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

(11) **EP 2 379 436 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.11.2013 Patentblatt 2013/46

(21) Anmeldenummer: **10705787.9**

(22) Anmeldetag: **15.01.2010**

(51) Int Cl.:
B66B 1/18 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2010/000196

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2010/081709 (22.07.2010 Gazette 2010/29)

(54) **VERFAHREN ZUR STEUERUNG EINER AUFZUGSANLAGE**

Method for controlling a lift assembly

Procédé de commande d'une 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 SM TR

(30) Priorität: **16.01.2009 EP 09150771**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.10.2011 Patentblatt 2011/43

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

(72) Erfinder: **FINSCHI, Lukas**
CH-6030 Ebikon (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 970 340
EP-A1- 0 459 169
WO-A-2006/097568
US-A1- 2008 236 956

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 2 379 436 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Steuerung einer Aufzugsanlage gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei einer Aufzugsanlage wird traditionell ein Stockwerkruf getätigt, woraufhin eine Aufzugskabine auf das Stockwerk der Rufeingabe verfahren wird. Nachdem der Passagier die Aufzugskabine betreten hat, wird ein Kabinenruf auf ein gewünschtes Zielstockwerk getätigt und die Aufzugskabine wird auf dieses Zielstockwerk verfahren. Bei einem Zielruf hingegen erfolgt bereits bei der Rufeingabe eine Bezeichnung des gewünschten Zielstockwerks, so dass kein Kabinenruf mehr nötig ist. Somit kennt auch die Zielrufsteuerung bereits bei der Rufeingabe das Zielstockwerk und kann daher nicht nur das Anfahren des Rufeingabestockwerks sondern auch dasjenige des Zielstockwerks optimieren, was die Effizienz der Steuerung erhöht.

[0003] EP1970340A1 bezieht sich auf eine Aufzugsanlage mit unabhängig im selben Aufzugsschacht bewegbaren Aufzugskabinen. In einem Normalmodus wird von einer Aufzugssteuerung nur eine untere Aufzugskabine für Passagiere zu einem untersten Halt bereitgestellt, entsprechend wird von der Aufzugssteuerung im Normalmodus nur eine obere Aufzugskabine für Passagiere zu einem obersten Halt bereitgestellt. Stellt die Aufzugssteuerung fest, dass mehr Zielrufe für einen untersten bzw. obersten Halt eingegangen sind, als die jeweilige Aufzugskabine im gegebenen Zeitpunkt zu befördern in der Lage ist, so geht die Aufzugssteuerung in einen Ersatzmodus über, bei dem temporär auch eine obere Aufzugskabine für Passagiere zu einem untersten Halt bereitgestellt wird, bzw. bei dem temporär auch eine untere Aufzugskabine für Passagiere zu einem obersten Halt bereitgestellt wird. Da diese Aufzugskabinen nicht den gewünschten untersten bzw. obersten Halt erreichen können, werden die Passagiere darüber während der Fahrt zur Kenntnis gebracht und müssen die Stockwerkdifferenz über eine (Roll-)Treppe zurück legen.

[0004] US2008/0236956A1 zeigt ein Verfahren zur Zuteilung eines Passagiers zu einer Aufzugsanlage mit einer Vielzahl von Aufzugskabinen. Der Passagier setzt ein Ziel mittels einer mobilen Kommunikationseinheit an eine Zielrufsteuerung der Aufzugsanlage ab. Die Zielrufsteuerung ermittelt eine Gruppe von Aufzugskabinen zur Bedienung des Zielrufs und gibt die Gruppe von Aufzugskabinen dem Passagier mittels der mobilen Kommunikationseinheit bekannt. Der Passagier wählt aus der Gruppe von Aufzugskabinen eine Aufzugskabine nach seinen individuellen Bedürfnissen aus und gibt die Auswahl mittels der mobilen Kommunikationseinheit der Zielrufsteuerung bekannt.

[0005] EP0459169A1 offenbart hierzu ein Verfahren zur Steuerung einer Aufzugsanlage mit Doppelaufzugskabinen, welche Doppelaufzugskabinen benachbarte Stockwerke eines Gebäudes gleichzeitig anfahren. Somit besteigen und verlassen Passagiere die beiden Doppelaufzugskabinen gleichzeitig auf benachbarten geradzahligen und ungeradzahligen Stockwerken, was die Transportkapazität der Aufzugsanlage erhöht. Dabei wird eine Zielrufsteuerung mit Sofortzuteilung von Zielrufen eingesetzt. Für einen Zielruf wird dem Passagier auf dem Rufeingabestockwerk ein Abfahrtstockwerk zugeteilt. Rufeingabestockwerk und Abfahrtstockwerk können sich um eine Stockwerkdifferenz unterscheiden. Beispielsweise tätigt der Passagier auf einem Rufeingabestockwerk einen Zielruf auf ein Zielstockwerk und wird von einer Doppelaufzugskabine bedient, die von einem höheren oder tieferen Abfahrtstockwerk abfährt. Aber auch Zielstockwerk und Ankunftsstockwerk können sich um eine Stockwerkdifferenz unterscheiden. So kann der Passagier einen Zielstockwerksruf tätigen und wird von einer Doppelaufzugskabine vom Rufeingabestockwerk auf ein Ankunftsstockwerk verfahren, das sich oberhalb oder unterhalb des Zielstockwerks befindet. Statistisch gesehen hat der Passagier 50% Chance, mit diesem Verfahren ohne Stockwerkwechsel vom Rufeingabestockwerk aus auf das Zielstockwerk verfahren zu werden.

[0006] **Aufgabe** der vorliegenden Erfindung ist es, dieses Verfahren weiter zu entwickeln.

[0007] Diese Aufgabe wird durch die **Erfindung** gemäss der Definition der kennzeichnenden Merkmale des unabhängigen Anspruchs 1 gelöst.

[0008] **Im erfindungsgemässen Verfahren** zur Steuerung einer Aufzugsanlage mit einer Doppel- bzw. Mehrfachaufzugskabine pro Aufzugsschacht wird auf mindestens einem Rufeingabestockwerk mindestens ein Zielruf eingegeben; wobei der Zielruf ein Zielstockwerk bezeichnet; wobei für den Zielruf mindestens eine Fahrt mit mindestens einer Aufzugskabine der Doppel- bzw. Mehrfachaufzugskabine von einem Abfahrtstockwerk auf ein Ankunftsstockwerk ermittelt wird; dabei wird vor Ermittlung einer Fahrt überprüft, ob mindestens ein situationsspezifischer Parameter erfüllt ist; und falls ein situationsspezifischer Parameter erfüllt ist, mindestens eine situationsgerechte Rufzuteilung für eine Fahrt mit einer Stockwerkdifferenz von Null zwischen dem Rufeingabestockwerk und dem Abfahrtstockwerk bzw. mit einer Stockwerkdifferenz von Null zwischen dem Zielstockwerk und dem Ankunftsstockwerk ermittelt wird.

[0009] Dies hat den Vorteil, dass vor Ermittlung einer Fahrt ein situationsspezifischer Parameter überprüft wird, was es ermöglicht, eine Fahrt vom Rufeingabestockwerk auf das Zielstockwerk mit einer Stockwerkdifferenz von Null zu ermitteln, so dass der Passagier nicht Treppen steigen bzw. Fahrtreppen benutzen bzw. Umwege nehmen muss, um zu einem Abfahrtstockwerk bzw. Ankunftsstockwerk zu gelangen. Der Zweck der Aufzugsanlage besteht ja darin, den Passagier nicht nur rasch, sondern auch komfortabel im Gebäude zu befördern. Die Erfindung vermeidet hier suboptimale Fahrten. Während bei hohem Verkehrsaufkommen der Komfort des einzelnen Passagiers nur mit unverhältnismässig grossem Abstrichen bei den Bedienungskosten aller Passagiere verbessert werden kann, ist es bei geringem

und mittlerem Verkehrsaufkommen durchaus möglich, eine situationsgerechte Rufzuteilung für eine Fahrt vom Rufeingabestockwerk auf das Zielstockwerk mit einer Stockwerkdifferenz von Null vorzunehmen.

[0010] Durch Berücksichtigung der spezifischen Situation der Aufzugsanlage werden suboptimale Fahrten vermieden und die Erwartung des Passagiers an die Leistungsfähigkeit der Aufzugsanlage nicht enttäuscht.

[0011] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0012] Vorteilhafterweise wird als situationsspezifischer Parameter mindestens ein augenblickliches Verkehrsaufkommen der Aufzugsanlage bzw. von mindestens einer Aufzugskabine bzw. mindestens eine augenblickliche Uhrzeit bzw. mindestens ein augenblicklicher Wochentag bzw. mindestens eine augenblickliche Wegentfernung eines Passagiers zu mindestens einer Aufzugskabine verwendet.

[0013] Dies hat den Vorteil, dass ein situationsspezifischer Parameter gesetzt wird, der sich einfach und separat von der Ermittlung einer Fahrt überprüfen lässt, was Rechenleistung spart.

[0014] Vorteilhafterweise wird falls ein situationsspezifischer Parameter nicht erfüllt ist, mindestens eine günstigste Rufzuteilung für eine Fahrt mit einer von Null verschiedenen Stockwerkdifferenz zwischen dem Rufeingabestockwerk und dem Abfahrtstockwerk bzw. mit einer von Null verschiedenen Stockwerkdifferenz zwischen dem Zielstockwerk und dem Ankunftsstockwerk ermittelt.

[0015] Dies hat den Vorteil, dass falls es die Situation der Aufzugsanlage nicht zulässt, eine günstigste Rufzuteilung für eine Fahrt mit einer von Null verschiedenen Stockwerkdifferenz ermittelt wird.

[0016] Vorteilhafterweise wird vor Ermittlung einer Fahrt überprüft, ob mindestens ein Passagiernutzen existiert, und falls ein Passagiernutzen existiert, wird mindestens eine passagiernützliche Rufzuteilung für eine Fahrt mit Passagiernutzen ermittelt.

[0017] Dies hat den Vorteil, dass ein Passagiernutzen bei der Rufzuteilung berücksichtigt wird. Dazu wird vor Ermittlung einer Fahrt überprüft, ob ein Passagiernutzen existiert.

[0018] Vorteilhafterweise wird als Passagiernutzen mindestens eine Wartezeit bzw. mindestens eine Zielzeit bzw. mindestens eine Richtungswechselzahl bzw. mindestens eine Umsteigezahl bzw. mindestens eine Zwischenhaltezahl bzw. mindestens eine Aufzugskabine-Passagierzahl bzw. mindestens eine Wegentfernung bzw. mindestens eine Weg-Passagierzahl bzw. mindestens eine Aufzugskabinenausstattung verwendet.

[0019] Dies hat den Vorteil, dass vielfältige und unterschiedliche Passagiernutzen bei der Ermittlung einer passagiernützlichen Rufzuteilung gezielt berücksichtigt werden können.

[0020] Vorteilhafterweise wird vor Ermittlung einer Fahrt überprüft, ob mindestens ein Passagiernutzen existiert, und falls ein situationsspezifischer Parameter nicht erfüllt ist, aber ein Passagiernutzen existiert, wird mindestens eine passagiernützliche Rufzuteilung für eine Fahrt mit Passagiernutzen ermittelt.

[0021] Dies hat den Vorteil, dass falls ein situationsspezifischer Parameter nicht erfüllt ist, zumindest ein Passagiernutzen bei der Rufzuteilung berücksichtigt wird.

[0022] Vorteilhafterweise wird vor Ermittlung einer Fahrt überprüft wird, ob mindestens ein Passagiernutzen existiert, falls ein situationsspezifischer Parameter nicht erfüllt ist und ein Passagiernutzen nicht existiert, wird mindestens eine günstigste Rufzuteilung für eine Fahrt mit einer von Null verschiedenen Stockwerkdifferenz zwischen dem Rufeingabestockwerk und dem Abfahrtstockwerk bzw. mit einer von Null verschiedenen Stockwerkdifferenz zwischen dem Zielstockwerk und dem Ankunftsstockwerk ermittelt.

[0023] Dies hat den Vorteil, dass falls es die Situation der Aufzugsanlage nicht zulässt und auch kein Passagiernutzen existiert, eine günstigste Rufzuteilung für eine Fahrt mit einer von Null verschiedenen Stockwerkdifferenz ermittelt wird.

[0024] Vorteilhafterweise wird der Zielruf an mindestens einer Rufeingabevorrichtung bzw. an mindestens einem mobilen Gerät eingegeben. Vorteilhafterweise wird der Zielruf mit mindestens einem Benutzercode an mindestens einer Rufeingabevorrichtung bzw. an mindestens einem mobilen Gerät eingegeben.

