



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.05.2016 Patentblatt 2016/18

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

(21) Anmeldenummer: **15192673.0**

(22) Anmeldetag: **03.11.2015**

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

(71) Anmelder: **K. A. Schmersal Holding GmbH & Co. KG**
42279 Wuppertal (DE)

(72) Erfinder: **MÜLLER, Kathleen**
51515 Kürten (DE)

(74) Vertreter: **Kalkoff & Partner**
Patentanwälte
Martin-Schmeisser-Weg 3a-3b
44227 Dortmund (DE)

(30) Priorität: **03.11.2014 DE 102014115999**

(54) **BEDIENUNG EINES AUFZUGS MITTELS TOUCHSCREEN**

(57) Die Erfindung betrifft ein System zur Steuerung mindestens eines Aufzugs, mit einem Steuerrechner (20) zur Ansteuerung mindestens eines Aufzugs (12a, 12b) und mindestens einem etagenseitigen Bedienterminal (30) mit einem Touchscreen (34) zur Eingabe einer Beförderungsanfrage. Um ein System und Verfahren zur Steuerung eines Aufzugs sowie entsprechendes Aufzugssystem vorzuschlagen, bei denen eine besonders flexible und einfach zu realisierende Steuerung ermöglicht wird, ist vorgesehen, dass der Steuerrechner (20) und das Bedienterminal (30) über eine Netzwerkverbindung (32) miteinander verbunden sind, und der Steuerrechner (20) als Server ausgebildet ist um eine Darstellungsbeschreibung (36) der Darstellung für das Bedienterminal (30) über das Netzwerk (32) abrufbar bereitzuhalten, und das Bedienterminal (30) als Client ausgebildet ist, um die Darstellungsbeschreibung (36) vom Server abzurufen und darzustellen.

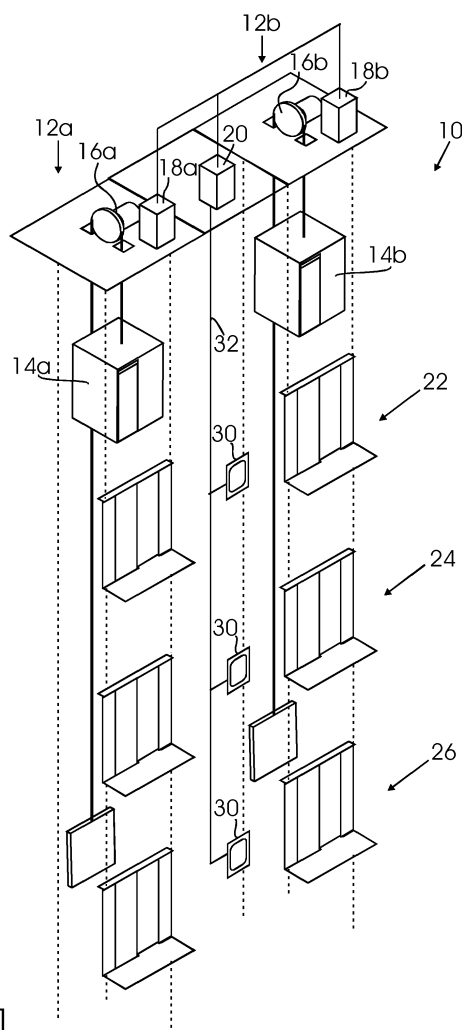


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein System und ein Verfahren zur Steuerung mindestens eines Aufzugs sowie ein Aufzugssystem. Insbesondere betrifft die Erfindung die Steuerung eines Aufzugs mittels mindestens eines Bedienterminals mit einem Touchscreen zur Eingabe einer Beförderungsanfrage.

[0002] Bei bekannten Aufzugssystemen mit einem oder mehreren Aufzügen ist üblicherweise etagenseitig am Aufzugsschacht ein Bedienelement vorgesehen, mit dem eine Beförderungsanfrage eingegeben werden kann. Als Bedienelemente sind einerseits einfache Drucktaster bekannt, mit denen insbesondere ein Richtungsruf (Fahrtrichtung nach oben/ unten) realisiert werden kann. Die entsprechenden Taster sind dann über Leitungsverbindungen mit einer Aufzugssteuerung verbunden.

[0003] Bei einer Zielrufsteuerung, bei der nicht nur die gewünschte Fahrtrichtung sondern auch das gewünschte Fahrtziel direkt beim Rufen des Aufzugs eingegeben wird, sind auch andere Bedienelemente bekannt geworden. Bspw. offenbart die EP 1 276 691 B1 eine Zielrufsteuerung für Aufzüge, bei der das Ziel über eine numerische Tastatur eingegeben wird.

[0004] In der GB 2 241 099 A ist eine Aufzugsteuerung beschrieben, mit der sowohl Richtungsruf als auch Zielrufsteuerung umgesetzt werden soll. Etagenseitig sind Touchscreenterminals vorgesehen, die über ein Local Area Network, das beispielhaft als RS422 über ein verdrehtes Kabel realisiert ist, mit verschiedenen Steuerrechnern verbunden sind.

