

(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
30. August 2018 (30.08.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/153650 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B66B 11/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2018/052867

(22) Internationales Anmeldedatum:
06. Februar 2018 (06.02.2018)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2017 202 845.9
22. Februar 2017 (22.02.2017) DE

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

(72) Erfinder: **GAINCHE, Philippe**; Heinrich-Heine Str. 10,
72663 Großbottlingen (DE).

(74) Anwalt: **THYSSENKRUPP INTELLECUTAL PRO-
PERTY GMBH**; ThyssenKrupp Allee 1, 45143 Essen
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

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

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ,
DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT,
LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI,
SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: ELEVATOR CAR ASSEMBLY

(54) Bezeichnung: KABINENANORDNUNG

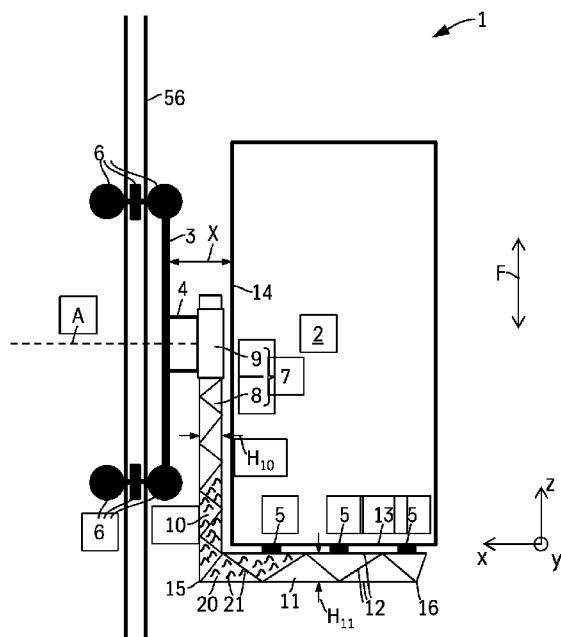


Fig. 2

(57) **Abstract:** Disclosed is an elevator car assembly (1) for an elevator system, comprising an elevator car (2), a carriage (3) with guide rollers (6) for moving the elevator car (2) on a guide rail (56-58) along a direction of travel (F); a rotary bearing (4) for mounting the elevator car (2) in such a way that same can rotate relative to the carriage (3) about a horizontal axis of rotation (A); and an elevator car support (7) that includes at least one horizontal leg (11) and at least one vertical leg (10), the elevator car (2) resting on the at least one horizontal leg (11), and the horizontal leg (11) being at least indirectly connected to the rotary bearing (10) via the vertical leg (10).

(57) **Zusammenfassung:** Kabinenanordnung (1) für eine Aufzugsanlage, umfassend eine Aufzugskabine (2), einen Fahrerschlitten (3) mit Führungsrollen (6) zum Verfahren der Aufzugskabine (2) an einer Führungsschiene (56-58) entlang einer Fahrriichtung (F); ein Drehlager (4) zur drehbaren Lagerung der Aufzugskabine (2) gegenüber dem Fahrerschlitten (3) gegenüber einer horizontalen Drehachse (A), einen Kabinenträger (7) mit zumindest einem Horizontalschenkel (11) und zumindest einem Vertikalschenkel (10), wobei die Aufzugskabine (2) auf dem zumindest einen Horizontalschenkel (11) aufliegt und wobei der Horizontalschenkel (11) über den Vertikalschenkel (10) zumindest mittelbar mit dem Drehlager (10) verbunden ist.

WO 2018/153650 A1

Beschreibung

Kabinenanordnung

Die Erfindung betrifft eine Kabinenanordnung für eine Aufzugsanlage.

Die Erfindung ist anwendbar bei Aufzugsanlagen mit zumindest einer Aufzugskabine, insbesondere mehreren Aufzugskabinen, die in einem Schacht über Führungsschienen verfahrbar sind. Zumindest eine feststehende erste Führungsschiene ist fest in einem Schacht angeordnet und ist in einer ersten, insbesondere vertikalen, Richtung, ausgerichtet; zumindest eine feststehende zweite Führungsschiene ist in einer zweiten, insbesondere horizontalen, Richtung ausgerichtet; zumindest eine gegenüber dem Schacht drehbare dritte Führungsschiene ist an einer Drehplattform befestigt und ist überführbar zwischen einer Ausrichtung in der ersten Richtung und einer Ausrichtung in der zweiten Richtung. Solche Anlagen sind dem Grunde nach in der WO 2015/144781 A1 sowie in den deutschen Patentanmeldungen 10 2016 211 997.4 und 10 2015 218 025.5 beschrieben.

In der noch nicht offengelegten deutschen Patentanmeldung 10 2016 222 837.4 ist detailliert beschrieben, wie das Versetzen einer Aufzugskabine von einer vertikalen Führungsschiene auf eine horizontale Führungsschiene erfolgt. Die Aufzugskabine ist dabei über eine Rucksacklagerung auf einer Seite an der Führungsschiene gehalten. Die Sicherheit und der Fahrkomfort stellen hohe Anforderungen, die auch im Falle der drehbaren Rucksacklagerung erfüllt sein müssen.

In solch einer Aufzugsanlage ist die Aufzugskabine in einer Rucksacklagerung gehalten. Das bedeutet, dass die Gewichtskraft der Aufzugskabine (einschl. der Nutzlast) unter Erzeugung von Biegemomenten in eine Richtung abgeführt werden müssen. Zugleich ist die Aufzugskabine an einem Fahrgestell zu lagern, um zu ermöglichen, dass unabhängig von deren Fahrtrichtung die Aufzugskabine stets horizontal ausgerichtet ist. Generell ist es beim Aufzugsbau erwünscht, die Grundfläche (der sog. „footprint“) des Schachts möglichst effizient durch die Grundfläche der Aufzugskabine auszunutzen. Seitliche Anbauteile an der Aufzugskabine sind daher höchst unerwünscht, da diese den Anteil der von der Aufzugskabine nutzbaren Schachtgrundfläche vermindern. In den o.g. Patentanmeldungen wurde das Drehlager teilweise derart dargestellt, dass das Drehlager direkt an einer Wandung der Aufzugskabine angeschlossen ist. Dies erfordert eine sehr stabile selbsttragende Wandkonstruktion, die nach derzeitigem Stand nicht wirtschaftlich einsetzbar ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine geeignete Halterung für eine Aufzugskabine bereitzustellen. Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Kabinenanordnung nach Anspruch 1; vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie den Zeichnungen.

