

(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  
14. Januar 2016 (14.01.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2016/005161 A1**

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

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/063650

(22) Internationales Anmeldedatum:  
17. Juni 2015 (17.06.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
14176152.8 8. Juli 2014 (08.07.2014) EP

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

(72) Erfinder: KEISER, Hugo; Stirnrütistrasse 48, CH-6048 Horw (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,

MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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

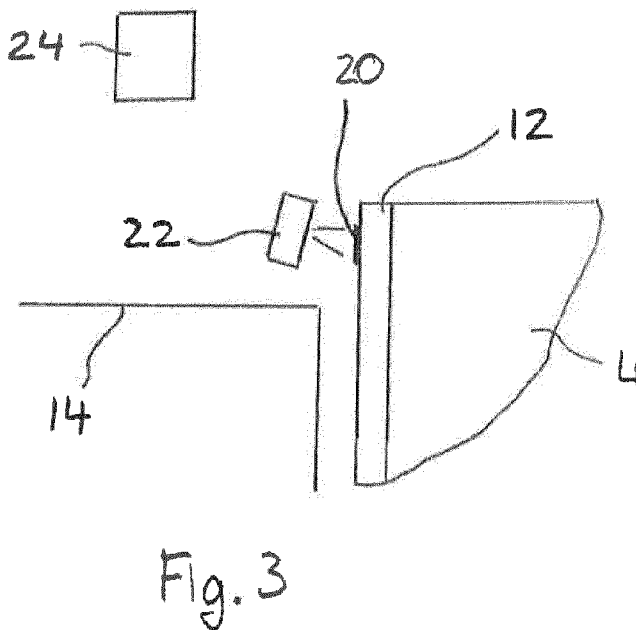
— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: SERVICING SYSTEM FOR A LIFT INSTALLATION

(54) Bezeichnung : WARTUNGSSYSTEM FÜR EINE AUFZUGSANLAGE



(57) Abstract: A method for servicing at least one component (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12) of a lift installation (1) is presented, wherein the component (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12) is provided with a mark (20), and the mark (20) permits identification of this component (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12); the method comprising the following method steps: reading in the mark (20) by means of a reading device (22), listing, by means of the reading device (22), at least one working step necessary for servicing the component (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12), wherein the working step which is to be listed is determined on the basis of data which can be obtained from the mark (20), executing the servicing of the component (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12), and inputting a confirmation into the reading device (22), by means of which confirmation the servicing which has been carried out on the component (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12) is confirmed; and a servicing system for such a lift installation (1) and the lift installation (1) are presented.

**(57) Zusammenfassung:**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2016/005161 A1



---

Gezeigt ist ein Verfahren zur Wartung mindestens einer Komponente (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12) einer Aufzugsanlage (1), wobei die Komponente (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12) mit einer Markierung (20) versehen ist und die Markierung (20) eine Identifizierung dieser Komponente (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12) ermöglicht, das Verfahren umfassend die folgenden Verfahrensschritte: Einlesen der Markierung (20) mittels eines Lesegerätes (22), Auflisten mindestens eines für die Wartung der Komponente (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12) notwendigen Arbeitsschrittes durch das Lesegerät (22), wobei der aufzulistende Arbeitsschritt anhand von Daten ermittelt wird, welche Daten der Markierung (20) entnehmbar sind, Ausführen der Wartung der Komponente (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12), und Eingabe einer Bestätigung in das Lesegerät (22), mittels derer die an der Komponente (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12) erfolgte Wartung bestätigt wird, ein Wartungssystem für eine solche Aufzugsanlage (1) und die Aufzugsanlage (1).

### Wartungssystem für eine Aufzugsanlage

Die Erfindung betrifft ein Wartungssystem für eine Aufzugsanlage, ein Verfahren zur  
Wartung einer Komponente der Aufzugsanlage und eine solche Aufzugsanlage.

5

Aufzugsanlagen umfassen mehrere Komponenten, die im Lauf der Zeit verschleissen.  
Um die Aufzugsanlage über einen langen Zeitraum funktionstüchtig zu halten, müssen  
diese Komponenten von einem Servicetechniker gewartet bzw. in Stand gehalten werden.  
Dass eine Wartung der Komponente gegebenenfalls notwendig ist, lässt sich in einer  
10 Vielzahl von Fällen bereits vom Servicetechniker erkennen, wenn er die Komponente in  
Augenschein nimmt.

Jede einzelne Aufzugsanlage wird in regelmässigen Zeitabständen von einem Service-  
techniker gewartet. Eine solche Wartung umfasst mindestens einen an der Komponente  
15 der Aufzugsanlage durchzuführenden Arbeitsschritt, wie beispielsweise eine Zustands-  
kontrolle, eine Funktionskontrolle, eine Schmierung, eine Reinigung, eine Reparatur  
und/oder ein Ersetzen dieser Komponente. Welcher dieser Arbeitsschritte an einem mass-  
geblichen Zeitpunkt durchzuführen ist, richtet sich unter Anderem danach, ob eine ar-  
beitsintensive Wartung oder eine weniger arbeitsintensive Servicewartung vorgeschrieben  
20 ist. Darüber hinaus kann auch eine in jüngster Vergangenheit aufgetretene Fehlermeldung  
der Aufzugsanlage zu einer veränderten Wartung der Komponente führen.

