

(19)



(11)

EP 1 935 824 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.02.2018 Patentblatt 2018/09

(51) Int Cl.:
B66B 19/00 (2006.01) B66B 1/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07120781.5**

(22) Anmeldetag: **15.11.2007**

(54) Verfahren und System zur Modernisierung einer Aufzugsanlage

Method and system for modernising a lift system

Procédé et système destinés à la modernisation d'un élévateur

(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

(30) Priorität: **21.12.2006 EP 06126743**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.06.2008 Patentblatt 2008/26

(73) Patentinhaber: **Inventio AG**
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder:
• **Friedli, Paul**
5453 Remetschwil (CH)
• **Finschi, Lukas**
6006 Luzern (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 631 965 EP-A1- 1 319 625
GB-A- 2 156 104 JP-A- 2003 081 556
JP-A- 2006 264 888

EP 1 935 824 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 Erfindung betrifft ein Verfahren und System zur Modernisierung einer Aufzugsanlage gemäss der Definition der Oberbegriffe der unabhängigen Patentansprüche.

[0002] Aufzugsanlagen zur Beförderung von Personen/Gütern sind relativ langlebige Investitionsgütern mit Lebensdauern von 20 Jahren und mehr. Wenn nach einer derart langen Zeit eine Generalüberholung einer Aufzugsanlage ansteht, so sind die Komponenten der Aufzugsanlage technologisch oft veraltet, was einen mehr oder weniger vollständigen Austausch der Komponenten nötig macht, was im Folgenden Modernisierung genannt wird.

[0003] Nachteilig an diesem Verfahren der Modernisierung einer Aufzugsanlage ist, dass die Transportkapazität der Aufzugsanlage während der Modernisierung bestenfalls aufrechterhalten wird. Wird bei einer Aufzugsanlage mit beispielsweise drei Aufzügen ein Aufzug ausgetauscht, so bedeutet dies eine temporäre Reduktion der Transportkapazität um 33%. Die Benutzer hingegen wollen während der Modernisierung keine Komforteinbussen erleiden und weiterhin möglichst rasch und direkt befördert werden. Lange Wartezeiten bzw. umständliches Umsteigen werden als unangenehm empfunden.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren und ein System bereitzustellen, bei dem während der Modernisierung einer Aufzugsanlage von den Benutzern als nachteilig empfundene Wartezeiten bzw. Umsteigen weitgehend vermieden werden. Dieses Verfahren soll kostengünstig und mit bewährten Standards des Maschinenbaus und der Elektronikindustrie kompatibel sein.

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

[0006] Erfindungsgemäss wird eine sich in einem Gebäude befindende Aufzugsanlage mit mehreren Aufzügen in einem Gebäude modernisiert. Auf mindestens einem Stockwerk des Gebäudes befindet sich mindestens ein Stockwerkterminal zum Eingeben eines Stockwerkkrufs. Das Stockwerkterminal ist zur Kommunikation eines eingegebenen Stockwerkkrufs mit einer Gruppensteuerung verbunden. Mindestens ein Aufzug wird gemäss des kommunizierten Stockwerkkrufs von der Gruppensteuerung angesteuert. Mindestens eine Ruferfassungseinheit wird zur Kommunikation eines eingegebenen Stockwerkkrufs mit der Gruppensteuerung verbunden. Auf mindestens einem Stockwerk wird mindestens ein neues Stockwerkterminal zum Eingeben eines Stockwerkkrufs montiert. Das neue Stockwerkterminal wird zur Kommunikation eines eingegebenen Stockwerkkrufs mit der Ruferfassungseinheit verbunden. Vorteilhafterweise werden auf dem Stockwerk, wo ein neues Stockwerkterminal montiert wird, die bestehenden Stockwerkterminals unzugänglich gemacht werden.

[0007] Somit wird bei der Modernisierung ein Stock-

werkkruf über ein neues Stockwerkterminal eingegeben, welcher Stockwerkkruf an die Ruferfassungseinheit kommuniziert wird und von dort in direkter oder indirekter Art und Weise an die Gruppensteuerung kommuniziert wird.

5 Dies hat den Vorteil, dass auf diesem Stockwerk ein Stockwerkkruf nur an einem neuen Stockwerkterminal eingegeben werden kann. Somit wird vermieden, dass ein Benutzer einen Stockwerkkruf mehrmals, an einem alten Stockwerkterminal und an neuen Stockwerkterminal eingibt. Eine solche Mehrfacheingabe eines Stockwerkkrufs reduziert die Transportkapazität der Aufzugsanlage unnötig.

[0008] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindungen werden in den abhängigen Patentansprüchen definiert.

[0009] Vorteilhafterweise wird daraufhin eine neue Gruppensteuerung installiert. Mindestens ein Aufzug wird von der bestehenden Gruppensteuerung auf die neue Gruppensteuerung umgehängt. Der umgehängte Aufzug wird von der neuen Gruppensteuerung angesteuert und die Ruferfassungseinheit wird zur Kommunikation eines eingegebenen Stockwerkkrufs mit der neuen Gruppensteuerung verbunden.

[0010] Die Ruferfassungseinheit kommuniziert also nicht nur mit der alten Gruppensteuerung, sondern auch mit der neuen Gruppensteuerung. Die Ruferfassungseinheit kann auf direkte oder indirekte Art und Weise mit den Gruppensteuerungen kommunizieren. Das erlaubt es, das Verkehrsaufkommen während der Modernisierung an die sich ändernde Transportkapazität der Aufzugsanlage anzupassen.

[0011] Vorteilhafterweise ist die Ruferfassungseinheit eine eigenständige Einheit oder Bestandteil eines Stockwerkterminals. Vorteilhafterweise sind pro Stockwerk mehrere Ruferfassungseinheiten montiert.

[0012] Vorteilhafterweise werden auf dem neuen Stockwerkterminal eingegebene Stockwerkkrufe gemäss mindestens einer Regel auf die bestehende Gruppensteuerung und auf die neue Gruppensteuerung verteilt. Vorteilhafterweise wird als Regel eine Zufallsverteilung oder eine alternierende Verteilung oder eine leistungsbezogene Verteilung verwendet. Dies hat den Vorteil, dass falls die neue Gruppensteuerung leistungsfähiger ist, also eine höhere Kapazität als die bestehende Gruppensteuerung hat, eingegebene Stockwerkkrufe gezielt an diese leistungsfähigere neue Gruppensteuerung zugeteilt werden. Erfindungsgemäss wird auf mindestens einem Stockwerk vorzugsweise auf jedem Stockwerk mindestens ein neues Stockwerkterminal zum Eingeben eines Stockwerkkrufs montiert und die neuen Stockwerkterminals werden zur Kommunikation eines eingegebenen Stockwerkkrufs mit der Ruferfassungseinheit verbunden.

[0013] Vorteilhafterweise wird von der Ruferfassungseinheit das Startstockwerk des eingegebenen Stockwerkkrufs als Startsignal an die Gruppensteuerung kommuniziert und von der Gruppensteuerung wird der Erhalt des eingegebenen Stockwerkkrufs als Quittierungssignal

an die Ruferfassungseinheit kommuniziert. Von der Ruferfassungseinheit wird die Deaktivierung des Quittierungssignals erfasst, woraufhin die Ruferfassungseinheit das Zielstockwerk des eingegebenen Stockwerkrufs als Zielsignal an die Gruppensteuerung kommuniziert. Dies hat den Vorteil, dass die Ruferfassungseinheit einen an einem neuen Stockwerkterminal eingegebenen Zielruf für die bisherige Gruppensteuerung übersetzt. Die Ruferfassungseinheit kommuniziert zuerst ein Startsignal und dann ein Zielsignal an die bisherige Gruppensteuerung.

[0014] Vorteilhafterweise ist das neue Stockwerkterminal ein Startrufterminal oder ein Zielrufterminal. Falls das neue Stockwerkterminal ein Zielrufterminal ist, werden bestehende Kabinenterminals unzugänglich gemacht. Auch dies vermeidet eine Mehrfacheingabe eines Rufs, einmal als Zielruf am Zielrufterminal und dann als Kabinenruf im Kabinenterminal, was die Transportkapazität der Aufzugsanlage reduziert.

[0015] Vorteilhafterweise wird die Ruferfassungseinheit nach Umhängen des letzten der Aufzüge von der bestehenden Gruppensteuerung auf die neue Gruppensteuerung demontiert. Die Ruferfassungseinheit lässt sich somit bei weiteren Modernisierungen wieder verwenden.

[0016] Vorteilhafterweise weist die Ruferfassungseinheit bzw. ein neues Stockwerkterminal eine Schnittstelle zum Abgreifen von Signalen wie Startsignale, Quittierungssignale und Zielsignale auf. Auf diese Weise lassen sich die Signale bei zukünftigen Modernisierungen einfach und rasch abgreifen.

[0017] Im Folgenden wird die Erfindung an beispielhaften Ausführungsformen im Detail beschrieben, dabei zeigt:

- Fig. 1 eine schematische Ansicht eines Teils einer zu modernisierenden Aufzugsanlage,
- Fig. 2 eine Ansicht eines Teils eines Stockwerks der zu modernisierenden Aufzugsanlage gemäss Fig. 1,
- Fig. 3 eine schematische Verschaltung einer Ruferfassungseinheit mit bestehenden Stockwerkterminals und einer bestehenden Gruppensteuerung einer zu modernisierenden Aufzugsanlage gemäss Fig. 1 und 2,
- Fig. 4 eine schematische Verschaltung der Kabinenterminals mit einer bestehenden Gruppensteuerung einer zu modernisierenden Aufzugsanlage gemäss Fig. 1 und 2,
- Fig. 5 eine erste Ausführungsform einer schematischen Verschaltung einer Ruferfassungseinheit gemäss Fig. 3 mit der bestehenden Gruppensteuerung und mit einer neuen Gruppensteuerung,

- Fig. 6 eine schematische Ansicht eines Teils der zu modernisierenden Aufzugsanlage gemäss Fig. 1 und 2 nach Verschaltung der Ruferfassungseinheit gemäss Fig. 5 mit der bestehenden Gruppensteuerung und mit der neuen Gruppensteuerung,
- Fig. 7 eine Ansicht eines Teils eines Stockwerks der zu modernisierenden Aufzugsanlage gemäss Fig. 6,
- Fig. 8 eine zweite Ausführungsform einer schematischen Verschaltung einer Ruferfassungseinheit gemäss Fig. 3 mit der bestehenden Gruppensteuerung und mit einer neuen Gruppensteuerung,
- Fig. 9 eine schematische Ansicht eines Teils der zu modernisierenden Aufzugsanlage gemäss Fig. 1 und 2 nach Verschaltung der Ruferfassungseinheit gemäss Fig. 8 mit der bestehenden Gruppensteuerung und mit der neuen Gruppensteuerung, und
- Fig. 10 eine Ansicht eines Teils eines Stockwerks der zu modernisierenden Aufzugsanlage gemäss Fig. 9.

