

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
04. Oktober 2018 (04.10.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/177828 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B66B 5/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2018/057086

(22) Internationales Anmeldedatum:
21. März 2018 (21.03.2018)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2017 205 353.4
29. März 2017 (29.03.2017) DE

(71) Anmelder: thyssenkrupp Elevator AG [DE/DE]; ThyssenKrupp Allee 1, 45143 Essen (DE). THYSSENKRUPP AG [DE/DE]; ThyssenKrupp Allee 1, 45143 Essen (DE).

(72) Erfinder: THUM, Richard; Danneckerstr. 5, 70806 Kornwestheim (DE). MATZ, Marius; Heinrich-Zille-Str. 7, 70794 Filderstadt (DE). STEINHAUER, Eduard; Raichbergstr. 30, 72622 Nürtingen (DE).

(74) Anwalt: THYSSENKRUPP INTELLECTUAL PROPERTY GMBH; ThyssenKrupp Allee 1, 45143 Essen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI,

(54) Title: LIFT SYSTEM COMPRISING A PLURALITY OF LIFT CARS WHICH HAVE AN IDENTIFIER, AND METHOD FOR OPERATING A LIFT SYSTEM OF THIS KIND

(54) Bezeichnung: AUFZUGANLAGE MIT MEHREREN EINE KENNUNG AUFWEISENDEN AUFZUGKABINEN UND VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINER SOLCHEN AUFZUGANLAGE

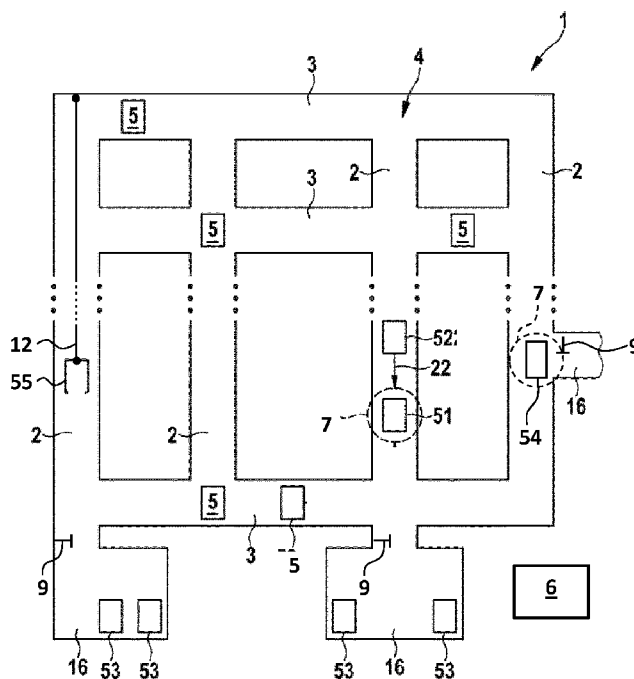


Fig. 1

(57) Abstract: The present invention relates to a lift system (1) comprising at least one lift shaft (2, 3) and a plurality of lift cars (5) which can be individually moved. In this case, a plurality of the lift cars (5) can be moved in the same lift shaft (2, 3). The lift system (1) further comprises a control system (6) for controlling the lift system (1). In this case, the lift cars (5) of the lift system (1) each have a unique identifier (7), for example an RFID transponder or a QR code. The invention further relates to a method for operating a lift system (1) of this kind.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Aufzuganlage (1) mit wenigstens einem Aufzugschacht (2, 3) und einer Mehrzahl von individuell verfahrbaren Aufzugskabinen (5). Mehrere der Aufzugskabinen (5) können dabei in demselben Aufzugschacht (2, 3) verfahren werden. Weiter umfasst die Aufzuganlage (1) ein Steuerungssystem (6) zum Steuern der Aufzuganlage (1). Die Aufzugskabinen (5) der Aufzuganlage (1) weisen dabei jeweils eine eindeutige Kennung (7) auf, beispielsweise einen RFID-Transponder oder einen QR-Code. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betreiben einer solchen Aufzuganlage (1).

WO 2018/177828 A1

SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Aufzugsanlage mit mehreren eine Kennung aufweisenden Aufzugskabinen und Verfahren zum Betreiben einer solchen Aufzugsanlage

Die Erfindung betrifft eine Aufzugsanlage mit wenigstens einem Aufzugschacht und einer Mehrzahl
5 von individuell verfahrbaren Aufzugskabinen. Mehrere der Aufzugskabinen können dabei in demselben Aufzugschacht verfahren werden. Weiter weist eine solche Aufzugsanlage ein Steuerungssystem zum Steuern der Aufzugsanlage auf.

Eine solche Aufzugsanlage ist beispielsweise aus der WO 2015/144781 A1 oder aus der
10 EP 1 371 596 A1 bekannt. Bei solchen Aufzugsanlagen, bei denen mehrere Aufzugskabinen in demselben Aufzugschacht verfahren werden können, ist es insbesondere zur Vermeidung von Kollisionen von Aufzugskabinen von besonderer Bedeutung, dass bekannt ist, welche Aufzugskabine sich an welcher Position in dem aus den Aufzugschächten gebildeten Schachtsystem befindet.

15 Aus der EP 1 698 580 B1 ist zur Bestimmung der Positionen von Aufzugskabinen ein Schachtinformationssystem in Form von sich entlang der gesamten Fahrbahn eines Aufzugschachts erstreckenden Barcode-Trägern mit Barcode-Symbolen bekannt, wobei an den Aufzugskabinen Barcode-Leser angeordnet sind, die die Barcode-Symbole erfassen können. Ein
20 anderes Schachtinformationssystem ist aus der EP 3 025 997 A1 bekannt. Diese offenbart die Anordnung von Positionskennungen in einem Aufzugschacht, die durch RFID-Transponder realisiert sein können, wobei die Aufzugskabinen Leseeinrichtungen aufweisen, um die Positionskennungen auslesen zu können.

25 Problematisch bei solchen Aufzugsanlagen ist der Fall, wenn eine Aufzugskabine von einer Störung betroffen ist und nicht im Normalbetrieb verfahren werden kann. Aus der EP 2 041 015 B1 ist eine weitere Aufzugsanlage mit einer Mehrzahl von Aufzugskabinen, die individuell in einem Schachtsystem verfahren werden können, bekannt. Bei dieser Aufzugsanlage wird das Auftreten einer Störung des Kommunikationssystems, die lediglich eine Aufzugskabine betrifft, erkannt.
30 Nachdem diese Störung erkannt wurde, wird ein Befehl an die von der Störung betroffene Aufzugskabine übertragen, woraufhin diese Aufzugskabine außerhalb der normalen Verkehrswege der übrigen Aufzugskabinen der Aufzugsanlage geparkt wird. Die Aufzugsanlage kann dann mit den weiteren Aufzugskabinen weiter betrieben werden. Ein solches Vorgehen funktioniert dabei allerdings nur, wenn die von der Störung betroffene Aufzugskabine noch entsprechend verfahren
35 werden kann.

Aufzugskabinen einer Aufzugsanlage können aber auch derart von Störungen betroffen sein, dass ein weiteres Verfahren der Aufzugskabine nicht möglich ist, sondern die Aufzugskabine mittels einer Hilfsvorrichtung geborgen werden muss. Dabei kann insbesondere der Fall auftreten, dass aufgrund der Störung die Leseeinrichtung der Aufzugskabine die Position der Aufzugskabine nicht richtig erfassen kann oder die erfasste Position nicht richtig an das Steuerungssystem der Aufzugsanlage übertragen werden kann. Hierdurch wird das Bestimmen derjenigen Aufzugskabine, die mittels der Hilfsvorrichtung geborgen werden soll, zumindest erschwert. Darüber hinaus kann der Bereich des Aufzugschachts, in dem sich die von der Störung betroffene Aufzugskabine befindet, nicht genau erfasst werden, was das weitere Verfahren der weiteren Aufzugskabinen beeinträchtigt.