Demnach ist in einer der Aufzugsanlage zugeordneten Wartungsliste vor einer durchzu-  
führenden Wartung bereits festgelegt, welche der Komponenten der Aufzugsanlage ge-  
wartet und welche Tätigkeiten an der einzelnen Komponente selbst durchgeführt werden  
25 müssen. Diese Wartungsliste wird während der erfolgenden Wartung sequentiell abgear-  
beitet. Im Anschluss erfolgt eine Bestätigung der durchgeführten Wartung, wobei diese  
Bestätigung üblicherweise an eine Wartungszentrale übermittelt wird.

30 Problematisch bei einer solchen Vorgehensweise ist, dass der Servicetechniker bestätigen  
kann, die Wartung durchgeführt zu haben, ohne jedoch die mindestens eine zu wartende  
Komponente der Aufzugsanlage je in Augenschein genommen zu haben. Demnach er-  
kennt dieser Servicetechniker unter Umständen die tatsächliche Notwendigkeit des  
Durchführens eines vorab genannten Arbeitsschrittes nicht.

Demnach ist es Aufgabe der Erfindung, die Qualität der Wartung der Aufzugsanlage zu verbessern.

5 Die Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren zur Wartung mindestens einer Komponente einer Aufzugsanlage, wobei die Komponente mit einer Markierung versehen ist und die Markierung eine Identifizierung dieser Komponente ermöglicht, das Verfahren umfassend die folgenden Verfahrensschritte:

- Einlesen der Markierung mittels eines Lesegerätes,
  - 10 – Auflisten mindestens eines für die Wartung der Komponente notwendigen Arbeitsschrittes durch das Lesegerät, wobei der aufzulistende Arbeitsschritt anhand von Daten ermittelt wird, welche Daten der Markierung entnehmbar sind,
  - Ausführen der Wartung der Komponente, und
  - Eingabe einer Bestätigung in das Lesegerät, mittels derer die an der Komponente erfolgte Wartung bestätigt wird.
- 15

Die Aufgabe wird ebenso gelöst durch ein Wartungssystem für eine Aufzugsanlage umfassend eine Komponente für die Aufzugsanlage, eine an der Komponente angeordnete Markierung, welche Markierung eine Identifizierung der Komponente ermöglicht, ein Lesegerät zum Einlesen der Markierung, welches Lesegerät derart ausgebildet ist, dass  
20 anhand der Markierung entnehmbaren Daten mindestens ein zur Wartung der Komponente notwendiger Arbeitsschritt durch das Lesegerät auflistbar ist und dass eine Bestätigung zur ausgeführten Wartung in das Lesegerät eingebbar ist.

25 Die Aufgabe wird ebenso gelöst durch eine Aufzugsanlage mit einer Komponente und einer an der Komponente angeordneten Markierung, wobei die Markierung eine Identifizierung dieser Komponente ermöglicht und mittels eines Lesegerätes einlesbar und derart ausgebildet ist, dass anhand von der Markierung entnehmbaren Daten mindestens ein notwendiger Arbeitsschritt zur Wartung der Komponente durch das Lesegerät auflistbar  
30 ist.

Bei der Wartung einer Aufzugsanlage kann mindestens eine Komponente dieser Aufzugsanlage zu warten sein, was bedeutet, dass die Wartung mehrerer Komponenten der Aufzugsanlage gleichbedeutend mit der Wartung der Aufzugsanlage sein kann.

Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass lediglich ein Verfahrensschritt des gesamten Wartungsverfahrens mit Ausnahme des mindestens einen Arbeitsschrittes zur  
Wartung der Komponente selbst in unmittelbarer Umgebung der zu wartenden bzw.  
5 gewarteten Komponente erfolgen muss, um die Aufmerksamkeit des Servicetechnikers auf die erforderlichen Arbeitsschritte zu lenken. Demnach wurde versucht, das Wartungsverfahren derart zu gestalten, dass der Servicetechniker in unmittelbarer Umgebung der Komponente anwesend sein muss, um die Bestätigung der erfolgten Wartung überhaupt geben zu können.

10 Dies wurde erreicht, indem die Komponente mit einer Markierung versehen ist. Die Markierung kann unmittelbar an der Komponente oder in vorzugsweise unmittelbarer Umgebung der Komponente angeordnet bzw. befestigt sein. Durch das Einlesen dieser Markierung mittels des Lesegerätes wird der mindestens eine Arbeitsschritt aufgelistet und die  
15 Wartung selbst am Lesegerät überhaupt erst bestätigbar. Das heisst, dass ohne ein Einlesen der Markierung die Wartung der Komponente nicht als durchgeführt gelten kann, weil eine Bestätigung der erfolgten Wartung unmöglich ist. Gegebenenfalls kann somit die Zeitspanne ermittelt werden, welche der Servicetechniker zur Wartung der Komponente benötigt hat. Eine solche Zeitspanne ergibt sich durch Auswertung zum einen eines  
20 angenommenen Startzeitpunktes der Wartung und zum anderen eines angenommenen Endzeitpunktes der Wartung. Ein solcher Startzeitpunkt kann durch den Vorgang des Einlesens der Markierung mittels des Lesegerätes gesetzt werden. Ein solcher Endzeitpunkt kann durch den Vorgang der Eingabe der Bestätigung in das Lesegerät, mittels derer die an der Komponente erfolgte Wartung bestätigt wird, gesetzt werden.

