

(19)



(11)

EP 3 105 159 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Nach dem Einspruchsverfahren

- (45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
15.01.2025 Patentblatt 2025/03
- (45) Hinweis auf die Patenterteilung:
09.05.2018 Patentblatt 2018/19
- (21) Anmeldenummer: **15704299.5**
- (22) Anmeldetag: **11.02.2015**
- (51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B66B 1/46 (2006.01)
- (52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B66B 1/468; B66B 2201/4615; B66B 2201/4653;
B66B 2201/4676
- (86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2015/052853
- (87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2015/121294 (20.08.2015 Gazette 2015/33)

- (54) **VERFAHREN ZUM BETRIEB EINER AUFZUGSANLAGE, AUFZUGSTEUERUNGSEINRICHTUNG UND MOBILFUNKGERÄT ZUR AUSFÜHRUNG DES VERFAHRENS SOWIE SYSTEM MIT EINER SOLCHEN AUFZUGSTEUERUNGSEINRICHTUNG UND EINEM MOBILFUNKGERÄT**

METHOD FOR OPERATING A LIFT ASSEMBLY, LIFT CONTROL DEVICE AND MOBILE RADIO DEVICE FOR CARRYING OUT THE METHOD, AND SYSTEM COMPRISING SUCH AN ELEVATOR CONTROL DEVICE AND A MOBILE DEVICE

PROCÉDÉ DE FONCTIONNEMENT D'UNE INSTALLATION D'ASCENSEUR, DISPOSITIF DE COMMANDE D'ASCENSEUR ET APPAREIL RADIO MOBILE PERMETTANT DE METTRE EN OEUVRE LE PROCÉDÉ ET SYSTÈME DOTÉ D'UN TEL DISPOSITIF DE COMMANDE D'ASCENSEUR ET D'UN APPAREIL RADIO MOBILE

- (84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
- (30) Priorität: **13.02.2014 EP 14155095**
- (43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.12.2016 Patentblatt 2016/51
- (73) Patentinhaber: **INVENTIO AG**
6052 Hergiswil (CH)
- (72) Erfinder:
• **BÜNTER, Adrian**
CH-6074 Giswil (OW) (CH)
• **GILLI, Markus**
CH-6204 Sempach (CH)
- (74) Vertreter: **Inventio AG**
Seestrasse 55
6052 Hergiswil (CH)
- (56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2014/116182 WO-A2-2006/000618
US-A1- 2003 159 890 US-A1- 2006 144 644
US-A1- 2006 144 644 US-A1- 2007 131 487
US-A1- 2007 131 487

EP 3 105 159 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft zuvorderst ein Verfahren zum Betrieb einer Aufzugsanlage. Im Weiteren betrifft die Erfindung auch eine Aufzugsteuerungseinrichtung sowie ein Mobilfunkgerät zur Ausführung des Verfahrens und ein System mit einer solchen Aufzugsteuerungseinrichtung und einem solchen Mobilfunkgerät.

[0002] Der Betrieb einer Aufzugsanlage mittels einer Aufzugsteuerungseinrichtung ist in seinen Grundzügen an sich bekannt. Wenn ein Benutzer von einem Stockwerk (Startstockwerk) auf ein anderes Stockwerk (Zielstockwerk) fahren möchte, betätigt er auf dem jeweiligen Startstockwerk ein der Aufzugsanlage zugeordnetes Bedienfeld und veranlasst damit einen sogenannten Stockwerkruf, der von der Aufzugsteuerungseinrichtung verarbeitet wird. Wenn die Aufzugskabine oder eine Aufzugskabine der Aufzugsanlage verfügbar wird oder ohne besondere Einschränkungen bei einem aktuellen Bewegungsvorgang das Stockwerk passiert, auf dem der Stockwerkruf ausgelöst wurde, veranlasst die Aufzugsteuerungseinrichtung eine Bewegung der Aufzugskabine zu dem jeweiligen Stockwerk und/oder ein Anhalten der Kabine auf dem jeweiligen Stockwerk. Wenn der Benutzer die Aufzugskabine betritt, wählt er an einem Bedienfeld in der Aufzugskabine ein Zielstockwerk und löste damit bei der Aufzugsteuerungseinrichtung einen Kabinenruf aus. Die Aufzugskabine wird anschließend zu dem so spezifizierten Zielstockwerk verfahren. Dabei werden gegebenenfalls vorher spezifizierte andere Zielstockwerke angefahren oder die Aufzugskabine hält aufgrund eines Kabinen- oder Stockwerkrufs in einem Stockwerk zwischen dem momentanen Stockwerk und dem Zielstockwerk.

[0003] Mobilfunkgeräte in Form sogenannter Smartphones und dergleichen finden einen zunehmend größeren Nutzerkreis und Verwender solcher Mobilfunkgeräte sind daran gewöhnt, mit ihrem jeweiligen Mobilfunkgerät über die Mobiltelefonie hinaus zusätzliche Informationen beziehen zu können oder mit dem Mobilfunkgerät andere Geräte bedienen zu können. US 2007 131487 offenbart ein Verfahren und ein System bei der eine Aufzugsanlage mittels Mobilfunkgeräten bedient wird. Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht entsprechend darin, eine Möglichkeit zur Verwendung von Mobilfunkgeräten im Zusammenhang mit der Benutzung einer Aufzugsanlage anzugeben.

[0004] Diese Aufgabe wird mit einem Verfahren zum Betrieb einer Aufzugsanlage mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren ist vorgesehen, dass sich in mit der Aufzugsanlage erreichbaren Stockwerken jeweils zumindest eine Sendeeinheit befindet und dass jede Sendeeinheit einen stockwerkspezifischen Identifizierungscode, insbesondere einen stockwerkspezifischen und aufzugsanlagen-spezifischen Identifizierungscode, sendet. Im Rahmen des Verfahrens erfolgt die Verwendung eines solchen Identifizierungscode derart, dass der Identifizierungscode

mittels eines Mobilfunkgeräts empfangen wird, dass mittels einer auf dem Mobilfunkgerät ablaufenden Softwareapplikation ein Fahrtwunsch spezifiziert wird, dass der Fahrtwunsch unter Verwendung des stockwerkspezifischen Identifizierungscode oder ggf. unter Verwendung des stockwerkspezifischen und aufzugsanlagen-spezifischen Identifizierungscode in Form eines ersten Fahrtanfragetelegramms an einen entfernten, insbesondere im Internet erreichbaren Server übermittelt wird und dass der Server den Fahrtwunsch in Form eines zweiten Fahrtanfragetelegramms an die Aufzugsanlage weiterleitet. Das Mobilfunkgerät und die darauf ablaufende Softwareapplikation, speziell eine mittels der Softwareapplikation dargestellte Bedienoberfläche, fungieren dabei wie ein herkömmliches Bedienfeld der Aufzugsanlage, nämlich zum Beispiel wie ein herkömmliches Stockwerksbedienfeld. Das zu dem mit dem Mobilfunkgerät und der darauf ablaufenden Softwareapplikation spezifizierten Fahrtwunsch gehörige Fahrtanfragetelegramm wird durch die Softwareapplikation unter Verwendung des stockwerkspezifischen oder stockwerkspezifischen und aufzugsanlagen-spezifischen Identifizierungscode generiert. Weil der Identifizierungscode zumindest stockwerkspezifisch ist, umfasst das Fahrtanfragetelegramm Daten zu dem Stockwerk, auf dem der Benutzer des Mobilfunkgeräts die Benutzung der Aufzugsanlage beginnen wird. Die Übermittlung des Fahrtwunsches durch den Server an die Aufzugsanlage erfolgt zum Beispiel an eine Aufzugsteuerungseinrichtung der jeweiligen Aufzugsanlage oder an eine als Schnittstelle zur Aufzugsteuerungseinrichtung fungierende Einheit.

[0005] Der Vorteil der Erfindung besteht darin, dass das Mobilfunkgerät mit einer darauf ablaufenden und zur Ausführung des Verfahrens bestimmten Softwareapplikation anstelle üblicher Bedienfelder der Aufzugsanlage verwendet werden kann und dass dabei zusätzliche Funktionen und/oder Informationen zur Verfügung stehen. So braucht der Benutzer des Mobilfunkgeräts das jeweilige Startstockwerk für seinen Fahrtwunsch zum Beispiel nicht spezifizieren, denn Informationen zu dem Startstockwerk sind bereits in dem von einer Sendeeinheit empfangenen stockwerkspezifischen Identifizierungscode enthalten. Fehleingaben werden auf diese Weise verhindert.

[0006] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche. Dabei verwendete Rückbeziehungen weisen auf die weitere Ausbildung des Gegenstandes des Hauptanspruches durch die Merkmale des jeweiligen Unteranspruches hin und sind nicht als ein Verzicht auf die Erzielung eines selbständigen, gegenständlichen Schutzes für die Merkmalskombinationen der rückbezogenen Unteransprüche zu verstehen. Des Weiteren ist im Hinblick auf eine Auslegung der Ansprüche bei einer näheren Konkretisierung eines Merkmals in einem nachgeordneten Anspruch davon auszugehen, dass eine derartige Beschränkung in den jeweils vorangehenden Ansprüchen nicht vorhanden ist.

[0007] Erfindungsgemäss umfasst der Identifizierungscode

rungscode zumindest eine Aufzugsanlagenkennung und die Aufzugsanlage sendet an den entfernten Server einen Aufzugsanlagendatensatz, der aufzugsanlagenspezifische Daten, so wie eine Aufzugsanlagenkennung umfasst. Die Softwareapplikation des Mobilfunkgeräts sendet einen jeweils empfangenen Identifizierungscode an den Server. Der Server sucht auf den Empfang der Aufzugsanlagenkennung einen Aufzugsanlagendatensatz mit einer passenden Aufzugsanlagenkennung. Im Erfolgsfall, wenn also ein zu der erhaltenen Aufzugsanlagenkennung passender Aufzugsanlagendatensatz ermittelt werden konnte, sendet der Server den Aufzugsanlagendatensatz an das Mobilfunkgerät.

[0008] Das Mobilfunkgerät und die darauf ablaufende Softwareapplikation erhalten also die von dem Aufzugsanlagendatensatz umfassten aufzugsanlagenspezifischen Informationen, wie zum Beispiel die Anzahl der mit der Aufzugsanlage erreichbaren Stockwerke. Indem vor Übermittlung des Aufzugsanlagendatensatzes an das Mobilfunkgerät die Aufzugsanlagenkennung des Identifizierungscodes ausgewertet wird, kann sichergestellt werden, dass an das Mobilfunkgerät nur diejenigen aufzugspezifischen Daten gelangen, die zu der Aufzugsanlage in demjenigen Gebäude, in dem sich der Benutzer mit seinem Mobilfunkgerät derzeit befindet, passen.

