

(19)



(11)

EP 4 470 960 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.12.2024 Patentblatt 2024/49

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B66B 5/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23176043.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B66B 5/027

(22) Anmeldetag: **30.05.2023**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

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

(72) Erfinder: **Colombano, Claudio**
6375 Beckenried (CH)

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

(54) AUFZUGSGRUPPE MIT UNTERBRECHUNGSFREIER STROMVERSORGUNG

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Steuereinrichtung (1) für eine Aufzugsgruppe (3) und ein Aufzugsgruppe (3) mit einer solchen Steuereinrichtung (3). Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren für Notsteuerung einer derartigen Aufzugsgruppe (3). Die Aufzugsgruppe (3) besteht aus mindestens zwei Aufzügen (2), wobei die Steuereinrichtung (1) die mindestens zwei Aufzüge (2) im Normalbetrieb der Aufzugsgruppe (1)

überwachen kann. Die Steuereinrichtung (1) ist derart ausgebildet, dass sie in einem Stromausfall der Aufzugsgruppe (3) die Verfügbarkeit der jeweiligen Aufzüge (2) gegenseitig koordiniert und ein unterbrechungsfreies Stromversorgungssystem (11) zufolge der Koordination steuert, um die Aufzugsgruppe (3) der Verfügbarkeit der Aufzüge (2) entsprechend zu versorgen.

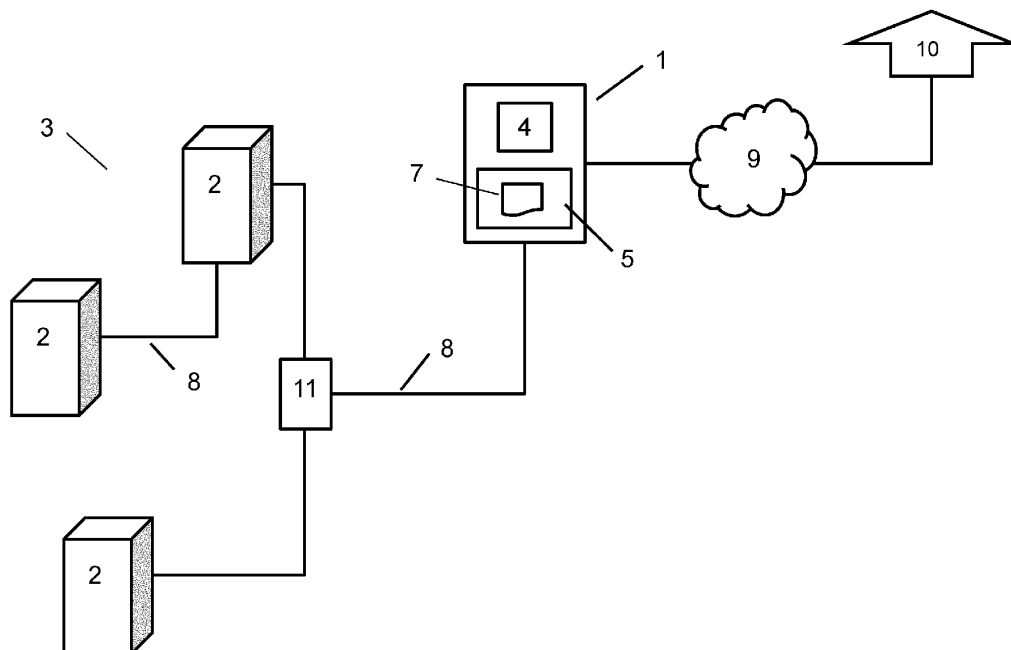


Fig. 1

EP 4 470 960 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Steuereinrichtung für eine Aufzugsgruppe und ein Aufzugsgruppe mit einer solchen Steuereinrichtung. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren für Notsteuerung einer derartigen Aufzugsgruppe.