Vor diesem Hintergrund ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Aufzugsanlage mit wenigstens einem Aufzugschacht und einer Mehrzahl von individuell verfahrbaren Aufzugskabinen zu verbessern, insbesondere für den Fall, dass eine Aufzugskabine der Aufzugsanlage von einer Störung betroffen ist und geborgen werden muss.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Aufzugsanlage und ein Verfahren zum Betreiben dieser Aufzugsanlage gemäß den unabhängigen Ansprüchen vorgeschlagen. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen und der Beschreibung beschrieben sowie in den Figuren dargestellt.

Die vorgeschlagene Lösung sieht eine Aufzugsanlage mit wenigstens einem Aufzugschacht und einer Mehrzahl von individuell verfahrbaren Aufzugskabinen vor, wobei mehrere der Aufzugskabinen in demselben Aufzugschacht verfahren werden können. Weiter umfasst die Aufzugsanlage ein Steuerungssystem zum Steuern der Aufzugsanlage, insbesondere zum Steuern des Verfahrens der Aufzugskabinen der Aufzugsanlage in Abhängigkeit von abgesetzten Rufen. Die Aufzugskabinen der Aufzugsanlage weisen jeweils eine eindeutige Kennung auf. Das heißt, dass unter Nutzung der Kennung eine Aufzugskabine der Aufzugsanlage vorteilhafterweise eindeutig identifiziert werden kann. Vorteilhafterweise sind die entsprechenden Kennungen der Aufzugskabinen der Aufzugsanlage in einer Speichereinheit des Steuerungssystems hinterlegt. Vorteilhafterweise sind diese Kennungen dabei allerdings nicht durch das Steuerungssystem der Aufzugsanlage vorgegeben, sondern direkt mit der Aufzugskabine verbunden. Tritt also beispielsweise eine Kommunikationsstörung auf, sodass das Steuerungssystem nicht mehr mit

einer Aufzugkabine kommunizieren kann, so ist vorteilhafterweise durch das Auslesen der Kennung dieser Aufzugkabine ein eindeutiges Identifizieren der Aufzugkabine ermöglicht.

5 Hat das Steuerungssystem der Aufzuanlage beispielsweise in Bezug auf eine bestimmte Aufzugkabine der Aufzuanlage eine Störung erfasst, wobei dem Steuerungssystem aufgrund der Störung nicht die exakte Position dieser Aufzugkabine bekannt ist, so kann vorteilhafterweise eine zur Bergung dieser Aufzugkabine in einen Aufzugschacht der Aufzuanlage eingebrachte Hilfsvorrichtung diese Aufzugkabine anhand der Kennung eindeutig identifizieren. Somit kann insbesondere sichergestellt werden, dass die richtige Aufzugkabine geborgen wird.

10 Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung umfasst die vorgeschlagene Aufzuanlage zudem wenigstens eine Leseeinrichtung, welche ausgebildet ist, die Kennungen der Aufzugkabinen zu erfassen. Weiter ist die wenigstens eine Leseeinrichtung vorteilhafterweise ausgebildet, eine Aufzugkabine der Aufzuanlage mittels der erfassten Kennung dieser
15 Aufzugkabine zu identifizieren, insbesondere eindeutig zu identifizieren. Insbesondere ist vorgesehen, dass die wenigstens eine Leseeinrichtung an eine Aufzugkabine beziehungsweise in die Nähe von einer Aufzugkabine verbracht werden kann, sodass die Kennung dieser Aufzugkabine ausgelesen werden kann. Das Verbringen der wenigstens einen Leseeinrichtung zu einer Aufzugkabine der Aufzuanlage ist dabei vorteilhafterweise mittels des Steuerungssystems
20 der Aufzuanlage steuerbar.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, dass den Aufzugkabinen jeweils mittels des Steuerungssystems der Aufzuanlage eine eindeutige Identität zugewiesen ist. Die Aufzugkabinen der Aufzuanlage weisen somit vorteilhafterweise jeweils eine Kennung auf und zusätzlich zu
25 dieser Kennung eine von dem Steuerungssystem zugewiesene eindeutige Identität. Vorteilhafterweise ist die jeweilige Kennung beziehungsweise ein entsprechender Träger der Kennung jeweils physisch mit der jeweiligen Aufzugkabine verbunden. Die zugewiesene Identität ist dagegen vorteilhafterweise seitens des Steuerungssystems hinterlegt und verwaltet. Insbesondere ist vorgesehen, dass die Identität einer Aufzugkabine der Aufzuanlage dabei
30 durch deren Position in dem Schachtsystem der Aufzuanlage zugewiesen wird. Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die den Aufzugkabinen mittels des Steuerungssystems zugewiesenen Identitäten für die Kommunikation der Aufzugkabinen mit dem Steuerungssystem genutzt werden. Vorteilhafterweise ist das Steuerungssystem ein dezentrales Steuerungssystem, wobei insbesondere vorgesehen ist, dass die Aufzugkabinen

jeweils eine eigene Steuereinheit aufweisen. Mittels dieser Steuereinheit ist vorteilhafterweise auch eine Datenübertragung zwischen Aufzugskabinen der Aufzugsanlage ermöglicht.

5 Insbesondere ist vorgesehen, dass die den Aufzugskabinen zugewiesenen Identitäten und die Kennung dieser Aufzugskabine jeweils eindeutige Identifikationspaare bilden, insbesondere derart, dass zumindest einer Kennung eindeutig eine Identität zugewiesen werden kann. Vorteilhafterweise kann darüber hinaus einer Identität auch eine Kennung eindeutig zugewiesen werden. Tritt beispielsweise der Fall ein, dass das Steuerungssystem aufgrund einer Störung mit einer Kabine nicht mehr kommunizieren kann, also kein Datenaustausch mehr erfolgen kann, ist
10 gemäß einem weiteren vorteilhaften Aspekt der Erfindung vorgesehen, dass das Steuerungssystem einer Hilfsvorrichtung die Kennung der betroffenen Aufzugskabine mitteilen kann. Durch Erfassen der Kennungen der Aufzugskabinen ist es dabei der Hilfsvorrichtung vorteilhafterweise ermöglicht, die betroffene Aufzugskabine zu identifizieren und die so identifizierte Aufzugskabine zu bergen.

15 Insbesondere ist vorgesehen, dass die Aufzugskabinen der Aufzugsanlage zumindest eines der nachfolgenden Elemente als Kennung aufweisen: RFID-Transponder (RFID: Radio-frequency identification), Identifikationscode, Barcode, QR-Code, Erkennungsmuster. Ist die Kennung ein RFID-Transponder ist insbesondere vorgesehen, dass jede der Aufzugskabinen der Aufzugsanlage
20 wenigstens ein RFID-Tag aufweist. Weist eine Aufzugskabine mehrere RFID-Tags auf, so sind diese vorteilhafterweise so ausgebildet, dass beim Auslesen jeweils dieselbe Kennung bereitgestellt wird. Alternativ oder zusätzlich ist insbesondere vorgesehen, dass die Aufzugskabinen der Aufzugsanlage wenigstens einen Barcode oder wenigstens einen QR-Code aufweisen, beispielsweise in Form eines auf die Aufzugskabinen aufgebracht, entsprechend
25 bedruckten Aufklebers. Insbesondere ist alternativ oder zusätzlich vorgesehen, dass die Aufzugskabinen der Aufzugsanlage jeweils eine auslesbare Speichereinheit aufweisen, in welcher ein eindeutiger Identifikationscode gespeichert ist, sodass beim Auslesen der jeweiligen Speichereinheit mittels des Identifikationscodes als Kennung eine Aufzugskabine der Aufzugsanlage eindeutig identifiziert werden kann. Vorzugsweise ist die auslesbare
30 Speichereinheit dabei ein Festwertspeicher, auch ROM genannt (ROM: read-only memory).

