



(11) **EP 2 185 457 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
03.08.2011 Patentblatt 2011/31

(21) Anmeldenummer: **08801990.6**

(22) Anmeldetag: **10.09.2008**

(51) Int Cl.:
B66B 13/06^(2006.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2008/007424

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/033654 (19.03.2009 Gazette 2009/12)

(54) **AUFZUGSKABINENTÜR, DIE ZUM ÖFFNEN DER KABINE WAHLWEISE NACH OBEN ODER NACH UNTEN ÜBER IHRE GESAMTE VERTIKALE LÄNGE BEWEGLICH IST**

LIFT-CAR DOOR WHICH, IN ORDER TO OPEN THE CAR, CAN BE MOVED OPTIONALLY UPWARDS OR DOWNWARDS OVER ITS ENTIRE VERTICAL LENGTH

PORTE DE CABINE D'ASCENSEUR MOBILE SUR TOUTE SA LONGUEUR VERTICALE POUR OUVRIR LA CABINE AU CHOIX VERS LE HAUT OU VERS LE BAS

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **10.09.2007 DE 102007043107**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.05.2010 Patentblatt 2010/20

(73) Patentinhaber: **Franz Xaver Meiller Fahrzeug- und Maschinenfabrik-GmbH & Co KG 80997 München (DE)**

(72) Erfinder: **LERNET, Thomas, E. 86453 Dasing (DE)**

(74) Vertreter: **Tiesmeyer, Johannes Weickmann & Weickmann Patentanwälte Postfach 86 08 20 81635 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
US-A- 3 447 637

EP 2 185 457 B1

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

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Aufzug mit einer zu wenigstens einer Seite hin offenen Kabine und einer die wenigstens eine Kabinenöffnung verschließenden Kabinentür. Insbesondere betrifft die Erfindung Aufzüge, die für den Transport von großen Lasten in Industrieproduktionsstätten verwendet werden. Der hier verwendete Begriff Kabine kann gleichgesetzt werden mit dem Begriff Fahrkorb.

[0002] Bei derartigen Aufzügen ist es besonders wünschenswert, dass der Kabineninnenraum möglichst groß ausfällt, um ein großes Transportvolumen zu ermöglichen. Bisher weisen derartige Aufzüge nach oben oder nach unten weg bewegliche, teleskopierbare Kabinentüren auf, bei denen beim Öffnen wenigstens eine Hälfte der Kabinentür in der anderen Hälfte der Kabinentür aufgenommen wird. Ferner sind solche teleskopierbare Kabinentüren auch in vertikal oder horizontal geteilter Ausführung bekannt, bei denen jeweils eine obere und eine untere Kabinentürhälfte teleskopierbar nach oben bzw. unten bewegt wird. Schließlich sind für solche Lastenaufzüge auch Rolltore bekannt, bei denen die Kabinentür aus mehreren miteinander gelenkig verbundenen Segmenten besteht, die beim Öffnen oberhalb der Kabine umgelenkt und ggf. aufgerollt werden.

[0003] Ein Beispiel eines Aufzugs mit nach oben offnendes kabinen- für ist der US-A-3447637 zu entnehmen.

[0004] Diese bisher bekannten Lösungen weisen den Nachteil auf, dass sie in ihrer Bauart relativ kompliziert sind und insbesondere bei teleskopierbaren Türen auch mehr Platz beanspruchen, wobei sich dieser erhöhte Platzbedarf für die Kabinentür direkt auf das verfügbare Transportvolumen der Kabine bzw. des Fahrkorbs auswirkt.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Aufzug bereitzustellen, der eine Maximierung des verfügbaren Transportvolumens in der Kabine bzw. im Fahrkorb ermöglicht.

[0006] Hierzu wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass die Kabinentür zum Öffnen der Kabinenöffnung über ihre gesamte vertikale Länge wahlweise nach oben oder nach unten in einer durch die Kabinentüre definierten Vertikalebene beweglich ist.

[0007] Die reine translatorische Vertikalverschiebung der Kabinentür zum Öffnen der Kabinenöffnung erfordert weder eine Teleskopierbarkeit der Kabinentür noch den Aufbau aus beweglich miteinander verbundenen Türsegmenten mit einer Umlenkungsmimik bzw. Aufrollmimik, so dass die Kabinentür sehr einfach ausgeführt werden kann. Ferner weist eine solche Kabinentür verglichen mit teleskopierbaren Türen eine deutlich geringere Dicke auf, wobei der Dickenunterschied zu einer teleskopierbaren Kabinentür eine Vergrößerung des Kabineninnenraums um einige Zentimeter ermöglicht. Ferner kann auf komplizierte Umlenkmechanismen oder Aufrollmechanismen verzichtet werden. Somit führt eine derartige Ka-

binentür auch zu Kostenersparnissen bei der Herstellung.

[0008] Weiterbildend wird vorgeschlagen, dass die Öffnungsrichtung der Kabinentür abhängig von der Position der Aufzugskabine in einem die Kabine umgebenden Aufzugsschacht ist. Dabei ist insbesondere vorgesehen, dass die Kabinentür zum Öffnen der Kabine nach oben zu bewegen ist, wenn die Aufzugskabine an ihrer untersten Position im Aufzugsschacht positioniert ist und dass die Kabinentür zum Öffnen der Kabine nach unten bewegt wird, wenn die Aufzugskabine an ihrer obersten Position im Aufzugsschacht positioniert ist.