[0002] Vor allem ist ein Aufzug in dieser Anmeldung gleich wie eine Personentransportanlage aufzufassen, die beispielsweise ebenfalls eine Fahrtreppe oder ein Fahrsteig sein kann. Aus Gründen einer verständlichen und knappen Beschreibung ist die nachfolgende Beschreibung im Wesentlichen auf einen Aufzug und eine entsprechende Aufzugssteuerung gerichtet. Die entsprechende technische Lehre kann jedoch ohne weiteres auf eine Fahrtreppe und eine Fahrtreppensteuerung oder einen Fahrsteig und eine Fahrsteigsteuerung übertragen werden. Eine Aufzugsgruppe umfasst zwei oder mehreren Aufzügen, die über eine Verbindung vernetzt sind, wobei diese Verbindung beispielsweise über ein Netzwerk oder elektrische Kabel realisiert werden, und jeder Aufzug über eine Schnittstelle zur Erstellung einer Kommunikation verfügt, so dass die Aufzugsgruppe im Falle eines Stromausfalls zur Koordinierung der Aufzüge Verfügbarkeit miteinander kommunizieren können, um die sämtliche Energieversorgung für die Aufzugsgruppe zu optimieren. Die Verfügbarkeit eines Aufzugs meint hier, ob der Aufzug aufgrund dessen Besetzungszustands oder Betriebsstatus fahrbereit ist, wie z.B. ob der Aufzug eine aktuelle und/oder eine nächste Fahr Anforderung erfüllen kann. Somit werden nur die verfügbaren Aufzüge der Aufzugsgruppe von einem unterbrechungsfreien Stromversorgungssystem (USV-System) versorgt, denn es ist unwahrscheinlich, dass alle Aufzüge gleichzeitig gebraucht werden. Andererseits wird normalerweise eine maximal gleichzeitig betreibbare Anzahl von Aufzügen einer Aufzugsgruppe vorgeschrieben. Deshalb muss nicht gewährleistet werden, dass jeder der Aufzüge ganze Zeit verfügbar ist. Das USV-System stellt sicher, dass die Aufzüge in einem Stromausfall noch für eine begrenzte Zeit mit Strom versorgt werden können. Dabei bezieht das USV-System Energie aus einer oder mehreren Batterien, die jedoch eine begrenzte Batteriekapazität aufweisen.

[0003] Allerdings unterliegen unterschiedliche Konzepte für Notstromversorgungen (EMP: Emergency Power Operation Policies) dabei folgenden Anforderungen:

- die Konzepte müssen sich an unterschiedliche Vorschriften halten, wobei solche Vorschriften oft von Nation zu Nation, von Land zu Land, oder von Region zu Region verschieden sind;
- die Konzepte sind normalerweise komplex und erfordern eine koordinierte Steuerung von mehreren Aufzügen innerhalb eines Gebäudes;
- die Konzepte unterliegen einer oder mehreren Gebäudeordnungen, die ebenfalls je nach Land oder

Region unterschiedlich sein können;

- die Konzepte sollen die Wünsche von Kunden möglichst erfüllen, jedoch können die Kunden unterschiedliche Strategien verlangen;
- ein Notstrombetrieb von Aufzügen sicherheitsrelevant ist, da ein Ausfall von Notstrombetrieb zur vollständigen Abschaltung eines Aufzugs oder einer Aufzugsgruppe oder zur Überlastung eines USV-Systems führen könnte, was in Notfallsituationen, z.B. Operationen in einem Spital, ein Risiko darstellen könnte.

[0004] Zur Erfüllung von oben genannten Anforderungen sind bisher zwei Mechanismen bekannt:

1) Es wird ein Verriegelungsmechanismus zwischen verschiedenen Aufzügen durch Verwendung von I/O-Kanälen (z.B. Daisy Chain) implementiert. Diese Implementierung ist kostengünstig, da keine externe Rechenressource erforderlich ist, um die Aufzüge miteinander koordiniert zu steuern. Anstatt einer externen Rechenressource kann die Koordination durch eine Aufzugssteuerung der Aufzugsgruppe zentral erfolgen.

Dabei liegt aber ein Nachteil in der Komplexität und Fehleranfälligkeit eines solchen Mechanismus. Und ein Abschalten eines Aufzugs kann zum Abschalten mehrerer seriell verbundenen Aufzüge oder sogar der gesamten Aufzugsgruppe führen. Darüber hinaus ist diese Implementierung nicht flexibel, deshalb ist eine Umsetzung spezieller Kundenwünsche schwierig.