[0025] Dies hat den Vorteil, dass der Passagier mit grosser Flexibilität sowohl an einer stationären Rufeingabeeinrichtung der Aufzugsanlage als auch an einem mobilen Gerät einen Zielruf eingeben kann. Falls auch ein Benutzerprofil aufgerufen werden soll, kann der Passagier zusätzlich zum Identifikationscode einen Benutzercode eingeben.

[0026] Vorteilhafterweise wird der eingegebene Zielruf mit der Adresse der Rufeingabevorrichtung, an der der Zielruf eingegeben wurde, an mindestens eine Zielrufsteuerung übermittelt bzw. wird der eingegebene Zielruf mit der Adresse des mobilen Geräts, an dem der Zielruf eingegeben wurde, an die Zielrufsteuerung übermittelt. Vorteilhafterweise wird der eingegebene Zielruf und der eingegebene Benutzercode mit der Adresse der Rufeingabevorrichtung, an der der Zielruf und der Benutzercode eingegeben wurden, an mindestens eine Zielrufsteuerung übermittelt bzw. wird der eingegebene Zielruf und der eingegebene Benutzercode mit der Adresse des mobilen Geräts, an dem der Zielruf und der Benutzercode eingegeben wurden, an die Zielrufsteuerung übermittelt. Vorteilhafterweise wird von der Zielrufsteuerung mindestens ein Zielruf-Quittierungssignal an die Adresse der Rufeingabevorrichtung, an der der Zielruf eingegeben wurde, übermittelt bzw. wird von der Zielrufsteuerung mindestens ein Zielruf-Quittierungssignal, an die Adresse des mobilen Geräts, an dem der Zielruf eingegeben wurde, übermittelt.

[0027] Dies hat den Vorteil, dass der Passagier auf seinen Zielruf bzw. seinen Benutzercode hin eine Rück-

kopplung von einer Zielrufsteuerung erhält, welche Rückkopplung an die Adresse des Zielruf-Eingabegeräts übermittelt wird.

[0028] Vorteilhafterweise wird von mindestens einem mobilen Gerät mindestens ein Identifikationscode an mindestens eine Rufeingabevorrichtung bzw. an mindestens eine Zielrufsteuerung gesendet; der gesendete Identifikationscode wird von der Rufeingabevorrichtung empfangen; der empfangene Identifikationscode wird von der Rufeingabevorrichtung an die Zielrufsteuerung übermittelt; der übermittelte Identifikationscode wird von der Zielrufsteuerung empfangen; und von der Zielrufsteuerung wird für den empfangenen Identifikationscode mindestens ein Zielruf aus mindestens einem computerlesbaren Datenspeicher ausgelesen. Vorteilhafterweise wird von mindestens einem mobilen Gerät mindestens ein Identifikationscode an die Zielrufsteuerung gesendet; der gesendete Identifikationscode wird von der Zielrufsteuerung empfangen; und von der Zielrufsteuerung wird für den empfangenen Identifikationscode mindestens ein Zielruf aus mindestens einem computerlesbaren Datenspeicher ausgelesen.

[0029] Dies hat den Vorteil, dass der Passagier auch einfach nur einen Identifikationscode senden kann. Dies kann im Vorbeigehen an einer stationären Rufeingabeeinrichtung oder aus der Distanz direkt an die Zielrufsteuerung erfolgen.

[0030] Vorteilhafterweise wird von mindestens einem mobilen Gerät mindestens ein Identifikationscode an mindestens eine Rufeingabevorrichtung gesendet; der Identifikationscode wird mit der Adresse der Rufeingabevorrichtung an die der Identifikationscode gesendet wurde, von der Rufeingabevorrichtung an die Zielrufsteuerung übermittelt; der übermittelte Identifikationscode und die übermittelte Adresse der Rufeingabevorrichtung werden von der Zielrufsteuerung empfangen; und von der Zielrufsteuerung wird für den empfangenen Identifikationscode mindestens ein Zielruf aus mindestens einem computerlesbaren Datenspeicher ausgelesen. Vorteilhafterweise wird von mindestens einem mobilen Gerät mindestens ein Identifikationscode an die Zielrufsteuerung gesendet; der Identifikationscode wird mit der Adresse des mobilen Geräts an die Zielrufsteuerung gesendet; der gesendete Identifikationscode und die Adresse des mobilen Geräts werden von der Zielrufsteuerung empfangen; und von der Zielrufsteuerung wird für den empfangenen Identifikationscode mindestens ein Zielruf aus mindestens einem computerlesbaren Datenspeicher ausgelesen.

[0031] Dies hat den Vorteil, dass der Passagier auf einen Identifikationscode hin eine Rückkopplung von der Zielrufsteuerung erhält, welche Rückkopplung an die Adresse des Identifikationscode-Sendegeräts übermittelt wird.

[0032] Vorteilhafterweise wird von der Zielrufsteuerung für eine Fahrt mindestens eine Rufzuteilung ermittelt. Vorteilhafterweise wird von der Zielrufsteuerung für eine Fahrt mindestens eine situationsgerechte Rufzuteilung mit Stockwerkdifferenz von Null ermittelt. Vorteilhafterweise wird von der Zielrufsteuerung für eine Fahrt mindestens eine günstigste Rufzuteilung mit von Null verschiedener Stockwerkdifferenz ermittelt.

[0033] Dies hat den Vorteil, dass die Zielrufsteuerung je nach Situation der Aufzugsanlage eine situationsgerechte Rufzuteilung für eine Fahrt mit Stockwerkdifferenz gleich Null oder eine Fahrt mit von Null verschiedener Stockwerkdifferenz als günstigste Rufzuteilung mit möglichst kurzer Wartezeit bzw. möglichst kurzer Zielzeit ermittelt.

[0034] Vorteilhafterweise wird von der Zielrufsteuerung für eine Fahrt mindestens eine passagiernützliche Rufzuteilung mit mindestens einem Passagiernutzen ermittelt; und dass als Passagiernutzen mindestens eine Wartezeit bzw. mindestens eine Zielzeit bzw. mindestens eine Richtungswechselzahl bzw. mindestens eine Umsteigezahl bzw. mindestens eine Zwischenhaltezahl bzw. mindestens eine Aufzugskabine-Passagierzahl bzw. mindestens eine Wegentfernung bzw. mindestens eine Weg-Passagierzahl bzw. mindestens eine Aufzugskabinenausstattung verwendet wird.

[0035] Dies hat den Vorteil, dass die Zielrufsteuerung je nach Situation der Aufzugsanlage eine passagiernützliche Rufzuteilung mit einem zusätzlichen individuellen Passagiernutzen ermittelt, welche Passagiernutzen sehr unterschiedlich sein können.

[0036] Vorteilhafterweise wird von der Zielrufsteuerung für eine Fahrt mindestens eine passagiernützliche Rufzuteilung mit mindestens einem Passagiernutzen ermittelt; wobei mehrere Passagiernutzen in verschiedenen Ranghöhen gesetzt sind und von der Zielrufsteuerung wird mindestens ein ranghöchster Passagiernutzen verwendet.

[0037] Dies hat den Vorteil, dass Passagiernutzen individuell gewichtet werden können.

[0038] Vorteilhafterweise wird mindestens eine Rufzuteilung als mindestens ein Zielruf-Quittierungssignal auf mindestens einem Ausgabegerät der Rufeingabevorrichtung bzw. auf mindestens einem Eingabe/Ausgabegerät des mobilen Geräts ausgegeben. Vorteilhafterweise wird zur passagiernützlichen Rufzuteilung mindestens eine Multimedia-Information ausgegeben.

[0039] Dies hat den Vorteil, dass der Passagier vielfältige nützliche Informationen von der Zielrufsteuerung ausgegeben erhält.

[0040] Vorteilhafterweise wird vor der Überprüfung ob mindestens ein situationsspezifischer Parameter bzw. mindestens ein Passagiernutzen erfüllt ist, mindestens ein Passagiernutzen bzw. mindestens ein situationsspezifischer Parameter als Multimedia-Information auf mindestens einem Eingabe/Ausgabegerät von mindestens einer Rufeingabevorrichtung bzw. von mindestens einem mobilen Gerät ausgegeben.

[0041] Dies hat den Vorteil, dass der Passagier bereits vor der Rufeingabe vielfältige nützliche Informationen von der Zielrufsteuerung ausgegeben erhält.

[0042] Vorteilhafterweise wird eine passagiernützliche

Rufzuteilung mit einem Optimum bezüglich mindestens eines Passagiernutzens Wartezeit bzw. Zielzeit bzw. Richtungswechselzahl bzw. Umsteigezahl bzw. Zwischenhaltezahl bzw. Aufzugskabine-Passagierzahl bzw. Wegentfernung bzw. Weg-Passagierzahl bzw. Aufzugskabinenausstattung ausgegeben.

[0043] Dies hat den Vorteil, dass der Passagier eine Rückkopplung über seinen tatsächlich realisierten Passagiernutzen erhält.

[0044] Vorteilhafterweise umfasst ein Computerprogrammprodukt mindestens ein Computerprogramm-Mittel, das geeignet ist, das Verfahren zur Steuerung einer Aufzugsanlage dadurch zu realisieren, dass mindestens ein Verfahrensschritt ausgeführt wird, wenn das Computerprogramm-Mittel in den Prozessor einer Rufeingabevorrichtung bzw. eines mobilen Geräts bzw. einer Zielrufsteuerung geladen wird. Vorteilhafterweise umfasst der computerlesbare Datenspeicher ein solches Computerprogrammprodukt.

[0045] Anhand der Figuren wird die Erfindung im Detail erläutert. Hierzu zeigt:

Fig. 1 eine schematische Ansicht eines Teils eines Ausführungsbeispiels einer Aufzugsanlage;

Fig. 2 eine schematische Ansicht eines Teils eines ersten Ausführungsbeispiels einer Rufeingabe bei der Aufzugsanlage gemäss Fig. 1;

Fig. 3 eine schematische Ansicht eines Teils eines zweiten Ausführungsbeispiels einer Rufeingabe bei der Aufzugsanlage gemäss Fig. 1;

Fig. 4 eine schematische Ansicht eines Teils eines dritten Ausführungsbeispiels einer Rufeingabe bei der Aufzugsanlage gemäss Fig. 1;

Fig. 5 ein Flussdiagramm eines Teils eines ersten Ausführungsbeispiels des Verfahrens zur Steuerung einer Aufzugsanlage gemäss Fig. 1 bis 4;

Fig. 6 ein Flussdiagramm eines Teils eines zweiten Ausführungsbeispiels des Verfahrens zur Steuerung einer Aufzugsanlage gemäss Fig. 1 bis 4; und

Fig. 7 ein Flussdiagramm eines Teils eines dritten Ausführungsbeispiels des Verfahrens zur Steuerung einer Aufzugsanlage gemäss Fig. 1 bis 4.

[0046] Fig. 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer Aufzugsanlage 10 mit mindestens einem Aufzug in einem Gebäude. Jeder Aufzug weist mehrere Aufzugskabinen 1, 1', 1'' pro Aufzugsschacht S0, SO', S0'' auf. Die Aufzugskabinen 1, 1', 1'' sind im Aufzugsschacht S0, SO', S0'' einzeln oder als Mehrfachaufzugskabinen, wie durch vertikale Richtungspfeile angedeutet, verfahrbar. Im Aufzugsschacht SO' ist ein Aufzug mit einer Doppelaufzugskabine 1, 1' angeordnet. Im Aufzugsschacht SO' ist ein Aufzug mit zwei übereinander angeordneten, unabhängig voneinander verfahrbaren Aufzugskabinen 1, 1' angeordnet. Im Aufzugsschacht S0'' ist ein Aufzug mit einer Dreifachaufzugskabine 1, 1', 1'' angeordnet. Das Gebäude weist eine grössere Anzahl Stockwerke S1 bis S9 mit Gebäudetüren 9 auf. Beispielsweise ist auf jedem Stockwerk S1 bis S9 mindestens ein Raum bzw. Gang bzw. Treppenhaus über eine Gebäudetür 9 erreichbar. Auf jedem der Stockwerke S1 bis S9 kann ein Passagier über mindestens eine Stockwerktür eine Aufzugskabine 1, 1', 1'' betreten bzw. verlassen. In mindestens einem Maschinenraum S10 ist für jeden Aufzug mindestens eine Aufzugssteuerung 2, 2', 2'' angeordnet. Jede Aufzugssteuerung 2, 2', 2'' steuert einen mindestens einen Aufzugsantrieb und mindestens einen Türantrieb des Aufzugs an und verfährt so die Aufzugskabine 1, 1', 1'' und öffnet und schliesst mindestens die Stockwerktür. Von mindestens einer Schachtinformation erhält jede Aufzugssteuerung 2, 2', 2'' Informationen über die aktuelle Position der Aufzugskabine 1, 1', 1'' im Aufzugsschacht S0, SO', S0''. Jede Aufzugssteuerung 2, 2', 2'' weist mindestens einen Signalbus-Adapter 28, 28', 28'' für mindestens einen Signalbus 8, 8', 8'' auf. Jeder Teilnehmer der Kommunikation im Signalbus 8, 8', 8'' hat eine eindeutige Adresse.

