(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 238 067 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.05.2015 Patentblatt 2015/21

(21) Anmeldenummer: **09702961.5**

(22) Anmeldetag: **15.01.2009**

(51) Int Cl.:
B66B 1/46 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2009/050410

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/090207 (23.07.2009 Gazette 2009/30)

(54) **AUFZUGSANLAGE, VERFAHREN ZUM BEDIENEN EINER SOLCHEN AUFZUGSANLAGE UND VERFAHREN ZUM NACHRÜSTEN EINER BESTEHENDEN AUFZUGSANLAGE ZU EINER SOLCHEN AUFZUGSANLAGE**

ELEVATOR SYSTEM, METHOD FOR OPERATING SUCH AN ELEVATOR SYSTEM, METHOD FOR UPGRADING AN EXISTING ELEVATOR SYSTEM TO SUCH AN ELEVATOR SYSTEM

INSTALLATION D'ASCENSEUR, PROCÉDÉ DE COMMANDE D'UNE TELLE INSTALLATION D'ASCENSEUR ET PROCÉDÉ DE RÉÉQUIPEMENT D'UNE INSTALLATION D'ASCENSEUR EXISTANTE EN UNE TELLE INSTALLATION D'ASCENSEUR

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

(30) Priorität: **17.01.2008 EP 08100582**
17.01.2008 US 21695

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.10.2010 Patentblatt 2010/41

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

(72) Erfinder:
- **GERSTENKORN, Bernhard**
  CH-6030 Ebikon (CH)
- **OYRER, Andreas**
  A-4030 Linz (AT)
- **LANGER, Josef**
  A-4222 St. Georgen/Gusen (AT)

(74) Vertreter: **Blöchle, Hans et al**
Inventio AG,
Seestrasse 55
Postfach
6052 Hergiswil (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 699 617 **US-A- 5 952 626**

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).

EP 2 238 067 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Aufzugsanlage, ein Verfahren zum Bedienen einer solchen Aufzugsanlage und ein Verfahren zum Nachrüsten einer bestehenden Aufzugsanlage zu einer solchen Aufzugsanlage gemäss den Oberbegriffen der unabhängigen Ansprüche.

[0002] In einer Aufzugsanlage werden Passagiere in einem Gebäude verfahren. Aus der EP0699617A1 ist eine Aufzugsanlage mit einer Erkennungsvorrichtung zum Erkennen eines Identifikations-Codes eines Passagiers bekannt. Im Zugangsbereich zu den Aufzugstüren der Aufzugsanlage ist auf jedem Stockwerk des Gebäudes eine Erkennungsvorrichtung stationär angeordnet. Die Erkennungsvorrichtung strahlt permanent ein elektromagnetisches Feld aus. Sobald ein von dem Passagier mitgeführter Informationsgeber in das elektromagnetische Feld einer Erkennungsvorrichtung gelangt, wird der Informationsgeber in Folge des elektromagnetischen Feldes geweckt und sendet die auf ihm gespeicherten Daten, wie beispielsweise einen Identifikations-Code, an die Erkennungsvorrichtung. Dem erkannten Identifikations-Code wird eine gespeicherte vordefinierte Zielstockwerk-Information zugeordnet und diese Zielstockwerk-Information wird an die Aufzugssteuerung übermittelt. Die Aufzugssteuerung tätigt mit dieser Zielstockwerk-Information einen Zielruf für den Passagier. Eine Aufzugskabine wird in das Stockwerk des Passagiers verfahren, die Aufzugstür wird geöffnet, der Passagier besteigt die Aufzugskabine und wird in das Zielstockwerk verfahren.

[0003] **Aufgabe** der vorliegenden Erfindung ist es, diese Aufzugsanlage und das Verfahren zum Bedienen einer solchen Aufzugsanlage noch ökonomischer zu gestalten. Auch soll eine bestehende Aufzugsanlage einfach und rasch zu einer solchen Aufzugsanlage nachrüstbar sein.

[0004] Diese Aufgabe wird durch die Erfindung gemäss der Definition der unabhängigen Ansprüche gelöst.

[0005] Die **Erfindung** betrifft eine Aufzugsanlage mit mindestens einer Aufzugskabine, mit mindestens einer Aufzugssteuerung und mit mindestens einem mobilen Gerät. Die Aufzugssteuerung weist mindestens eine Erkennungsvorrichtung auf und das mobile Gerät weist mindestens eine Sende-Empfangsvorrichtung auf. Die Erkennungsvorrichtung und die Sende-Empfangsvorrichtung kommunizieren per Funknetzwerk miteinander. Mindestens eine Meldevorrichtung ist nahe der Aufzugsanlage angebracht. Das mobile Gerät weist eine weitere Sende-Empfangsvorrichtung auf. Die Meldevorrichtung und die weitere Sende-Empfangsvorrichtung kommunizieren per Funknetzwerk miteinander.

[0006] Dies hat den Vorteil, dass ein Passagier mit einem von ihm getragenen mobilen Gerät sowohl mit einer Erkennungsvorrichtung der Aufzugssteuerung als auch mit einer Meldevorrichtung nahe der Aufzugsanlage kommuniziert. Die Anzahl der im Zugangsbereich zu den Aufzugstüren stationär angeordneten Erkennungsvorrichtungen lässt sich dadurch reduzieren, was Kosteneinsparungen bei Anschaffung und Unterhalt der Aufzugsanlage zur Folge hat.

[0007] Vorteilhafterweise kommunizieren die Erkennungsvorrichtung und die Sende-Empfangsvorrichtung in einem lokalen Funknetzwerk miteinander. Vorteilhafterweise kommunizieren die Meldevorrichtung und die weitere Sende-Empfangsvorrichtung in einem Nahfeld-Funknetzwerk miteinander. Vorteilhafterweise ist die Meldevorrichtung ein Radio Frequency Identification(RFID)-Transponder.

[0008] Dies ist ebenfalls von Vorteil, da so störungsfrei und sicher in unterschiedlichen Funknetzwerken kommuniziert wird und die Reduktion der Erkennungsvorrichtungen durch kostengünstige RFID-Transponder erfolgt.

[0009] Vorteilhafterweise sendet das mobile Gerät mit seiner weiteren Sende-Empfangsvorrichtung mindestens ein Aktivierungssignal an die Meldevorrichtung. Das Aktivierungssignal wird von der Meldevorrichtung empfangen. Das Aktivierungssignal aktiviert die Meldevorrichtung. Die aktivierte Meldevorrichtung sendet mindestens eine Netzwerk-Adresse der Erkennungsvorrichtung an die weitere Sende-Empfangsvorrichtung. Vorzugsweise empfängt die Meldevorrichtung das Aktivierungssignal, sobald sich das mobile Gerät mit seiner weiteren Sende-Empfangsvorrichtung innerhalb einer vorbestimmten Empfangsreichweite der Meldevorrichtung befindet.

[0010] Dies hat den weiteren Vorteil, dass die Meldevorrichtung durch das mobile Gerät aktiviert und mit elektrischer Energie versorgt wird. Die Meldevorrichtung benötigt somit keine eigene elektrische Stromversorgung, was die Installation und Wartung einfach und kostengünstig gestaltet. Auch strahlt die Meldevorrichtung somit kein permanentes elektromagnetisches Feld aus, was Energie spart.

[0011] Vorteilhafterweise sendet das mobile Gerät mit seiner Sende-Empfangsvorrichtung mindestens einen Identifikations-Code an die empfangene Netzwerk-Adresse der Erkennungsvorrichtung. Die Erkennungsvorrichtung empfängt den Identifikations-Code. Vorteilhafterweise überprüft die Erkennungsvorrichtung den empfangenen Identifikations-Code. Die Erkennungsvorrichtung übermittelt für einen positiv überprüften Identifikations-Code mindestens ein Passagiererkennungssignal an die Aufzugssteuerung und die Erkennungsvorrichtung versendet für einen negativen überprüften Identifikations-Code mindestens ein Alarmsignal. Die Aufzugssteuerung empfängt das Passagiererkennungssignal. Vorteilhafterweise tätigt die Aufzugssteuerung für ein empfangenes Passagiererkennungssignal mindestens einen Aufzugsruf. Vorteilhafterweise tätigt die Aufzugssteuerung als Aufzugsruf mindestens einen Zielruf oder die Aufzugssteuerung tätigt als Aufzugsruf mindestens einen Stockwerkruf und mindestens einen Kabinenruf.

[0012] Dies hat den zusätzlichen Vorteil, dass ein Passagier durch Empfangen einer Netzwerk-Adresse der Erkennungsvorrichtung und Senden eines Identifikations-

Codes an die Erkennungsvorrichtung einen Aufzugsruf berührungslos und selbsttätig auslösen kann.

[0013] Vorteilhafterweise ordnet die Erkennungsvorrichtung oder die Aufzugssteuerung der Sende-Empfangsvorrichtung mindestens eine Netzwerk-Adresse zu. Vorteilhafterweise sendet die Erkennungsvorrichtung mindestens eine Aufzugszustandsinformation und/oder mindestens eine Aufzugsrufinformation an die Netzwerk-Adresse der Sende-Empfangsvorrichtung. Die Sende-Empfangsvorrichtung empfängt die Aufzugszustandsinformation und/oder die Aufzugsrufinformation. Vorteilhafterweise gibt die Erkennungsvorrichtung die Aufzugszustandsinformation und/oder die Aufzugsrufinformation auf mindestens einer Ausgabevorrichtung der Erkennungsvorrichtung aus und/oder das mobile Gerät gibt die empfangene Aufzugszustandsinformation und/oder Aufzugsrufinformation auf mindestens einer Ausgabevorrichtung des mobilen Geräts aus.

[0014] Dies hat den besonderen Vorteil, dass ein Passagier auf einer Ausgabevorrichtung Aufzugszustandsinformation und/oder Aufzugsrufinformation empfängt, was dem Passagier das Erreichen seines Zielstockwerks erleichtert.

[0015] Vorteilhafterweise gibt die Ausgabevorrichtung als Aufzugsrufinformation mindestens eine Rufquittierung aus. Vorteilhafterweise gibt die Ausgabevorrichtung als Aufzugsrufinformation mindestens eine Weginformation aus. Vorteilhafterweise gibt die Ausgabevorrichtung als Aufzugsrufinformation eine Ankunftszeit der Aufzugskabine auf dem Einsteigestockwerk und/oder eine Ankunftszeit der Aufzugskabine auf dem Zielstockwerk aus.

[0016] Vorteilhafterweise gibt die Ausgabevorrichtung als Aufzugsrufinformation mindestens ein Zielstockwerk aus. Ein Zielstockwerk ist mit dem mobilen Gerät und/oder mit der Erkennungsvorrichtung neu wählbar. Vorteilhafterweise gibt die Ausgabevorrichtung als Aufzugsinformation mehrere mögliche Zielstockwerke aus. Ein Zielstockwerk ist mit dem mobilen Gerät und/oder mit der Erkennungsvorrichtung auswählbar. Die Erkennungsvorrichtung und/oder die Sende-Empfangsvorrichtung übermittelt ein neu gewähltes bzw. ein ausgewähltes Zielstockwerk als Passagierbestätigungssignal an die Aufzugssteuerung. Die Aufzugssteuerung empfängt das Passagierbestätigungssignal und korrigiert den Aufzugsruf gemäss dem empfangenen Passagierbestätigungssignal.

[0017] Dies ist von weiterem Vorteil, dass der Passagier ein Zielstockwerk ändern kann bzw. dass er ein Zielstockwerk aus einer Liste möglicher Zielstockwerke auswählen kann.

[0018] Vorteilhafterweise wird eine bestehende Aufzugsanlage mit mindestens einer Aufzugskabine und mit mindestens einer bestehenden Aufzugssteuerung zu einer erfindungsgemässen Aufzugsanlage nachgerüstet in dem mindestens eine Erkennungsvorrichtung in Wirkverbindung mit der bestehenden Aufzugssteuerung installiert wird. Die Erkennungsvorrichtung kann per Funknetzwerk mit mindestens einer Sende-Empfangsvorrichtung eines mobilen Geräts kommunizieren. Mindestens eine Meldevorrichtung wird nahe der Aufzugsanlage installiert. Die Meldevorrichtung kann per Funknetzwerk mit mindestens einer weiteren Sende-Empfangsvorrichtung des mobilen Geräts kommunizieren.

