

(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
17. Januar 2019 (17.01.2019)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2019/011828 A1

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

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2018/068471

(22) Internationales Anmeldedatum:
09. Juli 2018 (09.07.2018)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
17181502.0 14. Juli 2017 (14.07.2017) EP

(71) Anmelder: INVENTIO AG [CH/CH]; Seestrasse 55, 6052
Hergiswil (CH).

(72) Erfinder: MICHEL, David; Weihermatt 6, 6343 Rotkreuz
(CH). PFISTER, Martin; Bundesstrasse 24, 6003 Luzern
(CH). GEISSHÜSLER, Michael; Himmelrichstrasse 3,

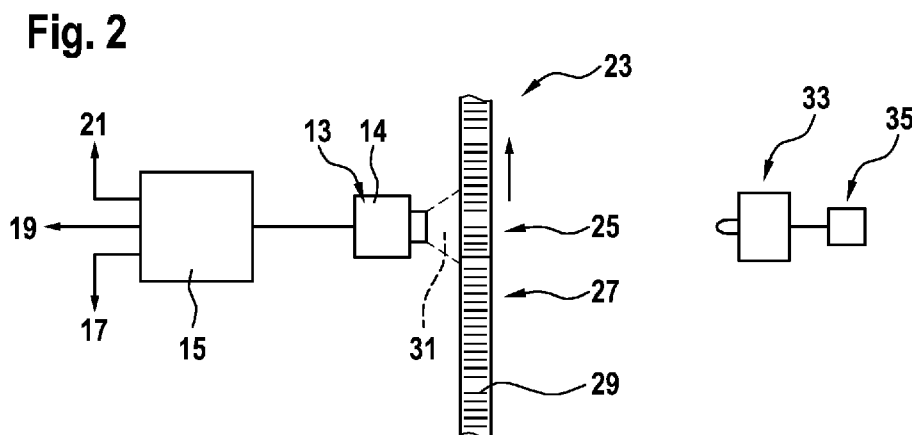
6003 Luzern (CH). ZINGG, Simon; Hohrainlistrasse 22,
8302 Kloten (CH). BIRRER, Eric; Altwegrain 7, 6033
Buchrain (CH).

(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, DE, 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,

(54) Title: METHOD FOR CONFIGURING SECURITY RELATED CONFIGURATION PARAMETERS IN A PASSENGER
TRANSPORT INSTALLATION

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM KONFIGURIEREN VON SICHERHEITSRELEVANTEN
KONFIGURATIONSPARAMETERN IN EINER PERSONENTRANSPORTANLAGE



(57) **Abstract:** The invention relates to a method for configuring security related configuration parameters in a passenger transport installation (1). The passenger transport installation (1) comprises a control (15) and at least one sensor (13) which is connected to the control (15) for exchanging sensor signals. The sensor (13) is designed to detect operating parameters within the passenger transport installation (1) and to emit the corresponding sensor signals. The control (15) is designed to control the security related functions of the passenger transport installation (1) taking into account sensor signals emitted by the sensor (13) and taking into account the configuration parameters. Said method comprises the following steps: - comparing sensor signals emitted by the sensor (13) with a predefined key signal pattern; - operating the control (15) temporarily in a configuration mode exclusively if the compared sensor signals correspond to the key signal pattern; - configuring the security related configuration parameters during the configuration mode. A systems-specific sensor (13) such as for example an optical sensor (14) or a magnetic field sensor can also be used as an interface, via which the control (15) can be moved in a targeted manner in the configuration mode, for example, by means of a test piece (23) with a barcode (29) maintained in a field of view (31) of the optical sensor (14).

(57) **Zusammenfassung:** Es wird ein Verfahren zum Konfigurieren von sicherheitsrelevanten Konfigurationsparametern in einer Personentransportanlage (1) beschrieben. Die Personentransportanlage (1) weist dabei eine Steuerung (15) und wenigstens einen Sensor (13), welcher mit der Steuerung (15) zum Austausch von Sensorsignalen verbunden ist, auf. Der Sensor (13) ist dazu eingerichtet, Be-



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

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)*

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*
- *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)*

triebsparameter innerhalb der Personentransportanlage (1) zu detektieren und entsprechende Sensorsignale auszugeben. Die Steuerung (15) ist dazu eingerichtet, sicherheitsrelevante Funktionen der Personentransportanlage (1) unter Berücksichtigung von durch den Sensor (13) ausgegebenen Sensorsignalen sowie unter Berücksichtigung der Konfigurationsparameter zu steuern. Das Verfahren umfasst folgende Schritte: - Vergleichen von durch den Sensor (13) ausgegebenen Sensorsignalen mit einem vordefinierten Schlüssel-Signalmuster; - Betreiben der Steuerung (15) temporär in einem Konfigurationsmodus ausschliesslich, wenn die verglichenen Sensorsignale dem Schlüssel-Signalmuster entsprechen; - Konfigurieren der sicherheitsrelevanten Konfigurationsparametern während des Konfigurationsmodus. Ein anlagen-eigener Sensor (13) wie beispielsweise ein optischer Sensor (14) oder ein Magnetfeldsensor können somit als Schnittstelle dienen, über die die Steuerung (15) z.B. mittels eines in ein Sichtfeld (31) des optischen Sensors (14) gehaltenen Probestücks (23) mit einem Strichcode (29) gezielt in den Konfigurationsmodus gebracht werden kann.

**Verfahren zum Konfigurieren von sicherheitsrelevanten Konfigurationsparametern
in einer Personentransportanlage**

Die vorliegende Anmeldung betrifft Personentransportanlagen wie zum Beispiel
5 Aufzüge, Fahrtreppen oder Fahrsteige. Insbesondere betrifft die Anmeldung ein
Verfahren zum Konfigurieren von sicherheitsrelevanten Konfigurationsparametern in
einer Personentransportanlage sowie eine zur Durchführung eines solchen Verfahrens
ausgestaltete Personentransportanlage.

10 Personentransportanlagen sind im Allgemeinen in Bauwerken installiert und dienen dazu,
Personen innerhalb der Bauwerke zu befördern. Dabei muss die Personentransportanlage
hohen Sicherheitsanforderungen gerecht werden. Hierzu verfügt die
Personentransportanlage im Regelfall über eine Steuerung, mithilfe derer
sicherheitsrelevante Funktionen der Personentransportanlage gesteuert werden können.
15 Solche sicherheitsrelevanten Funktionen können beispielsweise Antriebseinrichtungen,
Bremseinrichtungen, Türeinrichtungen, Alarmeinrichtungen, etc. der
Personentransportanlage sein. Ferner sind in der Personentransportanlage meist
verschiedene Sensoren vorgesehen, welche dazu ausgelegt sind, aktuelle
Betriebsparameter innerhalb der Personentransportanlage zu detektieren. Solche
20 Betriebsparameter können beispielsweise aktuelle Zustände, Positionen oder
Geschwindigkeiten von Komponenten der Personentransportanlage sein. Von den
Sensoren gemessene bzw. detektierte Betriebsparameter können in Form von
Sensorsignalen an die Steuerung weitergeleitet werden, sodass die Steuerung die
sicherheitsrelevanten Funktionen der Personentransportanlage unter Berücksichtigung der
25 detektierten Betriebsparameter sowie unter Berücksichtigung von vorab festgelegten
Konfigurationsparametern steuern kann.

In der EP 3231753 A1 wird ein System zur Positionsbestimmung einer Aufzugskabine in
einem Aufzugsschacht einer Aufzugsanlage beschrieben. Dazu ist im Aufzugsschacht ein
30 Messband mit einer optischen Kodierung zur Längenmessung vertikal im Aufzugsschacht
angeordnet. An dem Messband ist ein Markierungselement angeordnet. An der
Aufzugskabine ist eine Sensoreinrichtung befestigt, die eine Beleuchtungsquelle und
einen Sensor umfasst, die ein Detektionsfeld zum Detektieren des Messbandes ausbilden.
Die Aufzugsanlage umfasst eine Auswertungseinrichtung zur Dekodierung der

Kodierungen im Detektionsfeld und eine Steuereinrichtung zur Steuerung der Aufzugsanlage in Abhängigkeit der Kodierung und/oder der Position des mindestens einen Markierungselements am Messband. Nach der Installation der Aufzugsanlage wird die Steuereinrichtung in einen Lernmodus versetzt und die Aufzugskabine so im Aufzugschacht verfahren, dass die Markierungselemente erfasst werden können. Aus der Position oder der Kodierung der Markierungselemente leitet die Steuerung Vorgaben für den Betrieb der Aufzugsanlage, wie beispielsweise eine Maximalgeschwindigkeit ab und speichert diese für einen Normalbetrieb der Aufzugsanlage.

In der US 2003/080851 A1 wird eine Aufzugsanlage mit einem Zutrittskontrollsystem beschrieben. Zur Konfiguration des Zugriffskontrollsystems kann über einen ansonsten von Passagieren der Aufzugsanlage genutzte Mensch-Maschine-Schnittstelle, beispielsweise zum Eingeben eines Zielstockwerks, ein so genannter Master-Identifikations-Code eingegeben und damit ein Konfigurationsmodus aktiviert werden. Die Eingabe kann dabei beispielsweise mittels eines Identifikationsgebers in Form eines Transponders mit Transponderantenne und Geber-Elektronik erfolgen. Im Konfigurationsmodus können Einstellungen des Zutrittskontrollsystems verändert werden.