[0009] Aufzugsschächte sind in ihrer vertikalen Ausdehnung in der Regel derart dimensioniert, dass zwischen dem Schachtboden und der Unterseite der Kabine in ihrer untersten Schachtposition ein Sicherheitsraum ausgebildet ist, der es einem Mechaniker ermöglicht, die Liftkabine von unten zu untersuchen bzw. zu warten. Ebenso ist zwischen der Oberseite der Kabine in ihrer obersten Position im Aufzugsschacht und der Schachtdecke ein Schutzraum ausgebildet. Diese Schutzräume in der Schachtgrube bzw. im Schachtkopf sind in Vertikalrichtung in der Regel etwa 1 m hoch. Ein solch geringer Ausweichraum stellt bei dem Aufzug nach der Erfindung hinsichtlich des Türbetriebs aus den oben genannten Gründen kein Problem dar, da die Tür wechselweise nach oben (im untersten Stockwerk) oder nach unten (im obersten Stockwerk) beweglich ist.

[0010] Weiterbildend wird vorgeschlagen, dass im Bereich der Kabinenöffnung zwischen der Aufzugskabine und dem Aufzugsschacht ein Abstand vorgesehen ist, der derart dimensioniert ist, dass die Kabinentür in diesem Abstand nach oben bzw. nach unten bewegbar und in Öffnungsstellung versenkbar ist.

[0011] Wie bereits oben erwähnt, weist die über ihre gesamte vertikale Länge bewegliche Kabinentür eine im Wesentlichen konstante Dicke auf, welche im Wesentlichen den zwischen der Aufzugskabine und dem Aufzugsschacht auszubildenden Abstand bestimmt. Selbstverständlich sind aufgrund von Fertigungstoleranzen und aufgrund der relativen Beweglichkeit des Aufzugs zum Aufzugsschacht gewisse Toleranzen vorzusehen, so dass der Abstand etwas größer sein wird als die Dicke der Kabinentür. Die Versenkbarkeit der Kabinentür in diesem zwischen Aufzugskabine und Aufzugsschacht ausgebildeten Spalt ermöglicht es, dass die gesamte Kabinenöffnung freigegeben wird, so dass auch Lasten im Aufzug aufgenommen werden können, die im Wesentlichen der Kabineninnenhöhe entsprechen.

[0012] Um eine präzise Bewegung der Kabinentür in der Vertikalebene zu ermöglichen, ist die Kabinentür bevorzugt durch an der Aufzugskabine angeordnete, seitliche Führungsschienen in ihrer Bewegung nach unten bzw. nach oben geführt. Dabei ist es bevorzugt, dass die Führungsschienen wenigstens zwei ineinander verschiebbare Schienenabschnitte aufweisen, die sowohl nach oben als auch nach unten eine teleskopierbare Verlängerung der Führungsschienen über die vertikale Ka-

binenhöhe hinaus ermöglichen. Die hier vorgeschlagenen Führungsschienen wirken somit für die Kabinentür ähnlich einem Schubladenauszug, wie er bei Möbeln allgemein bekannt ist.

[0013] Um die Position der Kabinentür in der Vertikalebene im geöffneten Zustand sicherzustellen und zu stabilisieren, wird ferner vorgeschlagen, dass einer der Schienenabschnitte als über die Höhe der Kabine durchgehende Grundschiene ausgeführt ist, die eine größere Länge aufweist als die Kabinenhöhe. Dabei kann die Grundschiene sowohl oben als auch unten über die Kabine vorstehen und in ihr kann wenigstens ein zweiter Schienenabschnitt aufgenommen sein, der relativ zur Grundschiene nach oben und unten aus der Grundschiene heraus bewegbar ist. Die nach oben und unten über die Kabinenhöhe vorstehenden Abschnitte der Grundschiene, die an der Aufzugskabine befestigt ist, bieten einen Halt sowohl für die in der Grundschiene laufenden und sich vertikal weiter nach oben bzw. unten erstreckenden weiteren Schienenabschnitte und bieten auch einen Halt für die vertikal nach oben bzw. nach unten verschobene Kabinentür. Der wenigstens eine zweite Schienenabschnitt ist bevorzugt mit der Kabinentür verbunden, so dass die Kabinentür zusammen mit dem Schienenabschnitt entlang der Grundschiene vertikal verschoben werden kann.

[0014] Weiterbildend wird vorgeschlagen, dass der Aufzug eine Steuereinheit aufweist, durch die aufgrund eines Eingabewertes, insbesondere Positionsinformation der Aufzugskabine innerhalb des Aufzugsschachts, die Öffnungsrichtung der Kabinentür bestimmbar ist. Hierdurch wird eine automatisierte Öffnung der Kabinentür in Abhängigkeit von der aktuellen Position der Kabine im Aufzugsschacht ermöglicht. Selbstverständlich ist es auch denkbar, dass die Öffnungsrichtung der Kabinentür durch manuelle Betätigung bestimmt wird, beispielsweise durch direktes Anheben oder Absenken der Kabinentür oder durch Betätigung eines in der Kabine angeordneten Betätigungselements, mit dem die Öffnungsrichtung bestimmt werden kann.

