



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.07.2003 Patentblatt 2003/30

(51) Int Cl.7: **B66B 1/46**

(21) Anmeldenummer: **03006968.6**

(22) Anmeldetag: **25.04.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO

(71) Anmelder: **INVENTIO AG
CH-6052 Hergiswil (CH)**

(72) Erfinder:
• **Schuster, Kilian, El.-Ing. ETH
6275 Ballwil (CH)**
• **Friedli, Paul, Dr.sc.tech.
5453 Remetschwil (CH)**

(30) Priorität: **01.05.2000 EP 00810367**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
01921099.6 / 1 282 578

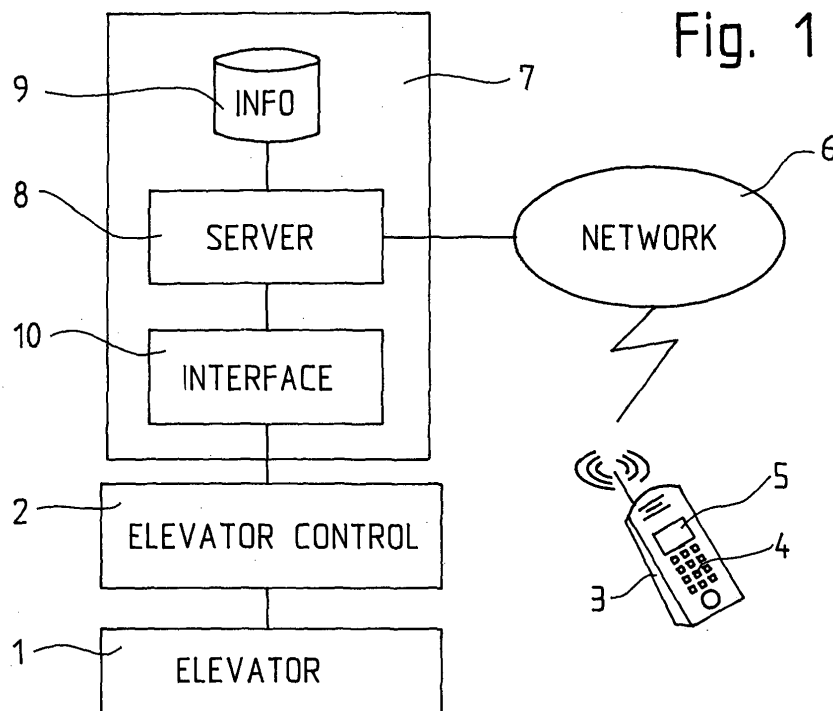
Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 27 - 03 - 2003 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **System und Verfahren zum Führen eines Benutzers in einem Gebäude**

(57) System und Verfahren zum Führen eines Benutzers in einem Gebäude mit mindestens einer Sender/Empfängereinheit zur Kommunikation mit einem Kommunikationsmittel des Benutzers und mit mindestens einer Rechneinrichtung zum Bereitstellen von Informationen für den Benutzer, wobei das Kommunika-

tionsmittel des Benutzers von der Sender/Empfängereinheit örtlich innerhalb des Gebäudes identifiziert wird und wobei von der Rechneinrichtung über die Sender/Empfängereinheit Angaben und/oder Weisungen zum Führen des Benutzers im Gebäude an das Kommunikationsmittel übermittelt werden.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein System und ein entsprechendes Verfahren zum Führen eines Benutzers in einem Gebäude, bestehend aus mindestens einer Sender/Empfängereinheit zur Kommunikation mit einem Kommunikationsmittel des Benutzers und aus mindestens einer Rechneinrichtung zum Bereitstellen von Informationen für den Benutzer, wobei die Sender/Empfängereinheit das Kommunikationsmittel des Benutzers örtlich innerhalb des Gebäudes identifiziert, und wobei die Rechneinrichtung über die Sender/Empfängereinheit Angaben und/oder Weisungen zum Führen des Benutzers im Gebäude an das Kommunikationsmittel übermittelt.

