

(12)

(43) Veröffentlichungstag:

(51) Int Cl.:

(21) Anmeldenummer: **07106075.0**

(22) Anmeldetag: **12.04.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

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: 20.04.2006 EP 06112859

(71) Anmelder: **INVENTIO AG**

6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder:

- Tschümperlin, Erich
6010 Kriens (CH)
- Henneau, Philippe
8005 Zürich (CH)
- Bärtschi, Peter
6300 Zug (CH)

(74) Vertreter: **Gaussmann, Andreas et al**

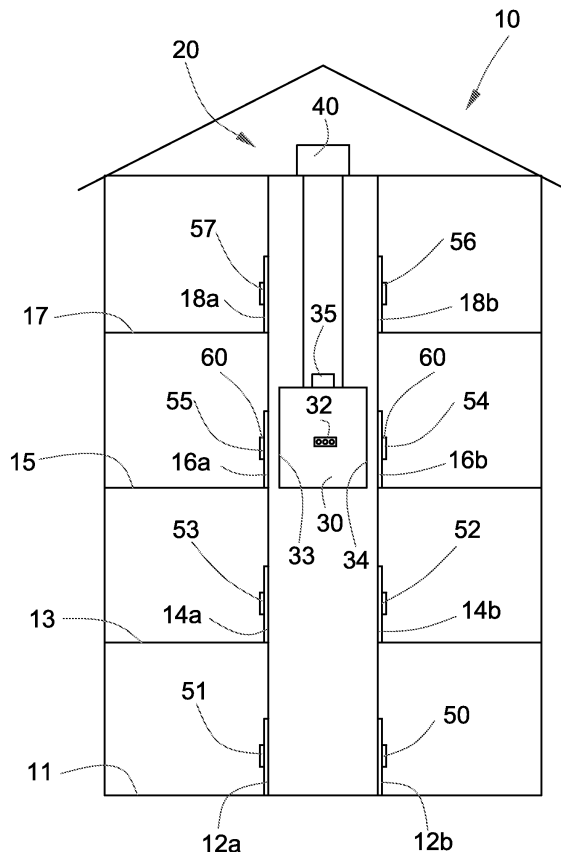
Inventio AG**Seestrasse 55 Postfach**

6052 Hergiswil / NW (CH)

(54) **Verfahren zur Einstellung der Stockwerkszuordnungen einer Vielzahl von Bedieneinheiten**

(57) Bei einem Verfahren zur Einstellung der Stockwerkszuordnungen einer Vielzahl von Bedieneinheiten (50-57) einer Aufzugsanlage (20), ist eine Vielzahl von Bedieneinheiten (50-57) auf einer Vielzahl von Stockwerken (11, 13, 15, 17) verteilt. Die Stockwerke (11, 13, 15, 17) sind von einer eine Sendeeinheit (35) umfassenden Aufzugskabine (30) anfahrbar. Bei dem Verfahren wird die Aufzugskabine (30) in ein vorbestimmtes Stockwerk (11, 13, 15, 17) verfahren. Die dem angefahrenen Stockwerk (11, 13, 15, 17) zugeteilte Bedieneinheit (50-57) wird aktiviert. Die das Stockwerk (11, 13, 15, 17), in dem sich die Bedieneinheit (50-57) befindet, beschreibenden Positionsdaten werden von der Sendeeinheit (35) an die Bedieneinheit (50-57) und/oder an die zentrale Steuereinheit (40) übermittelt. Die Positionsdaten werden in einer Speichereinheit (60) der Bedieneinheit (50-57) und/oder in der zentralen Steuereinheit (40) gespeichert.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Einstellung der Stockwerkszuordnungen einer Vielzahl von Bedieneinheiten einer Aufzugsanlage, wobei die Bedieneinheiten auf einer Vielzahl von Stockwerken verteilt sind und die Stockwerke von einer Aufzugskabine anfahrbar sind, die eine Sendeeinheit umfasst.

[0002] Im Rahmen der Montage und Installation einer Aufzugsanlage in einem Gebäude wird die Aufzugskabine während einer sogenannten Lernfahrt zu allen Haltepositionen, das heißt in alle Stockwerke, verfahren, um die Haltepositionen auf die Höhenniveaus der jeweiligen Stockwerke einzustellen. Ferner müssen die auf den einzelnen Stockwerken verteilten Bedieneinheiten, beispielsweise mit Zielruftasten ausgestattete Tableaus, und deren Kommunikation mit der zentrale Steuereinheit eingestellt beziehungsweise konfiguriert werden. Hierbei ist es erforderlich diese im Zugangsbereich zur Aufzugsanlage jedes Stockwerkes vorgesehenen Bedientableaus hinsichtlich ihrer Position, das heißt das Stockwerk, zu definieren und der Bedieneinheit zuzuordnen.