25 Bei einer Weiterbildung des Verfahrens wird die Markierung durch eine Sekundärmarkierung während der Wartung der Komponente ersetzt. Derart kann nach einer Durchführung des Verfahrens direkt mittels dieser Sekundärmarkierung erkannt werden, wann diese Komponente gewartet, gegebenenfalls ersetzt wurde. Ebenso kann ein solches Ersetzen der Markierung zu jeder Wartung der Komponente vorgenommen werden, um  
30 beispielhaft die Information der zum gegebenen Zeitpunkt letzten Wartung innerhalb der Markierung kodieren zu können.

Bei einer Weiterbildung des Verfahrens umfasst die Eingabe der Bestätigung in das Le-

segerät ein Einlesen der Markierung bzw. der Sekundärmarkierung. Das heisst, dass der Servicetechniker sowohl vor dem Ausführen der Wartung der Komponente als auch nach dem Ausführen der Wartung der Komponente die Markierung einliest. Nach der Wartung der Komponente kann, bedingt durch ein erfolgtes Ersetzen der Markierung durch eine  
5 Sekundärmarkierung, statt der Markierung die Sekundärmarkierung eingelesen werden. Derart ist sichergestellt, dass der Servicetechniker ebenso zum Abschluss der Wartung der betreffenden Komponente an dieser Komponente anwesend ist.

Bei einer Weiterbildung des Verfahrens wird die Bestätigung einer Zentrale zur Verwaltung von Wartungsdaten der Aufzugsanlage übermittelt. Mittels einer solchen zentralen  
10 Verwaltung der Wartungsdaten ist jederzeit nachvollziehbar, in welchem Zustand sich die Aufzugsanlage zum gegebenen Zeitpunkt befindet.

Die Markierung bzw. die Sekundärmarkierung kann ebenso wie die Identifizierung der  
15 Komponente ebenso die Identifizierung der Aufzugsanlage ermöglichen. Darüber hinaus kann die Markierung auf diese Weise Daten enthalten, die beispielhaft den Zeitpunkt der Installation der Aufzugsanlage betreffen. Demnach kann sichergestellt werden, dass die Bestätigung der erfolgten Wartung uneindeutig einer bestimmten Aufzugsanlage zugeordnet werden kann. Hinsichtlich der Bestätigung der erfolgten Wartung sind somit Ver-  
20 wechslungen bspw. mit baugleichen Aufzugsanlagen ausgeschlossen. Ebenso kann mittels einer derart zuordenbaren Markierung festgestellt werden, welche Aufzugsanlage zum gegebenen Zeitpunkt gewartet wird. Beispielhaft ist dies möglich, wenn beim Einlesen der Markierung mittels des Lesegerätes eine Information bezüglich des Beginns der  
Wartung an eine/die Zentrale zur Verwaltung der Wartungsdaten gesendet wird.

25 Die zur Wartung der Komponenten notwendigen Arbeitsschritte können im Lesegerät gespeichert sein. Alternativ dazu können auf Basis der Identifizierung der Komponente mittels des Lesegeräts die notwendigen Arbeitsschritte zur Wartung von einer Zentrale an das Lesegerät übermittelt werden. Das heisst, dass das Einlesen der Markierung den Vor-  
30 gang des Übermittels des notwendigen Arbeitsschrittes an das Lesegerät bewirkt.

Vor dem Einlesen der Markierung mittels des Lesegeräts können die notwendigen Arbeitsschritte zur Wartung der Komponente innerhalb des Lesegeräts bzw. in der Zentrale gespeichert sein. Bei einer vorgängigen Speicherung der Wartungsdaten innerhalb der

Zentrale ist es somit jedem Servicetechniker möglich, die zu wartende Aufzugsanlage zu warten, weil er jederzeit diese Wartungsdaten mit dem ihm zur Verfügung stehenden Lesegerät abrufen kann. Darüber hinaus ist es demnach möglich, in der Zentrale einen Beginn der Wartung der Komponente nachzuvollziehen. Beispielsweise können vor der  
5      Wartung eingegangene Störungsmeldungen den notwendigen Wartungsablauf beeinflussen.

Bei einer Weiterbildung des Verfahrens wird durch das Einlesen der Markierung eine Speicherung von Umgebungsbedingungen der zu wartenden Komponente, das heisst, eine  
10      Speicherung von Umgebungsbedingungen dieser Komponente vor einer noch erfolgenden  
Wartung derselben, initiiert. Derart können detektierbare Charakteristiken der Komponente aufgezeichnet, also gespeichert werden. Gegebenenfalls können anhand dieser gespeicherten Informationen Fehlfunktionen, die diese Komponente vor der im Nachhinein zu erfolgenden  
Wartung und/oder nach der erfolgten Wartung aufwies, nachvollzogen werden. Anhand solcher gespeicherten Informationen ist demnach im Nachhinein  
15      erkennbar, dass ein/eine Reparatur/Ersetzen dieser Komponente vonnöten war.