[0018] Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht eines Teils einer zu modernisierenden Aufzugsanlage. Weitere Details sind aus Fig. 2 zu entnehmen. Fig. 2 zeigt eine Ansicht eines Teils eines Stockwerks der zu modernisierenden Aufzugsanlage gemäss Fig. 1. Die Aufzugsanlage ist in einem Gebäude mit beispielsweise drei Stockwerken 20, 20', 20" installiert. In mindestens einem Aufzugsschacht 10 werden mehrere Aufzugskabinen 11, 11', 11" verfahren. Beispielsweise umfasst die Aufzugsanlage drei Aufzüge A, B, C mit je einer Aufzugskabine 11, 11', 11". Jede Aufzugskabine 11, 11', 11" ist über mindestens ein Tragmittel mit einem Gegengewicht 14, 14', 14" verbunden. Jedes Tragmittel wird von einem Antrieb 15, 15', 15" angetrieben. Beispielsweise sind die Antriebe 15, 15', 15" mit einer Gruppensteuerung 5 in einem Maschinenraum 3 oberhalb des Aufzugsschachts 10 angeordnet. Der Zugang zu den Aufzugskabinen 11, 11', 11" erfolgt von den Stockwerken 20, 20', 20" aus über Stockwerk Türen 1, 1', 1" und Kabinentüren 13, 13', 13". Die Stockwerk Türen 1, 1', 1" und Kabinentüren 13, 13', 13" der Aufzugskabinen 11, 11', 11" werden koordiniert geöffnet und geschlossen. Am Beispiel der Fig. 1 und 2 bedeutet das, dass eine Stockwerk Tür 1 des linken Aufzugs A auf dem dritten Stockwerk 20" und eine Kabinentür 13 des linken Aufzugs A nur dann geöffnet werden, wenn sich auch die Aufzugskabine 11 des linken Aufzugs A auf dem dritten Stockwerk 20" befindet.

[0019] Zum Eingeben eines Stockwerkrufs ist mindestens ein Stockwerkterminal notwendig. Gemäss Fig. 1 befindet sich auf jedem Stockwerk 20, 20', 20" des Ge-

bäudes mindestens ein Stockwerkterminal 2, 2', 2". Gemäss Fig. 2 befindet sich auf jedem Stockwerk 20, 20', 20" neben jedem Aufzug A, B, C genau ein Stockwerkterminal 2, 2', 2". Das Stockwerkterminal 2, 2', 2" ist zur Kommunikation eines eingegebenen Stockwerkrufs mit der Gruppensteuerung 5 verbunden. Ein Stockwerkruf gibt der Gruppensteuerung 5 das Startstockwerk an, von dem aus ein Benutzer mit einem Aufzug A, B, C im Gebäude verfahren werden möchte.

[0020] Die Aufzüge A, B, C werden gemäss des kommunizierten Stockwerkrufs von der Gruppensteuerung 5 angesteuert. Sobald ein Benutzer auf einem Stockwerk 20, 20', 20" einen Stockwerkruf eingibt, wird dieser als Startstockwerk an die Gruppensteuerung 5 kommuniziert. Zur Bedienung des Stockwerkrufs wählt die Gruppensteuerung 5 eine Aufzugskabine 11, 11', 11" aus. Diese Aufzugskabine 11, 11', 11" wird in das Startstockwerk verfahren. Die Stockwerktrür 1, 1', 1" und die Kabinentür der Aufzugskabine 11, 11', 11" werden geöffnet und der Benutzer kann die Aufzugskabine 11, 11', 11" betreten. In der Aufzugskabine 11, 11', 11" gibt der Benutzer daraufhin einen Kabinenruf auf. Zum Eingeben eines Kabinenrufs befindet sich in jeder Aufzugskabine 11, 11', 11" ein Kabinenterminal 12, 12', 12". Das Kabinenterminal 12, 12', 12" ist zur Kommunikation eines eingegebenen Kabinenrufs mit der Gruppensteuerung 5 verbunden. Der Kabinenruf wird als Zielstockwerk an die Gruppensteuerung 5 kommuniziert. Die Gruppensteuerung 5 verfährt die Aufzugskabine 11, 11', 11" nun in dieses Zielstockwerk. Nachdem die Aufzugskabine 11, 11', 11" in dem Zielstockwerk eingefahren ist, werden die Stockwerktrür 1, 1', 1" und die Kabinentür der Aufzugskabine 11, 11', 11" geöffnet und der Benutzer kann die Aufzugskabine 11, 11', 11" verlassen.

[0021] Fig. 3 zeigt weitere Details der Stockwerkterminals 2, 2', 2". Beispielsweise weist jedes Stockwerkterminal 2, 2', 2" mindestens einen Rufknopf 22, 22', 22", 24, 24', 24" und mindestens einer Quittierungslampe 21, 21', 21", 23, 23', 23" auf. Über einen Rufknopf 22, 22', 22" wird ein Stockwerkruf für eine Aufwärtsfahrt im Gebäude eingegeben, über einen Rufknopf 24, 24', 24" wird ein Stockwerkruf für eine Abwärtsfahrt im Gebäude eingegeben. Die Eingabe eines Stockwerkrufs im Startstockwerk erfolgt beispielsweise durch Schliessen eines elektrischen Kontakts am Ausgang des Rufknopfs 22, 22', 22", 24, 24', 24", so dass ein elektrischer Strom fliesst, was von der Gruppensteuerung 5 als Startsignal erfasst wird. Die Gruppensteuerung 5 bestätigt den Erhalt des Stockwerkrufs durch Aktivieren einer Quittierungslampe 21, 21', 21", 23, 23', 23" im Startstockwerk. Der Erhalt eines Stockwerkrufs für eine Aufwärtsfahrt wird mit einer Quittierungslampe 21, 21', 21" bestätigt, der Erhalt eines Stockwerkrufs für eine Abwärtsfahrt wird mit einer Quittierungslampe 23, 23', 23" bestätigt. Das Aktivieren einer Quittierungslampe 21, 21', 21", 23, 23', 23" erfolgt beispielsweise durch Anlegen einer elektrischen Spannung an zwei Ausgängen der Quittierungslampe 21, 21', 21", 23, 23', 23", so dass diese mit elek-

trischem Strom versorgt wird und leuchtet. Auch dieses Erzeugen eines Quittierungssignals erfolgt durch die Gruppensteuerung 5. Die Gruppensteuerung 5 kommuniziert somit bidirektional mit den Stockwerkterminals 2, 2', 2". Ihr wird als Startsignal mitgeteilt, welcher Rufknopfs 22, 22', 22", 24, 24', 24" auf welchem Stockwerkterminals 2, 2', 2" von welchem Stockwerk 20, 20', 20" betätigt wurde und sie bestätigt den Erhalt eines solchen Stockwerkrufs mit einem Quittierungssignal durch Aktivieren einer dem Rufknopf 22, 22', 22", 24, 24', 24" zugeordneten Quittierungslampe 21, 21', 21", 23, 23', 23". Die Quittierungslampe 21, 21', 21", 23, 23', 23" wird erst dann deaktiviert, wenn die Aufzugskabine 11, 11', 11" in das Startstockwerk eingefahren ist.

[0022] Fig. 4 zeigt Details der Kabinenterminals 12, 12', 12". Die Kabinenterminals 12, 12', 12" funktionieren in analoger Art und Weise wie die Stockwerkterminals 2, 2', 2". Beispielsweise weist jedes Kabinenterminal 12, 12', 12" für jedes von der Aufzugskabine 11, 11', 11" bediente Stockwerk 20, 20', 20" einen Rufknopf 122, 124, 126 und eine Quittierungslampe 121, 123, 125 auf. Die Eingabe eines Kabinenrufs erfolgt beispielsweise durch Schliessen eines elektrischen Kontakts am Ausgang des Rufknopfs 122, 124, 126 so dass über Kommunikationsleitungen 128 ein elektrischer Strom fliesst, was von der Gruppensteuerung 5 als Zielsignal erfasst wird. Die Gruppensteuerung 5 bestätigt den Erhalt des Kabinenrufs durch Aktivieren einer Quittierungslampe 121, 123, 125. Das Aktivieren einer Quittierungslampe 121, 123, 125 erfolgt beispielsweise durch Anlegen einer elektrischen Spannung über Kommunikationsleitungen 127 an zwei Ausgängen der Quittierungslampe 121, 123, 125, so dass diese mit elektrischem Strom versorgt wird und leuchtet. Dieses Erzeugen eines Quittierungssignals erfolgt ebenfalls durch die Gruppensteuerung 5. Die Quittierungslampe 121, 123, 125 wird erst dann deaktiviert, wenn die Aufzugskabine 11, 11', 11" in das Zielstockwerk eingefahren ist.