2) Eine zentrale Koordination wird über eine separate Recheneinheit, z.B. einen PLC (Programmable Logic Controller), übernommen.

Diese Implementierung ist im Vergleich zu der voreren zuverlässiger. Zudem hängt sie funktionell nicht von Software-Versionen ab, die in der Aufzugssteuerung oder in dem USV-System gespeichert sind. Verschiedene spezielle Vorschriften und Kundenwünsche können auch ohne Aufwand erfüllt werden. Dabei ist es lediglich einzuhalten, dass die Recheneinheit von externen zugänglich ist. Ein Nachteil ist in diesem Fall allerdings die vergleichweisen hohen Kosten wie z.B. von PLC.

[0005] Um die oben genannten Anforderungen an EMP-Konzepte besser und effektiv zu erfüllen, sollte die Aufzüge einer Aufzugsgruppe von Notstrom auf einfacher Weise und zuverlässig versorgt werden.

[0006] Einem solchen Bedarf kann durch den Gegenstand eines der unabhängigen Ansprüche entsprochen werden. Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen und in der nachfolgenden Beschreibung sowie den begleitenden Figuren definiert.

[0007] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, eine Aufzugsgruppe, umfassend zwei oder mehrere Aufzüge, verfügt üblicherweise über eine zentrale Steuer-

einrichtung, die die Statusinformationen von einzelnen Aufzügen sammeln und darstellen kann. Diese Steuereinrichtung befindet sich normalerweise in einem Maschinenraum oder Steuerungsschrank für die Aufzugsgruppe. In einem Stromausfall wird die Aufzugsgruppe von einem batteriegestützten USV-System versorgt. Falls man in diesem Fall die Aufzüge gegenseitig über ihre Verfügbarkeit koordiniert, könnte der Energieverbrauch der sämtlichen Aufzugsgruppe optimiert werden, weil die Anzahl der gleichzeitig betriebenen Aufzüge minimiert wird. Daher werden diejenigen Aufzüge der Aufzugsgruppe, die momentan nicht verfügbar sind, vorläufig nicht mit Strom versorgt. Die Koordination sollte jedoch auf einfache und flexible Weise erfolgen. Da die Steuereinrichtung bei vielen Aufzugsanlagen bereits vorhanden ist, so kann man die vorhandene Steuereinrichtung ausnutzen und ihre Funktionen zur Koordination der Aufzüge erweitern, damit das USV-System die Aufzugsgruppe effizient über längere Zeit versorgen kann.

[0008] Ein erster Aspekt der Erfindung betrifft eine Steuereinrichtung für eine Aufzugsgruppe, wobei die Aufzugsgruppe mindestens zwei Aufzüge umfasst. Im Normalbetrieb der Aufzugsgruppe kann die Steuereinrichtung die mindestens zwei Aufzüge überwachen. Die Steuereinrichtung kann beispielsweise in einem zentralen Computersystem implementiert sein, dass z.B. in einer Lobby eines Gebäudes angeordnet ist und das dazu konzipiert ist, verschiedene Überwachungsaufgaben innerhalb des Gebäudes zu erfüllen. In einem Normalbetrieb der Aufzugsgruppe kann die Steuereinrichtung die Aufzugsgruppe bzw. ihre Aufzüge überwachen. Die Steuereinrichtung ist derart ausgebildet, dass sie während eines Stromausfalls der Aufzugsgruppe die Verfügbarkeit der jeweiligen Aufzüge gegenseitig koordiniert und ein USV-System zufolge der Koordination steuert, um die Aufzugsgruppe der Verfügbarkeit der Aufzüge entsprechend zu versorgen. Wenn ein Aufzug der Aufzugsgruppe z.B. schon im Einsatz ist, kann dies über die Steuereinheit die übrigen Aufzüge der Aufzugsgruppe anweisen, in Bereitschaft oder Standby zu bleiben. Im Falle eines weiteren Bedarfs können sie auch schnell verfügbar zu sein.

