

(19)



(11)

EP 4 267 502 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.10.2024 Patentblatt 2024/44

(21) Anmeldenummer: **21840560.3**

(22) Anmeldetag: **17.12.2021**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B66B 1/34 (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B66B 1/3415

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2021/086380

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2022/136139 (30.06.2022 Gazette 2022/26)

(54) **AUFZUGSANLAGE UND IDENTIFIZIERUNGSVERFAHREN**

ELEVATOR INSTALLATION AND IDENTIFICATION METHOD

INSTALLATION D'ASCENSEUR ET PROCÉDÉ D'IDENTIFICATION

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

(30) Priorität: **23.12.2020 EP 20216918**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.11.2023 Patentblatt 2023/44

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

(72) Erfinder: **PERFETTO, Antonio**
6030 Ebikon (CH)

(74) Vertreter: **Inventio AG**
Seestrasse 55
6052 Hergiswil (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 3 333 110 EP-A2- 1 151 952

EP 4 267 502 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Aufzugsanlage mit einem Datennetz und ein Verfahren zur Identifizierung einer Komponente der Aufzugsanlage.

[0002] Bei Aufzugsanlagen, die eine Aufzugskabine in einem Aufzugsschacht aufweist, bewegt sich die Aufzugskabine zwischen verschiedenen Stockwerken (Fluren) eines Gebäudes, um Passagiere zu befördern. Um eine Sicherheit von Passagieren oder einem Servicepersonal gewährleisten zu können, sind innerhalb der Aufzugsanlage viele Bauteile, Komponenten und Sensoren ständig zu überwachen bzw. gewährleistet zu werden, sie miteinander kommunizieren zu können. Eine sicherheitsrelevante Komponente ist z.B. eine Schachttür oder Kabinentür, die an einem Stockwerk nur dann geöffnet wird, wenn die Aufzugskabine auf diesem Stockwerk landet. Die Aufzugskabine darf oder kann fahren, nur wenn die Schachttüren und Kabinentüren geschlossen werden.

[0003] Heutzutage kommuniziert eine Aufzugsanlage nach oder von außen häufig über ein öffentliches Netz (auch als Netzwerk benannt), und innerhalb der Aufzugsanlage wird ein lokales Netzwerk, wie z.B. LAN (Local Area Network) erstellt, um solche sicherheitsrelevanten Bauteile, Komponenten und Sensoren zu vernetzen und Datenaustausch zwischen den einzelnen Netz-Teilnehmern zu ermöglichen. Im Vergleich zu kabelbasierten Feldbus- und LAN-Netzwerken ist der Anteil von Wireless-Netzwerken, wie z.B. WLAN, in der Branche von Aufzugsindustrie noch gering, jedoch steigt die Nachfrage stetig. Darüber hinaus ermöglicht moderne Netzwerktechnik verschiedene neue Services mit einem Aufzugssystem in Gebäudebewirtschaftung und gewährt Flexibilität für eine Vielzahl unterschiedlicher Nutzungsarten, wie z.B. das Internet der Dinge (IoT: Internet of Things) eine zunehmende Vernetzung von Geräten, Sensoren etc. via IP-Netz bezeichnet, das das TCP/IP-Protokoll verwendet. Dabei können beliebige Geräte inklusive eine oder mehrerer Aufzugsanlagen mit dem Internet und anderen angeschlossenen Geräten zu verbinden.

[0004] In einem Netzwerk ist ein Netzknoten (auch als Node oder Netzknoten benannt) - auch als Netzknoten bezeichnet - ein Verbindungspunkt, der entweder ein Umverteilungspunkt oder ein Endpunkt bei Datenübertragungen sein kann. Der Netzknoten ist fähig, Datenübertragungen für andere Netzknoten dieses Netzwerks zu erkennen, zu verarbeiten und weiterzuleiten. In einem IP-Netz benötigt jeder Netzknoten eine einzelne IP-Adresse (Internetprotokolladresse), die normalerweise von einem Gateway oder Router verteilt wird, damit der Netzknoten für Datenkommunikation adressierbar ist. Im Fall, dass die Datenkommunikation über WLAN (auch als WiFi genannt) erfolgt, werden IP-Adressen somit grundsätzlich dynamisch vergeben, d.h. ein Netzknoten bekommt nicht immer dieselbe IP-Adresse. Es ist somit in der Regel nicht möglich, die Position eines Netzknotens ausschließlich mittels einer ihm zugewiesenen IP-Adresse festzulegen. Insbesondere ist es schwierig, eine Komponente oder ein Bauteil der Aufzugsanlage durch eine variable IP-Adresse zu identifizieren. Die Situation könnte noch komplexer sein, wenn mehrere gleichen oder identischen Komponenten an derselben Stelle gegeben sind, wie z.B. mehrere Schachttüren auf einem Stockwerk, oder eine Kabine mit mehr als einer Kabinentür. Die Türen, die in gleicher Art ausgestaltet sind, werden auf derselben Applikationsebene angeordnet und tauschen Daten mit Netzknoten (z.B. Aufzugskabine) aber auf einer Kommunikationsebene aus. Es ist für das Steuerungssystem einer Aufzugsanlage umständlich, solche Türen einzeln zu erkennen oder zu identifizieren. Außerdem ist es schwierig für drahtlose Signale, sich durch Innenwände eines Gebäudes zwischen Netzknoten oder in einem Bereich mit Metall (z.B. ein Aufzugsschacht) oder anderen funkwelldämpfenden Materialien (z.B. Stahlbeton) auszubreiten. Obwohl jede Hardware besetzt ihre eigene MAC-Adresse (Media-Access-Control-Adresse), die fest bleibt und als einzige Kennung der jeweiligen Hardware dient, können die MAC-Adressen jedoch aus Datensicherheitsgründe und auf dem aktuellen technischen Niveau nicht anstelle IP-Adressen verwendet werden.

