

(19)



(11)

EP 1 882 670 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

30.01.2008 Patentblatt 2008/05

(51) Int Cl.:

B66B 19/00 (2006.01)**B66B 1/14 (2006.01)**(21) Anmeldenummer: **07112722.9**(22) Anmeldetag: **18.07.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

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

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU(30) Priorität: **25.07.2006 EP 06117767**(71) Anmelder: **INVENTIO AG****6052 Hergiswil (CH)**

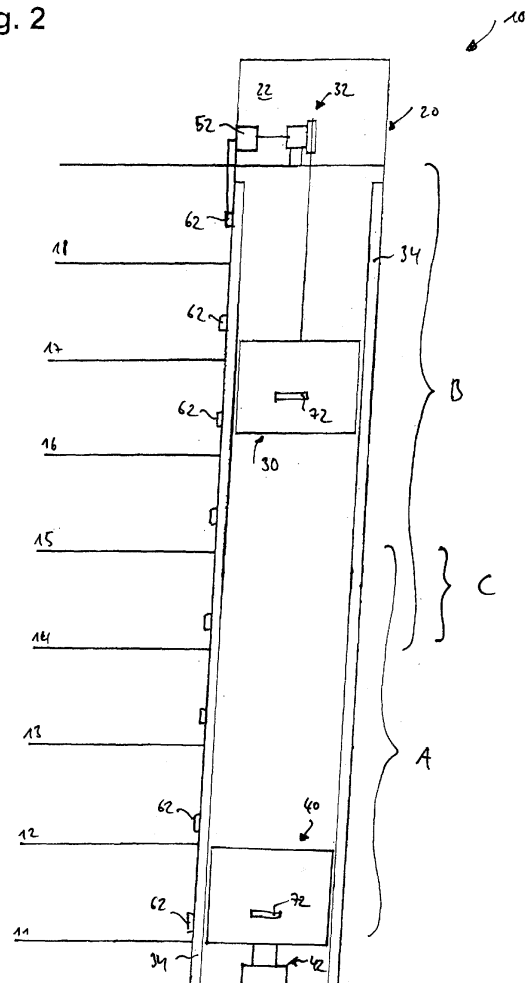
(72) Erfinder:

- **Kostka, Miroslav**
6275 Schweiz (CH)

- **Kocher, Hans**
6044 Udligenswil (CH)

(74) Vertreter: **Gaussmann, Andreas et al****Inventio AG****Seestrasse 55 Postfach**
6052 Hergiswil / NW (CH)**(54) Verfahren zur Modernisierung einer Aufzugsanlage**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Modernisierung einer Aufzugsanlage (10), die eine in einem Schacht (20) mittels eines ersten Antriebs (32) verfahrbare erste Aufzugskabine (30) aufweist. Zur Modernisierung wird wenigstens ein zweiter Antrieb (42) installiert, ohne dass der erste Antrieb (32) verändert wird. Ferner wird wenigstens eine zweite Aufzugskabine (40) in dem Schacht (20) installiert und mit dem zweiten Antrieb (42) verbunden. Ferner wird eine Steuereinheit (50, 52) derart installiert oder konfiguriert, so dass diese den ersten Antrieb (32) und den zweiten Antrieb (42) steuert.

Fig. 2**EP 1 882 670 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Modernisierung einer Aufzugsanlage, die eine in einem Schacht mittels eines ersten Antriebes verfahrbare Aufzugskabine aufweist.

[0002] In Ländern mit einer hohen Bevölkerungsdichte, wie beispielsweise im asiatischen Raum, existieren Vorstädte oder Stadtteile, in welchen fast ausschließlich hohe Mietshäuser beziehungsweise Hochhäuser mit bis zu 20 oder 30 Stockwerken vorhanden sind. Häufig sind diese Gebäude stark überbevölkert und mit einer lediglich einen Fahrkorb umfassenden Aufzugsanlage ausgestattet. Insbesondere während der Stoßzeiten in den Morgen- und Abendstunden müssen so innerhalb möglichst kurzer Zeit eine Vielzahl von Personen befördert werden. Während dieser Spitzenzeiten liegen die Wartezeiten auf den Aufzug dann ohne weiteres im zweistelligen Minutenbereich. Hinzu kommt, dass auch in solchen Gebieten die Ansprüche an die Wohnqualität steigen. In den meisten Fällen kommt jedoch der Bau eines weiteren Aufzugschachtes aus Platz- oder Kostengründen nicht in Frage.