[0047] Fig. 2 und 3 zeigen zwei Ausführungsbeispiele einer **Rufeingabevorrichtung 4** zur Eingabe von mindestens einem Zielruf. Auf jedem Stockwerk S1 bis S9 ist mindestens eine Rufeingabevorrichtung 4 stationär nahe einer Stockwerktür angeordnet. Die Rufeingabevorrichtung 4 kann an einer Gebäudewand montiert sein oder steht isoliert in einem Raum vor der Stockwerktür. In einem Gehäuse der Rufeingabevorrichtung 4 sind mindestens eine Sende/Empfangsvorrichtung 40 für mindestens ein Funknetz 7, 7', mindestens ein Netzwerk-Adapter 46 für mindestens ein Netzwerk 6, mindestens ein Ausgabegerät 42 und mindestens eine elektrische Stromversorgung angeordnet. Zudem kann im Gehäuse der Rufeingabevorrichtung 4 mindestens ein Eingabegerät 41 angeordnet sein. Die Rufeingabevorrichtung 4 weist mindestens einen Prozessor und mindestens einen computerlesbaren Datenspeicher auf. Aus dem computerlesbaren Datenspeicher wird mindestens ein Computerprogramm-Mittel in den Prozessor geladen und ausgeführt. Das Computerprogramm-Mittel steuert die Sende/Empfangsvorrichtung 40, den Netzwerk-Adapter 46, das Eingabegerät 41 und das Ausgabegerät 42 an.

[0048] Gemäss Fig. 2 weist die Rufeingabevorrichtung 4 als Eingabegerät 41 mehrere Tasten auf, mit denen der Passagier einen Zielruf über mindestens eine Zahlenfolge per Hand eingeben kann. Gemäss Fig. 3 ist die Rufeingabevorrichtung 4 tastenlos und eine Bereitstellung eines Zielrufs erfolgt berührungslos durch Auslesen mindestens eines Identifikationscodes aus mindestens einem computerlesbaren Datenspeicher mindestens ei-

nes vom Passagier getragenen mobilen Geräts 5 durch die Sende/Empfangsvorrichtung 40. Auf dem Ausgabegerät 42 wird dem Passagier mindestens ein Zielruf-Quittierungssignal ausgegeben. Der Passagier erhält so auf dem Ausgabegerät 42 eine optische bzw. akustische Zielruf-Quittierung. Die Rufeingabe über Tasten und die berührungslose Rufeingabe lassen sich miteinander kombinieren. Der Passagier kann den durch Auslesen des computerlesbaren Datenspeichers bereitgestellten Zielruf auf dem Eingabegerät 41 der Rufeingabevorrichtung 4 ändern bzw. löschen. Gemäss Fig. 3 ist das Eingabegerät 41 ein Tastschirm, welcher Tastschirm gleichzeitig auch das Ausgabegerät 42 ist.

[0049] Mindestens eine **Zielrufsteuerung 3, 3', 3''** weist mindestens einen Prozessor, mindestens einen computerlesbaren Datenspeicher, mindestens einen Netzwerk-Adapter 36 für das Festnetz 6 bzw. mindestens eine Sende/Empfangsvorrichtung 30 für das Funknetz 7, 7', mindestens einen Signalbus-Adapter 38, 38', 38'' für den Signalbus 8, 8', 8'' und mindestens eine elektrische Stromversorgung auf. Die Rufeingabevorrichtung 4 übermittelt im Festnetz 6 einen eingegebenen Zielruf T1 bzw. einen ausgelesenen Identifikationscode T1' an die Zielrufsteuerung 3, 3', 3''. Die Zielrufsteuerung 3, 3', 3'' ordnet dem Identifikationscode T1' mindestens einen Zielruf zu bzw. ermittelt für einen Zielruf T1 mindestens eine Fahrt. Gemäss Fig. 1 ist die Zielrufsteuerung 3, 3', 3'' eine eigenständige elektronische Einheit in einem eigenen Gehäuse, die beispielsweise im Stockwerk S1 platziert ist. Die Zielrufsteuerung 3, 3', 3'' kann auch ein elektronischer Einschub beispielsweise in Form einer Leiterplatte sein, welche Leiterplatte gemäss Fig. 2 in einem Gehäuse einer Aufzugssteuerung 2, 2', 2'' bzw. gemäss Fig. 3 in einem Gehäuse einer Rufeingabevorrichtung 4 eingeschoben ist. Falls die Aufzugsanlage 10 mehrere Zielrufsteuerungen 3, 3', 3" aufweist, beispielsweise ist gemäss Fig. 2 jeder Aufzugssteuerung 2, 2', 2'' eine Zielrufsteuerung 3, 3', 3'' zugeordnet, so kommunizieren die Zielrufsteuerungen 3, 3', 3'' über das Festnetz 6 miteinander.

[0050] Eine **günstigste Rufzuteilung** bezeichnet eine Fahrt mit mindestens einer Aufzugskabine 1, 1', 1" von einem Abfahrtstockwerk zu einem Ankunftsstockwerk bei möglichst kurzer Wartezeit bzw. möglichst kurzer Zielzeit. Das Abfahrtstockwerk muss nicht mit dem Rufeingabestockwerk übereinstimmen. Auch das Ankunftsstockwerk muss nicht mit dem vom Passagier gemäss Zielruf gewünschten Zielstockwerk übereinstimmen. Bei Zuweisung der günstigsten Rufzuteilung an die Aufzugskabine 1, 1', 1'' wird mindestens ein Abfahrtrufsignal und mindestens ein Ankunftrufsignal erzeugt und über den Signalbus 8, 8', 8'' an den Signalbus-Adapter 28, 28', 28" der Aufzugssteuerung 2, 2', 2'' dieser Aufzugskabine 1, 1', 1" übermittelt. Aus dem computerlesbaren Datenspeicher der Zielrufsteuerung 3, 3', 3'' wird mindestens ein Computerprogramm-Mittel in den Prozessor der Zielrufsteuerung 3, 3', 3'' geladen und ausgeführt. Das Computerprogramm-Mittel führt die günstigste Rufzuteilung durch, das Computerprogramm-Mittel führt auch die Erzeugung des Abfahrtrufsignals und des Ankunftrufsignals durch. Das Computerprogramm-Mittel steuert auch die Kommunikation mit der Aufzugssteuerung 2, 2', 2'' über den Signalbus 8, 8', 8'' und die Kommunikation mit der Rufeingabevorrichtung über das Festnetz 6. Das Computerprogramm-Mittel der Zielrufsteuerung 3, 3', 3'' kann auch in einen Prozessor einer Rufeingabevorrichtung 4 bzw. einer Aufzugssteuerung 2, 2', 2'' geladen und dort ausgeführt werden. Auch der computerlesbaren Datenspeicher der Zielrufsteuerung 3, 3', 3" kann ein computerlesbaren Datenspeicher einer Rufeingabevorrichtung 4 bzw. einer Aufzugssteuerung 2, 2', 2'' sein.

[0051] Das **mobile Gerät 5** wird vom Passagier getragen und ist ein Frequency Identification Device (RFID) bzw. ein Mobiltelefon bzw. ein Computer mit mindestens einer Sende/Empfangsvorrichtung 50. Gemäss Fig. 3 und 4 ist zudem mindestens ein Eingabe/Ausgabegerät 51, 52 im mobilen Gerät 5 angeordnet. Das Eingabe/Ausgabegerät 51, 52 ist ein Tastschirm. Auf dem Eingabe/Ausgabegerät 51, 52 wird dem Passagier mindestens ein Zielruf-Quittierungssignal ausgegeben. Der Passagier erhält so auf dem Eingabe/Ausgabegerät 52 eine optische bzw. akustische Zielruf-Quittierung.

[0052] Die Rufeingabevorrichtung 4 bzw. das mobile Gerät 5 bzw. die Zielrufsteuerung 3, 3', 3'' kommunizieren per Festnetz 6 bzw. per **Funknetz 7, 7'** miteinander. Bei einem RFID ist die Reichweite des Funknetzes 7, 7' auf einige Zentimeter bis einige Meter beschränkt. Es lässt sich aber auch ein lokales Funknetz 7, 7' mit einer Reichweite von mehreren zehn Metern bis zu mehreren zehn Kilometern wie Bluetooth nach dem Standard IEEE 802.15.1, ZigBee nach dem Standard IEEE 802.15.4, Wireless Local Area Network (WLAN) nach dem Standard IEEE802.11 oder Worldwide Interoperability for Microwave Access (WIMAX) nach dem Standard IEEE802.16 verwenden.

[0053] Sowohl das Festnetz 6 als auch das Funknetz 7, 7' erlauben eine bidirektionale Kommunikation gemäss bekannten und bewährten Netzwerk-Protokollen wie das Transmission Control Protocol / Internet-Protocol (TCP/IP) oder Internet Packet Exchange (IPX). Dabei übermittelt jeder Teilnehmer Daten zusammen mit einer eindeutigen Adresse des Teilnehmers an eine eindeutige Adresse eines Adressaten. Das Festnetz 6 weist mehrere elektrische- bzw. optische Datenkabel auf, die im Gebäude unter Putz verlegt sind.

[0054] Gemäss Fig. 2 ist das mobile Gerät 5 ein **RFID** mit einer Sende/Empfangsvorrichtung 50 in Form einer Spule. Die Spule nimmt induktiv Energie aus dem elektromagnetischen Feld des Funknetzes 7 der Sende/Empfangsvorrichtung 40 der Rufeingabevorrichtung 4 auf und wird so energetisch aktiviert. Die energetische Aktivierung erfolgt automatisch, sobald sich die RFID in der Reichweite des Funknetzes 7 befindet. Sobald die RFID energetisch aktiviert ist, liest der Prozessor einen im computerlesbaren Datenspeicher abgelegten Identi-

fikationscode T1' aus, der über die Spule an die Sende/Empfangsvorrichtung 40 der Rufeingabevorrichtung 4 gesendet wird. Die energetische Aktivierung der RFID und das Senden des Identifikationscodes T1' an die Rufeingabevorrichtung 4 erfolgt berührungslos. Über das Festnetz 6 übermittelt die Rufeingabevorrichtung 4 den Identifikationscode T1' an die Zielrufsteuerung 3, 3', 3''. Die Zielrufsteuerung 3, 3', 3'' übermittelt mindestens ein Zielruf-Quittierungssignal an die Rufeingabevorrichtung 4.

[0055] Gemäss Fig. 3 kommunizieren das mobile Gerät 5 mit der Rufeingabevorrichtung 4 in einem ersten Funknetz 7, mit der Zielrufsteuerung 3, 3', 3'' kommuniziert das mobile Gerät 5 in einem zweiten Funknetz 7', während die Rufeingabevorrichtung 4 und die Zielrufsteuerung 3, 3', 3'' im Festnetz 6 miteinander kommunizieren. Sobald das mobile Gerät 5 in der Reichweite des ersten Funknetzes 7 befindet, übermittelt das mobile Gerät 5 im ersten Funknetz 7 einen im computerlesbaren Datenspeicher abgelegten Identifikationscode T1' bzw. einen über das Eingabe/Ausgabegerät 51, 52 eingegebenen Zielruf an die Rufeingabevorrichtung 4. Die Rufeingabevorrichtung 4 übermittelt im Festnetz 6 den Identifikationscode T1' bzw. den Zielruf T1 an die Zielrufsteuerung 3, 3', 3''. Die Zielrufsteuerung 3, 3', 3'' übermittelt mindestens ein Zielruf-Quittierungssignal entweder im Festnetz 6 an die Rufeingabevorrichtung 4 bzw. im zweiten Funknetz 7' an das mobile Gerät 5.