Bei einer Weiterbildung des Verfahrens wird durch das Einlesen der Markierung bzw. der Sekundärmarkierung eine Speicherung von Umgebungsbedingungen der gewarteten  
20      Komponente, das heisst, eine Speicherung von Umgebungsbedingungen dieser Komponente nach erfolgter  
Wartung derselben, initiiert. Derart können detektierbare Charakteristiken der Komponente aufgezeichnet, also gespeichert werden. Da eine zumeist während der  
Wartung der Komponente als separater Arbeitsschritt deklarierte, durchzuführende Überprüfung gegebenenfalls eine Wiederherstellung der vollen Funktionstüchtigkeit der  
25      Komponente einschliesst, ist im Nachhinein nachvollziehbar, ob die Überprüfung pflichtgemäss durchgeführt wurde.

Wenn sowohl vor der zu erfolgenden Wartung als auch nach der erfolgten Wartung eine solche Speicherung initiiert, also auch vorgenommen wurde, ist bei solchen vor der zu  
30      erfolgenden Wartung gegebenenfalls vorhandenen Fehlfunktionen erkennbar, welche der die  
Wartung bildenden Arbeitsschritte der Servicetechniker tatsächlich vorgenommen hat.

Die Speicherung von Umgebungsbedingungen kann beispielhaft durch eine Photographie, durch eine wenige Sekunden nach dem Einlesen der Markierung/Sekundärmarkierung

durchzuführende Vibrationsmessung durch Auflegen des Lesegerätes auf die Komponente oder durch eine Geräuschaufzeichnung realisiert werden. Derartige Speicherungen können beispielhaft vorgenommen werden, wenn die Komponente in einem Servicemodus betrieben wird. Zu diesem Zweck kann gefordert sein, dass das Lesegerät wenige  
5 Sekunden nach dem Einlesen der Markierung/Sekundärmarkierung an die Komponente gehalten wird. Zusätzlich oder alternativ dazu kann beispielhaft gefordert sein, dass das Lesegerät wenige Sekunden nach dem Einlesen der Markierung/Sekundärmarkierung auf die Komponente gelegt wird, um genannte Vibrationen zu erfassen.

10 Bei einer Weiterbildung des Verfahrens initiiert das Einlesen der Markierung mittels des Lesegerätes, dass mittels einer separaten Eingabe in das Lesegerät ein Bestellvorgang für den Ersatz eines Bestandteils der zu wartenden Komponente auslösbar ist. Demnach kann ein als defekt erachteter Bestandteil der Komponente während der Wartung bestellt werden.

15 Bei einer Weiterbildung des Verfahrens weist die Aufzugsanlage eine erste und eine zweite zu wartende Komponente auf und durch die Eingabe der Bestätigung in das Lesegerät über eine erfolgte Wartung der ersten Komponente ist bestimmt, dass die Wartung der zweiten Komponente nachfolgend dieser erfolgten Wartung der ersten Komponente  
20 vorzunehmen ist. Derart kann dem Servicetechniker nach einer Unterbrechung der Wartung der Aufzugsanlage durch eine Erfassung der zuletzt gewarteten Komponente dieser Aufzugsanlage mitgeteilt werden, welche Komponente der Aufzugsanlage entsprechend einer vorgegebenen Reihenfolge als nächstes zu warten ist. Dies ermöglicht eine Zeiterparnis.

25 Bei einer Weiterbildung des Verfahrens werden während der Wartung der Komponente ermittelte Parameter der Komponente im Lesegerät gespeichert. Diese Parameter können derart abgespeichert und demnach bei zukünftigen Wartungen der Komponente abgerufen werden, so dass dieser abgespeicherte Parameter während der zukünftigen Wartung mit  
30 einem während der zukünftigen Wartung aktuellen Parameter verglichen werden kann. Derart sind Rückschlüsse über den Verschleiss der Komponente ermittelbar.

Die Markierung kann beispielsweise als Punkt oder Square oder Strichcode oder als AFID-Transponder oder Farbmuster ausgebildet sein. Abhängig von der zu wartenden

Komponente kann die Markierung demnach derart ausgewählt sein dass Umgebungsbedingungen, wie erhöhte Verschmutzungsgefahr im Umkreis der Markierung, keine nennenswerten Einfluss haben.

5 Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Figuren näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1: eine Aufzugsanlage mit einer Vielzahl von Komponenten;

Figur 2: eine an einer Komponente angeordnete Markierung; und

Figur 3: ein an einer Komponente angeordnetes Lesegerät während einer Wartung der  
10 Komponente.

Figur 1 zeigt eine Aufzugsanlage 1, welche Aufzugsanlage 1 im Wesentlichen in einem Aufzugsschacht 3 angeordnet ist. Die Aufzugsanlage 1 umfasst mehrere beispielhaft gezeigte Komponenten 2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12. Diese Komponenten der Aufzugsanlage 1 sind eine Antriebseinheit 2, eine im Aufzugsschacht 3 verfahrbare Aufzugskabine 4 und mehrere an Stockwerken 14.1, 14.2, 14.3 angeordnete Schachttüren 10.1, 10.2, 10.3. Die Aufzugskabine 4 umfasst mindestens eine Kabinentür 12. Der Aufzugsschacht 3 weist unterhalb einer untersten der Schachttüren 10.1, 10.2, 10.3 eine Schachtgrube 3.1 auf. Der Aufzugsschacht 3 weist oberhalb einer obersten der Schachttüren 10.1, 10.2, 10.3 einen Schachtkopf 3.2 auf.  
15  
20