[0009] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform des Verfahrens werden mittels einer von der Softwareapplikation erzeugten Bedienoberfläche zumindest einzelne der von dem Identifizierungscode und/oder dem Aufzugsanlagendatensatz umfassten Daten graphisch oder in sonstiger Art und Weise dargestellt. Weil der Identifizierungscode stockwerkspezifisch ist, kann der Benutzer des Mobilfunkgeräts bei einer Darstellung der von dem Identifizierungscode umfassten Daten zum Beispiel darüber informiert werden, auf welchem Stockwerk er sich derzeit in dem jeweiligen Gebäude befindet. Anhand der aufzugsanlagenspezifischen Daten des Aufzugsanlagendatensatzes kann eine Anzeige der mit der Aufzugsanlage erreichbaren Stockwerke und/oder eine Anzeige weiterer Informationen zu dem jeweiligen Gebäude erfolgen.

[0010] Wenn der Identifizierungscode ein Identifizierungscodeprefix umfasst, kann der den Identifizierungscode empfangende Server Datentelegramme, welche den Identifizierungscodeprefix umfassen, mittels des Identifizierungscodeprefix von anderen Datentelegrammen unterscheiden.

[0011] Wenn der Identifizierungscode einen Telegramm- oder Nachrichtenauthentifizierungscode, insbesondere einen Telegramm- oder Nachrichtenauthentifizierungscode in Form eines verschlüsselten Hash-Nachrichtenauthentifizierungscodes, umfasst, lässt sich sicherstellen, dass der Identifizierungscode oder ein Datentelegramm mit dem Identifizierungscode auf dem Weg zum Server nicht verfälscht wurde, so dass Missbrauch ausgeschlossen ist.

[0012] Die oben genannte Aufgabe wird auch mit einer Aufzugsteuerungseinrichtung sowie einem Mobilfunkge-

rät, die zur Ausführung des aufzugsanlagenseitigen bzw. mobilfunkgeräteseitigen Teils des Verfahrens bestimmt und eingerichtet sind, gelöst. Die Erfindung ist dabei bevorzugt in Software implementiert.

[0013] Die oben genannte Aufgabe wird ebenfalls gelöst mittels eines Systems, welches eine solche Aufzugsteuerungseinrichtung und ein solches Mobilfunkgerät sowie eine Mehrzahl von Funkeinheiten und einen externen Server umfasst, wobei sich die einzelnen Einheiten des Systems durch die hier und im Folgenden beschriebenen Merkmale auszeichnen, insbesondere dadurch, dass sie im Zusammenwirken mit anderen Einheiten des Systems eine Ausführung des Verfahrens entsprechend dem hier vorgeschlagenen Ansatz erlauben und im Betrieb ein solches Verfahren ausführen.

[0014] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Einander entsprechende Gegenstände oder Elemente sind in allen Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0015] Es zeigen

Fig. 1 eine Aufzugsanlage mit einer Aufzugsteuerungseinrichtung ,

Fig. 2 die Aufzugsanlage wie in Fig. 1 mit in mittels der Aufzugsanlage erreichbaren Stockwerken angebrachten Sendeeinheiten sowie eine schematisch vereinfachte Darstellung von im Rahmen des hier vorgestellten Verfahrens ablaufenden Kommunikationsvorgängen,

Fig. 3, 4 ein mögliches Layout zweier im Rahmen der in Fig. 2 gezeigten Kommunikationsvorgänge übermittelter Datentelegramme, nämlich einen Aufzugsanlagendatensatz und einen von einer Sendeeinheit ausgesandten Identifizierungscode,

Fig. 5 eine schematisch vereinfachte Darstellung eines Mobilfunkgeräts mit einer in dessen Speicher zur Ausführung des hier beschriebenen Verfahrens geladenen Softwareapplikation,

Fig. 6 die Aufzugsanlage wie in Fig. 2 mit einer schematisch vereinfachten Darstellung weiterer im Rahmen des hier vorgestellten Verfahrens ablaufenden Kommunikationsvorgänge,

Fig. 7, 8 ein mögliches Layout zweier im Rahmen der in Fig. 6 gezeigten Kommunikationsvorgänge übermittelter Datentelegramme, nämlich ein vom Mobilfunkgerät ausgesandtes Fahrtanfragetelegramm sowie ein auf Seiten der Aufzugsanlage empfangenes Fahrtanfragetelegramm und

Fig. 9 einzelne sogenannte Screenshots einer auf dem Display eines Mobilfunkgeräts dargestellten Bedienoberfläche im Zusammenhang mit der Verwendung des hier beschriebenen Ansatzes.

[0016] Die Darstellung in Figur 1 zeigt schematisch vereinfacht eine Aufzugsanlage 10 in einem selbst nicht gezeigten Gebäude mit zumindest einer in zumindest einem Aufzugsschacht 12 beweglichen Aufzugskabine 14 und einer an einer zentralen Stelle des Gebäudes vorgesehenen Aufzugsteuerungseinrichtung 16. Die Aufzugsteuerungseinrichtung 16 ist in an sich bekannter Art und Weise zur Steuerung der Aufzugsanlage 10 vorgesehen. Die oder jede Aufzugskabine 14 ist in an sich bekannter Art und Weise in dem Aufzugsschacht 12 oder in dem jeweiligen Aufzugsschacht 12 beweglich, so dass unterschiedliche Stockwerke 18 des Gebäudes erreichbar sind.

[0017] Für einen Benutzer der Aufzugsanlage 10 sind üblicherweise unterschiedliche Bedienfelder 20, 22 vorgesehen, nämlich zumindest ein Kabinenbedienfeld 20, sowie jeweils ein Bedienfeld auf jedem Stockwerk 18 (Stockwerksbedienfeld 22). Der Benutzer der Aufzugsanlage 10 übermittelt der Aufzugsteuerungseinrichtung 16 im Wege von Bedienhandlungen an einem Bedienfeld 20, 22 eine jeweilige Fahrtanfrage und sobald die Fahrtanfrage erfüllbar ist, veranlasst die Aufzugsteuerungseinrichtung 16 eine entsprechende Bewegung der Aufzugskabine 14.

[0018] Mit der zunehmenden Verbreitung von Mobilfunkgeräten aller Art, insbesondere sogenannter Smartphones, Netbooks, Tabletcomputern usw. - im Folgenden zusammenfassend und ohne Verzicht auf eine weitergehende Allgemeingültigkeit als Mobilfunkgeräte bezeichnet, besteht der Wunsch, dass der Benutzer einer Aufzugsanlage 10 Stockwerks- und Kabinenrufe auch ohne Verwendung "normaler" Bedienfelder 20, 22 und stattdessen mittels seines Mobilfunkgeräts 24 (Fig. 2) auslösen kann.

[0019] Die Darstellung in Figur 2 wiederholt zur weiteren Beschreibung des hier vorgeschlagenen Ansatzes einzelne Aspekte aus der Darstellung in Figur 1, so dass diese hier nicht erneut beschrieben werden müssen. Die Anzahl der dargestellten Stockwerke 18 ist bei der Darstellung in Figur 2 gegenüber der Darstellung in Figur 1 nur aus Gründen der Übersichtlichkeit reduziert worden. Tatsächlich ist der hier vorgeschlagene Ansatz nicht auf eine Aufzugsanlage 10 mit einer bestimmten Anzahl von Stockwerken 18 beschränkt. Des Weiteren ist der hier vorgeschlagene Ansatz auch bei einer Aufzugsanlage 10 mit mehreren Aufzugskabinen 14 anwendbar.

[0020] Gezeigt ist in der Darstellung in Figur 2 eine hier und im Folgenden als Benutzer bezeichnete Person, die eine Aufzugskabine 14 der Aufzugsanlage 10 benutzen möchte, um von einem Startstockwerk zu einem Zielstockwerk zu gelangen. Der Benutzer führt ein Mobiltelefon 24 mit sich. Das Mobiltelefon 24 ist in an sich bekannter Art und Weise kommunikativ mit einem Mobilfunknetz sowie dem Internet 26 verbindbar und bei der Verwendung im Rahmen des hier vorgeschlagenen Ansatzes verbunden. Über das Internet 26 kann eine Verbindung zu einem externen Server 28, zum Beispiel einem Server 28 des Herstellers oder des Betreibers

der Aufzugsanlage 10, hergestellt werden.

[0021] Die Aufzugsteuerungseinrichtung 16 oder eine mit der Aufzugsteuerungseinrichtung 16 am Ort der Aufzugsanlage 10 leitungsgebunden oder leitungslos verbundene weitere Einrichtung (nicht gezeigt) ist selbst leitungsgebunden oder leitungslos mit dem Internet 26 und über das Internet 26 mit dem Server 28 verbunden. Die nachfolgende Beschreibung wird - ohne Verzicht auf eine weitergehende Allgemeingültigkeit - am Beispiel einer direkt, also ohne Zwischenschaltung einer weiteren Einrichtung, über das Internet 26 mit dem Server 28 verbundenen Aufzugsteuerungseinrichtung 16 fortgesetzt. Die Möglichkeit einer Zwischenschaltung einer solchen Einrichtung ist dennoch im Folgenden stets mitzulesen. Sofern eine solche Einheit vorhanden ist, tritt sie bei dem im Folgenden beschriebenen Verfahren zum Teil an die Stelle der Aufzugsteuerungseinrichtung 16. Zur drahtlosen oder drahtgebundenen Verbindung mit dem Internet 26 kommen insbesondere folgende Möglichkeiten in Betracht: LAN, WLAN/WiFi, PSTN, 2G, 3G, LTE, GPRS, etc.

[0022] Nach der Inbetriebnahme der Aufzugsanlage 10, nach Abschluss einer Wartung der Aufzugsanlage 10 oder nach zusätzlichen oder alternativen vorgegebenen oder vorgebbaren Regeln (einmal am Tag, einmal im Monat, bei Störungen, bei Austausch von Komponenten, etc.) sendet die Aufzugsteuerungseinrichtung 16 in einem Datentelegramm (im Folgenden kurz als Telegramm bezeichnet) einen die Aufzugsanlage 10 beschreibenden Aufzugsanlagendatensatz 30 an den Server 28. Der Aufzugsanlagendatensatz 30 wird auf Seiten des Servers 28 in einer dafür vorgesehenen Datenbasis (nicht separat gezeigt) gespeichert und ist beim Server 28 aus dieser Datenbasis abrufbar.

[0023] Die Darstellung in Figur 3 zeigt ein mögliches Layout des Aufzugsanlagendatensatzes 30 und einzelne entsprechend dem hier vorgeschlagenen Ansatz von dem Aufzugsanlagendatensatz 30 umfasste Daten. Zu diesen Daten gehört eine die jeweilige Aufzugsanlage 10 eindeutig identifizierende Aufzugsanlagenkennung 32, die in Figur 3 symbolisch und exemplarisch als "200971" angegeben ist. Die von dem Aufzugsanlagendatensatz 30 darüber hinaus umfassten Daten beschreiben die Aufzugsanlage 10 mit weiteren Details. Insofern gehört zu den Daten eine Angabe über die Anzahl der Stockwerke 18 (Stockwerksanzahl 34), über die Anzahl der Aufzugskabinen 14 (Aufzugsanzahl 36) sowie eine codierte Angabe über die Art der Steuerung (Steuerungsart 38). Die Steuerungsart 38 codiert zum Beispiel, ob es sich bei der jeweiligen Funktionalität der Aufzugsteuerungseinrichtung 16 um eine konventionelle Steuerung, eine Gruppensteuerung, eine Zielfahrtsteuerung oder eine Steuerung mit Sonderfunktionen handelt. Als Sonderfunktionen kommen Funktionen mit Zugangskontrollmöglichkeiten in Betracht sowie zusätzlich oder alternativ eine behindertengerechte Ausführung einer Fahrtanfrage oder eine Ausführung, die einen Einstieg für Mütter oder Benutzer mit Kinderwägen, Einkaufswägen

etc. erleichtert und dafür eine längere Öffnungszeit der Kabinen- und Stockwerkstüren vorsieht.