[0005] Wenn Bauteile einer Aufzugsanlage als Netzknoten eines Netzes vernetzt sind, kann es unter anderem ein Bedarf daran bestehen, eine oder mehrere Komponenten eines der Bauteile auf einfache Weise zu identifizieren, insbesondere in einer Installations- und Wartungsarbeit der Aufzugsanlage.

[0006] Einem solchen Bedarf kann durch den Gegenstand eines der unabhängigen Ansprüche entsprochen werden. Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung definiert. EP 1 151 952 A2 offenbart eine Aufzugsanlage gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0007] Erfindungsgemäß wird eine Aufzugsanlage mit einem Datennetz vorgesehen, wobei das Datennetz mindestens einen Netzknoten umfasst, wobei der Netzknoten eine Komponente der Aufzugsanlage umfasst. Das Datennetz kann ein lokales Datennetz, welches innerhalb der Aufzugsanlage eingerichtet wird, oder ein regionales (z.B. MAN: Metropolitan Area Network) regionales Netz oder ein öffentliches Netz (z.B. WAN: Wide Area Network) bzw. Internet sein, an dem die Aufzugsanlage angeschlossen wird. Bei einem Datennetz erfolgt Datenkommunikation über verschiedene Protokolle, wie z.B. TCP/IP (transmission control protocol/internet protocol). Ein Datennetz kann mit anderen Datennetzen kommunizieren und kann auch selbst Subnetze enthalten. Dem Netzknoten kann eine Netzadresse zugewiesen werden. Im Falle von einem IP-Netz werden IP-Adresse normalerweise von einem Gateway oder Router verteilt. Die Komponente des Netzknotens kann derart identifiziert werden, dass eine Steuereinheit der Aufzugsanlage eine Lichtquelle steuern kann, um ein Lichtsignal zum Hinweis auf den Netzknoten zu generieren. Die Lichtquelle kann sich z.B. am Netzknoten befinden oder zu diesem zugeordnet werden. Die Steuereinheit ist z.B. die Hauptsteuerung oder eine Substeuerung der Aufzugsanlage oder eine separate Steuerung außerhalb der Aufzugsanlage. Die Komponente kann

einem Lichtsensor zugeordnet werden, wenn der Lichtsensor das Lichtsignal detektiert. Diese Zuordnung könnte eine direkte Zuordnung zwischen der Komponente und dem Lichtsensor sein, oder es könnte auch eine indirekte Zuordnung sein, nämlich die Komponente mit Hilfe einer Zwischenstufe/Schnittstelle, wie z.B. einer anderen Komponente der Aufzugsanlage oder eines anderen Netzknotens, dem Lichtsensor zuordenbar ist. Die Zuordnung bedeutet im Sinne dieser Erfindung nicht, dass die Komponente eine feste Zugehörigkeit oder Beziehung zu diesem Lichtsensor haben muss. Dann kann die Steuereinheit über die Zuordnung der Komponente zu dem Lichtsensor mitgeteilt werden, d.h. diese Zuordnung für die Steuereinheit ermittelbar ist. Eine solche Mitteilung oder Ermittlung kann auf gleicher Weise über den Netzknoten oder einen anderen Netzknoten erfolgen. Da der Lichtsensor eigene Besonderheit, z.B. Position, aufweist, lässt die Komponente sich somit von anderen Komponenten dieses Netzknotens zu unterscheiden. D.h., wenn der Lichtsensor sich in einer bekannten Position befindet, kann die Position der Komponente folglich ebenfalls direkt oder indirekt ermittelt werden.

[0008] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann der Netzknoten die Steuereinheit über dessen Netzadresse und/oder die Netzadresse eines anderen Netzknotens informieren. Dies kann erfolgen, dass die Steuereinheit z.B. auch an das Datennetz angeschlossen wird. Dann wird die Steuereinheit den Netzknoten oder den anderen Netzknoten als ein verfügbarer Netzknoten ansehen und die Lichtquelle so steuern, damit die Lichtquelle entsprechend leuchten kann, wodurch die verfügbaren Netzknoten angezeigt werden. Für eine solche Steuerung kann die Steuereinheit z.B. ein digitales Signal zu der Lichtquelle senden, wie z.B. für einen verfügbaren Netzknoten ein digitales Signal "1" ist, ansonsten ein digitales Signal "0". Deshalb kann die Lichtquelle durch Leuchten auf den Netzknoten hinweisen. Die Verfügbarkeit eines Netzknotens kann z.B. bestätigt werden, wenn dieser Netzknoten eine Netzadresse besetzt.

[0009] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann der Netzknoten für oder durch eine Haltestation einer Kabine der Aufzugsanlage ausgebildet werden. Die Aufzugsanlage wird normalerweise in einem Gebäude mit mehreren Stockwerken installiert, wobei in jedem Stockwerk eine Haltestation für die Aufzugskabine vorgesehen ist. Es gibt nicht immer nur eine Schachttür in einem Stockwerk, es könnte möglicherweise mehr als eine Schachttür oder keine Schachttür gegeben werden.

[0010] Die Lichtquelle befindet sich z.B. in der Nähe einer Schachttür des Netzknotens. Der Lichtsensor kann ein Lichtsignal, das durch die leuchtende Lichtquelle abstrahlt, detektieren. Über den Lichtsensor kann man die Position der Schachttür erfahren, weil die Schachttür sich auch ungefähr in der Position des Lichtsensors oder in der Nähe befindet. Dies könnte besonders bei Aufzugsteuerung behilflich sein, da es nicht notwendig ist, eine Komponente präzise zu positionieren, sondern nur zu den anderen Komponenten zu unterscheiden. Wie z.B. zwei Schachttüren in einem Stockwerk vorhanden sind. Und die Kabine - ebenfalls als ein anderer Netzknoten - muss deshalb auch zwei Kabinentüren haben. Da der Netzknoten zwei identische Türen umfasst aber nur eine Netzadresse besetzt, kann die verschiedenen Türen sich nicht einzeln identifizieren lassen. Dabei können z.B. eine linke Schachttür und eine rechte Schachttür in einer Haltestation gegeben werden, und die zwei Kabinentüren sind z.B. an der linken Seite und an der rechten Seite der Aufzugskabine separat aufgestellt.