[0002] Aus der Patentschrift US 5 832 363 ist ein Kommunikationssystem für eine Transporteinrichtung mit Aufzügen bekannt geworden. Eine der Transporteinrichtung übergeordnete Managementebene verwaltet die Transporteinrichtung anhand bestimmter Betriebsdaten. Falls ein potentieller Benutzer ein Funktelefon auf sich trägt, wird seine Position laufend ermittelt. Bewegt sich der Benutzer auf einen Aufzugseingang zu, wird von der Managementebene eine Aufzugskabine zur gewünschten Haltestelle beordert.

[0003] Ein Nachteil der bekannten Einrichtung liegt darin, dass der Benutzer sein Fahrziel auf dem Stockwerk oder in der Aufzugskabine eingeben muss. Bei dichtem Gedränge auf dem Stockwerk oder in der Aufzugskabine wird der Benutzer gestresst und verliert Zeit für die Befehlseingabe, wodurch auch Falscheingaben entstehen können. Ein weiterer Nachteil der bekannten Einrichtung liegt darin, dass der Informationsaustausch zwischen Benutzer und Aufzugsanlage einseitig ist, dass der Benutzer in seinen Bewegungen im Gebäude durch die vorhandenen Informationen nicht unterstützt wird und dass der Benutzer im Gebäude nicht geführt wird.

[0004] Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in den unabhängigen Ansprüchen gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, die Nachteile der bekannten Einrichtung zu vermeiden und ein System und ein Verfahren zu schaffen, mit dem das Führen eines Benutzers in einem Gebäude ermöglicht wird, insbesondere im Notfall, wenn alle Benutzer das Gebäude verlassen sollen.

[0005] Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass der Benutzer eine ihm vertraute, individuelle Bedieneinheit verwenden kann, die ihm eine ortsungebundene Bedienung der Aufzugsanlage ermöglicht. Ausserdem kann dem Benutzer auf der individuellen Bedieneinheit Information über die Aufzugsanlage, über das Gebäude und über die Nutzung des Gebäudes zur Verfügung gestellt werden. Weiter vorteilhaft ist, dass der Benutzer während der Bedienung und Benutzung der Aufzugsanlage jederzeit erreichbar ist. Der Benutzer kann so bei der Bedienung und/oder auf seinem Weg mit weiterer Informa-

tion unterstützt werden, wie beispielsweise mit Angaben über Umsteigestockwerke, Änderungen in der Kabinenzuteilung oder mit Angaben und Weisungen betreffend eines Brandfalles. Weiter vorteilhaft ist, dass keine oder nur wenige ortsgebundene Bedieneinheiten notwendig sind, weil jeder Benutzer seine eigene Bedieneinheit auf sich trägt, die auch für andere Kommunikationsdienste verwendbar ist.

[0006] Die Bedieneinheit wird temporär zur Bedienung des Aufzuges genutzt, wobei die Bedieneinheit für eine bestimmte Zeit mit Funktionen versehen wird, welche eine Aufzugssteuerung ermöglichen. Dazu werden die notwendigen Programme und Informationen an die Bedieneinheit übermittelt, in dieser ausgeführt und ausgewertet und anschliessend vernichtet. Aufgrund einer Identifikation der Bedieneinheit kann diese von der Aufzugsanlage angesprochen werden und an diese Information übermittelt werden.

[0007] Anhand der beiliegenden Figuren wird die vorliegende Erfindung näher erläutert.

[0008] Es zeigen:

Fig. 1

eine mit einer Aufzugsanlage und mit einem Mobilfunknetz verbundene Rechneinrichtung,

Fig. 2

ein mit der Rechneinrichtung verbundenes lokales Mobilfunknetz und

Fig. 3 bis 10

ein Menü zur Bedienung der Aufzugsanlage und zur Information des Benutzers.

