten bzw. Druckelemente oder andere elektrische Sicherungsmittel handeln, die bei Betreten dieses Bereiches 17a optische und/oder akustische Signale aussenden, die zum Verlassen dieses Bereiches auffordern, und/oder ein Verfahren des Fahrkorbes 16 blockieren. Als zusätzliche Mittel zur Sicherung bzw. Begrenzung der Fahrkorbdachabschnitte 17a und 17b können auch beispielsweise gespannte Netze oder Warnschilder oder schräg ausgebildete Dachflächen dienen.

[0035] Bei dem erfindungsgemäßen Aufzug ist somit

trotz Anordnung der Antriebsmaschine 30 innerhalb des Fahrschachtes 14 unmittelbar über dem Fahrkorb 16 gewährleistet, daß ausreichende Flächen bzw. Bereiche 17b des Fahrkorbdaches 17 unter Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen für das Servicepersonal frei zugänglich sind.

[0036] Figur 3 zeigt in schematischer Schnittdarstellung einen Schachtkopf eines Aufzuges 10' gemäß dem Stand der Technik. In dem durch Schachtwände 12' und eine Schachtdecke 13' begrenzten Fahrschacht 14' des bekannten Aufzuges 10' ist an den Schachtwänden 12' ein Maschinenrahmen 40' angebracht, auf welchem ein Antriebsmaschine 30' umfassender Antrieb angeordnet ist. Auf dem Maschinenrahmen 40' sind außerdem Seilendaufhängungen 42' und ein Geschwindigkeitsbegrenzer 43' befestigt. Um den Antrieb und die weiteren Funktionselemente zum Betrieb des Aufzugs tragen zu können, ist der Maschinenrahmen 40' soweit von der Schachtdecke 13' beabstandet, daß die Antriebsmaschine 30' problemlos zwischen den Maschinenrahmen 40' und die Schachtdecke 13' paßt. Um einen ausreichenden Sicherheitsabstand für auf dem Fahrkorbdach 17' des Fahrkorbes 16' arbeitendes Servicepersonal zu gewährleisten, ist der Maschinenrahmen 40' in einem Abstand h'_1 oberhalb des Fahrkorbdaches 17' des in seiner höchsten Stellung stehenden Fahrkorbes 16' angeordnet.

[0037] Im Vergleich hierzu zeigt die im gleichen Maßstab angefertigte Zeichnung der Figur 4 einen erfindungsgemäßen Aufzug 10, in welchem der Maschinenrahmen 40 die Antriebsmaschine 30, die Seilendaufhängungen 42 und den Geschwindigkeitsbegrenzer 43 im wesentlichen umgibt, so daß diese Bauteile in den Maschinenrahmen 40 "eintauchen". Zusätzlich kann ebenso der Steuerschrank im oder am Maschinenrahmen 40 angeordnet sein.

[0038] Durch diese erfindungsgemäße Maßnahme und die Sperrung des Fahrkorbdaches unterhalb des Antriebs kann die Schachtdecke 13 im Vergleich zu dem in Figur 3 dargestellten bekannten Aufzug soweit herabgesetzt werden, daß der Abstand zwischen Schachtdecke 13 und Fahrkorbdach 17 in der obersten Halteposition des Fahrkorbes 16 der Höhe h_1 entspricht, wobei $h_1 = h'_1$ ist. Zwischen der in den Maschinenrahmen 40 eintauchenden Antriebsmaschine 30 und dem Fahrkorbdach 17 des in seiner höchsten Stellung stehenden Fahrkorbes 16 verbleibt dann noch die bereits in Verbindung mit Figur 1 beschriebene Höhe h_2 , der ein nicht begehbare Bereich 17a des Fahrkorbdaches 17 zugeordnet ist.

[0039] Als weitere in den Maschinenrahmen einbringbare Komponenten sei beispielhaft auf Lotlehren zum Ausrichten von Führungsschienen und Schachttüren hingewiesen. Durch Anordnung bzw. Positionierung der entsprechenden Bauteile am Maschinenrahmen kann dieser ferner in vorteilhafter Weise selbst als Maßlehre verwendet werden.

[0040] Die Ausrichtung und/oder Befestigung der ge-

nannten Bauteile wie z.B. Schienen, Türen, Steuerschrank am bzw. im Maschinenrahmen 40 erfolgt vorteilhafterweise mittels am Maschinenrahmen 40 vorgesehener Montagehilfen bzw. Aufhänger.

[0041] Hierbei erweist sich als zweckmäßig, die Antriebsmaschine des Antriebs 30 mittels zweier Aufhängeplatten am Maschinenrahmen zu halten, welche jeweils einen senkrechten Plattenbereich zum waagerechten Anschrauben der Maschine und einen waagerechten Plattenbereich zum isolierten Abstützen in dem Maschinenrahmen 40 aufweisen.