Nachfolgend werden Personentransportanlagen und deren Betrieb am Beispiel eines Aufzugs erläutert. Entsprechungen lassen sich aber ohne weiteres auch auf Fahrtreppen, Fahrsteige und Ähnliches übertragen.

Bei einem Aufzug wird eine Steuerung dazu eingesetzt, die Sicherheit des Aufzugs durch Überwachung von aufzugtypischen Betriebsparametern und entsprechendes Steuern von aufzugtypischen sicherheitsrelevanten Funktionen zu gewährleisten. Sicherheitsrelevante Funktionen sind dabei beispielsweise ein Begrenzen einer maximalen Verfahrensgeschwindigkeit einer Aufzugskabine bzw. dabei auftretender maximal zulässiger Beschleunigungen, ein Sicherstellen, dass alle Türen innerhalb der Aufzugsanlage geschlossen sind, bevor die Aufzugskabine bewegt wird, etc.

Um die sicherheitsrelevanten Funktionen stets situationsgerecht steuern zu können, sind in der Aufzugsanlage verschiedene Sensoren vorgesehen, mithilfe derer aktuelle Betriebsparameter innerhalb der Aufzugsanlage wie beispielsweise eine aktuelle

Geschwindigkeit der Aufzugkabine, aktuell auf die Aufzugkabine wirkende Beschleunigungen, aktuell vorherrschende Schliesszustände der Türen innerhalb der Aufzuganlage, etc. gemessen bzw. detektiert werden können.

5 Die sicherheitsrelevanten Funktionen werden dabei von der Steuerung unter Berücksichtigung sowohl der von den Sensoren aktuell detektierten Betriebsparameter als auch von vorgegebenen Konfigurationsparametern gesteuert. Solche Konfigurationsparameter sind im Allgemeinen individuell auf eine bestimmte Personentransportanlage bzw. einen bestimmten Typ von Personentransportanlagen
10 abgestimmt und geben beispielsweise an, wie die Steuerung agieren soll, wenn anhand der von den Sensoren detektierten Betriebsparameter bestimmte vordefinierte Betriebszustände innerhalb der Personentransportanlage erkannt werden. Beispielsweise können die Konfigurationsparameter angeben, welche Maximalgeschwindigkeit eine Aufzugkabine keinesfalls überschreiten darf bzw. ab welcher Geschwindigkeit
15 Bremsvorgänge eingeleitet werden müssen und/oder in welcher Weise solche Bremsvorgänge gesteuert werden sollten.

Herkömmlich werden für jeden Aufzugtyp meist Typ-spezifische Konfigurationsparameter fest vorgegeben und dem Aufzugtyp dann eine
20 Identifikationsnummer (ID) zugeordnet. Mit anderen Worten werden bereits bei der Entwicklung eines Aufzugtyps Konfigurationsparameter festgelegt und diese Konfigurationsparameter werden jedem einzelnen Aufzug dann fest vorgegeben, d.h. beispielsweise in eine Aufzugsteuerung fest einprogrammiert.

25 Allerdings wurde erkannt, dass es vorteilhaft oder notwendig sein kann, einzelne Aufzüge ein und desselben Aufzugtyps unterschiedlich zu konfigurieren, je nachdem, wie und/oder wo der individuelle Aufzug eingesetzt werden soll. Beispielsweise können sicherheitsrelevante Konfigurationsparameter wie beispielsweise eine nicht zu überschreitende Maximalgeschwindigkeit der Aufzugkabine abhängig davon zu wählen
30 sein, wie der Aufzug eingesetzt werden soll und/oder wie lang ein tatsächlicher Fahrweg eines individuellen Aufzugs ist. Ferner können sich beispielsweise gesetzliche Vorgaben, denen ein Aufzug genügen muss, regional oder national unterscheiden, sodass entsprechende sicherheitsrelevante Konfigurationsparameter

geeignet vorgegeben werden müssen, um diesen lokalen gesetzlichen Regelungen Rechnung zu tragen.

Dementsprechend kann angestrebt werden, jeden einzelnen Aufzug eines Aufzugstyps individuell konfigurieren zu können, d.h., sicherheitsrelevante Konfigurationsparameter individuell vorgeben zu können. Dies kann beispielsweise im Rahmen einer Kommissionierung erfolgen, bei der ein bereits vorgefertigter oder weitgehend fertiggestellter Aufzug individuell für seinen Einsatzzweck und/oder seinen Einsatzort konfiguriert wird. Beispielsweise können alle Aufzüge eines Aufzugstyps zentral in einem Fertigungswerk montiert werden und anschliessend in verschiedene Regionen der Welt ausgeliefert werden. In jeder der Regionen können die Aufzüge dann individuell und den lokalen Anforderungen und gesetzlichen Regularien folgend konfiguriert bzw. kommissioniert werden. Dies kann insbesondere erfolgen, bevor der jeweilige Aufzug tatsächlich an seinem Einsatzort montiert wird.

Allerdings kann das Vorsehen einer Möglichkeit, Aufzüge individuell hinsichtlich ihrer sicherheitsrelevanten Konfigurationsparameter konfigurieren zu können, auch Risiken mit sich bringen. Insbesondere kann ein Risiko dahingehend bestehen, dass sicherheitsrelevante Konfigurationsparameter versehentlich oder absichtlich falsch konfiguriert werden und damit Gefahren beim Betrieb des Aufzugs entstehen können und/oder der Aufzug zumindest nicht lokalen Regularien entsprechend betrieben wird.

Es kann daher ein Bedarf an einem Verfahren zum Konfigurieren von sicherheitsrelevanten Konfigurationsparametern in einer Personentransportanlage bestehen, mithilfe dessen einerseits Personentransportanlagen individuell konfiguriert werden können, andererseits insbesondere die genannten Risiken eines falschen Konfigurierens weitestgehend minimiert werden können. Ferner kann ein Bedarf an einer Personentransportanlage bestehen, welche dazu ausgelegt ist, ein solches Verfahren auszuführen bzw. mittels eines solchen Verfahrens konfiguriert zu werden.

Einem solchen Bedarf kann durch den Gegenstand gemäss einem der unabhängigen Ansprüche entsprochen werden. Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung angegeben.

Gemäss einem ersten Aspekt der Erfindung wird ein Verfahren zum Konfigurieren von sicherheitsrelevanten Konfigurationsparametern in einer Personentransportanlage vorgeschlagen. Die Personentransportanlage weist dabei eine Steuerung und wenigstens einen Sensor, welcher mit der Steuerung zum Austausch von Sensorsignalen verbunden ist, auf. Der Sensor ist dazu eingerichtet, Betriebsparameter innerhalb der Personentransportanlage zu detektieren und entsprechende Sensorsignale auszugeben. Unter Betriebsparametern sollen dabei aktuelle Eigenschaften von Komponenten der Personentransportanlage oder auf Informationsträgern enthaltene, gegebenenfalls kodierte Informationen verstanden werden. Betriebsparameter sind dabei zu unterscheiden von Eingaben eines Passagiers oder eines Service-Technikers, die über eine Mensch-Maschine-Schnittstelle der Personentransportanlage eingegeben werden. Betriebsparameter im Sinne der Erfindung können beispielsweise aktuelle Zustände, Positionen, Drehzahlen, Drehbeschleunigungen, Geschwindigkeiten oder Beschleunigungen von Komponenten der Personentransportanlage sein. In diesem Zusammenhang kann beispielsweise ein Zustand eines Schalters sein, ob er offen oder geschlossen ist. Unter einem Zustand kann beispielsweise auch die Temperatur einer Komponente verstanden werden. Eine auf einem Informationsträger enthaltene kodierte Information kann beispielsweise eine Position der Aufzugskabine repräsentierende Kodierung auf einem im Aufzugschacht angeordneten Magnetband ausgeführt sein. Die Betriebsparameter werden innerhalb der Personenbeförderungsanlage detektiert. Darunter ist bei einem Aufzug insbesondere zu verstehen, dass die Betriebsparameter innerhalb eines Aufzugsschachts oder eines eventuell vorhandenen Maschinenraums detektiert werden, also in Bereichen, die in einem Normalbetrieb der Personenbeförderungsanlage nicht betreten werden. Bei einer Fahrtreppe oder einem Fahrsteig ist darunter insbesondere zu verstehen, dass die Betriebsparameter in einem Innenraum der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs erfasst werden. Der Innenraum einer Fahrtreppe oder eines Fahrsteigs wird durch Verschalungen und Abdeckungen abgeschlossen.

Die Steuerung ist dazu eingerichtet, sicherheitsrelevante Funktionen der Personentransportanlage unter Berücksichtigung von durch den Sensor ausgegebenen Sensorsignalen sowie unter Berücksichtigung der Konfigurationsparameter zu steuern. Das Verfahren umfasst zumindest folgende Schritte, vorzugsweise in der angegebenen Reihenfolge:

- Vergleichen von durch den Sensor ausgegebenen Sensorsignalen mit einem vordefinierten Schlüssel-Signalmuster;
- Betreiben der Steuerung temporär in einem Konfigurationsmodus ausschliesslich, wenn die verglichenen Sensorsignale dem Schlüssel-Signalmuster entsprechen;
- 5 - Konfigurieren der sicherheitsrelevanten Konfigurationsparameter während des Konfigurationsmodus, insbesondere ausschliesslich während des Konfigurationsmodus.