[0003] Maßnahmen zur Modernisierung von Aufzugsanlagen sind beispielsweise aus der EP 1 319 624 A1 und der EP 1 489 033 A1 bekannt. Bei der EP 1 319 624 A1 wird eine Aufzugsanlage mit zwei in separaten Schächten verfahrbaren Fahrkörben mit einer Zielrufsteuerung nachgerüstet. Die Zielrufsteuerung umfasst auch mehrere Stockwerkterminals zum Eingeben von Zielrufmeldungen beziehungsweise zum Erkennen von Identifikations-Codes der Benutzer. Ferner umfasst die Zielrufsteuerung mindestens eine Recheneinheit zum Auswerten der Zielrufmeldungen beziehungsweise zum Zuordnen von Zielstockwerken zu erkannten Identifikations-Codes. Weiterhin ist eine Vorrichtung vorgesehen, die ein von der Recheneinheit ausgegebenes Zielsignal in ein Steuersignal zur Steuerung der jeweiligen bestehenden Aufzugssteuerung verwendet, um den zur Bedienung eines Zielrufes geeigneten Aufzug zu verfahren. Auf diese Weise kann ein Gebäude mit mehreren Aufzugsschächten derart modernisiert werden, dass eine zusätzliche Zielrufsteuerung vorgesehen wird, so dass der in einem ersten Schacht verfahrbare Aufzug mit modernen Stockwerkterminals modernisiert wird und zugleich der in einem anderen Schacht verfahrbare zweite Aufzug weiterhin konventionell mit einer Rufmeldung betrieben wird.

[0004] Bei dem in der EP 1 489 033 A1 beschriebenen Verfahren zur Modernisierung einer Aufzugsanlage wird ein bestehender Maschinenraum im Bereich des Schachtkopfes in einen Ausweichraum umgebaut. Hierzu wird zunächst der Maschinenraumboden entfernt. Anschließend werden Kabinen-Führungsschienen und Gegengewichts-Führungsschienen nahe an den Wänden des Schachtes installiert, die bis in den neu geschaffenen Ausweichraum hineinreichen. Diese Führungsschienen sind als selbsttragende Struktur ausgeführt und dienen

zugleich zur Abstützung des Antriebes und der Elektrik. Anschließend werden zwei Aufzugskabinen installiert, die an den gemeinsamen Führungsschienen und unabhängig voneinander in dem Schacht verfahrbar sind.

[0005] Bei diesem Verfahren zur Modernisierung der Aufzugsanlage hat es sich als nachteilig erwiesen, dass umfangreiche Umbaumaßnahmen insbesondere der Ausbau der bisherigen Führungsschienen, der Einbau neuer Führungsschienen sowie die Demontage des bestehenden Antriebes mit anschließender neuer Befestigung dieses Antriebes erforderlich sind.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Modernisierung einer Aufzugsanlage, die eine in einem Schacht mittels eines ersten Antriebes verfahrbare erste Aufzugskabine aufweist, vorzuschlagen, wobei das Verfahren eine Erhöhung der Transportkapazität der Aufzugsanlage ermöglicht.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe ist bei einem Verfahren der eingangs genannten Art in Übereinstimmung mit Anspruch 1 erfindungsgemäß vorgesehen, dass das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:

- a) Installieren wenigstens eines zweiten Antriebs, ohne dass der erste Antrieb verändert wird;
- b) Installieren wenigstens einer zweiten Aufzugskabine in dem Schacht;
- c) Verbinden des zweiten Antriebes mit der zweiten Aufzugskabine, und
- d) Installieren und/oder Konfigurieren einer Steuereinheit, so dass diese den ersten Antrieb und den zweiten Antrieb steuert.

[0008] Das erfindungsgemäße Verfahren beruht auf der Erkenntnis, eine bestehende Aufzugsanlage, bei der eine erste bestehende Aufzugskabine in einem Schacht mittels eines ersten Antriebes verfahrbar ist, dadurch zu modernisieren, dass mindestens eine zusätzliche zweite Aufzugskabine mit einem zugehörigen zweiten Antrieb installiert wird, wobei der erste Antrieb unverändert bleibt, das heißt an der ursprünglich eingebauten Stelle verbleibt und die bisherige Ausstattung beibehält.

[0009] Mit anderen Worten schlägt die Erfindung vorzugsweise vor, in einem Schacht einer Aufzugsanlage mit einem ersten Aufzug, der eine erste Aufzugskabine und einen ersten Antrieb umfasst, diesen ersten Aufzug unverändert beizubehalten und im Rahmen der Modernisierung einen zusätzlichen Aufzug, der eine zweite Aufzugskabine und einen zugehörigen zweiten Antrieb umfasst, in dem Schacht zu installieren, wobei je nach Bedarf oder Austauschbedarf möglichst wenige bestehende Baueinheiten ausgetauscht beziehungsweise hinzugefügt werden müssen. Die erste Aufzugskabine kann vollständig unverändert beibehalten werden. Alternativ können durch den Benutzer möglicherweise einsehbare Bereiche, wie beispielsweise die Innenraumverkleidung, verändert werden oder die erste Aufzugskabine insgesamt durch eine moderne Aufzugskabine ausgetauscht werden.

[0010] Bei der bevorzugten Variante mit Installation einer neuen zentralen Steuereinheit und Anschluss dieser Steuereinheit an den ersten und zweiten Antrieb wird eine Möglichkeit geschaffen, die erste Aufzugskabine und die zweite Aufzugskabine in geeigneter Weise unabhängig voneinander zu verfahren. Eine solche neue Steuereinheit kann aber auch zusätzlich zu einer bestehenden Steuerung vorgesehen werden. Falls die bestehende Steuerung geeignet ausgestattet ist, kann diese auch beibehalten werden und entsprechend den neuen Anforderungen zur Steuerung des ersten Antriebes und des zweiten Antriebes konfiguriert werden. Um dies zu ermöglichen, können auch nur einzelne Bauteile der bestehenden Steuereinheit ausgetauscht werden.