Vorteilhafterweise weisen die Aufzugskabinen der Aufzugsanlage die Kennungen mehrfach auf, insbesondere an den jeweiligen Seiten einer Aufzugskabine, welcher sich eine Hilfsvorrichtung annähern kann. Werden die Aufzugskabinen in einem senkrechten Aufzugschacht ausschließlich
35 nach oben und nach unten verfahren, ist dabei insbesondere vorgesehen, dass die

Aufzugskabinen am Kabinendach und am Kabinenboden jeweils die Kennung aufweisen. Sind die Aufzugskabinen darüber hinaus seitlich verfahrbar, insbesondere in wenigstens einem horizontalen Aufzugschacht der Aufzuanlage, so ist insbesondere vorgesehen, dass die Aufzugskabinen an den entsprechenden Seitenwänden der Aufzugskabinen, die zum Schacht weisen, zudem jeweils die Kennung aufweisen.

Die wenigstens eine Leseeinrichtung der Aufzuanlage ist korrespondierend zu der Ausgestaltung der Kennungen der Aufzugskabinen ausgebildet. Dementsprechend ist insbesondere vorgesehen, dass die wenigstens eine Leseeinrichtung zumindest eine der folgenden Leseeinrichtungen sein kann: RFID-Reader, Barcode-Scanner, QR-Code-Scanner, Kamera, Mikrocontrollerschaltung mit entsprechender Schnittstelle zum Auslesen eines auslesbaren Datenspeichers.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung umfasst die vorgeschlagene Aufzuanlage wenigstens ein Hilfsmittel zur Bergung einer Aufzugskabine der Aufzuanlage, wobei das wenigstens eine Hilfsmittel die wenigstens eine Leseeinrichtung umfasst. Insbesondere ist vorgesehen dass das Hilfsmittel eine Hilfsvorrichtung zur Bergung einer Aufzugskabine der Aufzuanlage ist. Dabei ist insbesondere vorgesehen, dass das wenigstens eine Hilfsmittel in dem wenigstens einen Aufzugschacht verfahren werden kann, insbesondere zu einer zu bergenden Aufzugskabine. Insbesondere ist als Ausgestaltung vorgesehen, dass wenigstens eine der Aufzugskabinen der Aufzuanlage als Hilfsmittel zur Bergung einer von einer Störung betroffenen Aufzugskabine ausgebildet ist. Gemäß einer weiteren Ausgestaltung ist eine mit einer Schleppvorrichtung, insbesondere einem Haken, versehene Winde als Hilfsmittel vorgesehen, wobei die Schleppvorrichtung vorzugsweise eine Lesevorrichtung aufweist. Als weitere Ausgestaltungsalternative ist vorgesehen, dass die Aufzuanlage wenigstens eine Flugdrohne umfasst, wobei die wenigstens eine Flugdrohne die wenigstens eine Leseeinrichtung aufweist.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung umfasst die vorgeschlagene Aufzuanlage wenigstens ein Depot zur Bevorratung von Aufzugskabinen der Aufzuanlage. Ferner umfasst die Aufzuanlage dabei vorteilhafterweise wenigstens eine Selektionsvorrichtung zum Einbringen von Aufzugskabinen der Aufzuanlage in das Depot der Aufzuanlage und zum Ausbringen von Aufzugskabinen der Aufzuanlage aus dem Depot der Aufzuanlage. Dabei weist die wenigstens eine Selektionsvorrichtung vorteilhafterweise die wenigstens eine Leseeinrichtung auf. Das heißt, dass mittels der wenigstens einen Selektionsvorrichtung zur Erhöhung der Förderkapazität, beispielsweise morgens oder zur Mittagszeit, insbesondere Aufzugskabinen in den wenigstens

einen Aufzugschacht der Aufzuganlage zur Beförderung von Personen eingebracht werden können und bei einem verringerten Beförderungsbedarf mittels der wenigstens einen Selektionsvorrichtung Aufzugskabinen aus dem wenigstens einen Aufzugschacht ausgebracht werden können. Mittels der Lesevorrichtung der Selektionsvorrichtung lässt sich dabei
5 vorteilhafterweise erfassen, welche Aufzugskabinen sich in dem Depot befinden und welche Aufzugskabinen sich in dem wenigstens einen Aufzugschacht befinden. Darüber hinaus können vorteilhafterweise in das Depot zu bergende Aufzugskabinen eingebracht werden, insbesondere damit diese dann dort in Stand gesetzt werden können.

10 Als weitere vorteilhafte Ausgestaltung ist vorgesehen, dass zumindest eine erste Aufzugskabine der Aufzuganlage erste Eigenschaften aufweist und zumindest eine zweite Aufzugskabine der Aufzuganlage zweite Eigenschaften aufweist, wobei mittels der jeweiligen Kennung einer Aufzugskabine deren Eigenschaften bestimmt werden können. Eigenschaften der Aufzugskabinen
15 betreffen dabei insbesondere Ausstattungen der Aufzugskabinen. So können sich erste Aufzugskabinen und zweite Aufzugskabinen insbesondere in der Ausstattung hinsichtlich der Beförderung von behinderten Personen unterscheiden. Weiter ist vorgesehen, dass sich erste Aufzugskabinen und zweite Aufzugskabinen hinsichtlich des Kabinendesigns unterscheiden. Insbesondere können vorteilhafterweise Aufzugskabinen, insbesondere VIP-Aufzugskabinen, mit besonders hochwertigem Design für die Beförderung von VIP-Personen vorgesehen werden.
20 Über die jeweilige Kennung einer Aufzugskabine lassen sich dabei vorteilhafterweise deren Eigenschaften erfassen.

Vorteilhafterweise berücksichtigt die Aufzuganlage eine Vorgabe von Eigenschaften einer Aufzugskabine bei einer Transportanforderung, wobei bestimmte Vorgaben von Eigenschaften mit
25 bestimmten Kennungen der Aufzugskabinen verknüpft sind. Weist sich beispielsweise eine zu befördernde Person bei einer Rufeingabevorrichtung als VIP-Person aus, ist insbesondere vorgesehen, dass dieser Person eine VIP-Aufzugskabine zugewiesen wird. Unter Nutzung der Kennungen der Aufzugskabinen weist das Steuerungssystem der Aufzuganlage dabei vorteilhafterweise die VIP-Aufzugskabine zu, sodass diese an das entsprechende Stockwerk, für
30 das die Aufzugskabine angefordert wurden, verfahren wird.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der vorgeschlagenen Aufzuganlage sieht vor, dass die Aufzugskabinen jeweils eine Überwachungseinheit aufweisen, welche ausgebildet ist, eine Eigendiagnose hinsichtlich der Funktionsfähigkeit von Elementen der zugehörigen Aufzugskabine
35 zu erstellen, wobei vorteilhafterweise die Überwachungseinheit die Kennung der Aufzugskabine

bereitstellt. Insbesondere ist vorgesehen, dass die Überwachungseinheit ausgebildet ist, zumindest eines der folgenden Probleme zu erkennen: Problem beim Senden- und/oder Empfangen von Daten; Probleme mit einer Bremse der Aufzugkabine; Probleme mit der Energieversorgung einer Aufzugkabine; Probleme beim Öffnen und/oder Schließen der Türen der Aufzugkabine. Vorteilhafterweise erfasst dabei eine Hilfseinrichtung zur Bergung einer solchen von einer Störung betroffenen Aufzugkabine dabei nicht nur die Kennung der Aufzugkabine, die insbesondere in einem Festwertspeicher der Überwachungseinheit gespeichert sein kann, sondern erfasst zudem das Ergebnis der Eigendiagnose, sodass die Hilfseinrichtung eine entsprechende Hilfestellung bereitstellen kann, insbesondere eine Kommunikationsverbindung zum Senden- und/oder Empfangen von Daten und/oder eine Energieversorgung für die Aufzugkabine.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung stellt das die Kennung der jeweiligen Aufzugkabine der Aufzuanlage bereitstellende Element zusätzliche Nutzdaten bereit. Dass die Kennung bereitstellende Element ist dabei insbesondere ein RFID-Transponder, ein Barcode, ein QR-Code oder ein auslesbarer Datenspeicher. Die weiteren Nutzdaten können dabei vorteilhafterweise Eigenschaften der jeweiligen Aufzugkabine betreffen.