[0019] Dies hat den besonderen Vorteil, dass sich eine bestehende Aufzugsanlage auf einfache Art und Weise rasch nachrüsten lässt. Beispielsweise werden die RFID-Transponder an Aufzugstüren geklebt und für die Passagiere als Meldevorrichtung kenntlich gemacht.

[0020] Vorteilhafterweise wird mindestens eine Steuerung installiert. Die Steuerung wird über mindestens eine Signalleitung mit der Erkennungsvorrichtung verbunden und die Steuerung wird über mindestens eine weitere Signalleitung mit der bestehenden Aufzugssteuerung verbunden. Vorteilhafterweise wird von der Erkennungsvorrichtung für einen positiv überprüften Identifikations-Code mindestens ein Passagiererkennungssignal an die Steuerung übermittelt. Die Steuerung übermittelt für ein empfangenes Passagiererkennungssignal mindestens ein Aufzugsruf an die bestehende Aufzugssteuerung übermittelt. Vorteilhafterweise wird von der Steuerung als Aufzugsruf mindestens ein Zielruf getätigt oder von der Steuerung wird als Aufzugsruf mindestens ein Stockwerkruf und mindestens ein Kabinenruf getätigt.

[0021] Dies ist von ganz besonderem Vorteil, da die bisherige Aufzugssteuerung so beibehalten werden kann und die Steuerung einen Aufzugsruf für die bisherige Aufzugssteuerung simuliert.

[0022] Vorteilhafterweise wird mindestens eine Aufzugszustandsinformation und/oder mindestens eine Aufzugsrufinformation auf mindestens einer Ausgabevorrichtung der Erkennungsvorrichtung ausgegeben.

[0023] Vorteilhafterweise wird der Sende-Empfangsvorrichtung mindestens eine Netzwerk-Adresse zugeordnet. Von der Erkennungsvorrichtung wird mindestens eine Aufzugszustandsinformation und/oder mindestens eine Aufzugsrufinformation an die Netzwerk-Adresse der Sende-Empfangsvorrichtung gesendet. Die Aufzugszustandsinformation und/oder die Aufzugsrufinformation wird von der Sende-Empfangsvorrichtung empfangen. Die empfangene Aufzugszustandsinformation und/oder Aufzugsrufinformation wird auf mindestens einer Ausgabevorrichtung des mobilen Geräts ausgegeben wird.

[0024] Dies hat den Vorteil, dass ein Passagier auch bei einer nachgerüsteten Aufzugsanlage auf einer Ausgabevorrichtung Aufzugszustandsinformation und/oder Aufzugsrufinformation empfängt, was dem Passagier das Erreichen seines Zielstockwerks erleichtert.

[0025] Vorteilhafterweise wird als Aufzugsrufinformation mindestens ein Zielstockwerk ausgegeben. Ein Zielstockwerk wird mit dem mobilen Gerät und/oder mit der Erkennungsvorrichtung neu gewählt. Von der Erkennungsvorrichtung und/oder von der Sende-Empfangsvorrichtung wird ein neu gewähltes Zielstockwerk als Passagierbestätigungssignal an die Steuerung übermittelt. Vorteilhaftweise werden als Aufzugsinformation mehrere mögliche Zielstockwerke ausgegeben. Ein Ziel-

stockwerk wird mit dem mobilen Gerät und/oder mit der Erkennungsvorrichtung ausgewählt. Von der Erkennungsvorrichtung und/oder von der Sende-Empfangsvorrichtung wird ein ausgewähltes Zielstockwerk als Passagierbestätigungssignal an die Steuerung übermittelt. Vorteilhafterweise wird das Passagierbestätigungssignal von der Steuerung empfangen. Der Aufzugsruf wird von der Steuerung gemäss dem empfangenen Passagierbestätigungssignal korrigiert. Von der Steuerung wird mindestens ein korrigierter Aufzugsruf an die bestehende Aufzugssteuerung übermittelt.

[0026] Dies ist von weiterem Vorteil, dass der Passagier auch bei einer nachgerüsteten Aufzugsanlage ein Zielstockwerk ändern kann bzw. dass er ein Zielstockwerk aus einer Liste möglicher Zielstockwerke auswählen kann.

[0027] Vorteilhafterweise umfasst ein Computerprogrammprodukt mindestens ein Computerprogramm-Mittel, das geeignet ist, das Verfahren zum Bedienen einer Aufzugsanlage dadurch auszuführen und zu realisieren, dass mindestens ein Verfahrensschritt ausgeführt wird, wenn es auf mindestens einer Erkennungsvorrichtung und/oder mindestens einem mobilen Gerät und/oder mindestens einer Aufzugssteuerung und/oder mindestens einer Steuerung ausgeführt wird. Vorteilhafterweise umfasst ein computerlesbarer Datenspeicher ein solches Computerprogrammprodukt.

[0028] Dies ist von ganz besonderem Vorteil, da es eine einfache und praktische Verteilung von Computerprogramm-Mitteln an die verschiedenen Bestandteile der Aufzugsanlage ermöglicht.

[0029] Anhand der Figuren wird die Erfindung im Detail erläutert. Hierzu zeigt, teilweise schematisiert:

Fig. 1 eine partiell geschnittene Ansicht eines Teils eines ersten Ausführungsbeispiels einer Aufzugsanlage der Erfindung;

Fig. 2 eine partiell geschnittene Ansicht eines Teils eines Stockwerks der Aufzugsanlage nach Fig. 1;

Fig. 3 eine weitere partiell geschnittene Ansicht eines Teils der Aufzugsanlage mit Kommunikation zwischen Aufzugssteuerung und mobilem Gerät nach Fig. 1 und 2;

Fig. 4 eine partiell geschnittene Ansicht eines Teils eines zweiten Ausführungsbeispiels einer Aufzugsanlage der Erfindung;

Fig. 5 eine partiell geschnittene Ansicht eines Teils eines Stockwerks der Aufzugsanlage nach Fig. 4;

Fig. 6 eine weitere partiell geschnittene Ansicht eines Teils der Aufzugsanlage mit Kommunikation zwischen Aufzugssteuerung und mobilem Gerät nach Fig. 4 und 5;

Fig. 7 ein Flussdiagramm eines Teils des erfindungsgemässen Verfahrens; und

Fig. 8 eine partiell geschnittene Ansicht eines Teils eines Ausführungsbeispiels einer nachgerüsteten Aufzugsanlage der Erfindung.

[0030] Die Fig. 1 bis 6 zeigen zwei Ausführungsbeispiele von Aufzugsanlagen der Erfindung, Fig. 7 zeigt ein Flussdiagramm des erfindungsgemässen Verfahrens und Fig. 8 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer nachgerüsteten Aufzugsanlage der Erfindung. Die Fig. 1 und 4 zeigen ein Gebäude mit mehreren Stockwerken S01, S02, ... S06, S07, S08, ... S18, S19, S20 und mit einer **Aufzugsanlage 1** mit mindestens einer Aufzugskabine 2. Die Aufzugskabine 2 verfährt in mindestens einem Aufzugsschacht Passagiere im Gebäude, was durch Aufwärts- und Abwärtspfeile dargestellt ist. Beispielsweise werden mit der Aufzugsanlage 1 gemäss Fig. 1 Passagiere in den zwanzig Stockwerken S01 bis S20 eines Gebäudes verfahren und mit der Aufzugsanlage 1 gemäss Fig. 4 werden Passagiere in acht Stockwerken S01 bis S08 eines Gebäudes verfahren. Die weiteren Bestandteile der Aufzugsanlage 1 wie Aufzugsantrieb, Gegengewicht, Treib- und Tragmittel, Türantrieb, Schachtinformation, usw. sind aus einzig aus Gründen einer übersichtlichen Darstellung nicht eingezeichnet. Der Fachmann kann die vorliegende Erfindung in beliebigen Aufzugsanlagen mit wesentlich mehr Aufzügen, wie eine Gruppe mit sechs oder acht Aufzügen; mit Doppel- und Dreifach-Aufzugskabinen; mit mehreren übereinander angeordnete, unabhängig voneinander verfahrbaren Aufzugskabinen pro Aufzugsschacht; mit Aufzügen ohne Gegengewicht, mit Hydraulikaufzügen; usw. realisieren.

[0031] Die Aufzugsanlage 1 umfasst mindestens eine **Aufzugssteuerung 4.** Die Aufzugssteuerung 4 kann an einem beliebigen Ort im Gebäude angeordnet sein. Die Aufzugssteuerung 4 ist über Signalleitungen mit den Bestandteilen der Aufzugsanlage 1 wie Erkennungsvorrichtung 3, Aufzugsantrieb, Aufzugskabine 2, Türantrieb, Schachtinformation, usw. verbunden. Die Aufzugssteuerung 4 weist mindestens einen Prozessor und mindestens einen computerlesbaren Datenspeicher und mindestens eine elektrische Stromversorgung auf. Aus dem computerlesbaren Datenspeicher wird mindestens ein Steuerungs-Computerprogramm-Mittel in den Prozessor geladen und ausgeführt. Das Steuerungs-Computerprogramm-Mittel steuert das Verfahren der Aufzugskabine 2 über den Aufzugsantrieb und das Öffnen und Schliessen der Aufzugstür über den Türantrieb. Von der Schachtinformation erhält die Aufzugssteuerung 4 Informationen über die aktuelle Position der Aufzugskabine 2 im Aufzugsschacht. Die Signalleitungen sind unter Putz verlegt oder hängen im Aufzugsschacht. Die Aufzugssteuerung 4 kommuniziert mit der Erkennungsvorrichtung 3 bidirektional in einem Netzwerk, wie einem Fest-

netzwerk oder einem Funknetzwerk gemäss bekannten und bewährten Netzwerk-Protokollen wie dem Transmission Control Protocol / Internet-Protocol (TCP/IP) oder Internet Packet Exchange (IPX). Die Aufzugssteuerung 4 übermittelt mindestens eine Aufzugszustandsinformation und mindestens eine Aufzugsrufinformation an die Erkennungsvorrichtung 3. Dazu weisen die Aufzugssteuerung 4 und die Erkennungsvorrichtung 3 jeweils mindestens einen Netzwerkadapter auf.

[0032] Beispielsweise weist die Aufzugsanlage 1 gemäss Fig. 1 auf dem obersten Stockwerk S20 eine Aufzugssteuerung 4 sowie auf jedem Stockwerk S01, S02, ... S18, S19, S20 eine Erkennungsvorrichtung 301, 302, ... 318, 319, 320 auf, während die Aufzugsanlage 1 gemäss Fig. 4 eine mit der Aufzugssteuerung 4 kombinierte Erkennungsvorrichtung 3 auf dem Stockwerk S02 aufweist. Die Erkennungsvorrichtung 3 kann ein allein stehendes Gerät sein, mit eigenem Gehäuse, eigener elektrischer Stromversorgung, eigenem Prozessor, eigenem computerlesbaren Datenspeicher, eigenem Netzwerkadapter, eigener Antenne 36, eigener Ausgabevorrichtung 30, eigener Tastatur, usw.. Die Erkennungsvorrichtung 3 kann aber auch weitgehend oder vollständig in die Aufzugssteuerung 4 integriert sein, und beispielsweise als gedruckte Schaltung mit eigenem Prozessor, eigenem computerlesbaren Datenspeicher, eigenem Netzwerkadapter, eigener Antenne 36, eigener Ausgabevorrichtung 30, eigener Tastatur, usw. in das Gehäuse der Aufzugsschaltung 4 geschoben sein. Üblicherweise ist auf jedem Stockwerk S01 bis S20 mindestens eine Aufzugstür angeordnet. In den Ausführungsbeispielen gemäss Fig. 2 und 4 sind auf dem Stockwerk S02 zwei Aufzugstüren 200, 201 angeordnet, wobei eine Erkennungsvorrichtung 302 nahe einer Aufzugstür 200 angeordnet ist. Die Erkennungsvorrichtung 3 ist beispielsweise an einer Gebäudewand montiert oder steht isoliert in einem Raum wie der Lobby vor der Aufzugstür.