[0042] Gemäß Figur 1 ist der Antrieb mit Vorsprüngen und der Maschinenrahmen mit Aussparungen versehen. Dies kann jedoch auch umgekehrt sein. Besonders vorteilhaft sind C- oder U-förmige Bereiche des Maschinenrahmens, die bestimmte Bereiche des Antriebs umgreifen. Ebenso kann auch das Antriebsgehäuse selbst in seinem Außenbereich als Maschinenrahmen mit Tragelementen ausgebildet sein.

[0043] Zudem können auch weitere unter dem Maschinenrahmen im Schacht angeordnete Bauteile zu ihrer Montage an ortsgerecht am Rahmen über ihrem Einbauplatz angeordnete Aufhänger aufgehängt und so leicht endgültig befestigt werden wie z.B. der Steuerschrank oder die Führungsschienen für Fahrkorb und/oder Gegengewicht.

[0044] Gegenüber bekannten Aufzügen ohne Triebwerksraum, in welchen zur Erhaltung eines Sicherheitsraumes oberhalb des Fahrkorbdaches eine sehr flach ausgebildete Antriebsmaschine seitlich neben dem Fahrkorbbeweg im Schacht oder in einer entsprechenden Schachtnische angeordnet wird, gestattet die vorliegende Erfindung die volle Ausnutzung des Schachtquerschnittes und die Verwendung einer herkömmlichen Antriebsmaschine, ohne daß auf eine begehbare Sicherheitszone auf dem Fahrkorbdach verzichtet werden muß. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung mit einer Halterung, die im wesentlichen auf der gleichen Höhe wie gehaltene Antriebsteile angeordnet ist, erfolgt eine besonders einfache und platzsparende Anordnung des Antriebes im Schachtkopf. Die erfindungsgemäße Halterung beschränkt sich nicht auf eine den Antrieb und weitere Funktionsteile umgebende rechteckige Maschinenhalterung, sondern kann auch als aus zwei oder mehreren Streben zueinander zusammengesetztes winkliges, insbesondere U-förmiges Trägerelement sein.

[0045] Als besonders vorteilhaft erweist sich die Möglichkeit, die erfindungsgemäße Halterung mit beispielsweise der Antriebsmaschine und weiteren Funktionselementen vormontiert bestückt in den Schachtkopf einzusetzen, wodurch wertvolle Arbeitszeit an der Baustelle eingespart wird.

[0046] Die Erfindung eignet sich auch zur Verwendung bei Aufzügen mit Durchladung. Um dort bei an der auf der Seite der Antriebsmaschine liegenden Fahrkorbtür durchzuführenden Arbeiten eine zusätzliche Sicherung für das Servicepersonal vorzusehen, kann die Zuschaltung einer Fahrwegbegrenzung, wie sie von der Anmel-

derin in der europäischen Patentanmeldung 97 119 575.5 beschrieben wird, vorteilhaft sein. Bei erfolgter Umschaltung der Fahrwegbegrenzung können vorgesehene elektronische Sperrmittel für das Betreten der "verbotenen" Zone mit geringerer Sicherheitshöhe überbrückt sein, da durch die Fahrwegbegrenzung sichergestellt ist, daß der Fahrkorb nicht in seine oberste Haltestelle verfährt. Daneben kann aber auch beim Betreten der gesperrten Fläche durch eine Fahrwegbegrenzung sichergestellt werden, daß ein unvorschriftsmäßig aus seiner Standposition wegrutschender oder -fahrender Aufzugsfahrkorb in eine Personen auf dem Fahrkorbdach gefährdende Schachthöhe gelangen kann.

Patentansprüche

Patentansprüche für folgende(n) Vertragsstaat(en): AT, CH, LI, DE, ES, FR, GB

1. Aufzug, insbesondere Treibscheibenaufzug, mit einem in einem Schacht (14) zwischen einem Schachtkopf und einer Schachtgrube geführten, ein Fahrkorbdach (17) aufweisenden Fahrkorb (16) und einem Antrieb (30), der über wenigstens ein Tragseil mit dem Fahrkorb (16) verbunden ist, wobei insbesondere zur Durchführung von Wartungsarbeiten das Fahrkorbdach (17) begehbar bzw. zugänglich ausgebildet ist,
dadurch gekennzeichnet, daß
der Antrieb (30) wenigstens teilweise im Schachtkopf über einem ersten Bereich (17a) des Fahrkorbdaches (17) angeordnet ist, und die Begehrbarkeit bzw. Zugänglichkeit des Fahrkorbdaches (17) auf einen zweiten Bereich (17b) beschränkt ist, wobei zur Abgrenzung des eine Sicherheitshöhe (h_1) aufweisenden zweiten Bereiches (17b) des Fahrkorbdaches (17) ein Geländer (18) vorgesehen ist, das einen dem zweiten Bereich (17b) zugeordneten Sicherheitsraum von dem ersten Bereich (17a) niedrigerer Höhe (h_2) abgrenzt.
2. Aufzug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Antrieb (16) einen Motor, eine Treibscheibe oder Trommel und wenigstens eine Umlenkrolle aufweist.
3. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Antrieb (30) zusammen mit weiteren Aufzugskomponenten, insbesondere Seilendaufhängungen (42) und einem Geschwindigkeitsbegrenzer (43), in einem Maschinenrahmen (40) gehalten ist, der von Schachtwänden (12), Führungsschienen (28) des Aufzuges oder von der Schachtdecke (13) getragen wird.
4. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß der erste Bereich (17a) des Fahrkorbdaches (17) mittels mechanischer und/oder elektrischer Sicherungsmittel für ein Betreten sperrbar ist.

5. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf dem ersten Bereich (17a) des Fahrkorbdaches Druckmatten und/oder Infrarotstrahlengitter bzw. Bewegungssensoren angeordnet sind, welche insbesondere durch Betreten des ersten Bereiches (17a) aktivierbar sind und eine Fahrt bzw. Weiterfahrt des Fahrkorbes (16) verhindern.
6. Aufzug, insbesondere Treibscheibenaufzug, mit einem in einem Schacht (14) zwischen einem Schachtkopf und einer Schachtgrube geführten, ein Fahrkorbdach (17) aufweisenden Fahrkorb (16) und einem Antrieb (30), der wenigstens teilweise an einer im Schacht (14) vorgesehenen Halterung (40) gehalten und über wenigstens ein Tragseil mit dem Fahrkorb (16) verbunden ist, wobei die Halterung (40) im wesentlichen auf der gleichen Höhe im Schacht (14) angeordnet ist wie die von ihr getragenen Teile des Antriebs (30), wobei der Antrieb (30) einem Motor, eine Treibscheibe und wenigstens eine Umlenkrolle aufweist, und die Drehachsen von Treibscheibe und Motor bezüglich der Schachtwände horizontal schräg angeordnet sind,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Halterung (40) im Schachtkopf über einem ersten Bereich (17a) des Fahrkorbdaches (17) derart angeordnet ist, daß in einem neben dem ersten Bereich (17a) liegenden zweiten Bereich (17b) des Fahrkorbdaches ein über dem Fahrkorb vorgeschriebener Sicherheitsabstand zwischen Fahrkorbdach und Schachtdecke gewährleistet ist, wobei das Fahrkorbdach (17) begehbar bzw. zugänglich ausgebildet ist und die Begehrbarkeit bzw. Zugänglichkeit des Fahrkorbdaches auf den zweiten Bereich (17b) beschränkt ist.
7. Aufzug nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Halterung (40) Seilendaufhängungen (42) und/oder Geschwindigkeitsbegrenzer (43) und Montagehilfen des Aufzuges anbringbar sind.
8. Aufzug nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Halterung aus einem Maschinenrahmen (40) gebildet ist, der den Antrieb (30) im wesentlichen seitlich umgibt.
9. Aufzug nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse der Antriebsmaschine als Maschinenrahmen ausgebildet ist.

Patentansprüche für folgende(n) Vertragsstaat(en):

BE, DK, NL, SE

1. Aufzug, insbesondere Treibscheibenaufzug, mit einem in einem Schacht (14) zwischen einem Schachtkopf und einer Schachtgrube geführten, ein Fahrkorbdach (17) aufweisenden Fahrkorb (16) und einem Antrieb (30), der über wenigstens ein Tragseil mit dem Fahrkorb (16) verbunden ist, wobei insbesondere zur Durchführung von Wartungsarbeiten das Fahrkorbdach (17) begehbar bzw. zugänglich ausgebildet ist, 5
dadurch gekennzeichnet, daß
 der Antrieb (30) wenigstens teilweise im Schachtkopf über einem ersten Bereich (17a) des Fahrkorbdaches (17) angeordnet ist, und die Begehbarkeit bzw. Zugänglichkeit des Fahrkorbdaches (17) auf einen zweiten Bereich (17b) beschränkt ist, wobei zur Abgrenzung des einen Sicherheitshöhe (h_1) aufweisenden zweiten Bereiches (17b) des Fahrkorbdaches (17) ein Geländer (18) vorgesehen ist, das einen dem zweiten Bereich (17b) zugeordneten Sicherheitsraum von dem ersten Bereich (17a) niedrigerer Höhe (h_2) abgrenzt. 10
2. Aufzug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Antrieb (16) einen Motor, eine Treibscheibe oder Trommel und wenigstens eine Umlenkrolle aufweist. 15
3. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Antrieb (30) zusammen mit weiteren Aufzugskomponenten, insbesondere Seilendaufhängungen (42) und einem Geschwindigkeitsbegrenzer (43), in einem Maschinenrahmen (40) gehalten ist, der von Schachtwänden (12), Führungsschienen (28) des Aufzuges oder von der Schachtdecke (13) getragen wird. 20
4. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der erste Bereich (17a) des Fahrkorbdaches (17) mittels mechanischer und/oder elektrischer Sicherungsmittel für ein Betreten sperrbar ist. 25
5. Aufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf dem ersten Bereich (17a) des Fahrkorbdaches Druckmatten und/oder Infrarotstrahlengitter bzw. Bewegungssensoren angeordnet sind, welche insbesondere durch Betreten des ersten Bereiches (17a) aktivierbar sind und eine Fahrt bzw. Weiterfahrt des Fahrkorbes (16) verhindern. 30
6. Aufzug, insbesondere Treibscheibenaufzug, mit einem in einem Schacht (14) zwischen einem Schachtkopf und einer Schachtgrube geführten, ein Fahrkorbdach (17) aufweisenden Fahrkorb (16) und einem Antrieb (30), der wenigstens teilweise an einer 35