[0005] In der EP 1 043 260 B1 ist ein Verfahren zur Kommunikation mit einem Transportsystem beschrieben, bei dem als Mensch-Maschine-Schnittstelle eine Steuereinheit mit Rechner und Arbeitsspeicher sowie einem Touchscreen vorgesehen ist. Auf dem Touchscreen können berechnete Fahrziele eines Benutzers gezeigt werden, die einzeln durch Berühren des Schirms wählbar sind. Weitere Informationen können mittels Fenstertechnik oder Scrolltechnik abrufbar sein. Die Fahrziele sind nicht als reale Ortsangaben, wie bspw. eine Stockwerkanzahl dargestellt, sondern mittels Bezeichnen, die das Fahrziel bspw. funktionell beschreiben.

[0006] Die EP 1 779 326 beschreibt eine programmierbare Aufzugs-Rufanforderung mit einem Touchscreen. In einem Modus zeigt die Anzeige lediglich herkömmliche Rufknöpfe an, während in einem anderen Modus Zielrufsteuerung ermöglicht wird.

[0007] Es ist Aufgabe der Erfindung, ein System und Verfahren zur Steuerung eines Aufzugs sowie entsprechendes Aufzugssystem vorzuschlagen, bei denen eine besonders flexible und einfach zu realisierende Steuerung ermöglicht wird.

[0008] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein System zur Steuerung mittels mindestens eines Aufzugs gemäß Anspruch 1, durch ein Aufzugssystem gemäß Anspruch 9 und durch ein Steuerungsverfahren gemäß Anspruch

10. Abhängige Ansprüche beziehen sich auf vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung.

[0009] Das erfindungsgemäße System zur Steuerung eines Aufzugs umfasst mindestens einen Steuerrechner sowie mindestens ein etagenseitiges Bedienterminal, bevorzugt mindestens ein solches Bedienterminal auf jeder Etage. Der Steuerrechner dient zur Ansteuerung mindestens eines Aufzugs. Die eigentliche Steuerung des Aufzugs wird dabei in bevorzugten Ausführungsformen nicht direkt durch den mit den Bedienterminals verbundenen Steuerrechner erfolgen, sondern durch eine separate Aufzugsteuerung für jeden Aufzug.

[0010] Die etagenseitigen Bedienterminals umfassen einen Touchscreen zur Eingabe einer Beförderungsanfrage. Sie sind mit dem Steuerrechner über eine Netzwerkverbindung verbunden. Während im Prinzip beliebige digitale Netzwerkschnittstellen verwendet werden können, werden drahtgebundene Netzwerkverbindungen bevorzugt, insbesondere über CAN.

[0011] Erfindungsgemäß ist der Steuerrechner als Server ausgebildet, so dass er nach einem geeigneten Netzwerkprotokoll eine Darstellungsbeschreibung der Darstellung für das Bedienterminal, d.h. dessen Anzeige bzw. Visualisierung, über das Netzwerk abrufbar bereitstellt. Unter einer Darstellungsbeschreibung sind dabei digitale Informationen bevorzugt in Form einer Datei zu verstehen, die Anweisungen bzw. Bezeichner enthält, welche bei Interpretation bzw. Ausführung durch das Bedienterminal zur gewünschten grafischen Darstellung führen. Bevorzugt handelt es sich bei der Darstellungsbeschreibung um eine Datei, die in einer Darstellungsbeschreibungssprache verfasst ist. Dabei können verschiedene bekannte Darstellungsbeschreibungssprachen wie bspw. XML oder PDF verwendet werden, besonders bevorzugt ist die Verwendung von HTML-Dateien.

[0012] Erfindungsgemäß ist das Bedienterminal als zum Server passender Client ausgebildet, um so die Darstellungsbeschreibung vom Server über das Netzwerk abzurufen und darzustellen. Hierfür weist das Bedienterminal bevorzugt einen Parser für die verwendete Darstellungsbeschreibungssprache auf. Insbesondere bevorzugt kann das Bedienterminal einen Browser verwenden, um die Darstellungsbeschreibung, bevorzugt im HTML-Format, darzustellen.

[0013] Beim erfindungsgemäßen Verfahren ruft das Bedienterminal die Darstellungsbeschreibung vom Server ab und stellt auf dem Touchscreen die hierdurch vorgegebene grafische Darstellung für die Eingabe von Beförderungsanfragen dar.

[0014] Das erfindungsgemäße System und Verfahren erweist sich somit als außerordentlich flexibel. Die Auslegung, Einrichtung und Konfiguration der Bedienterminals kann weitgehend universell erfolgen, während jegliche Anpassung an das zu steuernde Aufzugssystem, dessen Betriebszustand und/ oder an besondere Betriebsbedingungen allein auf dem Steuerrechner möglich sind. Jegliche Änderungen am System können also am

Server durchgeführt werden, ohne dass eine einzelne Anpassung der Terminals notwendig ist. Die Terminals benötigen allein die jeweilige Abrufadresse der Darstellungsbeschreibung auf dem Server.