[0024] Die Aufzugsteuerungseinrichtung 16 sendet in jedem Falle einen Aufzugsanlagendatensatz 30 mit einer Aufzugsanlagenkennung 32 an den Server 28. Dann ist die jeweilige Aufzugsanlage 10 auf Seiten des Servers 28 bekannt und eine Benutzung der Aufzugsanlage 10 im Rahmen des hier vorgeschlagenen Konzepts wird möglich. Die Aufzugsteuerungseinrichtung 16 kann in dem Aufzugsanlagendatensatz 30 zusammen mit der Aufzugsanlagenkennung 32 die oben erwähnten weiteren aufzugsanlagenspezifischen Daten 34, 36, 38 senden. Alternativ besteht auch die Möglichkeit, dass die Aufzugsteuerungseinrichtung 16 diese aufzugsanlagenspezifischen Daten 34, 36, 38 erst auf eine Anfrage vom Server 28 bei der Aufzugsteuerungseinrichtung 16 an den Server 28 sendet.

[0025] Im Folgenden wird die Interaktion mit der Aufzugsanlage 10, nämlich der Aufzugsteuerungseinrichtung 16, mittels des Mobilfunkgeräts 24 entsprechend dem hier vorgeschlagenen Ansatz beschrieben.

[0026] Zu der Aufzugsanlage 10 gehören Sendeeinheiten 40 (Fig. 2) auf jedem Stockwerk 18 oder zumindest denjenigen Stockwerken 18 auf denen der hier beschriebene Ansatz verwendbar sein soll. Auf jedem derartigen Stockwerk 18 befindet sich zumindest eine Sendeeinheit 40.

[0027] Die Sendeeinheiten 40 sind nicht notwendig mit der Aufzugsteuerungseinrichtung 16 verbunden. Die Sendeeinheiten 40 sind aber in jedem Fall räumlich der Aufzugsanlage 10 zugeordnet und zum Beispiel in der Nähe der Stockwerkstüren angebracht (an den Wänden oder an der Stockwerksdecke). Die Sendeeinheiten 40 senden dauerhaft, also regelmäßig zu vorgegebenen oder vorgebbaren Zeitpunkten, zum Beispiel jede Sekunde, in Form eines sogenannten Broadcast einen stockwerkspezifischen Identifizierungscode 42. Weil der Identifizierungscode 42 als Broadcast gesendet wird, kann jedes im Sendebereich einer Sendeeinheit 40 befindliche Mobilfunkgerät 24 den Identifizierungscode 42 empfangen. Die Reichweite der Sendeeinheiten 40 liegt je nach den jeweiligen Anforderungen in einem Bereich von 4-10 Metern. Bei anderen Gebäudetopologien, also insbesondere bei besonders großen Gebäuden, kann auch eine größere Reichweite vorgesehen sein, solange gewährleistet ist, dass ein von einer Sendeeinheit 40 eines ersten Stockwerks 18 ausgesandter Identifizierungscode 42 nur auf diesem Stockwerk 18 und nicht auch auf einem anderen Stockwerk 18 empfangen werden kann. Die Sendeeinheiten 40 senden den Identifizierungscode 42 mittels WLAN/WiFi, WPNA, über Bluetooth oder ZigBee oder nach bekannten oder in Zukunft bekannt werdenden Verfahren für die Datenübertragung zwischen Geräten über kurze Distanz per Funktechnik. Grundsätzlich ist auch eine Datenübertragung nach dem NFC-Standard denkbar.

[0028] Wenn die Sendeeinheiten 40 mit der Aufzugsteuerungseinrichtung 16 leitungsgebunden oder lei-

tungslos kommunikativ verbunden sind, besteht die Möglichkeit, einen variablen und von der Aufzugsteuerungseinrichtung 16 vorgegebenen oder zumindest beeinflussten Identifizierungscode 42 zu verwenden. Auf diese Weise kann ein Benutzer auf seinem Mobilfunkgerät 24 im Rahmen des Empfangs eines Identifizierungscode 42 zusätzliche Informationen über die Aufzugsanlage 10 erhalten, zum Beispiel die Information, ob ein bestimmter Aufzug außer Betrieb ist. Wenn die Sendeeinheiten 40 von der Aufzugsteuerungseinrichtung 16 unabhängig sind, senden diese einen vorgegebenen oder vorgebbaren Identifizierungscode 42, der zum Beispiel bei jeder Sendeeinheit 40 einstellbar ist, entweder im Rahmen einer Programmierung oder zum Beispiel über sogenannte DIP-Schalter oder dergleichen.

[0029] Die Darstellung in Figur 4 zeigt ein mögliches Layout des stockwerkspezifischen Identifizierungscode 42 und einzelne entsprechend dem hier vorgeschlagenen Ansatz von dem Identifizierungscode 42 umfasste Daten. Zu diesen Daten gehören ein Identifizierungscodeprefix 44, eine die jeweilige Aufzugsanlage 10 eindeutig identifizierende Aufzugsanlagenkennung 46, ein Stockwerksbezeichner 48 und ein optionaler, zur Absicherung des Identifizierungscode 42 gegen Verfälschungen vorgesehener Telegramm- oder Nachrichtenauthentifizierungscode 50.

[0030] Der Stockwerksbezeichner 48 umfasst entweder die jeweilige Stockwerksnummer oder eine codierte Form der Stockwerksnummer. Indem der Identifizierungscode 42 den Stockwerksbezeichner 48 umfasst, ist der Identifizierungscode 42 stockwerkspezifisch. Bei der in Figur 4 gezeigten Situation ist der Identifizierungscode 42 stockwerkspezifisch und aufzugsanlagenspezifisch, denn er umfasst neben dem Stockwerksbezeichner 48 auch die Aufzugsanlagenkennung 46.

[0031] Der jeweilige Wert des Nachrichtenauthentifizierungscode 50 wird durch die Sendeeinheit 40 entsprechend einem in der Sendeeinheit 40 implementierten Algorithmus zum Beispiel als verschlüsselter Hash-Nachrichtenauthentifizierungscode (HMAC) ermittelt.

[0032] Sobald der Benutzer mit seinem Mobilfunkgerät 24 in den Sendebereich einer Sendeeinheit 40 gelangt, empfängt das Mobilfunkgerät einen von der jeweiligen Sendeeinheit 40 per Broadcast ausgesandten Identifizierungscode 42.

[0033] Die Darstellung in Figur 5 zeigt dazu das Mobilfunkgerät 24 mit weiteren Details, soweit diese für die Erläuterung des hier vorgeschlagenen Ansatzes von Belang sind. Danach umfasst das Mobilfunkgerät 24 in an sich bekannter Art und Weise eine Send- und Empfangseinheit 52, einen Speicher 54 und eine Verarbeitungseinheit in Form von oder nach Art eines Mikroprozessors 56. Die Send- und Empfangseinheit 52 ist hier schematisch vereinfacht - als eine einzelne Funktionseinheit gezeigt. Die Send- und Empfangseinheit 52 ist jedenfalls dafür eingerichtet, Daten nach dem jeweiligen Mobilfunkstandard zu senden und zu empfangen sowie Daten von den Sendeeinheiten 40 nach dem von diesen

jeweils verwendeten Datenübertragungsverfahren zu empfangen. Insoweit kann eine tatsächliche Implementation einer solchen Sende- und Empfangseinheit 52 mehrere Funktionseinheiten umfassen, also zum Beispiel eine Funktionseinheit zum Senden und Empfangen von Daten nach dem jeweiligen Mobilfunkstandard und eine oder mehrere weitere Funktionseinheiten zum Senden und Empfangen von Bluetooth-Daten, ZigBee-Daten, usw.

[0034] Ein von einer Sendeeinheit 40 empfangener Identifizierungscode 42 wird von einer in an sich bekannter Art und Weise in den Speicher 54 des Mobilfunkgeräts 24 geladenen Softwareapplikation 58 ausgewertet. Bei der Softwareapplikation 58 handelt es sich in sich bekannter Art und Weise um ein Computerprogramm mit davon umfassten Programmcodeanweisungen. Unter Kontrolle der Softwareapplikation 58 sendet das Mobilfunkgerät 24 den empfangenen Identifizierungscode 42 über das jeweilige Mobilfunknetz und das Internet 26 an den Server 28. Der Server 28, also ein dort ablaufendes Serverprogramm, prüft, ob der so erhaltene Identifizierungscode 42 gültig ist. Dazu werden zumindest das Identifizierungscodeprefix 44 und der Nachrichtenauthentifizierungscode 50 ausgewertet. Das von dem Identifizierungscode 42 jeweils umfasste Identifizierungscodeprefix 44 kann bei der Programmierung oder Konfiguration der Sendeeinheiten 40 weitgehend beliebig gewählt werden und soll zumindest gewährleisten, dass der Server 28 einen dort eingehenden Identifizierungscode 42 als relevante Nutzdaten erkennt und diese von anderen beim Server 28 gegebenenfalls ebenfalls eingehenden Nutzdaten unterscheidbar sind.

[0035] Der Server 28 sendet auf den Empfang eines gültigen Identifizierungscode 42 die zugehörigen aufzugspezifischen Informationen an das jeweilige Mobilfunkgerät 24 zurück. Dazu vergleicht der Server die von dem Identifizierungscode 42 umfasste Aufzugsanlagenkennung 46 mit der Aufzugsanlagenkennung 32 der in seinem Speicher abgelegten Aufzugsanlagendatensätze 30. Sobald eine Übereinstimmung festgestellt ist, können die von dem jeweiligen Aufzugsanlagendatensatz 30 umfassten Daten oder auch der Aufzugsanlagendatensatz 30 insgesamt als aufzugspezifische Informationen an das Mobilfunkgerät 24 übertragen werden.

[0036] Der Server 28 umfasst also Mittel zum abrufbaren Speichern von zumindest einem von einer Aufzugssteuerungseinrichtung 16 empfangenen Aufzugsanlagendatensatz 30 sowie Mittel zum Ermitteln eines zu einem empfangenen Identifizierungscode 42 passenden Aufzugsanlagendatensatzes 30 und Mittel zum Senden eines solchen passenden Aufzugsanlagendatensatzes 30 an ein Mobilfunkgerät 24. Als Mittel zum abrufbaren Speichern einer oder mehrerer Aufzugsanlagendatensätze 30 kommen ein Speicher in Form eines Hardware-Speichers und/oder in Form üblicher Speichereinrichtungen (Festplatte und dergleichen) sowie eine Softwarefunktionalität zum Verwalten des Speicherinhalts und zum Zugriff auf den Speicherinhalt in Betracht. Als Mittel

zum Ermitteln eines zu einem empfangenen Identifizierungscode 42 passenden Aufzugsanlagendatensatzes 30 kommt eine auf Seiten des Servers 28 ablaufende Softwarefunktionalität in Betracht, die zum Vergleich der von dem Identifizierungscode 42 umfassten Aufzugsanlagenkennung 46 mit der Aufzugsanlagenkennung 32 des oder jedes auf Seiten des Servers 28 gespeicherten Aufzugsanlagendatensatzes 30 bestimmt und eingerichtet ist. Zum Senden eines solchen passenden Aufzugsanlagendatensatzes 30 an das jeweilige Mobilfunkgerät 24 ist der Server 28 zum Beispiel mit dem Internet 26 und über das Internet 26 mit dem Mobilfunknetz verbunden, in dem das Mobilfunkgerät 24 erreichbar ist.