[0011] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann die Kabine der Aufzugsanlage den Netzknoten des Datennetzes ausbilden, wobei die Komponente des Netzknotens dann als eine Kabinentür der Kabine gegeben wird. In diesem Fall kann die Kabine mindestens zwei Kabinentüren aufweisen. Dementsprechend können mindestens zwei Lichtsensoren vorgesehen werden, wobei einer der Lichtsensoren nach dessen Position gegenüber dem oder den anderen Lichtsensoren unterschiedlich identifiziert werden kann, wie z.B. ein Lichtsensor ist am links, und ein Lichtsensor am rechts, usw. Dabei kann der Lichtsensor an der Kabine, z.B. auf dem Dach der Kabine, angeordnet werden. Dann kann der Lichtsensor durch Bewegung der Kabine alle Stockwerke erreichen oder sich denen nähern. Auf dieser Weise ist es einfach zu ermitteln, wie viele Schachttüren gegeben sind, und wo die Schachttüren sich befinden. Wenn die Kabine mehr als eine Kabinentür, wie z.B. eine linke und eine rechte Kabinentür, umfasst, kann es auch leicht zu identifizieren, welche die linke Tür ist, und welche die rechte Tür ist, indem die Kabine der Steuereinheit der Aufzugsanlage mitteilt, welcher Lichtsensor ein Lichtsignal detektiert und welche Kabinentür diesem Lichtsensor zugeordnet ist. Somit sind die zwei Kabinentüren anhand der Zuordnung zu dem verschiedenen Lichtsensor für die Steuereinheit eindeutig identifiziert. Die Installationsarbeit einer Aufzugsanlage kann erheblich vereinfacht bzw. erleichtert werden, wie z.B. die Schachttüren bzw. Kabinentüren können einfach identifiziert werden und nicht mehr von einem Steuersystem falsch erkannt und beim Steuern einer Aufzugsanlage vertauscht werden, wenn die Aufzugskabine mehrere identische Schachttüren oder Kabinentüren aufweist.

[0012] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann eine Haltestation der Kabine durch die Netzadresse des Netzknotens ermittelt werden, wenn der Netzknoten der Haltestation entspricht. Dies wird z.B. von der Steuereinheit durchgeführt, weil der Netzknoten der Steuereinheit dessen Netzadresse mitteilen kann. D.h., in welchem Stockwerk der Netzknoten sich befindet, kann die Steuereinheit der Netzadresse dieses Netzknotens entnehmen.

[0013] Gemäß einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird die Lichtquelle zum Beleuchten eines Aufzugsschachts oder einer Haltestation bzw. Lobby der Aufzugsanlage vorgesehen. Die Lichtquelle kann in diesem Fall eine oder mehrere Leuchtdioden (LEDs) umfassen, oder als ein Band von mehreren Leuchtdioden gestaltet werden, wobei die LEDs unterschiedliche Farben emittieren können. Das Band wird sich beispielsweise in einem Stück durch-

gehend oder in mehreren Stücken entlang eines Aufzugsschachts erstrecken. Der Lichtsensor ist ein optischer Sensor, der z.B. auf dem Dach der Aufzugskabine oder in der Nähe von der Lichtquelle auf der Schachtwand angeordnet ist.

[0014] Zudem wird ein Verfahren zum Identifizieren einer Komponente einer Aufzugsanlage mit einem Datennetz gegeben, wobei das Datennetz mindestens einen Netzknoten aufweist, und wobei der Netzknoten eine Komponente der Aufzugsanlage umfasst. Bei dem Verfahren wird die Komponente des zweiten Netzknotens derart identifiziert, dass eine Lichtquelle durch eine Steuereinheit der Aufzugsanlage gesteuert wird, um ein Lichtsignal zum Hinweis auf den Netzknoten zu generieren. Die Komponente wird einem Lichtsensor zugeordnet, wenn der Lichtsensor das Lichtsignal detektiert, und der Steuereinheit wird die Zuordnung der Komponente zu dem Lichtsensor mitgeteilt.

[0015] Es wird darauf hingewiesen, dass einige der möglichen Merkmale und Vorteile der Erfindung hierin mit Bezug auf unterschiedliche Ausführungsformen der Beleuchtungseinrichtung einerseits und eines Verfahrens zum Beleuchten eines Aufzugsschachts einer Aufzugsanlage andererseits beschrieben sind. Ein Fachmann erkennt, dass die Merkmale in geeigneter Weise kombiniert, angepasst oder ausgetauscht werden können, um zu weiteren Ausführungsformen der Erfindung zu gelangen.

[0016] Nachfolgend werden Ausführungsformen der Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben, wobei weder die Zeichnungen noch die Beschreibung als die Erfindung einschränkend auszulegen sind.

[0017] Es zeigen:

Fig.1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Aufzugsanlage,

Fig.2 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Identifizierungsverfahrens.