[0033] Die **Erkennungsvorrichtung 3** kommuniziert per Funknetzwerk mit mindestens einem mobilen Gerät 6. Dazu verfügt die Erkennungsvorrichtung 3 über mindestens eine Antenne 36. Die Erkennungsvorrichtung 3 weist mindestens einen Prozessor und mindestens einen computerlesbaren Datenspeicher auf. Aus dem computerlesbaren Datenspeicher wird mindestens ein Kommunikations-Computerprogramm-Mittel in den Prozessor geladen und ausgeführt. Das Kommunikations-Computerprogramm-Mittel steuert das Senden und Empfangen der Antenne 36. Die Erkennungsvorrichtung 3 weist auch mindestens eine Ausgabevorrichtung 30 auf. Aus dem computerlesbaren Datenspeicher wird mindestens ein Anwendungs-Computerprogramm-Mittel in den Prozessor geladen und ausgeführt. Das ausgeführte Anwendungs-Computerprogramm-Mittel gibt mindestens eine von der Aufzugssteuerung 4 übermittelte Aufzugszustandsinformation 19 und/oder Aufzugsrufinformation 20 auf der Ausgabevorrichtung 30 aus. Die Aufzugszustandsinformation 19 und Aufzugsrufinformation 20 sind im computerlesbaren Datenspeicher der Ausgabevorrichtung 30 speicherbar.

[0034] Das **mobile Gerät 6** wird vom Passagier getragen und ist beispielsweise ein Mobiltelefon und/oder ein Computer mit mindestens einer Sende-Empfangsvorrichtung 63. Das mobile Gerät 6 weist mindestens einen Prozessor und mindestens einen computerlesbaren Datenspeicher und mindestens eine elektrische Stromversorgung auf. Aus dem computerlesbaren Datenspeicher wird mindestens ein Kommunikations-Computerprogramm-Mittel in den Prozessor geladen und ausgeführt. Das Kommunikations-Computerprogramm-Mittel steuert das Senden und Empfangen der Sende-Empfangsvorrichtung 63 im Funknetzwerk.

[0035] Für die Kommunikation der Erkennungsvorrichtung 3 mit der Sende-Empfangsvorrichtung 63 des mobilen Geräts 6 lassen sich bekannte lokale Funknetzwerke von bis zum 300 Metern Empfangsreichweite wie Bluetooth (IEEE 802.15.1), ZigBee (IEEE 802.15.4) oder Wi-Fi(IEEE 802.11) mit einer Frequenz von beispielsweise 800/900 MHz oder 2.46 GHz verwenden. In den Ausführungsbeispielen gemäss der Fig. 3 und 6 ist diese Kommunikation durch gekrümmte Dreifachkreissegmente dargestellt. Das Funknetzwerk erlaubt eine bidirektionale Kommunikation gemäss bekannten und bewährten Netzwerk-Protokollen wie das Transmission Control Protocol / Internet-Protocol (TCP/IP) oder Internet Packet Exchange (IPX).

[0036] Das Kommunikations-Computerprogramm-Mittel der Erkennungsvorrichtung 3 kann mit der Sende-Empfangsvorrichtung 63 im Funknetzwerk kommunizieren und mindestens ein Anwendungs-Computerprogramm sowie mindestens eine Aufzugszustandsinformation 18 und mindestens eine Aufzugsrufinformation 19 an eine Netzwerk-Adresse der Sende-Empfangsvorrichtung 63 senden. Das von der Sende-Empfangsvorrichtung 63 empfangene Anwendungs-Computerprogramm-Mittel wird im computerlesbaren Datenspeicher des mobilen Geräts 6 gespeichert und ist dort in den Prozessor des mobilen Geräts 6 ladbar und ausführbar. In gleicher Weise werden die von der Sende-Empfangsvorrichtung 63 empfangene Aufzugszustandsinformation 19 und/oder die Aufzugsrufinformation 20 im computerlesbaren Datenspeicher des mobilen Geräts 6 gespeichert.

[0037] Das Anwendungs-Computerprogramm-Mittel im mobilen Gerät 6 kann auch ein vorinstallierter Webbrowser wie Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera Mobile, Thunderhawk, usw. sein. In der Erkennungsvorrichtung 3 ist ein Webserver wie Apache http Server, Jakarta Tomcat, usw. installiert. Das Anwendungs-Computerprogramm-Mittel in der Erkennungsvorrichtung 3 benutzt den Webserver zur Kommunikation zwischen Erkennungsvorrichtung 3 und mobilem Gerät 6 über das Funknetzwerk, wenn das mobile Gerät 6 den Webbrowser benutzt.

[0038] Das Anwendungs-Computerprogramm-Mittel steuert mindestens eine Ausgabevorrichtung 60 des mobilen Geräts 6 an. Die Ausgabevorrichtung 60 weist akus-

tische Mittel wie einen Lautsprecher, ein Mikrophon und/oder optische Mittel wie einen Bildschirm auf. Das ausgeführte Anwendungs-Computerprogramm-Mittel gibt die Aufzugszustandsinformation 19 und/oder die Aufzugsrufinformation 20 auf der Ausgabevorrichtung 60 aus.

[0039] Mindestens eine **Meldevorrichtung 5** ist nahe der Aufzugsanlage 1 angebracht. Beispielsweise weist die Aufzugsanlage 1 gemäss Fig. 1 auf dem obersten Stockwerk S20 eine Meldevorrichtung 520 und auf den anderen Stockwerken S01, S02, ... S18, S19 mehrere Meldevorrichtungen 501, 501', 502, 502', ... 518, 518', 519, 519' auf, während die Aufzugsanlage 1 gemäss Fig. 4 auf jedem Stockwerk S01, S02, ... S06, S05, S06 mehrere Meldevorrichtungen 501, 501', 502, 502', ... 506, 506', 507, 507', 508, 508' aufweist. Wie in den Ausführungsbeispielen gemäss Fig. 2 und 4 gezeigt, kann eine Meldevorrichtung 502, 502' nahe und/oder an einer Aufzugstür 21 oder entfernt von Aufzugstüren 200, 201 auf einem Stockwerk S02 angebracht sein. Die Meldevorrichtung 5 ist beispielsweise ein RFID-Transponder mit mindestens einem computerlesbaren Datenspeicher und mindestens einem Prozessor und mindestens einer Spule 56.

[0040] Das mobile Gerät 6 weist eine **weitere Sende-Empfangsvorrichtung 65** für eine Kommunikation per Funknetzwerk mit der Meldevorrichtung 5 auf. Die Kommunikation zwischen der Meldevorrichtung 5 und der weiteren Sende-Empfangsvorrichtung 65 kann bidirektional sein. Aus dem computerlesbaren Datenspeicher des mobilen Geräts 6 wird mindestens ein Kommunikations-Computerprogramm-Mittel in den Prozessor geladen und ausgeführt. Das Kommunikations-Computerprogramm-Mittel steuert das Senden und Empfangen der weiteren Sende-Empfangsvorrichtung 65. Die Kommunikation zwischen der weiteren Sende-Empfangsvorrichtung 65 und der Meldevorrichtung 5 verfolgt in einem Nahfeld-Funknetzwerk von bis zu einem Meter Empfangsreichweite bei Funkfrequenzen von beispielsweise 125 kHz, 13.56 MHz, 2.46 GHz, usw.. Hierzu zeigt Fig. 7 ein **Flussdiagramm** eines Teils des Verfahrens zum Bedienen einer Aufzugsanlage 1.

[0041] Im **Verfahrensschritt A** wird das mobile Gerät 6 in die Empfangsreichweite der Meldevorrichtung 5 gebracht. Die Meldevorrichtung 5 nimmt über die Spule 56 induktiv Energie aus einem elektromagnetischen Feld der weiteren Sende-Empfangsvorrichtung 65 auf und wird über mindestens ein Aktivierungssignal 10 so energetisch aktiviert. Die energetische Aktivierung erfolgt automatisch, sobald sich die weiteren Sende-Empfangsvorrichtung 65 in der Empfangsreichweite der Spule 56 der Meldevorrichtung 5 von einigen Zentimetern bis zu einem Meter befindet.

[0042] Sobald die Meldevorrichtung 5 energetisch aktiviert ist, liest im **Verfahrensschritt B** der Prozessor der Meldevorrichtung 5 mindestens eine im computerlesbaren Datenspeicher abgelegte Netzwerk-Adresse 11 der Erkennungsvorrichtung 3 aus, welche Netzwerk-Adresse 11 über die Spule 56 an die weitere Sende-Empfangsvorrichtung 65 gesendet wird. Die energetische Aktivierung der Meldevorrichtung 5 und das Senden der Netzwerk-Adresse 11 der Erkennungsvorrichtung 3 an die weitere Sende-Empfangsvorrichtung 65 erfolgt berührungslos. Die weitere Sende-Empfangsvorrichtung 65 empfängt die gesendete Netzwerk-Adresse 11 der Erkennungsvorrichtung 3.

[0043] Im **Verfahrensschritt C** verwendet das mobile Gerät 6 die empfangene Netzwerk-Adresse 11 der Erkennungsvorrichtung 3 und sendet mit der Sende-Empfangsvorrichtung 63 mindestens einen Identifikations-Code 12 an die empfangene Netzwerk-Adresse 11 der Erkennungsvorrichtung 3. Die Erkennungsvorrichtung 3 empfängt den Identifikations-Code 12.

[0044] Im **Verfahrensschritt D** wird der empfangene Identifikations-Code 12 von der Erkennungsvorrichtung 3 erkannt. Dazu wird aus dem computerlesbaren Datenspeicher mindestens ein Erkennungs-Computerprogramm-Mittel in den Prozessor geladen. Das Erkennungs-Computerprogramm-Mittel steuert die Überprüfung des Identifikations-Codes 12 durch die Erkennungsvorrichtung 3. Weiter werden Passagierdaten aus dem computerlesbaren Datenspeicher in den Prozessor geladen und mit dem empfangenen Identifikations-Code 12 verglichen. Für einen positiv überprüften Identifikations-Code 12 wird mindestens ein Passagiererkennungssignal 13 an die Aufzugssteuerung 4 übermittelt. Für einen negativen überprüften Identifikations-Code 12 wird mindestens ein Alarmsignal 14 versendet. Daraufhin wird im **Verfahrensschritt E** mindestens eine Alarmhandlung vorgenommen. Die Alarmhandlung besteht beispielsweise in einer Benachrichtigung durch das Alarmsignal 14 eines Sicherheitsdienstes und/oder der Polizei.

[0045] Im **Verfahrensschritt F** wird von der Aufzugssteuerung 4 für ein empfangenes Passagiererkennungssignal 13 mindestens ein Aufzugsruf 15 getätigt bzw. mehrere mögliche Zielstockwerke ermittelt. Beispielsweise ist der Aufzugsruf 15 mindestens ein Zielruf, der Rufinformationen zu einem Einsteigestockwerk und einem Zielstockwerk eines Passagiers umfasst. Es ist aber auch möglich, dass der Aufzugsruf 15 eine Kombination aus mindestens einem Stockwerkruf und mindestens einem Kabinenruf ist, wobei der Stockwerkruf Informationen zu einem Einsteigestockwerk umfasst und der Kabinenruf Informationen zu einem Zielstockwerk umfasst.

[0046] Die Aufzugssteuerung 4 steuert über das Steuerungs-Computerprogramm-Mittel das Verfahren der Aufzugskabine 2 über den Aufzugsantrieb und das Öffnen und Schliessen der Aufzugstür über den Türantrieb. Somit wird im **Verfahrensschritt G** die Aufzugskabine 2 vom Aufzugsantrieb in das Einsteigestockwerk verfahren, vom Türantrieb wird die Aufzugstür geöffnet und der Passagier kann die Aufzugskabine 2 betreten. Danach schliesst der Türantrieb die Aufzugstür und die Aufzugskabine 1 wird vom Aufzugsantrieb in das Zielstockwerk verfahren, wo der Türantrieb die Aufzugstür öffnet und der Passagier die Aufzugskabine 2 verlässt.