Weitere Komponenten der Aufzugsanlage 1 können ein Tragmittel 8 und ein Gegengewicht 6 sein. Das Tragmittel 8 kann im Kopf des Aufzugsschachtes 3 über die Antriebseinheit 2 geführt sein, wobei ein erstes Ende des Tragmittels 8 mit der Aufzugskabine 4 und ein zweites Ende des Tragmittels 8 mit dem Gegengewicht derart gekoppelt ist, dass das Gegengewicht 6 und die Aufzugskabine 4 gegenläufig im Aufzugsschacht 3 verfahrbar sind.  
25

Figur 2 zeigt eine an einer beispielhaft in Figur 1 gezeigten Komponente 2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12 angeordnete Markierung 20. Beispielhaft ist die Markierung 20 an diese Komponente geklebt oder anderweitig an dieser Komponente befestigt. Die Markierung 20 kann als Quellcode, Farbcode, AFID-Transponder, als alphanumerisches Zeichen, als Strich- oder Punktcode ausgeführt sein. Die Markierung 20 stellt einen Informationsspeicher dar. Die Markierung 20 kann demnach kodierte Daten beinhalten, beispielhaft be-  
30

treffend den Ort des Einbaus der Aufzugsanlage 1, eine die Aufzugsanlage 1 identifizierende Aufzugsnummer und/oder einen Zeitpunkt der Installation der Aufzugsanlage 1. Ebenso können Daten zu Besonderheiten der zu wartenden Komponente abgespeichert sein. Zusätzlich kann die Markierung 20 eine Information enthalten, die den Zeitpunkt

5 der Installation der Komponente 2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12 kennzeichnet, welche Komponente 2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12 gegebenenfalls bei einer früheren Wartung durch eine baugleiche Komponente 2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12 ersetzt wurde. Eine derartige neue Komponente 2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12 kann mit einer Sekundärmarkierung versehen sein, die die ursprüngliche Markierung 20 ersetzt hat. Ebenso kann jede

10 in Figur 2 gezeigte Markierung 20 durch eine Sekundärmarkierung während dem Ausführen einer Wartung der Komponente 2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12 ersetzt werden. Derartige Sekundärmarkierung weisen die gleichen Eigenschaften wie die ursprüngliche Markierung 20 auf, wobei einzelne Daten der Sekundärmarkierung aktualisiert sein können.

15 Eine Komponente 2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12 gilt ebenso als mit einer Markierung 20 versehen, wenn die Markierung 20 in unmittelbarer Umgebung der Komponente 2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12 oder in unmittelbarer Umgebung einer vorab definierten Stellung dieser Komponente 2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12 angeordnet ist. Eine solche vorab definierte Stellung beispielhaft des Gegengewichtes 6 ist gegeben, wenn das Gegengewicht 6

20 in der Schachtgrube und die Aufzugskabine 4 im Schachtkopf angeordnet sind. Demgemäss ist die dem Gegengewicht 6 zugeordnete Markierung 20 beispielhaft in unmittelbarer Umgebung einer solchen vorab definierten Stellung angeordnet, wenn diese Markierung 20 in der Schachtgrube angeordnet ist. Vorzugsweise ist die Markierung 20 derart angeordnet, dass sich der Servicetechniker innerhalb der Aufzugsanlage zum Einlesen der

25 Markierung 20 mittels eines Lesegerätes in eine Position begeben muss, von welcher Position aus die Arbeitsschritte zur Wartung der Komponente 2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12 hauptsächlich ausführen kann.

Figur 3 zeigt ein Lesegerät 22, welches zum Einlesen einer der Kabinentür 12 der Aufzugskabine 4 zugeordneten Markierung 20 an der Kabinentür 12 angeordnet ist. Eine

30 solche der Kabinentür 12 zugeordnete Markierung 20 kann vorzugsweise an einem Türflügel oder einem Transom der Kabinentür 12 angeordnet sein. Demnach kann ein Servicetechniker die Markierung 20 mit Hilfe des Lesegerätes 22 von einem Stockwerk 14 aus einlesen, wenn die Aufzugskabine 4 in einer entsprechende Position zur Wartung der

Kabinentür 12 im Aufzugsschacht angeordnet ist. Die Wartung der Kabinentür 12 kann das Ersetzen, Prüfen bzw. Reparieren verschiedener Bestandteile der Kabinentür 12, beispielhaft der Türverriegelung, der Türantrieb, Türführung, Führungsschuhe zur Führung der Türblätter der Kabinentür in der Kabinentürschwelle und/oder Türkontakte umfassen.

5

Das Lesegerät 22 kann mittels eines drahtungebundenen Kommunikationsnetzes mit einer Zentrale 24 zur Verwaltung von Wartungsdaten der Aufzugsanlage bzw. von Wartungsdaten der beispielhaft als Kabinentür 12 ausgebildeten Komponente verbunden sein bzw. werden. Bei einer Wartung der Komponente 12 wird die Markierung 20 mittels des Lesegerätes 22 eingelesen. Durch dieses Einlesen mittels des Lesegerätes 22 initiiert, kann eine Speicherung der Umgebungsbedingungen der Kabinentür 12 vorgenommen werden. Dies kann eine Photographie sein, auf der gegebenenfalls betriebsbedingte Zerstörungen der Kabinentür 12 erkennbar sind, beispielsweise durch Aufzugspassagiere verformte Türflügel oder durch Kurzschlüsse angesengte Kabel einer Kabinentürsteuerung. Bei einer bestehenden Verbindung zwischen dem Lesegerät 22 und der Zentrale 24 wird auf Basis der in der Markierung 20 enthaltenen Daten der mindestens eine notwendige Arbeitsschritt zur Wartung der Komponente 12 ausgewählt und von der Zentrale 24 an das Lesegerät 22 übermittelt. In der Markierung 20 kodierte Daten führen demnach dazu, dass mindestens ein Arbeitsschritt aus einer Vielzahl von möglichen Arbeitsschritten zur