[0056] In einem dritten Ausführungsbeispiel der Rufeingabe von Zielrufen gemäss Fig. 4 ist eine eigenständige Rufeingabevorrichtung 4 nicht nötig, da das mobile Gerät 5 über die Sende/Empfangsvorrichtung 50 im Funknetz 7 direkt mit mindestens einer in der Zielrufsteuerung 3, 3', 3'' integrierten Sende/Empfangsvorrichtung 30 kommuniziert. Sobald das mobile Gerät 5 in der Reichweite des Funknetzes 7 ist, kann der Passagier einen Identifikationscode T1' bzw. Zielruf T1 an die Zielrufsteuerung 3, 3', 3'' übermitteln und erhält von der Zielrufsteuerung 3, 3', 3'' ein Zielruf-Quittierungssignal übermittelt. Beispielsweise ist auf jedem Stockwerk S1 bis S9 mindestens eine Sende/Empfangsvorrichtung 30 der Zielrufsteuerung 3, 3', 3'' angeordnet, so dass dem Stockwerk S1 bis S9 der mit dem mobilen Gerät 5 kommunizierenden Sende/Empfangsvorrichtung 30 ein Rufeingabestockwerk zugeordnet wird. Alternativ bzw. ergänzend dazu kann das mobile Gerät 5 zusammen mit dem Zielruf T1 bzw. Identifikationscode T1' mindestens eine Ortskoordinate übermitteln, welche Ortskoordinate ein Rufeingabestockwerk zugeordnet wird. Die Ortskoordinate kann von mindestens einem Sensor des mobilen Geräts 5 wie einem bekannten Global Positioning System (GPS) bzw. einem barometrischen Höhenmesser erfasst werden.

[0057] Die Zielrufsteuerung 3, 3', 3" arbeitet nach mindestens einem Optimierungsprozess zur Ermittlung mindestens einer günstigsten Rufzuteilung für einen Zielruf. Die Fig. 5 bis 7 zeigen Flussdiagramme von fünf Ausführungsbeispielen des Verfahrens zur Steuerung einer Aufzugsanlage 10. Im Folgenden werden die einzelnen Verfahrensschritte näher beschrieben:

[0058] In einem **Verfahrensschritt A1** wird für einen **Zielruf T1** bzw. einen **Identifikationscode T1'** ein Rufeingabestockwerk und ein gewünschtes Zielstockwerk bestimmt. Das Rufeingabestockwerk ist das Stockwerk S1 bis S9 auf dem die Rufeingabevorrichtung 4 im Gebäude angeordnet ist bzw. das Stockwerk S1 bis S9 von dem aus das mobile Gerät 5 mit der Zielrufsteuerung 3, 3', 3'' kommuniziert. Das Zielstockwerk ist das vom Passagier gewünschte Zielstockwerk. Die Paarung bestehend aus Rufeingabestockwerk und dem vom Passagier gewünschten Zielstockwerk ist für jeden Zielruf im computerlesbaren Datenspeicher der Zielrufsteuerung 3, 3', 3'' abgelegt und von dort abrufbar.

[0059] In einem **Verfahrensschritt A2** wird mindestens ein augenblicklicher Wert eines **situationsspezifischen Parameters T2** wie ein augenblickliches Verkehrsaufkommen der Aufzugsanlage 10, ein augenblickliches Verkehrsaufkommen einer Aufzugskabine 1, 1', 1'', eine augenblickliche Uhrzeit, ein augenblicklicher Wochentag, eine augenblickliche Wegentfernung eines Passagiers zu einer Aufzugskabine 1, 1', 1'', usw. erfasst. Gerade zu Stosszeiten kann eine Ankunftsrate von Passagieren in kurzen Zeitabständen stark ändern und die Kapazitätsgrenze der Aufzugsanlage 10 erreichen. Beispielsweise gibt ein situationsspezifischer Parameter T2 ein augenblickliches Verkehrsaufkommen der Aufzugsanlage 10 bzw. Aufzugskabine 1, 1', 1'' in Prozenten an. Auch ist es wünschenswert, eine Aufzugskabine 1, 1', 1'' auf dem Abfahrtstockwerk erst zu dem Zeitpunkt bereit zustellen, an dem der Passagier, der gemäss Zielruf T1 bzw. Identifikationscode T1' im Gebäude zu verfahren ist, tatsächlich die Aufzugskabine 1, 1', 1'' erreicht hat. D.h., die tatsächliche Zuweisung der Aufzugskabine 1, 1', 1'' erfolgt kurz bevor der Passagier die Aufzugsanlage 10 auf dem Abfahrtstockwerk bzw. Umsteigestockwerk erreicht. Beispielsweise gibt ein weiterer situationsspezifischer Parameter T2 eine augenblickliche Wegentfernung eines Passagiers zur Aufzugskabine 1, 1', 1'' auf dem Abfahrtstockwerk bzw. Umsteigestockwerk in Metern an. Der Verfahrensschritt A2 wird permanent aktualisiert, beispielsweise wird der situationsspezifische Parameter T2 alle zwei Sekunden, vorzugsweise jede Sekunde aktualisiert. Der situationsspezifische Parameter T2 wird im computerlesbaren Datenspeicher der der Aufzugssteuerung 2, 2',2" bzw. der Zielrufsteuerung 3, 3', 3'' abgelegt und ist von dort abrufbar. Beispielsweise beschreibt eine augenblickliche Uhrzeit bzw. ein augenblicklicher Wochentag mindestens eine Stosszeit mit hohem Verkehrsaufkommen der Aufzugsanlage 10. Solch eine Stosszeit kann Wochentags am Morgen zwischen 7Uhr bis 9Uhr, am Mittag zwischen 11Uhr bis 13Uhr und am Abend zwischen 16Uhr bis 18Uhr liegen.

[0060] In einem **Verfahrensschritt A5** wird mindestens eine **Passagiernutzen T5** wie Wartezeit, Zielzeit, Richtungswechselzahl, Umsteigezahl, Zwischenhaltezahl, Aufzugskabine-Passagierzahl, Wegentfernung,

Weg-Passagierzahl, Aufzugskabinenausstattung, usw. erzeugt. Der Verfahrensschritt A5 kann vorgängig bei Inbetriebnahme der Aufzugsanlage 10 erfolgen und wird permanent aktualisiert. Der Passagiernutzen kann individuell differenziert sein. Beispielsweise wird zwischen Passagieren unterschieden, die eine Very Important Person (VIP) oder eine Important Person (IP) oder eine Standard Person (SP) sind. Für ein mittleres Gebäude mit rund 30 Stockwerken ist der Passagiernutzen T5 wie folgt definiert:

Die **Wartezeit** ist die Zeit zwischen Zielruf-Eingabe und Öffnen der Stockwerktür bei Ankunft der Aufzugskabine 1, 1', 1'' auf dem Abfahrtstockwerk. Eine VIP-Wartezeit liegt bei fünfzehn Sekunden, eine IP-Wartezeit liegt bei 30 Sekunden und eine SP-Wartezeit liegt bei 45 Sekunden.

Die **Zielzeit** ist die Zeit zwischen Zielruf-Eingabe und Öffnen der Stockwerktür bei Ankunft der Aufzugskabine 1, 1', 1'' auf dem Ankunftsstockwerk. Eine VIP-Zielzeit liegt bei 45 Sekunden. Eine IP-Zielzeit liegt bei 90 Sekunden. Eine SP-Zielzeit liegt bei 150 Sekunden.

Die **Richtungswechselzahl** ist die Zahl der Richtungswechsel der Aufzugskabine 1, 1', 1'' während der Fahrt vom Abfahrtstockwerk auf das Ankunftsstockwerk. Eine VIP-Richtungswechselzahl beträgt Null. Eine IP-Richtungswechselzahl beträgt Null. Eine SP-Richtungswechselzahl beträgt Eins.

Die **Umsteigezahl** ist die Zahl der Wechsel zwischen Aufzugskabinen 1, 1', 1'', um vom Abfahrtstockwerk auf das Ankunftsstockwerk verfahren zu werden. Eine VIP-Umsteigezahl beträgt Null. Eine IP-Umsteigezahl beträgt Eins. Eine SP-Umsteigezahl beträgt Zwei.

Die **Zwischenhaltezahl** ist die Zahl der Stockwerkhalte der Aufzugskabine 1, 1', 1'' während der Fahrt vom Abfahrtstockwerk auf das Ankunftsstockwerk. Eine VIP-Zwischenhaltezahl beträgt Null, was einer Direktfahrt entspricht. Eine IP-Zwischenhaltezahl beträgt Drei. Eine SP-Zwischenhaltezahl beträgt Fünf.

Die **Aufzugskabine-Passagierzahl** ist die maximal zulässige Zahl von Passagieren in der Aufzugskabine 1, 1', 1'' während der Fahrt vom Abfahrtstockwerk auf das Ankunftsstockwerk. Eine VIP-Aufzugskabine-Passagierzahl beträgt 20% der Transportkapazität der Aufzugskabine 1, 1', 1''. Eine IP-Aufzugskabine-Passagierzahl beträgt 80% der Transportkapazität der Aufzugskabine 1, 1', 1''. Eine SP-Aufzugskabine-Passagierzahl beträgt 100% der Transportkapazität der Aufzugskabine 1, 1', 1''.

Die **Wegentfernung** ist die Entfernung von der Ortskoordinate der Rufeingabevorrichtung 4 bzw. des mobilen Geräts 5 zur Aufzugsanlage 10 und von dort zu einem Fahrziel. Das Fahrziel kann vordefiniert sein, beispielsweise eine bestimmte Gebäudetür 9 auf dem Ankunftsstockwerk. Das vordefinierte Fahrziel ist im Passagierprofil zusammen mit dem Zielruf und dem Passagiernutzen T5 gespeichert und genau wie diese auslesbar bzw. übermittelbar. Das Fahrziel kann aber auch auf dem Eingabegerät 41 der Rufeingabevorrichtung 4 bzw. auf dem Eingabe/Ausgabegerät 51, 52 des mobilen Geräts 5 eingegeben und genau wie ein eingegebener Zielruf T1 bzw. ein ausgelesener Identifikationscode T1' an die Zielrufsteuerung 3, 3', 3'' übermittelt werden. Eine VIP-Wegentfernung ist sowohl auf dem Rufeingabestockwerk als auch auf dem Ankunftsstockwerk möglichst kurz. Eine IP-Wegentfernung ist nur auf dem Rufeingabestockwerk bzw. auf dem Ankunftsstockwerk möglichst kurz. Eine SP-Wegentfernung ist nicht derart entfernungsoptimiert.

Die **Weg-Passagierzahl** ist die Zahl von weiteren Passagieren auf dem Weg von der Ortskoordinate der Rufeingabevorrichtung 4 bzw. des mobilen Geräts 5 zur Aufzugsanlage 10 und von dort zum Fahrziel. Dazu verfügt die Zielrufsteuerung 3, 3', 3'' über Benutzungsfrequenzen auf den Wegen des Gebäudes. Die Benutzungsfrequenzen können je nach Tageszeit und Wochentag bzw. Feiertag variieren. Eine VIP-Weg-Passagierzahl ist sowohl auf dem Rufeingabestockwerk als auch auf dem Ankunftsstockwerk möglichst gering. Eine IP-Weg-Passagierzahl ist nur auf dem Rufeingabestockwerk bzw. auf dem Ankunftsstockwerk möglichst gering. Eine SP-Weg-Passagierzahl ist nicht derart benutzungsfrequenzoptimiert.

Die **Aufzugskabinenausstattung** gibt die Ausstattung einer Aufzugskabine 1, 1', 1'' während der Fahrt vom Abfahrtstockwerk auf das Ankunftsstockwerk an. Eine VIP-Aufzugskabinenausstattung definiert eine bestimmte, luxuriös bzw. originell ausgestattete Aufzugskabine 1, 1', 1''. So kann eine VIP- Aufzugskabinenausstattung eine Panoramaaufzugskabine bzw. eine Aufzugskabine 1, 1', 1'' mit Multimediaausstattung wie Audio, Video, usw. bzw. eine besonders viel Platz anbietende Aufzugskabine 1, 1', 1'' bzw. eine besonders schnell fahrende Aufzugskabine 1, 1', 1'' bzw. eine Aufzugskabine 1, 1', 1'' mit besonders breiter bzw. grosser Stockwerktür bzw. eine Aufzugskabine 1, 1', 1'' mit besonders schnell schliessender/öffnender Stockwerktür bzw. eine Aufzugskabine 1, 1', 1'' mit zusätzlicher Authentifizierungsvorrichtung wie eine Irisscanner, Fingerabdruckscanner, Körperscanner, usw. sein. Eine IP-Aufzugskabinenausstattung definiert beispielsweise eine besonders genau im Stockwerk S1 bis S9

haltende Aufzugskabine 1, 1', 1'' bzw. eine besonders geräuscharm fahrende Aufzugskabine 1, 1', 1'' bzw. eine Aufzugskabine 1, 1', 1'' mit besonders vielen Stockwerktüren. Eine SP-Aufzugskabinenausstattung definiert eine den üblichen Erwartungen entsprechend ausgestattete Aufzugskabine 1, 1', 1''.

[0061] Die beschriebene dreistufige Differenzierung des Passagiernutzens T5 ist beispielhaft und kann natürlich auch weniger als dreistufig, beispielsweise zweistufig oder auch mehr als dreistufig, beispielsweise fünfstufig bzw. kontinuierlich, beispielsweise in Sekundenabschnitten unterteilt realisiert sein. So kann die Richtungswechselzahl dreistufig zwischen einer ersten Richtungswechselzahl Null und einer zweiten Richtungswechselzahl Zwei variiert werden. So kann die Aufzugskabine-Passagierzahl fünfstufig in fünf 20%-Abschnitte variiert werden. So kann die Wartezeit bzw. die Zielzeit in Sekundenschritten zwischen einem Minimum und einem Maximum variiert werden.