[0047] Unabhängig von all den bisherigen Verfahrensschritten B bis G, wird im **Verfahrensschritt H** die Sende-Empfangsvorrichtung 63 in die Empfangsreichweite des Funknetzwerks der Aufzugsanlage 4 gebracht, beispielsweise in dem ein Passagier das mobile Gerät 6 in das Gebäude der Aufzugsanlage 4 trägt. Die Verfahrensschritte A und H können somit im geringen zeitlichen Versatz erfolgen. Die Sende-Empfangsvorrichtung 63 meldet sich mit mindestens einem Anfragesignal 16 im Funknetzwerk.

[0048] Im **Verfahrensschritt I** wird vom Koordinations-Computerprogramm-Mittel eine Netzwerk-Adresse der Sende-Empfangsvorrichtung 63 ermittelt bzw. wird der Sende-Empfangsvorrichtung 63 eine Netzwerk-Adresse zugeteilt. Die Netzwerk-Adresse der Sende-Empfangsvorrichtung 63 wird in der Verbindungstabelle eingetragen und steht der Erkennungsvorrichtung 3 zur Verfügung.

[0049] Im **Verfahrensschritt J** sendet die Erkennungsvorrichtung 3 mindestens ein Kontaktaufnahmesignal 17 an die Netzwerk-Adresse der Sende-Empfangsvorrichtung 63. Mit dem Kontaktaufnahmesignal 17 wird das mobile Gerät 6 angefragt, ob in seinem computerlesbaren Datenspeicher mindestens ein Anwendungs-Computerprogramm-Mittel gespeichert ist. Die Sende-Empfangsvorrichtung 63 empfängt das Kontaktaufnahmesignal und prüft im **Verfahrensschritt K,** ob ein Anwendungs-Computerprogramm-Mittel im computerlesbaren Datenspeicher des mobilen Geräts 6 gespeichert ist. Falls dem nicht so ist, sendet die Sende-Empfangsvorrichtung 63 mindestens ein Verneinungssignal 18, woraufhin im **Verfahrensschritt L** die Erkennungsvorrichtung 3 mindestens ein Anwendungs-Computerprogramm-Mittel an die Sende-Empfangsvorrichtung 63 sendet, welche das empfangene Anwendungs-Computerprogramm-Mittel im computerlesbaren Datenspeicher des mobilen Geräts 6 speichert.

[0050] Falls ein Anwendungs-Computerprogramm-Mittel im computerlesbaren Datenspeicher des mobilen Geräts 6 gespeichert ist, wird dieser im **Verfahrensschritt M** in den Prozessor des mobilen Geräts 6 geladen und ausgeführt. Das Anwendungs-Computerprogramm-Mittel steuert die Ausgabevorrichtung 60 des mobilen Geräts 6 an. Die Erkennungsvorrichtung 3 sendet mindestens eine Aufzugszustandsinformation 19 und/oder mindestens eine Aufzugsrufinformation 20 an die Sende-Empfangsvorrichtung 63. Die Sende-Empfangsvorrichtung 63 empfängt die Aufzugszustandsinformation 19 und/oder die Aufzugsrufinformation 20. Das Anwendungs-Computerprogramm-Mittel gibt die empfangene Aufzugszustandsinformation 19 und/oder Aufzugsrufinformation 20 auf der Ausgabevorrichtung 60 aus. Die gleiche Aufzugszustandsinformation 19 und die gleiche Aufzugsrufinformation 20 kann von der Erkennungsvorrichtung 3 auch auf der Ausgabevorrichtung 30 der Erkennungsvorrichtung 3 ausgegeben werden.

[0051] Der Passagier erhält so eine Aufzugszustandsinformation 19 und/oder eine Aufzugsrufinformation 20. Die Aufzugszustandsinformation 19 gibt dem Passagier an, in welchen Betriebszustand sich die Aufzugsanlage 1 befindet, zu welchem Grad die Aufzugsanlage 1 verfügbar ist. Eine positive Aufzugszustandsinformation 19 lautet beispielsweise: "100% Verfügbarkeit", eine negative Aufzugszustandsinformation 18 lautet beispielsweise: "70% Verfügbarkeit, Aufzug B bis 14:30 Uhr in Wartung". Die Aufzugsrufinformation 20 gibt dem Passagier eine Rufquittierung und/oder eine Weginformation aus. Die Weginformation informiert den Passagier, welcher Aufzug und/oder welche Aufzugskabine 2 vorgesehen ist, um den Passagier zu verfahren. Auch führt die Weginformation den Passagier von seinem augenblicklichen Standpunkt zur Aufzugskabine 2. Beispielsweise lautet eine Aufzugsrufinformation 20: "Bitte begeben Sie sich 10 Meter nach links und nehmen Sie Aufzug C". Die Aufzugsrufinformation 19 gibt ferner das Einsteigestockwerk und das Zielstockwerk an. Auch gibt die Aufzugsrufinformation 20 dem Passagier die erwartete Ankunftszeit der Aufzugskabine 2 auf dem Einsteigestockwerk und/oder die Ankunftszeit der Aufzugskabine 2 auf dem Zielstockwerk an. Beispielsweise lautet eine Aufzugsrufinformation 20: "Die geschätzte Ankunftszeit der Aufzugskabine erfolgt in 12 Sekunden". Die Aufzugszustandsinformation 18 und die Aufzugsrufinformation 20 werden permanent aktualisiert. Die Aufzugszustandsinformation 19 und die Aufzugsrufinformation 20 lassen sich optisch und/oder akustisch als mehr oder weniger lang blinkende Lichter, Tonfolgen, Signalfolgen, usw. ausgeben.

[0052] Im **Verfahrensschritt N** wählt der Passagier das Zielstockwerk neu bzw. wählt ein Zielstockwerk aus mehreren möglichen Zielstockwerken aus. Für eine Änderung des Zielstockwerks wählt der Passagier das als Aufzugsrufinformation 20 auf der Ausgabevorrichtung 30, 60 ausgegebene Zielstockwerk mit dem mobilen Gerät 6 und/oder mit der Erkennungsvorrichtung 3 ab und wählt dafür ein Zielstockwerk neu. Zum Auswählen eines Zielstockwerkes werden dem Passagier als Aufzugsrufinformation 20 mehrere von der Aufzugssteuerung 4 ermittelte mögliche Zielstockwerke auf der Ausgabevorrichtung 30, 60 ausgegeben. Der Passagier wählt mit dem mobilen Gerät 6 und/oder mit der Erkennungsvorrichtung 3 ein Stockwerk aus den möglichen Zielstockwerken aus. Das vom Passagier neu gewählte Zielstockwerk bzw. das vom Passagier ausgewählte Zielstockwerk wird als Passagierbestätigungssignal 21 an die Aufzugssteuerung 4 übermittelt. Die Aufzugssteuerung 4 empfängt das Passagierbestätigungssignal 21 und das Steuerungs-Computerprogramm-Mittel korrigiert den Aufzugsruf 15. Das Steuerungs-Computerprogramm-Mittel steuert das Verfahren der Aufzugskabine 2 in das vom Passagier neu gewählte Zielstockwerk bzw. in das vom Passagier ausgewählte Zielstockwerk.

[0053] Beispielsweise weist das mobile Gerät 6 und/oder die Erkennungsvorrichtung 3 mindestens eine Tastatur auf, über die der Passagier das Zielstockwerk per Hand ändern kann. Der Benutzer gibt das Zielstockwerk "18" per Hand als Zahlenfolge "1" und "8" auf der

Tastatur ein. Die Tastatur kann auch ein berührungsempfindlicher Tastschirm sein. Beispielsweise kann der Benutzer durch Tastaturbetätigung einen Cursor über mögliche Zielruf-Anzeigen bewegen und ebenfalls durch Tastaturbetätigung den Cursor über einer Zielruf-Anzeige anhalten und so einen entsprechenden, geänderten Aufzugsruf tätigen, der als Passagierbestätigungssignal 21 an die Aufzugssteuerung 4 übermittelt wird.

[0054] Fig. 8 zeigt eine **nachgerüstete Aufzugsanlage 1'** der Erfindung. Die bestehende Aufzugsanlage 1' umfasst mindestens eine Aufzugskabine 2 und mindestens eine bestehende Aufzugssteuerung 4'. Die bestehende Aufzugssteuerung 4' ist über Signalleitungen mit den bestehenden Bestandteilen der bestehenden Aufzugsanlage 1' wie Aufzugsantrieb, Aufzugskabine 2, Türantrieb, Schachtinformation, usw. verbunden. Die bestehende Aufzugssteuerung 4' weist mindestens einen Prozessor und mindestens einen computerlesbaren Datenspeicher und mindestens eine elektrische Stromversorgung auf. Aus dem computerlesbaren Datenspeicher wird mindestens ein Steuerungs-Computerprogramm-Mittel in den Prozessor geladen und ausgeführt. Das Steuerungs-Computerprogramm-Mittel steuert das Verfahren der Aufzugskabine 2 über den Aufzugsantrieb und das Öffnen und Schliessen der Aufzugstür über den Türantrieb. Von der Schachtinformation erhält die bestehende Aufzugssteuerung 4' Informationen über die aktuelle Position der Aufzugskabine 2 im Aufzugsschacht. Die Signalleitungen sind unter Putz verlegt oder hängen im Aufzugsschacht.

[0055] Um eine bestehende Aufzugsanlage 1' auf eine erfindungsgemässe Aufzugsanlage 1 gemäss Fig. 1 bis 6 nachzurüsten, wird in einem Schritt mindestens eine Erkennungsvorrichtung 3 in Wirkverbindung mit der bestehenden Aufzugssteuerung 4' installiert. In einem weiteren Schritt wird mindestens eine Meldevorrichtung 5 nahe der Aufzugsanlage 1' installiert. Sowohl die Erkennungsvorrichtung 3 als auch die Meldevorrichtung 5 sind vorgängig beschrieben worden, so dass auf diese Beschreibungen verwiesen wird. Insbesondere kommuniziert die Erkennungsvorrichtung 3 per Funknetzwerk mit der Sende-Empfangsvorrichtung 63 des mobilen Geräts 6 und die Meldevorrichtung 5 kommuniziert per Funknetzwerk mit der weiteren Sende-Empfangsvorrichtung 65 des mobilen Geräts 6.

[0056] Zum Nachrüsten der bestehenden Aufzugsanlage 1' zu einer Aufzugsanlage 1 wird in einem weiteren Schritt mindestens eine Steuerung 4'' installiert. Die Steuerung 4'' realisiert die Wirkverbindung der Erkennungsvorrichtung 3 mit der bestehenden Aufzugssteuerung 4'. Die Steuerung 4'' wird über mindestens eine Signalleitung 401 mit der Erkennungsvorrichtung 3 verbunden und sie wird über mindestens eine weitere Signalleitung 402 mit der bestehenden Aufzugssteuerung 4' verbunden. Die Steuerung 4'' kann ein allein stehendes Gerät sein, mit eigenem Gehäuse, eigener elektrischer Stromversorgung, eigenem Prozessor, eigenem computerlesbaren Datenspeicher, eigenem Netzwerkadapter, usw.. Die Steuerung 4'' kann aber auch weitgehend oder vollständig in die Erkennungsvorrichtung 3 integriert sein, und beispielsweise als gedruckte Schaltung mit eigenem Prozessor, eigenem computerlesbaren Datenspeicher, eigenem Netzwerkadapter, usw. in das Gehäuse der Erkennungsvorrichtung 3 geschoben sein.

[0057] Die Signalleitungen 401, 402 sind beispielsweise ein Datenbus eines Festnetzwerks gemäss bekannten und bewährten Netzwerk-Protokollen. Gerade bei älteren Aufzugsanlagen 1' ist es aber auch möglich, dass die Signalleitungen 401, 402 analoge Signalleitungen sind, die an der bestehenden Aufzugssteuerung 4' mit Eingängen und Ausgängen zu Stockwerk-Terminals bzw. Aufzugskabinen-Terminals verbunden werden.