[0023] Zur Modernisierung der Aufzugsanlage wird mindestens eine Ruferfassungseinheit 40 zur Kommunikation eines eingegebenen Stockwerkrufs mit der bestehenden Gruppensteuerung 5 verbunden. Diesbezüglich zeigt Fig. 3 eine schematische Verschaltung einer Ruferfassungseinheit 40 mit mindestens einem bestehenden Stockwerkterminal 2, 2', 2" und mit der bestehenden Gruppensteuerung 5. Die Ruferfassungseinheit 40 wird beispielsweise über Kommunikations-Leitungen 213, 213', 213", 224, 224', 224" mit drei Stockwerkterminals 2, 2', 2" und mit der Gruppensteuerung 5 verbunden. Die Kommunikation ist bidirektional, Kommunikations-Leitungen 224, 224', 224" kommunizieren einen an einem Stockwerkterminal 2, 2', 2" eingegebenen Stockwerkruf zur Ruferfassungseinheit 40 und Kommunikations-Leitungen 213, 213', 213" kommunizieren den Erhalt eines Stockwerkrufs von der Gruppensteuerung 5 zur Ruferfassungseinheit 40. Die Kommunikations-Leitungen 224, 224', 224" kommunizieren sowohl einen eingegebenen Stockwerkruf für eine Abwärtsfahrt als auch

einen eingegebenen Stockwerkkruf für eine Aufwärtsfahrt; und die Kommunikations-Leitungen 213, 213', 213" kommunizieren den Erhalt eines eingegebenen Stockwerkkrufs für eine Abwärtsfahrt als auch den Erhalt eines eingegebenen Stockwerkkrufs für eine Aufwärtsfahrt. Die Kommunikations-Leitungen 213, 213', 213", 224, 224', 224" sind beispielsweise Signalleitungen, auf denen Startsignale und Quittierungssignale als elektrische Spannungen und Ströme geleitet werden. Gemäss Fig. 3 liegen die Signalleitungen parallel zueinander und drei Signalleitungen übermitteln jeweils zwei Zustandsinformationen. Solche Signalleitungen lassen sich im Rahmen der Modernisierung der Aufzugsanlage einfach und rasch zwischen den Stockwerkterminals 2, 2', 2" und der Ruferfassungseinheit 40 verlegen. Insbesondere lassen sich solche Signalleitungen verlegen, ohne dass die Transportkapazität der Aufzugsanlage beeinträchtigt wird. Vorteilhafterweise ist die Ruferfassungseinheit 40 mit allen Stockwerkterminals 2, 2', 2" auf allen Stockwerken 20, 20', 20" verbunden.

[0024] Gemäss der Fig. 4, 5 und 8 weist die Ruferfassungseinheit 40 eine grössere Anzahl Eingänge und Ausgänge zur bidirektionalen Kommunikation über Kommunikations-Leitungen 213, 213', 213", 224, 224', 224", 413, 424, 428 auf. Die Ruferfassungseinheit 40 verfügt daher über geeignete Erzeuger und Sensoren von elektrischem Strom und elektrischer Spannung, um die an den Eingängen und Ausgängen anliegenden Startsignale, Zielsignale und Quittierungssignale zu erfassen und zu erzeugen.

[0025] Wie in der ersten Ausführungsform der Verschaltung einer Ruferfassungseinheit 40 gemäss Fig. 5 gezeigt, ist die Ruferfassungseinheit 40 eine eigenständige Einheit und beispielsweise im Maschinenraum 3 installiert. Die Ruferfassungseinheit 40 kann aber auch Bestandteil eines neuen Stockwerkterminals 4' in einem Stockwerk 20" sein, was in der zweiten Ausführungsform der Verschaltung einer Ruferfassungseinheit 40 gemäss Fig. 8 bis 10 gezeigt ist.

[0026] Die zu modernisierende Aufzugsanlage ist nun für den Austausch von mindestens einer Komponente der Aufzugsanlage vorbereitet. Solche Komponenten sind die Gruppensteuerung 5, die Stockwerkterminals 2, 2', 2", die Antriebe 15, 15', 15", die Stockwerk Türen 1, 1', 1", aber auch die Aufzugskabinen 11, 11', 11" und die Gegengewichte 14, 14', 14".

[0027] Wie in den Fig. 6 und 7 sowie 9 und 10 gezeigt, wird auf mindestens einem Stockwerk 20, 20', 20" mindestens ein neues Stockwerkterminal 4, 4' zum Eingeben eines Stockwerkkrufs montiert. Vorteilhafterweise wird auf mehreren Stockwerken 20, 20', 20" mindestens ein neues Stockwerkterminal 4, 4' montiert. Vorteilhafterweise wird auf jedem Stockwerk 20, 20', 20" mindestens ein neues Stockwerkterminal 4, 4' montiert. Wie in den Fig. 5 und 8 gezeigt, ist die Kommunikation des neuen Stockwerkterminals 4, 4' mit der Ruferfassungseinheit 40 bidirektional. Dazu vorgesehene Kommunikations-Leitungen 413, 424 sind beispielswei-

se Signalleitungen, auf denen elektrische Spannungen und Ströme geleitet werden. Diese Signalleitungen können Teil eines Bus-Systems wie ein LON-Bus sein.

[0028] Das neue Stockwerkterminal 4 der ersten Ausführungsform der Verschaltung einer Ruferfassungseinheit 40 gemäss Fig. 5 bis 7 ist dabei funktional identisch wie die bisherigen Stockwerkterminals 2, 2', 2" und somit ein Startrufferterminal. Im Detail zeigt Fig. 5 dazu eine schematische Verschaltung eines neuen Stockwerkterminals 4 zur Kommunikation eines eingegebenen Stockwerkkrufs mit der Ruferfassungseinheit 40. Beispielsweise weist das neue Stockwerkterminal 4 mindestens einen Rufknopf 42, 44 und mindestens einer Quittierungslampe 41, 43 auf. Über einen Rufknopf 42 wird ein Stockwerkkruf für eine Aufwärtsfahrt im Gebäude eingegeben, über einen Rufknopf 44 wird ein Stockwerkkruf für eine Abwärtsfahrt im Gebäude eingegeben. Der Erhalt eines Stockwerkkrufs für eine Aufwärtsfahrt wird mit einer Quittierungslampe 41 bestätigt, der Erhalt eines Stockwerkkrufs für eine Abwärtsfahrt wird mit einer Quittierungslampe 43 bestätigt. Mindestens eine Kommunikations-Leitung 424 kommuniziert einen am neuen Stockwerkterminal 4 eingegebenen Stockwerkkruf zur Ruferfassungseinheit 40 und mindestens eine Kommunikations-Leitung 413 kommuniziert den Erhalt eines Stockwerkkrufs von der Gruppensteuerung 5 zum neuen Stockwerkterminal 4. Die Ruferfassungseinheit 40 kommuniziert das Startstockwerk eines eingegebenen Stockwerkkrufs über die Kommunikations-Leitungen 224, 224', 224" als Startsignal an die Gruppensteuerung 5 und die Gruppensteuerung 5 kommuniziert den Erhalt eines eingegebenen Stockwerkkrufs als Quittierungssignal über die Kommunikations-Leitungen 213, 213', 213" an die Ruferfassungseinheit 40.

[0029] Die Fig. 8 bis 10 zeigen eine zweite Ausführungsform der Verschaltung einer Ruferfassungseinheit 40, die Bestandteil eines neuen Stockwerkterminals 4' ist. Das neue Stockwerkterminal 4' gemäss Fig. 8 bis 10 ist dabei funktional identisch wie die bisherigen Kabinenrufferterminals 12, 12', 12" und ist somit ein Zielrufferterminal. Das neue Stockwerkterminal 4' weist für jedes von der Aufzugskabine 11, 11', 11" bediente Stockwerk 20, 20', 20" einen Rufknopf 422, 424, 426 und eine Quittierungslampe 421, 423, 425 auf.

[0030] Im Detail zeigt Fig. 8 dazu eine schematische Verschaltung eines neuen Stockwerkterminals 4' zur Kommunikation eines eingegebenen Stockwerkkrufs über die Ruferfassungseinheit 40 an die Gruppensteuerung 5. Mindestens eine Kommunikations-Leitung 424 kommuniziert einen am neuen Stockwerkterminal 4' eingegebenen Stockwerkkruf zur Ruferfassungseinheit 40 und mindestens eine Kommunikations-Leitung 413 kommuniziert den Erhalt eines Stockwerkkrufs von der Gruppensteuerung 5 zum neuen Stockwerkterminal 4'. Die Ruferfassungseinheit 40 kommuniziert das Startstockwerk des eingegebenen Stockwerkkrufs über die Kommunikations-Leitungen 224, 224', 224" als Startsignal an die Gruppensteuerung 5 und die Gruppensteuerung 5 kom-

muniziert den Erhalt eines eingegebenen Stockwerkrufs als Quittierungssignal über die Kommunikations-Leitungen 213, 213', 213" an die Ruferfassungseinheit 40. Nachdem eine den Stockwerkruf bedienende Aufzugskabine 11, 11', 11" von der Gruppensteuerung 5 in das Startstockwerk verfahren worden ist, deaktiviert die Gruppensteuerung 5 das Quittierungssignal auf einer der Kommunikations-Leitungen 213, 213', 213". Die Ruferfassungseinheit 40 erfasst diese Deaktivierung des Quittierungssignals und kommuniziert als Antwort daraufhin das Zielstockwerk des am neuen Stockwerkterminal 4' eingegebenen Stockwerkrufs als Zielsignal über eine Kommunikations-Leitungen 428 an die Gruppensteuerung 5. Hierzu weist die Ruferfassungseinheit 40 einen geeigneten Sensor auf, der beispielsweise das als elektrische Spannung an Ausgängen der Kommunikations-Leitungen 213, 213', 213" anliegende Quittierungssignal der Gruppensteuerung 5 erfasst. Auch weist die Ruferfassungseinheit 40 einen geeigneten Erzeuger auf, um beispielsweise das als elektrischer Strom über Kommunikations-Leitungen 428 an die Gruppensteuerung 5 fließende Zielsignal zu erzeugen. Form und Grösse der Zielsignale sind einfach und rasch erfassbar, denn sie liegen an den Ausgängen 128 der Rufknöpfe 122, 124, 126 der Kabinenterminals 12, 12', 12" an, sobald ein Kabinenruf eingegeben wird. In einer Lernphase lassen sie sich somit dort abgreifen und in einem Datenspeicher der Ruferfassungseinheit 40 speichern.