[0015] Vor allem können auf Seiten der Terminals leicht verfügbare aktuelle Hard- und Softwarekomponenten eingesetzt werden, nämlich bevorzugt jegliches Betriebssystem, das den Touchscreen ansteuern kann, einen Netzwerkabruf ermöglicht und über einen Parser für die verwendete Seitenbeschreibungssprache verfügt. Insbesondere können bspw. Betriebssysteme wie Linux, Android oder iOS verwendet werden, bevorzugt in einem Kiosk-Modus, bei dem direkt ein Browser mit der vorgegebenen Adresse aufgerufen wird, ohne dass der Benutzer andere Komponenten des Betriebssystems bedienen kann.

[0016] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung umfasst die durch die Darstellungsbeschreibung vorgegebene Darstellung eine Anzahl von Repräsentationen für Beförderungsziele. Bspw. kann es sich um grafisch dargestellte Buttons handeln. Die Repräsentationen sind durch Tippen auf den Touchscreen aktivierbar. Hierzu können sie bevorzugt in der Darstellungsbeschreibung als aktive Elemente gekennzeichnet sein, so dass die Aktivierung zu einer Signalisierung an den Steuerrechner führt. So wird die vom Benutzer getroffene Auswahl an den Steuerrechner signalisiert, so dass dieser die Beförderungsanfrage entsprechend verarbeiten und bedienen kann. Auch dies kann besonders bevorzugt über den Browser des jeweiligen Betriebssystems des Bedienterminals erfolgen, wenn die Repräsentationen, insbesondere Stockwerk-Buttons als aktive Elemente, nämlich als Link in der verwendeten Seitenbeschreibungssprache hinterlegt sind, so dass die jeweilige Aktivierung zu einer Signalisierung an den Server und zum Aufruf der daraufhin vom Server zurück gelieferten neuen Darstellungsbeschreibung führt.

[0017] Besonders bevorzugt ist, dass am Bedienterminal die Beförderungsziele, d.h. insbesondere die Stockwerke, entweder bezeichnet durch Funktionsnamen oder einfach durch Stockwerksnummer, lagerichtig übereinander dargestellt werden. Dies wird durch eine geeignete Darstellungsbeschreibung am Server erreicht, die dann durch das Bedienterminal interpretiert und dargestellt wird.

[0018] Um ausreichend große Bedienelemente auf dem Touchscreen darstellen zu können, ist bevorzugt, dass lediglich ein Teil der verfügbaren Beförderungsziele zu jedem Zeitpunkt dargestellt wird, wobei weitere Beförderungsziele durch Scrollen darstellbar und dann auch anwählbar sind.

[0019] Prinzipiell sind das erfindungsgemäße System und Verfahren sowohl für Richtungsruf als auch für Zielrufsteuerung einsetzbar. Besonders bevorzugt ist die Verwendung in einer Zielrufsteuerung, bei der am Bedienterminal ein Beförderungsziel, und nicht lediglich eine Fahrtrichtung ausgewählt wird. Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist der Steuerrechner zur Ansteuerung

einer Mehrzahl von Aufzügen ausgebildet. Nach Empfang einer Beförderungsanfrage kann der Steuerrechner einen Aufzug zur Beförderung auswählen. Der Steuerrechner arbeitet dann bevorzugt als Dispatcher, der seinerseits die Aufzugsteuerungen der verschiedenen Aufzüge ansteuert. Insbesondere bevorzugt ist hierbei, dass der Steuerrechner als Dispatcher für die Zielrufsteuerung eine Auswahl für eine Beförderungsanfrage trifft, bei der nach Empfang der Beförderungsanfrage anhand von Informationen über die aktuelle Position der Aufzüge und zuvor eingegangene Beförderungsanfragen nach einem Optimierungsalgorithmus ein Aufzug zur Beförderung ausgewählt wird, so dass insgesamt die Beförderungsleistung optimiert werden kann. Ein Optimierungsalgorithmus kann bspw. darauf ausgerichtet sein, Haltezeiten zu optimieren, indem Personen in geeigneter Fahrtrichtung mitgenommen werden. Unter einer Optimierung wird dabei nicht notwendigerweise eine Verkürzung jeder einzelnen Beförderungszeit verstanden, da der Erfolg der Optimierung von einer Mehrzahl von Faktoren, insbesondere von der Reihenfolge eintreffender Beförderungswünsche, abhängt. Insgesamt kann mit einem derartigen Optimierungsalgorithmus aber eine Verbesserung der Förderleistung eines Aufzugs oder insbesondere eines Aufzugssystems mit mehreren Aufzügen erreicht werden.