[0003] Herkömmlicherweise erfolgt diese Einstellung mittels mehrerer Schalter, die jeweils händisch von einem Monteur in jedem Stockwerk bei jeder Bedieneinheit eingestellt werden müssen. Auf diese Weise manuell durchgeführte Konfigurationen erfordern einen hohen Zeit- und Personalaufwand. Darüber hinaus stellen solche Schalter kostenintensive Bauteile dar.

Die Bedieneinheit besteht normalerweise aus einem Print, der ein Tableau für die Rufeingabe und einen Anzeiger beinhaltet. Das Tableau für die Rufeingabe und der Anzeiger sind teilweise zwei verschiedene Prints. In diesem Fall besteht die Bedieneinheit aus zwei Prints, welche beide eingestellt werden müssen.

[0004] Der Erfindung liegt daher die **Aufgabe** zugrunde, ein Verfahren zur Einstellung der Stockwerkszuordnungen einer Vielzahl von Bedieneinheiten einer Aufzugsanlage so weiterzubilden, dass die Stockwerkszuordnungen der Bedieneinheiten einfacher einstellbar sind.

[0005] Zur **Lösung** dieser Aufgabe ist bei einem Verfahren zur Einstellung der Stockwerkszuordnungen einer Vielzahl von Bedieneinheiten einer Aufzugsanlage, wobei die Bedieneinheiten auf einer Vielzahl von Stockwerken verteilt sind, und die Stockwerke von einer eine Sensoreinheit umfassenden Aufzugskabine anfahrbar sind, in Übereinstimmung mit Anspruch 1 erfindungsgemäß vorgesehen, dass das Verfahren folgende Schritte umfasst:

- a) Verfahren der Aufzugskabine in ein vorbestimmtes Stockwerk;
- b) Aktivierung der dem angefahrenen Stockwerk zugeordneten Bedieneinheit;
- c) Übermittlung von Positionsdaten, die das Stockwerk beschreiben, in dem sich die Bedieneinheit befindet, von der Sendeeinheit an die Bedieneinheit

oder an die zentrale Steuereinheit, und

d) Speicherung der Positionsdaten in einer Speichereinheit der Bedieneinheit oder in der zentralen Steuereinheit.

[0006] Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren wird eine vergleichsweise einfache und schnell durchzuführende Einstellung der Stockwerkszuordnungen der Bedieneinheiten möglich. So kann auf eine manuelle Einstellung von Schaltern jeder einzelnen Bedieneinheit verzichtet werden. Ferner werden dadurch etwaige Fehleinstellungen der Schalter reduziert.

[0007] Unter einer "Bedieneinheit" im Sinne der vorliegenden Erfindung werden die im Zugangsbereich jedes Stockwerks zur Aufzugsanlage vorgesehenen Tableaus mit wenigstens einem von dem Benutzer bedienbaren Schalter zur Nutzung der Aufzugsanlage verstanden. Vorzugsweise handelt es sich dabei um die üblichen Zielruftastentasten.

[0008] Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sind in den Ansprüchen 2 bis 7 beschrieben.

[0009] Bei einer vorteilhaften Weiterbildung des Verfahrens ist vorgesehen, dass die Aufzugskabine mittels automatischer Steuerung durch die zentrale Steuereinheit in das Stockwerk verfahren wird. So kann ein Einstellprogramm zur Verfügung gestellt werden, das ein Anfahren aller Stockwerke zum Zwecke der Zuordnung der einzelnen Bedieneinheiten ermöglicht. Alternativ können die Stockwerke auch durch manuelle Betätigung entsprechender Zielrufschalter der Aufzugskabine angefahren werden.

[0010] In einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird vorgeschlagen, dass die Bedieneinheit durch Senden eines Aktivierungssignals von der Sendeeinheit an die Bedieneinheit aktiviert wird. Alternativ kann dieser Aktivierungsvorgang aber auch manuell durch Betätigung der Bedieneinheit erfolgen.

[0011] Vorteilhafterweise werden die Positionsdaten zusätzlich in der zentralen Steuereinheit gespeichert. Ferner kann vorgesehen sein, dass zusätzlich zu den Positionsdaten auch Daten übermittelt werden, die den Zugang zur Aufzugskabine kennzeichnen. Dies trifft für Aufzugsanlagen zu, bei denen die Aufzugskabine mehr als eine Kabinentür aufweist. Jede Kabinentür bildet einen solchen Zugang.