[0009] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung nach dem ersten Aspekt der Erfindung weist die Steuereinrichtung ein Bildschirm auf, auf dem die Verfügbarkeit der jeweiligen Aufzüge der Aufzugsgruppe auf dem Bildschirm darstellbar sind. Dadurch sind alle verfügbare Aufzüge auf dem Bildschirm übersichtlich und überschaubar. Die Steuereinrichtung ist z.B. auch in der Lage, den Status jedes einzelnen Aufzugs zu überwachen, einschließlich des Betriebszustands, sowie der Geschwindigkeit und der Position jedes Aufzugs, usw. Solche Informationen werden auf einem Bildschirm der Steuereinrichtung angezeigt und können von Wartungspersonal genutzt werden, um Probleme schnell zu identifizieren und zu beheben.

[0010] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung nach dem ersten Aspekt der Erfindung erfolgt die Koordination

der mindestens zwei Aufzüge im Stromausfall derart, indem sie mit der Steuereinrichtung verdrahtet oder drahtlos kommunizieren. Die Steuereinrichtung kann ebenfalls via verschiedene kommunikative Technologien mit den einzelnen Aufzügen verbunden werden, z.B. über Ethernet oder ein lokales Netzwerk (LAN). Dabei können Signale und Daten von jedem Aufzug der Aufzugsgruppe hin zu der Steuereinrichtung geleitet werden. Ferner können Signale und Daten von der Steuereinrichtung hin zu jedem der Aufzüge geleitet werden. Während des Normalbetriebs können Daten und Signale von Aufzugsteuerungen der einzelnen Aufzüge bzw. der Aufzugsgruppe an die Steuereinrichtung übermittelt werden, die zur Überwachung der jeweiligen Aufzüge Informationen über den aktuellen Betrieb der Aufzüge wiedergeben. Im Notfall können z.B. Audiodaten und/oder Videodaten aus betroffenen Aufzügen übertragen werden. Ferner kann die Steuereinrichtung über ein öffentliches Netzwerk (z.B. Internet) mit einer Fernzentrale der Aufzugsgruppe kommunizieren, wodurch die Signale oder Daten von Aufzügen, die Steuereinrichtung überwacht beziehungsweise sammelt, an die Fernzentrale übermittelt werden. Somit ist eine Fernüberwachung/-diagnose für die Aufzüge bzw. die Aufzugsgruppe möglich.

[0011] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung nach dem ersten Aspekt der Erfindung kann die Steuereinrichtung im Stromausfall eine Evakuierung mit den einzelnen Aufzügen steuern. Die Aufzüge dürfen für eine Evakuierung dann zu vordefinierten Evakuierungsetagen gefahren werden. Beispielsweise können die Aufzüge zum Evakuieren nur in eine Lobby eines Gebäudes gefahren werden. Die Anzahl der gleichzeitig bewegten Aufzüge kann begrenzt werden, um den Leistungsbezug unter der Überlastgrenze zu halten. Somit wird eine sichere Evakuierung der Passagiere auch im Falle eines Stromausfalls gewährleistet.

[0012] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung nach dem ersten Aspekt der Erfindung kann die Steuereinrichtung eine Speichereinheit aufweisen, in dieser ein Computerprogramm zur automatischen Aktivierung der Steuereinrichtung gespeichert ist. Die Speichereinheit ist z.B. eine nicht-flüchtige Speichereinheit. Insbesondere kann das Computerprogramm vor unbefugtem Zugriff verschlüsselt abgespeichert und remote, also aus der Ferne aufgerufen werden.

[0013] Ein zweiter Aspekt der Erfindung betrifft eine Aufzugsgruppe, die eine Steuereinrichtung gemäss dem ersten Aspekt der Erfindung umfasst, wobei die Aufzugsgruppe während eines Stromausfalls durch ein unterbrechungsfreies Stromversorgungssystem (USV) zufolge einer Koordination mittels der Steuereinrichtung versorgbar ist. Dabei können die Aufzüge der Aufzugsgruppe sich im selben Gebäude oder in unterschiedlichen Gebäuden befinden.