[0020] Nach Auswahl eines von mehreren Aufzügen zeigt bevorzugt das Bedienterminal nach Erhalt einer Beförderungsanfrage an, welcher von mehreren Aufzügen zur Erfüllung der Beförderungsanfrage ausgewählt wurde. Dies wird bevorzugt durch den Steuerrechner in Form einer Darstellungsbeschreibung, insbesondere bevorzugt wiederum HTML-Seite, vorgegeben und an das Bedienterminal übermittelt.

[0021] Nachfolgend wird eine Ausführungsform der Erfindung anhand von Zeichnungen näher beschrieben. Dabei zeigen:

- Fig. 1 in schematischer Darstellung Elemente eines Aufzugssystems mit zwei Aufzügen;
- Fig. 2 in schematischer Darstellung Elemente eines Steuersystems des Aufzugssystems aus Fig. 1;
- Fig. 3 in schematischer Darstellung einen Server und ein Bedienterminal als Client innerhalb des Systems gem. Fig. 2.

[0022] In Fig. 1 ist schematisch ein Teil eines Aufzugssystems 10 mit beispielhaft zwei Aufzügen 12a, 12b dargestellt, die jeweils über eine Aufzugskabine 14a, 14b mit einem Antrieb 16a, 16b und einer Aufzugsteuerung 18a, 18b verfügen. Ein Steuerrechner (Dispatcher) 20 steuert die Aufzugsteuerung 18a, 18b an, indem er die jeweils anzufahrenden Stockwerke der Aufzüge 12a, 12b vorgibt.

[0023] In Fig. 1 sind schematisch drei der vom Aufzugssystem 10 bedienten Stockwerke 22, 24, 26 dargestellt. Auf jedem Stockwerk ist ein Bedienterminal 30 vorgesehen und so angebracht, dass es von einem Benut-

zer gut sichtbar und bedienbar ist.

[0024] Wie insbesondere auf Fig. 2 ersichtlich, sind die Terminals 30 über eine Netzwerkverbindung 32 als Local Area Network (LAN) mit dem Dispatcher 20 verbunden. Bevorzugt handelt es sich um ein drahtgebundenes Netzwerk.

[0025] Der Dispatcher 20 ist dabei - zusätzlich zu seiner Steuerfunktion - als HTTP-Server konfiguriert, so dass er in der Darstellungsbeschreibungssprache HTML kodierte Dateien über die Netzwerkverbindung 32 abrufbar bereithält.

[0026] In der Darstellung in Fig. 3 ist das Bedienterminal 30 näher dargestellt. Es verfügt über einen Touchscreen-Bildschirm 34. Im bevorzugten Beispiel ist auf dem Touchscreen-Terminal 30 ein Android-Betriebssystem installiert, das im Kiosk-Modus läuft, so dass es lediglich einen Browser mit vorgegebener Adresse startet. Eine Bedienung ist für einen Benutzer des Aufzugssystems dann nur innerhalb des Browsers möglich, solange nicht mit dem in Fig. 3 dargestellten Schlüsselsymbol und der anschließenden Eingabe eines Kennworts eine Entsperrung des Kiosk-Modus vorgenommen wird, um bspw. mit Hilfe einer erweiterten Benutzerschnittstelle Einstellungs- und Wartungsarbeiten vorzunehmen.

[0027] Der Browser des Touchscreen-Terminals 30, das sich bspw. in der ersten Etage 26 befindet, ist bspw. voreingestellt zum Abruf einer bestimmten HTML-Datei. Diese auf dem Server 20 abrufbare HTML-Datei 36 wird nach Anfrage des Browsers des Terminals 30 vom Server 20 über das Netzwerk 32 an das Terminal 30 ausgeliefert. Es handelt sich dabei um eine HTML-Seite mit einer Darstellung von den verschiedenen anwählbaren Etagen des Aufzugssystems, jeweils - wie aus Fig. 3 ersichtlich - dargestellt als nummerierte Buttons.

[0028] Wie in Fig. 3 beispielhaft gezeigt, sind die verschiedenen Etagen dabei lagerichtig übereinander dargestellt. Auf der begrenzten Darstellungsfläche des Terminals 30 wird allerdings nur ein Teil der insgesamt auswählbaren Etagen dargestellt. Die Übrigen sind durch Scrollen erreichbar. Die jeweils aktuelle Scroll-Position wird in üblicher Weise durch ein Scroll-Bar 38 angezeigt. Das Scrollen auf dem Touchscreen kann durch Wischgesten in die jeweilige Scroll-Richtung ausgelöst werden.