[0012] Um auf einfache Weise eine Einstellung der Stockwerkszuordnungen aller Bedieneinheiten für alle Stockwerke zu erreichen, werden die oben genannten Schritte a) bis d) für alle in dem jeweiligen Gebäude vorhandenen Stockwerke wiederholt. Gleichermaßen werden vorgenannte Schritte in jedem Stockwerk für jeden Zugang zur Aufzugskabine wiederholt.

[0013] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung weiter erläutert.

[0014] Die Fig. 1 zeigt schematisch ein Gebäude 10 mit einer Aufzugsanlage 20. Die Aufzugsanlage 20 umfasst eine vertikal verfahrbare Aufzugskabine 30 mit zwei

Kabinentüren 33, 34 und einem Bedientableau 32 mit mehreren Zielrufschaltern. An der Aufzugskabine 30 ist eine Sendeeinheit 35 vorgesehen, die im Datenaustausch mit einer zentralen Steuereinheit 40 steht. Die zentrale Steuereinheit 40 dient zur Steuerung der Aufzugsanlage 20.

[0015] Das Gebäude 10 weist ein erstes Stockwerk 11, ein zweites Stockwerk 13, ein drittes Stockwerk 15 und ein viertes Stockwerk 17 auf. Auf jedem dieser Stockwerke 11, 13, 15, 17 befindet sich jeweils ein linksseitiger und ein rechtsseitiger Zugang zur Aufzugsanlage 20, der jeweils mittels einer Zugangstür 12a, 12b, 14a, 14b, 16a, 16b, 18a, 18b verschließbar ist. Über diese Zugänge kann die Aufzugskabine 30 von zwei Seiten her betreten und verlassen werden. Im Bereich jedes Zuganges befindet sich eine Bedieneinheit 50 bis 57, über die ein Benutzer die Aufzugskabine 30 anfordern kann und/oder einen Zielruf abgeben kann. Jede Bedieneinheit 50 bis 57 umfasst eine Speichereinheit 60 und mehrere Zielruf-tasten. Ferner steht jede Bedieneinheit 50 bis 57 in Datenkommunikation mit der zentralen Steuereinheit 40.

[0016] Auf Grundlage dieses Systems werden im Folgenden zwei Varianten eines Verfahrens zur Einstellung der Stockwerkszuordnungen der Bedieneinheiten 50 bis 57 erläutert.

[0017] Bei einer ersten Variante des erfindungsgemäßen Verfahrens wird die zentrale Steuereinheit 40 zunächst in einen Einstellmodus versetzt. Als erstes wird die Aufzugskabine 30 in das vierte Stockwerk 17 verfahren und die Kabinentür 34 geöffnet. Eine Person des Montagepersonals betritt die Aufzugskabine 30 und betätigt eine der Zielruftasten des Bedientableaus 32, so dass die Aufzugskabine 30 in das dritte Stockwerk 15 verfahren wird. Nachdem die Aufzugskabine 30 das dritte Stockwerk 15 erreicht hat, öffnen sich die Kabinentür 34 und die Zugangstür 16b. Die Person verlässt die Aufzugskabine 30 und betätigt eine Taste der Bedieneinheit 54, um diese zu aktivieren. Nach Herstellung einer Datenfunkverbindung zwischen der Sendeeinheit 35 und der Bedieneinheit 54 übermittelt die Sendeeinheit 35 Positionsdaten an die Bedieneinheit 54 und/oder an die zentrale Steuereinheit 40. Die Positionsdaten sind in der Sendeeinheit 35 und/oder der zentralen Steuereinheit 40 hinterlegt oder werden durch die Einheiten 35, 40 ermittelt. Die an die Bedieneinheit 54 übermittelten Positionsdaten enthalten die Angabe der Stockwerksnummer des Gebäudes 10 und die Bezeichnung des Zugangs beziehungsweise der Zugangstür 16b. Die Positionsdaten werden vorzugsweise in der Speichereinheit 60 der Bedieneinheit 54 gespeichert. Auf diese Weise ist im späteren Betrieb der Aufzugsanlage 20 bei Abgabe eines Zielrufes über die Bedieneinheit 54 für die zentrale Steuereinheit 40 erkennbar, auf welchem Stockwerk und im Bereich welchen Zugangs sich die zu befördernde Person befindet.