[0015] Bevorzugt ist die Steuereinheit derart programmiert, dass die Kabinentür standardmäßig in eine Hauptrichtung geöffnet wird und nur dann in eine Gegenrichtung geöffnet wird, wenn ein vollständiges Öffnen der Kabinentüre in Hauptrichtung aufgrund der Aufzugskabineposition im Aufzugsschacht nicht möglich ist. Wenn die Kabinentür beispielsweise standardmäßig nach unten (Hauptrichtung) geöffnet wird, wird sie nur dann nach oben geöffnet, wenn der im Aufzugsschacht vorhandene Platz nach unten nicht mehr ausreicht, um die gesamte vertikale Länge der Kabinentür aufzunehmen, was insbesondere der Fall sein wird, wenn die Kabine an ihrer untersten Position im Aufzugsschacht steht und nur noch die Höhe des oben beschriebenen Schutzraumes nach unten zur Verfügung steht. Selbstverständlich kann die Hauptrichtung auch nach oben gewählt sein. Allerdings führt die Hauptöffnungsrichtung nach unten insofern zu einer vorteilhaften Ausgestaltung, als die im Spalt zwi-

schen Aufzugskabine und Aufzugsschacht nach unten versenkte Kabinentür mit ihrem oberen Rand den Abstand bzw. Spalt überbrückt, so dass das Beladen und Entladen der Aufzugskabine insbesondere unter Verwendung von Flurförderzeugen oder Handhubwagen oder dgl. erleichtert ist.

[0016] Die Kabinentüre ist vorzugsweise plattenartig ausgebildet, wobei es besonders bevorzugt ist, wenn sie einstückig ausgebildet ist. Alternativ kann sie auch aus zwei oder mehreren miteinander verbundenen Plattenelementen gebildet sein.

[0017] Um die Kabinentür in Vertikalrichtung einfach zu bewegen, wird vorgeschlagen, dass der Aufzug einen Kabinentürantrieb umfasst, der wenigstens ein das Gewicht der Kabinentür wenigstens teilweise kompensierendes, in Gegenrichtung zur Öffnungsrichtung der Kabinentür bewegbares Gegengewicht umfasst. Hierdurch kann ein die Kabinentür und das Gegengewicht verschiedener Antriebsmotor geringerer Leistung verwendet werden. Ein derartiges Gegengewicht verläuft bezogen auf die Kabinenöffnung vorzugsweise entlang einer Seitenwand der Kabine und das Gegengewicht und die Kabinentür sind über entsprechende Seilzüge und Rollen miteinander in Wirkverbindung.

[0018] Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer beispielhaften, nicht einschränkenden Ausführungsform unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen beschrieben.

30 Fig. 1 ist eine schematische perspektivische Darstellung einer Aufzugskabine mit geschlossener Kabinentür.

35 Fig. 2 ist eine schematische perspektivische Darstellung der Kabine von Fig. 1 mit nach unten geöffneter Kabinentür.

40 Fig. 3 ist eine schematische perspektivische Darstellung der Kabine von Fig. 1 mit nach oben geöffneter Kabinentür.

45 Fig. 4 ist eine schematische Querschnittsdarstellung von zwei Aufzugsschächten mit einer jeweiligen Kabine an der untersten bzw. obersten Position im Aufzugsschacht.

[0019] Ein in den Fig. 1 bis 3 schematisch dargestellter Aufzug 10 weist eine Aufzugskabine 12 auf mit einer zur Vorderseite des Aufzugs gerichteten Kabinenöffnung 14. Durch die Öffnung 14 können Lasten in den Kabineninnenraum 16 eingeführt oder aus diesem entnommen werden. Die Kabinenöffnung 14 ist gemäß Fig. 1 durch eine Kabinentür 18 verschlossen, die entlang einer Vertikalebene nach oben bzw. nach unten geöffnet werden kann, wobei sie über ihre gesamte vertikale Höhe H nach oben bzw. nach unten verschoben wird (Fig. 2 bzw. Fig. 3).

[0020] Auf der Oberseite 20 der Kabine 12 sind zwei

Antriebsvorrichtungen 22 vorgesehen, die über eine Welle 24 miteinander drehgekoppelt sind. Diese Antriebsvorrichtungen 22 ermöglichen über entsprechende Seilzüge 26 und zugehörige Umlenkrollen 28 das Öffnen der Kabinentür 18 in Vertikalrichtung nach oben bzw. nach unten. Um diesen Öffnungsvorgang möglichst leichtgängig zu machen und um Antriebseinheiten 22 mit geringerer Leistung verwenden zu können, sind Gegengewichte 30 vorgesehen, die sich beim Öffnen der Kabinentür 18 nach oben bzw. nach unten jeweils in die entsprechende Gegenrichtung bewegen.

[0021] Damit die Kabinentür 18 in vertikaler Richtung präzise geführt ist, sind seitliche Grundschiene 32 entlang der Kabinenöffnung 14 vorgesehen. In diesen Grundschiene 32 sind teleskopisch verfahrbare Verlängerungsschiene 34 aufgenommen, welche beim Öffnen der Kabinentür 18 nach oben bzw. nach unten aus der Grundschiene 32 ausgefahren werden. Dieses Führungsschieneprinzip ist vergleichbar mit einem Schubladenauszug. Die Verlängerungsschiene 34 sind dabei mit der Aufzugstür 18 verbunden und zwischen den Führungsschiene 32 und den Verlängerungsschiene 38 sind Rollen vorgesehen, welche die leichtgängige Verschiebung der Kabinentür 18 relativ zu den Grundschiene 32 ermöglichen. Ferner kann in diesen Führungsschiene auch eine Art Bremsvorrichtung vorgesehen sein, die es ermöglicht, die Kabinentür 18 im geöffneten bzw. geschlossenen Zustand aufgrund von Bremsreibungskräften zu fixieren, so dass das Türgewicht nicht alleine über die Antriebsmimik an der Kabine 12 abgestützt ist.