[0029] Der Dispatcher 20 steht wie in der schematischen Darstellung in Fig. 2 gezeigt in Verbindung in den Aufzugsteuerungen 18a, 18b der beiden Aufzüge 12a, 12b. So kann der Dispatcher 20 bei Eingang von Zielruf-Beförderungsanfragen von den Bedienterminals 30 der unterschiedlichen Etagen anhand vorliegender Informationen über die jeweils aktuelle Position der Aufzugskabinen 14a, 14b und über vorher eingegangene Beförderungsanfragen eine Festlegung darüber treffen, durch welchen Aufzug eine eingehende Beförderungsanfrage erfüllt werden soll. Nach einem Optimierungsalgorithmus wählt der Dispatcher 20 den geeigneten Aufzug aus und übermittelt an die jeweilige Aufzugsteuerung 18a, 18b, dass anzufahrende Fahrtziel.

[0030] Die Kommunikation des Dispatchers 20 mit den

Bedienterminals 30 zur Entgegennahme von Beförderungsanfragen und Rückmeldung über die zur Erfüllung der Anfrage ausgewählten Aufzüge erfolgt über das Netzwerk 32 in HTTP-Protokoll. Hierzu stellt der Dispatcher 20 für jedes der Terminals 30 eine HTML-Seite mit den anzuwählenden Fahrtzielen bereit; die genaue Adresse und Bezeichnung der betreffenden HTML-Datei innerhalb des Netzwerks 32 ist in jedem der Bedienterminals 30 hinterlegt. Dabei sind die anwählbaren Fahrtziele (Stockwerke) als aktive Elemente dargestellt, so dass eine Anwahl an den HTTP-Server des Dispatchers 20 gemeldet wird und zum Abruf einer Antwortseite von dort führt.

[0031] Auf diese Weise erfolgt die Signalisierung des gewählten Fahrtziels an den Dispatcher 20 und - nach der dortigen Auswahl des geeigneten Aufzugs - die Darstellung der Rückmeldung mit Anzeige des ausgewählten Aufzugs im Bedienterminal 30.

[0032] Die Darstellung auf den Terminals 30 ist dabei flexibel anpassbar, bspw. einfach durch Austausch der bereitgestellten Dateien. So können bspw. gesperrte Etagen wie in Fig. 3 beispielhaft für die Etage 17 gezeigt als nicht aktivierbar ("ausgegraut") dargestellt werden. Für die Anpassungen sind keine Arbeiten an den Bedienterminals 30 auf den einzelnen Etagen notwendig.

[0033] Über das Bedienterminal 30 können weitere Steuerungsfunktionen vorgegeben werden. Bspw. kann ein Benutzer, der aufgrund einer Behinderung längere Zeit zum Ein- bzw. Aussteigen benötigt dies durch Aktivierung einer entsprechenden Schaltfläche 40 mitteilen, worauf dies dem Dispatcher 20 über das Netzwerk 32 mitgeteilt und durch die Aufzugssteuerung 18a, 18b bei der Vorgabe der Türöffnungszeit berücksichtigt wird.

Patentansprüche

1. System zur Steuerung mindestens eines Aufzugs, mit

- einem Steuerrechner (20) zur Ansteuerung mindestens eines Aufzugs (12a, 12b)
- und mindestens einem etagenseitigen Bedienterminal (30) mit einem Touchscreen (34) zur Eingabe einer Beförderungsanfrage,
- wobei der Steuerrechner (20) und das Bedienterminal (30) über eine Netzwerkverbindung (32) miteinander verbunden sind,
- und der Steuerrechner (20) als Server ausgebildet ist um eine Darstellungsbeschreibung (36) der Darstellung für das Bedienterminal (30) über das Netzwerk (32) abrufbar bereitzuhalten,
- und das Bedienterminal (30) als Client ausgebildet ist, um die Darstellungsbeschreibung (36) vom Server abzurufen und darzustellen.

2. System nach Anspruch 1, bei dem

- die Darstellung eine Anzahl von Repräsentationen für Beförderungsziele umfasst,
- wobei die Repräsentationen durch Tippen auf dem Touchscreen aktivierbar sind.
3. System nach Anspruch 2, bei dem
- die Repräsentationen in der Darstellungsbeschreibung (36) als aktive Elemente gekennzeichnet sind, so dass die Aktivierung zu einer Signalisierung an den Steuerrechner (20) führt.
4. System nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei dem
- das Bedienterminal (30) auf dem Touchscreen (34) einen Teil der verfügbaren Beförderungsziele darstellt,
- wobei weitere Beförderungsziele durch Scrollen darstellbar sind.
5. System nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei dem
- am Bedienterminal (30) die Beförderungsziele lagerichtig übereinander dargestellt sind.
6. System nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei dem
- der Steuerrechner (20) zur Ansteuerung einer Mehrzahl von Aufzügen (12a, 12b) ausgebildet ist,
- wobei der Steuerrechner (20) dazu ausgebildet ist, nach Empfang einer Beförderungsanfrage anhand von Informationen über die aktuelle Position der Aufzüge (12a, 12b) und zuvor eingegangene Beförderungsanfragen einen Aufzug (12a, 12b) zur Beförderung auszuwählen.
7. System nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei dem
- der Steuerrechner (20) dazu ausgebildet ist, nach Erhalt einer Beförderungsanfrage und Auswahl eines von mehreren Aufzügen (12a, 12b) die Auswahl an das Bedienterminal (30) zur Anzeige zu übermitteln.
8. System nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei dem
- die Darstellungsbeschreibung (36) in einer Darstellungsbeschreibungssprache verfasst ist,
- und das Bedienterminal (30) über einen Parser für die Darstellungsbeschreibungssprache verfügt.
9. Aufzugssystem mit einem oder mehreren Aufzügen und einem Steuerungssystem nach einem der vorangehenden Ansprüche.
10. Verfahren zur Steuerung mindestens eines Aufzugs, bei dem mindestens ein etagenseitiges Bedienterminal (30) über eine Netzwerkverbindung (32) von einem als Server ausgebildeten Steuerrechner (20) zur Ansteuerung mindestens eines Aufzugs eine Darstellungsbeschreibung (36) abrufen und auf einem Touchscreen (34) zur Eingabe einer Beförderungsanfrage darstellen.