10

15

20

Wartung dieser Komponente 12 ausgewählt wird. Anhand der in der Markierung 20 enthaltenen Daten bedeutet das beispielsweise, dass auf in einer Datenbank gespeicherte, dieser Komponente 12 zuordenbare Daten zugegriffen wird. Eine solche Datenbank kann in der Zentrale 24 oder im Lesegerät 22 selbst abgespeichert sein.

Dieser Arbeitsschritt wird durch das Lesegerät 22 angezeigt, so dass der Servicetechniker die zur Wartung notwendigen Informationen erhält. So kann die in der Markierung 20 kodierte Daten beispielsweise betreffend des Zeitpunktes der Installation der Aufzugsanlage, welche Aufzugsanlage die zu wartende Komponente 12 umfasst, dazu führen, dass auszuführende Arbeitsschritte aufgelistet werden, die bei der Wartung in Abhängigkeit von diesem Zeitpunkt auszuführen sind.

25

30

Anschliessend werden die aufgelisteten Arbeitsschritte zur Wartung der Komponente 12 ausgeführt. Nach der erfolgten Wartung der Komponente 12 wird mittels einer Eingabe in das Lesegerät 22 bestätigt, dass diese Arbeitsschritte durchgeführt wurden. Ähnlich der

vor der Wartung der Komponente 12 vornehmbaren Speicherung der Umgebungsbedingungen kann durch diese Bestätigung initiiert, eine Speicherung der Umgebungsbedingungen vorgenommen werden.

- 5 Das Lesegerät 22 kann je nach Anforderung bezüglich seiner Funktionalität ein Mobiltelefon, ein Handheld-Gerät oder ein vorzugsweise tragbarer Computer sein. Die beispielhaft in Figur 3 beschriebene Wartung der Kabinentür 12 kann ebenso auf andere Komponenten der Aufzugsanlage angewendet werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Wartung mindestens einer Komponente (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12) einer Aufzugsanlage (1), wobei die Komponente (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12) mit einer Markierung (20) versehen ist und die Markierung (20) eine Identifizierung dieser Komponente (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12) ermöglicht, das Verfahren umfassend die folgenden Verfahrensschritte:
- 5      Einlesen der Markierung (20) mittels eines Lesegerätes (22),
- Auflisten mindestens eines für die Wartung der Komponente (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12) notwendigen Arbeitsschrittes durch das Lesegerät (22), wobei der aufzulistende Arbeitsschritt anhand von Daten ermittelt wird, welche Daten der Markierung (20) entnehmbar sind,
- 10     Ausführen der Wartung der Komponente (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12), und
- Eingabe einer Bestätigung in das Lesegerät (22), mittels derer die an der Komponente (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12) erfolgte Wartung bestätigt wird.
- 15     2. Verfahren nach Anspruch 1, dass die Markierung (20) durch eine Sekundärmarkierung während der Wartung der Komponente (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12) ersetzt wird.
- 20     3. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Eingabe der Bestätigung in das Lesegerät (22) ein Einlesen der Markierung (20) bzw. der Sekundärmarkierung umfasst.
4. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Bestätigung an eine Zentrale (24) zur Verwaltung von Wartungsdaten der Aufzugsanlage (1) übermittelt wird.
- 25     5. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Markierung (20) bzw. die Sekundärmarkierung die Identifizierung der Aufzugsanlage (1) ermöglicht.
- 30     6. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei der mindestens eine notwendige Arbeitsschritt zur Wartung der Komponente (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12) im Lesegerät (22) gespeichert ist.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei auf Basis einer Identifizierung der

Komponente (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12) mittels des Leseegerätes (22) der mindestens eine notwendige Arbeitsschritt zur Wartung von einer Zentrale (24) an das Leseegerät (22) übermittelt wird.

5 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 oder 7, wobei der mindestens eine notwendige Arbeitsschritt zur Wartung der Komponente (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12) vor dem Einlesen der Markierung (20) mittels des Leseegerätes (22) innerhalb des Leseegerätes (22) bzw. in der Zentrale (24) gespeichert ist.

10 9. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei durch das Einlesen der Markierung (20) eine Speicherung von Umgebungsbedingungen der zu wartenden Komponente (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12) initiiert wird.

15 10. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei durch das Einlesen der Markierung (20) bzw. der Sekundärmarkierung eine Speicherung von Umgebungsbedingungen der gewarteten Komponente (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12) initiiert wird.

20 11. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei ein Zeitpunkt eines Einlesens der Markierung (20) bzw. der Sekundärmarkierung abgespeichert wird.

25 12. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei das Einlesen der Markierung (20) mittels des Leseegerätes (22) initiiert, dass mittels einer separaten Eingabe in das Leseegerät (22) ein Bestellvorgang für den Ersatz eines Bestandteils der zu wartenden Komponente (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12) auslösbar ist.