im Schacht (14) vorgesehenen Halterung (40) gehalten und über wenigstens ein Tragseil mit dem Fahrkorb (16) verbunden ist, wobei die Halterung (40) im wesentlichen auf der gleichen Höhe im Schacht (14) angeordnet ist wie die von ihr getragenen Teile des Antriebs (30),

dadurch gekennzeichnet, daß

die Halterung (40) im Schachtkopf über einem ersten Bereich (17a) des Fahrkorbdaches (17) derart angeordnet ist, daß in einem neben dem ersten Bereich (17a) liegenden zweiten Bereich (17b) des Fahrkorbdaches ein über dem Fahrkorb vorgeschriebener Sicherheitsabstand zwischen Fahrkorbdach und Schachtdecke gewährleistet ist, wobei das Fahrkorbdach (17) begehbar bzw. zugänglich ausgebildet ist und die Begehbarkeit bzw. Zugänglichkeit des Fahrkorbdaches auf den zweiten Bereich (17b) beschränkt ist. 40

7. Aufzug nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Halterung (40) Seilendaufhängungen (42) und/oder Geschwindigkeitsbegrenzer (43) und Montagehilfen des Aufzuges anbringbar sind. 45

8. Aufzug nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Halterung aus einem Maschinenrahmen (40) gebildet ist, der den Antrieb (30) im wesentlichen seitlich umgibt. 50

9. Aufzug nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse der Antriebsmaschine als Maschinenrahmen ausgebildet ist. 55

Claims

Claims for the following Contracting State(s): AT, CH, LI, DE, ES, FR, GB

1. Lift, in particular a traction sheave lift, with a lift cage (16) guided in a shaft (14) between a shaft head and a shaft pit having a lift cage roof (17), and with a drive (30), which is connected by at least one hauling cable with the lift cage (16), wherein in particular to perform maintenance work the lift cage roof (17) is designed to be accessible, **characterised in that** the drive (30) is arranged at least partly in the shaft head above a first region (17a) of the lift cage roof (17), and the accessibility of the lift cage roof (17) is restricted to a second region (17b), wherein a railing (18) for the delimitation of the second area (17b) of the elevator car roof (17) having a security height (h_1) is provided, which delimits a safety area assigned to the second area (17b) from the first area (17a) of lower height (h_2). 60
2. Lift according to claim 1, **characterised in that** the 65

drive (16) comprises a motor, a traction sheave or drum and at least one return pulley.

3. Lift according to one of the preceding claims, **characterised in that** the drive (30) is mounted together with additional lift components, in particular cable end suspensions (42) and a speed restrictor (43) in a machine frame (40), which is supported by shaft walls (12), guiding rails (28) of the lift or by the shaft ceiling (13). 5
4. Lift according to one of the preceding claims, **characterised in that** the first region (17a) of the lift cage roof (17) can be blocked off from entering by means of mechanical and/or electronic safety means. 10
5. Lift according to one of the preceding claims, **characterised in that** on the first region (17a) of the lift cage roof pressure mats and/or infrared radiation lattices or movement sensors are arranged, which are activated in particular by entering the first region (17a) and prevent the operation or further operation of the lift cage (16). 15
6. Lift, in particular traction sheave lift with a lift cage (16) guided in a shaft (14) between a shaft head and a shaft pit having a lift cage roof (17) and a drive (30) which is mounted at least partly on a mount (40) provided in the shaft (14) and is connected by at least one hauling cable with the lift cage (16), wherein the mount (40) is mainly arranged at the same height in the shaft (14) as the parts supported thereby of the drive (30), the drive (30) comprising a motor, a traction sheave, and at least one return pulley, and wherein the rotational axes of the traction sheave and of the motor are horizontally obliquely with respect to the shaft walls, **characterised in that** the mount (40) in the shaft head is arranged above a first region (17a) of the lift cage roof (17), so that in a second region (17b) of the lift cage roof lying next to the first region (17a) a prescribed safety distance above the lift cage between the shaft cage roof and the lift ceiling is ensured, wherein the lift cage roof (17) is designed to be accessible and the accessibility is restricted to the second region (17b). 20
7. Lift according to claim 6, **characterised in that** on the mount (40) cable end suspensions (42) and/or speed restrictors (43) and installation aids of the lift can be attached. 25
8. Lift according to one of claims 6 or 7, **characterised in that** the mount is in the form of a machine frame (40), which mainly surrounds the drive (30) laterally. 30
9. Lift according to claim 8, **characterised in that** the housing of the drive machine is designed as a machine frame. 35