[0009] Fig. 1 zeigt die notwendige Hardwareausrüstung zur Bedienung einer mit 1 und 2 bezeichneten Aufzugsanlage bzw. eines Aufzuges mittels eines handelsüblichen Funktelefons 3 als Bedieneinheit für den Aufzug. Das auch als Handy bezeichnete Funktelefon 3 weist ein als Dateneingabeeinheit vorgesehenes Tastenfeld 4 und ein als Datenausgabebeneinheit vorgesehene Anzeigeelement 5 auch Display genannt auf. Das Handy 3 kann drahtlos mit einem Mobilfunknetz 6 kommunizieren, wobei Sprache und/oder Daten übertragbar sind. Zur Übermittlung von Sprache und/oder Daten kann das Mobilfunknetz mit weiteren Handys oder mit einer als Terminal 7 bezeichneten Rechneinrichtung in Verbindung treten. Das Terminal 7 besteht aus einem als Server 8 bezeichneten Rechnersystem, das Zugriff hat auf einen Speicher 9 mit aufzugspezifischer und/oder allgemeiner Information. Der Server 8 steht auch mit der Aufzugsanlage 1,2 mittels eines Interfaces 10 in Verbindung. Handy 3, Mobilfunknetz 6 und Terminal 7 bilden eine Mensch-/Maschineschnittstelle zwischen dem Benutzer und der Aufzugsanlage 1,2.

[0010] Im Speicher 9 ist statische Information zur Aufzugsbedienung beispielsweise in der Form von definierten WML (Wireless Markup Language) Seiten und Scripts gespeichert, auf die der Server 8 Zugriff hat. Im Speicher 9 können auch Programme abgelegt sein, wel-

che situationsbedingte Information erzeugen können. Der Server 8 kann ausserdem dynamische Information und Aufzugsfunktionen via Interface 10 zur Verfügung stellen. Falls das Handy 3 fähig ist, auf dem WAP Standard (Wireless Application Protocol) basierende Information zu interpretieren kann die Information auf das Handy 3 geladen und auf dem Handy 3 verfügbar gemacht werden. Mit dem WAP Standard wird die Information für Handys aufbereitet, indem grafischer Ballast reduziert wird und die Information für kleine Bildschirme optimiert wird. Das Handy 3 muss über einen als Browser bezeichneten Interpreter verfügen, mittels dem die Information geladen und die angebotenen Aufzugsleistungen genutzt und die Information dargestellt werden kann.

[0011] Zur Bedienung der Aufzugsanlage wird mit dem Handy 3 das Terminal 7 als Stellvertreter der Aufzugsanlage 1,2 per Adresse aufgerufen. Daraufhin wird die der Adresse zugeordnete Information (WML Seite) dem Handy 3 übermittelt und mittels des Handy Browsers auf dem Display 5 dargestellt. Wird eine Aufzugsfahrt verlangt, so fordert das Handy 3 vom Server 8 entsprechende WML Seiten und allenfalls ergänzende WML Scripts gemäss der im Handy 3 aktiven WML Seite an. Zur Bereitstellung dieser Information bedient sich der Server 8 des Speichers 9, der wie weiter oben dargestellt die WML Information und/oder Programme zur Erzeugung der WML Information beinhaltet. Zudem kann ergänzende, aufzugsspezifische, mittels des Interface 10 greifbare Information eingebunden werden. Die Bedienung der Aufzugsanlage 1,2 erfolgt dann durch Auswahl auf der WML Seite mittels Tastenfeld 4. Als Antwort auf die Auswahl stellt die Aufzugsanlage 1,2 weitere Information, beispielsweise die Aufzugszuteilung bei einer Aufzugsgruppe, die Fahrzeit, etc. via der WML Seite dem Benutzer auf dem Display 5 zur Verfügung.

[0012] Die Kommunikation zwischen Handy 3 und Server 8 erfolgt im allgemeinen dahingehend, dass die Information vom Benutzer mittels des Handy Browsers beim Server 8 ausdrücklich angefragt werden muss. Beim WAP Standard kommt neu hinzu, dass der Server 8 Daten an den Browser sendet, ohne dass diese ausdrücklich verlangt werden. Der Browser verlangt beim Server 8 eine WML Initialseite, die üblicherweise alle für eine Aufzugsfahrt notwendigen Eingaben, wie beispielsweise Einsteigestockwerk und Zielstockwerk ermöglicht. Nach der Dateneingabe geht eine Anforderung mit den Daten an den Server 8, der bei der Aufzugssteuerung 2 die gewünschte Fahrt bucht und der von der Aufzugssteuerung 2 die Zuteilung der Aufzugskabine erhält. Der Server 8 stellt diese Information mit allfälliger weiterer Information als WML Inhalt zusammen und sendet diesen an den Handy Browser.