- 5 Die erfindungsgemäße Kabinenanordnung für eine Aufzugsanlage umfasst eine Aufzugskabine, einen Fahrschlitten mit Führungsrollen zum Verfahren der Aufzugskabine an einer Führungsschiene entlang einer Fahrri-
10 chtung; ein Drehlager zur drehbaren Lagerung der Aufzugskabine gegenüber dem Fahrschlitten gegenüber einer horizontalen Drehachse.
- Die Kabinenanordnung umfasst einen Kabinenträger mit zumindest einem Horizontalschenkel und zumindest einem Vertikalschenkel, wobei die Aufzugskabine auf dem zumindest einen Horizontalschenkel aufliegt und wobei der Horizontalschenkel über den Vertikalschenkel
15 zumindest mittelbar mit dem Drehlager verbunden ist.
- 15 Durch das Aufliegen der Aufzugskabine auf dem Kabinenträger wird die Gewichtskraft der Aufzugskabine, einschl. der Nutzlasten, weitgehend als Druckkräfte durch den Kabinenboden hindurchgeleitet. Die Struktur der Aufzugskabine wird dabei nicht wesentlich mit Biegemomenten belastet, um die Gewichtskräfte der Nutzlast in Richtung des Drehgelenks zu leiten. Somit kann
20 die Aufzugskabine sehr leicht und dünnwandig ausgebildet werden, was zudem die Grundfläche der Aufzugskabine optimiert. Hierbei ist es allerdings durchaus möglich, dass die Kabine auch Biegemomente aufnimmt, um einen Teil der Momentenbelastung zu übernehmen und damit den Kabinenträger zu entlasten.

- Vorzugsweise umfasst der Horizontalschenkel eine Tragstruktur, welche aus einer Mehrzahl aneinander geschweißten Bleche gebildet ist, und/oder umfasst der Vertikalschenkel eine
25 Tragstruktur, welche aus einer Mehrzahl an aneinander geschweißten Bleche gebildet ist. Die auf stark auf Biegemomente beanspruchte Tragstruktur kann auf diese Weise sehr leicht ausgebildet werden. Insbesondere kann eine Art Fachwerkstruktur gebildet werden, die einen vergleichsweise großen Bauraum unterhalb der Aufzugskabine erfordert. Bauraum in Schachtrichtung, also oder oberhalb der unterhalb der Aufzugskabine ist in der Regel
30 ausreichend vorhanden; der footprint der Aufzugskabine wird durch unterhalb der Aufzugskabine angeordnete Tragstrukturen nicht negativ beeinflusst.

Am Vertikalschenkel ist vorzugsweise eine Lageraufnahme befestigt. Die Lageraufnahme dient zur Aufnahme eines Lagerrings des Drehlagers, insbesondere kann die Lageraufnahme integral

mit dem Lagerring ausgebildet sein. Die Lageraufnahme ist insbesondere durch ein abweichendes Herstellungsverfahren ausgebildet. Hier eignen sich insbesondere Werkstücke, die aus einem Vollmaterial gebildet werden und deren Hauptformgebung durch ein spanendes Verfahren erfolgt.

- 5 Vorzugsweise ist eine mittlere Höhe der Tragstruktur des Vertikalschenkels geringer ist als eine mittlere Höhe der Tragstruktur des Horizontalschenkels. Unter der mittleren Höhe der Tragstruktur ist hier die mittlere Erstreckung des Schenkels in Hautbiegerichtung gemeint, welche bei der Ermittlung des Flächenträgheitsmoments rechnerisch den größten Einfluss hat. Wie anhand des Ausführungsbeispiels genauer erläutert wird kann durch dieses Merkmal der
- 10 Kabinenträger hinsichtlich Gewicht und Raumnutzung optimiert werden.

- In einer Ausgestaltung sind ausgewählte Hohlräume zumindest eines der Schenkel, insbesondere des Vertikalschenkels und/oder des Horizontalschenkels, mit einem Metallschaum ausgeschäumt, insbesondere mit einem Aluminium- oder Aluminiumlegierungsschaum ausgeschäumt. Hierdurch kann selektiv die Stabilität an besonders stark belasteten Stellen
- 15 erhöht werden. Der Schaum kann dabei eine vergleichsweise große Erhöhung der Stabilität bewirken, bei einer vergleichsweise geringen Gewichtszunahme. Ein Standard-Kabinenträger kann somit für eine höhere Nennlast ertüchtigt werden, ohne dass der Kabinenträger strukturell neu gestaltet werden muss. Für unterschiedliche Aufzugskonfigurationen reicht somit ein einziger Standard-Kabinenträgertyp aus.

- 20 Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Figuren näher erläutert. Es zeigen jeweils schematisch

Fig. 1 eine Aufzugsanlage mit einer erfindungsgemäßen Kabinenanordnung in perspektivischer Darstellung;

- Fig. 2 die erfindungsgemäße Kabinenanordnung der Aufzugsanlage nach Figur 1 im
- 25 Querschnitt;

Fig. 3 schematisch die Biegebeanspruchung über die Länge des Kabinenträgers;

Fig. 4 der Kabinenträger der Kabinenanordnung nach Figur 2 in perspektivischer Darstellung;

Fig. 5 eine Testeinrichtung zum Testen der Dauerfestigkeit des Kabinenträgers.