Vorteilhafterweise umfassen die Nutzdaten eine Prüfsumme, wobei mittels der Prüfsumme ein korrektes Erfassen der Kennung einer Aufzugkabine der Aufzuanlage festgestellt werden kann. Auf diese Weise kann weiter verbessert festgestellt werden, dass eine Aufzugkabine korrekt identifiziert werden kann, insbesondere eine zu bergende Aufzugkabine.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, dass die Aufzugkabinen jeweils wenigstens eine Leseeinrichtung zum Erfassen der Kennung anderer Aufzugkabinen der Aufzuanlage aufweisen. Vorteilhafterweise können sich Aufzugkabinen der Aufzuanlage hierüber gegenseitig eindeutig identifizieren. Eine normalfunktionsfähige Aufzugkabine kann dabei beispielsweise eine von einer Störung betroffene Aufzugkabine identifizieren und dem Steuerungssystem die Position dieser Aufzugkabine mitteilen. Vorteilhafterweise ist das Steuerungssystem dabei ausgebildet, die weiteren Aufzugkabinen weiter zu verfahren, wobei das Steuerungssystem und die von der Störung betroffene Aufzugkabine einen Bereich festlegt, in den die weiteren Aufzugkabinen nicht verfahren werden dürfen. Weiter ist das Steuerungssystem vorteilhafterweise ausgebildet, eine Hilfsvorrichtung zur Bergung der von der Störung betroffenen Aufzugkabine zu dieser Aufzugkabine zu verbringen.

Das zur Lösung der obenstehend genannten Aufgabe weiter vorgeschlagene Verfahren zum Betreiben einer vorstehend beschriebenen Aufzugsanlage sieht vor, dass zur Identifizierung einer Aufzugskabine der Aufzugsanlage die Kennung dieser Aufzugskabine erfasst wird. Hierdurch lässt sich vorteilhafterweise eine Aufzugskabine eindeutig identifizieren, insbesondere eine von einer
5 Störung betroffene Aufzugskabine. Darüber hinaus sind weitere vorteilhafte Nutzungen für die Identifizierung von Aufzugskabinen vorgesehen, insbesondere zur Bestimmung von Aufzugskabinen der Aufzugsanlage, die für die Beförderung von behinderten Personen eine besondere Ausstattung aufweisen, oder zur Bestimmung und Zuweisung von VIP-Aufzugskabinen. Eine weitere vorteilhafte Nutzung ist das Einbringen- und das Ausbringen von Aufzugskabinen in
10 beziehungsweise aus einem Depot der Aufzugsanlage, insbesondere zur Anpassung der Aufzugsanlage an eine sich ändernde Beförderungsnachfrage.

Insbesondere ist vorgesehen, dass mittels einer Hilfsvorrichtung eine Aufzugskabine der Aufzugsanlage geborgen wird, wobei die zu bergende Aufzugskabine durch ein Erfassen der
15 Kennung dieser Aufzugskabine identifiziert wird.

Weitere vorteilhafte Einzelheiten, Merkmale und Ausgestaltungsdetails der Erfindung werden im Zusammenhang mit den in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Dabei zeigt:
20

Fig. 1 in einer vereinfachten schematischen Darstellung ein Ausführungsbeispiel für eine erfindungsgemäß ausgestaltete Aufzugsanlage;

Fig. 1a in einer vereinfachten schematischen Darstellung ein Ausführungsbeispiel für eine
25 Aufzugskabine der in Fig. 1 dargestellten Aufzugsanlage;

Fig. 1b in einer vereinfachten schematischen Darstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel für eine Aufzugskabine der in Fig. 1 dargestellten Aufzugsanlage;

30 Fig. 1c in einer vereinfachten schematischen Darstellung ein Ausführungsbeispiel für eine Selektionsvorrichtung der in Fig. 1 dargestellten Aufzugsanlage; und

Fig. 2 in einer vereinfachten schematischen Darstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel für eine Aufzugskabine der in Fig. 1 dargestellten Aufzugsanlage.
35

Die in Fig. 1 beispielhaft dargestellte Aufzuanlage 1 umfasst ein Schachtsystem 4 mit mehreren vertikalen Aufzugschächten 2 und mehreren horizontalen Aufzugschächten 3. Weiter umfasst die Aufzuanlage 1 eine Mehrzahl von Aufzugkabinen 5. Diese Aufzugkabinen 5 können dabei individuell in den Aufzugschächten 2, 3 der Aufzuanlage 1 verfahren werden. Insbesondere können auch mehrere Aufzugkabinen 5 in demselben vertikalen Aufzugschacht 2 oder in demselben horizontalen Aufzugschacht 3 verfahren werden. Vorzugsweise umfasst die Aufzuanlage hierzu einen Linearmotorantrieb (in Fig. 1 nicht explizit dargestellt), mit welchem die Aufzugkabinen 5 unter Berücksichtigung von vorgegebenen Betriebsbedingungen weitestgehend unabhängig voneinander verfahren werden können. Um von einem Aufzugschacht in einen anderen Aufzugschacht zu wechseln, beispielsweise von einem vertikalen Aufzugschacht 2 in einen horizontalen Aufzugschacht 3, umfasst die Aufzuanlage 1 Schachtwechseinheiten (in Fig. 1 nicht explizit dargestellt). Umfasst die Aufzuanlage 1 als Antriebssystem einen Linearmotorantrieb, ist insbesondere vorgesehen, dass die Schachtwechseinheiten verdrehbare oder verschwenkbare Teilstücke des Linearmotorantriebs sind, sogenannte Exchanger-Einheiten. Wird eine Aufzugkabine 5 der Aufzuanlage 1 beispielsweise vertikal verfahren und soll in einen horizontalen Aufzugschacht 3 wechseln, wird die Exchanger-Einheit entsprechend um 90° gedreht, wenn sich diese Aufzugkabine in der Exchanger-Einheit befindet. Solche Exchanger-Einheiten sind beispielsweise in der WO 2015/144781 A1 näher beschrieben.

Zum Verfahren der Aufzugkabinen 5 der Aufzuanlage 1 weist die Aufzuanlage 1 ein Steuerungssystem 6 auf. Dieses ist in Fig. 1 nur symbolisch dargestellt. Insbesondere ist dabei vorgesehen, dass das Steuerungssystem 6 ein dezentrales Steuerungssystem mit einer Vielzahl von Steuerungseinheiten ist, bei dem die Steuerungseinheiten miteinander vernetzt sind (in Fig. 1 nicht dargestellt) und miteinander Daten austauschen können. So ist gemäß einer Ausgestaltungsvariante vorgesehen, dass insbesondere die Aufzugkabinen 5 sowie die Schachtwechseinheiten jeweils eigene Steuerungseinheiten aufweisen. Das Steuerungssystem 6 kann dabei insbesondere auch Sicherheitseinheiten umfassen, die insbesondere Kollisionen von Aufzugkabinen 5 verhindern, indem diese beispielsweise das Einhalten von Mindestabständen zwischen den Aufzugkabinen 5 überwachen. Dazu ist vorteilhafterweise weiter vorgesehen, dass die Aufzuanlage 1 ein Schachtinformationssystem (in Fig. 1 nicht explizit dargestellt) aufweist, welches insbesondere ausgebildet ist, Positionen und Geschwindigkeiten von Aufzugkabinen 5 an das Steuerungssystem 6 zu kommunizieren.