[0037] Zur Vereinfachung der weiteren Beschreibung und der Darstellung in Figur 2 wird angenommen, dass der Server 28 auf einen von einem Mobilfunkgerät 24 erhaltenen gültigen Identifizierungscode 42 den jeweils zugehörigen, ursprünglich von der Aufzugssteuerungseinrichtung 16 erhaltenen Aufzugsanlagendatensatz 30 an das Mobilfunkgerät 24 übermittelt. Selbstverständlich kann hier auch vorgesehen sein, dass nur die noch relevanten Daten des Aufzugsanlagendatensatzes 30, also zum Beispiel nicht die Aufzugsanlagenkennung 32, an das Mobilfunkgerät 24 übermittelt werden. Darüber hinaus können die tatsächlich an das Mobilfunkgerät 24 übermittelten Daten auch zusätzliche Informationen umfassen und entsprechend über die Daten des ursprünglichen Aufzugsanlagendatensatzes 30 hinausgehen. All dies soll von der Verwendung des Begriffs Aufzugsanlagendatensatz 30, soweit ein vom Server 28 an das Mobilfunkgerät 24 übermittelter Aufzugsanlagendatensatz 30 gemeint ist, umfasst sein und ist entsprechend jeweils mitzulesen.

[0038] Die von dem Server 28 an das Mobilfunkgerät 24 in Form des Aufzugsanlagendatensatzes 30 übermittelten Daten können anhand des von dem Identifizierungscode 42 umfassten Stockwerksbezeichners 48 auch auf Seiten des Servers 28 gefiltert werden, zum Beispiel wenn bei einer Aufzugsanlage 10 mit mehreren Aufzugskabinen 14 auf dem durch den Stockwerksbezeichner 48 ausgewiesenen Stockwerk 18, auf dem sich der Benutzer derzeit befindet, einzelne Aufzugskabinen 14 nicht benutzbar sind. Des Weiteren kann - unter Kontrolle der Softwareapplikation 58 und nach Erhalt des Aufzugsanlagendatensatzes 30 vom Server 28 - auf dem Display (Bildschirm) des Mobilfunkgeräts 24 angezeigt werden, auf welchem Stockwerk 18 sich der Benutzer befindet. Eine solche Anzeige ist grundsätzlich - ebenfalls unter Kontrolle der Softwareapplikation 58 - bereits nach dem Erhalt des Identifizierungscode 42 von einer der Sendeeinheiten 40 möglich. Wenn die Anzeige der Stockwerksnummer auf dem Display des Mobilfunkgeräts 24 erst auf den Erhalt des Aufzugsanlagendatensatzes 30 vom Server 28 erfolgt, ist die Anzeige der Stockwerksnummer auf dem Display des Mobilfunkgeräts 24 für den Benutzer bereits eine Rückmeldung, dass eine erfolgreiche Kommunikation mit der Aufzugsanlage 10 stattgefunden hat.

[0039] Der Benutzer hat mittels seines Mobilfunkgeräts 24 und der darauf ablaufenden Softwareapplikation 58 nunmehr die Möglichkeit, Bedienhandlungen in Bezug auf die Aufzugsanlage 10 vorzunehmen. Eine solche Bedienhandlung ist zum Beispiel eine Fahrthanfrage. Wenn der Benutzer mittels der Softwareapplikation 58 eine Fahrthanfrage zum Beispiel vom Stockwerk mit der Nummer 5 (Startstockwerk) zum Stockwerk mit der Nummer 2 (Zielstockwerk) eingibt, wird ein aufgrund dieser Fahrthanfrage von der Softwareapplikation 58 automatisch generiertes Fahrthanfragetelegramm 60 (Fig. 5, Fig. 6; erstes Fahrthanfragetelegramm 60) an den Server 28 gesendet.

[0040] Die Darstellung in Figur 6 zeigt, dass der Server 28 nach Erhalt eines solchen Fahrthanfragetelegramms 60 seinerseits ein entsprechendes Fahrthanfragetelegramm 62 (zweites Fahrthanfragetelegramm 62) an die Aufzugsteuerungseinrichtung 16 sendet.

[0041] Der Server 28 umfasst insoweit Mittel zum Empfangen und Senden solcher Fahrthanfragetelegramme 60, 62. Dafür ist der Server 28 zum Beispiel in an sich bekannter Art und Weise mit dem Internet 26 verbunden, wobei das vom Mobilfunkgerät 24 stammende Fahrthanfragetelegramm 60 zunächst über das jeweilige Mobilfunknetz in Internet 26 übermittelt wird und mittels des Internets 26 zum Server 28 gelangt und wobei das vom Server 28 ausgesandte Fahrthanfragetelegramm 62 über das Internet 26 zur Aufzugsteuerungseinrichtung 16 gelangt.

[0042] Die Darstellungen in Figur 7 und Figur 8 zeigen in schematisch vereinfachter Form ein mögliches Layout solcher Fahrthanfragetelegramme 60, 62. Das vom Mobilfunkgerät 24 an den Server 28 gesendete Fahrthanfragetelegramm 60 umfasst zumindest eine Spezifikation des jeweiligen Zielstockwerks (Zielstockwerkspezifikation 64). Eine Spezifikation des jeweiligen Zielstockwerks ist hier grundsätzlich ausreichend, denn das Startstockwerk, also das Stockwerk, auf dem sich der Benutzer befindet, ist auf Seiten des Servers 28 bereits aus der vorangehenden Übermittlung des Identifizierungscodes 42 bekannt. Das vom Server 28 an die Aufzugsteuerungseinrichtung 16 gesendete Fahrthanfragetelegramm 62 umfasst zumindest eine Spezifikation des jeweiligen Startstockwerks (Startstockwerkspezifikation 66) sowie die jeweilige Zielstockwerkspezifikation 64.

[0043] Die Aufzugsteuerungseinrichtung 16 führt zu gegebener Zeit die auf diese Weise mittels des Fahrthanfragetelegramm 62 spezifizierte Fahrt aus, d.h. die Aufzugsteuerungseinrichtung 16 fährt die Aufzugskabine 14 auf das Stockwerk 18, auf dem sich der Benutzer befindet, und befördert den Benutzer nach Betreten der Aufzugskabine 14 auf das Zielstockwerk. Wenn die Aufzugsteuerungseinrichtung 16 die Fahrthanfrage entsprechend dem Fahrthanfragetelegramm 62 ausführen kann, ist bevorzugt - aber grundsätzlich optional - vorgesehen, dass die Aufzugsteuerungseinrichtung 16 automatisch ein Quittungstelegramm (nicht gezeigt) generiert und an den Server 28 sendet. Der Server 28 leitet ein solches Quittungstelegramm an dasjenige Mobilfunkgerät 24 zu-

rück, das die dem Fahrthanfragetelegramm 62 zugrunde liegende Fahrthanfrage ausgelöst hat. Auf diese Weise kann der Benutzer über die Bedienoberfläche der Softwareapplikation 58 seines Mobilfunkgeräts 24 darüber informiert werden, dass seine Fahrthanfrage nunmehr erfüllt werden kann. Die auf diese Weise zum Mobilfunkgerät 24 übermittelbaren Daten können allerdings über eine einfache Bereitstellungsmeldung auch hinausgehen und zum Beispiel Informationen darüber umfassen, mit welcher Aufzugskabine 14 die Fahrthanfrage abgewickelt werden soll, so dass dem Benutzer mittels der Bedienoberfläche der Softwareapplikation 58 angezeigt wird, welche Aufzugskabine 14 zu verwenden ist.

[0044] Für die zwischen dem Mobilfunkgerät 24 und dem Server 28 einerseits und dem Server 28 und der Aufzugsteuerungseinrichtung 16 andererseits ausgetauschten Datentelegramme, also insbesondere die Fahrthanfragetelegramme 60, 62, kann vorgesehen sein, dass diese jeweils eine Kennung nach Art der Aufzugsanlagenkennung 32, 46 umfassen und/oder in sonstiger Art und Weise gesichert sind.

[0045] Bei einer Anwendung eines Verfahrens gemäß dem hier vorgeschlagenen Ansatz in Bahnhöfen, Einkaufszentren, Parkgaragen, Wohngebäuden und dergleichen erfolgt im Rahmen der Übermittlung der Fahrthanfragetelegramme 60, 62 keine Übermittlung einer den jeweiligen Benutzer identifizierenden Benutzerkennung. Dies ist gleichwohl bei speziellen Anwendungssituationen möglich und von dem hier vorgeschlagenen Ansatz mit umfasst. Dann kann bei einer Aufzugsanlage 10 mit Zugangskontrolle zusätzlich zum Beispiel überprüft werden, ob der Benutzer für die angefragte Fahrt autorisiert ist. Gegebenenfalls wird die Fahrthanfrage dann zurückgewiesen. Es erfolgt dann keine Übermittlung eines Fahrthanfragetelegramms 62 an die Aufzugsteuerungseinrichtung 16. Optional kann durch den Server 28 automatisch an das anfragende Mobilfunkgerät 24 eine Meldung in Form eines Datentelegramms gesendet werden, die den Benutzer entsprechend informiert. Zusätzlich oder alternativ kann vorgesehen sein, dass Stockwerke 18, die einer besonderen Autorisierung bedürfen, durch die Softwareapplikation 58 des Mobilfunkgeräts 24 gar nicht erst angezeigt werden, wenn mittels des Fahrthanfragetelegramms 60 oder im Zusammenhang mit der Übermittlung des Fahrthanfragetelegramms 60 keine mit einer entsprechenden Autorisierung für einzelne oder alle Stockwerke 18 verbundene Benutzerkennung übermittelt wird. Eine solche beschränkte Anzeige bestimmter Stockwerke 18 durch die von der Softwareapplikation 58 dargestellte Bedienoberfläche kann durch eine Übermittlung entsprechend beschränkter Daten vom Server 28 an die Softwareapplikation 58 des Mobilfunkgeräts 24 gewährleistet werden, zum Beispiel indem der Server 28 an das Mobilfunkgerät 24 in einem Antworttelegramm (nicht gezeigt) auf den Empfang des Fahrthanfragetelegramms 60 eine Liste mit den entsprechend der übermittelten Benutzerkennung zugänglichen Stockwerken 18 übermittelt. Zugängliche und nicht zugängliche Stock-

werke 18 sowie gegebenenfalls eine für ein nicht ohne weiteres zugängliches Stockwerk 18 notwendige Automatisierung und dergleichen können auf Seiten des Servers 28 in dessen Datenbasis abgelegt und/oder dem Server 28 durch die Aufzugsteuerungseinrichtung 16 mit dem Aufzugsanlagendatensatz 30 oder im Zusammenhang mit der Übermittlung des Aufzugsanlagendatensatzes 30 mitgeteilt werden.