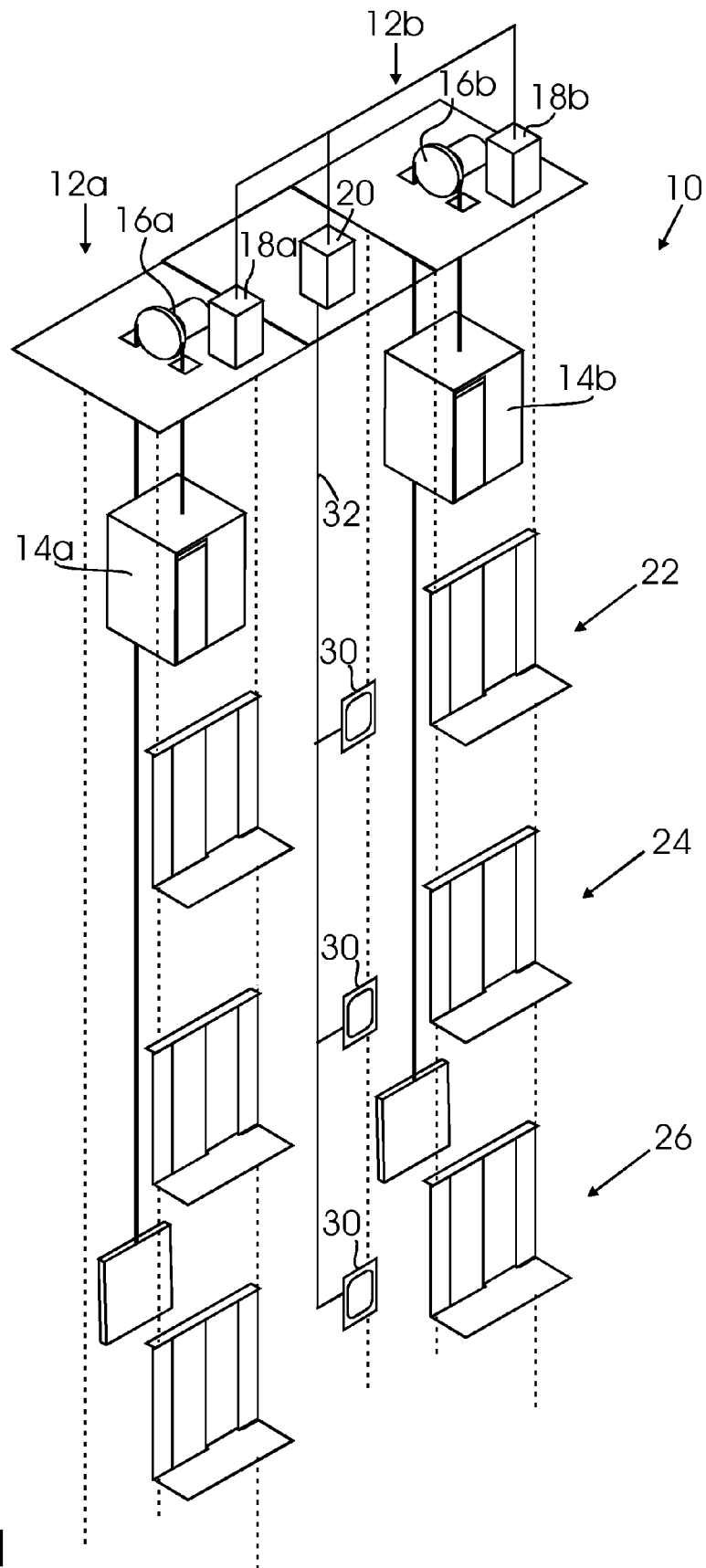


Fig. 1

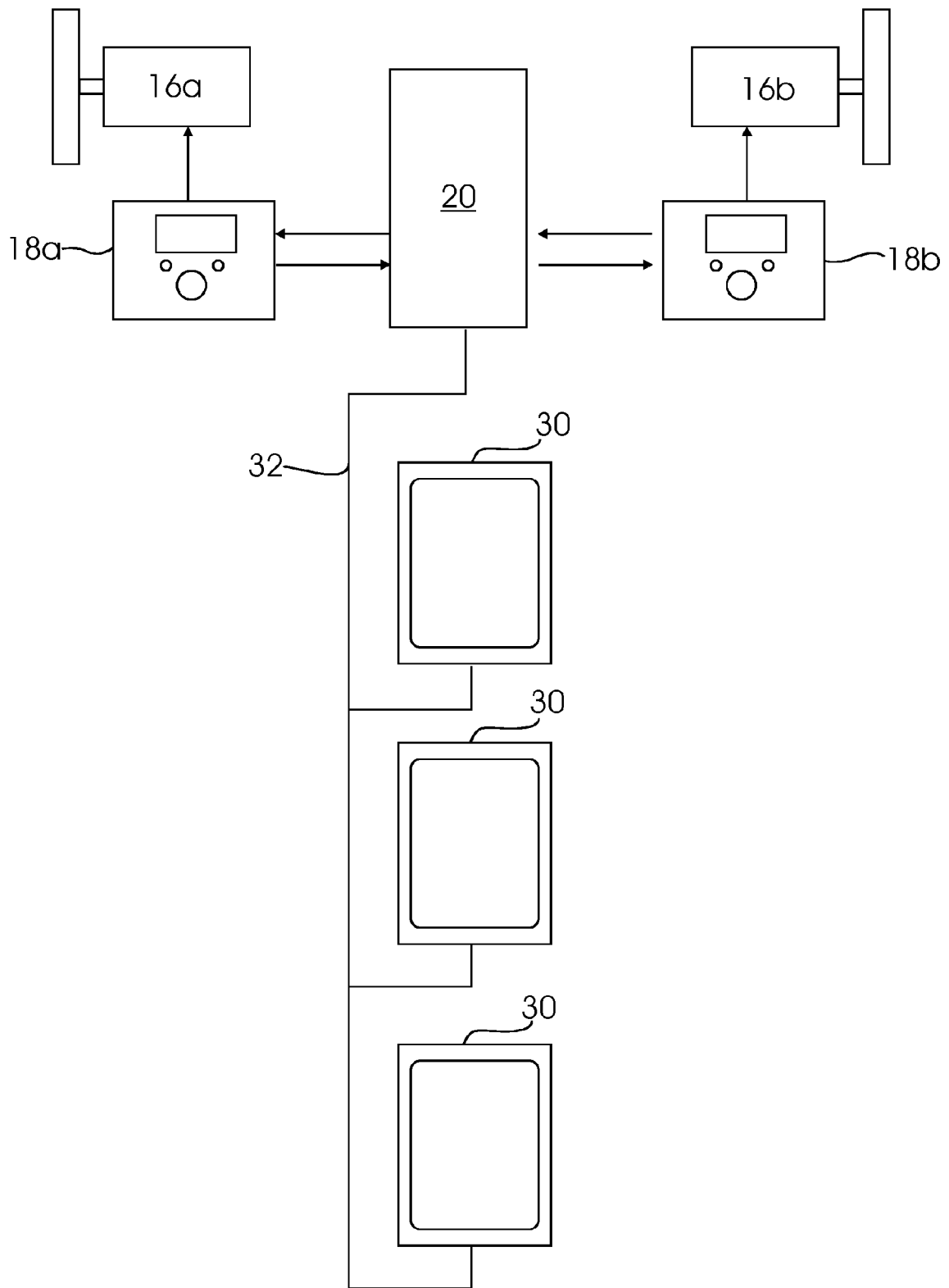


Fig. 2

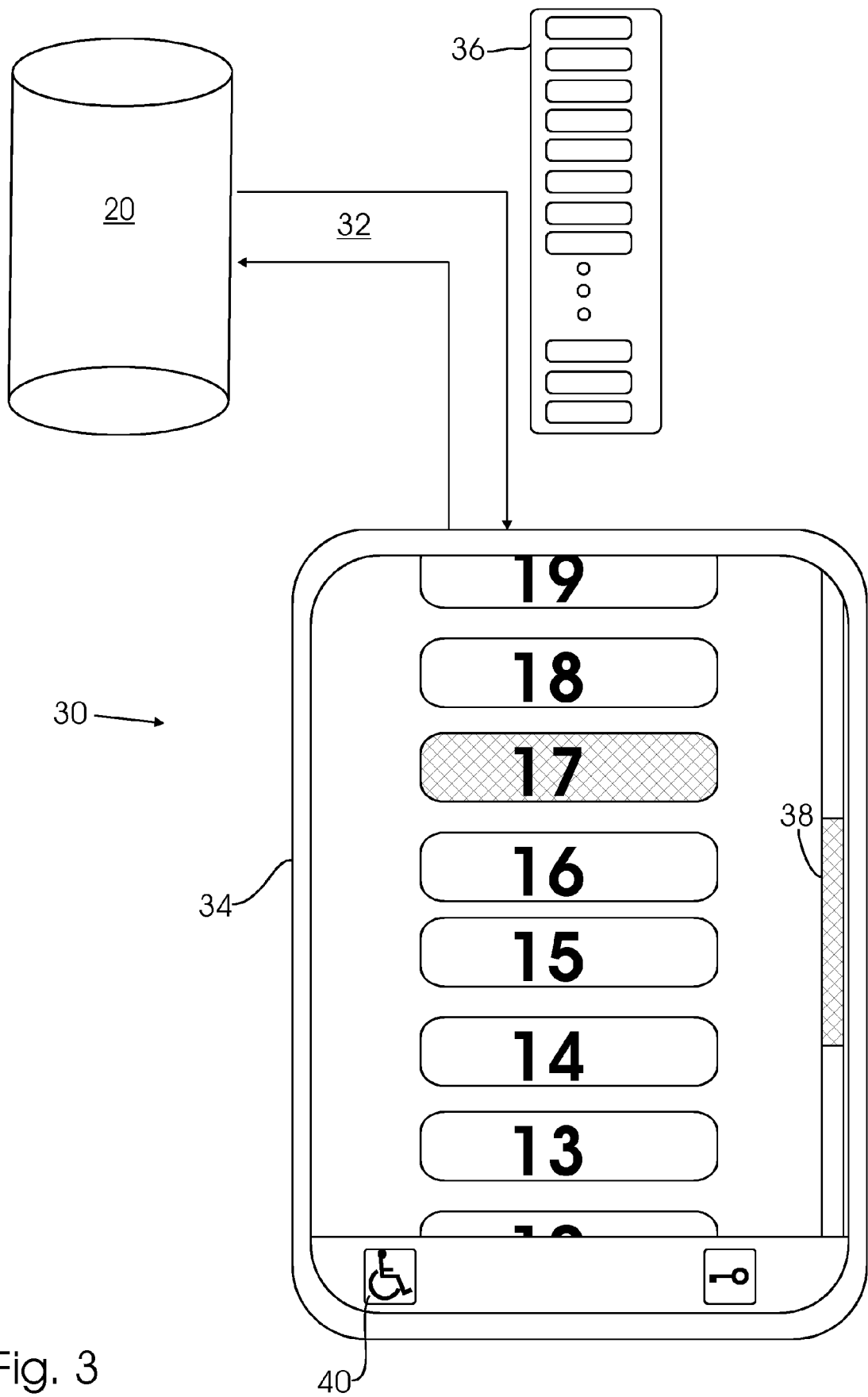


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 19 2673

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 6 315 083 B1 (SCHUSTER KILIAN [CH] ET AL) 13. November 2001 (2001-11-13) * das ganze Dokument *	1-10	INV. B66B1/46
A	EP 2 471 735 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP [JP]) 4. Juli 2012 (2012-07-04) * Zusammenfassung * * Absatz [0011] - Absatz [0052] * * Abbildungen 1-13 *	1-10	