Gemäss einem zweiten Aspekt der Erfindung wird eine Personentransportanlage beschrieben, welche wie in Bezug auf den ersten Aspekt der Erfindung angegeben
10 ausgebildet ist und welche dazu ausgelegt ist, die Konfigurationsparameter mittels eines Verfahrens gemäss einer Ausführungsform des ersten Aspekts der Erfindung zu konfigurieren.

Mögliche Merkmale und Vorteile von Ausführungsformen der Erfindung können unter
15 anderem und ohne die Erfindung einzuschränken als auf nachfolgend beschriebenen Ideen und Erkenntnissen beruhend angesehen werden.

Wie einleitend bereits angedeutet, wurde erkannt, dass es einerseits vorteilhaft sein kann, Personentransportanlagen individuell hinsichtlich ihrer sicherheitsrelevanten
20 Konfigurationsparameter konfigurieren zu können, dass hierbei andererseits aber auch ein Risiko eines falschen Konfigurierens entstehen kann.

Insbesondere wurde angedacht, Konfigurationsparameter in einer Steuerung einer Personentransportanlage über eine herkömmliche Mensch-Maschine-Schnittstelle zu
25 konfigurieren. Beispielsweise könnte eine Tastatur, ein berührungsempfindlicher Bildschirm, oder Ähnliches vorgesehen und mit der Steuerung verbunden sein, über den Konfigurationsparameter von einem Installateur oder sonstigem qualifiziertem Personal eingegeben werden könnten. Eine solche Mensch-Maschine-Schnittstelle könnte beispielsweise individuell mit der Steuerung verdrahtet sein oder mit dieser über ein
30 Bussystem, beispielsweise einen sicheren CAN-Bus, kommunizieren. Allerdings entsteht bei einem derartigen Ansatz eine Notwendigkeit für zusätzliche Hardwarekomponenten für die Mensch-Maschine-Schnittstelle und/oder für zusätzlichen Aufwand zur Anbindung der Mensch-Maschine-Schnittstelle an die Steuerung. Ferner wird ein Risiko darin gesehen, dass die Mensch-Maschine-Schnittstelle zum Beispiel falsch gehandhabt

werden könnte und dadurch versehentlich oder sogar manipulativ falsche Konfigurationsparameter in die Steuerung eingegeben werden.

Gemäss dem hierin vorgestellten Ansatz wird auf eine separat vorzusehende Mensch-Maschine-Schnittstelle verzichtet. Stattdessen sollen meist ohnehin in der Personentransportanlage vorgesehene Sensoren dazu eingesetzt werden, um eine mit den Sensoren kommunizierende Steuerung gemäss vorgegebenen sicherheitsrelevanten Konfigurationsparametern zu konfigurieren.

Hierzu sollen von den Sensoren ausgegebene Sensorsignale kontinuierlich bzw. in geeigneten Zeitabständen daraufhin untersucht werden, ob sie einem vorgegebenen sogenannten Schlüssel-Signalmuster entsprechen. Falls dies der Fall ist, wird dies von der Steuerung dahingehend verstanden, dass die Steuerung temporär in einen Konfigurationsmodus übergehen soll, in dem sich die von ihr zu berücksichtigenden sicherheitsrelevanten Konfigurationsparameter verändern lassen. Anders ausgedrückt wird für den Fall, dass bei den von den Sensoren ausgegebenen Sensorsignalen das Schlüssel-Signalmuster erkannt wird, von der Steuerung der Konfigurationsmodus freigegeben, sodass sich die Steuerung neu konfigurieren lässt. Sobald dieser Konfigurationsmodus freigegeben ist, werden dann die sicherheitsrelevanten Konfigurationsparameter in der Steuerung konfiguriert. Wenn sich die Steuerung im Konfigurationsmodus befindet, ist insbesondere kein Betrieb der Personentransportanlage möglich. Bei einem Aufzug darf beispielsweise aus Sicherheitsgründen die Aufzugskabine nicht bewegt werden.

Diesem Ansatz kann die Überlegung zugrunde liegen, dass die in der Personentransportanlage ursprünglich für andere Zwecke, nämlich für das Überwachen von Betriebsparametern innerhalb der Personentransportanlage, vorgesehenen Sensoren genutzt werden können, um durch geeignete Massnahmen über diese Sensoren gezielt bestimmte Sensorsignale zu erzeugen und an die Steuerung auszugeben, wobei diese Signale dem zuvor festgelegten Schlüssel-Signalmuster entsprechen können. Sobald dies von der Steuerung erkannt wird, geht diese temporär in ihren Konfigurationsmodus über, sodass anschliessend neue oder geänderte Konfigurationsparameter eingegeben werden können. Anders ausgedrückt kann zumindest einer der in der Personentransportanlage vorgesehenen Sensoren gezielt derart stimuliert werden, dass er dem Schlüssel-

Signalmuster entsprechende Sensorsignale an die Steuerung ausgibt und damit die Steuerung in ihren Konfigurationsmodus schaltet. Ein Empfangen eines Sensorsignals bzw. einer Sensorsignalfolge, welche dem Schlüssel-Signalmuster entspricht, kann somit ähnlich wie ein Schlüssel eingesetzt werden, um die Steuerung temporär in ihren Konfigurationsmodus zu bringen und sie somit konfigurieren bzw. umkonfigurieren zu können.

Gemäss einer Ausführungsform unterscheiden sich die Sensorsignale, welche dem Schlüssel-Signalmuster entsprechen, von allen von dem Sensor während eines normalen Betriebs der Personentransportanlage auszugebenden Sensorsignalen.

Mit anderen Worten kann das Schlüssel-Signalmuster ein einzigartiges Sensorsignal oder eine einzigartige Folge von Sensorsignalen sein, wie es bzw. sie von dem betreffenden Sensor generell, d.h. aufgrund seiner strukturellen und funktionellen Eigenschaften, erzeugt werden kann. Die Sensorsignale können dabei analoge Signale oder digitale Signale sein. Dabei sollte das Schlüssel-Signalmuster vorzugsweise ein Sensorsignal oder eine Folge von Sensorsignalen sein, wie sie von dem Sensor während des normalen Betriebs der Transportanlage, d.h. während der Sensor seinem eigentlichen Zweck entsprechend die Betriebsparameter innerhalb der Personentransportanlage überwacht, nicht detektiert werden.

Anders ausgedrückt können Sensorsignale, die dem Schlüssel-Signalmuster entsprechen, Betriebsparametern entsprechen, die normalerweise in der Personentransportanlage nicht auftreten. Solche extraordinären Sensorsignale können daher von der Steuerung von den von dem Sensor zu erwartenden normalen Signalen während des Betriebs unterschieden werden und somit ähnlich wie eine Art „Code“ als Indikator dafür herangezogen werden, dass die Steuerung dazu veranlasst werden soll, von ihrem Normalbetrieb abweichende Aktionen durchzuführen und beispielsweise in ihren Konfigurationsmodus überzugehen.

Sobald die Steuerung in ihren Konfigurationsmodus übergegangen ist, kann ein Konfigurationsvorgang gestartet werden, bei dem innerhalb der Steuerung sicherheitsrelevante Konfigurationsparameter eingestellt oder modifiziert werden. Prinzipiell können der Steuerung die Konfigurationsparameter dabei auf verschiedene Art und Weise vorgegeben werden. Beispielsweise ist vorstellbar, Konfigurationsparameter

über eine Mensch-Maschine-Schnittstelle eingeben zu können, sobald die Steuerung durch Empfangen der dem Schlüssel-Signalmuster entsprechenden Sensorsignale in ihren Konfigurationsmodus „freigeschaltet“ wurde. Auch andere Arten der Übermittlung von einzustellenden Konfigurationsparametern sind vorstellbar.

5

Als besonders bevorzugt kann gemäss einer Ausführungsform der Erfindung angesehen werden, dass die sicherheitsrelevanten Konfigurationsparameter basierend auf von dem Sensor während des Konfigurationsmodus ausgegebenen Sensorsignalen konfiguriert werden.

10

Mit anderen Worten kann zum Beispiel der Sensor, der dazu eingesetzt wurde, die dem Schlüssel-Signalmuster entsprechenden Sensorsignale an die Steuerung zu übermitteln, anschliessend auch dazu eingesetzt werden, Sensorsignale an die Steuerung zu übermitteln, die den einzustellenden Konfigurationsparametern entsprechen. Diese Sensorsignale können in Analogie zur Bezeichnung "Schlüssel-Signalmuster" als Konfigurations-Signalmuster bezeichnet werden. Dabei können die Sensorsignale beispielsweise eine Art „Code“ darstellen, welcher die einzustellenden Konfigurationsparameter kodifiziert wiedergibt.

15

20

Ähnlich wie bei den dem Schlüssel-Signalmuster entsprechenden Sensorsignalen kann es vorteilhaft sein, als die Konfigurationsparameter wiedergebende Sensorsignale spezielle Sensorsignale zu verwenden bzw. zu induzieren, welche von dem Sensor während des normalen Betriebs nicht ausgegeben werden. Auf diese Weise können Verwechslungen mit von dem Sensor normalerweise überwachten Betriebsparametern bzw. entsprechend ausgegebenen Sensorsignalen vermieden werden. Allerdings ist eine solche Wahl der die Konfigurationsparameter wiedergebenden Sensorsignale nicht zwingend. Es könnte auch vorgesehen werden, dass die Steuerung, während sie in ihren Konfigurationsmodus ist, Sensorsignale, die normalerweise Betriebsparameter der Personentransportanlage wiedergeben würden, nicht als solche, sondern als die Konfigurationsparameter wiedergebende Sensorsignale interpretiert. In diesem Fall würden erst nachdem die Steuerung den Konfigurationsmodus wieder verlassen hat, die von dem Sensor übermittelten Sensorsignale wieder in normaler Weise als die aktuellen Betriebsparameter wiedergebende Sensorsignale interpretiert werden.