[0013] Das Handy 3 kann wie in Fig. 1 gezeigt mit einem Mobilfunknetz 6 kommunizieren. Das Mobilfunknetz 6 kann ein globales bzw. ein öffentlich zugängliches Mobilfunknetz 6 oder wie in Fig. 2 dargestellt ein

lokales Mobilfunknetz 6 sein. Globales und lokales Mobilfunknetz 6 können auch parallel betrieben werden. Fig. 2 zeigt ein auf ein Gebäude MAN bezogenes lokales Mobilfunknetz 6. Die drei Stockwerke E1,E2,E3 des Gebäudes MAN sind mit einem Aufzugsschacht 1.1 verbunden, in dem eine Aufzugskabine 1.2 verfahrbar ist. Im einfachsten Fall verfügt das Terminal 7 über ein lokales Netzwerk 6 mit einer Zelle ZE im Eingangsbereich des Gebäudes MAN, mit je einer Zelle Z1,Z2,Z3 im Vorraumbereich der Aufzugszugänge und einer Zelle ZA in der Aufzugskabine 1.2. Jede Zelle ZE,Z1,Z2,Z3,ZA wird von einem beispielsweise auf Bluetooth Technologie basierenden Knoten KE,K1,K2,K3,KA erzeugt. Ein Knoten KE,K1,K2,K3,KA erzeugt eine Zelle und steht in Verbindung mit dem Terminal 7. Zur Erzeugung und für den Empfang eines elektromagnetischen Feldes umfasst der Knoten eine Sender/Empfängereinheit mit einer Antenneneinheit und einem Umsetzer. Der Wirkungsbereich des Knotens entspricht der Zelle. Die Bluetooth Technologie umfasst ein Verfahren zur drahtlosen Kommunikation mittels Funkverbindung im GHz Bereich. Dabei wird die Übertragung von Daten und Sprache unterstützt und Methoden zur Bildung von Netzwerken in der Form von Zellen und Zellverbunden bereitgestellt. Durch eine Limitierung der Sendeleistung sind direkte Punkt zu Punkt Verbindungen nur im Nahbereich möglich. Ein Handy mit einem Bluetooth Modul kann mit dem lokalen Mobilfunknetz 6 der Fig. 2 auf dem WAP Standard kommunizieren.

[0014] Wird ein Benutzer innerhalb einer örtlich ausgeprägten Zelle ZE,Z1,Z2,Z3,ZA erfasst, so wird der Kommunikationsinhalt zwischen der Bedieneinheit 3 und dem Terminal 7 mit der Ortsinformation der entsprechenden Zelle ergänzt. Damit kann das Terminal 7 jede Benutzeranfrage einem bestimmten örtlichen Bereich zuordnen.

[0015] Ortsinformation kann auch durch ein System zur Positionsbestimmung des Benutzers, beispielsweise durch GPS (Global Positioning System) gewonnen werden. Die ermittelte Ortsinformation wird an den Server übermittelt und zum Aufbau und Kontrolle des Ablaufs der Bedienung verwendet. Mit der Ortsinformation kann beispielsweise das Einsteigestockwerk ermittelt werden und/oder die Führung des Benutzers innerhalb des Gebäudes MAN, die Alarmierung des Benutzers bei Fehlverhalten usw. bewerkstelligt werden.