[0058] Dadurch, dass die Steuerung 4'' zwischen der Erkennungsvorrichtung 3 und der bestehenden Aufzugssteuerung 4' platziert ist, kommuniziert die Erkennungsvorrichtung 3 bzw. das mobile Gerät 6 mittelbar durch die Steuerung 4'' mit der bestehenden Aufzugssteuerung 4'. Somit wird im **Verfahrensschritt D** von der Erkennungsvorrichtung 3 für einen positiv überprüften Identifikations-Code 12 mindestens ein Passagiererkennungssignal 13 an die Steuerung 4'' übermittelt. Von der Steuerung 4'' wird für ein empfangenes Passagiererkennungssignal 13 mindestens ein Aufzugsruf 15 an die bestehende Aufzugssteuerung 4' übermittelt.

[0059] Auf diese Art und Weise kann die Steuerung 4'' im **Verfahrensschritt F** als Aufzugsruf 15 mindestens einen Zielruf tätigen oder die Steuerung 4'' kann als Aufzugsruf 15 mindestens einen Stockwerkruf und mindestens einen Kabinenruf tätigen. Dazu simuliert die Steuerung 4'' einen Aufzugsruf 15, in dem ohne dass eine Taste eines Stockwerk-Terminals bzw. Aufzugskabinen-Terminals betätigt wird, an die entsprechenden Eingänge und Ausgänge der bestehenden Aufzugssteuerung 4' ein Aufzugsrufsignal angelegt wird. Für einen Stockwerkruf von einem Einsteigestockwerk erzeugt die Steuerung 4'' ein Aufzugsrufsignal an dem Eingang der bestehenden Aufzugssteuerung 4' zu dem Stockwerk-Terminal des Einsteigestockwerks. Für einen Kabinenruf aus der Aufzugskabine 2 erzeugt die Steuerung 4'' ein Aufzugsrufsignal auf das Zielstockwerk an dem Eingang der bestehenden Aufzugssteuerung 4' zum Aufzugskabinen-Terminal. Für einen Zielruf von einem Einsteigestockwerk auf ein Zielstockwerk erzeugt die Steuerung 4'' ein Aufzugsrufsignal an dem Eingang der bestehenden Aufzugssteuerung 4' zu dem Stockwerk-Terminal des Einsteigestockwerks und ein Aufzugsrufsignal auf das Zielstockwerk an dem Eingang der bestehenden Aufzugssteuerung 4' zum Aufzugskabinen-Terminal.

[0060] Die Steuerung 4'' kommuniziert mit der Erkennungsvorrichtung 3 und der bestehenden Aufzugssteuerung 4' bidirektional in einem Netzwerk, wie einem Festnetzwerk oder einem Funknetzwerk gemäss bekannten und bewährten Netzwerk-Protokollen. Bei Kenntnis der vorliegenden Erfindung ist es natürlich auch möglich, die bisherige Aufzugssteuerung 4' durch eine neue Aufzugssteuerung 4 gemäss der Ausführungsform der Fig. 1 bis

6 zu ersetzen, welche neue Aufzugssteuerung 4 die Funktionen der bisherigen Aufzugssteuerung 4' und die der Steuerung 4'' erfüllt.

[0061] Im **Verfahrensschritt I** wird von der Erkennungsvorrichtung 3 mindestens eine Aufzugszustandsinformation 19 und/oder mindestens eine Aufzugsrufinformation 20 an die Netzwerk-Adresse der Sende-Empfangsvorrichtung 63 gesendet. Im **Verfahrensschritt M** wird an der Ausgabevorrichtung 30 der Erkennungsvorrichtung 3 mindestens eine Aufzugszustandsinformation 19 und/oder mindestens eine Aufzugsrufinformation ausgegeben bzw. wird die Aufzugszustandsinformation 19 und/oder die Aufzugsrufinformation 20 von der Sende-Empfangsvorrichtung 63 empfangen und die empfangene Aufzugszustandsinformation 19 und/oder Aufzugsrufinformation 20 wird auf der Ausgabevorrichtung 60 des mobilen Geräts 6 ausgegeben.

[0062] Im **Verfahrensschritt N** wählt der Passagier mindestens ein Zielstockwerk der ausgegebenen Aufzugsrufinformation 20 mit dem mobilen Gerät 6 und/oder mit der Erkennungsvorrichtung 3 neu. Von der Erkennungsvorrichtung 3 und/oder von der Sende-Empfangsvorrichtung 63 wird ein neu gewähltes Zielstockwerk als Passagierbestätigungssignal 21 an die Steuerung 4'' übermittelt. Entsprechend wählt der Passagier eines aus mehreren möglichen Zielstockwerken der ausgegebenen Aufzugsrufinformation 20 mit dem mobilen Gerät 6 und/oder mit der Erkennungsvorrichtung 3 aus. Von der Erkennungsvorrichtung 3 und/oder von der Sende-Empfangsvorrichtung 63 wird ein ausgewähltes Zielstockwerk als Passagierbestätigungssignal 21 an die Steuerung 4'' übermittelt. Das Passagierbestätigungssignal 21 wird von der Steuerung 4'' empfangen. Der Aufzugsruf 15 wird von der Steuerung 4'' gemäss dem empfangenen Passagierbestätigungssignal 21 korrigiert und von der Steuerung 4'' wird mindestens ein korrigierter Aufzugsruf 15 an die bestehende Aufzugssteuerung 4' übermittelt.

Patentansprüche

1. Aufzugsanlage (1) mit mindestens einer Aufzugskabine (2), mit mindestens einer Aufzugssteuerung (4) und mit mindestens einem mobilen Gerät (6); wobei die Aufzugssteuerung (4) mindestens eine Erkennungsvorrichtung (3) aufweist, das mobile Gerät (6) mindestens eine Sende-Empfangsvorrichtung (63) aufweist, und die Erkennungsvorrichtung (3) und die Sende-Empfangsvorrichtung (63) per Funknetzwerk miteinander kommunizieren, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Meldevorrichtung (5) nahe der Aufzugsanlage (1) angebracht ist; dass das mobile Gerät (6) eine weitere Sende-Empfangsvorrichtung (65) aufweist; und dass die Meldevorrichtung (5) und die weitere Sende-Empfangsvorrichtung (65) per Funknetzwerk miteinander kommunizieren.

2. Aufzugsanlage (1) gemäss Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die weitere Sende-Empfangsvorrichtung (65) mindestens ein Aktivierungssignal (10) an die Meldevorrichtung (5) sendet; dass die Meldevorrichtung (5) das Aktivierungssignal (10) empfängt; dass das empfangene Aktivierungssignal (10) die Meldevorrichtung (5) aktiviert; und dass die aktivierte Meldevorrichtung (5) mindestens eine Netzwerk-Adresse (11) der Erkennungsvorrichtung (3) an die weitere Sende-Empfangsvorrichtung (65) sendet.

3. Aufzugsanlage (1) gemäss Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mobile Gerät (6) mit seiner Sende-Empfangsvorrichtung (63) mindestens einen Identifikations-Code (12) an die empfangene Netzwerk-Adresse (11) der Erkennungsvorrichtung (3) sendet, dass die Erkennungsvorrichtung (3) den Identifikations-Code (12) empfängt; und dass die Erkennungsvorrichtung (3) den empfangenen Identifikations-Code (12) überprüft.

4. Aufzugsanlage (1) gemäss Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erkennungsvorrichtung (3) für einen positiv überprüften Identifikations-Code (12) mindestens ein Passagiererkennungssignal (13) an die Aufzugssteuerung (4) übermittelt; und dass die Erkennungsvorrichtung (3) für einen negativen überprüften Identifikations-Code (12) mindestens ein Alarmsignal (14) versendet.

5. Aufzugsanlage (1) gemäss Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufzugssteuerung (4) das Passagiererkennungssignal (13) empfängt; und dass die Aufzugssteuerung (4) für das empfangene Passagiererkennungssignal (13) mindestens einen Aufzugsruf (15) tätigt.

6. Aufzugsanlage (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erkennungsvorrichtung (3) mindestens eine Aufzugszustandsinformation (19) und/oder mindestens eine Aufzugsrufinformation (20) auf mindestens einer Ausgabevorrichtung (30) der Erkennungsvorrichtung (3) ausgibt.

7. Aufzugsanlage (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erkennungsvorrichtung (3) mindestens eine Aufzugszustandsinformation (19) und/oder mindestens eine Aufzugsrufinformation (20) an eine Netzwerk-Adresse der Sende-Empfangsvorrichtung (63) sendet.

8. Aufzugsanlage (1) gemäss Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sende-Empfangsvorrichtung (63) die Aufzugszustandsinformation (19) und/oder die Aufzugsrufinformation (20) empfängt; und dass das mobile Gerät (6) die empfangene Auf-

zugszustandsinformation (19) und/oder Aufzugsrufinformation (20) auf mindestens einer Ausgabevorrichtung (60) des mobilen Geräts (6) ausgibt, wobei die Ausgabevorrichtung (30, 60) als Aufzugsrufinformation (20) mindestens eine Rufquittierung ausgibt, wobei die Ausgabevorrichtung (30, 60) als Aufzugsrufinformation (20) mindestens eine Weginformation ausgibt, oder wobei die Ausgabevorrichtung (30, 60) als Aufzugsrufinformation (20) eine Ankunftszeit der Aufzugskabine (2) auf dem Einsteigestockwerk und/oder eine Ankunftszeit der Aufzugskabine (2) auf dem Zielstockwerk ausgibt.

9. Aufzugsanlage (1) gemäss Anspruch 6 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgabevorrichtung (30, 60) als Aufzugsrufinformation (20) mindestens ein Zielstockwerk ausgibt, dass ein Zielstockwerk mit dem mobilen Gerät (6) und/oder mit der Erkennungsvorrichtung (3) neu wählbar ist; und dass die Erkennungsvorrichtung (3) und/oder die Sende-Empfangsvorrichtung (63) ein neu gewähltes Zielstockwerk als Passagierbestätigungssignal (21) an die Aufzugssteuerung (4) übermittelt.

10. Aufzugsanlage (1) gemäss Anspruch 6 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgabevorrichtung (30, 60) als Aufzugsinformation (20) mehrere mögliche Zielstockwerke ausgibt; dass ein Zielstockwerk mit dem mobilen Gerät (6) und/oder mit der Erkennungsvorrichtung (3) auswählbar ist; und dass die Erkennungsvorrichtung (3) und/oder die Sende-Empfangsvorrichtung (63) ein ausgewähltes Zielstockwerk als Passagierbestätigungssignal (21) an die Aufzugssteuerung (4) übermittelt.

11. Aufzugsanlage (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erkennungsvorrichtung (3) und die Sende-Empfangsvorrichtung (63) in einem lokalen Funknetzwerk miteinander kommunizieren; und dass die Meldevorrichtung (5) und die weitere Sende-Empfangsvorrichtung (65) in einem Nahfeld-Funknetzwerk miteinander kommunizieren.

12. Aufzugsanlage (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Meldevorrichtung (5) ein RFID-Transponder ist.

13. Verfahren zum Bedienen einer Aufzugsanlage (1) mit mindestens einer Aufzugskabine (2), mit mindestens einer Aufzugssteuerung (4) und mit mindestens einem mobilen Gerät (6); wobei die Aufzugssteuerung (4) mindestens eine Erkennungsvorrichtung (3) aufweist, das mobile Gerät (6) mindestens eine Sende-Empfangsvorrichtung (63) aufweist, und die Erkennungsvorrichtung (3) und die Sende-Empfangsvorrichtung (63) per Funknetzwerk miteinander kommunizieren, **dadurch gekennzeichnet, dass** von einer weiteren Sende-Empfangsvorrichtung (65) des mobilen Geräts (6) mindestens ein Aktivierungssignal (10) an mindestens eine Meldevorrichtung (5) nahe der Aufzugsanlage (1) gesendet wird; dass das Aktivierungssignal (10) von der Meldevorrichtung (5) empfangen wird; dass die Meldevorrichtung (5) durch das empfangene Aktivierungssignal (10) aktiviert wird; und dass von der aktivierten Meldevorrichtung (5) mindestens eine Netzwerk-Adresse (11) der Erkennungsvorrichtung (3) an die weitere Sende-Empfangsvorrichtung (65) gesendet wird.