[0031] Das neue Stockwerkterminal 4, 4' ist somit indirekt, das heisst über die Ruferfassungseinheit 40 mit der bestehenden Gruppensteuerung 5 verbunden. Wie in den Ausführungsformen gemäss Fig. 6 und 7 sowie 9 und 10 gezeigt, werden auf den Stockwerken 20, 20', 20" die bestehenden Stockwerkterminals 2, 2', 2" unzugänglich gemacht, so dass das Eingeben eines Stockwerkrufs nur noch über ein neues Stockwerkterminal 4, 4' erfolgt. An einem unzugänglichen bestehenden Stockwerkterminal 2, 2', 2" kann ein Benutzer keinen Stockwerkruf mehr eingeben. Beispielsweise wird eine Wand vor den bestehenden Stockwerkterminalen 2, 2', 2" hochgezogen, so dass die bestehenden Stockwerkterminalen 2, 2', 2" für den Benutzer nicht mehr sichtbar oder dissimuliert oder auch körperlich nicht erreichbar sind. Es ist aber auch möglich, die Signalleitungen der Rufknöpfe 22, 22', 22"', 24, 24', 24" der bestehenden Stockwerkterminalen 2, 2', 2" zur Gruppensteuerung 5 zu kappen und eine Benutzerinformation zu platzieren, wonach die bestehenden Stockwerkterminalen 2, 2', 2" für das Eingeben eines Stockwerkrufs deaktiviert sind. Wie in der Ausführungsform gemäss Fig. 9 gezeigt, werden bei der Installation eines neuen Stockwerkterminalen 4' welches als Zielrufterminal funktioniert, in gleicher Art und Weise auch die Kabinenterminals 12, 12', 12" unzugänglich gemacht, so dass sowohl das Eingeben eines Stockwerkrufs als auch dasjenige eines Kabinenrufs nur noch als Eingeben eines Zielrufs über ein neues Stockwerkterminal 4, 4' erfolgt.

[0032] Die Ruferfassungseinheit 40 bzw. ein neues

Stockwerkterminal 4, 4' weist vorteilhafterweise Schnittstellen zum Abgreifen von Signalen wie Startsignalen, Quittierungssignalen und Zielsignalen auf. Beispielsweise weist eine Ruferfassungseinheit 40 bzw. ein neues Stockwerkterminal 4, 4' eine einfach und rasch erreichbare Schnittstelle auf. Beispielsweise ist eine solche Schnittstelle seitlich aussen an einem Gehäuse der Ruferfassungseinheit 40 bzw. des neuen Stockwerkterminalen 4, 4' angebracht. Beliebige Schnittstellen mitbewährten Industrie-Standards wie RS232, USB, FTT10, usw. lassen sich verwenden. Auf diese Weise lassen sich die Signale bei zukünftigen Modernisierungen einfach und rasch abgreifen.

[0033] Sobald nun im Rahmen der Modernisierung der Aufzugsanlage eine neue Gruppensteuerung 6 installiert wird, und mindestens ein Aufzug A, B, C von der bestehenden Gruppensteuerung 5 auf die neue Gruppensteuerung 6 umgehängt wird, so dass der umgehängte Aufzug A, B, C von der neuen Gruppensteuerung 6 angesteuert wird, wird auch die neue Gruppensteuerung 6 zur Kommunikation eines eingegebenen Stockwerkrufs mit der Ruferfassungseinheit 40 verbunden. Fig. 6 zeigt im Detail, wie beispielsweise eine neue Gruppensteuerung 6 im Maschinenraum 3 installiert wird.

[0034] Während der Modernisierung kommuniziert die Ruferfassungseinheit 40 also nicht nur mit der alten Gruppensteuerung 5, sondern auch mit der neuen Gruppensteuerung 6. Dies erlaubt eine Verteilung der eingegebenen Stockwerkrufe auf die alte Gruppensteuerung 5 und auf die neue Gruppensteuerung 6. Vorteilhafterweise werden auf dem neuen Stockwerkterminal 4, 4' eingegebene Stockwerkrufe gemäss mindestens einer Regel auf die bestehende Gruppensteuerung 5 und auf die neue Gruppensteuerung 6 verteilt. Vorteilhafterweise wird als Regel eine Zufallsverteilung oder eine alternierende Verteilung oder eine leistungsbezogene Verteilung verwendet. Hierzu weist die Ruferfassungseinheit 40 mindestens einen elektrischen Prozessor mit mindestens einem Datenspeicher auf. Im Datenspeicher ist ein Algorithmus gespeichert, der in den elektrischen Prozessor geladen wird und vom elektrischen Prozessor ausgeführt wird. Der Algorithmus führt diese Regel aus. Beispielsweise weist der Algorithmus einen ersten Parameter P1 auf, der die Anzahl Aufzüge A, B, C der Aufzugsanlage angibt, die von der bestehenden Gruppensteuerung 5 angesteuert werden. Ein zweiter Parameter P2 des Algorithmus gibt die Anzahl Aufzüge A, B, C an, die von der neuen Gruppensteuerung 6 angesteuert werden. Weiter weist der Algorithmus einen dritten Parameter K1 für die Kapazität der bestehenden Gruppensteuerung 5 und einen vierten Parameter K2 für die Kapazität der neuen Gruppensteuerung 6 auf. Ferner führt der Algorithmus eine gezielte Rufzuteilung durch. Der fünfte Parameter Z1 bezeichnet die Rufzuteilung an die bestehende Gruppensteuerung 5 und (Z1-1) bezeichnet die Rufzuteilung an die neue Gruppensteuerung 6. Hieraus folgt eine effektive Transportkapazität TKE:

$$TKE = P1 * K1 * Z1 + P2 * K2 * (1 - Z1)$$

[0035] Für den Fall, dass einer der drei Aufzüge A, B, C zur Modernisierung von der bestehenden Gruppensteuerung 5 abgehängt wird und somit prinzipiell nicht verfügbar ist, und dass ein weiterer der drei Aufzüge A, B, C auf die neue Gruppensteuerung 6 umgehängt wird, folgt: $P1 = P2 = 1$. Bei einer Kapazität der neuen Gruppensteuerung 6, die 20% über der Kapazität der bestehenden Gruppensteuerung 5 liegt, folgt: $K2 = 1.2 * K1$.

[0036] Eine Zufallsverteilung oder eine alternierenden Verteilung der eingegebenen Stockwerkkrufe auf die bestehende Gruppensteuerung 5 und auf die neue Gruppensteuerung 6 entspricht: $Z1 = (1 - Z1) = 0.5$. Im vorliegenden Fall resultiert dann eine effektive Transportkapazität $TKE = 1.1$.

[0037] Der Algorithmus erlaubt nun eine gezielte Berücksichtigung der höheren Kapazität $K2$ der neuen Gruppensteuerung 6, in dem an die bestehende Gruppensteuerung 5 eine relativ geringe Rufzuteilung $Z1$ erfolgt. Für $Z1 = 0.2$ resultiert dann eine effektive Transportkapazität $TKE = 1.16$, ein Wert der 6% höher als derjenige der Zufallsverteilung oder der alternierenden Verteilung ist.

[0038] Die Parameter des Algorithmus lassen sich einfach an die sich ändernde Transportkapazität der Aufzugsanlage während der Modernisierung anpassen.

[0039] Nach Umhängen des letzten der Aufzüge A, B, C von der bestehenden Gruppensteuerung 5 auf die neue Gruppensteuerung 6 kann die Ruferfassungseinheit demontiert werden.

[0040] Bei Kenntnis der vorliegenden Erfindung lassen sich vielfältige Variationen des gezeigten Ausführungsbeispiels realisieren. So kann das Gebäude mehr als drei Stockwerke aufweisen, auch kann die Aufzugsanlage aus mehr als drei Aufzügen bestehen. Natürlich lassen sich auch Aufzüge ohne Gegengewichte verwenden.

[0041] Ebenfalls lassen sich Aufzüge ohne Tragmittel verwenden. Die Antriebe können auch im Aufzugschacht angeordnet sein. Auch die Gruppensteuerung sowie die Ruferfassungseinheit kann/können in einem beliebigen Raum des Gebäudes angeordnet sein, so dass ein Maschinenraum nicht notwendig ist. Ebenfalls lassen sich Stockwerkterminals mit mehr als zwei Rufknöpfen verwenden. Auch ist es nicht notwendig, dass die Stockwerkterminals Quittierungslampen aufweisen. Die Signalleitungen können parallel oder auch seriell mit der Ruferfassungseinheit verbunden sein.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Modernisierung einer Aufzugsanlage mit mehreren Aufzügen (A, B, C) in einem Gebäude, mit auf mindestens einem Stockwerk (20, 20', 20'') des Gebäudes mindestens einem Stockwerktermi-

nal (2, 2', 2'') zum Eingeben eines Stockwerkkrufs, welches Stockwerkterminal (2, 2', 2'') zur Kommunikation eines eingegebenen Stockwerkkrufs über eine bestehende Kommunikations-Leitung mit einer Gruppensteuerung (5) verbunden ist, und mindestens ein Aufzug (A, B, C) gemäss des kommunizierten Stockwerkkrufs von der Gruppensteuerung (5) angesteuert wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Ruferfassungseinheit (40) zur Kommunikation eines eingegebenen Stockwerkkrufs mit der Gruppensteuerung (5) verbunden wird, wobei die Verbindung mittels neuer Kommunikations-Leitungen (213, 213', 213'', 224, 224', 224'') erfolgt, die mit der bestehenden Kommunikations-Leitung verbunden werden, wobei erste neue Kommunikations-Leitungen (224, 224', 224'') einen an einem Stockwerkterminal (2, 2') eingegebenen Stockwerkkruf zur Ruferfassungseinheit (40) kommunizieren und zweite neue Kommunikations-Leitungen (213, 213', 213'') einen Erhalt eines Stockwerkkrufs von der Gruppensteuerung (5) zur Ruferfassungseinheit (40) kommunizieren, dass auf mindestens einem Stockwerk mindestens ein neues Stockwerkterminal (4, 4') zum Eingeben eines Stockwerkkrufs montiert wird und dass das neue Stockwerkterminal (4, 4') zur Kommunikation eines eingegebenen Stockwerkkrufs mit der Ruferfassungseinheit (40) verbunden wird.