Claims for the following Contracting State(s): BE, DK, NL, SE

1. Lift, in particular a traction sheave lift, with a lift cage (16) guided in a shaft (14) between a shaft head and a shaft pit having a lift cage roof (17) and a drive (30), which is connected by at least one hauling cable with the lift cage (16), wherein in particular to perform maintenance work the lift cage roof (17) is designed to be accessible, **characterised in that** the drive (30) is arranged at least partly in the shaft head above a first region (17a) of the lift cage roof (17), and the accessibility of the lift cage roof (17) is restricted to a second region (17b), wherein a railing (18) for the delimitation of the second area (17b) of the elevator car roof (17) having a security height (h1) is provided, which delimits a safety area assigned to the second area (17b) from the first area (17a) of lower height (h2). 40
2. Lift according to claims 1, **characterised in that** the drive (16) comprises a motor, a traction sheave or drum and at least one return pulley. 45
3. Lift according to one of the preceding claims, **characterised in that** the drive (30) is mounted together with additional lift components, in particular cable end suspensions (42) and a speed restrictor (43) in a machine frame (40), which is supported by shaft walls (12), guiding rails (28) of the lift or by the shaft ceiling (13). 50
4. Lift according to one of the preceding claims, **characterised in that** the first region (17a) of the lift cage roof (17) can be blocked off from entering by means of mechanical and/or electronic safety means. 55
5. Lift according to one of the preceding claims, **characterised in that** on the first region (17a) of the lift cage roof pressure mats and/or infrared radiation lattices or movement sensors are arranged, which are activated in particular by entering the first region (17a) and prevent the operation or further operation of the lift cage (16).
6. Lift, in particular traction sheave lift with a lift cage (16) guided in a shaft (14) between a shaft head and a shaft pit having a lift cage roof (17) and a drive (30) which is mounted at least partly on a mount (40) provided in the shaft (14) and is connected by at least one hauling cable with the lift cage (16) wherein the mount (40) is mainly arranged at the same height in the shaft (14) as the parts supported thereby of the drive (30), **characterised in that** the mount (40) in the shaft head is arranged above a first region (17a) of the lift cage roof (17), so that in a second region (17b) of the lift cage roof lying next to the first region (17a) a prescribed safety distance above the lift cage

between the shaft cage roof and the lift ceiling is ensured, wherein the lift cage roof (17) is designed to be accessible and the accessibility is restricted to the second region (17b).

7. Lift according to claim 6, **characterised in that** on the mount (40) cable end suspensions (42) and/or speed restrictors (43) and installation aids of the lift can be attached.
8. Lift according to claims 6 or 7, **characterised in that** the mount is in the form of a machine frame (40), which mainly surrounds the drive (30) laterally.
9. Lift according to claim 8, **characterised in that** the housing of the drive machine is designed as a machine frame.

Revendications

Revendications pour l'(les) Etat(s) contractant(s) suivant(s): AT, CH, LI, DE, ES, FR, GB

1. Ascenseur, en particulier un ascenseur à poulie motrice, comportant une cabine (16) qui a un toit de cabine (17) et qui est guidée dans une cage (14) entre une tête de cage et un fond de cage, et un organe d'entraînement (30) qui est relié à la cabine par au moins un câble porteur, en particulier le toit de cabine (17) étant praticable ou accessible pour réaliser des travaux d'entretien, **caractérisé en ce que** l'organe d'entraînement (30) est prévu au moins partiellement dans la tête de cage, au-dessus d'une première zone (17a) du toit de cabine (17) et **en ce que** la praticabilité ou l'accessibilité au toit de cabine (17) est limitée à une seconde zone (17b), et un garde-corps (18) pour délimiter la seconde zone (17b) du toit du cabine (17) ayant une hauteur de sécurité (h1) est prévu qui délimite une espace de sécurité associée a la seconde zone (17b) par rapport à la première zone (17a) de hauteur plus faible (h2).
2. Ascenseur suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'organe d'entraînement (30) comporte un moteur, une poulie motrice ou un tambour moteur, et au moins une poulie de renvoi.
3. Ascenseur suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe d'entraînement (30), ainsi que d'autres composants d'ascenseur, en particulier des suspensions de terminaison de câble (42) et un limiteur de vitesse (43), est monté dans un bâti de machine (40) qui es supporté par des parois de cage (12), des rails de guidage (28) de l'ascenseur ou par le plafond (13) de la cage.

4. Ascenseur suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la première zone (17a) du toit de cabine (17) peut voir son accès bloqué au moyen de moyens de sécurité mécaniques et/ou électriques.

5. Ascenseur suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, sur la première zone (17a) du toit de cabine sont prévus des nattes de pression et/ou des réseaux de radiations infrarouges ou de capteurs de mouvement, qui peuvent être activés en particulier par l'accès à la première région (17a) et empêchent une marche ou une autre marche de la cabine (16).