[0018] In der Fig.1 wird eine Aufzugsanlage 1 gezeigt. In einem Aufzugsschacht 13 der Aufzugsanlage 1 mit mehreren Stockwerken oder Haltestationen 14 wird eine Aufzugskabine 8 durch ein Tragmittel 15 getragen, wobei in jeder Haltestation 14 eine Schachttür 7a oder 7b vorgesehen ist. Die Aufzugskabine 8 bewegt sich unter Steuerung von einer Steuereinheit 11 der Aufzugsanlage 1 vertikal im Aufzugsschacht 13, um Passagiere zwischen verschiedenen Stockwerken 14 zu transportieren. Die Aufzugskabine 8 weist eine linke 9a und eine rechte Kabinentür 9b auf, die einander gegenüber stehen aber in Struktur und in Funktion absolute identisch sind. Die Kabinentüren 9 werden dann beim Landen der Kabine 8 in einer Haltestation 14 mit den Schachttüren 7, die sich in der Haltestation befinden, gekoppelt, wodurch die Kabinentüre 9a oder 9b und die Schachttür 7a, 7b in der Haltestation immer zusammen und gleichzeitig geschlossen und geöffnet werden.

[0019] Innerhalb der Aufzugsanlage 1 besteht ein lokales Datennetz oder Netzwerk 2, das über einen Router oder ein Gateway 12 mit weiteren Netzwerken z.B. dem Internet verbunden ist. Wenn das Datennetz 2 ein drahtloses Netz ist, ist das Gateway oder der Router ebenfalls ein drahtloses Gerät. Durch das Datennetz 2 können alle Netzknoten 3 zur Kommunikation miteinander vernetzt werden. In diesem Ausführungsbeispiel bildet jede Haltestation 14 einen ersten Netzknoten 3a aus, während die Aufzugskabine 8 einen zweiten Netzknoten 3b des Datennetzes 2 ausbildet. Den Netzknoten 3a, 3b werden jeweils eine unterschiedliche Netzadresse, z.B. IP-Adresse, vom Router/Gateway 12 zugewiesen. Zwischen dem ersten Netzknoten 3a und dem zweiten Netzknoten 3b kann Information über ihre eigenen Netzadresse ausgetauscht werden. Dabei gehört die Schachttür 7a oder 7b zum ersten Netzknoten 3a, die Kabine 8 zu dem zweiten Netzknoten 3b. Da der Netzknoten 3b zwei gleiche Kabinentüren 9a und 9b umfasst aber nur eine einzige IP-Adresse besetzt, ist es in einer Installationsarbeit der Aufzugsanlage 1 für die Steuereinheit 11 erstmals unbekannt, welche der zwei Türen die linke Kabinentür 9a ist, und welche die rechte Kabinentür 9b ist.

[0020] Zum Beleuchten des Aufzugsschachts 13 wird eine Lichtquelle 4 (z.B. LED-Lampe) in jeder Position, die für eine Schachttür 7 oder Ein-/Ausgang zur Kabine 8 zur Verfügung steht, im Schacht 13 angeordnet. Da die Steuereinheit 11 z.B. vom ersten Netzknoten 3a über Zuweisung von einer IP-Adresse bzw. die IP-Adresse informiert wird, erkennt die Steuereinheit 11, dass dieser Netzknoten 3a verfügbar oder aktiv ist. Zudem weiß die Steuereinheit 11 ebenfalls, auf welchem Stockwerk der Netzknoten 3a ist. Dann steuert die Steuereinheit 11 die Lichtquelle 4 so, dass nur die Lichtquellen 4, die an den verfügbaren Netzknoten 3a bzw. an den verfügbaren Schachttüren 7 sind, ein Lichtsignal 10 abstrahlen. Die Lichtquellen 4 werden z.B. durch digitale Signale, die von der Steuereinheit generiert sind, gesteuert, wobei einem verfügbaren Netzknoten ein digitales Signal "1" entspricht, ansonsten ein digitales Signal "0". Ein Beispiel wird durch eine untenstehende Tabelle angeführt. Eine verfügbare Schachttür wird durch ein digitales Signal "1" dargestellt, während ein digitales Signal "0" für eine nicht verfügbare Schachttür steht. Die Tür-Nummer stellen die konkreten einzelnen Schachttüren dar. Anstatt solcher Tür-Nummer kann auch die jeweiligen Produkt-Identitätsnummer solcher Türen verwendet werden. Die Tür-Nummern sind der Steuereinheit 11 bekannt.

Stockwerk	Tür-Nummer	Schachttür links	Schachttür rechts
0	#1	1	0

(fortgesetzt)

Stockwerk	Tür-Nummer	Schachttür links	Schachttür rechts
1	#2, #3	1	1
2	#4	0	1
3	-	0	0

[0021] Aus der Tabelle ist zu erkennen, dass für diese Aufzugsanlage 1 insgesamt vier Stockwerken gegeben sind. Dabei wird das dritte Stockwerk in Fig.1 nicht dargestellt, weil in diesem Stockwerk keine Schachttür oder kein Ein-/Ausgang zur Kabine 8 vorgesehen ist. Deshalb sendet die Steuereinheit 11 zwei "0" Signale, so dass die zwei Lichtquellen 4 in diesem Stockwerk dunkel bleiben.

[0022] Zwei Lichtsensoren 5 sind auf dem Dach der Aufzugskabine 8 links und rechts angeordnet. Fährt die Kabine 8 entlang des Schachts 13 durch, können die Lichtsensoren 5 alle leuchtenden Lichtquellen 4 detektieren. Wenn z.B. der linke Lichtsensor 5a ein Lichtsignal 10 im Erdgeschoss detektiert hat, wird die Kabine 8 diese Schachttür #1 zu dem Lichtsensor 5a zuordnen. Danach informiert die Kabine 8 die Steuereinheit 11 über diese Zuordnung der Schachttür #1 (als am links) und die IP-Adresse dieses ersten Netzknotens 3a. Dann kann die Steuereinheit 11 die Schachttür #1 als eine linke Schachttür im Erdgeschoss anerkennen. In der gleichen Weise können die Schachttüren #2, #3 im ersten Stockwerk ebenfalls identifiziert werden, wobei die Schachttür #2 für links notiert wird, und die Schachttür #3 für rechts. Dabei können die Kabinentüren 9a, 9b ebenfalls identifiziert werden, dass die Kabinentür 9a die linke Kabinentür ist, und die Kabinentür 9b die rechte Kabinentür ist, weil sie mit den linken Schachttüren 7a und den rechten Schachttüren 7b zusammen geschaltet werden. Dafür braucht die Kabine 8 der Steuereinheit 11 zudem nur noch über die Tür-Nummer der Kabinentür 9a oder 9b zu informieren.