[0014] Gemäss einem dritten Aspekt der Erfindung wird ein Verfahren für Notsteuerung einer Aufzugsgruppe, die mindestens zwei Aufzügen umfasst, gegeben, bei dem die Aufzugsgruppe im Normalbetrieb der Aufzugs-

gruppe von einer Steuereinrichtung überwacht wird, während eines Stromausfalls der Aufzugsgruppe die aktuelle Verfügbarkeit der mindestens zwei Aufzüge mittels der Steuereinrichtung miteinander koordiniert werden, und Steuereinrichtung ein unterbrechungsfreies Stromversorgungssystem zufolge der Koordination so steuert, um die Aufzugsgruppe der Verfügbarkeit der Aufzüge entsprechend mit Strom zu versorgen.

[0015] Dabei wird die Verfügbarkeit der jeweiligen Aufzüge der Aufzugsgruppe dargestellt. Die Aufzüge können im Stromausfall mit der Steuereinrichtung zu ihrer Koordination verdrahtet oder drahtlos kommunizieren. Zusätzlich dazu kann eine Evakuierung mit den einzelnen Aufzügen durch die Steuereinrichtung gesteuert werden. Die Steuereinrichtung kommuniziert über ein öffentliches Netzwerk mit einer Fernzentrale der Aufzugsgruppe. Ein Computerprogramm wird in einer Speichereinheit der Steuereinrichtung gespeichert, so dass die Funktionen der Steuereinrichtung durch Aufrufen des Computerprogramms automatisch durchgeführt werden.

[0016] Die vorliegende Erfindung bietet mehrere Vorteile gegenüber herkömmlichen Aufzugsgruppen. Durch die Koordination der Verfügbarkeit von einzelnen Aufzügen im Falle eines Stromausfalls wird die Energieversorgung optimiert und das USV-System effizient genutzt. Durch die Steuereinheit wird eine Kommunikation zwischen den Aufzügen im Falle eines Stromausfalls aufrechterhalten, um eine zuverlässige und sichere Transportlösung im Notfall zu gewährleisten. Auf diese Weise kann der Energieverbrauch der Aufzugsgruppe insgesamt reduziert werden. Darüber hinaus ermöglicht eine zentrale Darstellung der Verfügbarkeit jedes Aufzugs eine Übersicht für die sämtlichen Aufzüge der Aufzugsgruppe beziehungsweise eine schnelle Identifizierung, wie z.B. welcher Aufzug im Einsatz, welcher in Standby ist, und welcher ausser Betrieb ist.

[0017] 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.

Fig. 1 zeigt ein Blockdiagramm einer Steuervorrichtung für eine Personentransportanlage gemäss einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0018] Fig. 1 ist lediglich schematisch und nicht massstabgetreu, wobei ein Blockdiagramm einer Steuereinrichtung 1 für eine Aufzugsgruppe 3 gemäss einem Ausführungsbeispiel der Erfindung gezeigt wird. Die Aufzugsgruppe 3 umfasst beispielsweise zwei oder mehr Aufzügen 2, die verdrahtet oder drahtlos miteinander kommunizieren können. In diesem Ausführungsbeispiel erfolgt eine solche Kommunikation über ein Netzwerk 8, z.B. ein Ethernet. Die Steuereinrichtung 1 wird auch über Ethernet 8 mit den Aufzügen 2 verbunden, so dass

Signale und Daten zwischen jedem Aufzug 2 und der Steuereinrichtung 1 kommuniziert werden können. Im Normalbetrieb der Aufzugsgruppe 3 kann die Steuereinrichtung 1 technische Parameter oder Betriebsdaten der einzelnen Aufzüge 2 übermittelt, damit die Steuereinrichtung 1 die jeweiligen Aufzüge 2 überwachen kann. Ferner kann die Steuereinrichtung 1 über ein öffentliches Netzwerk (z.B. Internet) 9 mit einer Fernzentrale 10 der Aufzugsgruppe 3 kommunizieren, so dass eine Fernüberwachung/-diagnose für die Aufzugsgruppe bzw. deren Aufzüge möglich ist.