Zur Erfassung von Rufen von Aufzugnutzern ist insbesondere vorgesehen, dass die Aufzuanlage 1 eine Zielrufsteuerung umfasst (in Fig. 1 nicht explizit dargestellt). Insbesondere kann die Aufzuanlage 1 zumindest in Bereichen der Aufzuanlage auch eine Steuerung mit der Eingabe von Außenrufen aufweisen, insbesondere wenn in wenigstens einem Schachtbereich des Schachtsystems 4 ein Betrieb der Aufzuanlage 1 als Shuttle-Anlage zur Beförderung von Personen zwischen einem Zugangsstockwerk, insbesondere dem Erdgeschoss, zu einem Transferstockwerk vorgesehen ist.

Die Aufzuanlage 1 umfasst weiter Depots 16, in welchen Aufzugkabinen 5 der Aufzuanlage geparkt werden können, insbesondere wenn ein aktuelles Verkehrsaufkommen nicht die maximale Förderkapazität der Aufzuanlage 1 benötigt oder wenn Aufzugkabinen gewartet oder repariert werden müssen. Beispielhaft sind in den Depots 16 der Aufzuanlage 1 geparkte Aufzugkabinen 53 dargestellt.

Die Aufzugkabinen 5 der Aufzuanlage 1 weisen jeweils eine eindeutige Kennung 7 auf. Da jede Aufzugkabine 5 der Aufzuanlage 1 eine eindeutige Kennung 7 aufweist, kann mittels der Kennung 7 eine Aufzugkabine 5 eindeutig identifiziert werden. Als Kennung 7 ist dabei insbesondere ein RFID-Transponder vorgesehen, vorzugsweise ein passiver RFID-Transponder. Als vorteilhafte alternative Ausgestaltungen sind insbesondere QR-Codes oder Barcodes als Kennung 7 vorgesehen. Diese Kennung 7 weisen die Aufzugkabinen 5 vorzugsweise mehrfach auf, wie schematisch in Fig. 1a dargestellt. Das hat den Vorteil, dass die Kennung 7 bei Annäherung aus beliebiger Richtung an eine Aufzugkabine 5 der Aufzuanlage 1 erfasst werden kann. Durch ein Erfassen der Kennung 7 kann dabei vorteilhafterweise genau bestimmt werden, um welche Aufzugkabine 5 der Aufzuanlage 1 es sich handelt.

Zum Erfassen der Kennungen 7 der Aufzugkabinen 5 umfasst die Aufzuanlage 1 vorteilhafterweise eine Mehrzahl von Leseeinrichtungen 8. Diese Leseeinrichtungen 8 sind dabei ausgebildet, die Kennungen 7 der Aufzugkabinen 5 zu erfassen. Sind die Kennungen 7 RFID-Transponder, insbesondere an den Aufzugkabinen 5 angebrachte RFID-Tags, so umfassen die Leseeinrichtungen 8 der Aufzuanlage 1 insbesondere jeweils einen sogenannten RFID-Reader, mittels der die jeweilige Kennung aus den RFID-Transpondern ausgelesen werden kann. Darüber hinaus sind die Leseeinrichtungen 8 der Aufzuanlage 1 ausgebildet, mittels der erfassten Kennung 7 die entsprechende Aufzugkabine 5 der Aufzuanlage zu identifizieren. Zur Identifizierung der Aufzugkabine 5 ist dabei insbesondere vorgesehen, dass die Leseeinrichtungen 8 mit dem Steuerungssystem 6 der Aufzuanlage 1 Daten austauschen kann.

Dabei kann insbesondere die von einer Leseeinrichtung 8 der Aufzuanlage 1 erfasste Kennung 7 einer Aufzugkabine 5 von der Leseeinrichtung 8 an das Steuerungssystem 6 gesendet werden.

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel einer Aufzuanlage 1 ist vorgesehen, dass
5 zumindest einige der Aufzugkabinen 5 der Aufzuanlage 1, insbesondere alle Aufzugkabinen 5 der Aufzuanlage 1, eine Leseeinrichtung 8 aufweisen. Wie in Fig. 1b beispielhaft dargestellt, kann insbesondere vorgesehen sein, dass die Aufzugkabinen 5 an den Seiten, die bei einer Vertikalfahrt oder einer Horizontalfahrt in eine Schachtrichtung weisen, eine Leseeinrichtung 8 umfassen. Eine solche Ausgestaltung ist insbesondere vorgesehen, wenn die Kennung 7 einer
10 Aufzugkabine nur aus geringer Distanz, beispielsweise einer Distanz von weniger als zwei Metern, ausgelesen werden kann. Auch wenn eine Sichtverbindung erforderlich ist, wie bei der Verwendung von Barcodes oder QR-Codes als Kennung 7 der Aufzugkabinen, ist eine solche Ausgestaltung vorteilhaft. Wird dagegen ein RFID-Transponder, insbesondere ein aktiver RFID-Transponder als Kennung genutzt, ist insbesondere vorgesehen, dass eine Aufzugkabine 5 der
15 Aufzuanlage 1 nur eine Leseeinrichtung 8 umfasst.

Eine Leseeinrichtung 8 aufweisende Aufzugkabinen 5 der Aufzuanlage 1 sind somit vorteilhafterweise ausgebildet, andere Aufzugkabinen 5 der Aufzuanlage 1 eindeutig zu identifizieren. Das ist insbesondere dann besonders vorteilhaft, wenn eine Aufzugkabine 51 von
20 einer Störung betroffen ist, derart, dass die exakte Position dieser Aufzugkabine 51 nicht bestimmt werden kann. Eine weitere Aufzugkabine 52 kann dann vorteilhafterweise in Richtung der zuletzt bekannten Position der von der Störung betroffenen Aufzugkabine 51 verfahren werden. Bei aktivierter Leseeinrichtung 8 wird diese weitere Aufzugkabine 52 dann weiter verfahren, bis ein Erfassen 22 der Kennung 7 der von der Störung betroffenen Aufzugkabine 51
25 erfolgt. Die Aufzugkabine 52 kann dabei vorteilhafterweise dem Steuerungssystem 6 die eigene Position beim Erfassen 22 der Kennung 7 der von der Störung betroffenen Aufzugkabine 51 mitteilen, sodass die Position dieser Aufzugkabine 51 verbessert bestimmt werden kann.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltungsvariante kann auch vorgesehen sein, dass die von der
30 Störung betroffene Aufzugkabine 51 mittels einer weiteren Aufzugkabine 52 als Hilfsvorrichtung geborgen werden kann. Dazu kann die als Hilfsvorrichtung operierende Aufzugkabine die von der Störung betroffenen Aufzugkabine 51 insbesondere in ein Depot 16 der Aufzuanlage schleppen.