25

30

Als Sensoren, über deren Sensorsignale die Steuerung in den Konfigurationsmodus versetzt werden kann, können unterschiedliche Arten von Sensoren eingesetzt werden. Insbesondere kann bevorzugt sein, für diesen Zweck Absolutwert-Sensoren, beispielsweise so genannte Absolutwertgeber einzusetzen, d.h. Sensoren, die ihre
5 Sensorsignale nicht aufgrund eines relativen Vergleichs beispielsweise mit einem Referenzwert, sondern basierend auf absoluten Messungen erzeugen.

Gemäss einer Ausführungsform ist der Sensor ein Magnetfeldsensor. Der Magnetfeldsensor kann dann dazu veranlasst werden, ein dem Schlüssel-Signalmuster
10 entsprechendes Signalmuster auszugeben, indem ein geeignet statisch vormagnetisiertes Probestück in eine Nähe zu dem Magnetfeldsensor gebracht wird.

Mit anderen Worten kann der Sensor dazu ausgelegt sein, Magnetfelder hinsichtlich ihrer Stärke und/oder ihrer Richtung zu detektieren. Solche Magnetfeldsensoren werden in
15 Personentransportanlagen beispielsweise dazu eingesetzt, um Positionen und/oder Geschwindigkeiten von beweglichen Komponenten relativ zu stationären Komponenten bestimmen zu können. Beispielsweise kann in einem Aufzug ein Magnetfeldsensor an der verfahrbaren Aufzugskabine vorgesehen sein. In dem Aufzugschacht kann ein Magnetband stationär vorgesehen sein. Das Magnetband kann eine von dem Ort
20 innerhalb des Aufzugschachts abhängige lokale Magnetisierung bzw. Magnetisierungsfolge aufweisen. Diese kann dann von dem Magnetfeldsensor ausgelesen werden, um daraus eine aktuelle Position und/oder Geschwindigkeit der Aufzugskabine ermitteln zu können.

Ein solcher Magnetfeldsensor kann gezielt dahingehend manipuliert werden, dass er ein dem Schlüssel-Signalmuster entsprechendes Signalmuster, d.h. ein spezielles
25 Sensorsignal oder eine spezielle Sensorsignalfolge, ausgibt. Hierzu kann ein geeignet statisch vormagnetisiertes Probestück an den Magnetfeldsensor gebracht werden, sodass der Magnetfeldsensor dessen Vormagnetisierung detektieren kann und dieser
30 Vormagnetisierung entsprechende Sensorsignale ausgeben kann.

Das vormagnetisierte Probestück kann beispielsweise eine Art Magnetband sein. Das Magnetband kann entlang seiner Erstreckungsrichtung lokal unterschiedlich vormagnetisiert sein. Dadurch kann dem Magnetband eine Art magnetischer „Code“

statisch eingeprägt sein, welcher von dem Magnetfeldsensor ausgelesen werden kann und welcher den Magnetfeldsensor dazu veranlasst, dem Schlüssel-Signalmuster entsprechende Sensorsignale auszugeben. Das Magnetband kann gleiche oder ähnliche physikalische Eigenschaften aufweisen, wie Magnetbänder, die in den Aufzugschächten eingesetzt werden, um eine Positionsbestimmung oder Geschwindigkeitsbestimmung durchzuführen. Durch eine geeignete Wahl von physikalischen Parametern wie beispielsweise geometrischer Abmessungen des Magnetbandes, Art, Richtung und Stärke der darin realisierten Magnetfelder, etc. kann zumindest eine gewisse Sicherheit vor Manipulationen, Fälschungen oder unberechtigten Kopien ermöglicht werden. Ferner sind Magnetbänder kostengünstig herstellbar und magnetisierbar sowie leicht und somit problemlos transportierbar.

Das vormagnetisierte Probestück bzw., im konkreten Fall, das Magnetband können somit als eine Art Schlüssel dienen, welcher an den Magnetfeldsensor gehalten bzw. an diesem vorbei bewegt werden kann, um den Magnetfeldsensor dazu zu veranlassen, die dem Schlüssel-Signalmuster entsprechenden Sensorsignale auszugeben, um auf diese Weise die Steuerung der Personentransportanlage in ihren Konfigurationsmodus zu schalten.

Ein entsprechendes Probestück bzw. Magnetband kann beispielsweise bereits bei einer Entwicklung bzw. Fertigung eines Aufzugstyps mitentwickelt werden und dabei der auf dem Probestück/Magnetband gespeicherte magnetische „Code“ mit dem von der Steuerung der Personentransportanlage erwarteten Schlüssel-Signalmuster abgeglichen werden. Ein solches Probestück/Magnetband kann dann gegebenenfalls vervielfältigt werden und dann z.B. jeweiligen mit der Kommissionierung von Aufzügen dieses Aufzugstyps beauftragten Stellen zur Verfügung gestellt werden.

Beispielsweise kann einer Kommissionierungsstelle, welche alle in eine vordefinierte Region zu liefernden Aufzüge konfigurieren soll, ein entsprechendes Probestück/Magnetband zur Verfügung gestellt werden, sodass die Kommissionierungsstelle damit über den zugehörigen Sensor die Steuerung in ihren Konfigurationsmodus bringen kann, um sie dann beispielsweise den regionalen Regularien entsprechend konfigurieren zu können.

Da das statisch vormagnetisierte Probestück/Magnetband als dedizierte Hardware beispielsweise von einem Hersteller der Personentransportanlage gefertigt werden kann und dann den jeweiligen Kommissionierungsstellen zur Verfügung gestellt werden kann, kann ein Risiko, dass nicht-autorisierte Personen eine Personentransportanlage konfigurieren, minimiert werden. Ferner ist auch die Handhabung des Probestücks/Magnetbands überaus einfach, sodass ein falsches Konfigurieren der Steuerung der Personentransportanlage aufgrund falscher Handhabung unwahrscheinlich ist.

Gemäss einer alternativen Ausführungsform ist der Sensor wiederum als Magnetfeldsensor ausgestaltet. In diesem Fall wird der Magnetfeldsensor dazu veranlasst, ein dem Schlüssel-Signalmuster entsprechendes Signalmuster auszugeben, indem in einer Nähe zu dem Magnetfeldsensor mittels eines Magnetfeldgenerators ein geeignet vordefiniertes Magnetfeld dynamisch erzeugt wird.

Mit anderen Worten kann, ähnlich wie bei der vorangehend beschriebenen Ausführungsform, der zum Auslösen des Konfigurationsmodus eingesetzte Sensor ein Magnetfeldsensor sein. Statt einem statisch vormagnetisierten Probestück/Magnetband kann in diesem Fall jedoch ein Magnetfeldgenerator eingesetzt werden, um in dem Magnetfeldsensor die Ausgabe der dem Schlüssel-Signalmuster entsprechenden Sensorsignale zu induzieren.

Der Magnetfeldgenerator kann Magnetfelder dynamisch erzeugen. Der Magnetfeldgenerator kann dabei zur Erzeugung zeitlich variierender, unterschiedlich starker und/oder ausgerichteter Magnetfelder ausgelegt sein. Beispielsweise kann der Magnetfeldgenerator über eine oder mehrere elektrisch erregbare Spulen verfügen, welche bei Anlegen verschiedener Stromstärken eine Folge von Magnetfeldern generieren können. Ein solcher Magnetfeldgenerator kann prinzipiell jede beliebige Folge von Magnetfeldern generieren und dadurch beispielsweise verschiedene Arten von Schlüssel-Signalmustern emulieren.

Eine Kommissionierungsstelle kann beispielsweise einen solchen Magnetfeldgenerator vorhalten und ergänzend beispielsweise einen Programmcode erhalten, der den Magnetfeldgenerator dazu anleitet, eine Folge von Magnetfeldern zu generieren, die

einem bestimmten vorgegebenen Schlüssel-Signalmuster entspricht. Im Gegensatz zu der vorangehend beschriebenen Ausführungsform brauchen in diesem Fall somit nicht für jeden Aufzugtyp entsprechende physische Probestücke/Magnetbänder in den Kommissionierungsstellen vorgehalten werden und diese dementsprechend
5 beispielsweise von einem Hersteller der Personentransportanlage zunächst an die jeweiligen Kommissionierungsstellen verschickt werden. Stattdessen kann jede Kommissionierungsstelle einmalig mit einem Magnetfeldgenerator ausgestattet werden. Durch beispielsweise elektronische Übermittlung des Programmcodes kann dieser Magnetfeldgenerator dann in die Lage versetzt werden, in einer individuellen
10 Personentransportanlage das dort notwendige Schlüssel-Signalmuster zu erzeugen, um diese dann konfigurieren zu können.

Gemäss einer Ausführungsform wird der Magnetfeldsensor, wenn die Steuerung wie vorangehend beschrieben in ihren Konfigurationsmodus versetzt wurde, während des
15 Konfigurationsmodus dazu veranlasst, gewünschte Konfigurationsparameter angegebende Signale auszugeben, indem ein geeignet statisch vormagnetisiertes Probestück in eine Nähe zu dem Magnetfeldsensor gebracht wird.