[0023] In Fig.2 wird ein erfindungsgemäßes Identifizierungsverfahren schematisch dargestellt. Wenn bei einer Installationsarbeit einer Aufzugsanlage 1, die in Fig.1 vorgestellt worden ist, zwei Schachttüren 7a, 7b in einer Haltestation 14 oder zwei Kabinentüren 9a, 9b in einer Kabine 8 zueinander zu unterscheiden sind, können folgende Verfahrensschritten durchgeführt werden, wobei ein Verfahrensschritt mit "S" bezeichnet ist.

S1: ein Router 13 weist z.B. dem Netzknoten 3a eine IP-Adresse zu, wobei dieser Netzknoten 3a zwei Schachttüren 7a, 7b umfasst;

S2: der Netzknoten 3a informiert die Steuereinheit 11 über seine IP-Adresse;

S3: die Steuereinheit 11 aktiviert eine Lichtquelle 4 anhand dieser Information, damit ein Lichtsignal generiert wird;

S4: z.B. ein Lichtsensor 5a, der als ein linker Sensor vorgesehen ist, detektiert das Lichtsignal;

S5: die Kabine 8, die als ein anderer Netzknoten 3b gilt, hat die IP-Adresse des Netzknotens 3a ebenfalls erhalten. Die Kabine 8 ordnet die Schachttür 7a zu dem linken Sensor 5a. Dabei kann die Kabine 8 deren Kabinentüre 9a ebenfalls zu dem linken Sensor 5a zuordnen, weil diese Kabinentür 9a mit der Schachttür 7a gekoppelt wird;

S6: die Kabine 8 teilt der Steuereinheit 11 mit, dass die Schachttür 7a und die Kabinentür 9a zu dem linken Sensor 5a zugeordnet sind. Zu der Mitteilung gehören ebenfalls die Tür-Nummer der Schachttür 7a und der Kabinentür 9a und die IP-Adresse der Netzknoten 3a und 3b.

[0024] Angesichts der mitgeteilten Daten kann die Steuereinheit 11 in diesem Fall die zwei Schachttüren 7a, 7b bzw. die zwei Kabinentüren 9a, 9b jeweils als eine linke oder eine rechte Schachttür bzw. als eine linke oder eine rechte Kabinentür eindeutig identifizieren.

[0025] Abschließend ist darauf hinzuweisen, dass Begriffe wie "aufweisend", "umfassend", etc. keine anderen Elemente oder Schritte ausschließen und Begriffe wie "eine" oder "ein" keine Vielzahl ausschließen. Ferner sei darauf hingewiesen, dass Merkmale oder Schritte, die mit Verweis auf eines der obigen Ausführungsbeispiele beschrieben worden sind, auch in Kombination mit anderen Merkmalen oder Schritten anderer oben beschriebener Ausführungsbeispiele verwendet werden können. Bezugszeichen in den Ansprüchen sind nicht als Einschränkung anzusehen.

Patentansprüche

1. Aufzugsanlage (1) mit einem Datennetz (2), das mindestens einen Netzknoten (3) aufweist, wobei der Netzknoten (3) eine Komponente (7, 9) der Aufzugsanlage (1) umfasst,
dadurch gekennzeichnet, dass

die Komponente (7, 9) des Netzknotens (3) derart identifizierbar ist, dass eine Steuereinheit (11) der Aufzugs-

anlage (1) eine Lichtquelle (4) der Aufzugsanlage (1) steuert, um ein Lichtsignal (10) zum Hinweis auf den Netzknoten (3) zu generieren,
 die Komponente (7, 9) einem Lichtsensor (5) der Aufzugsanlage (1) zuordenbar ist, wenn der Lichtsensor (5) das Lichtsignal (10) detektiert, und
 die Zuordnung der Komponente (9) für die Steuereinheit (11) ermittelbar ist.

2. Aufzugsanlage (1) nach Anspruch 1, wobei
 der Netzknoten (3) die Steuereinheit (11) über dessen Netzadresse und/oder die Netzadresse eines anderen Netzknotens informieren kann.

3. Aufzugsanlage (1) nach Anspruch 1 oder 2, wobei

der Netzknoten (3) eine Haltestation (14) einer Kabine (8) der Aufzugsanlage (1) entspricht, wobei die Komponente eine Schachttür (7) ist, und/oder
 der Netzknoten (3) einer Kabine (8) der Aufzugsanlage (1) entspricht, wobei die Komponente eine Kabinentür (9) der Kabine (8) ist.

4. Aufzugsanlage (1) nach Anspruch 3, wobei
 die Haltestation (14) durch die Netzadresse des Netzknotens (3) ermittelbar ist.

5. Aufzugsanlage (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei
 der Netzknoten (3) mindestens zwei Komponenten (7, 9) aufweist.

6. Aufzugsanlage (1) nach Anspruch 5, wobei
 mindestens zwei Lichtsensoren (5a, 5b) vorgesehen sind, wobei einer der Lichtsensoren (5a, 5b) nach dessen Position gegenüber dem oder den anderen Lichtsensoren (5a, 5b) unterschiedlich identifizierbar ist.

7. Aufzugsanlage (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei
 die Lichtquelle (4) einen Aufzugsschacht (13) und/oder eine Haltestation (14) der Aufzugsanlage (1) beleuchten kann.