30 13. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Aufzugsanlage (1) eine erste und eine zweite zu wartende Komponente aufweist und durch die Eingabe der Bestätigung in das Leseegerät (22) über eine erfolgte Wartung der ersten Komponente bestimmt ist, dass die Wartung der zweiten Komponente nachfolgend dieser erfolgten Wartung der ersten Komponente vorzunehmen ist.

14. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei während der Wartung der Komponente (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12) ermittelte Parameter der Komponente (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12) im Leseegerät (22) gespeichert werden.

15. Wartungssystem für eine Aufzugsanlage (1) umfassend

- eine Komponente (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12) für die Aufzugsanlage (1),

5 - eine an der Komponente (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12) angeordnete Markierung (20),  
welche Markierung (20) eine Identifizierung der Komponente (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3,  
12) ermöglicht,

- ein Lesegerät (22) zum Einlesen der Markierung (20), welches Lesegerät (22) derart  
ausgebildet ist, dass anhand der Markierung (20) entnehmbaren Daten mindestens ein zur  
Wartung der Komponente (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12) notwendiger Arbeitsschritt  
10 durch das Lesegerät (22) auflistbar ist und dass eine Bestätigung zur ausgeführten War-  
tung in das Lesegerät (22) eingebbar ist.

16. Wartungssystem nach Anspruch 15, wobei die Markierung (20) als Punkt- oder Squa-  
re- oder Strichcode oder RFID-Transponder oder Farbmuster ausgebildet ist.

15

17. Aufzugsanlage (1) mit einer Komponente (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12) und einer an  
der Komponente (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12) angeordneten Markierung (20), wobei  
die Markierung (20) eine Identifizierung dieser Komponente (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3,  
12) ermöglicht und mittels eines Lesegerätes (22) einlesbar und derart ausgebildet ist,  
20 dass anhand von der Markierung (20) entnehmbaren Daten mindestens ein notwendiger  
Arbeitsschritt zur Wartung der Komponente (2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12) durch das  
Lesegerät (22) auflistbar ist.

25

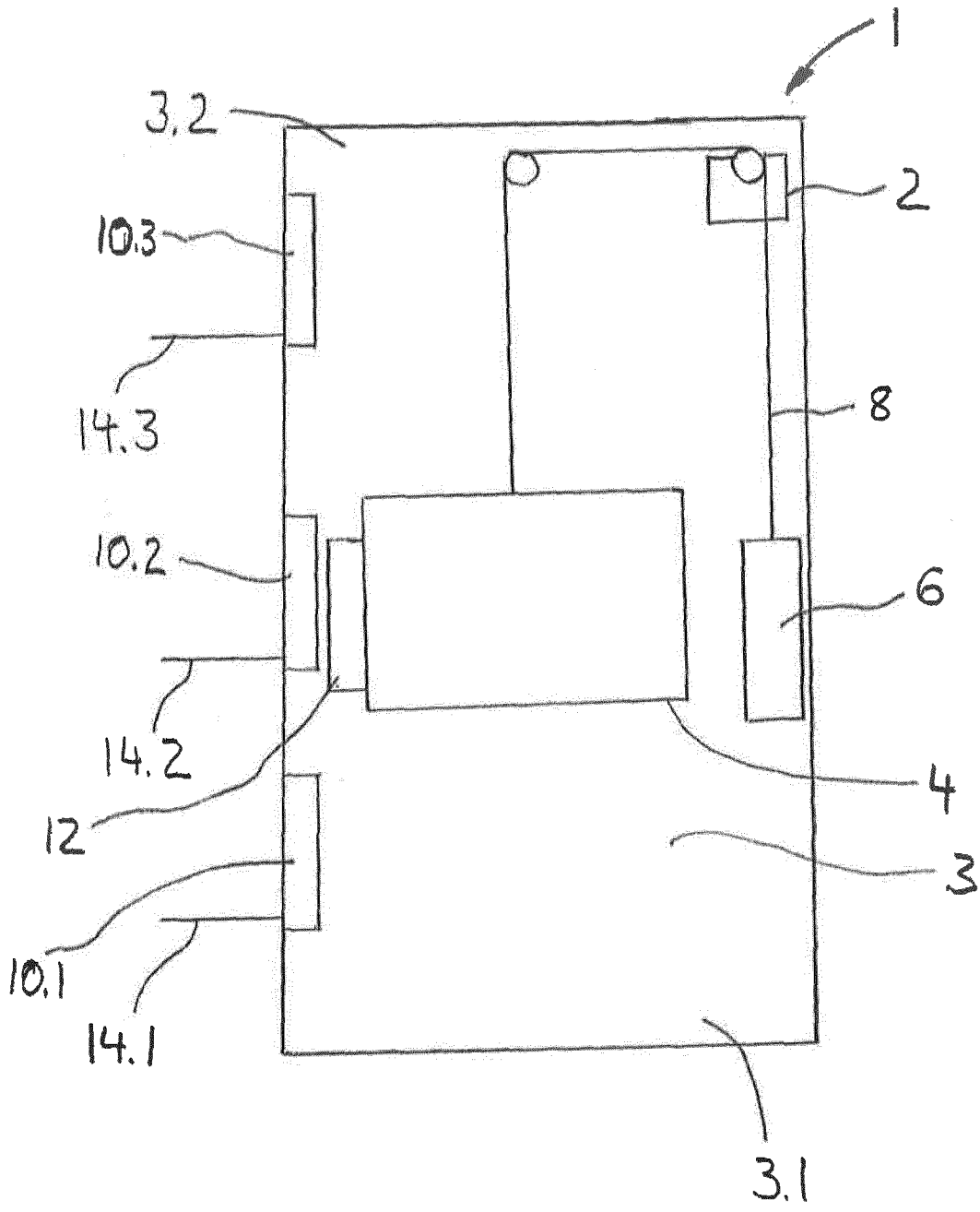
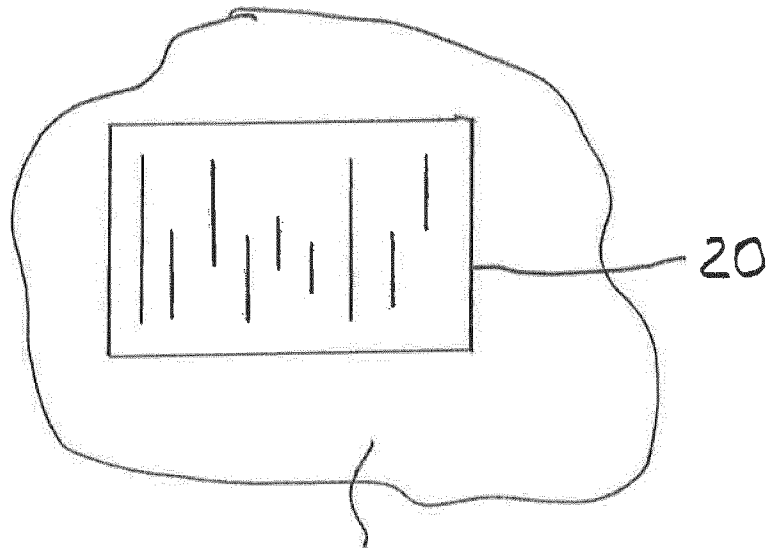