2. Verfahren gemäss Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Stockwerk, wo ein neues Stockwerkterminal (4, 4') montiert wird, die bestehenden Stockwerkterminals (2, 2', 2'') unzugänglich gemacht werden,
3. Verfahren gemäss Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine neue Gruppensteuerung (6) installiert wird und dass mindestens ein Aufzug (A, B, C) von der bestehenden Gruppensteuerung (5) auf die neue Gruppensteuerung (6) umgehängt wird, dass der umgehängte Aufzug (A, B, C) von der neuen Gruppensteuerung (6) angesteuert wird und dass die Ruferfassungseinheit (40) zur Kommunikation eines eingegebenen Stockwerkkrufs mit der neuen Gruppensteuerung (6) verbunden wird.
4. Verfahren gemäss Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem neuen Stockwerkterminal (4, 4') eingegebene Stockwerkkrufe gemäss mindestens einer Regel auf die bestehende Gruppensteuerung (5) und auf die neue Gruppensteuerung (6) verteilt werden.
5. Verfahren gemäss Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Regel eine Zufallsverteilung oder eine alternierende Verteilung oder eine leistungsbezogene Verteilung verwendet wird.

6. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf mehreren Stockwerken, vorzugsweise auf jedem Stockwerk mindestens ein neues Stockwerkterminal (4, 4') zum Eingeben eines Stockwerkrufs montiert wird und dass die neuen Stockwerkterminals (4, 4') zur Kommunikation eines eingegebenen Stockwerkrufs mit der Ruferfassungseinheit (40) verbunden werden.
7. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** von der Ruferfassungseinheit (40) das Startstockwerk des eingegebenen Stockwerkrufs als Startsignal an die Gruppensteuerung (5) kommuniziert wird und dass von der Gruppensteuerung (5) der Erhalt des eingegebenen Stockwerkrufs als Quittierungssignal an die Ruferfassungseinheit (40) kommuniziert wird.
8. Verfahren gemäss Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** von der Ruferfassungseinheit (40) die Deaktivierung des Quittierungssignals erfasst wird.
9. Verfahren gemäss Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** von der Ruferfassungseinheit (40) das Zielstockwerk des eingegebenen Stockwerkrufs als Zielsignal an die Gruppensteuerung (5) kommuniziert wird.
10. Verfahren gemäss Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** falls das neue Stockwerkterminal (4') ein Zielrufterminal ist, bestehende Kabinenterminals (12, 12', 12'') unzugänglich gemacht werden.
11. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ruferfassungseinheit (40) nach Umhängen des letzten der Aufzüge (A, B, C) von der bestehenden Gruppensteuerung (5) auf die neue Gruppensteuerung (6) demontiert wird.
12. System zur Modernisierung einer Aufzugsanlage mit mehreren Aufzügen (A, B, C) in einem Gebäude, mit auf mindestens einem Stockwerk (20, 20', 20'') des Gebäudes mindestens einem Stockwerkterminal (2, 2', 2'') zum Eingeben eines Stockwerkrufs, welches Stockwerkterminal (2, 2', 2'') zur Kommunikation eines eingegebenen Stockwerkrufs über eine bestehende Kommunikations-Leitung mit einer Gruppensteuerung (5) verbunden ist, und mindestens ein Aufzug (A, B, C) gemäss des kommunizierten Stockwerkrufs von der Gruppensteuerung (5) angesteuert wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf mindestens einem Stockwerk mindestens ein neues Stockwerkterminal (4, 4') zum Eingeben eines Stockwerkrufs montiert ist, dass das neue Stockwerkterminal (4, 4') zur Kommunikation eines eingegebenen Stockwerkrufs mit mindestens einer Ruferfassungseinheit (40) verbunden ist und dass die Ruferfassungseinheit (40) zur Kommunikation eines eingegebenen Stockwerkrufs mit der Gruppensteuerung (5) verbunden ist, wobei die Verbindung mittels neuer Kommunikations-Leitungen (213, 213', 213'', 224, 224', 224'') erfolgt, die mit der bestehenden Kommunikations-Leitung verbunden sind, wobei erste neue Kommunikations-Leitungen (224, 224', 224'') einen an einem Stockwerkterminal (2, 2') eingegebenen Stockwerkruf zur Ruferfassungseinheit (40) kommunizieren und zweite neue Kommunikations-Leitungen (213, 213', 213'') einen Erhalt eines Stockwerkrufs von der Gruppensteuerung (5) zur Ruferfassungseinheit (40) kommunizieren,
13. System gemäss Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ruferfassungseinheit (40) eine eigenständige Einheit oder Bestandteil eines Stockwerkterminals (4, 4') ist.
14. System gemäss Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** pro Stockwerk (20, 20', 20'') mehrere Ruferfassungseinheiten (40) montiert sind.
15. System gemäss einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das neue Stockwerkterminal (4) ein Startrufterminal ist oder dass das neue Stockwerkterminal (4') ein Zielrufterminal ist.
16. System gemäss einem der Ansprüche 12 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das die Ruferfassungseinheit (40) bzw. das neue Stockwerkterminal (4, 4') eine Schnittstelle zum Abgreifen von Signalen wie Startsignale, Quittierungssignale und Zielsignale aufweist,

Claims

1. A method for the modernisation of a lift installation with several lifts (A, B, C) in a building, with at least one storey terminal (2, 2', 2'') for input of a storey call on at least one storey (20, 20', 20'') of the building, which storey terminal (2, 2', 2'') is, for communication of an input storey call, connected with a group control (5), and at least one lift (A, B, C) is controlled in accordance with the communicated storey call from the group control (5), **characterised in that** at least one call detecting unit (40) is, for communication of an input storey call, connected with the group control (5), that at least one new storey terminal (4, 4') is, for input of a storey call, mounted on at least one storey and that the new storey terminal (4, 4') is, for communication of an input storey call, connected with the call detecting unit (40).
2. The method according to claim 1, **characterised in that** on the storey where a new storey terminal (4,

- 4') is mounted the existing storey terminal (2, 2', 2'') is made inaccessible.
3. The method according to claim 1 or 2, **characterised in that** a new group control (6) is installed and that at least one lift (A, B, C) is transferred from the existing group control (5) to the new group control (6), that the transferred lift (A, B, C) is controlled by the new group control (6) and that the call detecting unit (40) is, for communication of an input storey, connected with the new group control (6).
 4. The method according to claim 3, **characterised in that** storey calls input at the new storey terminal (4, 4') are distributed to the existing group control (5) and to the new group control (6) in accordance with at least one rule.
 5. The method according to claim 4 **characterised in that** a random distribution or an alternating distribution or a performance-related distribution is used as the rule.
 6. The method according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** at least one new storey terminal (4, 4') is, for input of a storey call, mounted on several storeys, preferably on each storey, and that the new storey terminals (4, 4') are, for communication of an input storey call, connected with the call detecting unit (40).
 7. The method according to any one of claims 1 to 6, **characterised in that** the start storey of the input storey call is communicated as a start signal to the group control (5) by the call detecting unit (40) and that the receipt of the input storey call is communicated as an acknowledgement signal to the call detecting unit (40) by the group control (5).
 8. The method according to claim 7, **characterised in that** the deactivation of the acknowledgement signal is detected by the call detecting unit (40).
 9. The method according to claim 8, **characterised in that** the destination storey of the input storey call is communicated as a destination signal to the group control (5) by the call detecting unit (40).
 10. The method according to claim 1, **characterised in that** if the new storey terminal (4') is a destination call terminal, existing cage terminals (12, 12', 12'') are made inaccessible.
 11. The method according to any one of claims 1 to 10, **characterised in that** the call detecting unit (40) after transfer of the last of the lifts (A, B, C) from the existing group control (5) to the new group control (6) is demounted.
 12. A system for the modernisation of a lift installation with several lifts (A, B, C) in a building, with at least one storey terminal (2, 2', 2'') for input of a storey call on at least one storey (20, 20', 20'') of the building, which storey terminal (2, 2', 2'') is, for communication of an input storey call, connected with a group control (5), and at least one lift (A, B, C) is controlled in accordance with the communicated storey call from the group control (5), **characterised in that** at least one new storey terminal (4, 4') is, for input of a storey call, mounted on at least one storey, that the new storey terminal (4, 4') is, for communication of an input storey call, connected with at least one call detecting unit (40) and that the call detecting unit (40) is, for communication of an input storey call, connected with the group control (5).
 13. System according to claim 12, **characterised in that** the call detecting unit (40) is an independent unit or a component of the storey terminal (4, 4').
 14. System according to claim 12 or 13, **characterised in that** several call detecting units (40) are mounted for each storey (20, 20', 20'').
 15. System according to any one of claims 12 to 14, **characterised in that** the new storey terminal (4) is a start call terminal or that the new storey terminal (4') is a destination call terminal.
 16. System according to any one of claims 12 to 15, **characterised in that** the call detecting unit (40) or the new storey terminal (4, 4') comprises an interface for detecting signals such as start signals, acknowledgement signals and destination signals.