[0018] Anschließend betritt die Person die Aufzugskabine 30 und betätigt eine entsprechende Taste des Bedientableaus 32 zum Schließen der Kabinentür 34. Nach-

folgend betätigt die Person eine weitere Taste des Bedientableaus 32, um die linksseitige Kabinentür 33 und die Zugangstür 16a zu öffnen. Nach Verlassen der Aufzugskabine 30 in den linksseitigen Bereich des Stockwerks 15 betätigt die Person die Bedieneinheit 55, um diese zu aktivieren. Nach Herstellung einer Datenverbindung zwischen der Sendeeinheit 35 und der Bedieneinheit 55 übermittelt die Sendeeinheit 35 entsprechend der obigen Vorgehensweise die Positionsdaten an die Bedieneinheit 55. Die Positionsdaten werden in der Speichereinheit 60 der Bedieneinheit 55 und/oder in der zentralen Steuereinheit 40 hinterlegt.

[0019] Nach erneutem Betreten der Aufzugskabine 30 betätigt die Person das Bedientableau 32, um die Aufzugskabine 30 in das zweite Stockwerk 13 zu verfahren. Dieses Stockwerk 13 sowie alle restlichen Stockwerke betreffend werden die oben beschriebenen Verfahrensschritte entsprechend durchgeführt, so dass am Ende des Einstellverfahrens jede Bedieneinheit 50 bis 57 dem jeweiligen Stockwerk 11, 13, 15, 17 zugeordnet ist. So kann die zentrale Steuereinheit 40 beim späteren normalen Betrieb der Aufzugsanlage 20 eindeutig erkennen, von welcher Bedieneinheit 50 bis 57 ein entsprechender Zielruf abgegeben worden ist.

[0020] Die zweite Variante des erfindungsgemäßen Verfahrens unterscheidet sich von der ersten Variante im Wesentlichen darin, dass das Einstellverfahren weitgehend automatisch durchgeführt wird. Auf diese Weise ist es nicht erforderlich, dass eine Person des Montagepersonals während der "Einstellfahrt" die einzelnen Bedieneinheiten 50 bis 57 und das Bedientableau 32 der Aufzugskabine 30 betätigt, um die Übermittlung der Positionsdaten und das Verfahren der Aufzugskabine 30 zwischen den einzelnen Stockwerken 11, 13, 15, 17 zu ermöglichen.

[0021] Bei dieser zweiten Variante umfasst die Sendeeinheit 35 ein RFID-Sendeteil, das über einen vorbestimmten Zeitraum ein Aktivierungssignal innerhalb einer vorbestimmten Reichweite aussendet. Im vorliegenden Fall beträgt die Reichweite ca. 1 bis 2 m. Ferner umfassen sämtliche Bedieneinheiten 50 bis 57 jeweils ein RFID-Empfängerteil.

[0022] Der RFID Chip kann auf dem Anzeiger / Bedieneinheit Print sein, da ein RFID Chip nur ein paar Rappen kostet, und die Empfangseinheit doch bedeutend teurer ist. Die Ausgesendete ID vom RFID Chip muss mit der Printadresse übereinstimmen. Dies erlaubt nach dem detektieren des RFID Chips den Anzeiger / die Bedieneinheit gezielt über den Feldbus anzusprechen und zu konfigurieren.

Der eher etwas teurere Sender ist auf der Kabine montiert, und kann allenfalls nach der Lernfahrt wieder entfernt werden.

[0023] So wird in einem ersten Schritt die Aufzugskabine 30 ausgehend von dem obersten Stockwerk 17 automatisch in das dritte Stockwerk 15 verfahren und automatisch die entsprechende Kabinentür 34 und Zugangstür 16b geöffnet. Sobald sich die Sendeeinheit 35

innerhalb der vorbestimmten Reichweite von der Bedieneinheit 54 befindet, empfängt die Bedieneinheit 54 das von dem RFID-Sendeteil ausgesendete Aktivierungssignal, wodurch die Bedieneinheit 54 aktiviert wird. Nachfolgend übersendet die Bedieneinheit 54 ein Bestätigungssignal an die Sendeeinheit 35. Im nächsten Schritt übermittelt die Sendeeinheit 35 wie bei der ersten Variante die Positionsdaten an die Bedieneinheit 54 und/oder an die zentrale Steuereinheit 40. Die Positionsdaten werden wiederum in der Speichereinheit 60 der Bedieneinheit 54 und/oder in der zentralen Steuereinheit 40 hinterlegt. Anschließend wird die Zugangstür 16b und Kabinentür 34 automatisch geschlossen und die zur anderen Seite des Stockwerks 15 hin gerichtete Zugangstür 16a und Kabinentür 33 automatisch geöffnet. Das von dem RFID-Sendeteil der Sendeeinheit 35 ausgesendete Aktivierungssignal wird von dem RFID-Empfängerteil der Bedieneinheit 55 empfangen. Danach erfolgt wiederum die Übermittlung des Bestätigungssignals an die Sendeeinheit 35 und die Positionsdaten an die Bedieneinheit 55 und/oder an die zentrale Steuereinheit 40. Die Positionsdaten werden in der Speichereinheit 60 der Bedieneinheit 55 und/oder in der zentralen Steuereinheit 40 hinterlegt. Anschließend werden die Zugangstür 16a und Kabinentür 33 automatisch geschlossen und die Aufzugskabine 30 in das Stockwerk 13 verfahren.