6. Ascenseur, en particulier ascenseur à poulie motrice, comportant une cabine (16) qui a un toit de cabine (17) et qui est guidée dans une cage (14) entre une tête de cage et un fond de cage, et un organe d'entraînement (30) qui est monté au moins partiellement sur un support (40), prévu dans la cage (14), et qui est relié à la cabine (16) par au moins un câble porteur, le support (40) prévu pratiquement à la même hauteur dans la cage (14) que les parties de l'organe d'entraînement (30), que celui-ci supporte, l'organe d'entraînement (30) comportant un moteur, une poulie motrice et au moins une poulie de renvoi, et les axes de rotation de la poulie motrice et de le moteur ont orientées horizontalement oblique en relation avec les cloisons de la cage, **caractérisé en ce que** le support (40) est prévu, dans la tête de cage, au-dessus d'une première zone (17a) du toit de cabine (17) de façon que, dans une seconde zone (17b) du toit de cabine, près de la première zone (17a), soit garantie une distance de sécurité, prescrite au-dessus de la cabine, entre le toit de cabine et le plafond de la cage, le toit de cabine étant prévu praticable ou accessible, et la praticabilité ou l'accessibilité étant limitée à la seconde zone (17b).

7. Ascenseur suivant la revendication 6, **caractérisé en ce que**, sur le support (40), peuvent être montés des suspensions de terminaison de câble (42) et/ou un limiteur de vitesse (43); et des auxiliaires de montage.

8. Ascenseur suivant l'une des revendications 6 ou 7, **caractérisé en ce que** le support est prévu en forme de bâti de machine (40) qui entoure pratiquement latéralement le moteur (30).

9. Ascenseur suivant la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'enveloppe de la machine du moteur est prévue comme un bâti de machine.

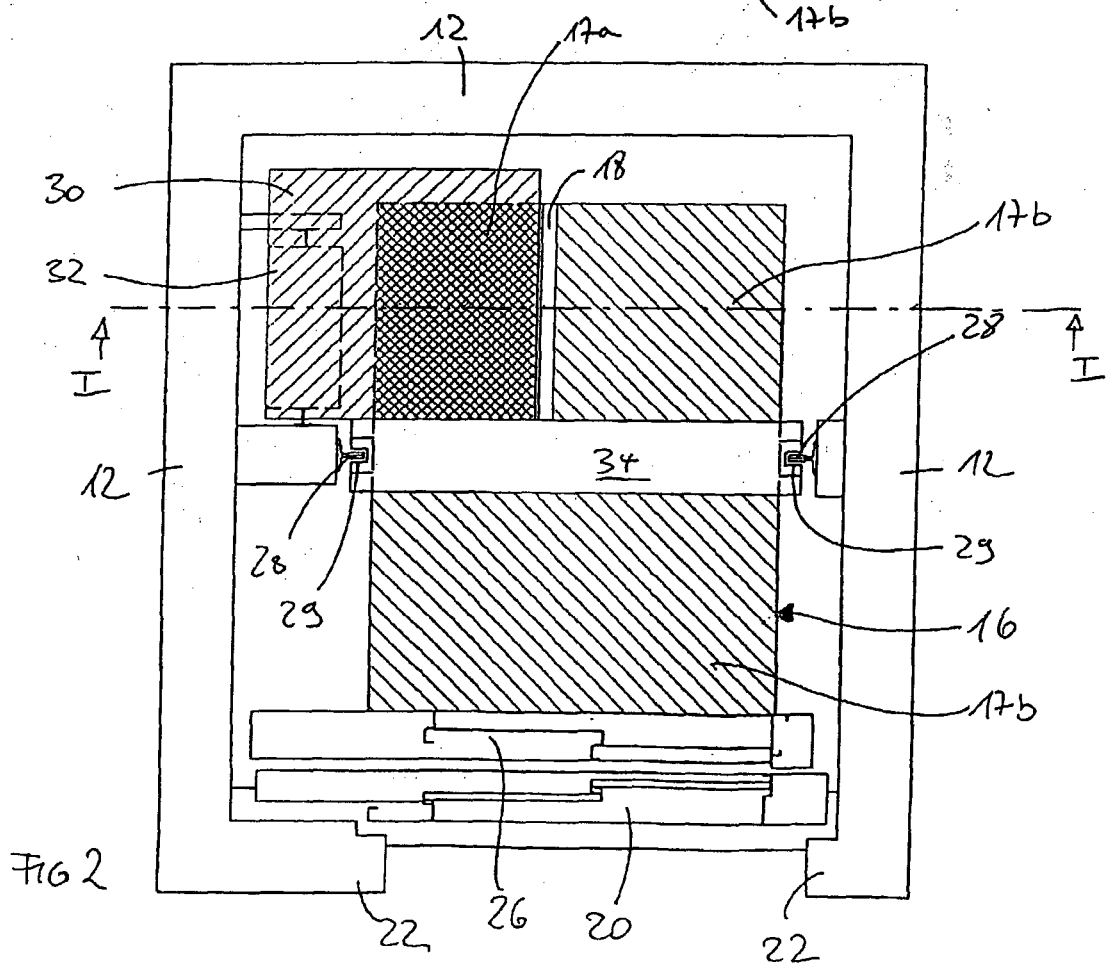
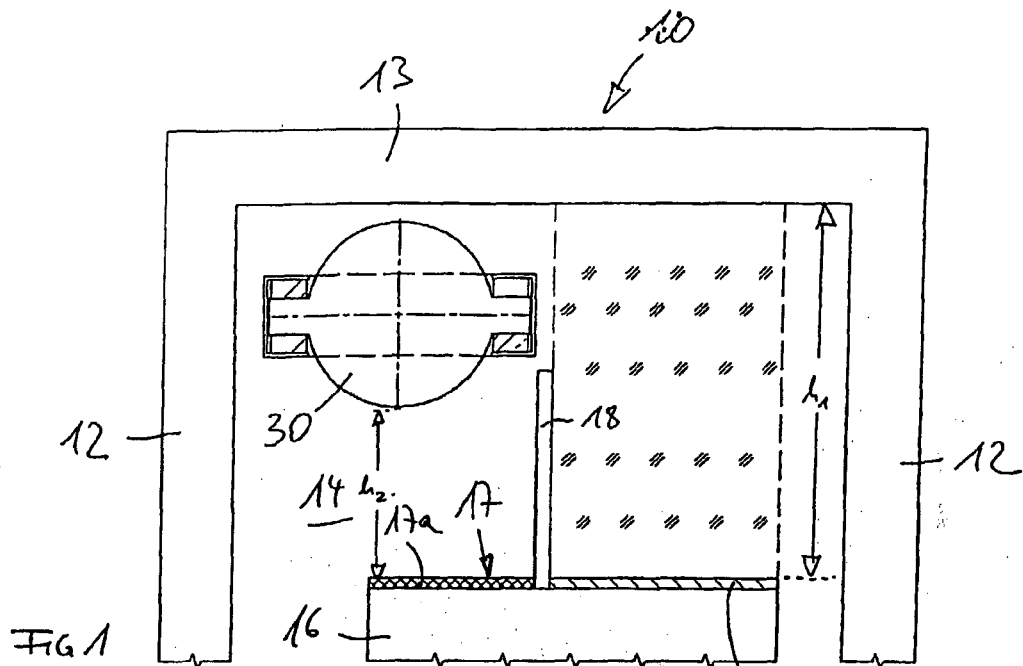
Revendications pour l'(les) Etat(s) contractant(s)