[0016] Verbindungen von der Bedieneinheit 3 zu aufzugsfremden Gebäudediensten sind auch möglich, falls im Terminal 7 Schnittstellen zu den entsprechenden Gebäudediensten vorhanden sind und die zugehörigen WML Inhalte im Speicher 9 abgelegt sind. Gebäudedienste der Haustechnik wie beispielsweise Steuerung und Kontrolle von Heizungsanlagen, Lichtanlagen, Türen, Einrichtungen zur Identifikation des Benutzers und Zutritt zum Gebäude, Überwachungsanlagen, hausinternes Telefonnetz, Gebäudeinformationseinrichtung, usw. sind von der Bedieneinheit 3 her erreichbar.

[0017] Die Kommunikation zwischen der Bedienein-

heit 3 und dem Terminal 7 kann auch benutzerspezifische Information umfassen, beispielsweise Identifikationsdaten des Benutzers oder Daten zur Freigabe von besonderen Funktionen oder Benutzerdaten, die beispielsweise eine Zuordnung der Kosten für die Aufzugsbenutzung ermöglichen.

[0018] Die Figuren 3 bis 10 zeigen eine menügeführte Kommunikation des Benutzers mit dem Terminal 7. Beim Betreten des Gebäudes MAN ruft der Benutzer die entsprechende Adresse der Aufzugsanlage oder Gebäudes auf, worauf das Terminal 7 die entsprechende Gebäudeinformation bereitstellt und an das Handy 3 liefert. Die Information wird auf dem Display 5 des Handy 3 in Menüform dem Benutzer zur Verfügung gestellt. Wie in Fig. 3 gezeigt weiss der Benutzer, welche Abteilung er besuchen möchte. Er wählt den Menüpunkt Abteilung. In Fig. 4 wird die Abfrage verfeinert. Der Benutzer möchte die Personalabteilung besuchen und wählt die entsprechende Abteilung CHR. Wie in Fig. 5 gezeigt, kennt das Terminal 7 das Stockwerk der Personalabteilung und die Kontaktperson. Der Besucher möchte die Kontaktperson persönlich treffen und wählt folglich den zweiten Menüpunkt der Fig. 5. Damit sind die notwendigen Parameter für die Aufzugsfahrt bekannt. Fig. 6 zeigt die Zuteilung der Aufzugskabine. Der Benutzer steigt in die Aufzugskabine A ein und fährt zum Stockwerk 6. Wie in Fig. 7 gezeigt wird der Benutzer informiert, in welchem Büro die Kontaktperson der Personalabteilung anzutreffen ist. Mit dem Menü gemäss Fig. 8 kann der Benutzer andere Örtlichkeiten aufsuchen oder das Gebäude verlassen. Falls der Besucher das Gebäude verlassen möchte, wird ihm eine Aufzugskabine zugeteilt. Bis zum Verlassen des Gebäudes ist der Benutzer über seine Adresse erreichbar. Bei Bedarf kann ihm wie in den Fig. 9 und 10 gezeigt weitere Informationen zur Verfügung gestellt werden. Beim Verlassen des Gebäudes wird die vom Terminal 7 zur Verfügung gestellte Information im Handy 3 gelöscht. Das Handy 3 dient dann wieder als individuelles Kommunikationsmittel des Benutzers für Sprache und/oder Daten.