- 30 Figur 1 zeigt Teile einer Aufzugsanlage 50. Die Aufzugsanlage 50 umfasst feststehende erste Führungsschienen 56, entlang welcher eine Aufzugskabine 2 anhand einer Rucksacklagerung geführt werden kann. Die ersten Führungsschienen 56 sind vertikal in einer ersten Richtung z

ausgerichtet und ermöglichen, dass die Aufzugskabine 2 zwischen unterschiedlichen Stockwerken verfahrbar ist. Parallel zueinander sind in zwei parallel verlaufenden Schächten 52', 52'' Anordnungen von solchen ersten Führungsschienen 56 angeordnet, entlang welcher die Aufzugskabine 2 anhand einer Rucksacklagerung geführt werden kann. Aufzugskabinen in dem einen Schacht 52' können sich weitgehend unabhängig und unbehindert von Aufzugskabinen dem anderen Schacht 52'' an den jeweiligen ersten Führungsschienen 56 bewegen.

Die Aufzugsanlage 50 umfasst ferner feststehende zweite Führungsschienen 57, entlang welcher die Aufzugskabinen 2 anhand der Rucksacklagerung geführt werden kann. Die zweiten Führungsschienen 57 sind horizontal in einer zweiten Richtung y ausgerichtet, und ermöglichen, dass die Aufzugskabine 2 innerhalb eines Stockwerks verfahrbar ist. Ferner verbinden die zweiten Führungsschienen 57 die ersten Führungsschienen 56 der beiden Schächte 52', 52'' miteinander. Somit dienen die zweiten Führungsschienen 57 auch zum Umsetzen der Aufzugskabine 2 zwischen den beiden Schächten 52', 52'', um z.B. einen modernen Paternoster-Betrieb auszuführen.

Über dritte Führungsschienen 58 ist die Aufzugskabine 2 von den ersten Führungsschienen 56 auf die zweiten Führungsschienen 57 und umgekehrt überführbar. Die dritten Führungsschienen 58 sind drehbar bezüglich einer Drehachse A, die senkrecht zu einer y-z-Ebene liegt, welche durch die ersten und die zweiten Führungsschienen 56, 57 aufgespannt wird.

Sämtliche Führungsschienen 56, 57, 58 sind zumindest mittelbar an zumindest einer Schachtwand des Schachts 52 befestigt. Die Schachtwand definiert ein ortsfestes Bezugssystem des Schachtes. Der Begriff Schachtwand umfasst auch eine ortsfeste Rahmenstruktur des Schachts, welche die Führungsschienen trägt. Die drehbaren dritten Führungsschienen 58 sind auf einer Drehplattform 53 befestigt. Die Drehplattform 53 ist mittels eines in Figur 1 nicht dargestellten Drehlagers 4 (siehe Figur 2) gelagert.

Solche Anlagen sind dem Grunde nach in der WO 2015/144781 A1 sowie in den deutschen Patentanmeldungen 10 2016 211 997.4 und 10 2015 218 025.5 beschrieben. Die 10 2016 205 794.4 beschreibt in diesem Zusammenhang ausführlich eine Anordnung mit integriertem Plattformdrehlager und einer Antriebseinheit zum Verdrehen der Drehplattform, welche auch im Rahmen der vorliegenden Erfindung zur Lagerung und als Drehantrieb für die Drehplattform verwendet werden soll.

Details des Kabinenträgers werden im Folgenden mit Verweis auf die Figuren 2 und 4 beschrieben. Der Kabinenträger 7 weist zwei Vertikalschenkel 10 auf, die sich im Wesentlichen

- parallel zu Seitenwandungen der Aufzugskabinen erstrecken. Jeder Vertikalschenkel 10 ist an seinem oberen Ende an einer Lageraufnahme 9 für einen Außenlagerring des Drehlagers 4 verbunden. Unten schließt sich jeweils ein Horizontalschenkel 11 an die Vertikalschenkel 10 an. In Seitenansicht weist der Kabinenträger eine L-Form auf. Die Horizontalschenkel 11 bilden eine
- 5 Art Gabelstaplergestalt aus; auf der Gabel (hier die Horizontalschenkel 11) liegt die Aufzugskabine 2 mit deren Kabinenboden 13 auf. Die Schenkel 10, 11 bilden einen Halterahmen 8 des Kabinenträgers 7 aus. Zwischen dem Kabinenboden 13 und dem Kabinenträger 7 können Komfortelemente 5 angeordnet sein, beispielsweise aktive oder passive Dämpfungs- und/oder Federelemente.
- 10 Der Kabinenträger 7 wirkt nun wie ein Gabelstapler. Es wird die Gewichtskraft der Aufzugskabine 2 aufgenommen und in Richtung der Lageraufnahme geleitet. Die Schenkel 10, 11 werden aufgrund der Rucksacklagerung mit Biegemomenten beaufschlagt und sind daher entsprechend stabil auszubilden. Um eine hohe Biegefestigkeit bei möglichst geringem Gewicht bereitzustellen ist der Halterahmen 8 als eine Blech-Schweißkonstruktion ausgebildet. Die Schenkel 10, 11
- 15 umfassen dabei eine Vielzahl von Blechen 12, die miteinander verschweißt sind. Eine geeignete Anordnung der Bleche 12 wird mithilfe von FEM-Untersuchungen ermittelt.
- Es hat sich gezeigt, dass die Kombination aus einem L-förmigen Halterahmen, der die Aufzugskabine 2 von unten stützt, und der Verwendung von Blechen einen möglichst leichten Halterahmen ermöglicht, wobei zudem eine möglichst geringe Grundfläche seitlich der
- 20 Aufzugskabine für tragende Teile gefordert wird. Somit kann die Grundfläche der Aufzugskabine möglichst effizient durch die Aufzugskabine genutzt werden. Der „footprint“ des Halterahmens wird dabei derart ausgestaltet, dass der axiale Abstand X zwischen dem Fahrschlitten und derjenigen zur Aufzugsseitenwand 14, die dem Fahrschlitten 3 zugewandt ist, möglichst gering ist. Dafür ist eine mittlere Höhe der Tragstruktur H_{10} des Vertikalschenkels 10 geringer als eine
- 25 mittlere Höhe der Tragstruktur H_{11} des Horizontalschenkels 11.
- Beim Vertikalschenkel 10 ist die Hauptbiegerichtung parallel zur x-Richtung, da das dem Drehlager 4 abgewandte Ende 15 des Vertikalschenkels 10 dazu strebt, in x- Richtung weg zu biegen. Beim Horizontalschenkel 11 ist die Hauptbiegerichtung parallel zur z-Richtung, da das dem Vertikalschenkel 10 abgewandte Ende 16 des Horizontalschenkels 11 dazu strebt, in x-
- 30 Richtung weg zu biegen. Im Vergleich zum Bereich seitlich der Aufzugskabine ist eine große Erstreckung der Schenkel in z-Richtung unterhalb der Aufzugskabine unproblematisch, da ein Aufzugsschacht naturgemäß eine große Vertikalerstreckung aufweist (anders beispielsweise bei einem Gabelstapler, dessen Höhe der Gabeln durch die genormten Europaletten begrenzt ist).