14. Verfahren gemäss Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** vom mobilen Gerät (6) mit seiner Sende-Empfangsvorrichtung (63) mindestens ein Identifikations-Code (12) an die empfangene Netzwerk-Adresse (11) der Erkennungsvorrichtung (3) gesendet wird.

15. Verfahren gemäss Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Identifikations-Code (12) von der Erkennungsvorrichtung (3) empfangen wird; und dass der empfangenen Identifikations-Code (12) von der Erkennungsvorrichtung (3) überprüft wird.

16. Verfahren gemäss Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** von der Erkennungsvorrichtung (3) für einen positiv überprüften Identifikations-Code (12) mindestens ein Passagiererkennungssignal (13) an die Aufzugssteuerung (4) übermittelt wird; und dass von der Erkennungsvorrichtung (3) für einen negativen überprüften Identifikations-Code (12) mindestens ein Alarmsignal (14) versendet wird.

17. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 13 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Aufzugszustandsinformation (19) und/oder mindestens eine Aufzugsrufinformation (20) auf mindestens einer Ausgabevorrichtung (30) der Erkennungsvorrichtung (3) ausgegeben wird.

18. Verfahren zum Nachrüsten einer bestehenden Aufzugsanlage (1') mit mindestens einer Aufzugskabine (2) und mit mindestens einer bestehenden Aufzugssteuerung (4') zu einer Aufzugsanlage (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Erkennungsvorrichtung (3) in Wirkverbindung mit der bestehenden Aufzugssteuerung (4') installiert wird, welche Erkennungsvorrichtung (3) per Funknetzwerk mit mindestens einer Sende-Empfangsvorrichtung (63) eines mobilen Geräts (6) kommunizieren kann; und dass mindestens eine Meldevorrichtung (5) nahe der Aufzugsanlage (1) installiert wird, welche Meldevorrichtung (5) per Funknetzwerk mit mindestens einer weiteren Sende-Empfangsvorrichtung (65) des mobilen Geräts (6) kommunizieren kann.

Claims

1. Lift installation (1) with at least one lift cage (2), at least one lift control (4) and at least one mobile apparatus (6); wherein the lift control (4) comprises at least one recognition device (3), the mobile apparatus (6) comprises at least one transmitting/receiving device (63) and the recognition device (3) and the transmitting/receiving device (63) communicate with one another by radio network, **characterised in that** at least one reporting device (5) is mounted near the lift installation (1); that the mobile apparatus (6) comprises a further transmitting/receiving device (65); and that the reporting device (5) and the further transmitting/receiving device (65) communicate with one another by radio network.

2. Lift installation (1) according to claim 1, **characterised in that** the further transmitting/receiving device (65) transmits at least one activation signal (10) to the reporting device (5); that the reporting device (5) receives the activation signal (10); that the received activation signal (10) activates the reporting device (5) ; and that the activated reporting device (5) transmits at least one network address (11) of the recognition device (3) to the further transmitting/receiving device (65).

3. Lift installation (1) according to claim 1, **characterised in that** the mobile apparatus (6) transmits by its transmitting/receiving device (63) at least one identification code (12) to the received network address (11) of the recognition device (3); that the recognition device (3) receives the identification code (12); and that the recognition device (3) checks the received identification code (12).

4. Lift installation (1) according to claim 3, **characterised in that** the recognition device (3) communicates at least one passenger recognition signal (13) to the lift control (4) for a positive checked identification code (12); and that the recognition device (3) transmits at least one alarm signal (14) for a negative checked identification code (12).

5. Lift installation (1) according to claim 4, **characterised in that** the lift control (4) receives the passenger recognition signal (13); and that the lift control (4) actuates at least one lift call (15) for the received passenger recognition signal (13).

6. Lift installation (1) according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** the recognition device (3) issues at least one item of lift state information (19) and/or at least one item of lift call information (20) on at least one output device (30) of the recognition device (3).

7. Lift installation (1) according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** the recognition device (3) transmits at least one item of lift state information (19) and/or at least one item of lift call information (20) to a network address of the transmitting/receiving device (63).

8. Lift installation (1) according to claim 7, **characterised in that** the transmitting/receiving device (63) receives the item of lift state information (19) and/or the item of lift call information (20); and that the mobile apparatus (6) issues the received item of lift state information (19) and/or item of lift call information (20) on at least one output device (60) of the mobile apparatus (6), wherein the output device (30, 60) issues at least one call acknowledgement as item of lift call information (20), wherein the output device (30, 60) issues at least one item of travel information as item of lift call information (20) or wherein the output device (30, 60) issues an arrival time of the lift cage (2) at the boarding storey and/or an arrival time of the lift cage (2) at the destination storey as item of lift call information.

9. Lift installation (1) according to claim 6 or 8, **characterised in that** the output device (30, 60) issues at least one destination storey as item of lift call information (20); that a destination storey is newly selectable by the mobile apparatus (6) and/or by the recognition device (3); and that the recognition device (3) and/or the transmitting/receiving device (63) communicates or communicate a newly selected destination storey to the lift control (4) as passenger confirmation signal (21).

10. Lift installation (1) according to claim 6 or 8, **characterised in that** the output device (30, 60) issues several possible destination storeys as item of lift information (20); that a destination storey is selectable by the mobile apparatus (6) and/or by the recognition device (3); and that the recognition device (3) and/or the transmitting/receiving device (63) communicates or communicate a selected destination storey to the lift control (4) as passenger confirmation signal (21).

11. Lift installation (1) according to any one of claims 1 to 10, **characterised in that** the recognition device (3) and the transmitting/receiving device (63) communicate with one another in a local radio network;and that the reporting device (5) and the further transmitting/receiving device (65) communicate with one another in a near field radio network.

12. Lift installation (1) according to any one of claims 1 to 11, **characterised in that** the recognition device (5) is an RFID transponder.

13. Method of operating a lift installation (1) with at least one lift cage (2), at least one lift control (4) and at least one mobile apparatus (6); wherein the lift control (4) comprises at least one recognition device (3), the mobile apparatus (6) comprises at least one transmitting/receiving device (63) and the recognition device (3) and the transmitting/receiving device (63) communicate with one another by radio network, **characterised in that** at least one activation signal (10) is transmitted to at least one reporting device (5) near the lift installation (1) from a further transmitting/receiving device (65) of the mobile apparatus (6); that the activation signal (10) is received by the reporting device (5); that the reporting device (5) is activated by the received activation signal (10); and that at least one network address (11) of the recognition device (3) is transmitted to the further transmitting/receiving device (65) by the activated reporting device (5).

14. Method according to claim 13, **characterised in that** at least one identification code (12) is transmitted to the received network address (11) of the recognition device from the mobile apparatus (6) by its transmitting/receiving device (63).

15. Method according to claim 14, **characterised in that** the identification code (12) is received by the recognition device (3); and that the received identification code (12) is checked by the recognition device (3).

16. Method according to claim 15, **characterised in that** at least one passenger recognition signal (13) is communicated to the lift control (4) by the recognition device (3) for a positive checked identification code (12); and that at least one alarm signal (14) is transmitted by the recognition device (3) for a negative checked identification code (12).

17. Method according to any one of claims 13 to 16, **characterised in that** at least one item of lift state information (19) and/or at least one item of lift call information (20) is or are issued on at least one output device (30) of the recognition device (3).

18. Method of retrofitting an existing lift installation (1') with at least one lift cage (2) and with at least one existing lift control (4') to form a lift installation (1) according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** at least one recognition device (3) in operative connection with the existing lift control (4') is installed, which recognition device (3) can communicate by radio network with at least one transmitting/receiving device (63) of a mobile apparatus (6); and that at least one reporting device (5) is installed near the lift installation (1), which reporting device (5) can communicate by radio network with at least one further transmitting/receiving device (65) of the mobile apparatus (6).

Revendications

1. Installation d'ascenseur (1) avec au moins une cabine d'ascenseur (2), au moins une commande d'ascenseur (4) et au moins un appareil mobile (6) ; étant précisé que la commande d'ascenseur (4) comporte au moins un dispositif de détection (3), que l'appareil mobile (6) comporte au moins un émetteur-récepteur (63), et que le dispositif de détection (3) et l'émetteur-récepteur (63) communiquent entre eux par l'intermédiaire d'un réseau radio, **caractérisé en ce qu'**au moins un dispositif de signalisation (5) est installé près de l'installation d'ascenseur (1) ; **en ce que** l'appareil mobile (6) comporte un autre émetteur-récepteur (65) ; et **en ce que** l'appareil de signalisation (5) et l'autre émetteur-récepteur (65) communiquent entre eux par l'intermédiaire du réseau radio.

2. Installation d'ascenseur (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'autre émetteur-récepteur (65) envoie au moins un signal d'activation (10) au dispositif de signalisation (5) ; **en ce que** le dispositif de signalisation (5) reçoit le signal d'activation (10) ; **en ce que** le signal d'activation (10) reçu active le dispositif de signalisation (5) ; et **en ce que** le dispositif de signalisation (5) activé envoie au moins une adresse de réseau (11) du dispositif de détection (3) à l'autre émetteur-récepteur (65).

3. Installation d'ascenseur (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'appareil mobile (6), avec son émetteur-récepteur (63), envoie au moins un code d'identification (12) à l'adresse de réseau (11) du dispositif de détection (3) qui a été reçue, **en ce que** le dispositif de détection (3) reçoit le code d'identification (12) ; et **en ce que** le dispositif de détection (3) vérifie le code d'identification (12) reçu.

4. Installation d'ascenseur (1) selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** le dispositif de détection (3), pour un code d'identification (12) dont la vérification est positive, transmet au moins un signal de détection de passager (13) à la commande d'ascenseur (4), et **en ce que** le dispositif de détection (3), pour un code d'identification (12) dont la vérification est négative, envoie au moins un signal d'alarme (14).

5. Installation d'ascenseur (1) selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** la commande d'ascenseur (4) reçoit le signal de détection de passager (13) ; et **en ce que** la commande d'ascenseur (4) déclenche un appel d'ascenseur (15).

6. Installation d'ascenseur (1) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** le dispositif de détection (3) sort au moins une information d'état d'ascenseur (19) et/ou au moins une information d'appel d'ascenseur (20) sur au moins un dispositif de sortie (30) du dispositif de détection (3).

7. Installation d'ascenseur (1) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** le dispositif de détection (3) envoie au moins une information d'état d'ascenseur (19) et/ou au moins une information d'appel d'ascenseur (20) à une adresse de réseau de l'émetteur-récepteur (63).

8. Installation d'ascenseur (1) selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** l'émetteur-récepteur (63) reçoit l'information d'état d'ascenseur (19) et/ou l'information d'appel d'ascenseur (20) ; et **en ce que** l'appareil mobile (6) sort l'information d'état d'ascenseur (19) et/ou l'information d'appel d'ascenseur (20) reçues sur au moins un dispositif de sortie (60) de l'appareil mobile (6), étant précisé que le dispositif de sortie (30, 60) sort comme information d'appel d'ascenseur (20) au moins un accusé de réception d'appel, que le dispositif de sortie (30, 60) sort comme information d'appel d'ascenseur (20) au moins une information de trajet, ou que le dispositif de sortie (30, 60) sort comme information d'appel d'ascenseur (20) une heure d'arrivée de la cabine d'ascenseur (2) à l'étage d'embarquement et/ou une heure d'appel de la cabine d'ascenseur (2) à l'étage de destination.