[0022] Fig. 4 ist eine schematische Querschnittsdarstellung von zwei Aufzugsschächten 40, 40', in denen sich ein jeweiliger Aufzug 10 bzw. 10' mit entsprechender Aufzugskabine 12 bzw. 12' befindet.

[0023] Die Kabine 12 befindet sich im Aufzugsschacht 40 an der untersten Position, beispielsweise einem Kellergeschoß K. An dieser Position ist zwischen der Unterseite 42 der Kabine 12 und dem Aufzugsschachtboden 44 ein unterer Schutzraum US ausgebildet, der in der Regel eine Höhe von ca. 1 m oder weniger aufweist. Wie aus der Darstellung ersichtlich, kann die Kabinentür 18 für die vollständige Freigabe der Kabinenöffnung 14 nur nach oben bewegt werden, da der Platz nach unten nicht für die Aufnahme der gesamten vertikalen Länge der Kabinentür 18 ausreicht.

[0024] Im umgekehrten Fall ist die Kabine 12' an ihrer obersten Position im Aufzugsschacht 40', beispielsweise einer ersten Etage 1 positioniert, wobei zwischen der Oberseite 20' und der Aufzugsschachtdecke 46 ein oberer Schutzraum OS ausgebildet ist. Analog zur Situation im Aufzugsschacht 40 kann hier die Kabinentür 18' nur nach unten geöffnet werden, weil der Platz nach oben nicht ausreicht, um die Kabinentür 18' über ihre gesamte vertikale Länge nach oben zu verschieben.

[0025] Wenn sich die Kabine 12 bzw. 12' auf einer Zwischenposition im Aufzugsschacht 40 bzw. 40' befindet, beispielsweise einem Erdgeschoß E, kann die Kabinen-

tür 18 bzw. 18' wahlweise nach oben bzw. nach unten geöffnet werden. In welche Richtung die Öffnung der Kabinentür 18, 18' erfolgt, kann beispielsweise über eine zum Aufzug zugehörige Steuereinheit gesteuert sein, welche auf Grundlage der Geschoßangabe (K, E, 1) entscheidet, ob die Kabinentür 18, 18' nach oben bzw. unten geöffnet werden soll. Bevorzugt ist es, dass die Kabinentür 18, 18' nach Möglichkeit nach unten geöffnet wird, da hierdurch ein zwischen der Kabine 12, 12' und dem Aufzugsschacht 40, 40' im Bereich der Kabinentür ausgebildeter Spalt durch den oberen Rand 48, 48' der Kabinentür überbrückt werden kann, was den Zugang zum Kabineninnenraum mittels Flurförderzeugen, Handhubwagen und dgl. erleichtert.

[0026] Es wird darauf hingewiesen, dass in der schematischen Darstellung der Fig. 4 alle Antriebseinheiten für den Antrieb der Tür und für die Vertikalbewegung der Kabine 12, 12' innerhalb des Aufzugsschachts 40, 40' weggelassen sind.

[0027] Eine sowohl nach oben als auch nach unten über ihre gesamte vertikale Länge in einer Vertikalebene bewegliche Kabinentür 18, 18' kann als einstückige Platte oder als Platte aus mehreren, miteinander verbundenen Türsegmenten gebildet sein. Insgesamt führt die Ausgestaltung der Kabinentür und die zum Öffnen der Kabine 12 erforderliche reine Vertikalbewegung zu einer sehr einfachen und zweckmäßigen Ausgestaltung des Aufzugs, wobei auf komplizierte Bauweisen, wie beispielsweise teleskopierbare Kabinentür, umlenkbare bzw. aufrollbare Kabinentür und dgl., verzichtet werden kann.

Patentansprüche

1. Aufzug (10) mit einer zu wenigstens einer Seite hin offenen Kabine (12, 12') und einer die wenigstens eine Kabinenöffnung (14) verschließenden Kabinentür (18, 18'),
dadurch gekennzeichnet, dass die Kabinentür (18, 18') zum Öffnen der Kabinenöffnung (14) über ihre gesamte vertikale Länge (H) wahlweise nach oben oder nach unten in einer durch die Kabinentüre (18, 18') definierten Vertikalebene beweglich ist.
2. Aufzug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungsrichtung der Kabinentür (18, 18') abhängig von der Position (K, E, 1) der Aufzugskabine (12, 12') in einem die Kabine umgebenden Aufzugsschacht (40, 40') ist.
3. Aufzug nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kabinentür (18) zum Öffnen der Kabine (12) nach oben bewegt wird, wenn die Aufzugskabine (12) an ihrer untersten Position (K) im Aufzugsschacht (40) positioniert ist.
4. Aufzug nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekenn-**