8. Identifizierungsverfahren für eine Aufzugsanlage (1) mit einem Datennetz (2), das mindestens einen Netzknoten (3) aufweist, wobei der Netzknoten (3) mindestens eine Komponente (7, 9) der Aufzugsanlage (1) umfasst, bei dem

die Komponente (7, 9) des Netzknotens (3) derart identifiziert wird, dass eine Lichtquelle (4) der Aufzugsanlage (1) durch eine Steuereinheit (11) der Aufzugsanlage (1) gesteuert wird, um ein Lichtsignal (10) zum Hinweis auf den Netzknoten (3) zu generieren,
 die Komponente (7, 9) einem Lichtsensor (5) der Aufzugsanlage (1) zuordnet wird, wenn der Lichtsensor (5) das Lichtsignal (10) detektiert, und
 die Zuordnung der Komponente (7, 9) der Steuereinheit (11) mitgeteilt wird,

9. Identifizierungsverfahren nach Anspruch 8, bei dem
 die Steuereinheit (11) vom Netzknoten (3) über dessen Netzadresse und/oder die Netzadresse eines anderen Netzknotens informiert wird.

10. Identifizierungsverfahren nach Anspruch 9, bei dem

der Netzknoten (3) durch eine Haltestation (14) einer Kabine (8) der Aufzugsanlage (1) ausgebildet wird, wobei die Komponente eine Schachttür (7) ist, und/oder
 der Netzknoten (3) durch eine Kabine (8) der Aufzugsanlage (1) ausgebildet wird, wobei die Komponente eine Kabinentür (9) der Kabine (8) ist.

11. Identifizierungsverfahren nach Anspruch 10, bei dem
 die Haltestation (14) durch die Netzadresse des Netzknotens (3) ermittelt wird.

12. Identifizierungsverfahren nach Anspruch 8 bis 11, bei dem
 mindestens zwei Komponenten (7, 9) des Netzknotens (3) vorgesehen werden.

13. Identifizierungsverfahren nach Anspruch 12, bei dem

mindestens zwei Lichtsensoren (5a, 5b) vorgesehen werden, wobei einer der Lichtsensoren (5a, 5b) nach dessen Position gegenüber dem oder den anderen Lichtsensoren (5a, 5b) unterschiedlich identifiziert wird.

14. Identifizierungsverfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 13, bei dem
ein Aufzugsschacht (13) und/oder eine Haltestation (14) der Aufzugsanlage (1) durch die Lichtquelle (4) beleuchtet wird.

Claims

1. Elevator system (1) comprising a data network (2) which has at least one network node (3), the network node (3) comprising a component (7, 9) of the elevator system (1),
characterized in that

the component (7, 9) of the network node (3) can be identified such that a control unit (11) of the elevator system (1) controls a light source (4) of the elevator system (1) in order to generate a light signal (10) to indicate the network node (3),

the component (7, 9) can be assigned to a light sensor (5) of the elevator system (1) when the light sensor (5) detects the light signal (10), and

the assignment of the component (9) can be determined for the control unit (11).

2. Elevator system (1) according to claim 1, wherein
the network node (3) can inform the control unit (11) of the network address of said network node and/or the network address of another network node.

3. Elevator system (1) according to either claim 1 or claim 2, wherein

the network node (3) corresponds to a stopping station (14) of a car (8) of the elevator system (1), wherein the component is a shaft door (7), and/or

the network node (3) corresponds to a car (8) of the elevator system (1), wherein the component is a car door (9) of the car (8).

4. Elevator system (1) according to claim 3, wherein
the stopping station (14) can be determined from the network address of the network node (3).

5. Elevator system (1) according to any of the preceding claims, wherein
the network node (3) has at least two components (7, 9).

6. Elevator system (1) according to claim 5, wherein
at least two light sensors (5a, 5b) are provided, wherein it is possible to identify one of the light sensors (5a, 5b) differently according to its position with respect to the other light sensor or sensors (5a, 5b).

7. Elevator system (1) according to any of the preceding claims, wherein
the light source (4) can illuminate an elevator shaft (13) and/or a stopping station (14) of the elevator system (1).

8. Identification method for an elevator system (1) comprising a data network (2) which has at least one network node (3), wherein the network node (3) comprises at least one component (7, 9) of the elevator system (1), in which method

the component (7, 9) of the network node (3) is identified such that a light source (4) of the elevator system (1) is controlled by a control unit (11) of the elevator system (1) in order to generate a light signal (10) to indicate the network node (3),

the component (7, 9) is assigned to a light sensor (5) of the elevator system (1) when the light sensor (5) detects the light signal (10), and

the assignment of the component (7, 9) is communicated to the control unit (11),

9. Identification method according to claim 8, in which
the control unit (11) is informed by the network node (3) of the network address of said network node and/or the network address of another network node.

10. Identification method according to claim 9, in which

the network node (3) is formed by a stopping station (14) of a car (8) of the elevator system (1), wherein the component is a shaft door (7), and/or

the network node (3) is formed by a car (8) of the elevator system (1), wherein the component is a car door (9) of the car (8).

11. Identification method according to claim 10, in which

the stopping station (14) is determined by the network address of the network node (3).

12. Identification method according to any of the preceding claims 8 to 11, in which at least two components (7, 9) of the network node (3) are provided.

13. Identification method according to claim 12, in which

at least two light sensors (5a, 5b) are provided, wherein one of the light sensors (5a, 5b) is identified differently according to its position with respect to the other light sensor or sensors (5a, 5b).

14. Identification method according to any of claims 8 to 13, in which

an elevator shaft (13) and/or a stopping station (14) of the elevator system (1) is illuminated by the light source (4).