[0062] Der Passagiernutzen T5 ist in mindestens einem Passagierprofil abgelegt und kann in einem computerlesbaren Datenspeicher der Zielrufsteuerung 3, 3', 3'' bzw. der Rufeingabevorrichtung 4 bzw. im mobilen Gerät 5 gespeichert sein. Beispielsweise wird der Passagiernutzen T5 bei der Rufeingabe eines Zielrufs ausgelesen und zusammen mit dem Zielruf von der Rufeingabevorrichtung 4 bzw. vom mobilen Gerät 5 an die Zielrufsteuerung 3, 3', 3'' übermittelt. Besonders vorteilhaft ist es, das Passagierprofil im computerlesbaren Datenspeicher der Zielrufsteuerung 3, 3', 3'' zu speichern und einem Identifikationscode T1' zuzuordnen. Alternativ kann auch auf dem Eingabegerät 41 der Rufeingabevorrichtung 4 bzw. auf dem Eingabe/Ausgabegerät 51 des mobilen Geräts 5 zum Zielruf T1 mindestens ein Passagiercode eingegeben werden, welchem eingegebenen Passagiercode ein Passagierprofil zugeordnet wird. Somit existiert für einen Passagier mit Identifikationscode T1' bzw. Passagiercode eines Zielrufs T1 ein zugeordnetes Passagierprofil, welches Passagierprofil mindestens einen vordefinierten Zielruf T1 und mindestens einen Passagiernutzen T5 aufweist.

[0063] Das Passagierprofil wird von mindestens einer Gebäudeverwaltung erzeugt und passagierspezifisch angepasst. Es ist die Gebäudeverwaltung, die eine Einteilung der Passagiere in VIP, IP und SP vornimmt. Der Passagier bzw. die Zielrufsteuerung 3, 3', 3'' kann/können einen Passagiernutzen T5 verändern. Mehrere Passagiernutzen T5 können gewichtet werden, d.h. ein individueller Passagiernutzen T5 kann in mindestens einer Ranghöhe bevorzugt gesetzt werden. Beispielsweise legt die Gebäudeverwaltung bzw. der Passagier im Passagierprofil eine Gewichtung von mehreren Passagiernutzen T5 fest. Im ersten Rang steht beispielsweise ein Passagiernutzen T5 tiefe Abfahrtstockwerkwechselzahl, im zweiten Rang steht ein Passagiernutzen T5 tiefe Ankunftsstockwerkzahl und im dritten Rang steht ein Passagiernutzen T5 tiefe Umsteigezahl. Natürlich kann diese Gewichtung auch geändert werden. Bei Kenntnis der vorliegenden Erfindung kann der Fachmann weitere Passagiernutzen realisieren.

[0064] In mindestens einem **Verfahrensschritt A3, A4** wird ein Zielruf T1 bzw. ein Identifikationscode T1' überprüft, ob mindestens ein situationsspezifischer Parameter T2 bzw. mindestens ein Passagiernutzen T5 erfüllt ist. Die Fig. 5 bis 7 zeigen dazu drei Varianten der Überprüfungen auf. Gemäss Fig. 5 werden in einem Verfahrensschritt A3 mindestens ein situationsspezifischer Parameter T2 und/oder mindestens ein Passagiernutzen T5 überprüft; gemäss Fig. 6 wird in einem Verfahrensschritt A3 zuerst mindestens ein situationsspezifischer Parameter T2 und daraufhin in einem Verfahrensschritt A4 mindestens ein Passagiernutzen T5 überprüft; gemäss Fig. 7 wird in einem Verfahrensschritt A3 zuerst mindestens ein Passagiernutzen T5 und daraufhin in einem Verfahrensschritt A4 mindestens ein situationsspezifischer Parameter T2 überprüft. Somit findet gemäss Fig. 5 eine Überprüfung in einem Verfahrensschritt A3 statt und gemäss Fig. 6 und 7 findet eine Überprüfung in zwei Verfahrensschritte A3, A4 statt. Die Verfahrensschritte A3, A4 können zeitlich zusammenfallen oder zeitlich getrennt sein.

[0065] Im Verfahrensschritt A3 gemäss Fig. 5 wird mindestens ein situationsspezifischen Parameters T2 oder mindestens ein Passagiernutzen T5 überprüft. Bei der Überprüfung des situationsspezifischen Parameters T2 wird ein augenblicklicher Wert des situationsspezifischen Parameters T2 mit mindestens einem frei einstellbaren Sättigungsbereich des situationsspezifischen Parameters T2 verglichen. Der Sättigungsbereich kann zwischen 50% bis 100%, vorzugsweise 66% bis 100%, vorzugsweise 80% bis 100% der Kapazitätsgrenze der Aufzugsanlage 10 bzw. Aufzugskabine 1, 1', 1'' liegen. Liegt der augenblickliche Wert des situationsspezifischen Parameters T2 des mit einem Erfüllungsstatus T3 erfüllten Passagiernutzens T5 ausserhalb des Sättigungsbereichs, so ist der situationsspezifische Parameter T2 erfüllt. Bei der Überprüfung eines Passagiernutzens T5 wird ein mit einem Identifikationscode T1' bzw. Passagiercode eines Zielrufs T1 zugeordnetes Passagierprofil ausgelesen, welches Passagierprofil mindestens einen Passagiernutzen T5 aufweist. Falls sowohl ein situationsspezifischer Parameter T2 erfüllt ist als auch ein Passagiernutzen T5 existiert, wird mindestens ein situationsgerechter Erfüllungsstatus T4 gesetzt; falls entweder ein situationsspezifische Parameter T2 nicht erfüllt ist oder ein Passagiernutzen T5 nicht existiert, wird mindestens ein Nichterfüllungsstatus T3' gesetzt.

[0066] Im Verfahrensschritt A3 gemäss Fig. 6 wird bei der Überprüfung des situationsspezifischen Parameters T2 ein augenblicklicher Wert des situationsspezifischen Parameters T2 mit mindestens einem frei einstellbaren Sättigungsbereich des situationsspezifischen Parameters T2 verglichen. Der Sättigungsbereich kann zwischen 50% bis 100%, vorzugsweise 66% bis 100%, vorzugsweise 80% bis 100% der Kapazitätsgrenze der Aufzugs-

anlage 10 bzw. Aufzugskabine 1, 1', 1'' liegen. Liegt der augenblickliche Wert des situationsspezifischen Parameters T2 ausserhalb des Sättigungsbereichs, so ist der situationsspezifische Parameter T2 erfüllt, wofür mindestens ein Erfüllungsstatus T3 gesetzt wird. Liegt der augenblickliche Wert des situationsspezifischen Parameters T2 innerhalb des Sättigungsbereichs, so ist der situationsspezifische Parameter T2 nicht erfüllt, wofür mindestens ein Nichterfüllungsstatus T3' gesetzt wird.

[0067] Daraufhin wird im Verfahrensschritt A4 gemäss Fig. 6 bei der Überprüfung eines Passagiernutzens T5 ein mit einem Identifikationscode T1' bzw. Passagiercode eines Zielrufs T1 zugeordnetes Passagierprofil ausgelesen, welches Passagierprofil mindestens einen Passagiernutzen T5 aufweist. Existiert für einen mit einem Erfüllungsstatus T3 erfüllten situationsspezifischen Parameter T2 auch mindestens ein Passagiernutzen T5, so wird mindestens ein situationsgerechter Erfüllungsstatus T4 gesetzt; existiert für einen mit einem Erfüllungsstatus T3 erfüllten situationsspezifischen Parameter T2 kein Passagiernutzen T5, so wird mindestens ein Nichterfüllungsstatus T3' gesetzt.

[0068] Im Verfahrensschritt A3 gemäss Fig. 7 wird bei der Überprüfung eines Passagiernutzens T5 ein einem Identifikationscode T1' bzw. Passagiercode eines Zielrufs T1 zugeordnetes Passagierprofil ausgelesen, welches Passagierprofil mindestens einen Passagiernutzen T5 aufweist. Existiert ein Passagiernutzen T5, so wird mindestens ein Erfüllungsstatus T3 gesetzt; existiert kein Passagiernutzen T5, so wird mindestens ein Nichterfüllungsstatus T3' gesetzt.

[0069] Daraufhin wird im Verfahrensschritt A4 gemäss Fig. 7 bei der Überprüfung eines situationsspezifischen Parameters T2 ein augenblicklicher Wert des situationsspezifischen Parameters T2 mit mindestens einem frei einstellbaren Sättigungsbereich des situationsspezifischen Parameters T2 verglichen. Der Sättigungsbereich kann zwischen 50% bis 100%, vorzugsweise 66% bis 100%, vorzugsweise 80% bis 100% der Kapazitätsgrenze der Aufzugsanlage 10 bzw. Aufzugskabine 1, 1', 1'' liegen. Liegt der augenblickliche Wert des situationsspezifischen Parameters T2 des mit einem Erfüllungsstatus T3 erfüllten Passagiernutzens T5 ausserhalb des Sättigungsbereichs, so ist der situationsspezifische Parameter T2 erfüllt, wofür mindestens ein situationsgerechter Erfüllungsstatus T4 gesetzt wird. Liegt der augenblickliche Wert des situationsspezifischen Parameters T2 des mit einem Erfüllungsstatus T3 erfüllten Passagiernutzens T5 innerhalb des Sättigungsbereichs, so ist der situationsspezifische Parameter T2 nicht erfüllt, wofür mindestens ein passagiernützlicher Erfüllungsstatus T4' gesetzt wird.

[0070] Bei Kenntnis der vorliegenden Erfindung lassen sich die gezeigten Varianten der Überprüfungen natürlich miteinander kombinieren. So kann im Verfahrensschritt A3 gemäss Fig. 5 auch einen Unterscheidung in einen Nichterfüllungsstatus T3' und einen passagiernützlichen Erfüllungsstatus T4' gemäss Fig. 7 erfolgen.

[0071] In einem **Verfahrensschritt A6** wird für den gesetzten situationsgerechten Erfüllungsstatus T4 mindestens eine situationsgerechte Rufzuteilung T6 für eine Fahrt mit einer Stockwerkdifferenz von Null ermittelt.

[0072] In einem **Verfahrenschritt A6'** wird für den gesetzten passagiernützlichen Erfüllungsstatus T4' mindestens eine passagiernützliche Rufzuteilung T6' für eine Fahrt mit Passagiernutzen T5 ermittelt.

[0073] Die situationsgerechte Rufzuteilung T6 bzw. die passagiernützliche Rufzuteilung T6' wird mit mindestens einer Multimedia-Information auf dem Ausgabegerät 42 der Rufeingabevorrichtung 4 bzw. auf dem Eingabe/Ausgabegerät 51, 52 des mobilen Geräts 5 ausgegeben.

[0074] Dem Passagier, der an der Rufeingabevorrichtung 4 einen Zielruf T1 und einen Passagiercode eingibt bzw. einen Identifikationscode T1' sendet, wird als Multimedia-Information ein situationsspezifischer Parameter T2 bzw. ein Passagiernutzen T5 ausgegeben. Dem Passagier wird als Passagiernutzen T5 beispielsweise eine Richtungswechselzahl bzw. eine Zielzeit der Beförderung mit der Aufzugskabine 1, 1', 1'' ausgegeben. Die Multimedia-Information kann einen geschriebenen Text, eine Graphik, aber auch ein gesprochenes Wort bzw. einen gesprochenen Satz und ein Videobild enthalten. So kann die Zielzeit als ablaufende Uhrzeit ausgegeben werden. Dem Passagier wird als Multimedia-Information ein situationsspezifischer Parameter T2 aktuelle Wegentfernung ausgegeben. Die aktuelle Wegentfernung kann als permanent aktualisierte Distanzangabe erfolgen, beispielsweise wird die verbleibende Distanz von der aktuellen Ortskoordinate zum Aufzugsschacht S0, S0', S0'' der Aufzugskabine 1, 1', 1'' in Metern ausgegeben.