- zeichnet, dass** die Kabinentür (18') zum Öffnen der Kabine (12') nach unten bewegt wird, wenn die Aufzugskabine (12') an ihrer obersten Position (1) im Aufzugsschacht (40') positioniert ist.
5. Aufzug nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Kabinenöffnung (14) zwischen der Aufzugskabine (12, 12') und dem Aufzugsschacht (40, 40') ein Abstand vorgesehen ist, der derart dimensioniert ist, dass die Kabinentür (18, 18') in diesem Abstand nach oben bzw. nach unten bewegbar und in Öffnungsstellung versenkbar ist.
6. Aufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kabinentür (18, 18') durch an der Aufzugskabine (12, 12') angeordnete, seitliche Führungsschienen (32, 34) in ihrer Bewegung nach unten bzw. nach oben geführt ist.
7. Aufzug nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschienen wenigstens zwei ineinander verschiebbare Schienenabschnitte (32, 34) aufweisen, die sowohl nach oben als auch nach unten eine teleskopierbare Verlängerung der Führungsschienen über die vertikale Kabinenhöhe hinaus ermöglichen.
8. Aufzug nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der Schienenabschnitte als über die Höhe der Kabine durchgehende Grundschiene (32) ausgeführt ist, die eine größere Länge aufweist als die Kabinenhöhe.
9. Aufzug nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundschiene (32) sowohl oben als auch unten über die Kabine vorsteht und dass in ihr wenigstens ein zweiter Schienenabschnitt (34) aufgenommen ist, der relativ zur Grundschiene nach oben und unten aus der Grundschiene heraus bewegbar ist.
10. Aufzug nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Steuereinheit vorgesehen ist, durch die aufgrund eines Eingabewertes, insbesondere Positionsinformation (K, E, 1) der Aufzugskabine (12, 12') innerhalb des Aufzugsschachts (40, 40'), die Öffnungsrichtung der Kabinentür (18, 18') bestimmbar ist.
11. Aufzug nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit derart programmiert ist, dass die Kabinentür (18, 18') standardmäßig in eine Hauptrichtung geöffnet wird und nur dann in eine Gegenrichtung geöffnet wird, wenn ein vollständiges Öffnen der Kabinentüre in Hauptrichtung aufgrund der Aufzugskabinenposition im Aufzugsschacht nicht möglich ist.
12. Aufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kabinentüre (18, 18') plattenartig ausgebildet ist, wobei sie vorzugsweise einstückig ausgebildet ist oder wenigstens zwei miteinander verbundene Plattenelemente umfasst.
13. Aufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Kabinentürantrieb (22, 24, 26) vorgesehen ist, der wenigstens ein das Gewicht der Kabinentür (18, 18') wenigstens teilweise kompensierendes, in Gegenrichtung zur Öffnungsrichtung der Kabinentür bewegbares Gegengewicht (28) umfasst.

Claims

1. A lift (10) with a car (12,12') open on at least one side and a car door (18,18') closing the at least one car opening (14), **characterised in that**, to open the car opening (14), the car door (18,18') can move over its entire vertical length (H) alternatively upwards or downwards in a vertical plane defined by the car door (18, 18').
2. A lift according to Claim 1, **characterised in that** the opening direction of the car door (18,18') is dependent on the position (K,E,1) of the lift car (12,12') in a lift shaft (40,40') surrounding the car.
3. A lift according to Claim 2, **characterised in that** the car door (18) is moved upwards to open the car (12) when the lift car (12) is positioned at its lowermost position (K) in the lift shaft (40).
4. A lift according to Claim 2 or 3, **characterised in that** the car door (18') is moved downwards to open the car (12') when the lift car (12') is positioned at its uppermost position (1) in the lift shaft (40').
5. A lift according to any one of Claims 2 to 4, **characterised in that**, in the vicinity of the car opening (14) between the lift car (12,12') and the lift shaft (40,40'), a spacing is provided which is of such dimensions that the car door (18,18') can move upwards or downwards in this spacing and can be lowered into the open position.
6. A lift according to any one of the preceding Claims, **characterised in that** the car door (18,18') is guided downwards or upwards in its movement by lateral guide rails (32,34) provided on the lift car (12,12').
7. A lift according to Claim 6, **characterised in that** the guide rails have at least two rail sections (32,34)

which can slide in one another and which enable the guide rails to be extended telescopically both upwardly and downwardly beyond the vertical car height.

8. A lift according to Claim 7, **characterised in that** one of the rail sections is in the form of a base rail (32) which is continuous over the height of the car and which is of greater length than the car height.
9. A lift according to Claim 8, **characterised in that** the base rail (32) protrudes both upwardly and downwardly over the car, and **in that** at least one second rail section (34) is accommodated therein which can move relative to the base rail upwardly and downwardly from the base rail.
10. A lift according to any one of Claims 2 to 9, **characterised in that** a control unit is provided by which the opening direction of the car door (18,18') can be determined on the basis of an input value, in particular position information (K,E,1) of the lift car (12,12') inside the lift shaft (40,40').
11. A lift according to Claim 10, **characterised in that** the control unit is programmed so that, in a standard manner, the car door (18,18') is opened in a principal direction and is only opened in the opposite direction when complete opening of car door in the principal direction is not possible owing to the position of the lift car in the lift shaft.
12. A lift according to any one of the preceding Claims, **characterised in that** the car door (18,18') is of panel-like form, wherein it is preferably formed in one piece or comprises at least two joined-together plate elements.
13. A lift according to any one of the preceding Claims, **characterised in that** a car door drive means (22,24,26) is provided, which comprises at least one counterweight (28) which compensates at least partly for the weight of the car door (18,18') and which can move in the opposite direction to the opening direction of the car door.