[0011] Weiterhin kann vorgesehen werden, die bereits vorhandenen Führungsschienen für die erste Aufzugskabine ebenfalls unverändert beizubehalten. Grundsätzlich können auch die bisherigen Kommunikationselemente, wie beispielsweise konventionelle Stockwerkrufer, in den nach der Modernisierung durch die erste Aufzugskabine bedienten Stockwerken beibehalten werden.

[0012] Insgesamt ermöglicht das erfindungsgemäße Verfahren eine Erhöhung der Transportkapazität im Vergleich zu der in dem Gebäude vor der Modernisierung bestehenden Aufzugsanlage, ohne dass der Anbau eines weiteren Aufzugsschachts erforderlich wäre. Weiterhin wird die Möglichkeit geschaffen, den ursprünglich bestehenden Aufzug auch während der Umbaumaßnahmen zur Modernisierung zumindest in einem eingeschränkten Betrieb weiter einsetzen zu können. Je nach vorhandenen Geldmitteln können auch Bestandteile des ersten Aufzugs, wie beispielsweise die Innenverkleidung der ersten Aufzugskabine und/oder bestehende Stockwerkrufer erneuert werden.

[0013] Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sind in den Ansprüchen 2 bis 11 beschrieben.

[0014] Bei einer vorteilhaften Weiterbildung des Verfahrens ist vorgesehen, dass die zweite Aufzugskabine derart installiert wird, dass die erste Aufzugskabine und die zweite Aufzugskabine an Führungsschienen der ersten Aufzugskabine geführt sind. Auf diese Weise kann auf einen Austausch der bestehenden Führungsschienen verzichtet werden. Dies lässt sich beispielsweise auch mittels eines Hydraulikantriebs für den zweiten Antrieb verwirklichen. Hierbei kann der Hydraulikantrieb mit einem zentral angeordneten, mit zwei seitlich parallel angeordneten oder mit zwei seitlich versetzt angeordneten Hydraulikkolben ausgestattet sein.

[0015] Zweckmäßigerweise wird die Steuereinheit derart konfiguriert, dass die erste Aufzugskabine und die zweite Aufzugskabine unabhängig voneinander verfahrbar sind. Dies erweist sich insbesondere als vorteilhaft, um die erforderlichen Sicherheitsabstände zwischen der ersten und zweiten Aufzugskabine einzuhalten und für den Fall, dass die erste und zweite Aufzugskabine einen sich überschneidenden Zuständigkeitsbereich aufwei-

sen.

[0016] Bei einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung wird die Steuereinheit derart konfiguriert, dass die erste Aufzugskabine und die zweite Aufzugskabine jeweils vorbestimmte Stockwerke anfahren. So kann beispielsweise vorgesehen werden, dass sämtliche in einem sowohl von der ersten bestehenden Aufzugskabine als auch von der zweiten zusätzlichen Aufzugskabine anfahrbaren Stockwerksbereich abgegebenen Zielrufe beispielsweise vorrangig der zweiten Aufzugskabine zugeordnet werden, da diese beispielsweise schnellere Fahrzeiten ermöglicht. Derartige Prioritäten können auch auf Grundlage anderer Betriebsparameter festgelegt werden, beispielsweise in Abhängigkeit von den Betriebszeiten oder des Transportaufkommens.

[0017] Ferner kann die Steuereinheit derart konfiguriert werden, dass in der Modernisierungsphase, das heißt, während die Schritte a) bis c) durchgeführt werden, die erste Aufzugskabine nur vorbestimmte Stockwerke anfährt. Mit anderen Worten bleibt die bestehende Aufzugsanlage, wenn auch mit eingeschränktem Bedienbereich, das heißt nur über eine geringere Anzahl von Stockwerken verfahrbar, in Betrieb.

[0018] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des Verfahrens wird die Steuereinheit derart konfiguriert, dass die erste Aufzugskabine eine erste Stockwerkzone und die zweite Aufzugskabine eine zweite Stockwerkzone bedient kann, wobei die erste Stockwerkzone und die zweite Stockwerkzone vorzugsweise zumindest ein Stockwerk gemeinsam haben. Auf diese Weise kann eine sogenannte Umsteigezone geschaffen werden, das heißt beispielsweise ein Stockwerk eingerichtet werden, welches sowohl von der ersten Aufzugskabine als auch von der zweiten Aufzugskabine angefahren werden kann. Alternativ kann diese Umsteigezone aber auch mehrere Stockwerke umfassen, die jeweils von der ersten und der zweiten Aufzugskabine bedienbar sind.