[0019] Damit die Aufzüge 2 bei einem Stromausfall noch für eine begrenzte Zeit mit Strom versorgt werden können, ist eine USV-Anlage 11 vorgesehen. Tritt ein Stromausfall auf, können die Aufzüge 2 über das Netzwerk 8 mit der Steuereinrichtung 1 kommunizieren. In diesem Fall koordiniert die Steuereinrichtung 1 die Verfügbarkeit der jeweiligen Aufzüge 2 gegenseitig. Danach kann die Steuereinrichtung das USV-System 11 steuern, um die Aufzugsgruppe 3 der Verfügbarkeit der Aufzüge 2 entsprechend mit Strom zu versorgen. Es werden also nur die aktuell verfügbaren Aufzüge 2 versorgt. Zugleich wird die Verfügbarkeit der jeweiligen Aufzüge 2 auf einem Bildschirm 4 der Steuereinrichtung 1 angezeigt. Dies ermöglicht einen Überblick über alle verfügbaren beziehungsweise eingesetzten Aufzüge 2, usw.

[0020] Zudem kann die Steuereinrichtung 1 eine Evakuierung mit den einzelnen Aufzügen 2 während eines Stromausfalls steuern, um die verschiedenen Aufzüge 2 während eines Stromausfalls z.B. auf vordefinierte Evakuierungsmaßnahmen zu koordinieren, dass z.B. nur so viele Aufzüge 2 gleichzeitig zur Erfüllung einer Nottransportaufgabe betrieben werden müssen, sowie dass ein gesamter Leistungsbezug der Aufzugsgruppe geringer ist als eine Überlastgrenze des USV-Systems 11. Da zu Überwachungszwecken eingesetzte moderne Computersysteme in Gebäuden meist programmierbar sind und über ausreichend Rechenkapazität verfügen, können hierdurch von diesen bereits existierenden Computersystemen zusätzliche Aufgaben in Form einer Steuerung des Aufzugsystems während einer Notfallsituation übernommen werden. Dementsprechend kann auf eine herkömmlich zu diesem Zweck eingesetzte spezielle Hardware und eine aufwändige Verkabelung derselben verzichtet werden.

[0021] Die oben beschriebenen Funktionen der Steuereinrichtung 1 können automatisch ausgeführt werden, indem ein in der Speichereinheit 5 der Steuereinrichtung 1 gespeichertes Computerprogramm 7 aufgerufen wird. Durch die Steuereinrichtung 1 wird sichergestellt, dass die Energieversorgung einer Aufzugsgruppe 1 in einem Stromausfall optimiert werden kann, und gleichzeitig die Verfügbarkeit sowie der Status der einzelnen Aufzüge 2 überwacht wird.