Revendications

1. Ascenseur (10) présentant une cabine (12, 12') ouverte vers au moins un côté et une porte de cabine (18,18') fermant au moins une ouverture de cabine (14), **caractérisé en ce que** la porte de cabine (18, 18') est mobile pour ouvrir l'ouverture de cabine (14) sur toute sa longueur verticale (H) au choix vers le haut ou le bas dans un plan vertical défini par la porte de cabine (18, 18').

2. Ascenseur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le sens d'ouverture de la porte de cabine (18, 18') dépend de la position (K, E, 1) de la cabine d'ascenseur (12, 12') dans une cage d'ascenseur (40, 40') entourant la cabine.
3. Ascenseur selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la porte de cabine (18) est déplacée vers le haut pour ouvrir la cabine (12) si la cabine d'ascenseur (12) est positionnée dans sa position la plus basse (K) dans la cage d'ascenseur (40).
4. Ascenseur selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** la porte de cabine (18') est déplacée vers le bas pour ouvrir la cabine (12') si la cabine d'ascenseur (12') est positionnée dans sa position la plus haute (1) dans la cage d'ascenseur (40').
5. Ascenseur selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce qu'**un espacement est prévu dans la zone de l'ouverture de cabine (14) entre la cabine d'ascenseur (12, 12') et la cage d'ascenseur (40, 40'), espacement dimensionné de telle sorte que la porte de cabine (18, 18') peut être déplacée dans cet espacement vers le haut ou le bas et enfoncée en position d'ouverture.
6. Ascenseur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la porte de cabine (18, 18') est guidée dans son mouvement vers le bas ou le haut par des rails de guidage (32, 34) latéraux, disposés sur la cabine d'ascenseur (12, 12').
7. Ascenseur selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les rails de guidage présentent au moins deux sections de rail (32, 34) mobiles l'une dans l'autre qui permettent un prolongement télescopique, non seulement vers le haut mais aussi vers le bas, des rails de guidage au-delà de la hauteur de cabine verticale.
8. Ascenseur selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'une des sections de rail est réalisée comme un rail de base (32) continu sur la hauteur de la cabine qui présente une longueur supérieure à la hauteur de cabine.
9. Ascenseur selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le rail de base (32) dépasse non seulement en haut mais aussi en bas de la cabine et **en ce qu'**il reçoit au moins une seconde section de rail (34) qui peut être déplacée du rail de base vers le haut et le bas par rapport au rail de base.
10. Ascenseur selon l'une quelconque des revendications 2 à 9, **caractérisé en ce qu'**une unité de commande est prévue, laquelle permet de déterminer le

sens d'ouverture de la porte de cabine (18, 18') sur la base d'une valeur d'entrée, en particulier une information sur la position (K, E, 1) de la cabine d'ascenseur (12, 12') dans la cage d'ascenseur (40, 40').

5

11. Ascenseur selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** l'unité de commande est programmée de telle sorte que la porte de cabine (18, 18') est ouverte par défaut dans un sens principal et n'est ouverte dans un sens inverse que si une ouverture complète de la porte de cabine dans le sens principal n'est pas possible en raison de la position de la cabine d'ascenseur dans la cage d'ascenseur.
12. Ascenseur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la porte de cabine (18, 18') est réalisée comme une plaque, celle-ci étant réalisée de préférence d'un seul tenant ou comportant au moins deux éléments de plaque reliés l'un à l'autre.
13. Ascenseur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un entraînement de porte de cabine (22, 24, 26) est prévu, lequel comporte au moins un contrepoids (28) compensant au moins en partie le poids de la porte de cabine (18, 18') et mobile dans le sens inverse au sens d'ouverture de la porte de cabine.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