[0046] Die Softwareapplikation 58 kann eine Zugänglichkeit bzw. eine Nicht-Zugänglichkeit einzelner Stockwerke 18 auch graphisch darstellen, zum Beispiel indem nur diejenigen Stockwerke 18, zum Beispiel durch ihre jeweilige Nummer, angezeigt werden, die vom Benutzer angefahren werden können. Zusätzlich oder alternativ können mittels einer von der Softwareapplikation 58 dargestellten Bedienoberfläche Stockwerkbuttons oder dergleichen in einer aktiven oder einer inaktiven Form erscheinen und/oder farblich (z.B. grün = zugänglich, rot = gesperrt) und/oder mit einem leicht verständlichen Symbol (z.B. Schloss mit geschlossenen Bügel = gesperrt, Schloss mit offenen Bügel oder Darstellung ohne ein solches Symbol = zugänglich) gekennzeichnet sein.

[0047] Die kommunikative Verbindung zwischen dem Server 28 und der Aufzugsteuerungseinrichtung 16 ist bevorzugt, aber in grundsätzlich optionaler Art und Weise, besonders sicher ausgestaltet. Hier kommen an sich bekannte Verschlüsselungs- und Sicherungsmechanismen zur Absicherung der Kommunikation zwischen dem Server 28 und der Aufzugsteuerungseinrichtung 16 in Betracht, zum Beispiel SSL, TLS, HTTPS, VPN und dergleichen.

[0048] Die Softwareapplikation 58 ermöglicht bei einer bevorzugten, aber grundsätzlich optionalen Ausgestaltung die Verwendung von vorgegebenen oder vorgebbaren und in den Speicher 54 des Mobilfunkgeräts 24 geladenen Benutzerprofilen. Ein Benutzerprofil kann zum Beispiel auf die Anforderung einer behindertengerechten Aufzugskabine 14, auf die Anforderung einer VIP-Aufzugskabine 14, auf längere Öffnungszeiten der Stockwerks- und Kabinentüren, eine optische und/oder akustische Wiedergabe spezieller Medien und dergleichen in der Aufzugskabine 14, usw. abzielen. Aufgrund eines solchen Benutzerprofils werden im Zusammenhang mit einer Fahrthanfrage durch den Benutzer mittels der Softwareapplikation 58 entsprechende Daten, zum Beispiel als Bestandteil des Fahrthanfragetelegramms 60, an den Server 28 gesandt. Der Server 28 prüft die so erhaltenen Daten und gibt diese, zum Beispiel als zusätzliche Nutzdaten in dem Fahrthanfragetelegramm 62, an die Aufzugsteuerungseinrichtung 16 weiter. Zusätzlich oder alternativ zu solchen Benutzerprofilen kann die Softwareapplikation 58 zusammen mit einer Spezifikation einer Fahrthanfrage, also zumindest der Auswahl eines Zielstockwerks, mittels der Bedienoberfläche weitere Auswahloptionen anbieten, so dass der Benutzer die jeweilige Fahrthanfrage genauer konkretisieren oder zusätzlich parametrieren kann. Damit wird zum Beispiel möglich, dass der Benutzer zur Erfüllung seiner Fahrthanfrage

einen behindertengerechten Aufzug anfordert und/oder dass der Benutzer für seine Fahrthanfrage die Wiedergabe einer bestimmten Audio- und/oder Videosequenz bestellt.

[0049] Die Spezifikation einer Fahrthanfrage kann der Benutzer auch bereits vornehmen, bevor er sich räumlich in der Nähe der Aufzugsanlage 10 befindet. Dann nimmt der Benutzer die Spezifikation des jeweiligen Zielstockwerks zum Beispiel vor, wenn er sich noch an seinem Arbeitsplatz befindet und wählt als Zielstockwerk zum Beispiel das Stockwerk 18, in dem sich eine Tiefgarage befindet. Sobald der Benutzer seinen Arbeitsplatz verlässt und mit seinem Mobilfunkgerät 24 in den Sendebereich einer Sendeeinheit 40 gelangt, findet der oben beschriebene Datenaustausch mit dem Server 28 und der Aufzugsteuerungseinrichtung 16 statt, wobei seitens der auf dem Mobilfunkgerät 24 ablaufenden Softwareapplikation 58 erkannt wird, dass bereits eine Fahrthanfrage vorliegt und die Softwareapplikation 58 entsprechend automatisch ein Fahrthanfragetelegramm 60 generiert, sobald der Identifizierungscode 42 von einer Sendeeinheit 40 empfangen wurde und damit die zur Kommunikation mit dem Server 28 notwendigen Daten vorliegen. In anderen Worten kann der Benutzer eine generische Fahrthanfrage im Mobilfunkgerät 24 ablegen, die an den entfernten Server 28 übermittelt wird, sobald das Mobilfunkgerät 24 sich in Empfangsreichweite einer beliebigen, insbesondere vorab unbestimmten, Sendeeinheit 40 begibt. Das Startstockwerk kann damit dynamisch durch den als ersten nach Aktivieren der generischen Fahrthanfrage empfangenen Identifizierungscode bestimmt werden. Ein Aktivieren der generischen Fahrthanfrage kann auch zeitlich, z. B. jeden Arbeitstag um 17.00 Uhr, und/oder örtlich, z. B. mittels Annäherung an die GPS-Position des Aufzugstandortes, erfolgen.

[0050] Die Darstellung in Figur 9 zeigt abschließend von links nach rechts Momentaufnahmen der von der Softwareapplikation 58 auf dem Display des Mobilfunkgeräts 24 dargestellten Bedienoberfläche bei der Verwendung des Mobilfunkgeräts 24 im Rahmen des hier beschriebenen Ansatzes.

[0051] Die Darstellung links oben ist eine Möglichkeit für eine Darstellung, wie sie erfolgt, wenn sich das Mobilfunkgerät 24 außerhalb des Sendebereichs zumindest einer Sendeeinheit 40 befindet. Die Softwareapplikation 58 sucht dann gewissermaßen ein Gebäude, in dem sich eine Aufzugsanlage 10 befindet, auf die mittels der Softwareapplikation 58 in der oben beschriebenen Art und Weise ein Zugriff möglich ist.

[0052] Bei der Darstellung rechts oben hat die Softwareapplikation 58 von einer Sendeeinheit 40 einen Identifizierungscode 42 empfangen und gegebenenfalls diesen auch bereits an den entfernten Server 28 übermittelt sowie von diesem den Aufzugsanlagendatensatz 30 erhalten. Eine Klartextanzeige einer Bezeichnung eines jeweiligen Gebäudes, hier "Lucerne - main Station", kann grundsätzlich bereits aufgrund des Empfangs des Identifizierungscode 42 von einer Sendeeinheit 40 erfolgen.

Ebenso kann bereits aufgrund des Empfangs des Identifizierungscode 42 eine Darstellung des jeweiligen Stockwerks 18 erfolgen, auf dem sich der Benutzer mit seinem Mobilfunkgerät 24 befindet, hier "EG" für Erdgeschoss. Bevorzugt, aber grundsätzlich optional, ist vorgesehen, dass solche Anzeigen erst erfolgen, wenn die Softwareapplikation 58 von dem Server 28 den Aufzugsanlagendatensatz 30 erhalten hat. Dann ist gewährleistet, dass der Server 28 den übermittelten Identifizierungscode 42 geprüft hat und dass es sich bei dem Identifizierungscode 42 um einen zulässigen Identifizierungscode 42 handelt.

[0053] Die Darstellung links unten ist eine Möglichkeit zur Gestaltung der Bedienoberfläche bei der Auswahl des Zielstockwerks durch den Benutzer. Auf Basis einer solchen Auswahl generiert die Softwareapplikation 58 das Fahrplanfragetelegramm 60.

[0054] Die Darstellung rechts unten zeigt abschließend eine Möglichkeit zur Gestaltung der Bedienoberfläche zur Anzeige, dass die von dem Benutzer aufgegebenen Fahrplananfrage nunmehr erfüllt werden kann und umfasst im dargestellten Beispiel auch eine Information hinsichtlich der zu verwenden den Aufzugskabine 14, hier einer durch den Buchstaben "B" bezeichneten Aufzugskabine 14.

[0055] Obwohl die Erfindung im Detail durch das Ausführungsbeispiel näher illustriert und beschrieben wurde, so ist die Erfindung nicht durch das oder die offenbarten Beispiele eingeschränkt und andere Variationen können vom Fachmann hieraus abgeleitet werden, ohne den Schutzbereich der Erfindung zu verlassen.

[0056] Einzelne im Vordergrund stehende Aspekte der hier eingereichten Beschreibung lassen sich damit kurz wie folgt zusammenfassen: Angegeben werden ein Verfahren zum Betrieb einer Aufzugsanlage 10, eine Aufzugsteuerungseinrichtung 16 und Mobilfunkgerät 24 zur Ausführung des Verfahrens sowie ein System mit einer solchen Aufzugsteuerungseinrichtung 16 und einem Mobilfunkgerät 24, wobei mittels des Mobilfunkgeräts 24 Bedienhandlungen in Bezug auf die Aufzugsanlage 10 vorgenommen werden können und wobei das Mobilfunkgerät 24 relevante und einen mittelbaren Zugriff auf die Aufzugsanlage 10 ermöglichende Daten zunächst in Form eines kontinuierlich oder regelmäßig von einer der Aufzugsanlage 10 zugeordneten Sendeeinheit 40 ausgesandten Identifizierungscode 42 erhält.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betrieb einer Aufzugsanlage (10), wobei in mit der Aufzugsanlage (10) erreichbaren Stockwerken (18) jeweils eine Sendeeinheit (40) angeordnet ist und wobei jede Sendeeinheit (40) einen stockwerkspezifischen Identifizierungscode (42) sendet, wobei der Identifizierungscode (42), der zumindest einer Aufzugsanlagenkennung (46) umfasst, von einem Mobilfunkgerät (24) empfangen

wird, wobei mittels einer auf dem Mobilfunkgerät (24) ablaufenden Softwareapplikation (58) zur Benutzung der Aufzugsanlage (10) ein Fahrtwunsch spezifiziert wird, wobei der Fahrtwunsch unter Verwendung des stockwerkspezifischen Identifizierungscode (42) in Form eines ersten Fahrplanfragetelegramms (60) an einen entfernten Server (28) übermittelt wird und wobei der Server (28) den Fahrtwunsch in Form eines zweiten Fahrplanfragetelegramms (62) an die Aufzugsanlage (10) weiterleitet, wobei die Aufzugsanlage (10) an den entfernten Server (28) einen Aufzugsanlagendatensatz (30) mit aufzugsanlagenspezifischen Daten sowie einer Aufzugsanlagenkennung (32) sendet, wobei die Softwareapplikation (58) des Mobilfunkgeräts (24) einen jeweils empfangenen Identifizierungscode (42) an den Server (28) sendet und wobei der Server (28) auf den Empfang eines Identifizierungscode (42) anhand der von dem Identifizierungscode (42) umfassten Aufzugsanlagenkennung (46) einen Aufzugsanlagendatensatz (30) mit einer passenden Aufzugsanlagenkennung (32) sucht und im Erfolgsfall den Aufzugsanlagendatensatz (30) an das Mobilfunkgerät (24) sendet.