[0075] In einem **Verfahrensschritt A7** wird für den gesetzten Nichterfüllungsstatus T3' mindestens eine Fahrt mit einer von Null verschiedenen Stockwerkdifferenz ermittelt. Dazu wird eine günstigste Rufzuteilung T7 mit möglichst kurzer Wartezeit bzw. möglichst kurzer Zielzeit ermittelt. Die ermittelte günstigste Rufzuteilung T7 wird im computerlesbaren Datenspeicher der Zielrufsteuerung 3, 3', 3'' abgelegt und ist von dort abrufbar. Beispielsweise ist die ermittelte günstigste Rufzuteilung T7 in einer Tabelle eingetragen, wobei zur ermittelten günstigsten Rufzuteilung T7 das Rufeingabestockwerk, das vom Passagier gewünschte Zielstockwerk, das Abfahrtstockwerk, das Ankunftsstockwerk, eine Wartezeit, eine Zielzeit, mindestens ein Bedienungskosten, sowie mindestens eine Aufzugskabine 1, 1', 1'' geführt wird.

[0076] In einem **Verfahrensschritt A8** wird die situationsgerechte Rufzuteilung T6 an mindestens eine Aufzugskabine 1, 1', 1'' zugewiesen. Dazu wird von der Zielrufssteuerung 3, 3', 3'' mindestens ein Signal T8 für einen Abfahrtruf und für einen Zielruf an die Aufzugssteuerung 2, 2', 2'' der zugewiesenen Aufzugskabine 1, 1', 1'' übermittelt.

[0077] In einem **Verfahrensschritt A8'** wird die passagiernützliche Rufzuteilung T6' an mindestens eine Aufzugskabine 1, 1', 1'' zugewiesen. Dazu wird von der Ziel-

rufssteuerung 3, 3', 3'' mindestens ein Signal T8' für einen Abfahrtruf und für einen Zielruf an die Aufzugssteuerung 2, 2', 2'' der zugewiesenen Aufzugskabine 1, 1', 1'' übermittelt.

[0078] In einem **Verfahrensschritt A8''** wird die günstigste Rufzuteilung T7 an mindestens eine Aufzugskabine 1, 1', 1" zugewiesen. Dazu wird von der Zielrufssteuerung 3, 3', 3'' mindestens ein Signal T8" für einen Abfahrtruf und für einen Zielruf an die Aufzugssteuerung 2, 2', 2'' der zugewiesenen Aufzugskabine 1, 1', 1'' übermittelt.

[0079] Im Verständnis der vorliegenden Erfindung wird die Konjunktion "bzw." im Sinne von "und/oder" verwendet.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Steuerung einer Aufzugsanlage (10) mit einer Doppel- bzw. Mehrfachaufzugskabine pro Aufzugsschacht (S0, S0''); wobei auf mindestens einem Rufeingabestockwerk mindestens ein Zielruf (T1) eingegeben wird; welcher Zielruf (T1) ein Zielstockwerk bezeichnet; und wobei für den Zielruf (T1) mindestens eine Fahrt mit mindestens einer Aufzugskabine (1, 1', 1'') der Doppel- bzw. Mehrfachaufzugskabine von einem Abfahrtstockwerk auf ein Ankunftsstockwerk ermittelt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor Ermittlung einer Fahrt überprüft wird, ob mindestens ein situationsspezifischer Parameter (T2) erfüllt ist; und dass falls ein situationsspezifischer Parameter (T2) erfüllt ist, mindestens eine situationsgerechte Rufzuteilung (T6) für eine Fahrt mit einer Stockwerkdifferenz von Null zwischen dem Rufeingabestockwerk und dem Abfahrtstockwerk bzw. mit einer Stockwerkdifferenz von Null zwischen dem Zielstockwerk und dem Ankunftsstockwerk ermittelt wird.

2. Verfahren gemäss Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** falls ein situationsspezifischer Parameter (T2) nicht erfüllt ist, mindestens eine günstigste Rufzuteilung (T7) für eine Fahrt mit einer von Null verschiedenen Stockwerkdifferenz zwischen dem Rufeingabestockwerk und dem Abfahrtstockwerk bzw. mit einer von Null verschiedenen Stockwerkdifferenz zwischen dem Zielstockwerk und dem Ankunftsstockwerk ermittelt wird.

3. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** als situationsspezifischer Parameter (T2) mindestens ein augenblickliches Verkehrsaufkommen der Aufzugsanlage (10) bzw. von mindestens einer Aufzugskabine (1, 1', 1'') verwendet wird.

4. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** als situationsspezifischer Parameter (T2) mindestens eine augenblickliche Uhrzeit bzw. mindestens ein augenblicklicher Wochentag verwendet wird.

5. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** als situationsspezifischer Parameter (T2) mindestens eine augenblickliche Wegentfernung eines Passagiers zu mindestens einer Aufzugskabine (1, 1', 1'') verwendet wird.

6. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor Ermittlung einer Fahrt überprüft wird, ob mindestens ein Passagiernutzen (T5) existiert und dass falls ein Passagiernutzen (T5) existiert, mindestens eine passagiernützliche Rufzuteilung (T6') für eine Fahrt mit Passagiernutzen (T5) ermittelt wird.

7. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** falls ein situationsspezifischer Parameter (T2) nicht erfüllt ist, aber ein Passagiernutzen (T5) existiert, mindestens eine passagiernützliche Rufzuteilung (T6') für eine Fahrt mit Passagiernutzen (T5) ermittelt wird.

8. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet dass** falls ein situationsspezifischer Parameter (T2) nicht erfüllt ist und ein Passagiernutzen (T5) nicht existiert, mindestens eine günstigste Rufzuteilung (T7) für eine Fahrt mit einer von Null verschiedenen Stockwerkdifferenz zwischen dem Rufeingabestockwerk und dem Abfahrtstockwerk bzw. mit einer von Null verschiedenen Stockwerkdifferenz zwischen dem Zielstockwerk und dem Ankunftsstockwerk ermittelt wird.

9. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zielruf (T1) an mindestens einer Rufeingabevorrichtung (4), insbesondere einem mobilen Gerät (5) eingegeben wird; und dass der eingegebene Zielruf (T1) mit der Adresse der Rufeingabevorrichtung (4), an der der Zielruf (T1) eingegeben wurde, an mindestens eine Zielrufsteuerung (3, 3', 3'') übermittelt wird.

10. Verfahren gemäss Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zielruf (T1) mit mindestens einem Benutzercode eingegeben wird.

11. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 9 oder 10, , **dadurch gekennzeichnet, dass** von der mindestens einen Rufeingabevorrichtung (4) mindestens ein Identifikationscode (T1') an die mindestens eine Zielrufsteuerung (3, 3', 3'') übermittelt wird; dass der übermittelte Identifikationscode (T1') und die übermittelte Adresse der Rufeingabevorrichtung (4) von der Zielrufsteuerung (3, 3', 3'') empfangen werden; und dass von der Zielrufsteuerung (3, 3', 3'') für den

empfangenen Identifikationscode (T1') mindestens ein Zielruf (T1) aus mindestens einem computerlesbaren Datenspeicher ausgelesen wird.

12. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** von der Zielrufsteuerung (3, 3', 3'') mindestens ein Zielruf-Quittierungssignal an die Rufeingabevorrichtung (4) bzw. an die Adresse der Rufeingabevorrichtung (4), an der der Zielruf (T1) eingegeben wurde, übermittelt wird.

13. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** von der Zielrufsteuerung (3, 3', 3'') für eine Fahrt mindestens eine passagiernützliche Rufzuteilung (T6') mit mindestens einem Passagiernutzen (T5) ermittelt wird; und dass mehrere Passagiernutzen (T5) in verschiedenen Ranghöhen gesetzt sind und von der Zielrufsteuerung (3, 3', 3'') mindestens ein ranghöchster Passagiernutzen (T5) verwendet wird.

14. Verfahren gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rufzuteilung (T6, T6', T7) als mindestens ein Zielruf-Quittierungssignal, insbesondere eine passagiernützliche Rufzuteilung (T6') mit einem Optimum bezüglich mindestens eines Passagiernutzens (T5) auf mindestens einem Ausgabegerät (42) der Rufeingabevorrichtung (4) ausgegeben wird; und dass zur Rufzuteilung (T6) mindestens eine Multimedia-Information ausgegeben wird.

15. Aufzugsanlage (10) zur Durchführung des Verfahrens gemäss einem der Ansprüche 1 bis 14.

Claims

1. Method for controlling an elevator system (10) having a double or else multiple elevator cabin per elevator shaft (S0, S0"); wherein at least one destination call (T1) is input on at least one call input floor; which destination call (T1) denotes a destination floor; and wherein at least one journey using at least one elevator cabin (1, 1', 1") from the double or else multiple elevator cabin from a departure floor to an arrival floor is ascertained for the destination call (T1), **characterized in that** ascertainment of a journey is preceded by a check to determine whether at least one situation-specific parameter (T2) is satisfied; and **in that** if a situation-specific parameter (T2) is satisfied then at least one situation-compliant call allocation (T6) is ascertained for a journey with a floor difference of zero between the call input floor and the departure floor or else with a floor difference of zero between the destination floor and the arrival floor.

2. Method according to Claim 1, **characterized in that** if a situation-specific parameter (T2) is not satisfied then at least one favorable call allocation (T7) is ascertained for a journey with a floor difference other than zero between the call input floor and the departure floor or else with a floor difference other than zero between the destination floor and the arrival floor.

3. Method according to either of Claims 1 and 2, **characterized in that** the situation-specific parameter (T2) used is at least one instantaneous volume of traffic in the elevator system (10) or else of at least one elevator cabin (1, 1', 1").

4. Method according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the situation-specific parameter (T2) used is at least one instantaneous time of day or else at least one instantaneous day of the week.

5. Method according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the situation-specific parameter (T2) used is at least one instantaneous route distance for a passenger to at least one elevator cabin (1, 1', 1").

6. Method according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** ascertainment of a journey is preceded by a check to determine whether at least one passenger benefit (T5) exists and **in that** if a passenger benefit (T5) does exist then at least one passenger-beneficial call allocation (T6') is ascertained for a journey with passenger benefit (T5).

7. Method according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** if a situation-specific parameter (T2) is not satisfied but a passenger benefit (T5) exists then at least one passenger-beneficial call allocation (T6') is ascertained for a journey with passenger benefit (T5).

8. Method according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** if a situation-specific parameter (T2) is not satisfied and a passenger benefit (T5) does not exist then at least one favorable call allocation (T7) is ascertained for a journey with a floor difference other than zero between the call input floor and the departure floor or else with a floor difference other than zero between the destination floor and the arrival floor.

9. Method according to one of Claims 1 to 8, **characterized in that** the destination call (T1) is input on at least one call input apparatus (4), particularly a mobile appliance (5); and **in that** the input destination call (T1) is transmitted to at least one destination call controller (3, 3', 3") using the address of the call input apparatus (4) on which the destination call (T1) was input.

10. Method according to Claim 9, **characterized in that** the destination call (T1) is input with at least one user code.

11. Method according to either of Claims 9 and 10, **characterized in that** the at least one call input apparatus (4) transmits at least one identification code (T1') to the at least one destination call controller (3, 3', 3"); **in that** the transmitted identification code (T1') and the transmitted address of the call input apparatus (4) are received by the destination call controller (3, 3', 3"); and **in that** the destination call controller (3, 3', 3") reads at least one destination call (T1) for the received identification code (T1') from at least one computer-readable data memory.

12. Method according to one of Claims 9 to 11, **characterized in that** the destination call controller (3, 3', 3") transmits at least one destination call acknowledgement signal to the call input apparatus (4) or else to the address of the call input apparatus (4) on which the destination call (T1) was input.

13. Method according to one of Claims 9 to 12, **characterized in that** the destination call controller (3, 3', 3") ascertains at least one passenger-beneficial call allocation (T6') with at least one passenger benefit (T5) for a journey; and **in that** a plurality of passenger benefits (T5) are put into different rankings and the destination call controller (3, 3', 3") uses at least one highest-ranking passenger benefit (T5).

14. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the call allocation (T6, T6', T7) is output as at least one destination call acknowledgement signal, particularly a passenger-beneficial call allocation (T6') with an optimum for at least one passenger benefit (T5) on at least one output appliance (42) of the call input apparatus (4); and **in that** at least one multimedia information item is output for the call allocation (T6).

15. Elevator system (10) for carrying out the method according to one of Claims 1 to 14.

Revendications

1. Procédé de commande d'un système d'ascenseur (10) comportant une cabine d'ascenseur double ou multiple par cage d'ascenseur (S0, S0'') ; dans lequel au moins un appel de destination (T1) est saisi à au moins un étage de saisie d'appel ; lequel appel de destination (T1) désigne un étage de destination ; et dans lequel, pour l'appel de destination (T1), au moins un trajet utilisant au moins une cabine d'ascenseur (1, 1', 1'') de la cabine d'ascenseur double ou multiple d'un étage de départ à un étage d'arrivée est déterminé, **caractérisé en ce que**, avant la détermination d'un trajet, il est vérifié si au moins un paramètre spécifique d'une situation (T2) est satisfait ; et **en ce que**, dans le cas où un paramètre spécifique de la situation (T2) est satisfait, au moins une affectation d'appel adaptée à la situation (T6) est déterminée pour un trajet ayant une différence d'étage nulle entre l'étage de saisie d'appel et l'étage de départ ou ayant une différence d'étage nulle entre l'étage de destination et l'étage d'arrivée.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** dans le cas où un paramètre spécifique de la situation (T2) n'est pas satisfait, au moins une affectation d'appel la plus appropriée (T7) est déterminée pour un trajet ayant une différence d'étage non nulle entre l'étage de saisie d'appel et l'étage de départ ou ayant une différence d'étage non nulle entre l'étage de destination et l'étage d'arrivée.

3. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**au moins un volume de trafic instantané du système d'ascenseur (10) ou d'au moins une cabine d'ascenseur (1, 1', 1'') est utilisé en tant que paramètre spécifique de la situation (T2).

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'**au moins une heure instantanée ou au moins un jour de semaine instantané est utilisé en tant que paramètre spécifique de la situation (T2).

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'**au moins une distance de parcours instantanée d'un passager jsuqu'à au moins une cabine d'ascenseur (1, 1', 1'') est utilisée en tant que paramètre spécifique de la situation (T2).

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que**, avant de déterminer un trajet, il est vérifié s'il existe au moins un avantage pour le passager (T5) et **en ce que**, s'il existe un avantage pour le passager (T5), au moins une affectation d'appel avantageuse pour le passager (T6') est déterminée pour un trajet présentant des avantages pour le passager (T5).

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** dans le cas où un paramètre spécifique de la situation (T2) n'est pas satisfait, mais où il existe un avantage pour le passager (T5), au moins une affectation d'appel avantageuse pour le passager (T6') est déterminée pour un trajet présentant des avantages pour le passager (T5).

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications

1 à 6, **caractérisé en ce que** dans le cas où un paramètre spécifique de la situation (T2) n'est pas satisfait et où il n'existe pas d'avantage pour le passager (T5), au moins une affectation d'appel la plus appropriée (T7) est déterminée pour un trajet ayant une différence d'étage non nulle entre l'étage de saisie d'appel et l'étage de départ ou ayant une différence d'étage non nulle entre l'étage de destination et l'étage d'arrivée.

9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** l'appel de destination (T1) est saisi sur au moins un dispositif de saisie d'appel (4), notamment un appareil mobile (5) ; et **en ce que** l'appel de destination saisi (T1) est transmis avec l'adresse du dispositif de saisie d'appel (4) sur lequel l'appel de destination (T1) a été saisi, à au moins un dispositif de commande d'appel de destination (3, 3', 3'').

10. Procédé selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** l'appel de destination (T1) est saisi avec au moins un code d'utilisateur.

11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 9 ou 10, **caractérisé en ce qu'**au moins un code d'identification (T1') est transmis par l'au moins un dispositif de saisie d'appel (4) à l'au moins un dispositif de commande d'appel de destination (3, 3', 3'') ; **en ce que** le code d'identification transmis (T1') et l'adresse transmise du dispositif de saisie d'appel (4) sont reçus par le dispositif de commande d'appel de destination (3, 3', 3'') ; et **en ce qu'**au moins un appel de destination (T1) est lu depuis au moins une mémoire de données lisible par ordinateur par le dispositif de commande d'appel de destination (3, 3', 3'') pour le code d'identification reçu (T1').

12. Procédé selon l'une quelconque des revendications 9 à 11, **caractérisé en ce qu'**au moins un signal d'acquittement d'appel de destination est transmis par le dispositif de commande d'appel de destination (3, 3', 3'') au dispositif de saisie d'appel (4) ou à l'adresse du dispositif de saisie d'appel (4) sur lequel l'appel de destination (T1) a été saisi.

13. Procédé selon l'une quelconque des revendications 9 à 12, **caractérisé en ce qu'**au moins une affectation d'appel avantageuse pour le passager (T6') présentant au moins un avantage pour le passager (T5) est déterminée pour un trajet par le dispositif de commande d'appel de destination (3, 3', 3'') ; et **en ce que** plusieurs avantages pour le passager (T5) sont réglés à différentes hauteurs de rang et au moins un avantage pour le passager de rang le plus haut (T5) est utilisé par le dispositif de commande d'appel de destination (3, 3', 3'').

14. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'affectation d'appel (T6, T6', T7) est fournie en sortie en tant qu'au moins un signal d'acquittement d'appel de destination, notamment une affectation d'appel avantageuse pour le passager (T6') ayant un optimum par rapport à au moins un avantage pour le passager (T5) sur au moins un appareil de sortie (42) du dispositif de saisie d'appel (4) ; et **en ce qu'**au moins une information multimédia est fournie en sortie pour l'affectation d'appel (T6).