Patentansprüche

1. Steuereinrichtung (1) für eine Aufzugsgruppe (3), wobei die Aufzugsgruppe (3) aus mindestens zwei Aufzügen (2) besteht, wobei die Steuereinrichtung (1) in der Lage ist, die mindestens zwei Aufzüge (2) im Normalbetrieb der Aufzugsgruppe (1) zu überwachen,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Steuereinrichtung (1) derart ausgebildet ist, dass sie in einem Stromausfall der Aufzugsgruppe (3) die Verfügbarkeit der jeweiligen Aufzüge (2) gegenseitig koordiniert und ein unterbrechungsfreies Stromversorgungssystem (11) zufolge der Koordination steuert, um die Aufzugsgruppe (3) der Verfügbarkeit der Aufzüge (2) entsprechend zu versorgen. 5 10 15
2. Steuereinrichtung (1) nach Anspruch 1, wobei die Steuereinrichtung (1) ein Bildschirm (4) aufweist, auf dem die Verfügbarkeit der jeweiligen Aufzüge (2) der Aufzugsgruppe (1) auf dem Bildschirm (4) darstellbar ist. 20
3. Steuereinrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Koordination der mindestens zwei Aufzüge (2) im Stromausfall derart erfolgt, indem sie mit der Steuereinrichtung (1) verdrahtet oder drahtlos kommunizieren. 25
4. Steuereinrichtung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei im Stromausfall eine Evakuierung mit den einzelnen Aufzügen (2) durch die Steuereinrichtung (1) steuerbar ist. 30
5. Steuereinrichtung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Steuereinrichtung (1), die Aufzugsgruppe und/oder die mindestens zwei Aufzüge über Ethernet (8) verbindbar sind. 35 40
6. Steuereinrichtung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Steuereinrichtung (1) über ein öffentliches Netzwerk (9) mit einer Fernzentrale (10) der Aufzugsgruppe (3) kommunizierbar ist. 45
7. Steuereinrichtung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Steuereinrichtung (1) eine Speichereinheit (5) aufweist, in dieser ein Computerprogramm (7) zur automatischen Aktivierung der Steuereinrichtung gespeichert ist. 50
8. Aufzugsgruppe (3), umfassend eine Steuereinrichtung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Aufzugsgruppe (3) während eines Stromausfalls durch ein unterbrechungsfreies Stromversorgungssystem (6) zufolge einer Koordination mittels der Steuereinrichtung (1) versorgbar ist. 55
9. Aufzugsgruppe (3) nach Anspruch 8, wobei die Aufzüge (2) der Aufzugsgruppe (3) sich im selben Gebäude oder in unterschiedlichen Gebäuden befinden.
10. Verfahren für Notsteuerung einer Aufzugsgruppe (3), die mindestens zwei Aufzügen (2) umfasst, bei dem
 die Aufzugsgruppe (3) im Normalbetrieb der Aufzugsgruppe (1) von einer Steuereinrichtung (1) überwacht wird, während eines Stromausfalls der Aufzugsgruppe (3) die aktuelle Verfügbarkeit der mindestens zwei Aufzüge (2) mittels der Steuereinrichtung (1) miteinander koordiniert werden, und Steuereinrichtung (1) ein unterbrechungsfreies Stromversorgungssystem (11) zufolge der Koordination steuert, um die Aufzugsgruppe (3) der Verfügbarkeit der Aufzüge (2) entsprechend zu versorgen.
11. Verfahren nach Anspruch 10, bei dem die Verfügbarkeit der jeweiligen Aufzüge (2) der Aufzugsgruppe (1) dargestellt wird.
12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, bei dem zu ihrer Koordination die Aufzüge (2) mit der Steuereinrichtung (1) verdrahtet oder drahtlos kommunizieren.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 12, bei dem im Stromausfall eine Evakuierung mit den einzelnen Aufzügen (108) durch die Steuereinrichtung (1) gesteuert wird.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 13, bei dem die Steuereinrichtung (1) über ein öffentliches Netzwerk (9) mit einer Fernzentrale (10) der Aufzugsgruppe (3) kommuniziert.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 14, bei dem ein Computerprogramm (7) in einer Speichereinheit (5) der Steuereinrichtung (1) gespeichert wird, so dass die Steuereinrichtung (1) durch Aufrufen des Computerprogramms (7) automatisch aktiviert wird.