- Bei der in Fig. 1 dargestellten Aufzuanlage 1 ist insbesondere vorgesehen, dass in dem Schachtsystem 4 der Aufzuanlage 1 Hilfsvorrichtungen 12 installiert sind, insbesondere an Winden angeordnete Schleppvorrichtungen, wie beispielsweise Schlepphaken. Registriert beispielsweise das Steuerungssystem 6 der Aufzuanlage 1 eine Kommunikationsstörung in Bezug auf die Kommunikation mit einer Aufzugkabine 55 der Aufzuanlage 1, sodass diese Aufzugkabine 55 nicht weiter verfahren werden kann und die exakte Position dieser Aufzugkabine 55 nicht bekannt ist, so kann die Steuerungsvorrichtung 6 eine Bergung dieser Aufzugkabine 55 mittels der Hilfsvorrichtung 12 vorsehen. Dabei wird die Hilfsvorrichtung 12, insbesondere die Schleppvorrichtung, zu der letzten bekannten Position der Aufzugkabine 55 verbracht, also insbesondere in den Aufzugschacht eingebracht, indem sich die Aufzugkabine 55 zuletzt befunden hat. Dabei ist vorgesehen, dass die Schleppvorrichtung ebenfalls eine Lesevorrichtung aufweist (in Fig. 1 nicht explizit dargestellt). Mittels dieser Lesevorrichtung erfolgt ein Auslesen der Kennung 7 der Aufzugkabine 55. Somit lässt sich vorteilhafterweise sicherstellen, dass die richtige Aufzugkabine 55 von der Hilfsvorrichtung 12 geborgen wird. Würde beim Auslesen der Kennung 7 durch die Hilfsvorrichtung 12 beispielsweise festgestellt, dass es sich um eine andere Aufzugkabine als die gestörte Aufzugkabine handelt, so kann diese andere Aufzugkabine zunächst an eine andere Position verfahren werden und dann ein neuer Bergungsversuch gestartet werden.
- Beim Auslesen der Kennung 7 wird vorteilhafterweise seitens des entsprechenden Trägers der Kennung 7, beispielsweise seitens des RFID-Tags, zudem eine Prüfsumme mitübertragen, sodass unter Nutzung der Prüfsumme verifiziert werden kann, dass die eigentliche Kennung 7 korrekt übertragen wurde.
- Bei der in Fig. 1 dargestellten Aufzuanlage 1 ist zudem vorgesehen, dass die Aufzuanlage 1 Selektionsvorrichtungen 9 aufweist. Mittels dieser Selektionsvorrichtungen 9 können Aufzugskabinen 5 von den Aufzugschächten 2, 3 in die Depots 16 verbracht werden. Somit lässt sich vorteilhafterweise die Förderkapazität der Aufzuanlage 1 ändern und an einen bestehenden und/oder prognostizierten Beförderungsbedarf anpassen.
- Die Selektionsvorrichtungen 9 umfassen dabei vorteilhafterweise jeweils wenigstens eine Leseeinrichtung 8, wie schematisch in Fig. 1c dargestellt. Mittels dieser Leseeinrichtung 8 werden dabei die Kennungen 7 von Aufzugskabinen 5 ausgelesen. Vorteilhafterweise lässt sich hierüber sicherstellen, dass die richtigen Aufzugskabinen 5 in ein Depot 16 verbracht werden beziehungsweise aus einem Depot 16 verbracht werden.

Insbesondere ist vorgesehen, dass Aufzugkabinen 5 der Aufzuganlage 1 unterschiedliche Eigenschaften aufweisen. Insbesondere kann die Aufzuganlage 1 eine begrenzte Anzahl von Aufzugkabinen aufweisen, die für die Beförderung von sehbehinderten Personen besonders
5 ausgestattet sind, vorzugsweise mit einer Sprachsteuerung. Weiter kann eine weitere Anzahl von Aufzugkabinen 5 besonders luxuriös ausgestattet sein. Dabei sind die Kennungen 7 der Aufzugkabinen 5 vorteilhafterweise mit den Eigenschaften der Aufzugkabinen 5 verknüpft, sodass insbesondere in dem Steuerungssystem 6 die Information hinterlegt ist, welche Aufzugkabinen 5 mit welcher Kennung 7 welche Eigenschaften aufweisen.

10

Weist nun beispielsweise ein Sehbehinderter sich bei der Rufeingabe, insbesondere mittels eines Identifikationsmittels, beispielsweise einer ID-Karte, aus, so meldet das Steuerungssystem 6 der Aufzuganlage 1 einen Bedarf an einer für die Beförderung von sehbehinderten Personen
15 ausgestatteten Aufzugkabine 5. Dabei kann dann die Selektionsvorrichtung 9 durch Auslesen der Kennungen 7 von in den Depots 16 geparkten Aufzugkabinen 53 eine Aufzugkabine 54 mit diesen entsprechenden Eigenschaften bestimmen und aus dem Depot 16 ausbringen, damit diese dann zur Bedienung des Rufes für die sehbehinderte Person genutzt werden kann.

20

Insbesondere ist vorgesehen, dass die Kennung 7 einer Aufzugkabine 5 beim Ausbringen einer Aufzugkabine 53 aus einem Depot 16 von der entsprechenden Selektionsvorrichtung 9 dem
25 Steuerungssystem 6 kommuniziert wird. Das Steuerungssystem 6 weist dieser Aufzugkabine dabei seinerseits eine eindeutige Identität zu, die insbesondere für den Datenaustausch mit dieser Aufzugkabine genutzt wird. Dabei bildet jeweils die einer Aufzugkabine seitens des Steuerungssystems 6 zugewiesene Identität und die Kennung 7, die jede Aufzugkabine 5 aufweist, jeweils ein eindeutiges Identifikationspaar. Somit kann das Steuerungssystem 6, dem eine Kennung 7 mitgeteilt wird, insbesondere die Aufzugkabine 5, die diese Kennung 7 aufweist, eindeutig identifizieren, vorteilhafterweise auch dann, wenn die Kommunikation mit dieser Aufzugkabine gestört sein sollte.

30

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung einer Aufzugkabine 5 einer Aufzuganlage 1 ist in Fig. 2 dargestellt. Dabei ist vorgesehen, dass die Aufzugkabinen 5 jeweils eine Überwachungseinheit
35 14 aufweisen. Eine solche Überwachungseinheit 14 ist dabei vorteilhafterweise ausgebildet, eine Eigendiagnose hinsichtlich der Funktionsfähigkeit von Elementen der zugehörigen Aufzugkabine 5, beispielsweise des Kommunikationsmoduls, der Türen, der Bremsen oder der Energieversorgung, zu erstellen. Dazu umfasst die Überwachungseinheit 14 vorteilhafterweise

eine Diagnoseeinheit 15. Weiter ist vorgesehen, dass die Überwachungseinheit 14 insbesondere mehrere Speicherbereiche 25 aufweist. Die Überwachungseinheit 14 stellt dabei in einem Speicherbereich die Kennung 7 der jeweiligen Aufzugkabine 5 bereit. Diese kann dabei über Schnittstellen 26, die außen an der Aufzugkabine 5 angeordnet sind, ausgelesen werden, insbesondere von einer Hilfsvorrichtung zur Bergung der Aufzugkabine 5. Über die Schnittstellen 26 können auch weitere Daten übertragen werden, insbesondere eine Prüfsumme mittels der seitens der die Kennung 7 erfassenden Einheit festgestellt werden kann, ob die Kennung 7 korrekt übertragen wurde. Vorteilhafterweise können weitere Nutzdaten 11 über die Schnittstellen 26 übertragen werden. Diese Nutzdaten 11 sind dabei auch in einem Speicherbereich 25 der Überwachungseinheit 14 gespeichert. Neben der Prüfsumme können die Nutzdaten das Ergebnis der Eigendiagnose umfassen, beispielsweise als Fehlerprotokoll der jeweiligen Aufzugkabine 5.

Weiter kann in dem Speicherbereich 25 eine seitens des Steuerungssystems 6 der Aufzuanlage 1 der Aufzugkabine 5 zugewiesene Identität 10 abgespeichert werden. Vorteilhafterweise kann diese Identität dabei im Unterschied zu der Kennung durch das Steuerungssystem 6 geändert werden. Auch kann die Identität 10 nur temporär zugewiesen werden. Die Kennung 7 ist dagegen dauerhaft einer Aufzugkabine 5 zugeordnet. Die einer Aufzugkabine 5 zugewiesene Identität 10 und die Kennung 7 dieser Aufzugkabine 5 bilden dabei jeweils eindeutige Identifikationspaare. Die Kennungen 7 der Aufzugkabinen 5 sind dabei vorteilhafterweise auch dem Steuerungssystem 6 bekannt. Wird mittels einer Leseinrichtung die Kennung 7 der Aufzugkabine 5 erfasst und diese Kennung 7 an das Steuerungssystem 6 kommuniziert, kann das Steuerungssystem 6 dieser Kennung 7 vorteilhafterweise eine Identität zuordnen und somit feststellen, ob es sich bei der Aufzugkabine 5, deren Kennung 7 erfasst und an das Steuerungssystem 6 übertragen wurde, um eine von einer Störung betroffene Aufzugkabine handelt.