Der Horizontalschenkel weist dabei eine Höhe H und/oder eine mittlere Höhe (in z-Richtung betrachtet) von mehr als 10cm auf insbesondere zumindest 12 cm.

Um dennoch eine hohe Stabilität zu erreichen, wird der Vertikalschenkel in y-Richtung vergleichsweise breit ausgestaltet, was aus der Figur 4 erkennbar ist. Aufgrund der rechteckigen Grundfläche der Aufzugskabine 2 ist dies ohne Einfluss auf den footprint der Aufzugskabine 2. Insgesamt ist dadurch der Vertikalschenkel 10 darauf optimiert, einen möglichst geringen axialen Bauraum in Anspruch zu nehmen, wohingegen der Horizontalschenkel 11 ausgebildet ist, eine möglichst hohe Tragfähigkeit bei geringstmöglichem Materialeinsatz bzw. Gewicht bereitzustellen.

- 10 Anhand Figur 3 wird der Verlauf des Biegemomentes B über die Länge des Halterahmens 8 dargestellt. Die beiden Schenkel sind dabei abgewickelt hintereinander gezeichnet. Das auf den Halterahmen wirkende Biegemoment B beträgt an dem Vertikalschenkel 10 abgewandte Ende 16 des Horizontalschenkels 11 Null und steigt in Richtung der Lageraufnahme an. Im Bereich der krafteinleitenden Komfotelemente steigt das Biegemoment sprunghaft an. Üblicherweise wird dieser Momentenverlauf auch im Verlauf der Höhe der Tragstruktur abgebildet. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung wird hiervon allerdings bewusst abgewichen, um die Kabinenanordnung zu räumlich zu optimieren. Im Bereich des Horizontalträgers 11 kann eine möglichst leicht bauende Tragstruktur verwendet werden, welche die Stabilität durch die entsprechend große Höhe H_{11} bereitstellt. Der Vertikalträger ist 10 hingegen ist platzsparend ausgebildet in x-Richtung. Die Höhe ist daher vergleichsweise gering. Die Stabilitätsverlust durch geringe Höhe H_{10} wird nun durch eine in y-Richtung verbreiterte Struktur sowie durch grundsätzlich mehr Material kompensiert, was allerdings Nachteile hinsichtlich des Gewichts mit sich bringt.

- Figur 5 zeigt eine Testeinrichtung 17, anhand der die Dauerfestigkeit des Kabinenträgers 7 festgestellt wird. Dazu weist die Testeinrichtung 17 ein Gestell 18 auf, auf welchen der Kabinenträger 7 anstelle des Fahrschlittens 3 montiert wird. Ein Kabinenboden 13 wird auf den Kabinenträger 7 gelegt; anschließend wird der Kabinenboden 13 mit einer Lastsimulation 19 für eine vorgegebenen Zeit beaufschlagt. Die Lastsimulation kann ein über die Zeit veränderliches Profil aufweisen. Dabei werden auch die zur Lagefixierung des Kabinenträgers verwendeten Arretiervorrichtungen eingesetzt und auf Funktion und Dauerfestigkeit getestet. Diese Arretiervorrichtungen sind in der deutschen Patentanmeldung 10 2016 222 837.4 beschrieben. Bereiche des Kabinenträgers, die in der FEM-Analyse als besonders stark beansprucht erkannt wurden, können mit Dehnmessstreifen oder anderen Messinstrumenten überwacht werden. Nach dem Test wird der Kabinenträger einer Rissuntersuchung anhand geläufiger Testverfahren zugeführt.

In einer möglichen Ausgestaltung beträgt die Höhe H_{10} maximal 250mm, während die Höhe H_{11} zumindest 251mm beträgt.

In einer Ausgestaltung sind ausgewählte Hohlräume 20 zumindest der Schenkel 10,11 mit einem Metallschaum 21 ausgeschäumt.

Bezugszeichenliste

- | | |
|----|--|
| 1 | Kabinenanordnung |
| 2 | Aufzugskabine |
| 3 | Fahrschlitten |
| 4 | Drehlager |
| 5 | Komfortelement |
| 6 | Führungsrolle |
| 7 | Kabinenträger |
| 8 | Halterahmen |
| 9 | Lageraufnahme |
| 10 | Vertikalschenkel |
| 11 | Horizontalschenkel |
| 12 | Blech |
| 13 | Kabinenboden |
| 14 | dem Fahrschlitten 3 nächstliegende Wandung der Aufzugskabine |
| 15 | das dem Drehlager 4 abgewandte Ende des Vertikalschenkels 10 |
| 16 | das dem Vertikalschenkel 10 abgewandte Ende des Horizontalschenkels 11 |
| 17 | Testeinrichtung |
| 18 | Gestell |
| 19 | Lastsimulation |
| 20 | Hohlraum |
| 21 | Aluminiumschaum |
| 50 | Aufzugsanlage |
| 52 | Schacht |
| 53 | Drehplattform |
| 56 | feststehende erste Führungsschiene |
| 57 | zweite feststehende Führungsschiene |
| 58 | dritte drehbare Führungsschiene |
| | |
| A | Drehachse |
| F | Fahrtrichtung |
| X | axialer Abstand |
| H | Höhe der Tragstruktur |