suivant(s): BE, DK, NL, SE

1. Ascenseur, en particulier un ascenseur à poulie motrice, comportant une cabine (16) qui a un toit de cabine (17) et qui est guidée dans une cage (14) entre une tête de cage et un fond de cage, et un organe d'entraînement (30) qui est relié à la cabine par au moins un câble porteur, en particulier le toit de cabine (17) étant praticable ou accessible pour réaliser des travaux d'entretien, 5
caractérisé en ce que
 l'organe d'entraînement (30) est prévu au moins partiellement dans la tête de cage, au-dessus d'une première zone (17a) du toit de cabine (17) et **en ce que** la praticabilité ou l'accessibilité au toit de cabine (17) est limitée à une seconde zone (17b), et un garde-corps (18) pour délimiter la seconde zone (17b) du toit du cabine (17) ayant une hauteur de sécurité (h1) est prévu qui délimite une espace de sécurité associée à la seconde zone (17b) par rapport à la première zone (17a) de hauteur plus faible (h2). 10
2. Ascenseur suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'organe d'entraînement (30) comporte un moteur, une poulie motrice ou un tambour moteur, et au moins une poulie de renvoi. 15
3. Ascenseur suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe d'entraînement (30), ainsi que d'autres composants d'ascenseur, en particulier des suspensions de terminaison de câble (42) et un limiteur de vitesse (43), est monté dans un bâti de machine (40) qui est supporté par des parois de cage (12), des rails de guidage (28) de l'ascenseur ou par le plafond (13) de la cage. 20
4. Ascenseur suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la première zone (17a) du toit de cabine (17) peut voir son accès bloqué au moyen de moyens de sécurité mécaniques et/ou électriques. 25
5. Ascenseur suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, sur la première zone (17a) du toit de cabine sont prévus des nattes de pression et/ou des réseaux de radiations infrarouges ou de capteurs de mouvement, qui peuvent être activés en particulier par l'accès à la première région (17a) et empêchent une marche ou une autre marche de la cabine (16). 30
6. Ascenseur, en particulier ascenseur à poulie motrice, comportant une cabine (16) qui a un toit de cabine (17) et qui est guidée dans une cage (14) entre une tête de cage et un fond de cage, et un organe d'entraînement (30) qui est monté au moins partiellement sur un support (40), prévu dans la cage (14), et qui est relié à la cabine (16) par au moins un câble por- 35

teur,
 le support (40) prévu pratiquement à la même hauteur dans la cage (14) que les parties de l'organe d'entraînement (30), que celui-ci supporte, **caractérisé en ce que** le support (40) est prévu, dans la tête de cage, au-dessus d'une première zone (17a) du toit de cabine (17) de façon que, dans une seconde zone (17b) du toit de cabine, près de la première zone (17a), soit garantie une distance de sécurité, prescrite au-dessus de la cabine, entre le toit de cabine et le plafond de la cage, le toit de cabine étant prévu praticable ou accessible, et la praticabilité ou l'accessibilité étant limitée à la seconde zone (17b).