Fig. 1



2, 4, 6, 8, 10.1, 10.2, 10.3, 12

Fig. 2

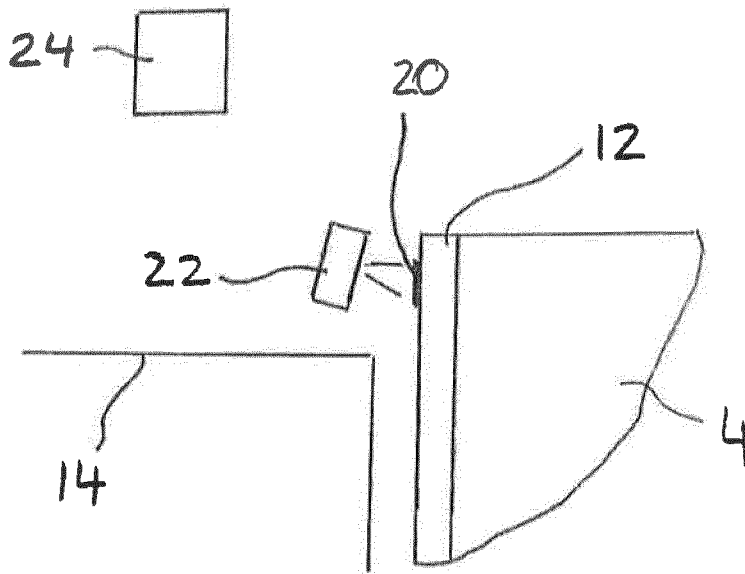


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2015/063650

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

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

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

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2007/046385 A1 (TOSHIBA ELEVATOR KK [JP]; TAKASE YOSHIKI [JP]) 26 April 2007 (2007-04-26)	1,3-8, 12-17
A	the whole document	2,9-11
X	EP 1 464 605 A1 (INVENTIO AG [CH]) 6 October 2004 (2004-10-06)	17
A	the whole document	1,15

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

7 September 2015

Date of mailing of the international search report

14/09/2015

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

Authorized officer

Fiorani, Giuseppe

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/063650

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2007046385	A1	26-04-2007	
		CN 101291865 A	22-10-2008
		JP 5308614 B2	09-10-2013
		JP 2007112540 A	10-05-2007
		WO 2007046385 A1	26-04-2007
-----			
EP 1464605	A1	06-10-2004	NONE
-----			

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/063650

<b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b> INV. B66B5/00 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b>		
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		
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2007/046385 A1 (TOSHIBA ELEVATOR KK [JP]; TAKASE YOSHIKI [JP]) 26. April 2007 (2007-04-26)	1,3-8, 12-17
A	das ganze Dokument	2,9-11
X	EP 1 464 605 A1 (INVENTIO AG [CH]) 6. Oktober 2004 (2004-10-06)	17
A	das ganze Dokument	1,15
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 7. September 2015		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 14/09/2015
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 Fiorani, Giuseppe

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/063650

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2007046385	A1	26-04-2007	
		CN 101291865 A	22-10-2008
		JP 5308614 B2	09-10-2013
		JP 2007112540 A	10-05-2007
		WO 2007046385 A1	26-04-2007
-----			
EP 1464605	A1	06-10-2004	KEINE
-----			