Die in den Figuren dargestellten und im Zusammenhang mit diesen erläuterten Ausführungsbeispiele dienen der Erläuterung der Erfindung und sind für diese nicht beschränkend. Insbesondere stellen die Figuren keine maßstabsgetreue Wiedergabe dar.

Bezugszeichenliste

	1	Aufzuganlage
	2	vertikaler Aufzugschacht
5	3	horizontaler Aufzugschacht
	4	Schachtsystem
	5	Aufzugkabine
	51	zu bergende Aufzugkabine
	52	weitere Aufzugkabine
10	53	geparkte Aufzugkabine
	54	weitere Aufzugkabine
	55	weitere zu bergende Aufzugkabine
	6	Steuerungssystem
	7	Kennung
15	8	Leseeinrichtung
	9	Selektionsvorrichtung
	10	Identität
	11	Nutzdaten
	12	Hilfsmittel
20	14	Überwachungseinheit
	15	Diagnoseeinheit
	16	Depot
	22	Erfassen einer Kennung
	25	Speicherbereich
25	26	Schnittstelle

Ansprüche

1. Aufzuganlage (1) mit wenigstens einem Aufzugschacht (2, 3), einer Mehrzahl von
5 individuell verfahrbaren Aufzugkabinen (5), wobei mehrere der Aufzugkabinen (5) in
demselben Aufzugschacht (2, 3) verfahren werden können, und einem Steuerungssystem
(6) zum Steuern der Aufzuganlage (1),
dadurch gekennzeichnet, dass
die Aufzugkabinen (5) jeweils eine eindeutige Kennung (7) aufweisen.
- 10 2. Aufzuganlage (1) nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** wenigstens eine
Leseeinrichtung (8), welche ausgebildet ist, die Kennungen (7) der Aufzugkabinen (5) zu
erfassen und/oder eine Aufzugkabine (5) der Aufzuganlage (1) mittels der erfassten
Kennung (7) zu identifizieren.
- 15 3. Aufzuganlage (1) nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** den
Aufzugkabinen (5) jeweils mittels des Steuerungssystems (6) eine eindeutige Identität (10)
zugewiesen ist.
- 20 4. Aufzuganlage (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die den
Aufzugkabinen (5) zugewiesenen Identitäten (10) und die Kennungen (7) dieser
Aufzugkabinen (5) jeweils eindeutige Identifikationspaare bilden.
- 25 5. Aufzuganlage (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die
Aufzugkabinen (5) zumindest eines der nachfolgenden Elemente als Kennung (7)
aufweisen: RFID-Transponder, Identifikationscode, Barcode, QR-Code, Erkennungsmuster.
- 30 6. Aufzuganlage (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **gekennzeichnet durch** wenigstens
ein Hilfsmittel (12) zur Bergung einer Aufzugkabine (5) der Aufzuganlage (1), wobei das
wenigstens eine Hilfsmittel (12) die wenigstens eine Leseeinrichtung (8) umfasst.
7. Aufzuganlage (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **gekennzeichnet durch** wenigstens
ein Depot (16) zur Bevorratung von Aufzugkabinen (5) der Aufzuganlage (1) und durch
wenigstens eine Selektionsvorrichtung (9) zum Einbringen von Aufzugkabinen (5) in das
wenigstens eine Depot (16) der Aufzuganlage (1) und zum Ausbringen von Aufzugkabinen

(53) aus dem wenigstens einen Depot (16), wobei die wenigstens eine Selektionsvorrichtung (9) die wenigstens eine Leseeinrichtung (8) aufweist.

- 5 8. Aufzuganlage (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste Aufzugkabine (5) der Aufzuganlage (1) erste Eigenschaften aufweist und eine zweite Aufzugkabine (5) der Aufzuganlage (1) zweite Eigenschaften aufweist, wobei mittels der Kennung (7) einer Aufzugkabine (5), deren Eigenschaften bestimmt werden können.
- 10 9. Aufzuganlage (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufzuganlage (1) eine Vorgabe von Eigenschaften einer Aufzugkabine (5) bei einer Transportanforderung berücksichtigt, wobei bestimmte Vorgaben von Eigenschaften mit bestimmten Kennungen (7) der Aufzugskabinen (5) verknüpft sind.
- 15 10. Aufzuganlage (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufzugskabinen (5) jeweils eine Überwachungseinheit (14) aufweisen, welche ausgebildet ist, eine Eigendiagnose hinsichtlich der Funktionsfähigkeit von Elementen der zugehörigen Aufzugkabine (5) zu erstellen, wobei die Überwachungseinheit (14) die Kennung (7) der Aufzugkabine (5) bereitstellt.
- 20 11. Aufzuganlage (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das die Kennung (7) der jeweiligen Aufzugkabine (5) der Aufzuganlage (1) bereitstellende Element zusätzliche Nutzdaten (11) bereitstellt.
- 25 12. Aufzuganlage (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nutzdaten (11) eine Prüfsumme umfassen, wobei mittels der Prüfsumme ein korrektes Erfassen der Kennung (7) einer Aufzugkabine (5) der Aufzuganlage (1) festgestellt werden kann.
- 30 13. Aufzuganlage (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufzugskabinen (5) die Kennung (7) mehrfach aufweisen.
14. Aufzuganlage (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufzugskabinen (5) jeweils wenigstens eine Leseeinrichtung (8) zum Erfassen der Kennung (7) anderer Aufzugskabinen (5) der Aufzuganlage (1) aufweisen.

15. Verfahren zum Betreiben einer nach einem der vorstehenden Ansprüche ausgebildeten Aufzuanlage (1), wobei zur Identifizierung einer Aufzugkabine (5) der Aufzuanlage (1) die Kennung (7) dieser Aufzugkabine erfasst (22) wird.
- 5 16. Verfahren nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels eines Hilfsmittels (12) eine Aufzugkabine (5) der Aufzuanlage (1) geborgen wird, wobei die zu bergende Aufzugkabine (51) durch ein Erfassen (22) der Kennung (7) dieser Aufzugkabine (51) identifiziert wird.