Patentansprüche

1. System zum Führen eines Benutzers in einem Gebäude, bestehend aus mindestens einer Sender/Empfängereinheit zur Kommunikation mit einem Kommunikationsmittel des Benutzers, mit mindestens einer Rechneinrichtung zum Bereitstellen von Informationen für den Benutzer, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sender/Empfängereinheit das Kommunikationsmittel des Benutzers örtlich innerhalb des Gebäudes identifiziert, und **dass** die Rechneinrichtung über die Sender/Empfängereinheit Angaben und/oder Weisungen zum Führen des Benutzers im Gebäude an das Kommunikationsmittel übermittelt.
2. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sender/Empfängereinheit den Standort des Kommunikationsmittels ermittelt und dass die Rechneinrichtung diesen Standort des Kommunikationsmittels als Ortsinformation zum Führen des Benutzers verwendet.
3. System nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rechneinrichtung Informationen über einen Notfall im Gebäude an das Kommunikationsmittel übermittelt und/oder dass die Rechneinrichtung Informationen über den vom Benutzer zu verwendenden Aufzug im Gebäude an das Kommunikationsmittel übermittelt und/oder dass die Rechneinrichtung Informationen über die Aufzugsanlage und/oder über das Gebäude und/oder über die Nutzung des Gebäudes und/oder Angaben über Umsteigestockwerk und/oder über Änderungen in der Kabinenzuteilung und/oder Weisungen betreffend eines Brandfalles an das Kommunikationsmittel übermittelt.
4. System nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kommunikationsmittel ein Anzeigeelement zum Anzeigen der Angaben und/oder Weisungen aufweist.
5. System nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rechneinrichtung dem Benutzer Informationen zum individuellen Verlassen des Gebäudes übermittelt.
6. System nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rechneinrichtung an alle Benutzer des Gebäudes Informationen zum Verlassen des Gebäudes übermittelt.
7. Verfahren zum Führen eines Benutzers innerhalb eines Gebäudes, mit mindestens einer Sender/Empfängereinheit zur Kommunikation mit einem Kommunikationsmittel des Benutzers, mit mindestens einer Rechneinrichtung zum Bereitstellen von Informationen für den Benutzer, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kommunikationsmittel des Benutzers von der Sender/Empfängereinheit örtlich innerhalb des Gebäudes identifiziert wird, und **dass** von der Rechneinrichtung über die Sender/Empfängereinheit Angaben und/oder Weisungen zum Führen des Benutzers im Gebäude an das Kommunikationsmittel übermittelt werden.
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Standort des Kommunikations-

mittels ermittelt wird und dass die Rechneinrichtung diesen Standort des Kommunikationsmittels als Ortsinformation zur Führung des Benutzers verwendet wird.

5

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Benutzer Angaben und/oder Weisungen auf einem Anzeigelement des Kommunikationsmittels angezeigt werden.

10

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Benutzer Angaben und/oder Weisungen zum Verlassen des Gebäudes übermittelt werden.

15

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** allen Benutzern Angaben und/oder Weisungen zum Verlassen des Gebäudes übermittelt werden.