7. Ascenseur suivant la revendication 6, **caractérisé en ce que**, sur le support (40), peuvent être montés des suspensions de terminaison de câble (42) et/ou un limiteur de vitesse (43); et des auxiliaires de montage. 40
8. Ascenseur suivant l'une des revendications 6 ou 7, **caractérisé en ce que** le support est prévu en forme de bâti de machine (40) qui entoure pratiquement latéralement le moteur (30). 45
9. Ascenseur suivant la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'enveloppe de la machine du moteur est prévue comme un bâti de machine. 50



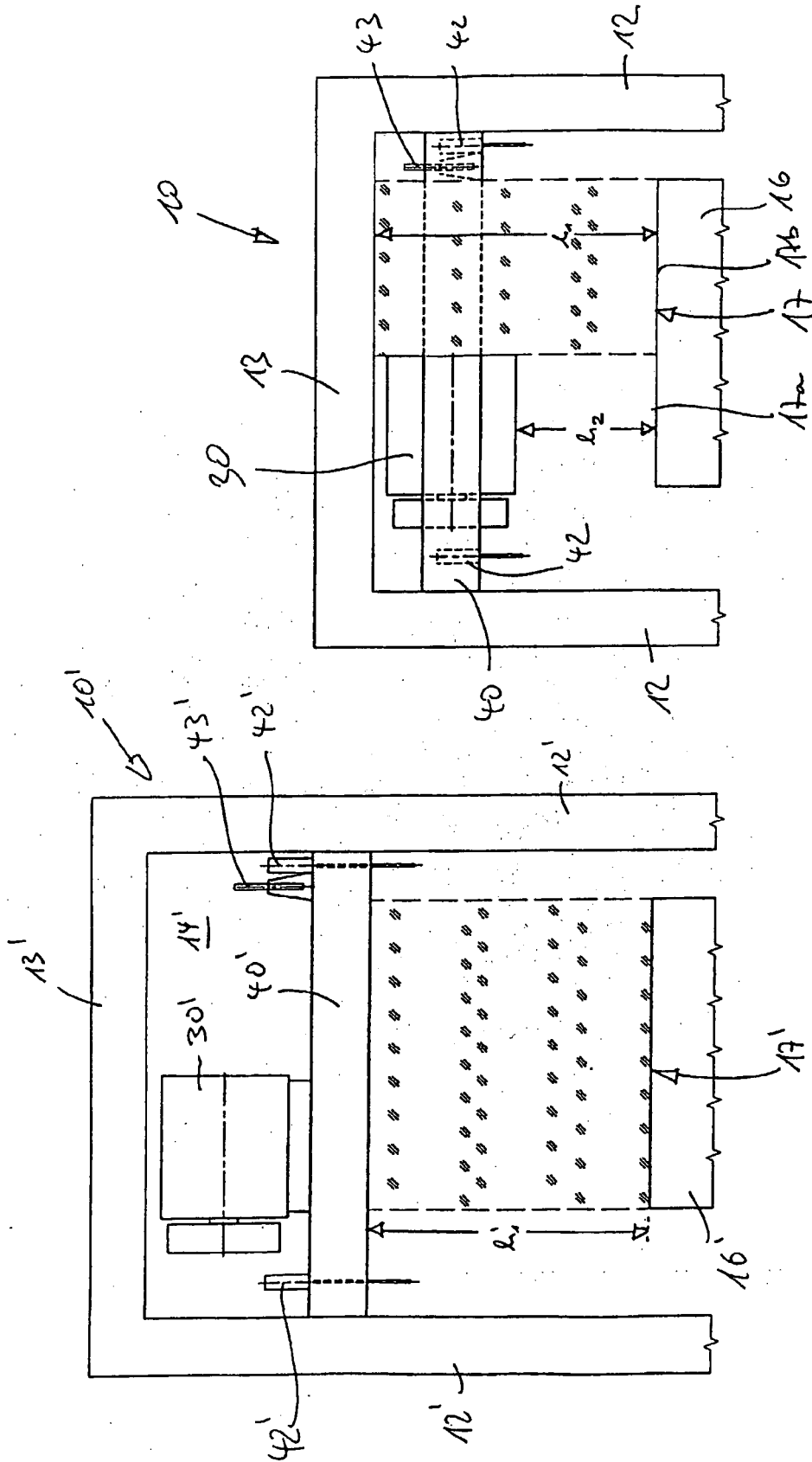


FIG 4

FIG 3

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

- EP 0631966 A [0001]
- EP 0646537 A1 [0004] [0005]
- EP 0841283 A1 [0007]
- EP 97119575 A [0046]