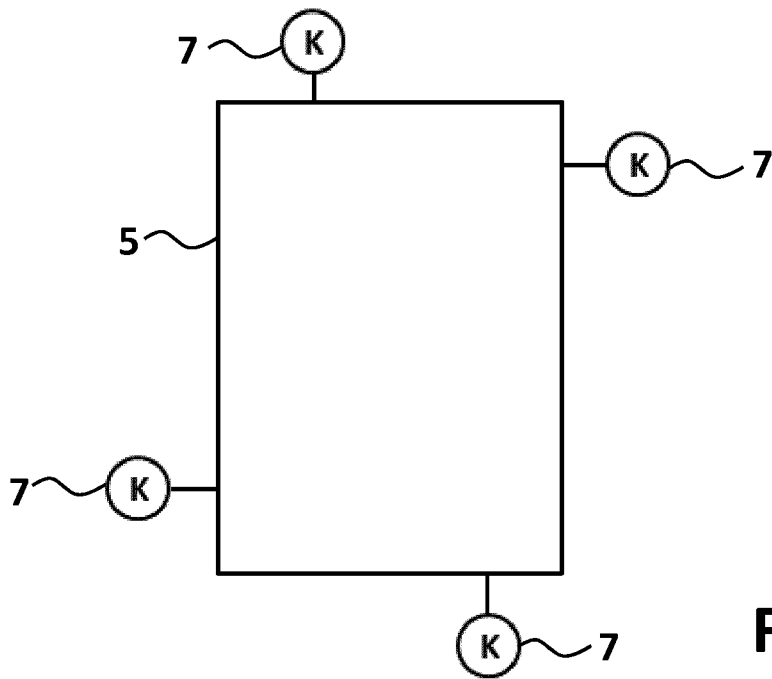


Fig. 1a

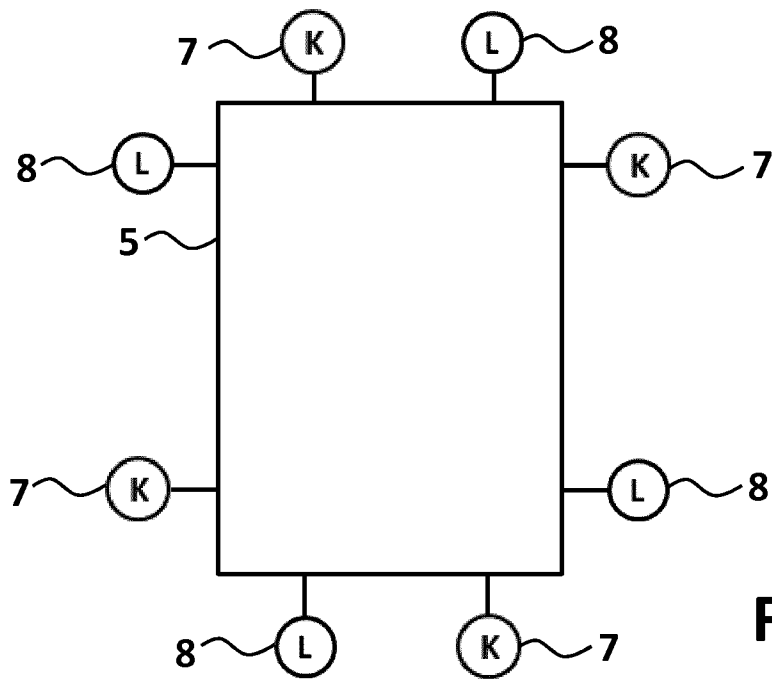


Fig. 1b

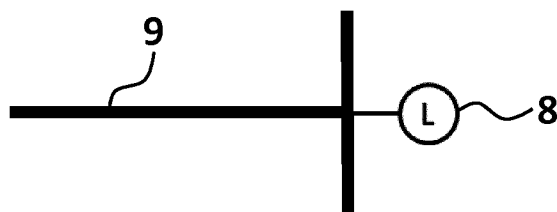


Fig. 1c

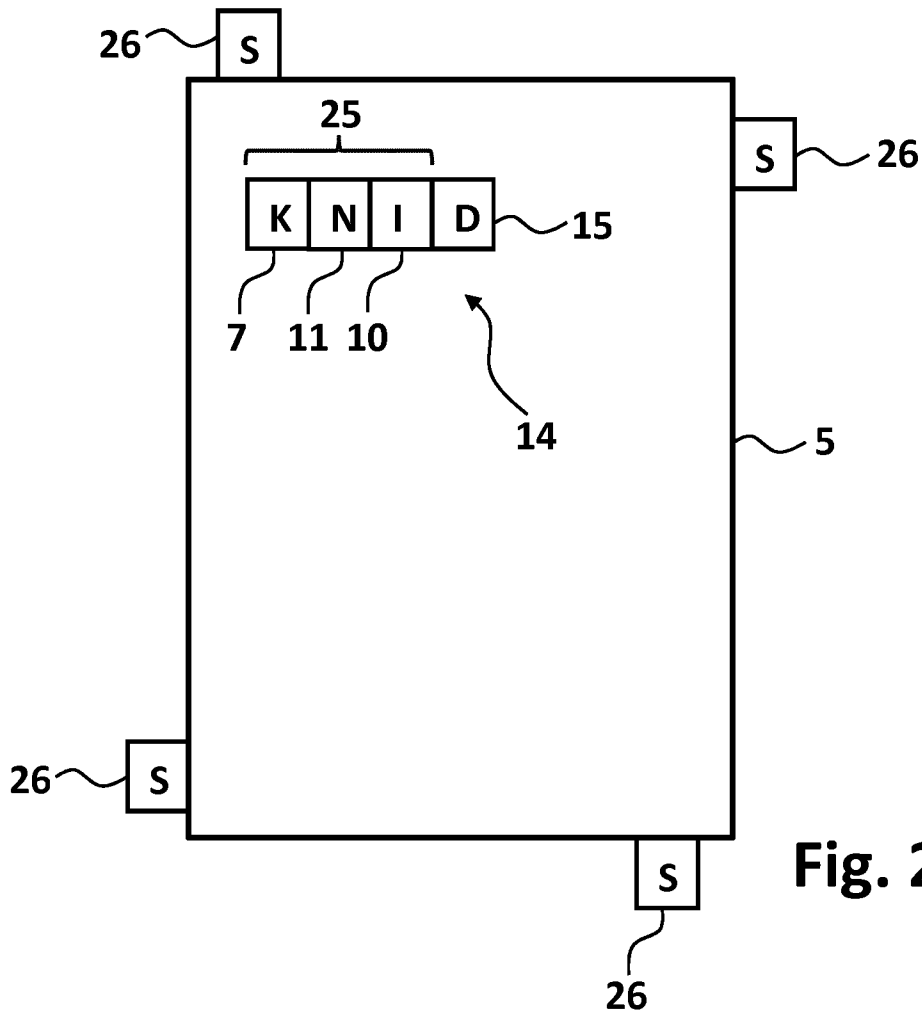


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2018/057086

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. B66B5/00
 ADD.
 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 B66B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
 EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 5 916000 B1 (TOSHIBA ELEVATOR CO LTD) 11 May 2016 (2016-05-11) paragraphs [0009] - [0017] -----	1-16
X	WO 2016/005161 A1 (INVENTIO AG) 14 January 2016 (2016-01-14) page 4, lines 14-24 -----	1-16
X	JP 2007 153581 A (TOSHIBA ELEVATOR CO LTD) 21 June 2007 (2007-06-21) abstract -----	1-16

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 18 June 2018	Date of mailing of the international search report 27/06/2018
---	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Lenoir, Xavier
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2018/057086

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 5916000	B1	11-05-2016	CN 105836557 A
			JP 5916000 B1
			JP 2016108088 A

WO 2016005161	A1	14-01-2016	AU 2015286981 A1
			CA 2953420 A1
			CN 106470929 A
			EP 3166879 A1
			US 2017197805 A1
			WO 2016005161 A1

JP 2007153581	A	21-06-2007	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2018/057086

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B66B5/00 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B66B		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	JP 5 916000 B1 (TOSHIBA ELEVATOR CO LTD) 11. Mai 2016 (2016-05-11) Absätze [0009] - [0017] -----	1-16
X	WO 2016/005161 A1 (INVENTIO AG) 14. Januar 2016 (2016-01-14) Seite 4, Zeilen 14-24 -----	1-16
X	JP 2007 153581 A (TOSHIBA ELEVATOR CO LTD) 21. Juni 2007 (2007-06-21) Zusammenfassung -----	1-16
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :		
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist	"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist	
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts	
18. Juni 2018	27/06/2018	
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Lenoir, Xavier	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/057086

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
JP 5916000	B1	11-05-2016	CN 105836557 A	10-08-2016
			JP 5916000 B1	11-05-2016
			JP 2016108088 A	20-06-2016

WO 2016005161	A1	14-01-2016	AU 2015286981 A1	02-02-2017
			CA 2953420 A1	14-01-2016
			CN 106470929 A	01-03-2017
			EP 3166879 A1	17-05-2017
			US 2017197805 A1	13-07-2017
			WO 2016005161 A1	14-01-2016

JP 2007153581	A	21-06-2007	KEINE	