[0019] Bei einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung des Verfahrens ist vorgesehen, dass die zur Benutzung der ersten Aufzugskabine bestehenden Kommunikationselemente durch moderne Kommunikationseinheiten ersetzt werden. So können herkömmliche Stockwerkrufer die lediglich Eingabemittel zur Bekanntgabe der gewünschten Fahrtrichtung (aufwärts beziehungsweise abwärts) umfassen, durch moderne Zielruftableaus oder -terminals ersetzt werden. Mittels solcher moderner Stockwerkzielruftableaus kann der Benutzer nicht nur die gewünschte Fahrtrichtung, sondern auch das Zielstockwerk bestimmen. Eine Installation von Stockwerkterminals ermöglicht beispielsweise eine automatische Zielrufabgabe mittels eines Mobiltelefons oder anderer vorzugsweise drahtloser Kommunikationseinheiten. Vorgenannte moderne Kommunikationseinheiten stehen je nach Bedarf mittels drahtgebundener oder drahtloser Datenübertragung mit der Steuereinheit im Datenaustausch. Ferner kann beispielsweise auch vorgesehen werden, dass ein bestehender herkömmlicher Kabinenrufer der ersten Aufzugskabine durch ein modernes

Kabinentableau ersetzt wird.

[0020] Hinsichtlich der Ausgestaltung des zweiten Antriebes kann die gleiche oder eine unterschiedliche Antriebsart wie für den ersten Antrieb vorgesehen werden. So kann als zweiter Antrieb ein Treibscheibenantrieb oder ein Hydraulikantrieb installiert werden. Weiterhin kann der zweite Antrieb, je nachdem ob eine untere oder eine obere Gebäudezone mit einer erhöhten Transportkapazität ausgestattet werden soll, im Bereich der Grube oder des Kopfes des Schachtes installiert werden.

[0021] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen weiter erläutert. Dabei zeigen schematisch:

Fig. 1 einen schematischen Vertikalschnitt durch eine Aufzugsanlage vor der Modernisierung und

Fig. 2 die Aufzugsanlage gemäß Fig. 1 nach der Modernisierung mittels des erfindungsgemäßen Verfahrens.

[0022] Fig. 1 zeigt schematisch eine in einem Gebäude bestehende Aufzugsanlage 10 in Form eines Personenaufzuges. Das Gebäude umfasst acht Stockwerke 11 bis 18, die für in dem Gebäude befindliche Personen über die Aufzugsanlage 10 erreichbar sind. Die bestehende Aufzugsanlage 10 umfasst einen Schacht 20, in dem lediglich eine erste Aufzugskabine 30 mittels eines ersten Antriebes 32 in Form eines Treibscheibenantriebes auf- und abwärts verfahrbar angeordnet ist. Der erste Antrieb 32 umfasst eine Motoreinheit und eine Bremseneinheit (nicht dargestellt), die in einem Maschinenraum 22 angeordnet sind. An der Innenseite der Schachtwände des Schachts 20 sind Führungsschienen 34 angebracht, die die erste Aufzugskabine 30 entlang ihres Fahrweges führen.

[0023] An der Außenseite der Schachtwände befindet sich auf jedem der Stockwerke ein herkömmlicher Stockwerkrufgeber 60, der eine Aufwärts-Taste und eine Abwärts-Taste aufweist, die es dem Benutzer ermöglichen, eine Fahrtzielrichtung anzugeben (nach oben beziehungsweise nach unten). Ferner ist die erste Aufzugskabine 30 mit einem herkömmlichen Kabinenrufgeber 70 versehen, der es dem Benutzer ermöglicht, nach Betreten der Aufzugskabine 30 einen Zielruf mit dem gewünschten Zielstockwerk abzugeben.

[0024] Weiterhin weist die Aufzugsanlage 10 eine bestehende Steuereinheit 50 auf, die mit dem ersten Antrieb 32 in Verbindung steht. Zudem steht die Steuereinheit 50 mit sämtlichen Stockwerkrufgebern 60 und dem Kabinenrufgeber 70 im Datenaustausch.

[0025] Auf Grundlage der vorbeschriebenen bestehenden Aufzugsanlage 10 gemäß Fig. 1 wird im Folgenden das erfindungsgemäße Verfahren zur Modernisierung dieser Aufzugsanlage 10 erläutert, mit dem die in Fig. 2 abgebildete modernisierte Aufzugsanlage erhalten wird.

[0026] In einem ersten Schritt wird zunächst die be-

stehende Steuereinheit 50 gegen eine moderne Steuereinheit 52 ausgetauscht. Parallel dazu werden die konventionellen Stockwerkrufgeber 60 und der Kabinenrufgeber 70 der ersten Aufzugskabine 30 entfernt und im Bereich der Stockwerke 11 bis 18 moderne Stockwerkzielruftableaus 62 und in der ersten Aufzugskabine 30 ein modernes Kabinentableau 72 installiert. Sämtliche Stockwerkzielruftableaus 62 und das Kabinentableau 72 werden an die Steuereinheit 52 angeschlossen, so dass ein Datenaustausch möglich ist. Ferner wird der erste Antrieb 32 mit der Steuereinheit 52 verbunden.