15. Système d'ascenseur (10) destiné à mettre en oeuvre le procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 14.

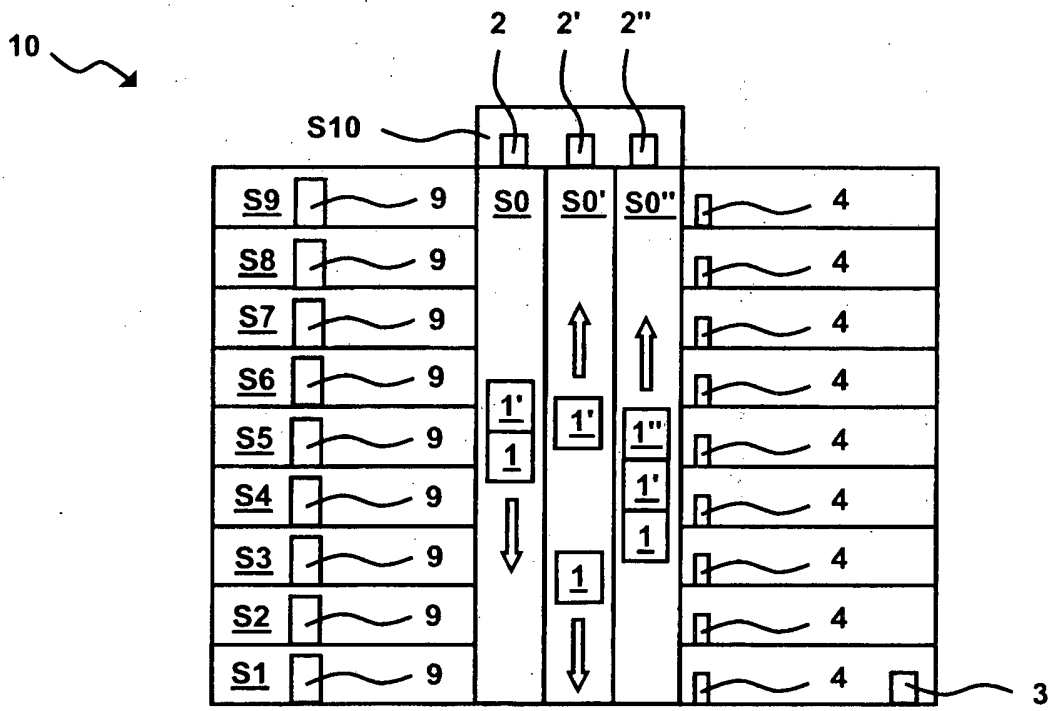

10
2
2'
2"
S10
S9
S8
S7
S6
S5
S4
S3
S2
S1
9
S0
S0'
S0"
4
1'
1
1"
3

Fig. 1

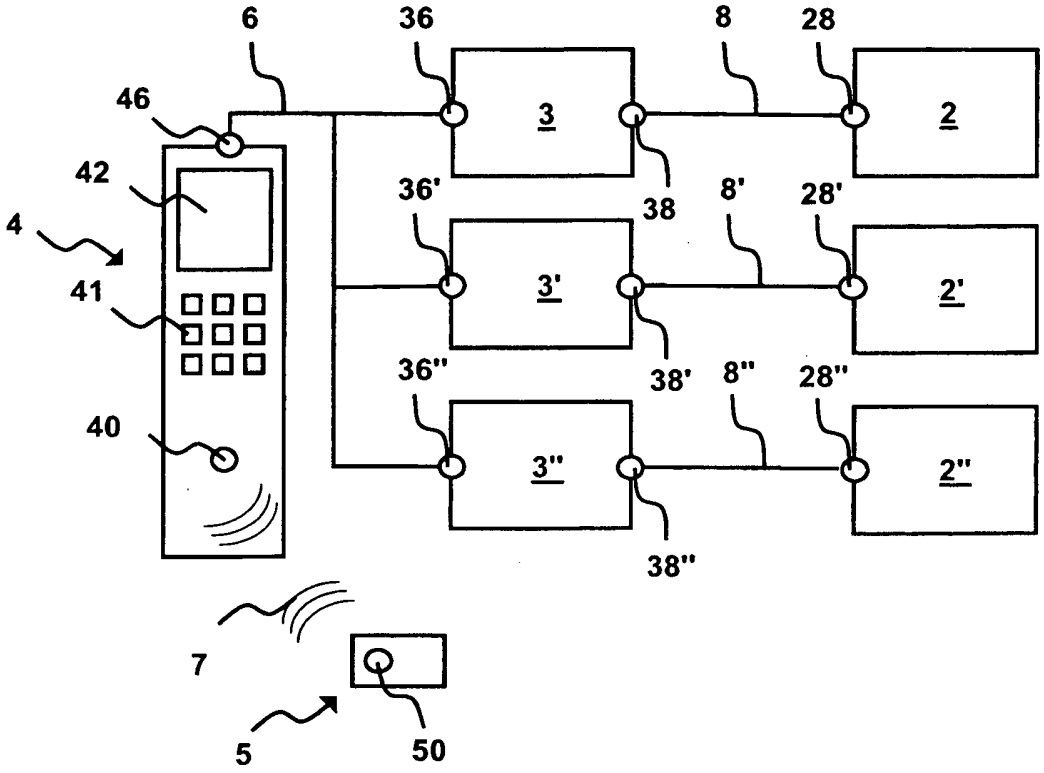

6
36
8
28
46
42
4
41
40
3
2
38
36'
8'
28'
3'
2'
38'
36"
8"
28"
3"
2"
38"
7
5
50

Fig. 2

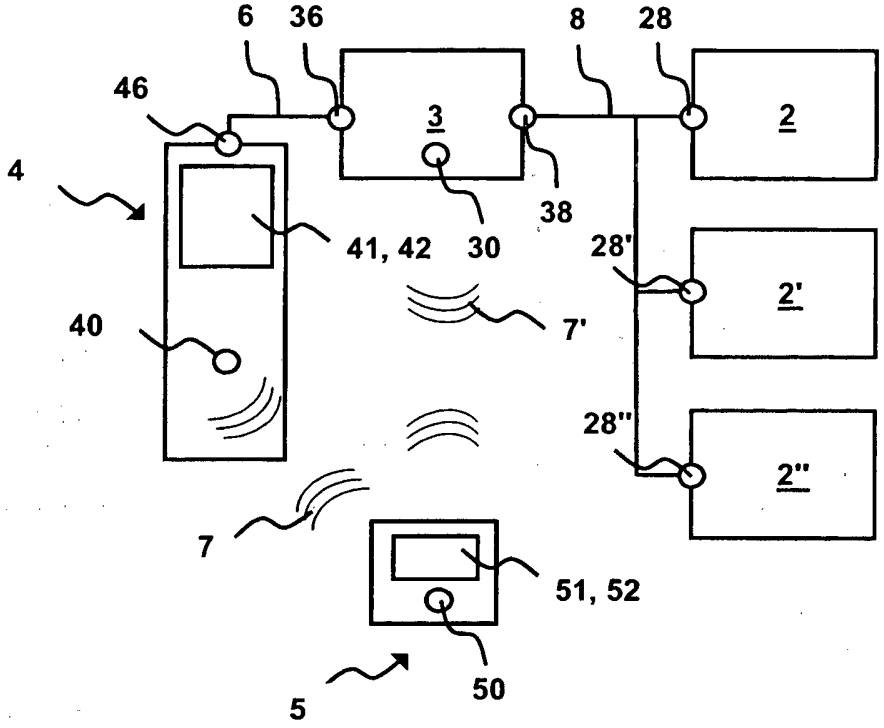

6
36
8
28
46
3
2
4
38
41, 42
30
28'
2'
40
7'
28''
2''
7
51, 52
5
50

Fig. 3

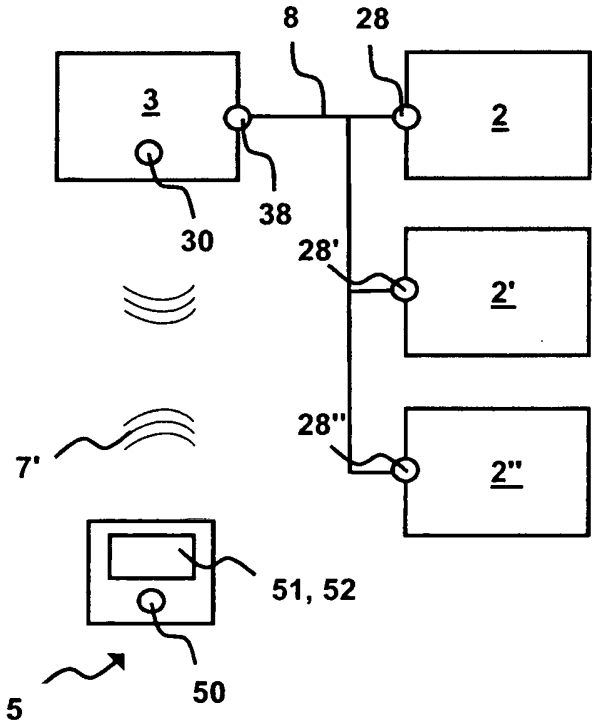

8
28
3
2
38
30
28'
2'
28''
7'
2''
51, 52
5
50

Fig. 4

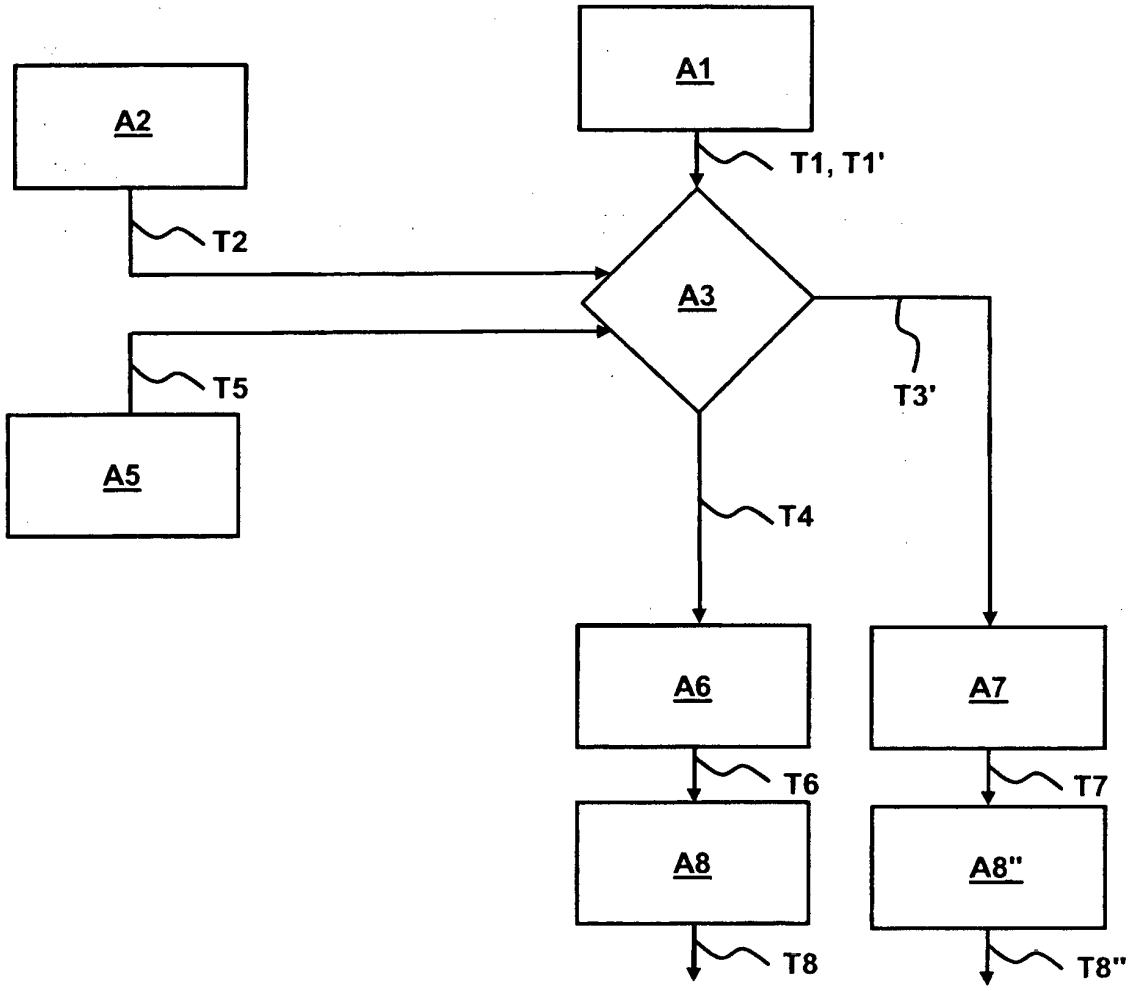


Fig. 5

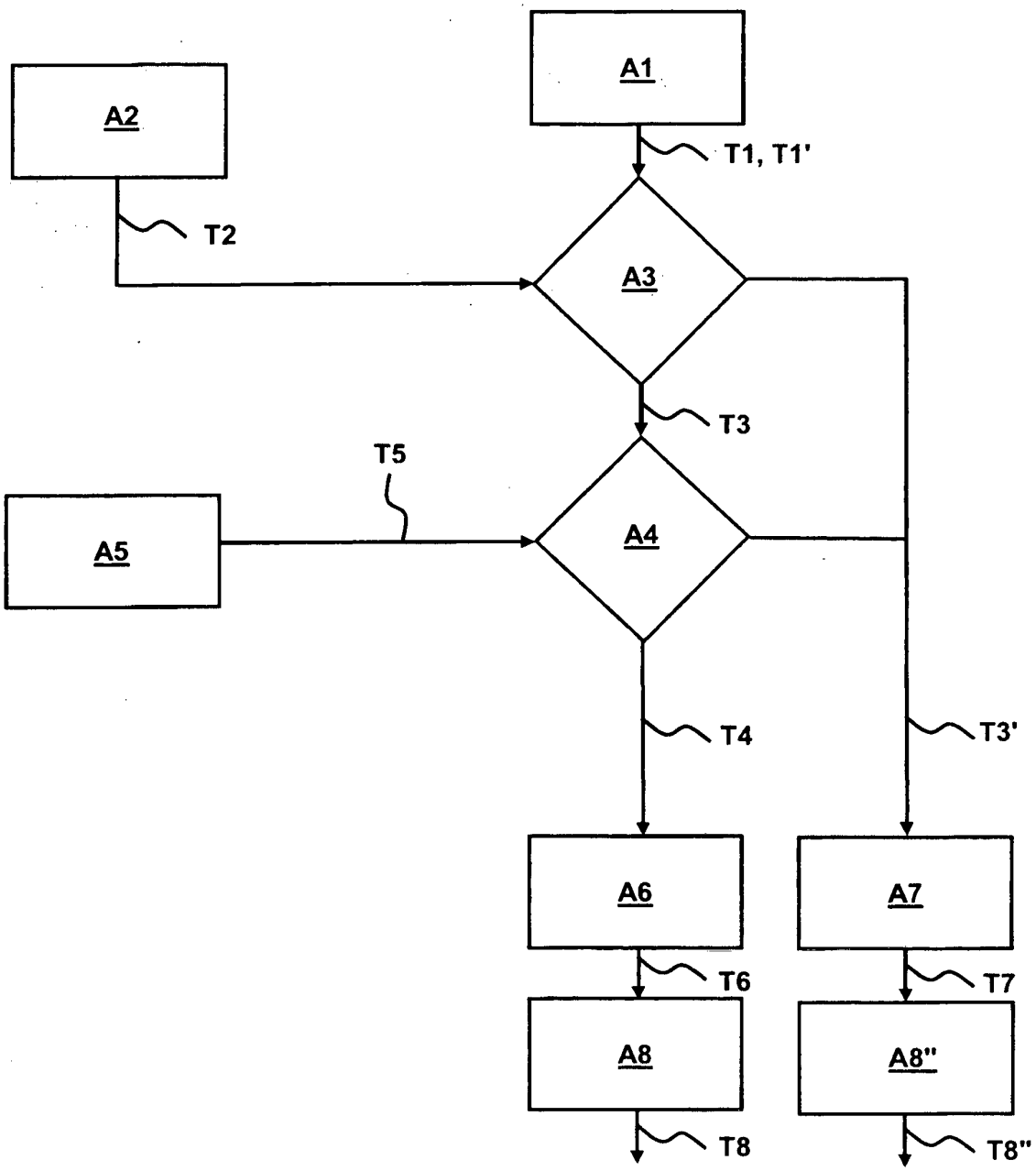


Fig. 6

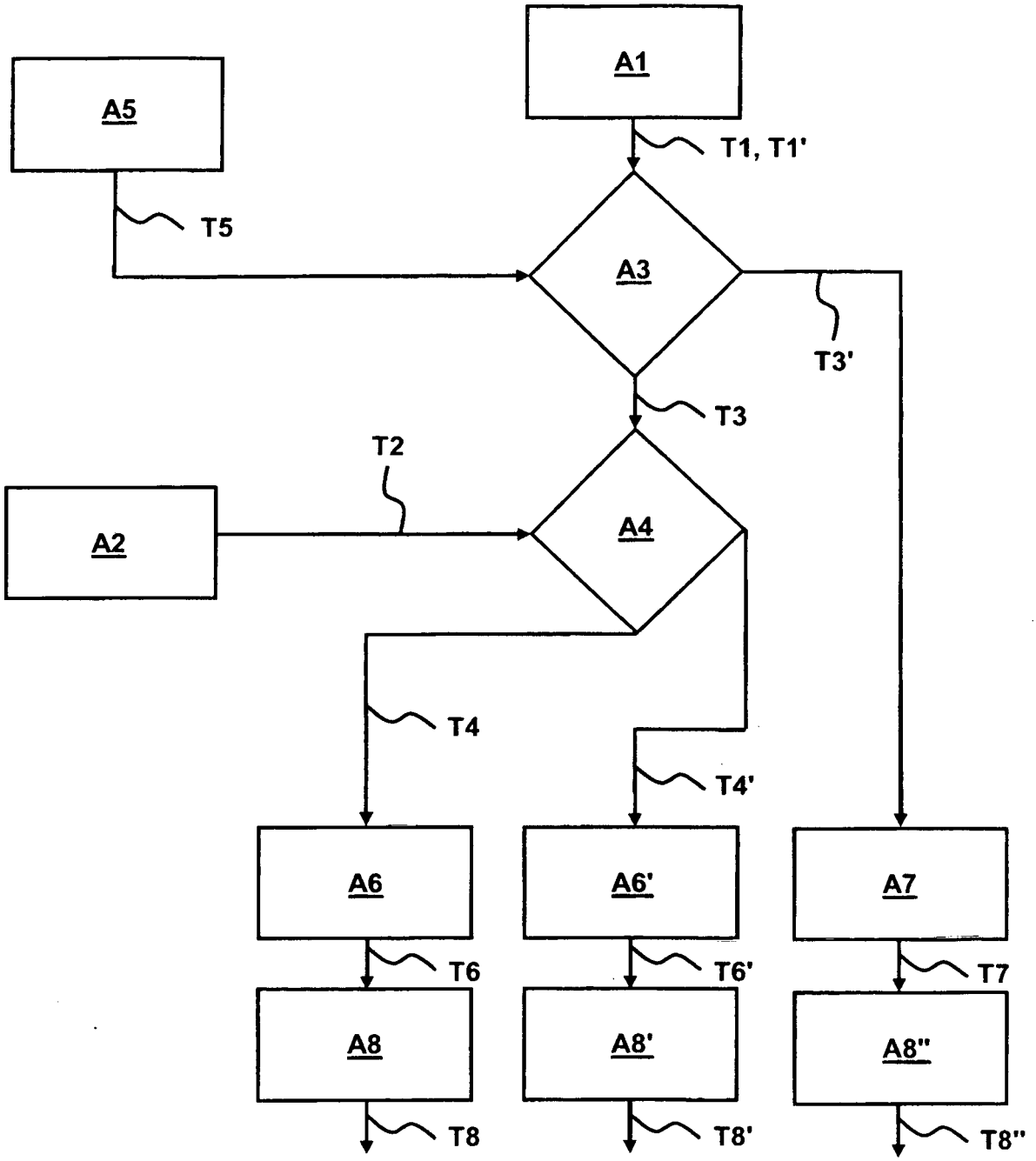

A1
A5
T1, T1'
T5
A3
T3'
T3
T2
A2
A4
T4
T4'
A6
A6'
A7
T6
T6'
T7
A8
A8'
A8"
T8
T8'
T8"

Fig. 7

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 1970340 A1 **[0003]**
- US 20080236956 A1 **[0004]**
- EP 0459169 A1 **[0005]**