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei mittels einer von der Softwareapplikation (58) erzeugten Bedienoberfläche zumindest einzelne vom Identifizierungscode (42) und/oder vom Aufzugsanlagendatensatz (30) umfasste Daten dargestellt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1, 2, wobei der Identifizierungscode (42) ein Identifizierungscod prefix (44) umfasst.
4. Verfahren nach Anspruch 1, 2, oder 3, wobei der Identifizierungscode (42) einen Nachrichtenauthentifizierungscode (50), insbesondere einen Nachrichtenauthentifizierungscode (50) in Form eines verschlüsselten Hash-Nachrichtenauthentifizierungscodes, umfasst.
5. Aufzugsteuerungseinrichtung (16) zur Steuerung und/oder Überwachung einer Aufzugsanlage (10) mit Mitteln zum Senden eines Aufzugsanlagendatensatzes (30) an einen entfernten Server (28) sowie Mitteln zum Empfangen eines Fahrplanfragetelegramms (62) von dem Server (28) im Rahmen einer Ausführung eines Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 4.
6. System mit einer zur Steuerung und/oder Überwachung einer Aufzugsanlage (10) vorgesehenen Aufzugsteuerungseinrichtung (16) zur Steuerung und/oder Überwachung einer Aufzugsanlage (10), einem Mobilfunkgerät (24), einem durch die Aufzugsteuerungseinrichtung (16) und das Mobilfunkgerät (24) kommunikativ erreichbaren Server (28), ge-

kennzeichnet durch jeweils einer Sendeeinheit (40) in zumindest einzelnen mit der Aufzugsanlage (10) erreichbaren Stockwerken (18), wobei die Aufzugsteuerungseinrichtung (16) Mittel zum Senden eines Aufzugsanlagendatensatzes (30) an einen entfernten Server (28) sowie Mittel zum Empfangen eines Fahrtanfragetelegramms (62) von dem Server (28) aufweist, wobei jede Sendeeinheit (40) einen stockwerkspezifischen Identifizierungscode (42) sendet und wobei der Server (28) Mittel zum abrufbaren Speichern von zumindest einem von einer Aufzugsteuerungseinrichtung (16) empfangenen Aufzugsanlagendatensatz (30) sowie Mittel zum Ermitteln eines zu einem empfangenen Identifizierungscode (42) passenden Aufzugsanlagendatensatzes (30) und Mittel zum Senden eines solchen passenden Aufzugsanlagendatensatzes (30) an ein Mobilfunkgerät (24) aufweist.

Claims

1. Method for operating an elevator system (10), wherein a transmitting unit (40) is arranged on each of the floors (18) that is reachable via the elevator system (10), and wherein each transmitting unit (40) transmits a floor-specific identification code (42), wherein the identification code (42), comprising at least one elevator system identifier (46), is received by a mobile radio device (24), wherein a ride request is specified by means of a software application (58) for using the elevator system (10), which software application runs on the mobile radio device (24), wherein the ride request is transmitted to a remote server (28) in the form of a first ride request telegram (60) by using the floor-specific identification code (42), and wherein the server (28) forwards the ride request to the elevator system (10) in the form of a second ride request telegram (62), wherein the elevator system (10) transmits an elevator system data record (30) comprising elevator system-specific data and an elevator system identifier (32) to the remote server (28), wherein the software application (58) of the mobile radio device (24) transmits each received identification code (42) to the server (28), and wherein the server (28), upon receiving an identification code (42), searches for an elevator system data record (30) with a matching elevator system identifier (32) on the basis of the elevator system identifier (46) included in the identification code (42) and, if successful, transmits the elevator system data record (30) to the mobile radio device (24).
2. Method according to claim 1, wherein at least individual data comprised by the identification code (42) and/or the elevator system data record (30) are displayed by means of a user interface generated by the software application (58).

3. Method according to claim 1, claim 2, wherein the identification code (42) comprises an identification code prefix (44).
4. Method according to claim 1, claim 2 or claim 3, wherein the identification code (42) comprises a message authentication code (50), in particular a message authentication code (50) in the form of an encrypted hash message authentication code.
5. Elevator control device (16) for controlling and/or monitoring an elevator system (10), comprising means for transmitting an elevator system data record (30) to a remote server (28), as well as means for receiving a ride request telegram (62) from the server (28) as part of executing a method according to any of claims 1 to 4.
6. System comprising an elevator control device (16), which is provided for the purpose of controlling and/or monitoring an elevator system (10), for controlling and/or monitoring an elevator system (10),

a mobile radio device (24),
 a server (28), the server being communicatively reachable via the elevator control device (16) and the mobile radio device (24), **characterized by**
 a transmitting unit (40) in at least each individual floor (18) reachable via the elevator system (10), the elevator control device (16) having means for transmitting an elevator system data record (30) to a remote server (28) and means for receiving a ride request telegram (62) from the server (28), each transmitting unit (40) transmitting a floor-specific identification code (42) and the server (28) having means for retrievably storing at least one elevator system data record (30) received from an elevator control device (16) and means for determining an elevator system data record (30) which matches a received identification code (42) and means for transmitting such a matching elevator system data record (30) to a mobile radio device (24).

Revendications

1. Procédé permettant de faire fonctionner une installation d'ascenseur (10), dans lequel respectivement une unité d'envoi (40) est disposée à des étages (18) accessibles avec l'installation d'ascenseur (10) et dans lequel chaque unité d'envoi (40) envoie un code d'identification (42) spécifique à l'étage, dans lequel le code d'identification (42), lequel comprend au moins un identificateur d'installation d'ascenseur (46), est reçu par un téléphone mobile (24), dans lequel une demande de trajet est spécifiée au moyen

- d'une application logicielle (58) s'exécutant sur le téléphone mobile (24) pour l'utilisation de l'installation d'ascenseur (10), dans lequel la demande de trajet est transmise à un serveur (28) distant sous la forme d'un premier télégramme de requête de trajet (60) en utilisant le code d'identification (42) spécifique à l'étage et dans lequel le serveur (28) transmet la demande de trajet à l'installation d'ascenseur (10) sous la forme d'un second télégramme de requête de trajet (62), dans lequel l'installation d'ascenseur (10) envoie au serveur (28) distant un jeu de données d'installation d'ascenseur (30) comportant des données spécifiques à l'installation d'ascenseur ainsi qu'un identificateur d'installation d'ascenseur (32), dans lequel l'application logicielle (58) du téléphone mobile (24) envoie un code d'identification (42) respectivement reçu au serveur (28) et dans lequel le serveur (28) recherche, à la réception d'un code d'identification (42) à l'aide de l'identificateur d'installation d'ascenseur (46) compris par le code d'identification (42), un jeu de données d'installation d'ascenseur (30) comportant un identificateur d'installation d'ascenseur (32) correspondant et, en cas de succès, envoie le jeu de données d'installation d'ascenseur (30) au téléphone mobile (24).
2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel, au moyen d'une interface utilisateur générée par l'application logicielle (58), au moins certaines données comprises par le code d'identification (42) et/ou par le jeu de données d'installation d'ascenseur (30) sont représentées.
 3. Procédé selon la revendication 1, 2, dans lequel le code d'identification (42) comprend un préfixe de code d'identification (44).
 4. Procédé selon la revendication 1, 2, ou 3, dans lequel le code d'identification (42) comprend un code d'authentification de message (50), en particulier un code d'authentification de message (50) sous la forme d'un code d'authentification de message haché crypté.
 5. Dispositif de commande d'ascenseur (16) pour la commande et/ou la surveillance d'une installation d'ascenseur (10) comportant des moyens permettant d'envoyer un jeu de données d'installation d'ascenseur (30) à un serveur (28) distant ainsi que des moyens permettant de recevoir un télégramme de requête de trajet (62) en provenance du serveur (28) dans le cadre d'une mise en oeuvre d'un procédé selon l'une des revendications 1 à 4.
 6. Système comportant un dispositif de commande d'ascenseur (16) prévu pour la commande et/ou la surveillance d'une installation d'ascenseur (10), pour la commande et/ou la surveillance d'une instal-

lation d'ascenseur (10), un téléphone mobile (24), un serveur (28) accessible par communication par le dispositif de commande d'ascenseur (16) et le téléphone mobile (24), **caractérisé** par respectivement une unité d'envoi (40) dans au moins certains étages (18) accessibles avec l'installation d'ascenseur (10), dans lequel le dispositif de commande d'ascenseur (16) présente des moyens permettant d'envoyer un jeu de données d'installation d'ascenseur (30) à un serveur (28) distant ainsi que des moyens permettant de recevoir un télégramme de requête de trajet (62) en provenance du serveur (28), dans lequel chaque unité d'envoi (40) envoie un code d'identification (42) spécifique à l'étage et dans lequel le serveur (28) présente des moyens permettant de mémoriser de manière à pouvoir l'interroger au moins un jeu de données d'installation d'ascenseur (30) reçu par un dispositif de commande d'ascenseur (16) ainsi que des moyens permettant de déterminer un jeu de données d'installation d'ascenseur (30) correspondant à un code d'identification (42) reçu et des moyens permettant d'envoyer un tel jeu de données d'installation d'ascenseur (30) correspondant à un téléphone mobile (24).