[0027] Die Steuereinheit 52 ist derart eingerichtet, dass sie sowohl die Funktionen der bisherigen Steuereinheit 50 als auch die Funktionen moderner Steuerungen erfüllen kann. Nach Durchführung dieser Arbeiten ist die Aufzugsanlage 10 bereits wieder funktionsfähig, das heißt die erste Aufzugskabine 30 könnte nun bereits wieder einen eingeschränkten Betrieb, beispielsweise nur in den oberen Stockwerken aufnehmen.

[0028] Als nächstes wird die neu installierte Steuereinheit 52 in den Modus "Umbaubetrieb" gesetzt, welcher bereits vorab eingegeben sein kann oder vor Ort eingestellt wird. In diesem Modus wird die erste Aufzugskabine 30 für eine bestimmte Stockwerkszone gesperrt, welche für die folgenden Installationsarbeiten freigehalten werden muss. Zudem kann auch eine reduzierte maximale Fahrtgeschwindigkeit eingestellt werden. Bei Bedarf können auch weitere Sicherheitsvorkehrungen mechanischer Natur, wie beispielsweise der vorübergehende Einbau einer Sicherheitsbremse vorgenommen werden.

[0029] Nun wird ein zweiter Antrieb 42 in Form eines Hydraulikantriebes im Bereich der Grube des Schachtes 20 installiert. Der Hydraulikantrieb ist in Fig. 2 nur schematisch angedeutet und kann beispielsweise mit einem zentral angeordneten, mit zwei seitlich parallel angeordneten oder mit zwei seitlich versetzt angeordneten Hydraulikkolben ausgestattet sein.

[0030] Weiterhin wird eine zweite Aufzugskabine 40 in dem Schacht 20 installiert. Diese Installation erfolgt derart, dass die zweite Aufzugskabine 40 in den Führungsschienen 34, die bereits die erste Aufzugskabine 30 führen, geführt ist. Der zweite Antrieb 42 wird mit der zweiten Aufzugskabine 40 verbunden, so dass die zweite Aufzugskabine 40 durch den zweiten Antrieb 42 verfahrbar ist. Die zweite Aufzugskabine 40 ist mit einem modernen Kabinentableau 72 ausgestattet. Dieses Kabinentableau 72 und der zweite Antrieb 42 werden mit der Steuereinheit 52 verbunden.

[0031] Die nun vollständig modernisierte Aufzugsanlage 10 ist in Fig. 2 abgebildet. Danach befinden sich in dem Schacht 20 eine erste Aufzugskabine 30 und eine zweite Aufzugskabine 40, die unabhängig voneinander aufwärts oder abwärts verfahrbar sind, wobei die erste Aufzugskabine 30 von einem ersten Antrieb 32 und die zweite Aufzugskabine 40 von einem zweiten Antrieb 42 angetrieben werden. Hierbei umfasst der erste Antrieb 32 einen Treibscheibenantrieb und der zweite Antrieb 42 einen Hydraulikantrieb. Der Treibscheibenantrieb kann

als Seil- oder Riemenantrieb ausgeführt sein. Alternativ kann vorgesehen werden, den zweiten Antrieb 42 ebenfalls als Treibscheibenantrieb auszubilden. In diesem Fall könnte der im Schachtkopf vorhandene Maschinenraum 22 diesen zweiten Antrieb 42 aufnehmen, ohne dass der erste Antrieb 32 verändert werden müsste.

[0032] Bei Bedarf können nun mehrere Testfahrten zur Funktionsprüfung des nachträglich installierten Hydraulikaufzuges durchgeführt werden. Nach erfolgreichem Abschluss dieses Testbetriebes können die für die erste Aufzugskabine 30 getroffenen mechanischen Sicherheitsmaßnahmen deinstalliert beziehungsweise die Steuereinheit 52 vom Modus "Umbaubetrieb" in den Modus "Normalbetrieb" umgestellt werden.

[0033] Für den Normalbetrieb ist eine vorbestimmte Stockwerkszuordnung für die beiden Aufzugskabinen 30, 40 vorgesehen. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist beispielsweise exemplarisch vorgesehen, dass der ersten Aufzugskabine 30 eine obere Stockwerkszone B und der nachträglich eingebauten zweiten Aufzugskabine 40 eine untere Stockwerkszone A zugeordnet ist. Dabei bilden die Stockwerke 11, 12, 13, 14 die erste Stockwerkszone A und die Stockwerke 14, 15, 16, 17, 18 die zweite Stockwerkszone B. Die beiden Stockwerkszonen A, B überschneiden sich also im Stockwerk 14, das eine Umsteigezone C bildet. Alternativ kann die Umsteigezone auch mehrere Stockwerke umfassen. Die Anzahl der der Umsteigezone C zugehörigen Stockwerke kann anhand von Betriebsparametern, wie beispielsweise der Uhrzeit oder des Transportaufkommens veränderlich festgelegt werden. Auch die Lage des einzelnen Umsteigestockwerks oder Umsteigezone C kann variabel festgelegt werden.