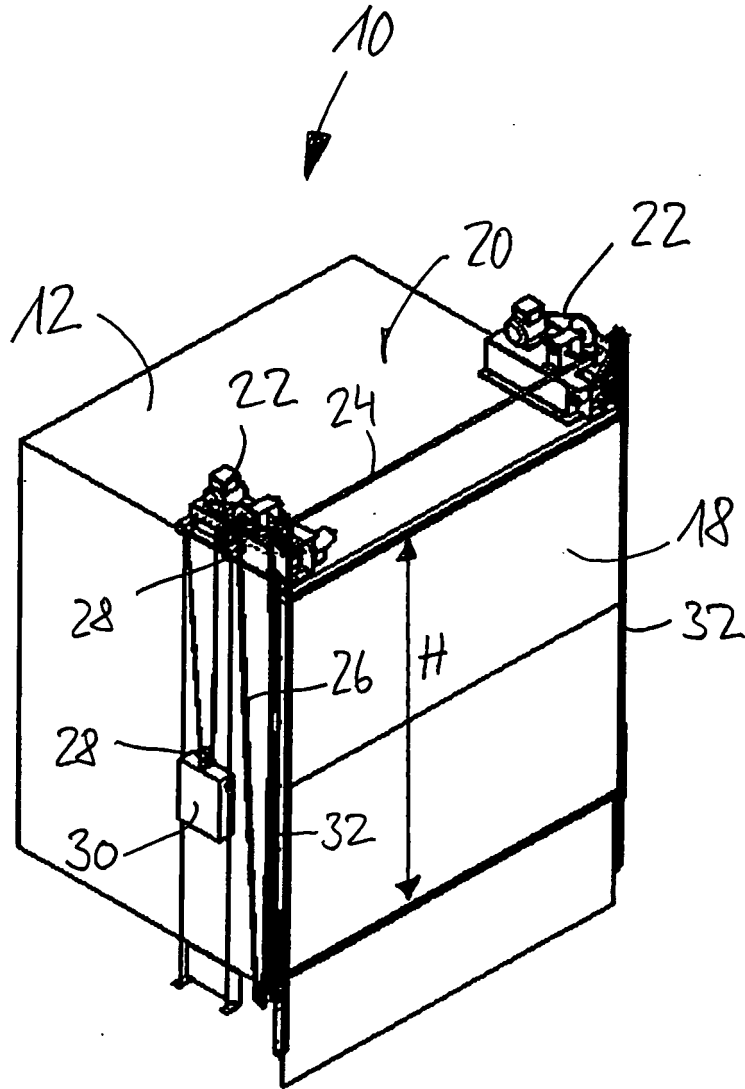


Fig. 1

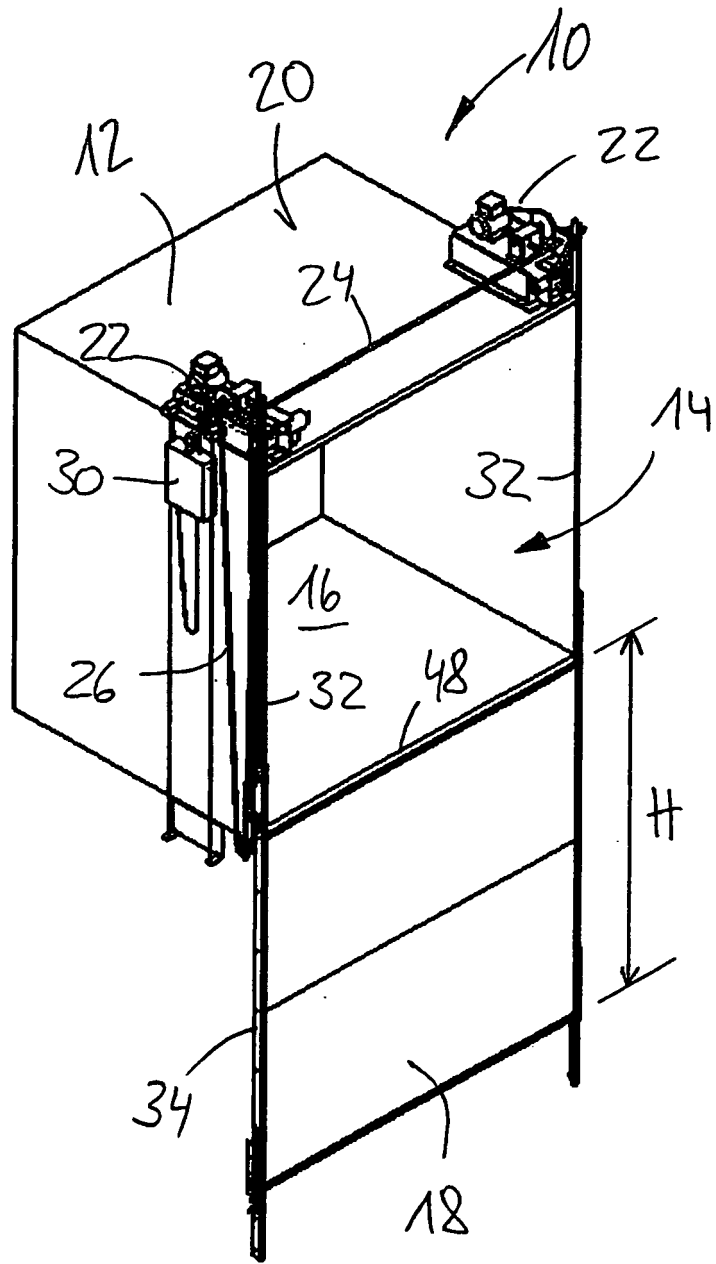


Fig. 2

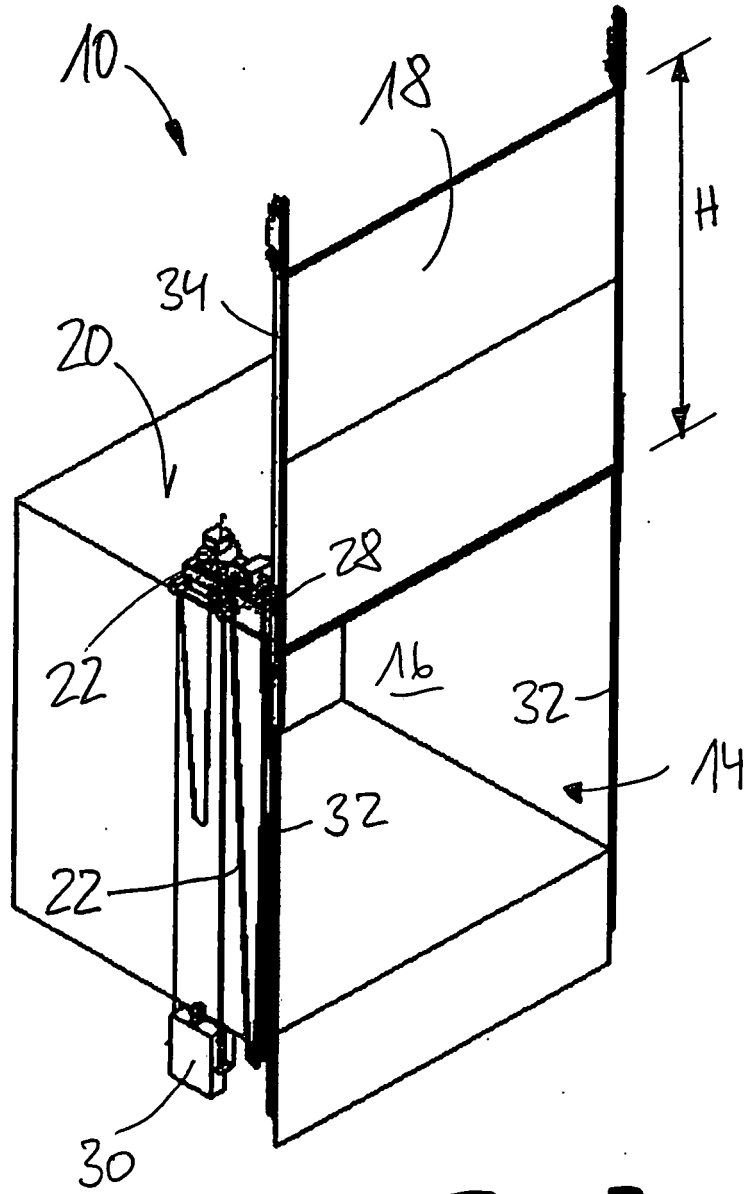