B Biegemoment

Ansprüche

1. Kabinenanordnung (1) für eine Aufzugsanlage, umfassend
eine Aufzugskabine (2),
einen Fahrschlitten (3) mit Führungsrollen (6) zum Verfahren der Aufzugskabine (2) an einer
5 Führungsschiene (56-58) entlang einer Fahrrichtung (F);
ein Drehlager (4) zur drehbaren Lagerung der Aufzugskabine (2) gegenüber dem
Fahrschlitten (3) gegenüber einer horizontalen Drehachse (A),
gekennzeichnet durch,
einen Kabinenträger (7) mit zumindest einem Horizontalschenkel (11) und zumindest einem
10 Vertikalschenkel (10),
wobei die Aufzugskabine (2) auf dem zumindest einen Horizontalschenkel (11) aufliegt und
wobei der Horizontalschenkel (11) über den Vertikalschenkel (10) zumindest mittelbar mit
dem Drehlager (10) verbunden ist.
2. Kabinenanordnung (1) nach dem vorherigen Anspruch,
15 **dadurch gekennzeichnet,**
dass der Horizontalschenkel (11) eine Tragstruktur umfasst, welche aus einer Mehrzahl
aneinander geschweißten Bleche (12) gebildet ist, und/oder
dass der Vertikalschenkel (10) eine Tragstruktur umfasst, welche aus einer Mehrzahl an
aneinander geschweißten Bleche (12) gebildet ist.
- 20 3. Kabinenanordnung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass an dem Vertikalschenkel (10) eine Lageraufnahme (9) befestigt ist.
4. Kabinenanordnung (1) nach dem vorherigen Anspruch,
dadurch gekennzeichnet,
25 dass an der Lageraufnahme (9) ein Lagerring des Drehlagers (4) befestigt ist oder dass die
Lageraufnahme (9) integral mit einem Lagerring des Drehlagers (4) ausgebildet ist.
5. Kabinenanordnung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine mittlere Höhe der Tragstruktur (H_{10}) des Vertikalschenkels (10) geringer ist als
30 eine mittlere Höhe der Tragstruktur (H_{11}) des Horizontalschenkels (11).

6. Kabinenanordnung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest einer der Schenkel (11, 12) einen Hohlraum (20) aufweist, der zumindest
teilweise mit einem Metallschaum (21), insbesondere einem Aluminium- oder
Aluminiumlegierungsschaum befüllt ist.
7. Aufzugsanlage (50), umfassend
zumindest eine Kabinenanordnung (1), insbesondere mehrere Kabinenanordnungen (1),
nach einem der vorherigen Ansprüche, jeweils mit einer Aufzugskabine (2), die in einem
Schacht (52) über Führungsschienen (56-58) verfahrbar ist,
zumindest eine feststehende erste Führungsschiene (56), welche fest in einer ersten,
insbesondere vertikalen, Richtung (z), ausgerichtet ist;
zumindest eine feststehende zweite Führungsschiene (57), welche fest in einer zweiten,
insbesondere horizontalen, Richtung (y) ausgerichtet;
zumindest eine drehbare dritte Führungsschiene (58), welche an einer Drehplattform (53)
befestigt und ist überführbar ist zwischen einer Ausrichtung in der ersten Richtung (z) und
einer Ausrichtung in der zweiten Richtung (y).