[0034] Anstelle eine neue moderne Steuereinheit 52 zu installieren, könnte alternativ die konventionelle Steuereinheit 50 beibehalten werden und so eingestellt bzw. konfiguriert werden, dass sie sowohl mit dem ersten Antrieb 32 als auch mit dem zweiten Antrieb 42 in geeigneter Weise kommunizieren kann. Zusätzlich könnten die herkömmlichen Stockwerkrufer 60 und auch der Kabinenrufer 70 beibehalten werden.

[0035] Die vorstehend beschriebenen Varianten des Verfahrens zeichnen sich insbesondere dadurch aus, dass mit einem geringen Aufwand, nämlich unter Beibehaltung der bisherigen Aufzugskabine 30 und des zugehörigen Antriebes 32 eine Erhöhung der Transportkapazität dadurch erreicht werden kann, dass eine zusätzliche Aufzugskabine 40 und ein zugeordneter zusätzlicher Antrieb 42 in dem Schacht 20 installiert wird. Vorteilhafterweise wird zugleich eine moderne Steuereinheit 52 installiert, welche die erste Aufzugskabine 30, die zweite Aufzugskabine 40, den ersten Antrieb 32 und den zweiten Antrieb 42 steuert. Ferner ermöglicht es das erfindungsgemäße Verfahren während der Modernisierungsmaßnahmen zumindest einen eingeschränkten Betrieb mit der bisherigen ersten Aufzugskabine 30 aufrechtzuerhalten.

[0036] Schließlich wird ausdrücklich angemerkt, dass

das der Einfachheit halber nur mittels einer bestehenden ersten Aufzugskabine 30 und einer nachträglich installierten zweiten Aufzugskabine 40 erläuterte Verfahren zur Modernisierung einer Aufzugsanlage 10 ohne weiteres auch bei einer bereits mehrere bestehende Aufzugskabinen 30 umfassenden Aufzugsanlage 10 durchführbar ist und auch mehrere Aufzugskabinen 40 nachträglich eingebaut werden können.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Modernisierung einer Aufzugsanlage (10), die eine in einem Schacht (20) mittels eines ersten Antriebes (32) verfahrbare erste Aufzugskabine (30) aufweist, wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:

- a) Installieren wenigstens eines zweiten Antriebes (42), ohne dass der erste Antrieb (32) verändert wird;
- b) Installieren wenigstens einer zweiten Aufzugskabine (40) in dem Schacht (20);
- c) Verbinden des zweiten Antriebes (42) mit der zweiten Aufzugskabine (40), und
- d) Installieren oder Konfigurieren einer Steuereinheit (50, 52), so dass diese den ersten Antrieb (32) und den zweiten Antrieb (42) steuert.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Aufzugskabine (40) derart installiert wird, dass die erste Aufzugskabine (30) und die zweite Aufzugskabine (40) an Führungsschienen (34) der ersten Aufzugskabine (30) geführt sind.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (50, 52) derart konfiguriert wird, dass die erste Aufzugskabine (30) und die zweite Aufzugskabine (40) unabhängig voneinander verfahrbar sind.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (50, 52) derart konfiguriert wird, dass die erste Aufzugskabine (30) und die zweite Aufzugskabine (40) jeweils vorbestimmte Stockwerke anfahren.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (50, 52) derart konfiguriert wird, dass die erste Aufzugskabine (30) während der Schritte a) bis c) nur vorbestimmte Stockwerke anfährt.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (50, 52) derart konfiguriert wird, dass die erste Aufzugskabine (30) eine erste Stockwerkszone (A) und

die zweite Aufzugskabine (40) eine zweite Stockwerkzone (B) bedient, wobei die erste Stockwerkzone (A) und die zweite Stockwerkzone (B) vorzugsweise zumindest ein Stockwerk gemeinsam haben.

5

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zur Benutzung der ersten Aufzugskabine (30) bestehenden Kommunikationselemente (60, 70) durch moderne Kommunikationseinheiten (62, 72) ersetzt werden. 10
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** bestehende Stockwerkrufgeber (60) durch moderne Zielruftableaus (62) oder -terminals ersetzt werden. 15
9. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein bestehender Kabinenrufgeber (70) der ersten Aufzugskabine (30) durch ein modernes Kabinentableau (72) ersetzt wird. 20
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** als zweiter Antrieb (42) ein Treibscheibenantrieb oder ein Hydraulikantrieb installiert wird. 25
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Antrieb (42) im Bereich der Grube oder des Kopfes des Schachtes (20) installiert wird. 30