Fig. 3

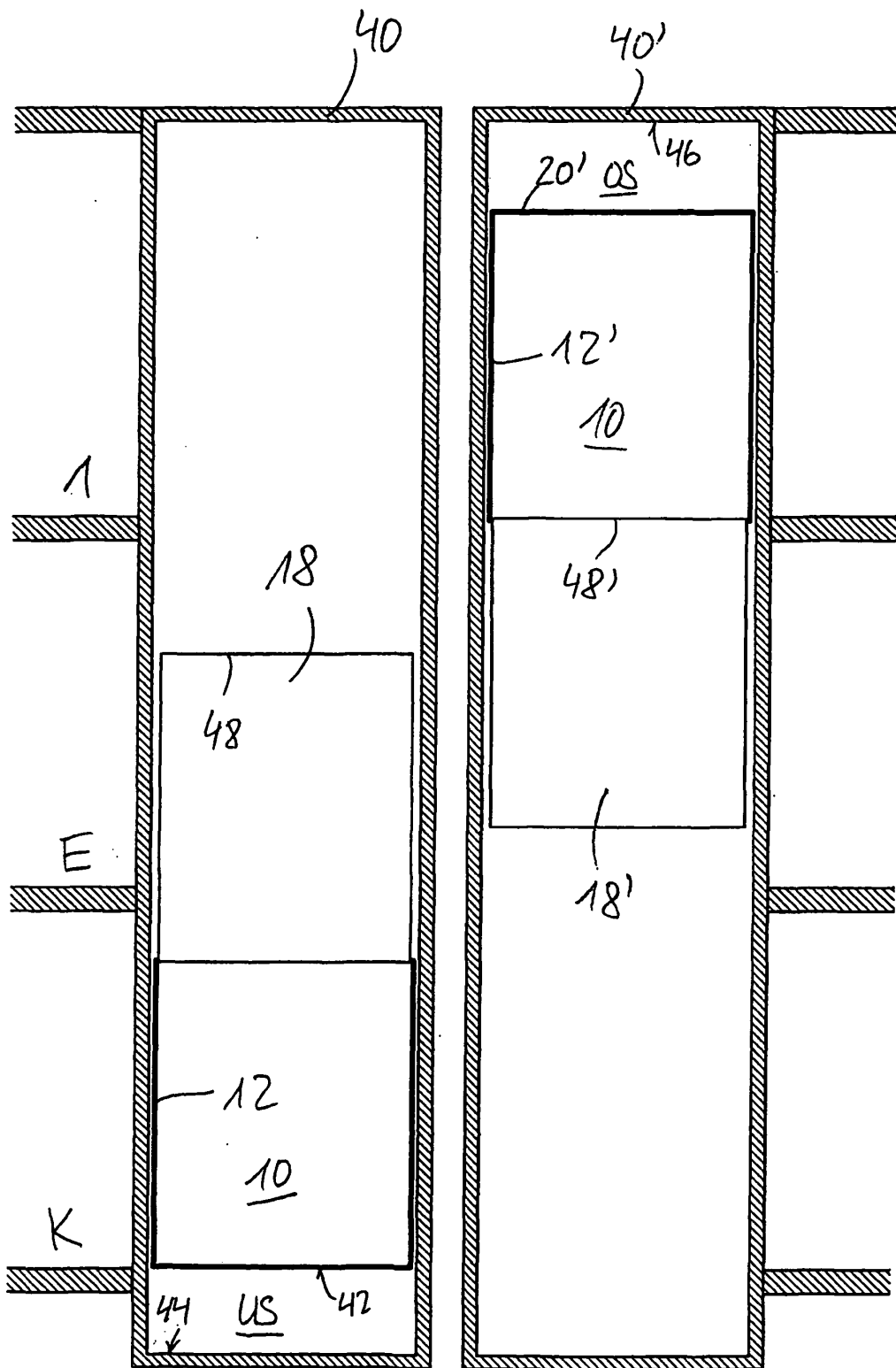


Fig. 4

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

- US 3447637 A [0003]