9. Installation d'ascenseur (1) selon la revendication 6 ou 8, **caractérisée en ce que** le dispositif de sortie (30, 60) sort comme information d'appel d'ascenseur (20) au moins un étage de destination, **en ce qu'**un nouvel étage de destination est apte à être choisi avec l'appareil mobile (6) et/ou avec le dispositif de détection (3) ; et **en ce que** le dispositif de détection (3) et/ou l'émetteur-récepteur (63) transmettent un nouvel étage de destination choisi à la commande d'ascenseur (4) sous la forme d'un signal de confirmation de passager (21).

10. Installation d'ascenseur (1) selon la revendication 6 ou 8, **caractérisée en ce que** le dispositif de sortie (30, 60) émet comme information d'ascenseur (20) plusieurs étages de destination possibles ; **en ce qu'**un étage de destination est apte à être choisi avec l'appareil mobile (6) et/ou avec le dispositif de détection (3) ; et **en ce que** le dispositif de détection (3) et/ou l'émetteur-récepteur (63) transmettent un étage de destination choisi à la commande d'ascenseur (4) sous la forme d'un signal de confirmation de passager (21).

11. Installation d'ascenseur (1) selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce que** le dispositif de détection (3) et l'émetteur-récepteur (63) communiquent entre eux dans un réseau radio local ; et **en ce que** le dispositif de signalisation (5) et l'autre émetteur-récepteur (65) communiquent entre eux dans un réseau radio à champ proche.

12. Installation d'ascenseur (1) selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce que** le dispositif de signalisation (5) est un transpondeur RFID.

13. Procédé de commande d'une installation d'ascenseur (1) avec au moins une cabine d'ascenseur (2), au moins une commande d'ascenseur (4) et au moins un appareil mobile (6) ; étant précisé que la commande d'ascenseur (4) comporte au moins un dispositif de détection (3), que l'appareil mobile (6) comporte au moins un émetteur-récepteur (63), et que le dispositif de détection (3) et l'émetteur-récepteur (63) communiquent entre eux par l'intermédiaire d'un réseau radio, **caractérisé en ce qu'**au moins un signal d'activation (10) est envoyé par un autre émetteur-récepteur (65) de l'appareil mobile (6) à au moins un dispositif de signalisation (5) prévu près de l'installation d'ascenseur (1) ; **en ce que** le signal d'activation (10) est reçu par le dispositif de signalisation (5) ; **en ce que** le dispositif de signalisation (5) est activé par le signal d'activation (10) reçu ; et **en ce qu'**au moins une adresse de réseau (11) du dispositif de détection (3) est envoyée par le dispositif de signalisation (5) activé à l'autre émetteur-récepteur (65).

14. Procédé selon la revendication 13, **caractérisé en ce qu'**au moins un code d'identification (12) est envoyé par l'appareil mobile (6) avec son émetteur-récepteur (63) à l'adresse de réseau (11) du dispositif de détection (3) qui a été reçue.

15. Procédé selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** le code d'identification (12) est reçu par le dispositif de détection (3) ; et **en ce que** le code d'identification (12) reçu est vérifié par le dispositif de détection (3).

16. Procédé selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** pour un code d'identification (12) dont la vérification est positive, au moins un signal de détection de passager (13) est transmis par le dispositif de détection (3) à la commande d'ascenseur (4) ; et **en ce que** pour un code d'identification (12) dont la vérification est négative, au moins un signal d'alarme (14) est envoyé par le dispositif de détection (3).

17. Procédé selon l'une des revendications 13 à 16, **caractérisé en ce qu'**au moins une information d'état d'ascenseur (19) et/ou au moins une information d'appel d'ascenseur (20) sont sorties sur au moins

un dispositif de sortie (30) du dispositif de détection (3).

18. Procédé pour compléter une installation d'ascenseur existante (1') comportant au moins une cabine d'ascenseur (2) et au moins une commande d'ascenseur existante (4'), pour en faire une installation d'ascenseur (1) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'**au moins un dispositif de détection (3) en relation fonctionnelle avec la commande d'ascenseur existante (4') est installé, lequel dispositif de détection (3) peut communiquer par l'intermédiaire d'un réseau radio avec au moins un émetteur-récepteur (63) d'un appareil mobile (6) ; et **en ce qu'**au moins un dispositif de signalisation (5) est installé près de l'installation d'ascenseur (1), lequel dispositif de signalisation (5) peut communiquer par l'intermédiaire d'un réseau radio avec au moins un autre émetteur-récepteur (65) de l'appareil mobile (6).

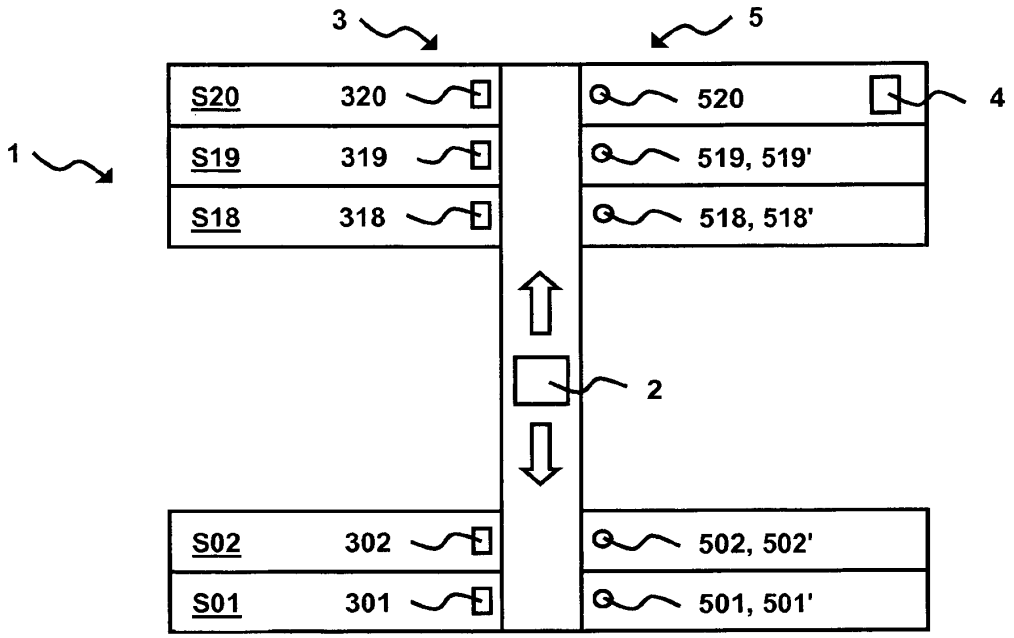

3
5
1
S20
320
520
4
S19
319
519, 519'
S18
318
518, 518'
2
S02
302
502, 502'
S01
301
501, 501'

Fig. 1

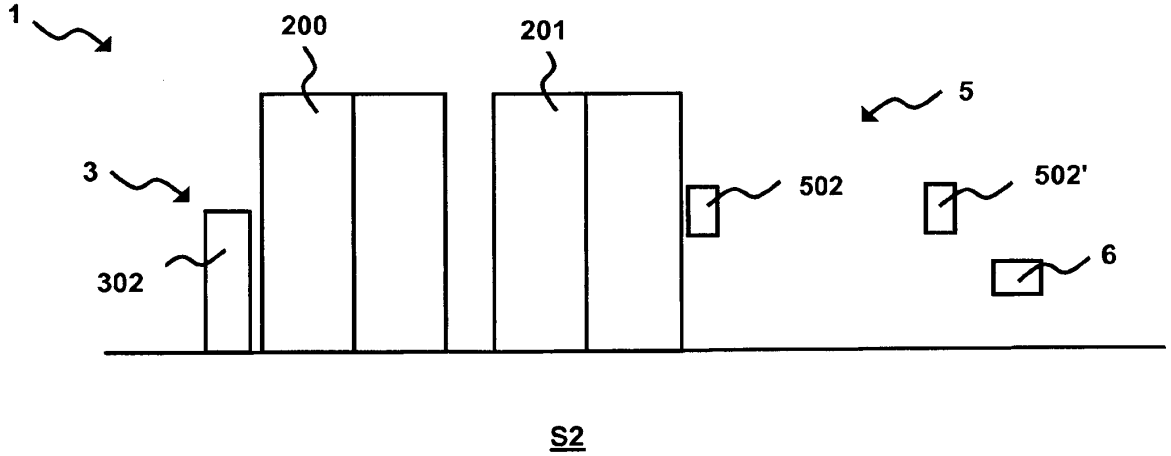

1
200
201
5
3
502
502'
6
302
S2

Fig. 2

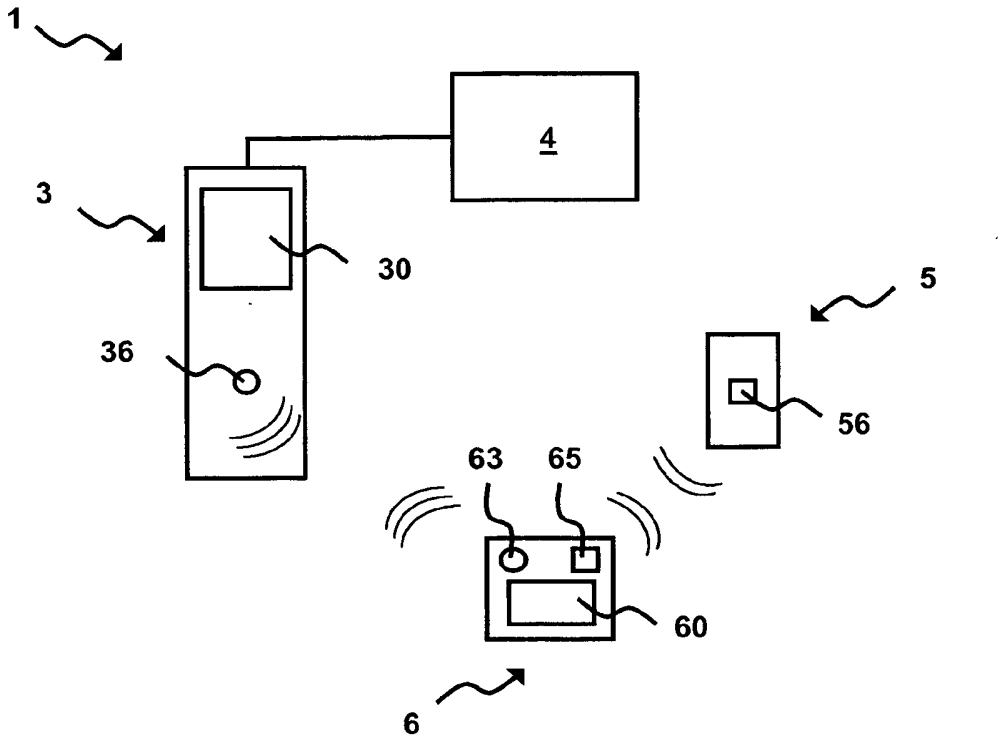

1
4
3
30
5
36
56
63
65
60
6

Fig. 3

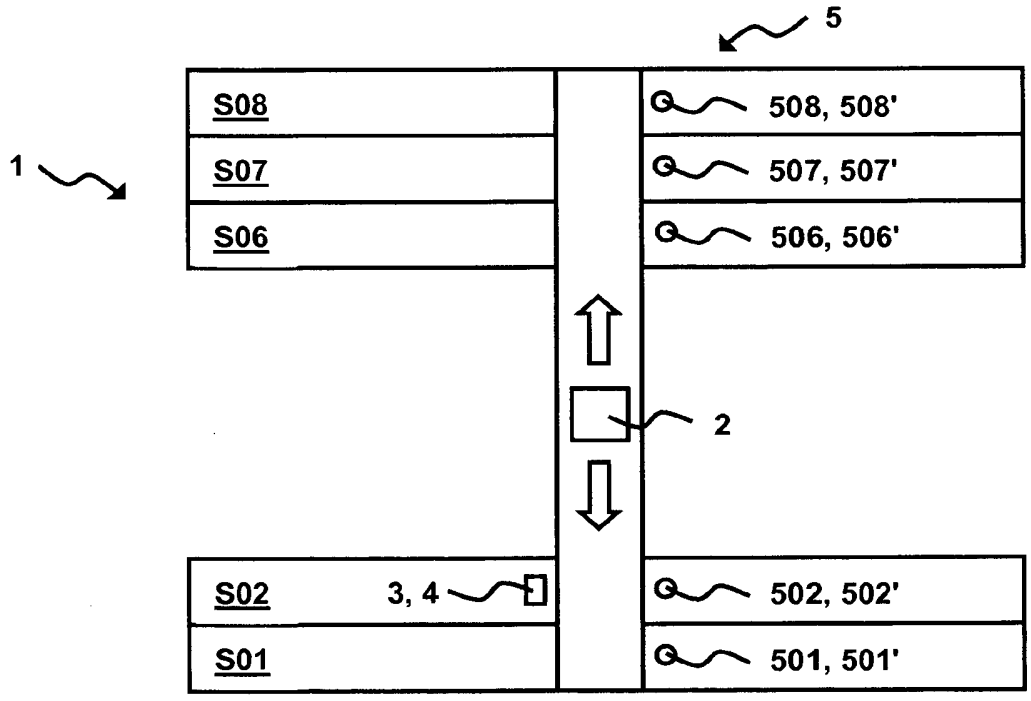

5
1
S08
S07
S06
508, 508'
507, 507'
506, 506'
2
S02
3, 4
S01
502, 502'
501, 501'