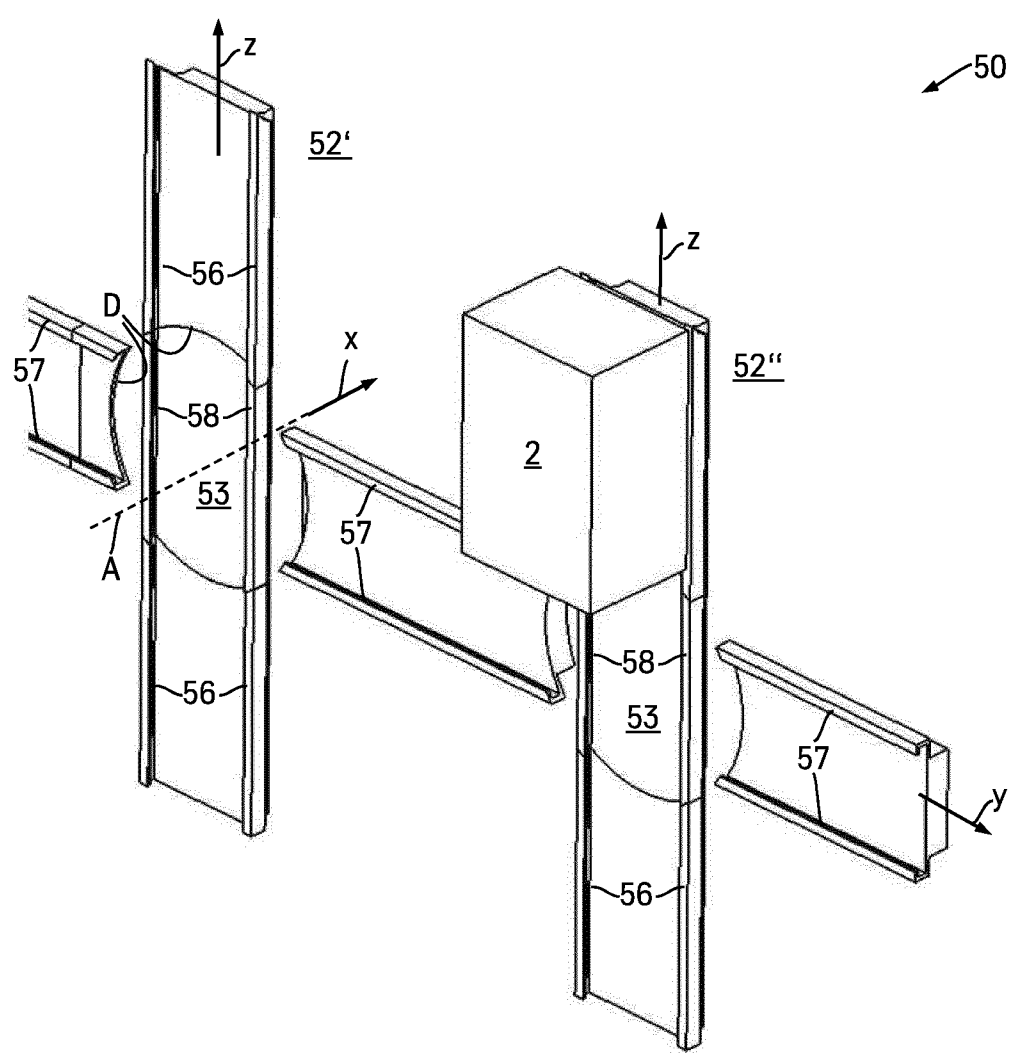


Fig. 1

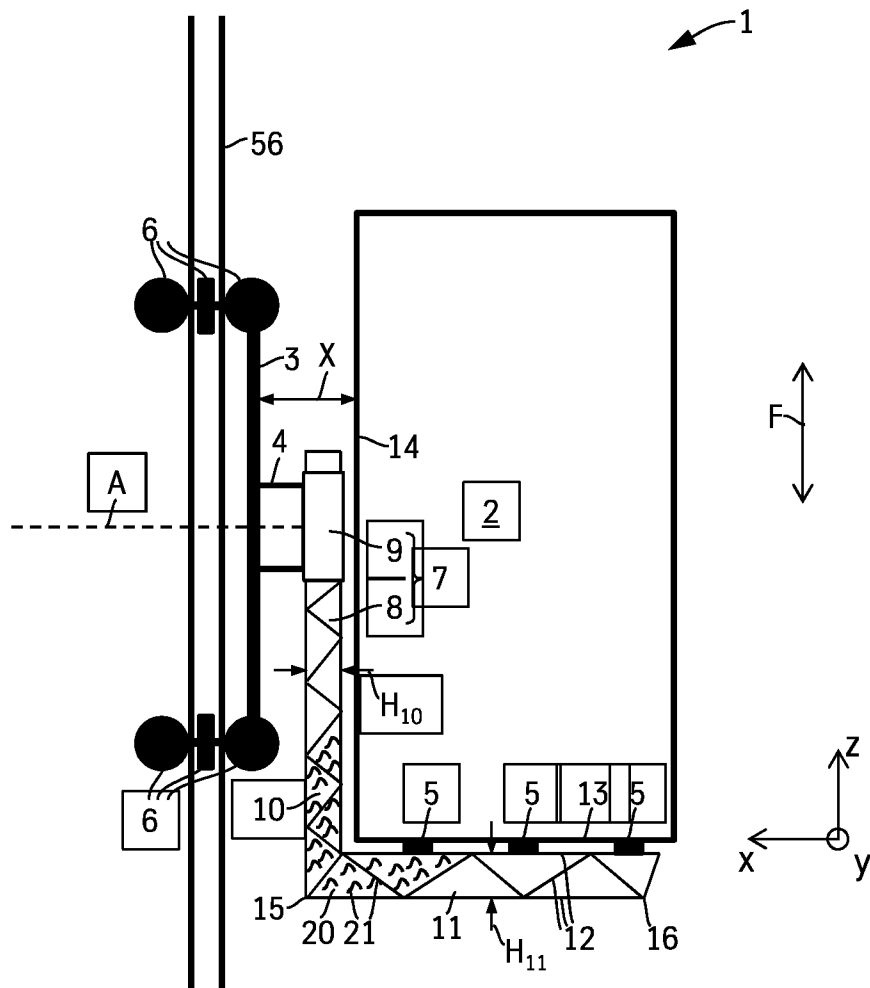


Fig. 2

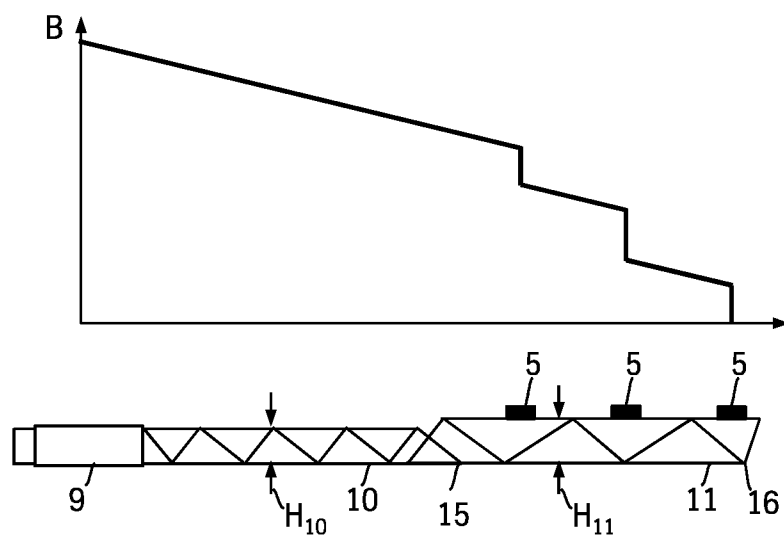


Fig. 3

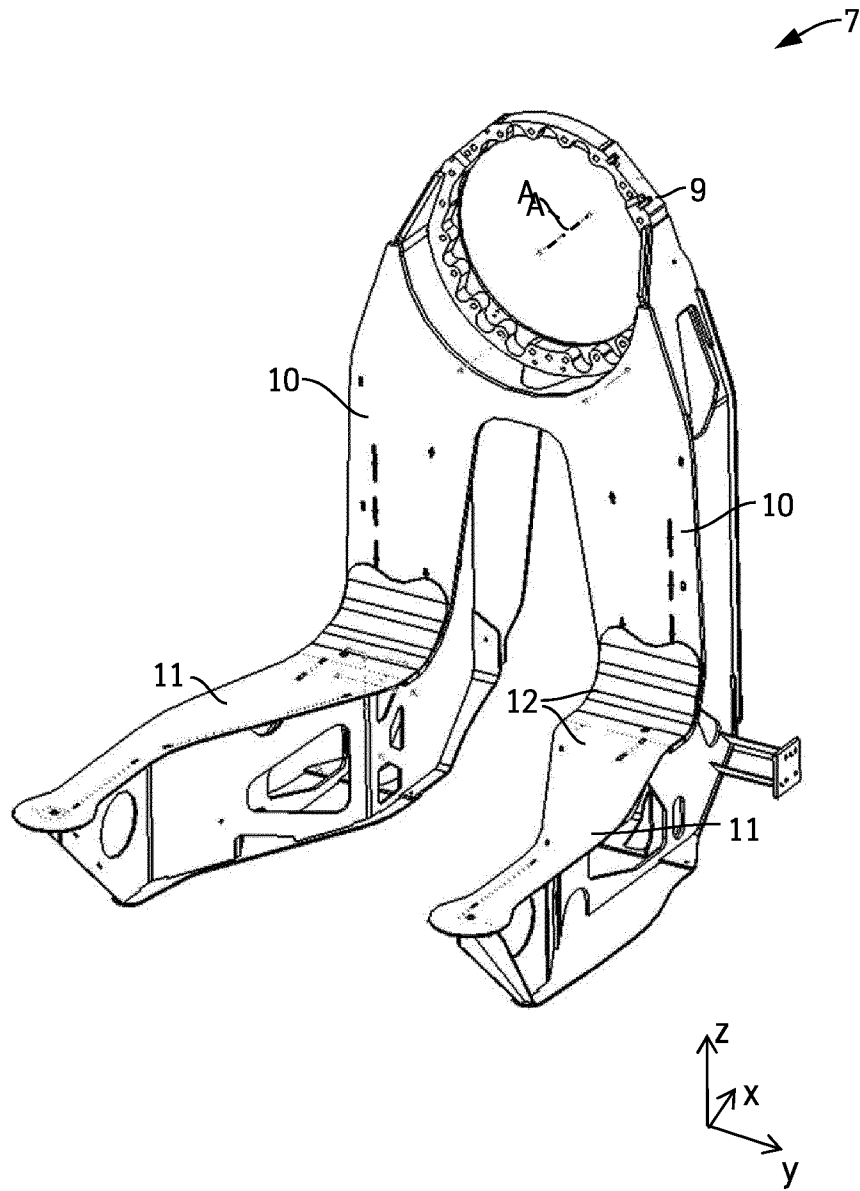


Fig. 4

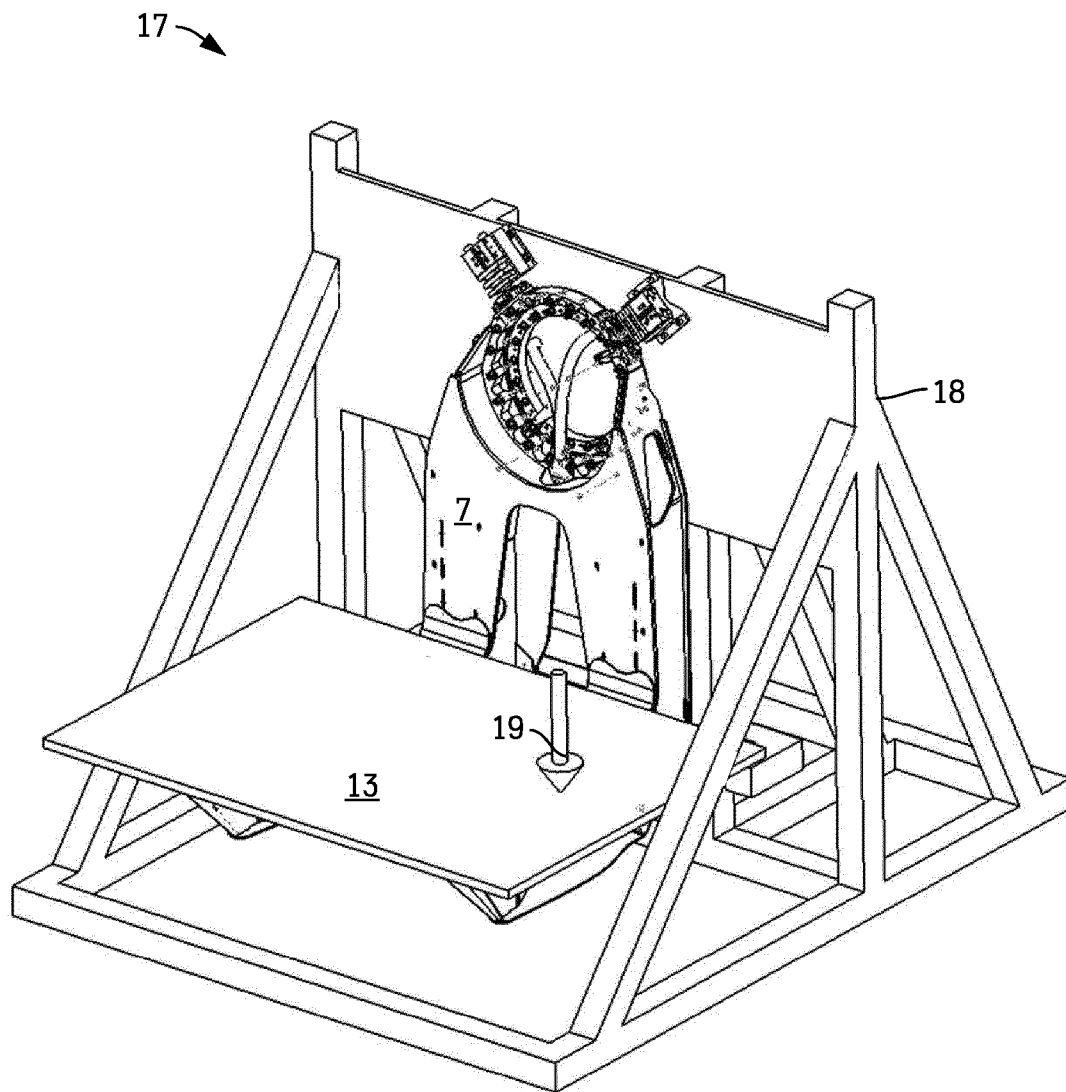


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2018/052867

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B66B11/02
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	NL 7 209 450 A (.) 9 January 1973 (1973-01-09) page 8, line 21 - page 9, line 18; figure 3	1-7
A	----- WO 2007/139508 A1 (MACMAHON PATRICK [SG]; MADDOX PHILIP [SG]) 6 December 2007 (2007-12-06) abstract; figure 4a	1-7
A	----- WO 98/39242 A1 (INVENTIO AG [CH]) 11 September 1998 (1998-09-11) abstract; figures 1,2	1-7
A	----- JP 2010 126341 A (OZAKI NORIMASA) 10 June 2010 (2010-06-10) abstract; figures 1-4	1-7



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

29 May 2018

Date of mailing of the international search report

06/06/2018

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Nelis, Yves

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2018/052867

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
NL 7209450	A	09-01-1973	CA 965714 A 08-04-1975
		DE 2232739 A1 18-01-1973	
		FR 2144849 A1 16-02-1973	
		GB 1393669 A 07-05-1975	
		IT 962484 B 20-12-1973	
		NL 7209450 A 09-01-1973	
		US 3896736 A 29-07-1975	