Revendications

1. Installation d'ascenseur (1) comportant un réseau de données (2) qui présente au moins un noeud de réseau (3), dans laquelle le noeud de réseau (3) comprend un composant (7, 9) de l'installation d'ascenseur (1), **caractérisée en ce que**

le composant (7, 9) du noeud de réseau (3) peut être identifié de telle sorte qu'une unité de commande (11) de l'installation d'ascenseur (1) commande une source lumineuse (4) de l'installation d'ascenseur (1) afin de générer un signal lumineux (10) permettant d'indiquer le noeud de réseau (3),

le composant (7, 9) peut être associé à un capteur de lumière (5) de l'installation d'ascenseur (1) lorsque le capteur de lumière (5) détecte le signal lumineux (10), et l'association du composant (9) peut être déterminée pour l'unité de commande (11).

2. Installation d'ascenseur (1) selon la revendication 1, dans laquelle

le noeud de réseau (3) peut informer l'unité de commande (11) de son adresse réseau et/ou de l'adresse réseau d'un autre noeud de réseau.

3. Installation d'ascenseur (1) selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle

le noeud de réseau (3) correspond à une station d'arrêt (14) d'une cabine (8) de l'installation d'ascenseur (1), dans laquelle le composant est une porte palière (7), et/ou

le noeud de réseau (3) correspond à une cabine (8) de l'installation d'ascenseur (1), dans laquelle le composant est une porte de cabine (9) de la cabine (8).

4. Installation d'ascenseur (1) selon la revendication 3, dans laquelle

la station d'arrêt (14) peut être déterminée par l'adresse réseau du noeud de réseau (3).

5. Installation d'ascenseur (1) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle

le noeud de réseau (3) présente au moins deux composants (7, 9).

6. Installation d'ascenseur (1) selon la revendication 5, dans laquelle

au moins deux capteurs de lumière (5a, 5b) sont prévus, dans laquelle l'un des capteurs de lumière (5a, 5b) peut être identifié différemment selon sa position par rapport à l'autre ou aux autres capteurs de lumière (5a, 5b).

7. Installation d'ascenseur (1) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle

la source lumineuse (4) peut éclairer une cage d'ascenseur (13) et/ou une station d'arrêt (14) de l'installation d'ascenseur (1).

EP 4 267 502 B1

8. Procédé d'identification pour une installation d'ascenseur (1) comportant un réseau de données (2) qui présente au moins un noeud de réseau (3), dans lequel le noeud de réseau (3) comprend au moins un composant (7, 9) de l'installation d'ascenseur (1), dans lequel

5 le composant (7, 9) du noeud de réseau (3) est identifié de telle sorte qu'une source lumineuse (4) de l'installation d'ascenseur (1) est commandée par une unité de commande (11) de l'installation d'ascenseur (1) afin de générer un signal lumineux (10) permettant d'indiquer le noeud de réseau (3),
le composant (7, 9) est associé à un capteur de lumière (5) de l'installation d'ascenseur (1) lorsque le capteur
10 de lumière (5) détecte le signal lumineux (10), et
l'association du composant (7, 9) est communiquée à l'unité de commande (11),

9. Procédé d'identification selon la revendication 8, dans lequel
l'unité de commande (11) est informée par le noeud de réseau (3) de son adresse réseau et/ou de l'adresse réseau
15 d'un autre noeud de réseau.

10. Procédé d'identification selon la revendication 9, dans lequel

le noeud de réseau (3) est formé par une station d'arrêt (14) d'une cabine (8) de l'installation d'ascenseur (1),
dans lequel le composant est une porte palière (7), et/ou
20 le noeud de réseau (3) est formé par une cabine (8) de l'installation d'ascenseur (1), dans lequel le composant
est une porte de cabine (9) de la cabine (8).

11. Procédé d'identification selon la revendication 10, dans lequel
la station d'arrêt (14) est déterminée par l'adresse réseau du noeud de réseau (3).

25

12. Procédé d'identification selon la revendication l'une des revendications précédentes 8 à 11, dans lequel
au moins deux composants (7, 9) du noeud de réseau (3) sont prévus.

13. Procédé d'identification selon la revendication 12, dans lequel
30 au moins deux capteurs de lumière (5a, 5b) sont prévus, dans lequel l'un des capteurs de lumière (5a, 5b) est
identifié différemment selon sa position par rapport à l'autre ou aux autres capteurs de lumière (5a, 5b).

14. Procédé d'identification selon l'une des revendications 8 à 13, dans lequel
une cage d'ascenseur (13) et/ou une station d'arrêt (14) de l'installation d'ascenseur (1) sont éclairées par la source
35 lumineuse (4).