20

25

30

35

40

45

50

55

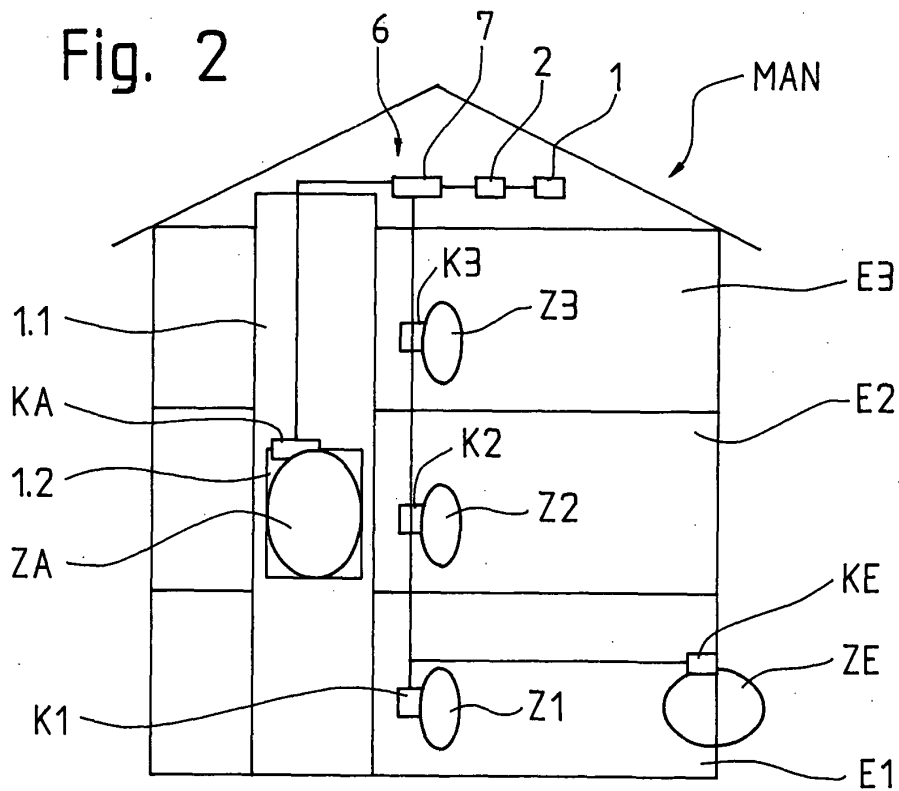
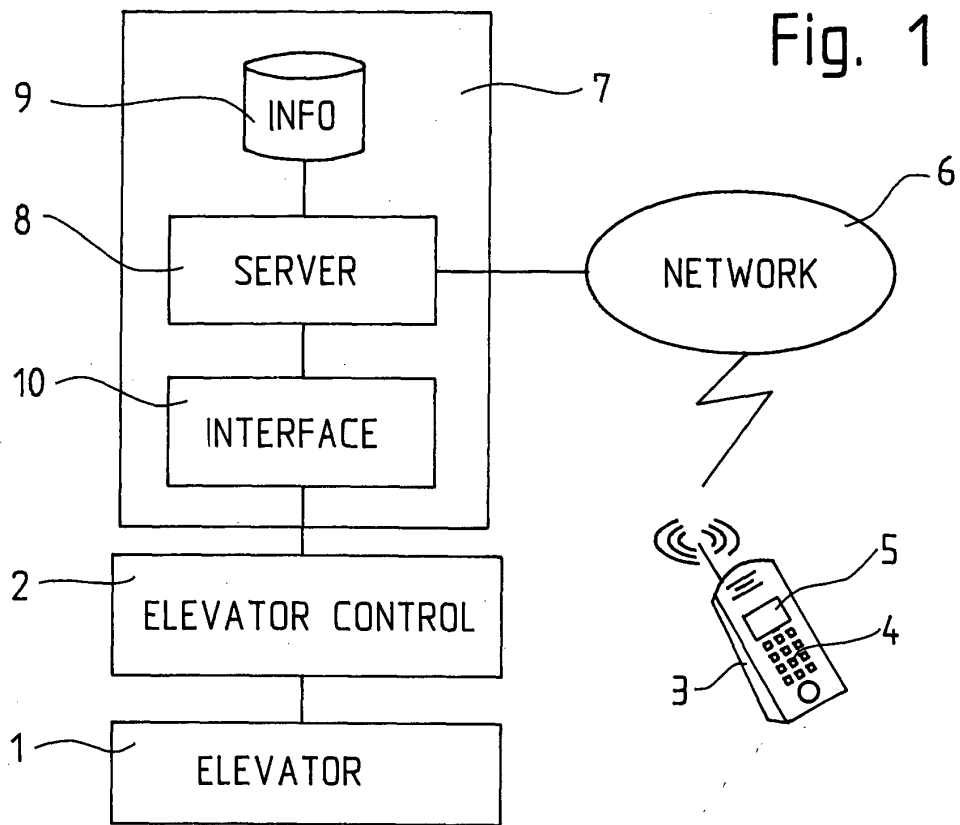


Fig. 3

MAN Building

Welcome

Where do you want to go ?

- **Departments**
- People
- Floor

Fig. 4

MAN - Departments

- ADM Administration
- **CHR Human Resources**
- COM Communication
- FIN Finance
- LIE Real Estate

Fig. 5

MAN - Departments

Please contact Ms Spötl at
Room 6068, 6th Floor

- Call Ms Spötl
- **Go to Ms Spötl**

Fig. 6

MAN - Departments

Please contact Ms Spötl at
Room 6068, take

Car A to 6th Floor

Fig. 7

MAN - Departments

Please contact Ms. Spötl at

Room **6068** (go left)

Fig. 8

MAN Building

Where do you want to go ?

- Back to Lobby
- Other Location

Fig. 9

MAN Building

Today at the MAN Building

- 09:00 R&D Information
- 15:00 COM Meeting

Fig. 10

MAN Building

EMERGENCY !

Please leave the Building as
Fire is detected at 7th Floor.