WO 2007139508	A1	06-12-2007	AU 2006345558 A1 06-12-2007
		EP 2024046 A1 18-02-2009	
		HK 1125062 A1 01-08-2014	
		TW 200744724 A 16-12-2007	
		US 2009320712 A1 31-12-2009	
		WO 2007139508 A1 06-12-2007	
WO 9839242	A1	11-09-1998	AR 012047 A1 27-09-2000
		AT 217855 T 15-06-2002	
		AU 740265 B2 01-11-2001	
		BR 9808197 A 16-05-2000	
		CA 2282493 A1 11-09-1998	
		CN 1248217 A 22-03-2000	
		CZ 9903135 A3 14-06-2000	
		DE 59804196 D1 27-06-2002	
		EP 0964827 A1 22-12-1999	
		ES 2178149 T3 16-12-2002	
		HK 1024222 A1 16-05-2003	
		HU 0000813 A2 28-07-2000	
		JP 2001513740 A 04-09-2001	
		NO 994284 A 03-09-1999	
		PL 335460 A1 25-04-2000	
		PT 964827 E 31-10-2002	
		RU 2203848 C2 10-05-2003	
		SK 107799 A3 10-12-1999	
		TR 199902408 T2 21-12-2000	
		US 5975249 A 02-11-1999	
		WO 9839242 A1 11-09-1998	
		ZA 9801774 B 03-09-1998	
JP 2010126341	A	10-06-2010	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B66B11/02
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	NL 7 209 450 A (.) 9. Januar 1973 (1973-01-09) Seite 8, Zeile 21 - Seite 9, Zeile 18; Abbildung 3	1-7
A	----- WO 2007/139508 A1 (MACMAHON PATRICK [SG]; MADDOX PHILIP [SG]) 6. Dezember 2007 (2007-12-06) Zusammenfassung; Abbildung 4a	1-7
A	----- WO 98/39242 A1 (INVENTIO AG [CH]) 11. September 1998 (1998-09-11) Zusammenfassung; Abbildungen 1,2	1-7
A	----- JP 2010 126341 A (OZAKI NORIMASA) 10. Juni 2010 (2010-06-10) Zusammenfassung; Abbildungen 1-4	1-7