40

45

50

55

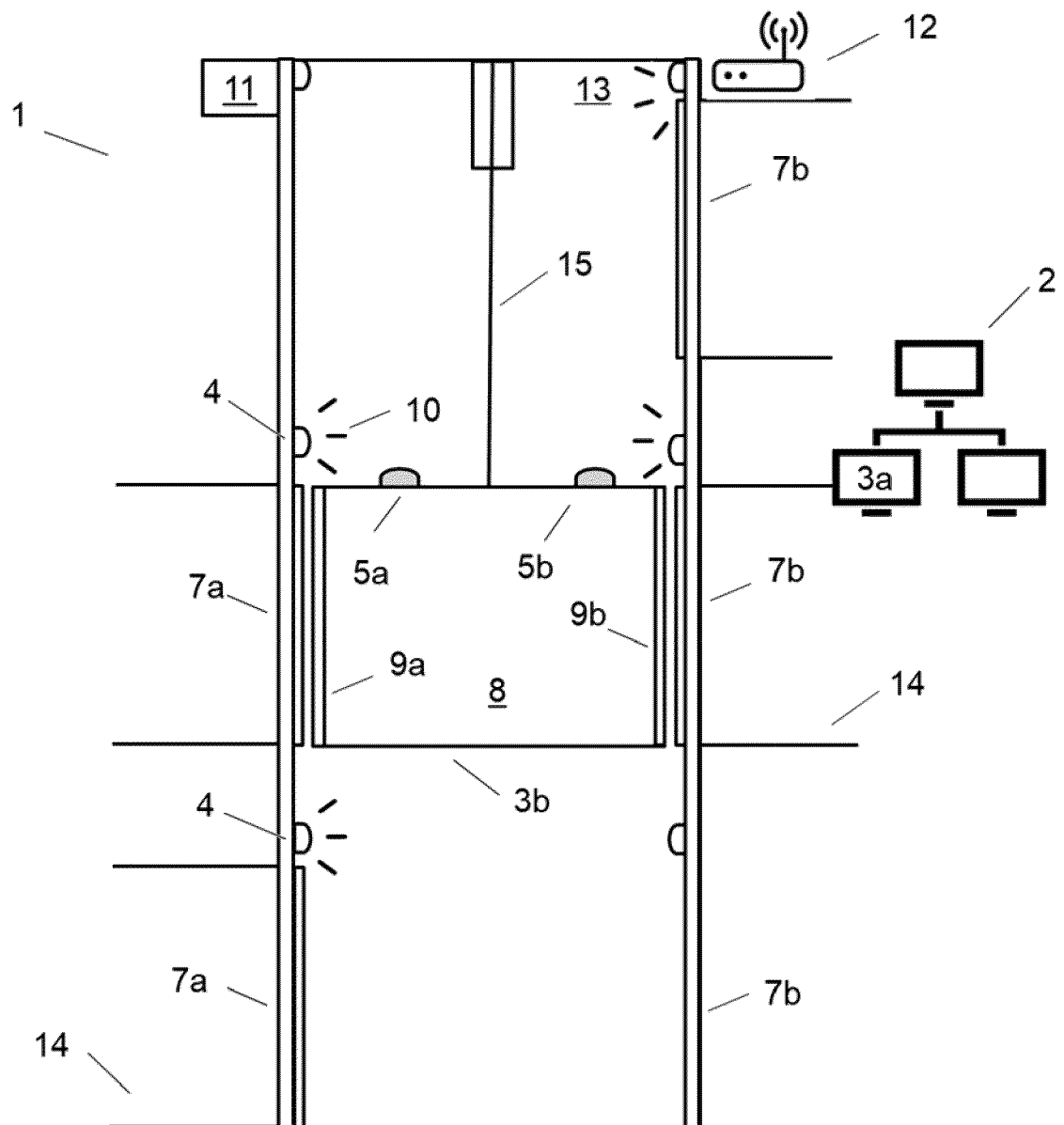


Fig. 1

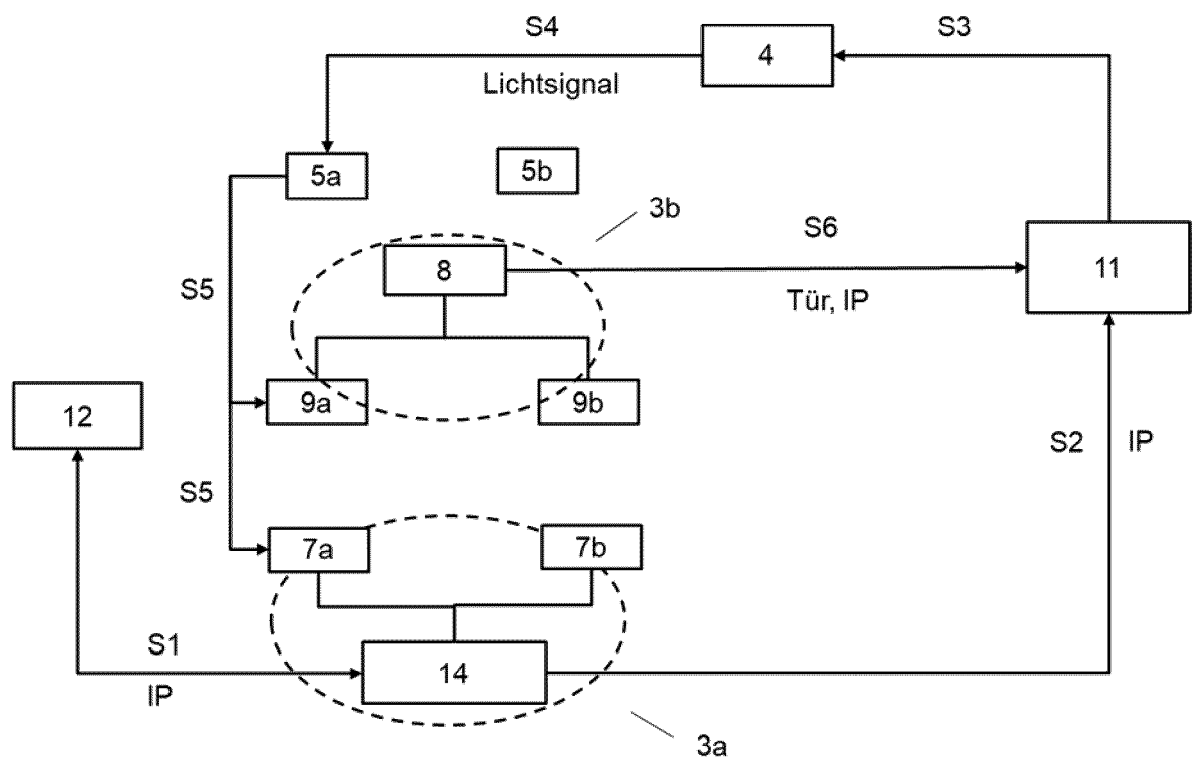


Fig. 2

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 1151952 A2 [0006]