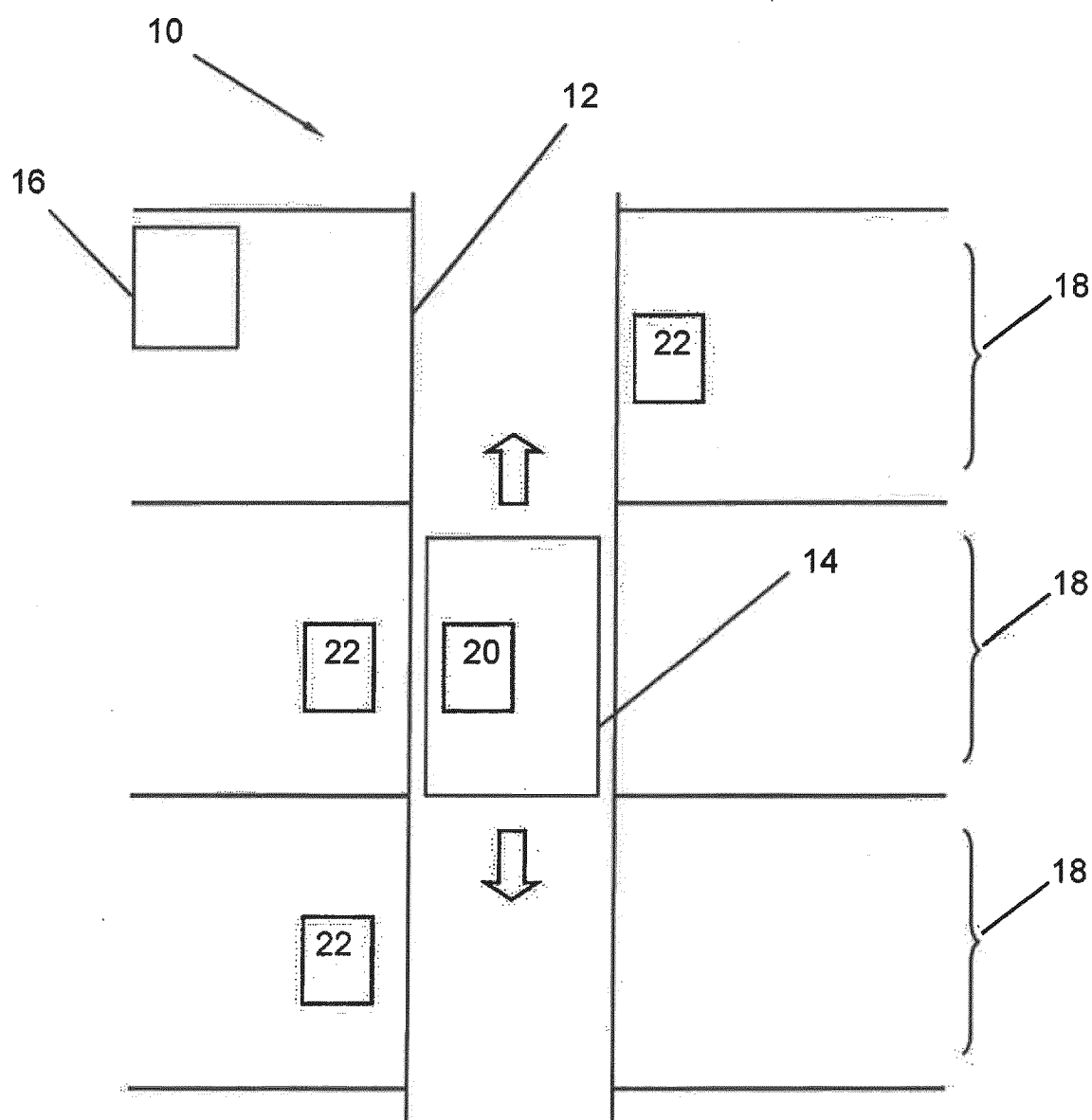


Fig. 1 (Stand der Technik)