Fig. 4

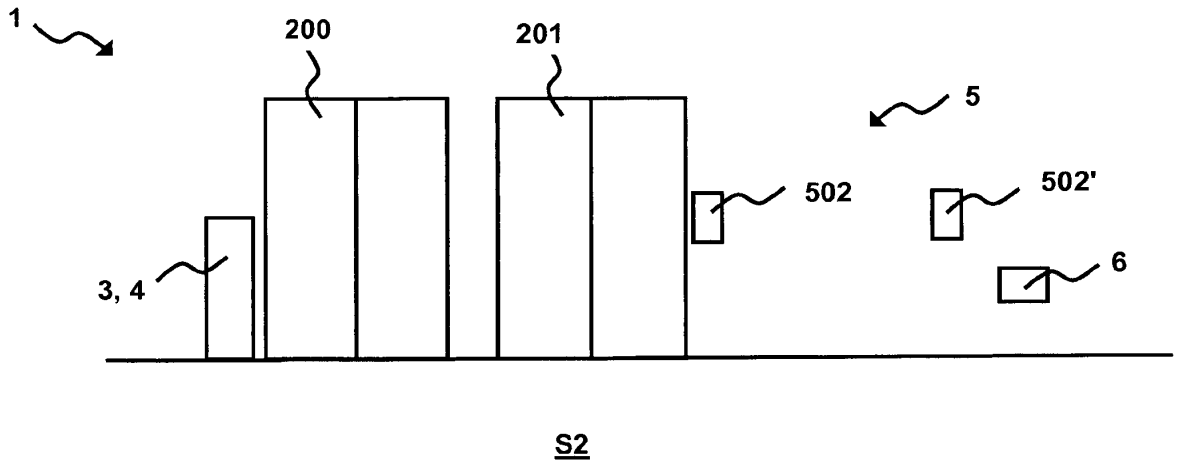


Fig. 5

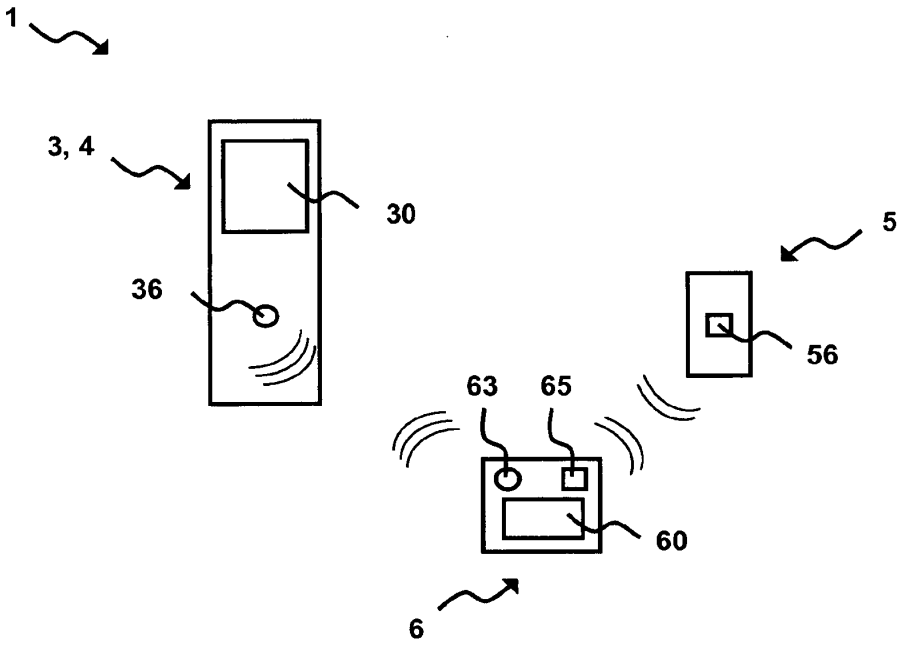


Fig. 6

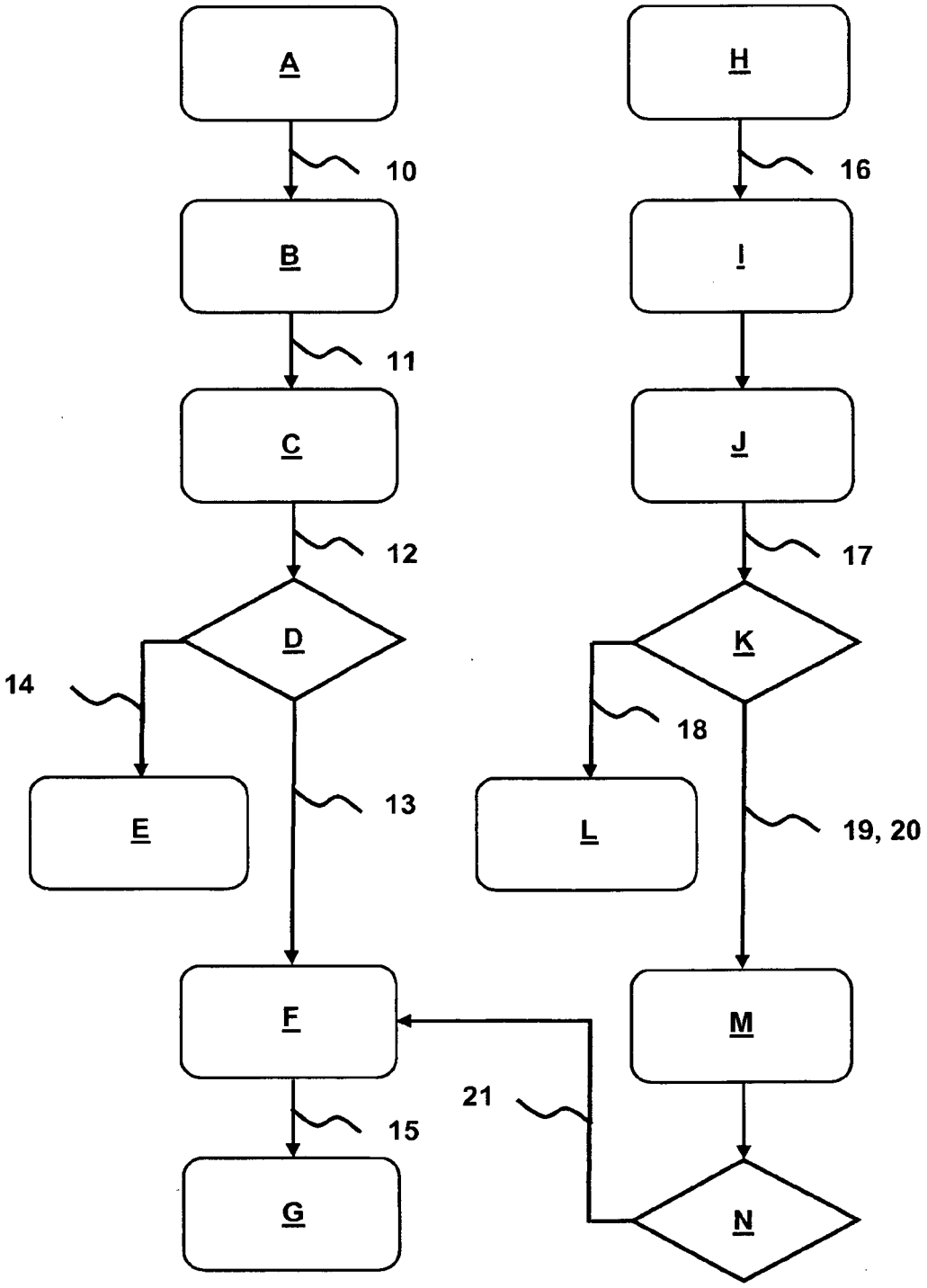


Fig. 7

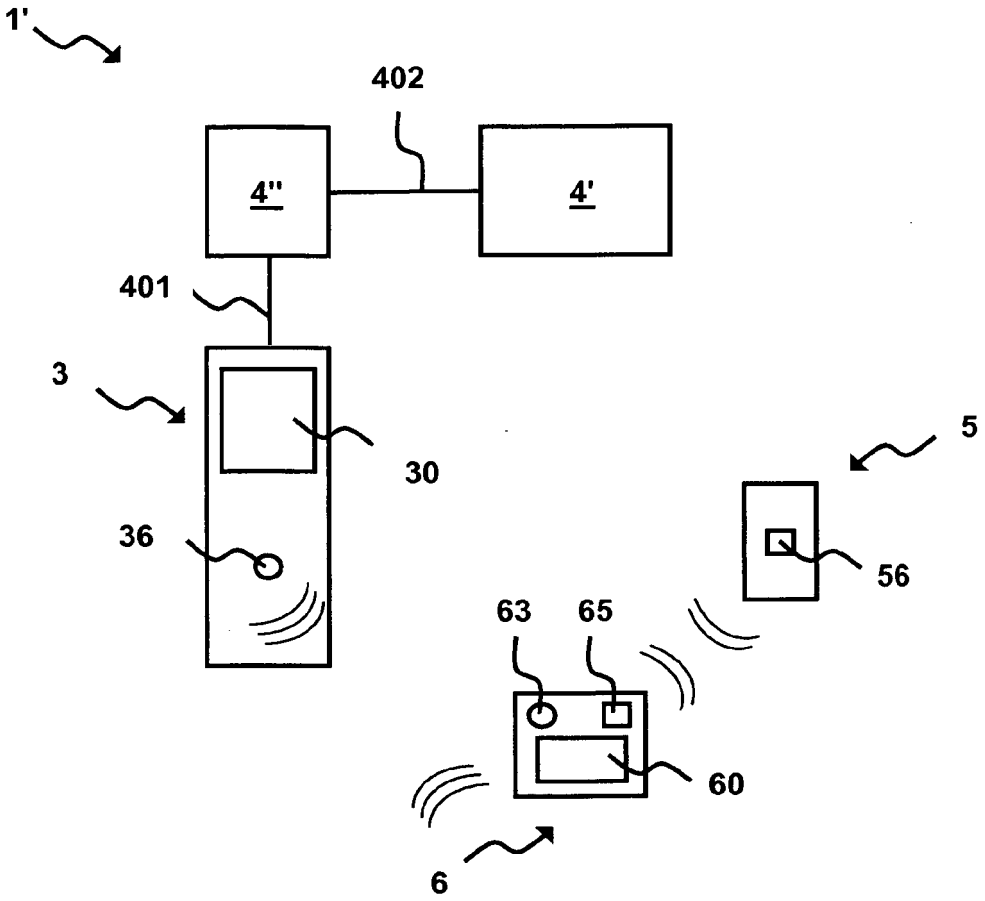


Fig. 8

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 0699617 A1 **[0002]**