A	WO 2007/046807 A1 (OTIS ELEVATOR CO [US]; FLYNN MICHAEL P [US]; ZAHARIA VLAD [US]) 26. April 2007 (2007-04-26) * Zusammenfassung * * Seite 1, Zeile 1 - Seite 6, Zeile 9 * * Ansprüche 1-4 * * Abbildungen 1-5 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		9. März 2016	
		Prüfer	
		Dijoux, Adrien	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 19 2673

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-03-2016

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6315083	B1	13-11-2001	AR 023250 A1 04-09-2002
		AT 312047 T 15-12-2005	
		AU 764927 B2 04-09-2003	
		AU 2523400 A 05-10-2000	
		BR 0001516 A 31-10-2000	
		CA 2302604 A1 01-10-2000	
		CN 1269322 A 11-10-2000	
		DK 1041032 T3 03-04-2006	
		EP 1041032 A1 04-10-2000	
		ES 2253149 T3 01-06-2006	
		HK 1031858 A1 24-03-2006	
		JP 2000313572 A 14-11-2000	
		NO 20001711 A 02-10-2000	
		TR 200000895 A2 21-11-2000	
		US 6315083 B1 13-11-2001	
		ZA 200001299 A 20-10-2000	

EP 2471735	A1	04-07-2012	CN 102482051 A 30-05-2012
			EP 2471735 A1 04-07-2012
			JP 5505418 B2 28-05-2014
			KR 20120023755 A 13-03-2012
			WO 2011024292 A1 03-03-2011

WO 2007046807	A1	26-04-2007	KEINE

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 1276691 B1 [0003]
- GB 2241099 A [0004]
- EP 1043260 B1 [0005]
- EP 1779326 A [0006]