Revendications

1. Procédé de modernisation d'une installation d'ascenseur comportant plusieurs ascenseurs (A, B, C) dans un bâtiment, comprenant à au moins un étage (20, 20', 20'') du bâtiment au moins un terminal d'étage (2, 2', 2'') destiné à entrer un appel d'étage, lequel terminal d'étage (2, 2', 2'') est relié à une commande de groupes (5) via une ligne de communication existante pour la communication d'un appel d'étage entré, au moins un ascenseur (A, B, C) étant commandé par la commande de groupes (5) conformément à l'appel d'étage communiqué, **caractérisé en ce qu'** au moins une unité de détection d'appel (40) est reliée à la commande de groupes (5) pour la communication d'un appel d'étage entré, la liaison s'effectuant à l'aide de nouvelles lignes de communication (213, 213', 213'', 224, 224', 224''), qui sont reliées à la ligne de communication existante, les premières nouvelles lignes de communication (224, 224', 224'') communiquant un appel d'étage entré sur un termi-

- nal d'étage (2, 2') à l'unité de détection d'appel (40) et des deuxièmes nouvelles lignes de communication (213, 213', 213'') communiquant une réception d'un appel d'étage de la commande de groupes (5) à l'unité de détection d'appel (40), en ce que au moins un nouveau terminal d'étage (4, 4') est monté à au moins un étage pour entrer un appel d'étage et en ce que le nouveau terminal d'étage (4, 4') est relié à l'unité de détection d'appel (40) pour la communication d'un appel d'étage entré.
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, à l'étage où un nouveau terminal d'étage (4, 4') est monté, les terminaux d'étages existants (2, 2', 2'') sont rendus inaccessibles.
 3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**une nouvelle commande de groupes (6) est installée et en ce qu'au moins un ascenseur (A, B, C) est transféré de la commande de groupes (5) existante à la nouvelle commande de groupes (6), en ce que l'ascenseur (A, B, C) transféré est commandé par la nouvelle commande de groupes (6) et en ce que l'unité de détection d'appel (40) est reliée à la nouvelle commande de groupes (6) pour la communication d'un appel d'étage entré.
 4. Procédé selon la revendication 3, **caractérisé en ce que**, sur le nouveau terminal d'étage (4, 4'), des appels d'étage entrés sont répartis conformément à au moins une règle entre la commande de groupes (5) existante et la nouvelle commande de groupes (6).
 5. Procédé selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'**une répartition aléatoire ou une répartition alternée ou une répartition liée à la puissance est utilisée comme règle.
 6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'**au moins un nouveau terminal d'étage (4, 4') est monté, à plusieurs étages, de préférence à chaque étage, pour l'entrée d'un appel d'étage et en ce que les nouveaux terminaux d'étage (4, 4') sont reliés à l'unité de détection d'appel (40) pour la communication d'un appel d'étage saisi.
 7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** l'étage de départ de l'appel d'étage entré est communiqué comme signal de départ à la commande de groupes (5) par l'unité de détection d'appel (40) et **en ce que** la réception de l'appel d'étage entré est communiqué comme signal d'acquiescement à l'unité de détection d'appel (40) par la commande de groupes (5).
 8. Procédé selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la désactivation du signal d'acquiescement est enregistrée par l'unité de détection d'appel (40).
 9. Procédé selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'étage cible de l'appel d'étage entré est communiqué comme signal cible à la commande de groupes (5) par l'unité de détection d'appel (40).
 10. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, si le nouveau terminal d'appel (4') est un terminal d'appel cible, les terminaux de cabine (12, 12', 12'') existants sont rendus inaccessibles.
 11. Procédé selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** l'unité de détection d'appel (40) est démontée après le transfert du dernier des ascenseurs (A, B, C) de la commande de groupes (5) existante à la nouvelle commande de groupes (6).
 12. Système de modernisation d'une installation d'ascenseur comportant plusieurs ascenseurs (A, B, C) dans un bâtiment, comportant à au moins un étage (20, 20', 20'') du bâtiment au moins un terminal d'étage (2, 2', 2'') destiné à l'entrée d'un appel d'étage, lequel terminal d'étage (2, 2', 2'') est relié à une commande de groupes (5) via un câble existant pour la communication d'un appel d'étage entré, au moins un ascenseur (A, B, C) étant commandé par la commande de groupes (5) conformément à l'appel d'étage communiqué, **caractérisé en ce, qu'**au moins un nouveau terminal d'étage (4, 4') est monté à au moins un étage pour l'entrée d'un appel d'étage, **en ce que** le nouveau terminal d'étage (4, 4') est relié à au moins une unité de détection d'appel (40) pour la communication d'un appel d'étage entré et **en ce que** l'unité de détection d'appel (40) est reliée à la commande de groupes (5) pour la communication d'un appel d'étage entré, la liaison s'effectuant au moyen de nouvelles lignes de communication (213, 213', 213'', 224, 224', 224''), qui sont reliées à la ligne de communication existante, les premières nouvelles lignes de communication (224, 224', 224'') communiquant un appel d'étage entré sur un terminal d'étage (2, 2') à l'unité de détection d'appel (40) et des deuxièmes nouvelles lignes de communication (213, 213', 213'') communiquant une réception d'un appel d'étage de la commande de groupes (5) à l'unité de détection d'appel (40).
 13. Système selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** l'unité de détection d'appel (40) est une unité autonome ou un composant d'un terminal d'étage (4, 4').
 14. Système selon la revendication 12 ou 13, **caractérisé en ce que** plusieurs unités de détection d'appel (40) sont montées par étage (20, 20', 20'').
 15. Système selon l'une des revendications 12 à 14, **caractérisé en ce que** le nouveau terminal d'étage (4) est un terminal d'appel de départ ou **en ce que** le

nouveau terminal d'étage (4') est un terminal d'appel cible.

16. Système selon l'une des revendications 12 à 15, **caractérisé en ce que** l'unité de détection d'appel (40) ou le nouveau terminal d'étage (4, 4') comporte une interface destinée à la capture de signaux tels que des signaux de départ, des signaux d'acquiescement et des signaux cibles.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