Mit anderen Worten wird der Magnetfeldsensor nicht lediglich dazu eingesetzt, durch
20 Detektieren des Schlüssel-Signalmusters die Steuerung in ihren Konfigurationsmodus zu versetzen, sondern auch, um nachfolgend die eigentliche Konfiguration durchzuführen, d.h. die gewünschten Konfigurationsparameter in die Steuerung einzugeben.

Auch für diesen Zweck kann ein statisch vormagnetisiertes Probestück beispielsweise in
25 Form eines Magnetbandes eingesetzt werden. Auf dem Probestück kann eine lokal variierende Vormagnetisierung realisiert sein, welche die gewünschten Konfigurationsparameter kodifiziert wiedergibt. Die Konfigurationsparameter können sich dabei unterscheiden, beispielsweise abhängig davon, wo, wie und/oder zu welchem Zweck ein individueller Aufzug eingesetzt werden soll. Für jede Konstellation kann dabei
30 beispielsweise ein spezielles vormagnetisiertes Probestück vorgehalten werden, auf dem die entsprechenden Konfigurationsparameter magnetisch kodifiziert eingeprägt sind.

Gegebenenfalls können das vormagnetisierte Probestück, welches zur Generierung des Schlüssel-Signalmusters dienen soll, und das vormagnetisierte Probestück, mittels dem

die gewünschten Konfigurationsparameter angegeben werden sollen, als gemeinsames, d.h. einstückiges, vormagnetisiertes Probestück ausgeführt sein.

5 Gemäss einer alternativen Ausführungsform kann der Magnetfeldsensor während des Konfigurationsmodus dazu veranlasst werden, gewünschte Konfigurationsparameter angegebende Signale auszugeben, indem in einer Nähe zu dem Magnetfeldsensor mittels eines Magnetfeldgenerators ein geeignet vordefiniertes Magnetfeld dynamisch erzeugt wird.

10 Ähnlich wie bei der vorangehend erläuterten Ausführungsform kann auch in diesem Fall der Magnetfeldsensor nicht nur zum „Freischalten“ des Konfigurationsmodus eingesetzt werden, sondern anschliessend mithilfe eines Magnetfeldgenerators auch dynamisch derartige Magnetfelder erzeugt werden, dass damit über den Magnetfeldsensor geeignete Sensorsignale an die Steuerung übermittelt werden, welche dieser die gewünschten
15 Konfigurationsparameter mitteilen. Der Magnetfeldgenerator kann dabei wiederum zur Erzeugung unterschiedlich starker und/oder ausgerichteter Magnetfelder ausgelegt sein.

Da der Magnetfeldgenerator zur Erzeugung unterschiedlicher Magnetfelder bzw. unterschiedlicher Magnetfeldfolgen in der Lage ist, können mit dem Magnetfeldgenerator
20 beispielsweise sowohl Magnetfelder erzeugt werden, die in dem Magnetfeldsensor die dem Schlüssel-Signalmuster entsprechenden Sensorsignale erzeugen, als auch Magnetfelder, die in dem Magnetfeldsensor die den gewünschten Konfigurationsparametern entsprechenden Sensorsignale erzeugen. Gegebenenfalls muss dem Magnetfeldgenerator eine Art Programmcode zur Verfügung gestellt werden, um
25 diesen zur Erzeugung der gewünschten Magnetfelder zu programmieren.

Gemäss einer alternativen Ausführungsform ist der Sensor ein optischer Sensor. In diesem Fall kann der optische Sensor dazu veranlasst werden, ein dem Schlüssel-Signalmuster entsprechendes Signalmuster auszugeben, indem ein Probestück mit einem
30 geeigneten, optisch auslesbaren, statischen Muster in ein Sichtfeld des optischen Sensors gebracht wird.

Mit anderen Worten kann der Sensor dazu ausgelegt sein, optisch detektierbare physikalische Eigenschaften wie zum Beispiel Lichtintensitäten, Farben, etc. erkennen zu

können und diese gegebenenfalls räumlich und/oder zeitlich auflösen zu können.
Insbesondere kann der Sensor als Lichtsensor ausgestaltet sein, beispielsweise in Form einer Fotodiode, eines Laserscanners, einer Kamera oder in ähnlicher Art und Weise.

5 Optische Sensoren können in Personentransportanlagen ähnlich wie die oben
beschriebenen Magnetfeldsensoren oder ergänzend zu diesen eingesetzt werden, um
innerhalb der Personentransportanlage eine aktuelle Position oder Geschwindigkeit einer
bewegbaren Komponente relativ zu statischen Komponenten messen zu können, indem
der optische Sensor beispielsweise an der bewegbaren Komponente wie einer
10 Aufzugkabine angebracht wird und an den statischen Komponenten wie beispielsweise
einem Aufzugschacht geeignet optisch auslesbare Markierungen vorgesehen werden.

Bei einem solchen optischen Sensor können Sensorsignale erzeugt werden, indem dem
Sensor beispielsweise ein bestimmtes Lichtmuster vorgegeben wird. Das Lichtmuster
15 kann beispielsweise eine zeitliche Abfolge von Lichtintensitäten und/oder Farben
beinhalten. Das Lichtmuster kann dabei eine Art „Code“ wiedergeben, der den optischen
Sensor dazu veranlasst, die dem Schlüssel-Signalmuster entsprechenden Sensorsignale
auszugeben. Das Lichtmuster kann von sich aus leuchten oder von einer externen
Lichtquelle beleuchtet werden. Beispielsweise kann das Lichtmuster ein Strichcode, QR-
20 Code oder Ähnliches sein.

Das Lichtmuster kann beispielsweise auf einem Probestück ausgebildet sein. Dabei kann
das Lichtmuster dem Probestück statisch eingeprägt sein. Das Probestück kann
beispielsweise ein einfaches Substrat, z.B. in Form eines Papiers, einer Folie, etc. sein, an
25 dessen Oberfläche unterschiedlich stark optisch reflektierende bzw. absorbierende
Bereiche ausgebildet sind.

Das derart ausgestaltete Probestück kann dann in das Sichtfeld des optischen Sensors
gebracht werden bzw. durch dieses hindurch bewegt werden. Auf diese Weise kann in
30 dem optischen Sensor beispielsweise eine Sensorsignalfolge erzeugt werden, die dem
Schlüssel-Signalmuster entspricht.

Ähnlich wie bei den oben beschriebenen statisch vormagnetisierten Probestücken kann
das beschriebene mit dem Lichtmuster versehene Probestück somit dazu eingesetzt

werden, um über den optischen Sensor der Personentransportanlage deren Steuerung in den Konfigurationsmodus zu versetzen. Das Probestück kann wiederum beispielsweise einer Kommissionierungsstelle zur Verfügung gestellt werden. Das Probestück kann dabei in geeigneter Form bereitgestellt werden, um dessen einfache Handhabung zu gewährleisten und/oder Fehlbenutzungen, Manipulationen oder Ähnliches weitgehend zu vermeiden.

Gemäss einer alternativen Ausführungsform ist der Sensor wieder ein optischer Sensor, der optische Sensor wird in diesem Fall jedoch dazu veranlasst, ein dem Schlüssel-Signalmuster entsprechendes Signalmuster auszugeben, indem in einem Sichtfeld des optischen Sensors mittels einer steuerbaren Lichtquelle ein geeignet vordefiniertes, optisch auslesbares Muster dynamisch erzeugt wird.

Statt eines Probestücks mit einem statisch darauf definierten optisch auslesbaren Muster kann somit eine steuerbare Lichtquelle verwendet werden, um ein optisch erkennbares Muster dynamisch zu erzeugen. Das Muster kann dabei beispielsweise eine Abfolge von unterschiedlichen Lichtintensitäten, Farben, etc. sein, wie sie mit der Lichtquelle gesteuert erzeugt werden können. Auch eine räumliche Verteilung des von der Lichtquelle emittierten Lichts kann gesteuert modifizierbar sein, d.h. die Lichtquelle kann eventuell nicht nur zeitlich, sondern auch räumlich variierende Lichtmuster erzeugen. Die Lichtquelle kann eine weitgehend punktförmige, d.h. null-dimensionale, Lichtquelle, d.h. beispielsweise eine einfache Lampe, eine LED, ein Laser oder Ähnliches, sein. Alternativ kann die Lichtquelle auch als eindimensionale oder zweidimensionale Lichtquelle, beispielsweise in Form eines Lichtbandes, eines Bildschirms oder ähnlichem ausgestaltet sein. Die Lichtquelle kann über eine Lichtquellensteuerung verfügen, mithilfe derer eine von der Lichtquelle emittierte Lichtintensität, Farbe, räumliche Verteilung oder andere optische Eigenschaften des emittierten Lichts gesteuert werden können.

Ähnlich wie bei dem oben beschriebenen Fall des Magnetfeldgenerators kann die steuerbare Lichtquelle somit prinzipiell dazu eingesetzt werden, in dem optischen Sensor der Personentransportanlage beliebige Steuersignale zu induzieren. Indem der steuerbaren Lichtquelle beispielsweise ein spezieller Programmcode zur Verfügung gestellt wird, kann die Lichtquelle dazu veranlasst werden, Licht in einem dynamischen Muster derart

zu generieren, dass in dem optischen Sensor die dem Schlüssel-Signalmuster entsprechenden Sensorsignale erzeugt werden.

5 Eine entsprechende Lichtquelle kann beispielsweise einer Kommissionierungsstelle zur Verfügung gestellt werden und dann der Kommissionierungsstelle der spezielle Programmcode übermittelt werden, damit die Kommissionierungsstelle in der Steuerung einer Personentransportanlage den Konfigurationsmodus freischalten kann.