35

40

45

50

55

Fig. 1

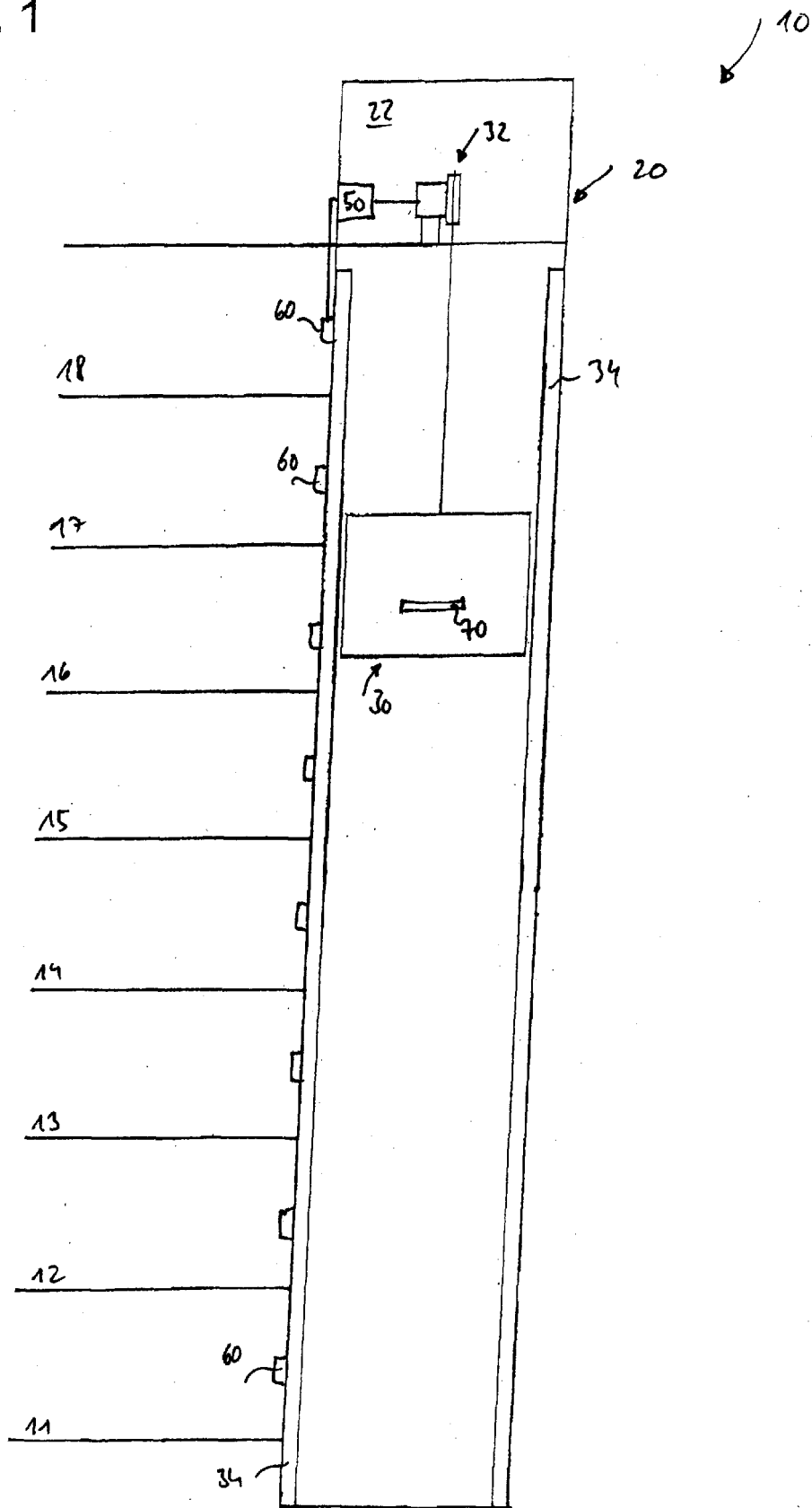
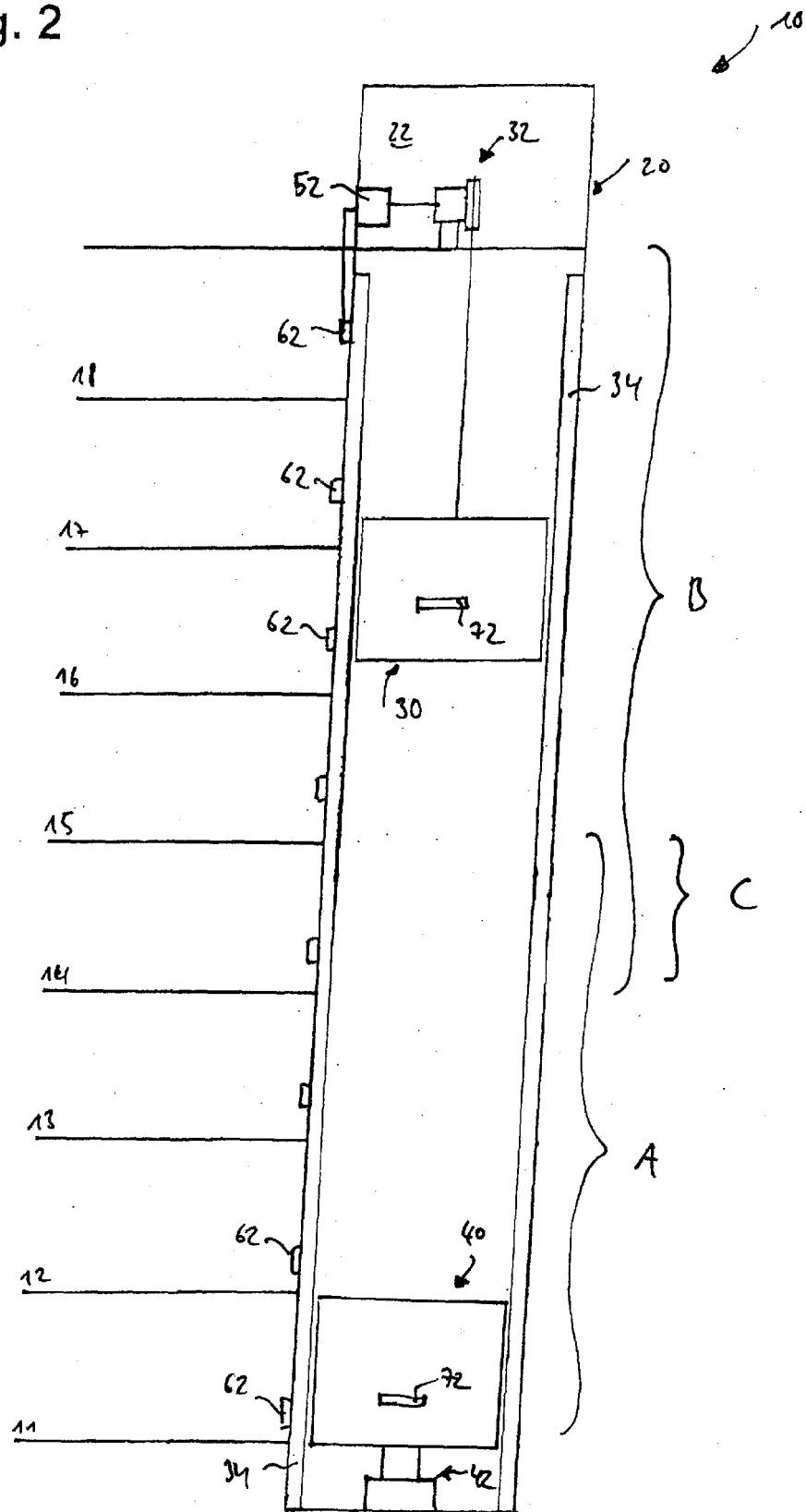