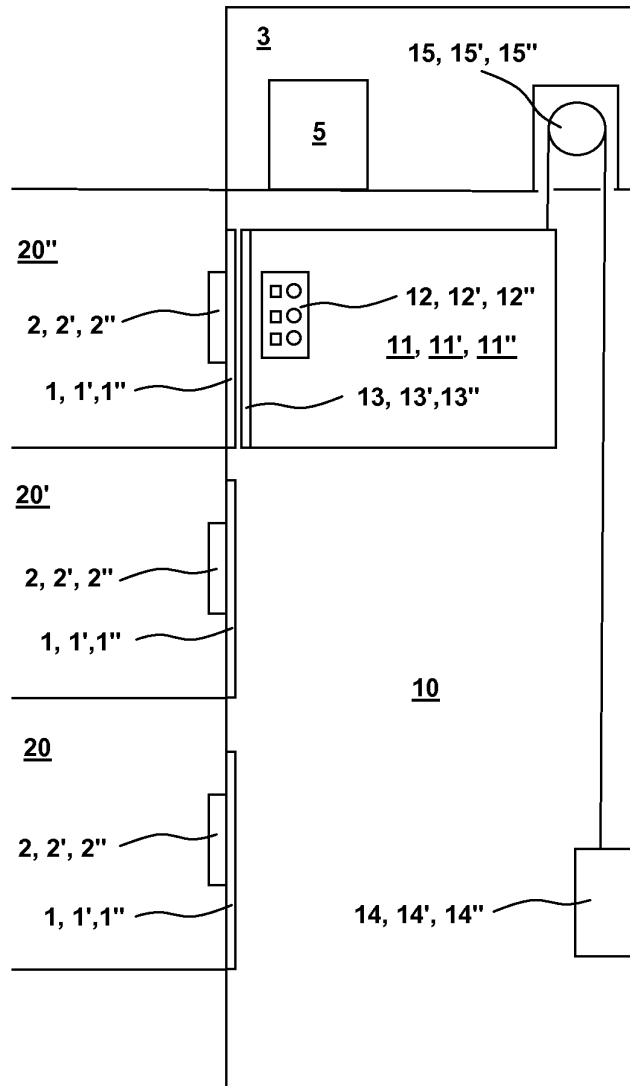


Fig. 1

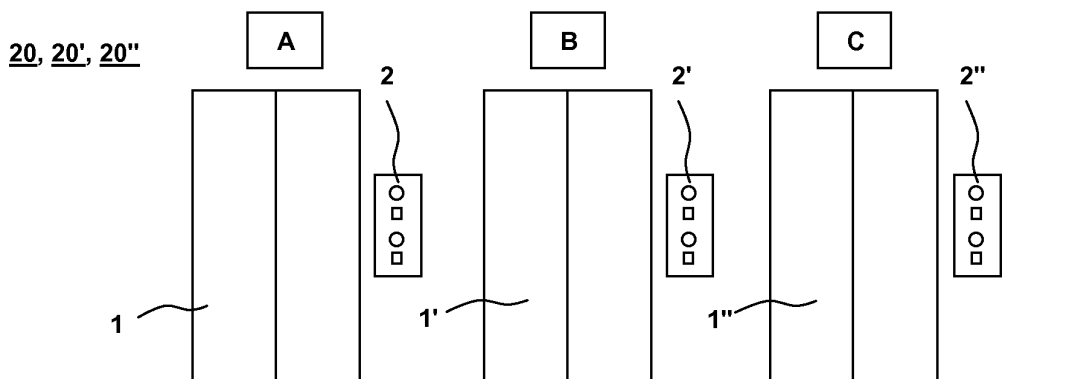


Fig. 2

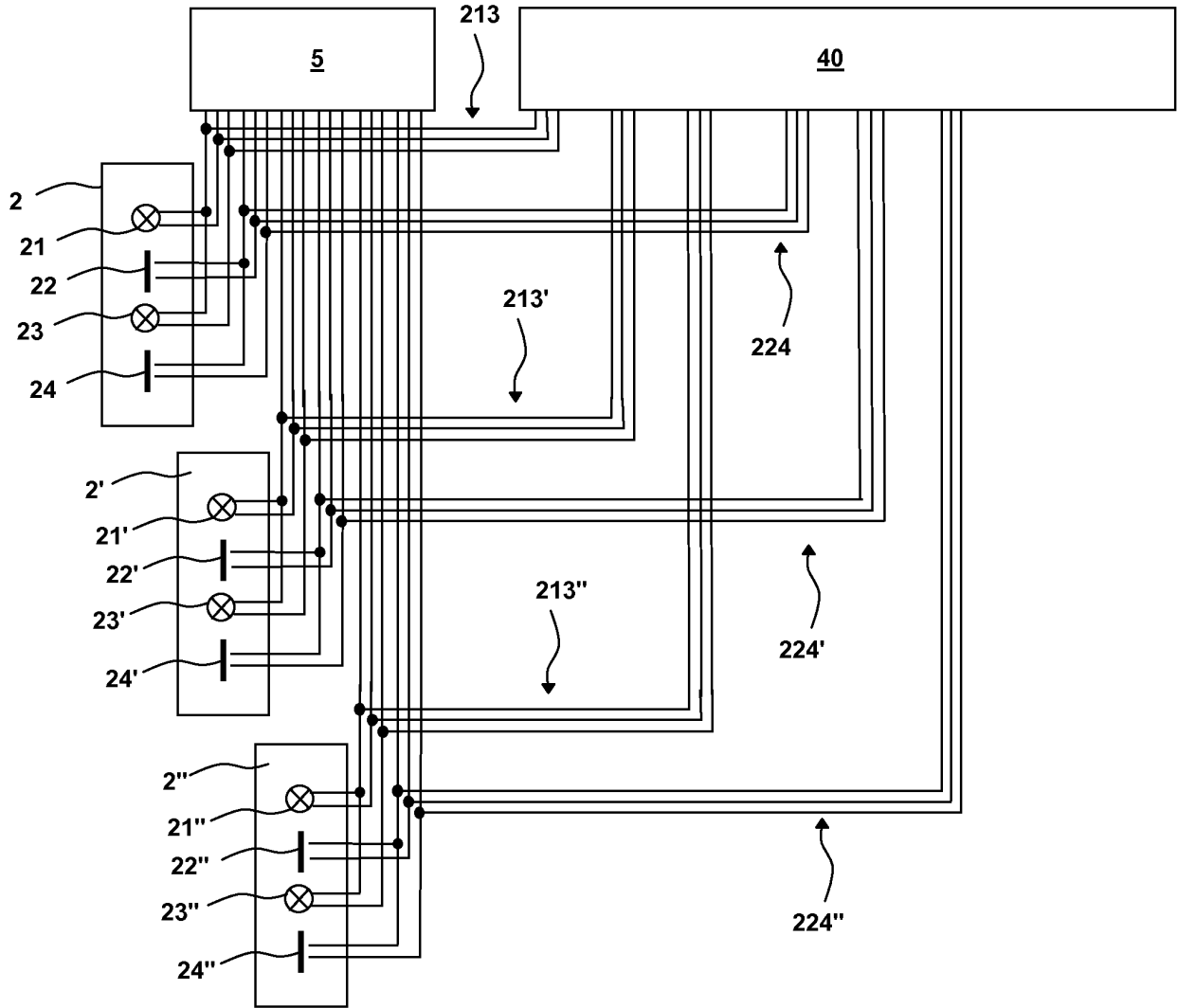


Fig. 3

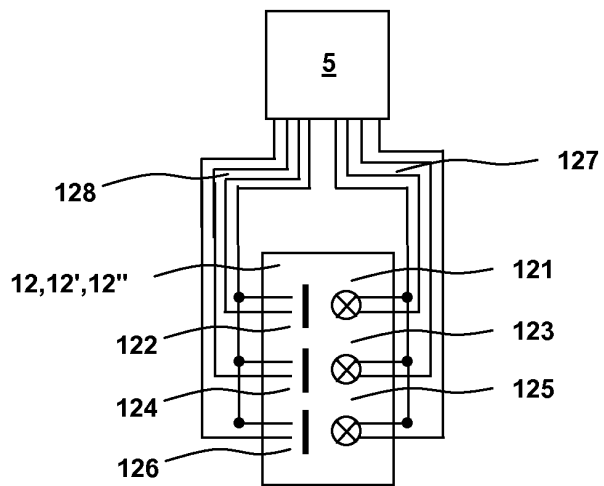


Fig. 4

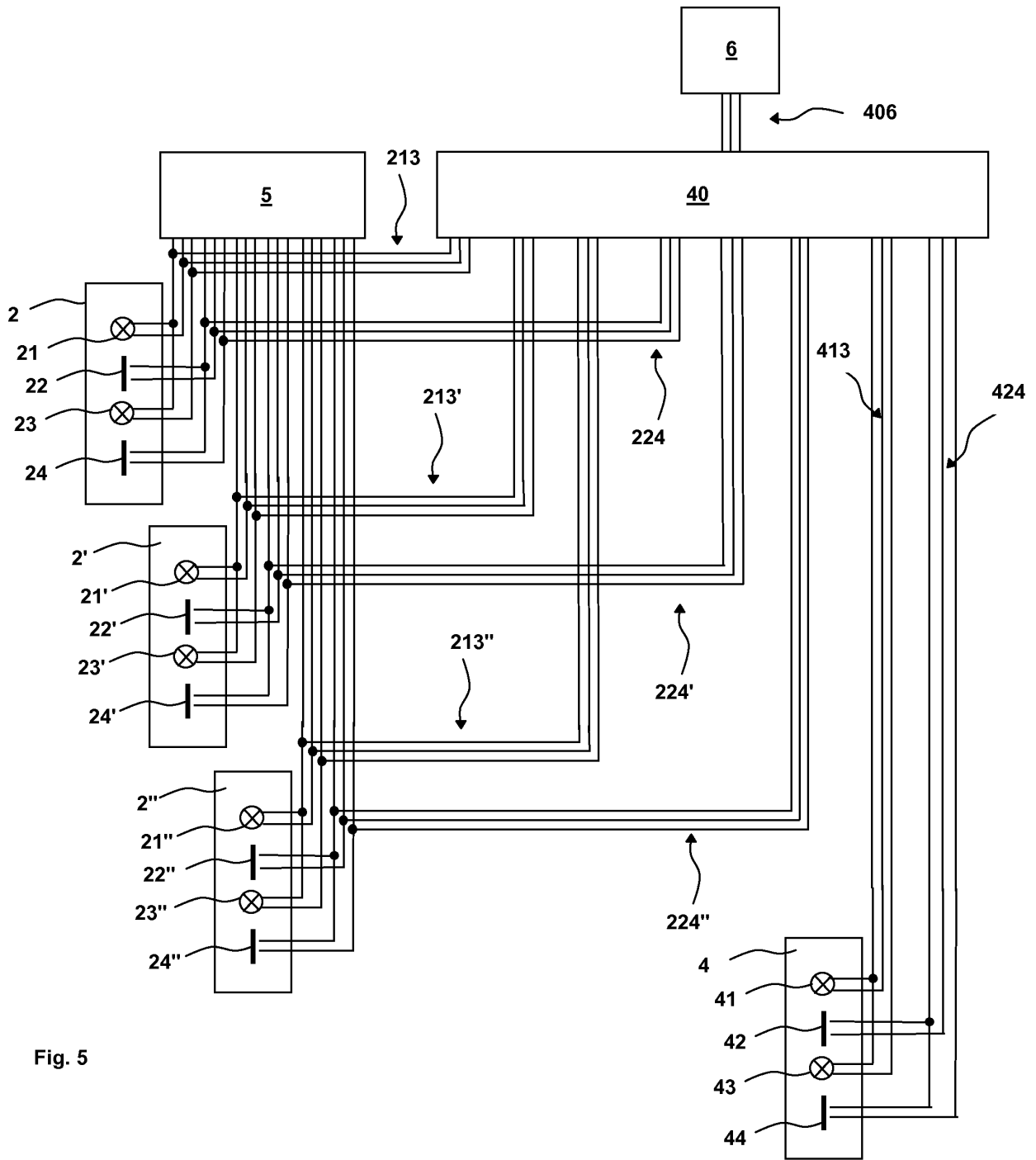


Fig. 5