[0024] Im Anschluss daran werden sämtliche vorbeschriebenen Verfahrensschritte in allen Stockwerken 11, 13, 15, 17 für den rechtsseitigen und den linksseitigen Zugang wiederholt. Auf diese Weise können mittels eines vollautomatischen Einstellverfahrens sämtliche Bedieneinheiten 50 bis 57 aller Stockwerke 11, 13, 15, 17 mit den entsprechenden Daten zur Einstellung der Stockwerkszuordnungen versehen werden.

[0025] Die beiden vorbeschriebenen Varianten des erfindungsgemäßen Verfahrens zeichnen sich insbesondere dadurch aus, dass zur Einstellung der Stockwerkszuordnungen der Bedieneinheiten 50 bis 57 keine manuelle Betätigung von herkömmlicherweise vorhandenen Schaltern der Bedieneinheiten 50 bis 57 erforderlich ist. Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren kann diese Einstellung mit einer vorzugsweise drahtlosen Datenübertragung mittels RFID-Technik durchgeführt werden. Dabei zeichnet sich die zweite Ausführungsvariante des Verfahrens insbesondere dadurch aus, dass die RFID-Empfängerteile nur vorübergehend an den Bedieneinheiten 50 bis 57 angebracht sind und nach Durchführung des Einstellverfahrens entfernt werden können und beispielsweise für die Konfiguration einer weiteren Aufzugsanlage in einem anderen Gebäude herangezogen werden können.

Der Installateur muss gegebenenfalls nach der Lernfahrt wieder manuelle Eingriffe vornehmen, um die Sender von den Anzeigern / Bedieneinheiten zu entfernen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Einstellung der Stockwerkszuordnungen einer Vielzahl von Bedieneinheiten (50-57) einer Aufzugsanlage (20), wobei die Bedieneinheiten (50-57) auf einer Vielzahl von Stockwerken (11, 13, 15, 17) verteilt sind und die Stockwerke (11, 13, 15, 17) von einer Aufzugskabine (30) anfahrbar sind, wobei die Aufzugskabine (30) eine Sendeeinheit (35) umfasst, und wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:

- a) Verfahren der Aufzugskabine (30) in ein vorbestimmtes Stockwerk (11, 13, 15, 17);
- b) Aktivierung der dem angefahrenen Stockwerk (11, 13, 15, 17) zugeteilten Bedieneinheit (50-57);
- c) Übermittlung von Positionsdaten, die das Stockwerk (11, 13, 15, 17) beschreiben, in dem sich die Bedieneinheit (50-57) befindet, von der Sendeeinheit (35) an die Bedieneinheit (50-57) und/oder an die zentrale Steuereinheit (40), und
- d) Speicherung der Positionsdaten in einer Speichereinheit (60) der Bedieneinheit (50-57) und/oder in der zentralen Steuereinheit (40).

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufzugskabine (30) mittels automatischer Steuerung durch die zentrale Steuereinheit (40) in das Stockwerk (11, 13, 15, 17) verfahren wird.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedieneinheit (50-57) durch Senden eines Aktivierungssignals von der Sendeeinheit (35) an die Bedieneinheit (50-57) aktiviert wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Positionsdaten in einer Speichereinheit (60) der Bedieneinheit (50-57) und in der zentralen Steuereinheit (40) gespeichert werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich auch Daten übermittelt werden, die den Zugang zur Aufzugskabine (30) des Stockwerks (11, 13, 15, 17) kennzeichnen.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schritte a) bis d) für alle Stockwerke (11, 13, 15, 17) wiederholt werden.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schritte a) bis d) in jedem Stockwerk (11, 13, 15, 17) für jeden Zugang

zur Aufzugskabine (30) wiederholt werden.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

Fig. 1