10 Gemäss einer Ausführungsform wird der optische Sensor nicht nur dazu eingesetzt, um in der Steuerung der Personentransportanlage den Konfigurationsmodus freizuschalten, sondern der optische Sensor während des Konfigurationsmodus auch dazu veranlasst, gewünschte Konfigurationsparameter angegebende Signale auszugeben. Dies kann insbesondere dadurch erfolgen, indem ein Probestück mit einem geeigneten, optisch auslesbaren, statischen Muster in ein Sichtfeld des optischen Sensors gebracht wird.

15 Das optisch auslesbare Probestück kann dabei ähnlich oder gleich demjenigen sein, mit dem zuvor die dem Schlüssel-Signalmuster entsprechenden Sensorsignale induziert wurden und sich lediglich hinsichtlich des darauf abgelegten optisch auslesbaren Musters unterscheiden. Gegebenenfalls kann ein gemeinsames Probestück sowohl das Muster für
20 die Generierung des Schlüssel-Signalmusters als auch für die Generierung des die gewünschten Konfigurationsparameter wiedergebenden Signalmusters beinhalten.

Die weiter oben in Bezug auf das statisch vormagnetisierte Probestück beschriebenen Handhabungen und damit erzielbare Vorteile bei der Konfigurierung bzw.

25 Kommissionierung von Personentransportanlagen lassen sich analog auch auf das optisch auslesbare Probestück übertragen.

Gemäss einer alternativen Ausführungsform kann der optische Sensor während des Konfigurationsmodus dazu veranlasst werden, gewünschte Konfigurationsparameter
30 angegebende Signale auszugeben, indem in einem Sichtfeld des optischen Sensors mittels einer steuerbaren Lichtquelle ein geeignet vordefiniertes, optisch auslesbares Muster dynamisch erzeugt wird.

Die steuerbare Lichtquelle kann die gleiche Lichtquelle oder eine ähnlich aufgebaute Lichtquelle sein, wie diejenige, die zur Erzeugung des optisch auslesbaren Musters eingesetzt wird, mithilfe dessen die dem Schlüssel-Signalmuster entsprechenden Sensorsignale in dem optischen Sensor induziert werden.

5

Die weiter oben in Bezug auf den Magnetfeldgenerator beschriebenen Handhabungen und damit erzielbare Vorteile bei der Konfigurierung bzw. Kommissionierung von Personentransportanlagen lassen sich analog auch auf die Ausführungsform mit der steuerbaren Lichtquelle übertragen.

10

Gemäss einer Ausführungsform wird das hierin vorgeschlagene Verfahren ausschliesslich innerhalb eines vordefiniert begrenzten Zeitraums anschliessend an einen Systemstart der Personentransportanlage durchgeführt.

15

Mit anderen Worten kann es vorteilhaft sein, die Durchführung des Verfahrens zum Konfigurieren der Konfigurationsparameter in einer Personentransportanlage nicht zu jedem beliebigen Zeitpunkt während des Betriebs der Personentransportanlage zuzulassen. Stattdessen kann es vorteilhaft sein, diese Durchführung lediglich im Rahmen eines Systemstarts der Personentransportanlage oder in einem begrenzten Zeitraum nach diesem Systemstart durchführen zu können. Ein Systemstart kann dabei als erstmaliges In-Betrieb-nehmen der Personentransportanlage oder auch als Neustart beispielsweise nach einem Systemausfall interpretiert werden. Ein Zeitraum, innerhalb dessen nach einem Systemstart noch die Durchführung des Konfigurationsverfahrens zugelassen wird, kann sich beispielsweise auf wenige Sekunden oder wenige Minuten, insbesondere z.B. weniger als 30 Minuten oder vorzugsweise weniger als 3 Minuten, beschränken.

25

Dadurch, dass nur bei oder kurz nach dem Systemstart zugelassen wird, dass die Steuerung der Personentransportanlage mittels des beschriebenen Verfahrens in ihren Konfigurationsmodus geschaltet wird, kann die Sicherheit vor einer versehentlich oder absichtlich fehlerhaften Konfiguration weiter erhöht werden.

30

Insbesondere kann vermieden werden, dass beispielsweise während des Betriebs der Personentransportanlage Fehler zum Beispiel in einem der Sensoren oder bei einer Übertragung von Sensorsignalen dazu führen können, dass fälschlicherweise

Sensorsignale erzeugt werden bzw. an die Steuerung übermittelt werden, die dem Schlüssel-Signalmuster entsprechen und dadurch die Steuerung ungerechtfertigter Weise in den Konfigurationsmodus geschaltet wird.

5 Es wird darauf hingewiesen, dass einige der möglichen Merkmale und Vorteile der Erfindung hierin mit Bezug auf unterschiedliche Ausführungsformen des Konfigurationsverfahrens einerseits und der zu dessen Ausführung ausgestalteten Personentransportanlage andererseits beschrieben sind. Ein Fachmann erkennt, dass die Merkmale in geeigneter Weise kombiniert, angepasst oder ausgetauscht werden können,
10 um zu weiteren Ausführungsformen der Erfindung zu gelangen.

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.

15

Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemässe Personentransportanlage in Form eines Aufzugs.

Fig. 2 zeigt Komponenten einer erfindungsgemässen Personentransportanlage beim Konfigurieren von sicherheitsrelevanten Konfigurationsparametern.

20 Die Figuren sind lediglich schematisch und nicht massstabsgetreu. Gleiche Bezugszeichen bezeichnen in den verschiedenen Figuren gleiche oder gleichwirkende Merkmale.

Figur 1 zeigt eine Personentransportanlage 1 in Form eines Aufzugs gemäss einer
25 Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Der Aufzug weist eine bewegliche Komponente in Form einer Aufzugskabine 3 auf, welche innerhalb eines Aufzugschachts 5 relativ zu dem Aufzugschacht und zum Beispiel an dessen Schachtwänden 7 angebrachten stationären Komponenten verfahren werden kann.

30 Der Aufzug verfügt über eine Steuerung 15, mithilfe derer sicherheitsrelevante Funktionen des Aufzugs gesteuert werden können. Beispielsweise kann die Steuerung 15 sicherheitskritische Situationen innerhalb des Aufzugs wie zum Beispiel eine zu schnell in Aufwärtsrichtung oder Abwärtsrichtung fahrende Aufzugskabine 3, nicht korrekt geschlossene Schachttüren, eine nicht korrekt geschlossene Kabinentür, etc. erkennen.

Die Steuerung 15 ist dabei mit von ihr zu steuernden Aufzugkomponenten wie beispielsweise einer Antriebseinheit 17, einer Bremseinheit 19, einer Alarmeinheit 21 (jeweils nicht explizit dargestellt) verbunden und kann deren Betrieb situationsgerecht steuern.

5

Um die sicherheitskritischen Situationen erkennen zu können, ist die Steuerung 15 mit verschiedenen Sensoren 13 verbunden, d.h. die Steuerung 15 kann mit diesen Sensoren 13 zum Beispiel drahtgebunden oder drahtlos kommunizieren. Jeder dieser Sensoren 13 kann dazu ausgelegt sein, Betriebsparameter innerhalb der Personentransportanlage, welche einen Rückschluss über etwaige vorliegende sicherheitskritische Situationen ermöglichen, zu messen bzw. zu detektieren.

10

Lediglich beispielhaft ist ein Sensor 13 in Form eines optischen Sensors 14 dargestellt. Dieser optische Sensor 14 ist auf der Aufzugskabine 3 angeordnet und wird zusammen mit dieser durch den Aufzugschacht 5 bewegt. Der optische Sensor 14 kann beispielsweise als Kamera, Laserscanner, Fotodiode oder Ähnliches ausgebildet sein.

15

Ein Sichtfeld 31 des optischen Sensors 14 ist dabei auf visuell erkennbare Markierungen 11 gerichtet, die in Form eines mit einem Strichcode versehenen Bandes an einer der Schachtwände 7 vorgesehen sind. Durch Auslesen der Markierungen 11 kann die Steuerung 15 einen Rückschluss über eine aktuelle Position und/oder eine aktuelle Geschwindigkeit der Aufzugskabine 3 erlangen.

20

Da beispielsweise eine maximal zulässige Höchstgeschwindigkeit der Aufzugskabine 3 nicht nur abhängig von dem diese Aufzugskabine 3 beinhaltenden Aufzugstyp, sondern auch abhängig beispielsweise von regionalen oder nationalen gesetzlichen Regelungen sein kann, kann es notwendig sein, derartige physikalische Größen, die hierin als sicherheitsrelevante Konfigurationsparameter bezeichnet werden, für jeden Aufzug individuell konfigurieren zu können.

25

30

Um dies zu ermöglichen, kann vorgesehen sein, dass die sicherheitsrelevanten Konfigurationsparameter in der Steuerung 15 nicht fest einprogrammiert sind, sondern sich modifizieren lassen. Die Steuerung 15 kann hierzu beispielsweise einen

überschreibbaren Speicher aufweisen, in den die Konfigurationsparameter abgelegt werden können.

5 Hierbei sollte jedoch sichergestellt werden, dass Konfigurationsparameter für den jeweiligen Aufzug korrekt eingegeben und abgespeichert werden, da durch versehentlich oder manipulativ falsch eingegebene Konfigurationsparameter sicherheitsrelevante Gefährdungen beim Betrieb des Aufzugs entstehen können.