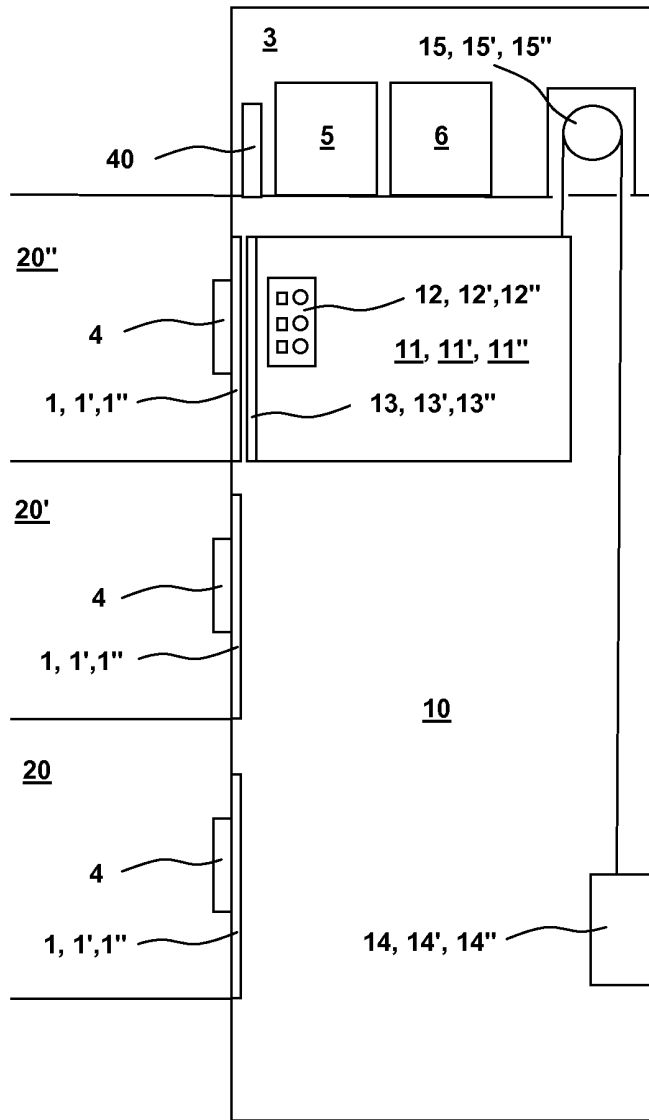


Fig. 6

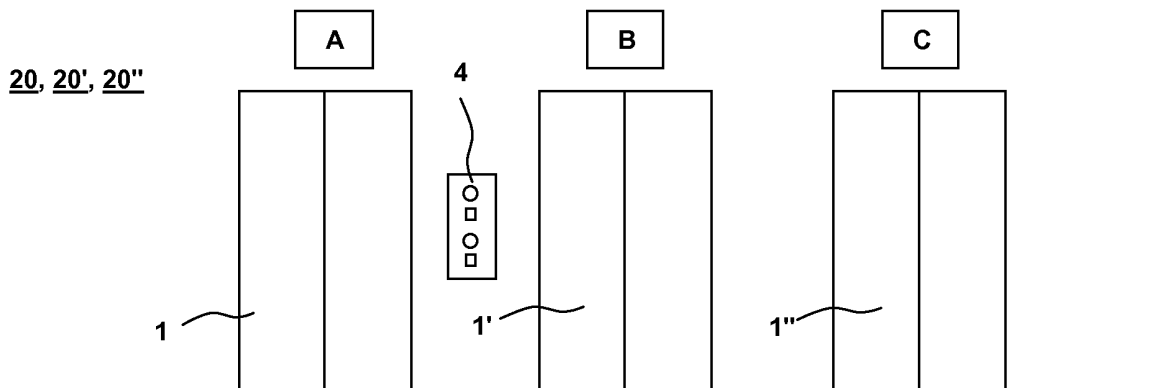


Fig. 7

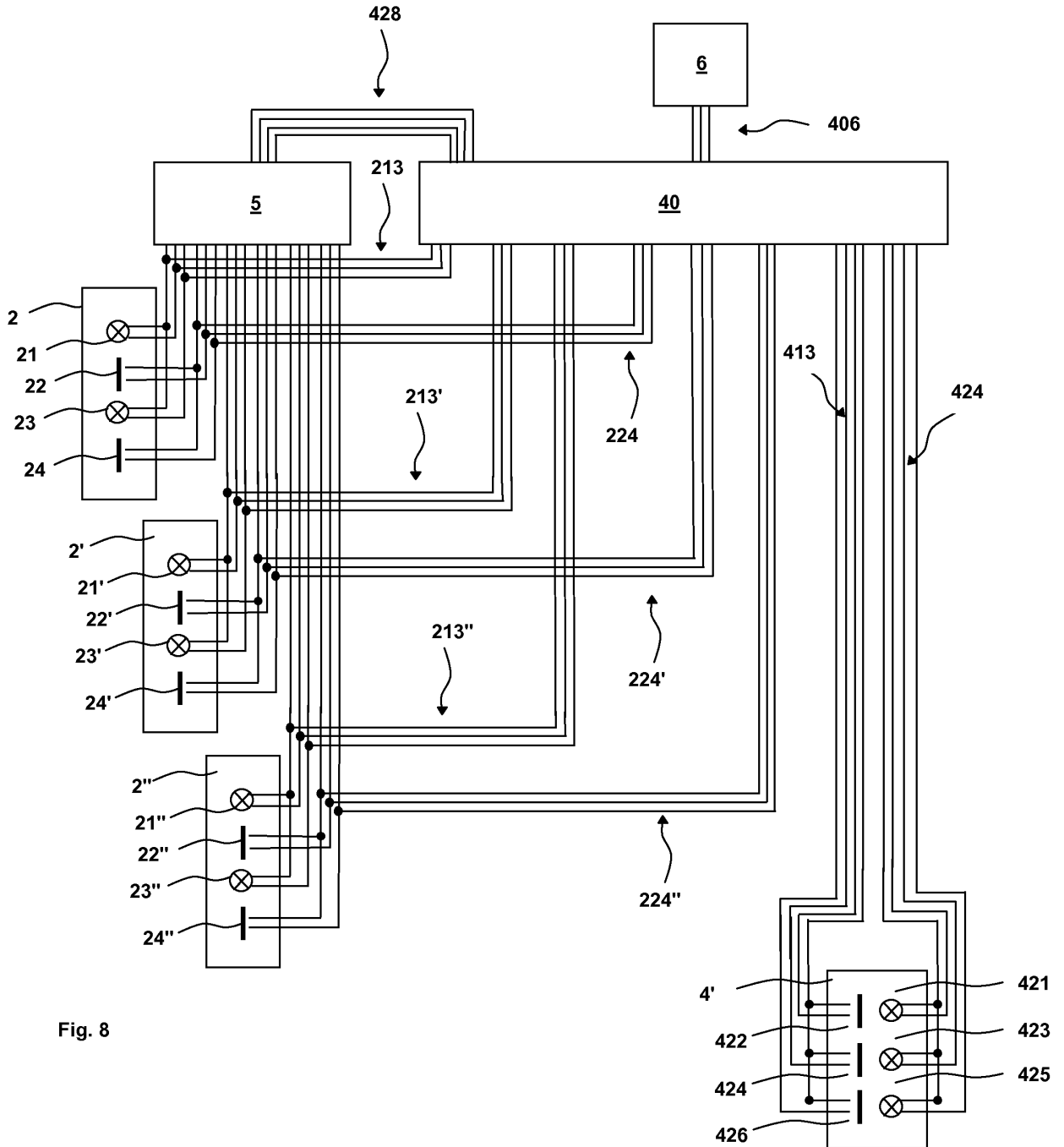


Fig. 8

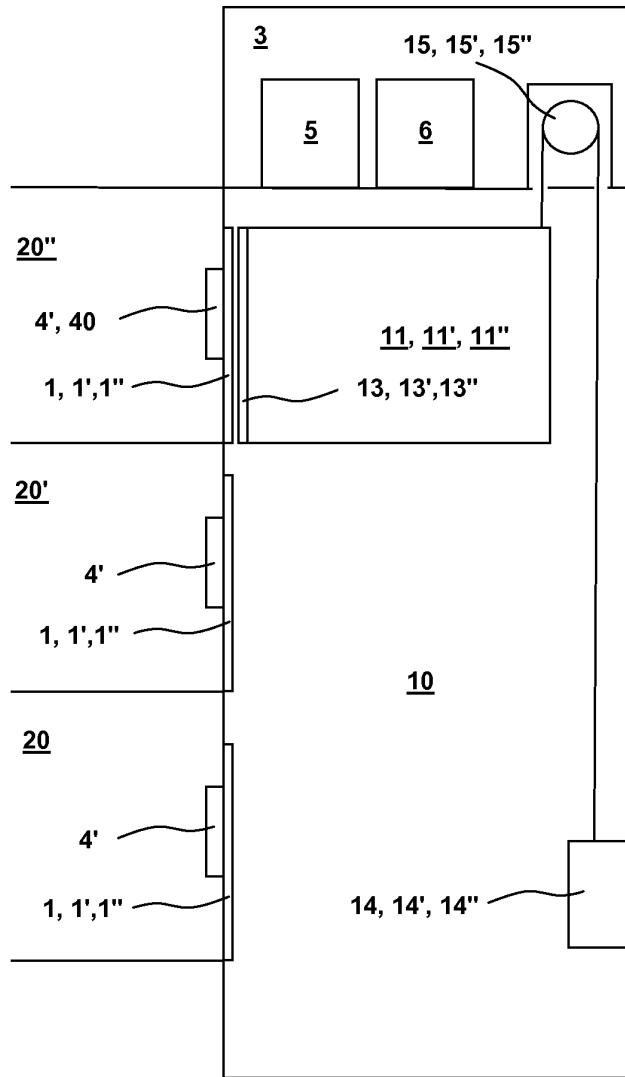


Fig. 9

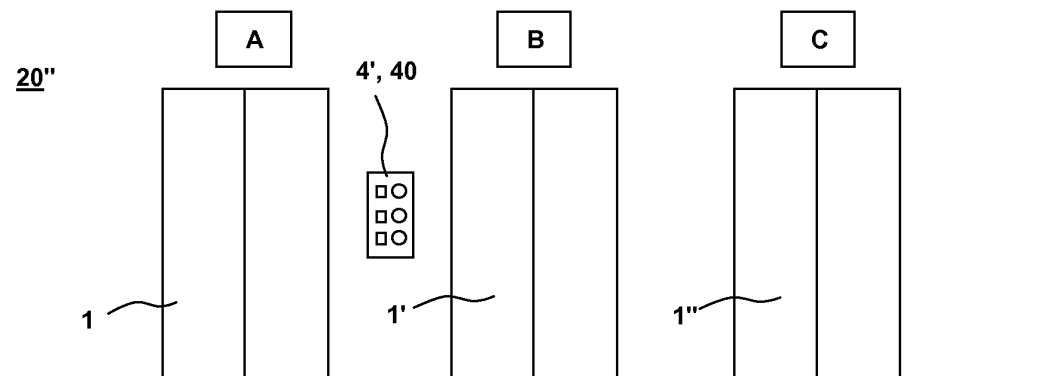


Fig. 10