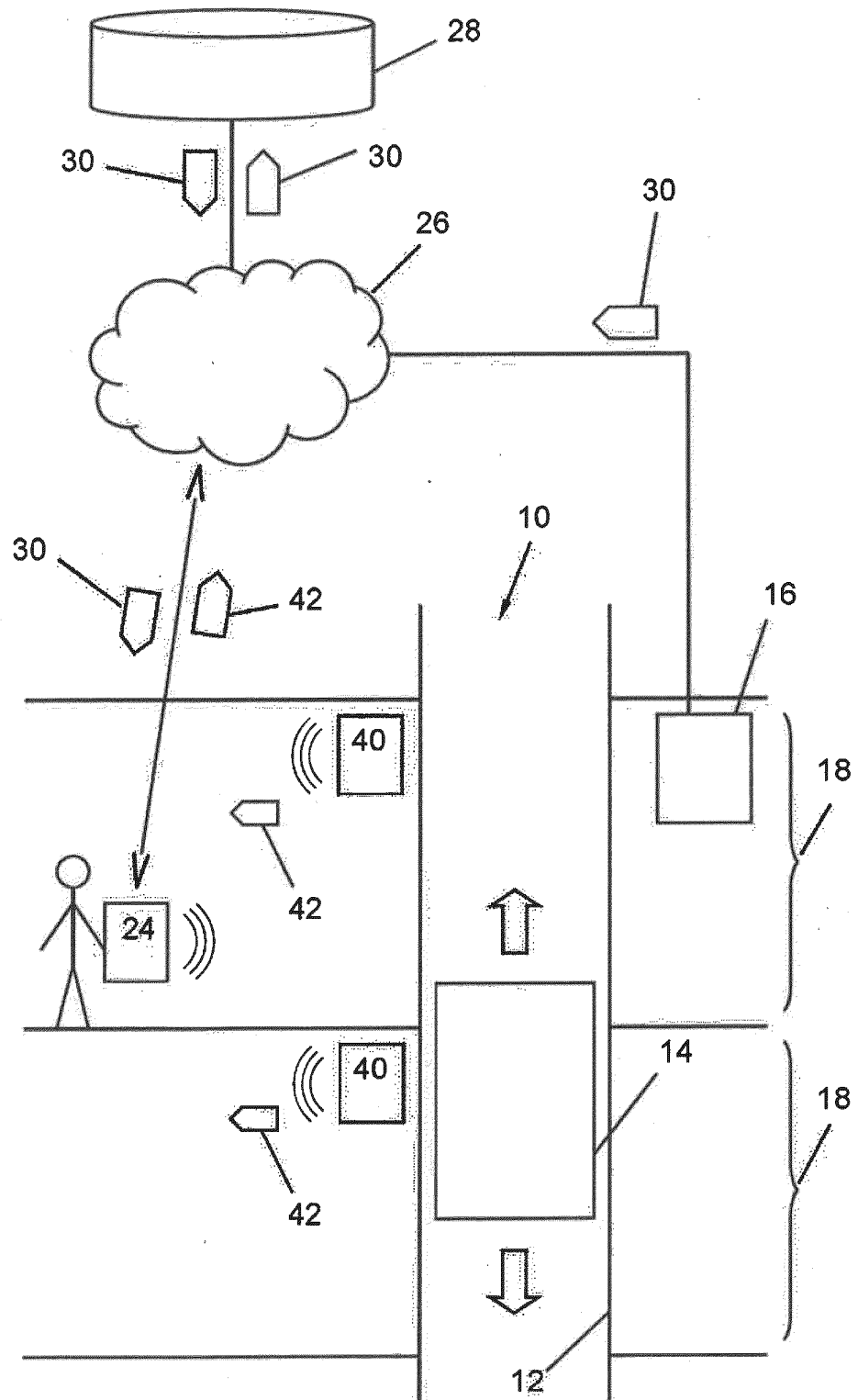


Fig. 2

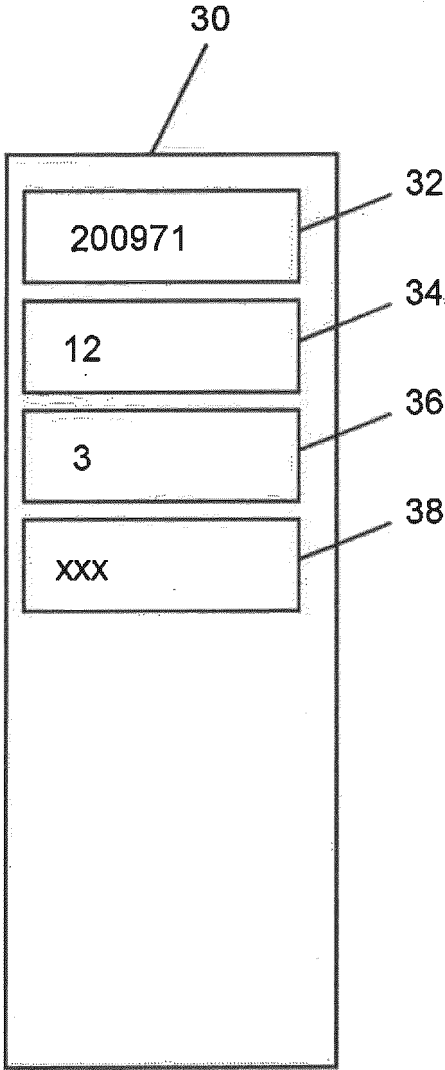


Fig. 3

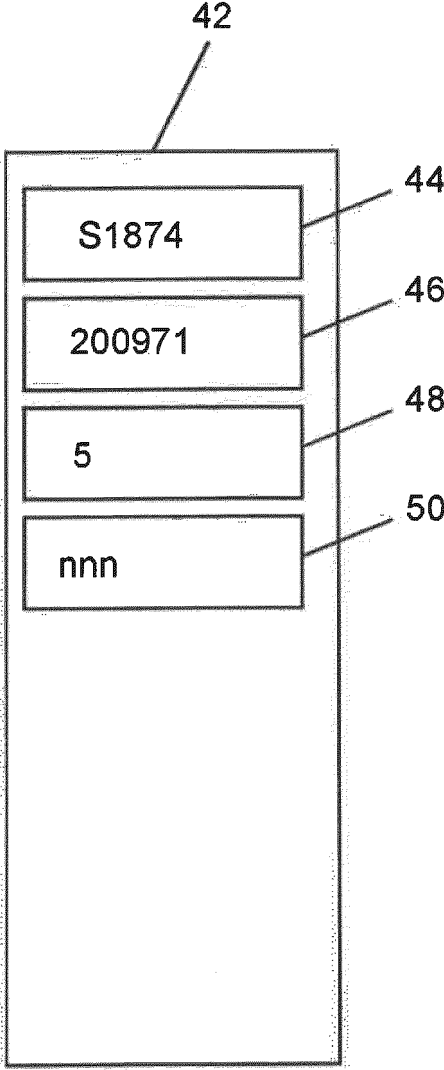


Fig. 4

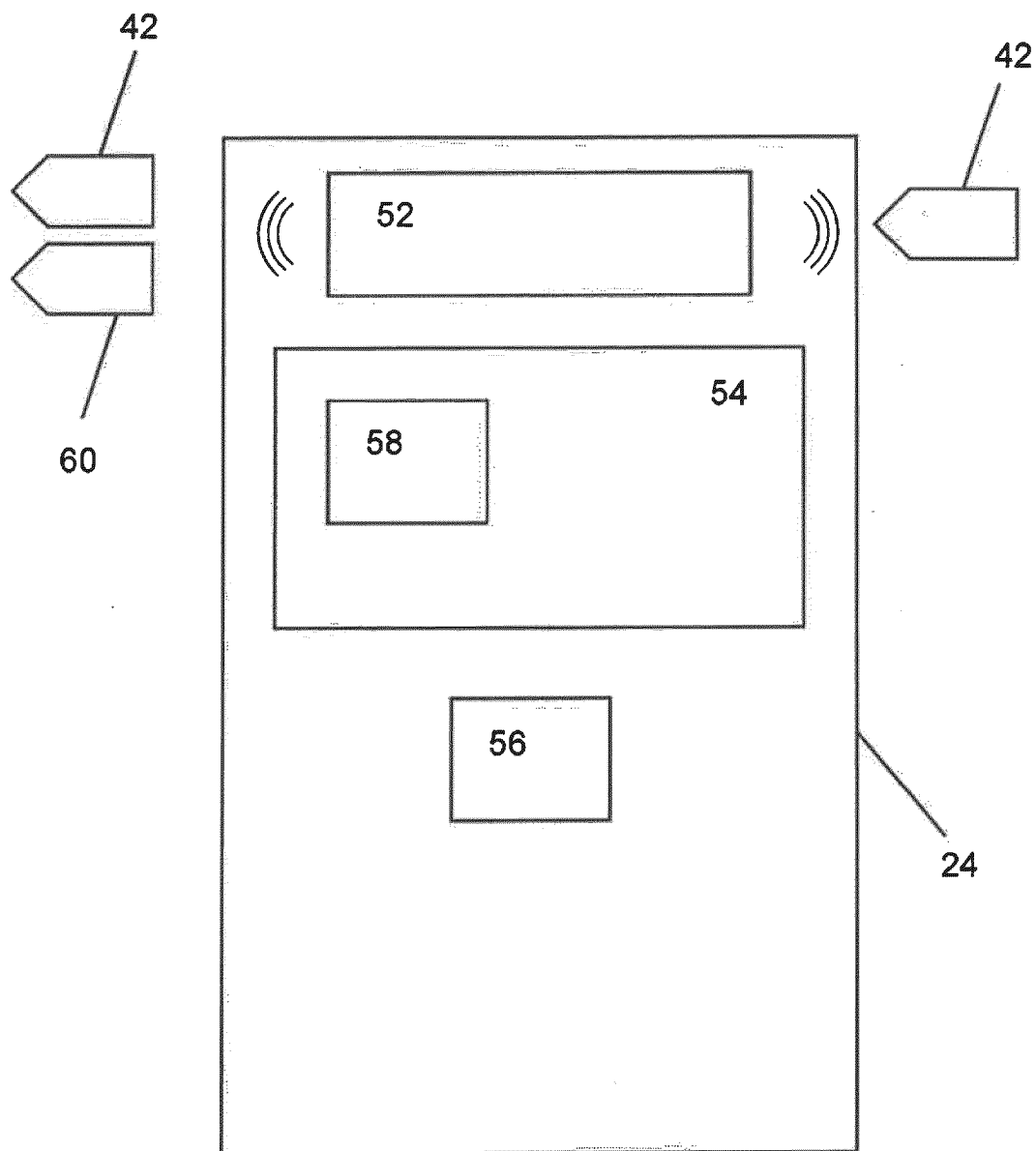


Fig. 5

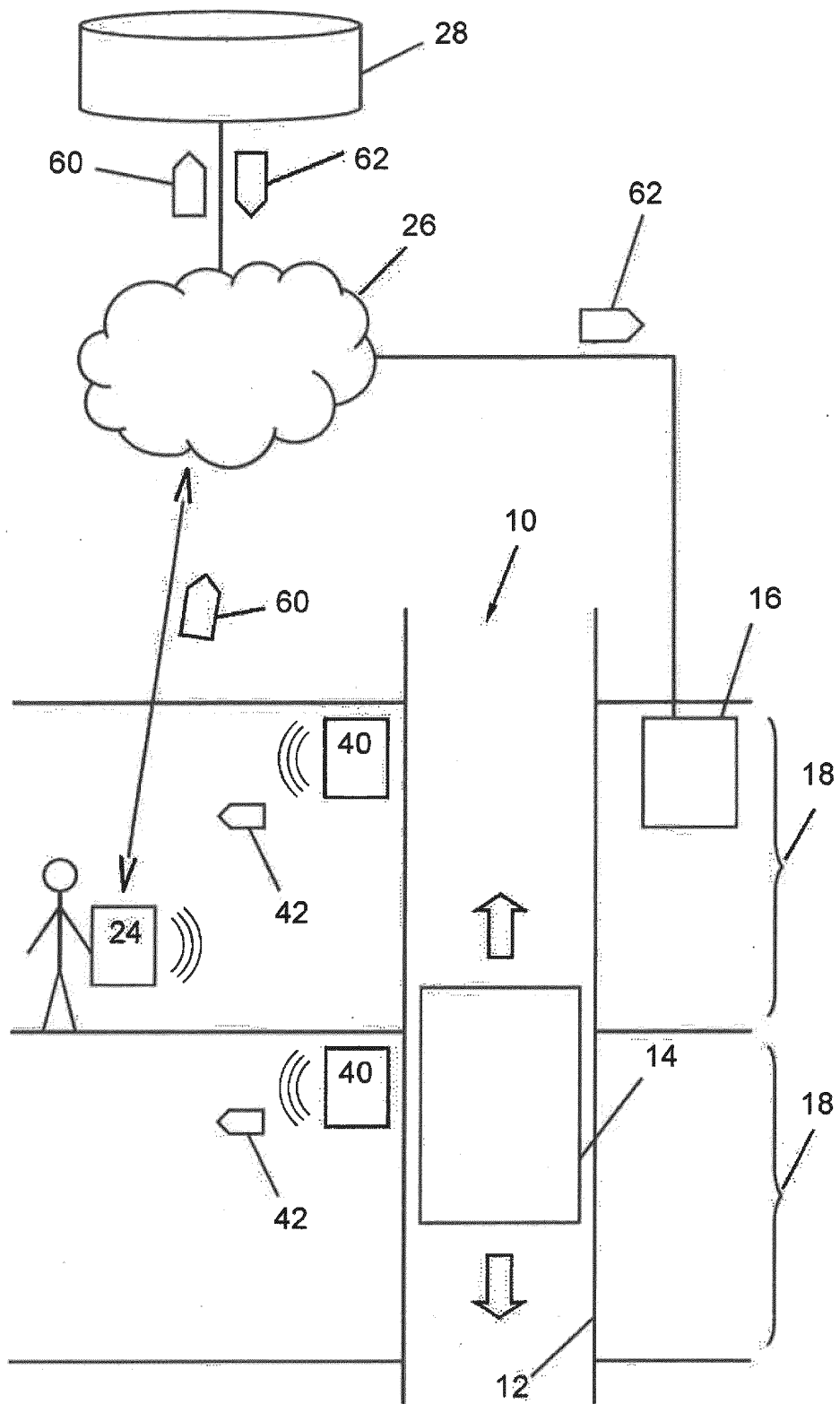


Fig. 6

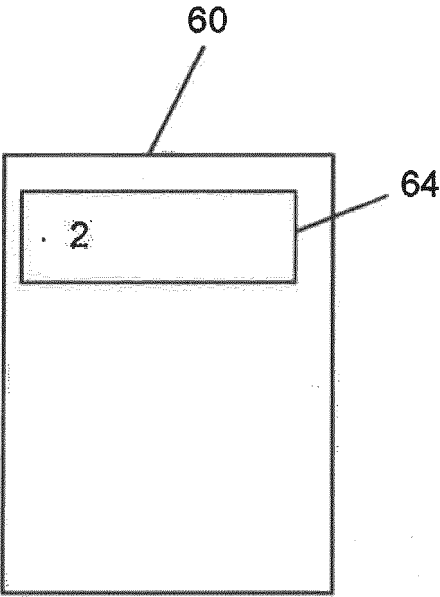


Fig. 7

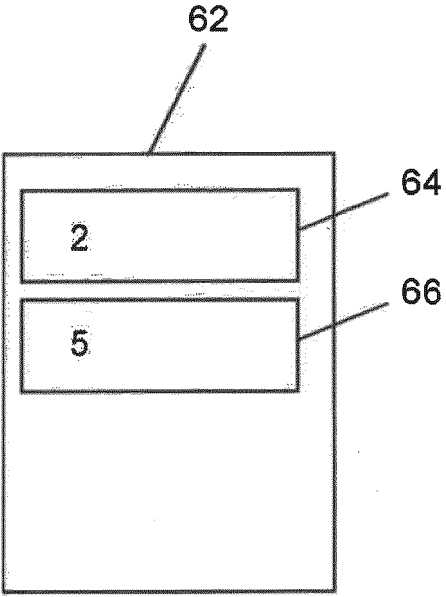


Fig. 8

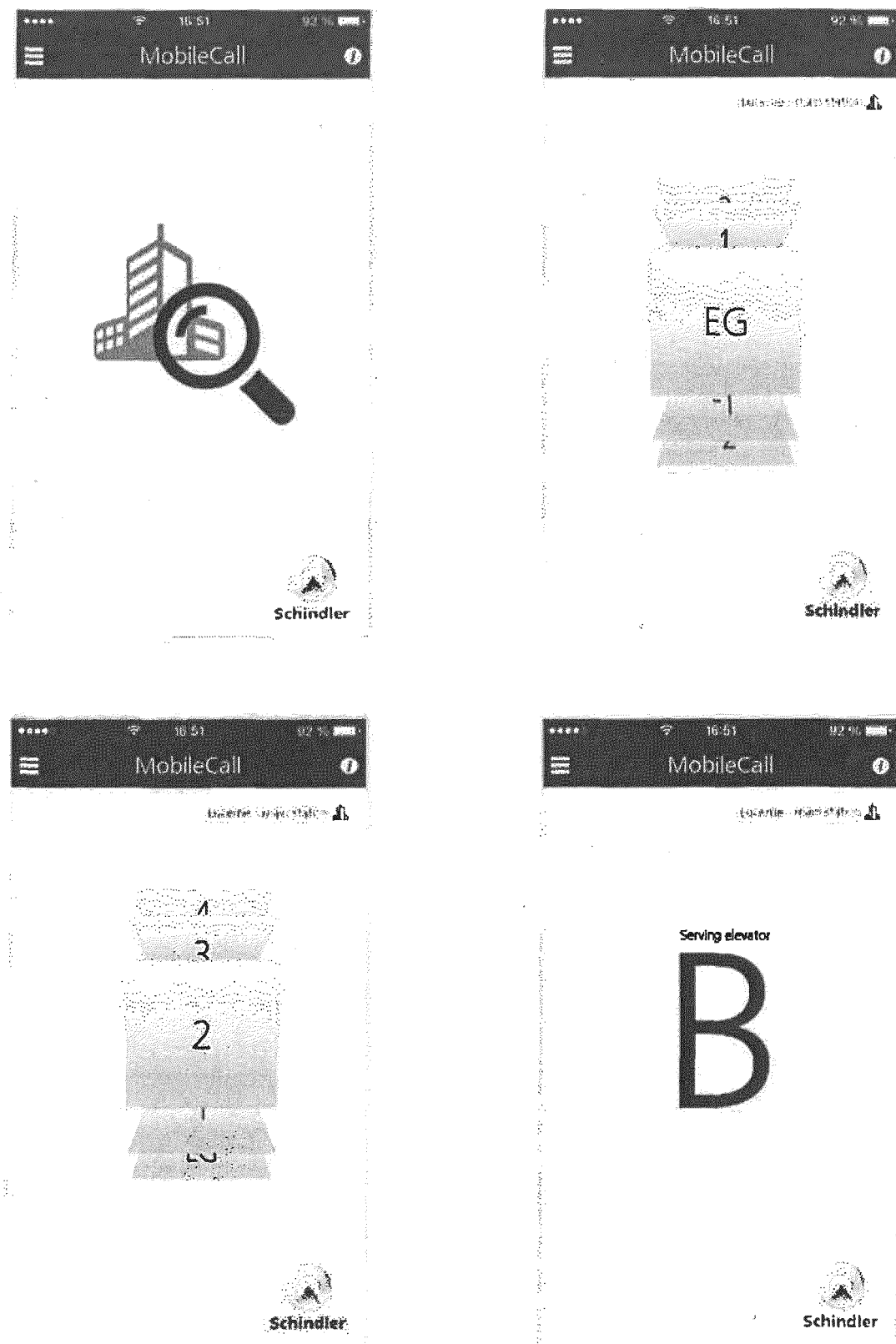


Fig. 9

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 2007131487 A [0003]