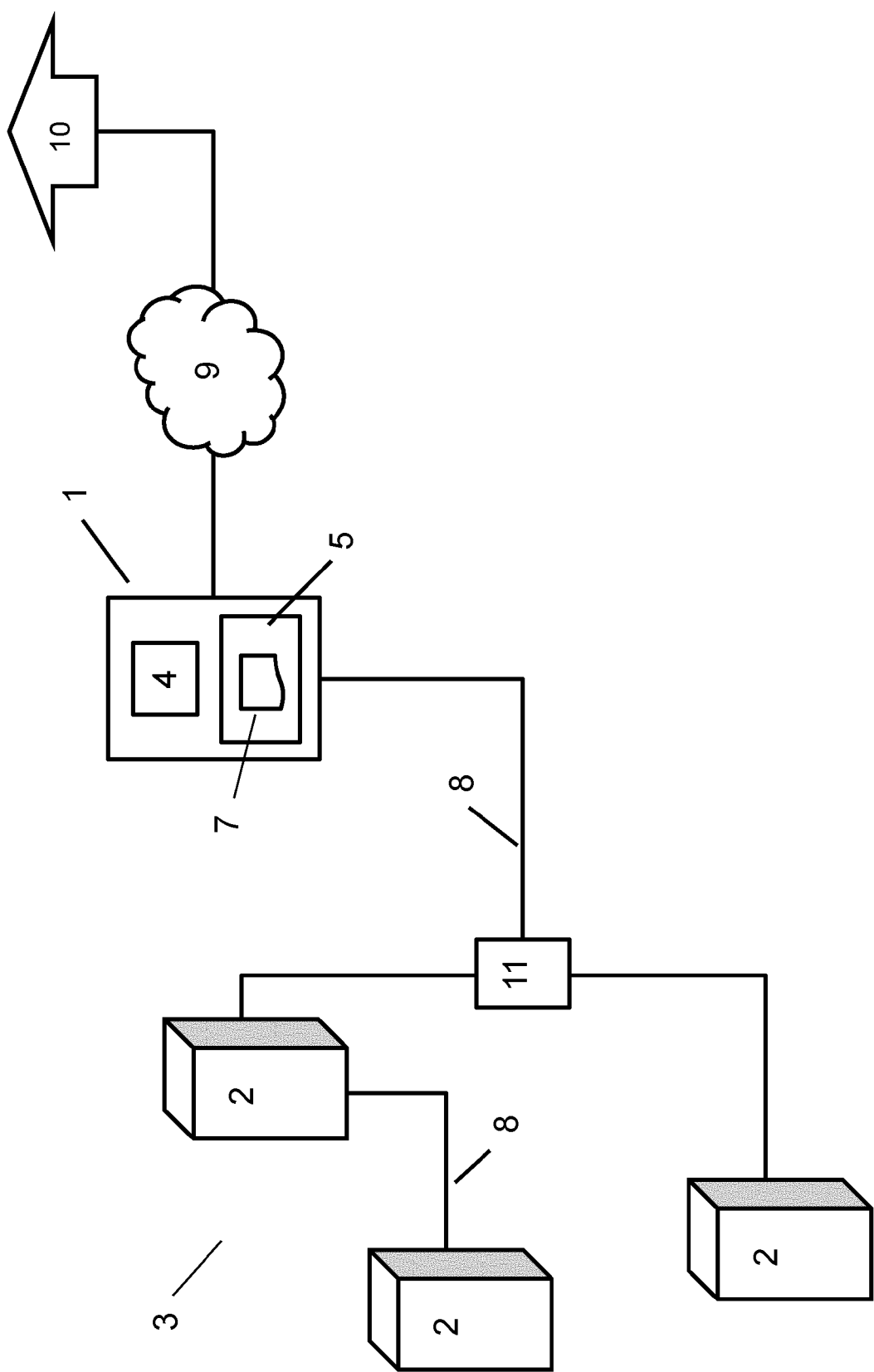


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 17 6043

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)
X	WO 2022/248178 A1 (INVENTIO AG [CH]) 1. Dezember 2022 (2022-12-01) * Seite 1, Zeile 7 - Seite 3, Zeile 24 * * Seite 5, Zeilen 15-16 * * Seite 7, Zeile 7 - Seite 8, Zeile 16 * * Abbildung 1 * -----	1-15	INV. B66B5/02
A	EP 3 424 857 A1 (OTIS ELEVATOR CO [US]) 9. Januar 2019 (2019-01-09) * Absätze [0032] - [0034] * * Abbildung 1 * -----	1-15	
A	US 2007/084673 A1 (SMITH RORY S [US] ET AL) 19. April 2007 (2007-04-19) * Absätze [0007], [0024] - [0029] * * Abbildungen 1, 2 * -----	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B66B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		25. Oktober 2023	Baytekin, Hüseyin
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 & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

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

EP 23 17 6043

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.

25-10-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2022248178 A1	01-12-2022	KEINE	
EP 3424857 A1	09-01-2019	AU 2018203372 A1	17-01-2019
		BR 102018011982 A2	15-01-2019
		CN 109081209 A	25-12-2018
		EP 3424857 A1	09-01-2019
		KR 20180136380 A	24-12-2018
		US 2018362289 A1	20-12-2018
US 2007084673 A1	19-04-2007	AU 2006303930 A1	26-04-2007
		BR PI0617497 A2	26-07-2011
		CA 2624330 A1	26-04-2007
		EP 1937580 A2	02-07-2008
		ES 2489590 T3	02-09-2014
		JP 2009512608 A	26-03-2009
		US 2007084673 A1	19-04-2007
		US 2010000825 A1	07-01-2010
		WO 2007047121 A2	26-04-2007

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