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

29. Mai 2018

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

06/06/2018

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Nelis, Yves

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/052867

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
NL 7209450	A	09-01-1973	CA 965714 A 08-04-1975
		DE 2232739 A1 18-01-1973	
		FR 2144849 A1 16-02-1973	
		GB 1393669 A 07-05-1975	
		IT 962484 B 20-12-1973	
		NL 7209450 A 09-01-1973	
		US 3896736 A 29-07-1975	
WO 2007139508	A1	06-12-2007	AU 2006345558 A1 06-12-2007
		EP 2024046 A1 18-02-2009	
		HK 1125062 A1 01-08-2014	
		TW 200744724 A 16-12-2007	
		US 2009320712 A1 31-12-2009	
		WO 2007139508 A1 06-12-2007	
WO 9839242	A1	11-09-1998	AR 012047 A1 27-09-2000
		AT 217855 T 15-06-2002	
		AU 740265 B2 01-11-2001	
		BR 9808197 A 16-05-2000	
		CA 2282493 A1 11-09-1998	
		CN 1248217 A 22-03-2000	
		CZ 9903135 A3 14-06-2000	
		DE 59804196 D1 27-06-2002	
		EP 0964827 A1 22-12-1999	
		ES 2178149 T3 16-12-2002	
		HK 1024222 A1 16-05-2003	
		HU 0000813 A2 28-07-2000	
		JP 2001513740 A 04-09-2001	
		NO 994284 A 03-09-1999	
		PL 335460 A1 25-04-2000	
		PT 964827 E 31-10-2002	
		RU 2203848 C2 10-05-2003	
		SK 107799 A3 10-12-1999	
		TR 199902408 T2 21-12-2000	
		US 5975249 A 02-11-1999	
		WO 9839242 A1 11-09-1998	
		ZA 9801774 B 03-09-1998	
JP 2010126341	A	10-06-2010	KEINE