10 Es wird daher vorgeschlagen, einen der in der Personentransportanlage 1 ohnehin zum Überwachen der Betriebsparameter vorgesehenen Sensoren 13 dazu einzusetzen, um durch gezieltes Induzieren von Sensorsignalen ein geeignetes Konfigurieren der Steuerung 15 zu bewirken.

15 Hierzu können im Rahmen eines Konfigurationsvorgangs Massnahmen durchgeführt werden, welche den Sensor 13 dazu veranlassen, Sensorsignale in Form eines speziellen Musters zu generieren, wobei das Muster einem zuvor definierten Schlüssel-Signalmuster entspricht. Das Schlüssel-Signalmuster unterscheidet sich dabei von Signalmustern, die beim gewöhnlichen Betrieb von dem Sensor 13 generiert werden.

20 Sobald die Steuerung 15 durch ein Vergleichen von durch den Sensor 13 ausgegebenen Sensorsignalen mit dem vordefinierten Schlüssel-Signalmuster erkennt, dass der Sensor 13 offenbar keine aktuellen Betriebsparameter übermittelt, sondern stattdessen dem Schlüssel-Signalmuster entsprechende Sensorsignale empfangen werden, wird dies von der Steuerung 15 als Indikator dafür interpretiert, dass die Steuerung 15 in ihren
25 Konfigurationsmodus überführt werden soll.

Sobald die Steuerung 15 in diesem Konfigurationsmodus ist, wird zugelassen, dass zum Beispiel zuvor abgespeicherte Konfigurationsparameter oder ein zufälliger Speicherinhalt in einem zum Speichern solcher Konfigurationsparameter vorgesehenen Datenspeicher
30 ersetzt werden können. Nachfolgend werden dann die gewünschten Konfigurationsparameter an die Steuerung 15 übermittelt und von dieser als zukünftig zu beachtende sicherheitsrelevante Konfigurationsparameter abgespeichert.

Beispielhaft ist in diesem Zusammenhang in Fig. 2 dargestellt, wie mithilfe eines Probestücks 23 in dem optischen Sensor 14 zunächst Sensorsignale erzeugt werden, die dem Schlüssel-Signalmuster entsprechen, um dann, nachdem die Steuerung 15 ihren Konfigurationsmodus eingenommen hat, in dem optischen Sensor 14 Sensorsignale zu erzeugen, welche den gewünschten Konfigurationsparametern entsprechen.

Im dargestellten Beispiel ist das Probestück 23 als Substratstreifen ausgebildet, an dessen Oberfläche ein Strichcode aufgebracht ist. Dieser Strichcode ist ein statisches Muster, welches optisch von dem optischen Sensor 14 ausgelesen werden kann. Der Strichcode kann in zwei Bereiche 25, 27 unterteilt sein. In beiden Bereichen kodieren Strich-Muster 29 mit Strichen verschiedener Breite und mit unterschiedlichen Abständen zueinander bestimmte Informationen. Beispielsweise kann ein in dem ersten Bereich 25 angegebener Strichcode eine codierte Wiedergabe des Schlüssel-Signalmusters sein. Ein in dem zweiten Bereich 27 angegebener Strichcode kann eine codierte Wiedergabe der gewünschten Konfigurationsparameter sein.

Statt mit dem Probestück 23 kann der optische Sensor 14 auch mit einer dynamisch steuerbaren Lichtquelle 33 dazu veranlasst werden, die dem Schlüssel-Signalmuster entsprechenden Sensorsignale bzw. die den gewünschten Konfigurationsparametern entsprechenden Sensorsignale zu erzeugen. Die Lichtquelle 33 kann hierzu beispielsweise gesteuert durch eine Lichtquellensteuerung 35 zeitlich variierende Lichtmuster erzeugen, welche in dem optischen Sensor 14 zur Ausgabe entsprechender Sensorsignale führen.

Alternativ zu der beschriebenen Ausgestaltung mit einem optischen Sensor 14 und optisch auslesbaren statischen oder dynamischen Mustern auf einem Probestück bzw. generiert durch eine steuerbare Lichtquelle sind auch Ausgestaltungen vorstellbar, bei denen andere Sensoren 13 der Personentransportanlage als Eingabeschnittstelle zu der Steuerung 15 eingesetzt werden.

Beispielsweise können Magnetfeldsensoren (nicht gezeigt) eingesetzt werden und in diesen durch ein geeignet statisch vormagnetisiertes Probestück oder einen dynamisch steuerbaren Magnetfeldgenerator Sensorsignale induziert werden, die dem Schlüssel-Signalmuster bzw. den gewünschten Konfigurationsparametern entsprechen.

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. Verfahren zum Konfigurieren von sicherheitsrelevanten Konfigurationsparametern in einer Personentransportanlage (1),
5 wobei die Personentransportanlage (1) eine Steuerung (15) und wenigstens einen Sensor (13), welcher mit der Steuerung (15) zum Austausch von Sensorsignalen verbunden ist, aufweist,
wobei der Sensor (13) dazu eingerichtet ist, Betriebsparameter innerhalb der Personentransportanlage (1) zu detektieren und entsprechende Sensorsignale auszugeben,
10 wobei die Steuerung (15) dazu eingerichtet ist, sicherheitsrelevante Funktionen der Personentransportanlage (1) unter Berücksichtigung von durch den Sensor (13) ausgegebenen Sensorsignalen sowie unter Berücksichtigung der Konfigurationsparameter zu steuern,
wobei das Verfahren folgende Schritte umfasst:
15 - Vergleichen von durch den Sensor (13) ausgegebenen Sensorsignalen mit einem vordefinierten Schlüssel-Signalmuster;
- Betreiben der Steuerung (15) temporär in einem Konfigurationsmodus ausschliesslich, wenn die verglichenen Sensorsignale dem Schlüssel-Signalmuster entsprechen;
- Konfigurieren der sicherheitsrelevanten Konfigurationsparameter während des
20 Konfigurationsmodus.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei sich die Sensorsignale, welche dem Schlüssel-Signalmuster entsprechen, von allen von dem Sensor (13) während eines normalen Betriebs der Personentransportanlage (1) auszugebenden Sensorsignalen unterscheiden.
25
3. Verfahren nach einem der Ansprüche Anspruch 1 und 2, wobei die sicherheitsrelevanten Konfigurationsparameter basierend auf von dem Sensor (13) während des Konfigurationsmodus ausgegebenen Sensorsignalen konfiguriert werden.
- 30 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der Sensor (13) ein Magnetfeldsensor ist und wobei der Magnetfeldsensor dazu veranlasst wird, ein dem Schlüssel-Signalmuster entsprechendes Signalmuster auszugeben, indem ein geeignet statisch vormagnetisiertes Probestück (23) in eine Nähe zu dem Magnetfeldsensor gebracht wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche Anspruch 1 bis 3, wobei der Sensor (13) ein Magnetfeldsensor ist und wobei der Magnetfeldsensor dazu veranlasst wird, ein dem Schlüssel-Signalmuster entsprechendes Signalmuster auszugeben, indem in einer Nähe zu dem Magnetfeldsensor mittels eines Magnetfeldgenerators ein geeignet vordefiniertes Magnetfeld dynamisch erzeugt wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 und 5, wobei der Magnetfeldsensor während des Konfigurationsmodus dazu veranlasst wird, gewünschte Konfigurationsparameter angegebende Signale auszugeben, indem ein geeignet statisch vormagnetisiertes Probestück (23) in eine Nähe zu dem Magnetfeldsensor gebracht wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 und 5, wobei der Magnetfeldsensor während des Konfigurationsmodus dazu veranlasst wird, gewünschte Konfigurationsparameter angegebende Signale auszugeben, indem in einer Nähe zu dem Magnetfeldsensor mittels eines Magnetfeldgenerators ein geeignet vordefiniertes Magnetfeld dynamisch erzeugt wird.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der Sensor (13) ein optischer Sensor (14) ist und wobei der optische Sensor (14) dazu veranlasst wird, ein dem Schlüssel-Signalmuster entsprechendes Signalmuster auszugeben, indem ein Probestück (23) mit einem geeigneten, optisch auslesbaren, statischen Muster (29) in ein Sichtfeld (31) des optischen Sensors (14) gebracht wird.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der Sensor (13) ein optischer Sensor (14) ist und wobei der optische Sensor (14) dazu veranlasst wird, ein dem Schlüssel-Signalmuster entsprechendes Signalmuster auszugeben, indem in einem Sichtfeld (31) des optischen Sensors (14) mittels einer steuerbaren Lichtquelle (33) ein geeignet vordefiniertes, optisch auslesbares Muster dynamisch erzeugt wird.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 und 9, wobei der optische Sensor (14) während des Konfigurationsmodus dazu veranlasst wird, gewünschte Konfigurationsparameter angegebende Signale auszugeben, indem ein Probestück (23) mit einem geeigneten, optisch auslesbaren, statischen Muster (29) in ein Sichtfeld (31) des optischen Sensors (14) gebracht wird.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 und 9, wobei der optische Sensor (14) während des Konfigurationsmodus dazu veranlasst wird, gewünschte Konfigurationsparameter angegebende Signale auszugeben, indem in einem Sichtfeld (31) des optischen Sensors (14) mittels einer steuerbaren Lichtquelle (33) ein geeignet vordefiniertes, optisch auslesbares Muster dynamisch erzeugt wird.

12. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Verfahren ausschliesslich innerhalb eines vordefiniert begrenzten Zeitraums anschliessend an einen Systemstart der Personentransportanlage (1) durchgeführt wird.

13. Personentransportanlage (1) aufweisend:
eine Steuerung (15) und wenigstens einen Sensor (13), welcher mit der Steuerung (15) zum Austausch von Sensorsignalen verbunden ist,
wobei die Steuerung (15) dazu eingerichtet ist, sicherheitsrelevante Funktionen der Personentransportanlage (1) unter Berücksichtigung von Konfigurationsparametern zu steuern,
wobei der Sensor (13) dazu eingerichtet ist, Betriebsparameter innerhalb der Personentransportanlage (1) zu detektieren und entsprechende Sensorsignale auszugeben, wobei die Personentransportanlage (1) dazu ausgelegt ist, die Konfigurationsparameter mittels eines Verfahrens gemäss einem der Ansprüche 1 bis 12 zu konfigurieren.

1 / 1

Fig. 1

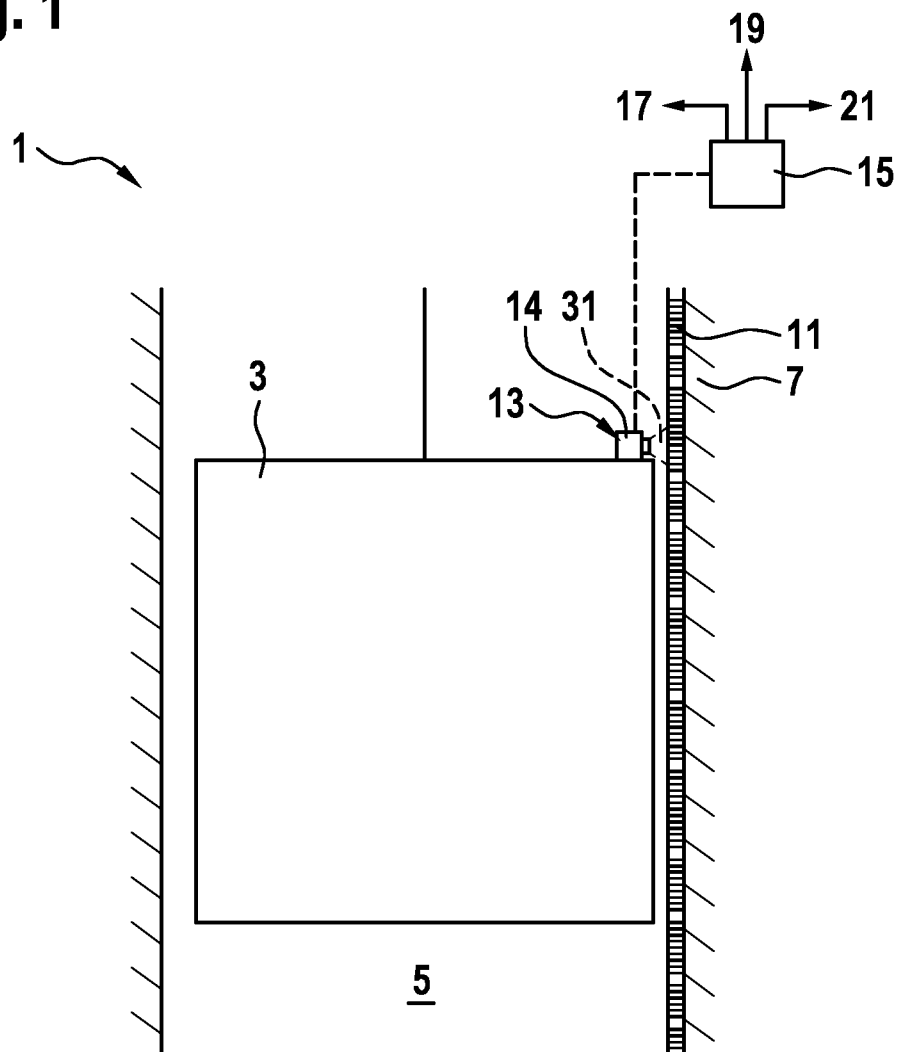
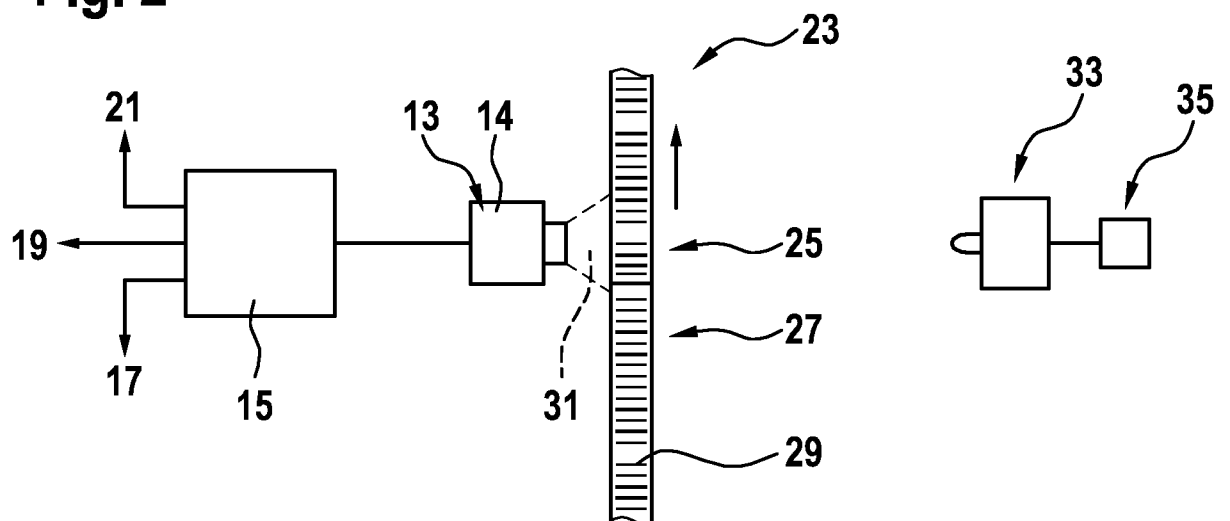


Fig. 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2018/068471

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>B66B 1/34(2006.01)i</i> 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 A	US 2013284544 A1 (DE COI BEAT [CH] ET AL) 31 October 2013 (2013-10-31) abstract; figures 1-6 paragraphs [0009], [0018] - [0034]	1,3,8,10,13 2,4-7,9,11,12
A	US 2003080851 A1 (GERSTENKORN BERNHARD [CH]) 01 May 2003 (2003-05-01) cited in the application abstract; figures 1-4 paragraphs [0024] - [0027], [0037], [0049] - [0057]	1-13
A	WO 2016202644 A1 (INVENTIO AG [CH]) 22 December 2016 (2016-12-22) abstract; figure 2 page 11, line 19 - page 13, line 25	9,11
☐ 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 22 November 2018		Date of mailing of the international search report 30 November 2018
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Bleys, Philip Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2018/068471

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2013284544	A1	31 October 2013	BR	102013010387	A2	30 June 2015
				CN	103373653	A	30 October 2013
				EP	2657171	A1	30 October 2013
				HK	1189870	A1	31 October 2014
				JP	6317889	B2	25 April 2018
				JP	2013230936	A	14 November 2013
				US	2013284544	A1	31 October 2013
US	2003080851	A1	01 May 2003	BR	0204423	A	16 September 2003
				CA	2410059	A1	01 May 2003
				CN	1415527	A	07 May 2003
				JP	2003201071	A	15 July 2003
				JP	2010195593	A	09 September 2010
				US	2003080851	A1	01 May 2003
WO	2016202644	A1	22 December 2016	CN	107771159	A	06 March 2018
				EP	3310698	A1	25 April 2018
				WO	2016202644	A1	22 December 2016

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B66B1/34
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 A A A	US 2013/284544 A1 (DE COI BEAT [CH] ET AL) 31. Oktober 2013 (2013-10-31) Zusammenfassung; Abbildungen 1-6 Absätze [0009], [0018] - [0034] ----- US 2003/080851 A1 (GERSTENKORN BERNHARD [CH]) 1. Mai 2003 (2003-05-01) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 Absätze [0024] - [0027], [0037], [0049] - [0057] ----- WO 2016/202644 A1 (INVENTIO AG [CH]) 22. Dezember 2016 (2016-12-22) Zusammenfassung; Abbildung 2 Seite 11, Zeile 19 - Seite 13, Zeile 25 -----	1,3,8, 10,13 2,4-7,9, 11,12 1-13 9,11



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



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

22. November 2018

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

30/11/2018

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

Bleys, Philip

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/068471

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2013284544	A1	31-10-2013	BR 102013010387 A2	30-06-2015
			CN 103373653 A	30-10-2013
			EP 2657171 A1	30-10-2013
			HK 1189870 A1	31-10-2014
			JP 6317889 B2	25-04-2018
			JP 2013230936 A	14-11-2013
			US 2013284544 A1	31-10-2013

US 2003080851	A1	01-05-2003	BR 0204423 A	16-09-2003
			CA 2410059 A1	01-05-2003
			CN 1415527 A	07-05-2003
			JP 2003201071 A	15-07-2003
			JP 2010195593 A	09-09-2010
			US 2003080851 A1	01-05-2003

WO 2016202644	A1	22-12-2016	CN 107771159 A	06-03-2018
			EP 3310698 A1	25-04-2018
			WO 2016202644 A1	22-12-2016