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 11 2722

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2005/087402 A1 (HAEGI EUGEN [CH] ET AL) 28. April 2005 (2005-04-28) * Absätze [0016] - [0018], [0031]; Abbildungen 1-3 *	1-11	INV. B66B19/00 B66B1/14
X	WO 2004/048244 A (THYSSENKRUPP ELEVATOR AG [DE]) 10. Juni 2004 (2004-06-10) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1-11	
X	WO 2004/043842 A (THYSSENKRUPP ELEVATOR AG [DE]) 27. Mai 2004 (2004-05-27) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1-11	
A,D	EP 1 489 033 A (INVENTIO AG [CH]) 22. Dezember 2004 (2004-12-22) * das ganze Dokument *	1-11	
A,D	EP 1 319 624 A (INVENTIO AG [CH]) 18. Juni 2003 (2003-06-18) * das ganze Dokument *	1-11	
A	US 2006/016640 A1 (DUENSER THOMAS [CH] ET AL) 26. Januar 2006 (2006-01-26) * das ganze Dokument *	1-11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 21. November 2007	Prüfer Trimarchi, Roberto
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

5

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 11 2722

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-11-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2005087402 A1		28-04-2005	CA 2484149 A1	09-04-2005
			CN 1605557 A	13-04-2005
			CN 1982192 A	20-06-2007
			JP 2005119875 A	12-05-2005
			SG 111198 A1	30-05-2005

WO 2004048244 A		10-06-2004	AT 352508 T	15-02-2007
			AU 2003293683 A1	18-06-2004
			CN 1668521 A	14-09-2005
			WO 2004048243 A1	10-06-2004
			EP 1565396 A1	24-08-2005
			ES 2281559 T3	01-10-2007
			JP 2006508005 T	09-03-2006
			KR 20050034741 A	14-04-2005
			MX PA05005575 A	23-11-2005
			TW 273084 B	11-02-2007
			US 2005189181 A1	01-09-2005

WO 2004043842 A		27-05-2004	AT 352509 T	15-02-2007
			AU 2003286152 A1	03-06-2004
			BR 0316105 A	27-09-2005
			CN 1694839 A	09-11-2005
			WO 2004043841 A1	27-05-2004
			EP 1562848 A1	17-08-2005
			ES 2281572 T3	01-10-2007
			JP 2006505473 T	16-02-2006
			KR 20050072821 A	12-07-2005
			MX PA05004900 A	17-11-2005

EP 1489033 A		22-12-2004	KEINE	

EP 1319624 A		18-06-2003	KEINE	

US 2006016640 A1		26-01-2006	CA 2512569 A1	22-01-2006
			CN 1724328 A	25-01-2006
			JP 2006036537 A	09-02-2006
			MX PA05007707 A	26-01-2006
			SG 119288 A1	28-02-2006

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 1319624 A1 [0003] [0003]
- EP 1489033 A1 [0003] [0004]