

(19)



(11)

EP 2 746 211 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.06.2014 Patentblatt 2014/26

(51) Int Cl.:
B66B 19/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12198161.7**

(22) Anmeldetag: **19.12.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:
• **Bolme, Ole**
19336 Bad Wilsnack (DE)
• **Schwark, Harald**
6033 Buchrain (CH)

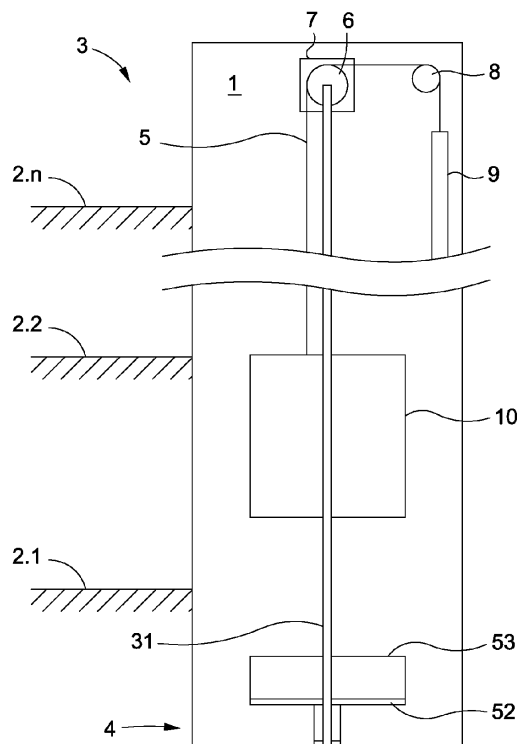
(71) Anmelder: **Inventio AG**
6052 Hergiswil NW (CH)

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

(54) Wartungsverfahren für einen Aufzug

(57) Die Erfindung betrifft ein Wartungsverfahren für einen Aufzug mit folgendem Schritt: Bereitstellen einer Serviceplattform (51) in einem unteren Fahrbereich (3) des Aufzugs, insbesondere einer Schachtgrube, für spätere Wartungsarbeiten, wobei die Serviceplattform (51)

zuvor zu Installationszwecken an mindestens einem Satz Kabinenführungsschienen (31) montiert wurde und dabei als Arbeitsplattform zum Montieren von Aufzugskomponenten an eine den Fahrbereich (1) begrenzende Struktur, insbesondere eine Schachtwand, diente.

**FIG. 2****EP 2 746 211 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Wartungsverfahren für einen Aufzug, insbesondere bei der Wartung von Aufzügen in hohen Gebäuden.

[0002] Unter einem Gebäude mit hoher Bauhöhe ist ein Gebäude ab ca. 30 Stockwerken und höher zu verstehen. Gerade bei solch hohen Gebäuden ist die Installation eines Aufzugs relativ aufwändig. Für die Installation werden oft spezielle Verfahren und Hilfsmittel bereitgestellt, damit die Installation zeitlich effizient durchführbar ist.

[0003] US2010/0133048 A1 zeigt beispielsweise ein Installationsverfahren für einen Aufzug in einem hohen Gebäude, in dem eine verfahrbare Installationsplattform genutzt wird. Beim Start des Installationsverfahrens ist die Installationsplattform im Bereich der Schachtgrube positioniert. Fortlaufend werden Aufzugskomponenten auf die Installationsplattform gebracht, von wo aus diese im Schachtbereich montiert werden. Dabei sieht das Installationsverfahren vor, dass die Installationsplattform ansteigend in unterschiedliche Montagepositionen mittels eines Hebezeugs verfahren wird, bis die Installationsplattform eine oberste bzw. letzte Montageposition erreicht. Schliesslich dient die Installationsplattform selbst zumindest als Teilstruktur der Aufzugskabine.

[0004] Dieses Installationsverfahren zeichnet sich also nicht nur durch eine effiziente Vorgehensweise aus, sondern auch durch die optimale Ausnutzung der bereits während der Installation vorhandenen Strukturen, indem die Installationsplattform oder zumindest Teile davon in der späteren Aufzugskabine verbaut werden.

[0005] Daher kann die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin gesehen werden die Nutzung einer zuvor in einem Installationsverfahren genutzten Aufzugskomponente auf spätere Anwendungen im Aufzug auszudehnen, insbesondere auch auf Wartungsanwendungen.

[0006] Die Aufgabe wird durch ein Wartungsverfahren mit folgendem Schritt gelöst:

- Bereitstellen einer Serviceplattform in einem unteren Fahrbereich des Aufzugs, insbesondere einer Schachtgrube, für spätere Wartungsarbeiten, wobei die Serviceplattform zuvor zu Installationszwecken an mindestens einem Paar Kabinenführungsschienen montiert wurde und dabei als Arbeitsplattform zum Montieren von Aufzugskomponenten an eine den Fahrbereich begrenzende Struktur, insbesondere eine Schachtwand, diente.

[0007] Der Vorteil dieses Wartungsverfahrens liegt darin, dass eine zuvor benutzte Installationsplattform auch als Serviceplattform zu Wartungszwecken dienen kann. Insbesondere kann die Serviceplattform doppelt genutzt werden. Dies führt nicht nur zu einer optimierten Nutzung der Serviceplattform selber, sondern auch zu einem optimierten zeitlichen Ablauf des vorgängigen Installationsverfahrens sowie des Wartungsverfahrens selbst, da die

Installationsplattform ohne aufwändige Umbauarbeiten einer neuen Anwendung zugeführt werden kann.

[0008] Speziell vorteilhaft ist es, dass die Serviceplattform bereits an Kabinenführungsschienen geführt ist. Die Serviceplattform kann hierbei in einer definierten Position im unteren Fahrbereich des Aufzugs bereitgestellt werden und stellt klare räumliche Randbedingungen für den normalen Betrieb des Aufzugs. Zudem ist die Serviceplattform für Wartungsarbeiten unterhalb der Aufzugskabine schnell verfügbar und dank der zuverlässigen Führung an den Kabinenführungsschienen sicher betreibbar.

[0009] Weitere Schritte des Wartungsverfahrens betreffen das Anhängen der Serviceplattform an eine Aufzugskabine und Verfahren der Serviceplattform mittels eines Antriebs der Aufzugskabine in eine Wartungsposition. Besonders vorteilhaft ist dabei, dass auf einen bereits verfügbaren Antrieb zum Verfahren der Serviceplattform zurückgegriffen werden kann.

[0010] Ein weiterer Schritt des Wartungsverfahrens betrifft das Anhängen der Serviceplattform an der Aufzugskabine mittels mindestens eines Verbindungselements, wobei das Verbindungselement zumindest eines folgender Elemente umfasst: eine Kette, ein Kabel, ein Seil, einen Riemen oder einen Zugstab. Mittels eines solchen Verbindungselements ist die Serviceplattform besonders einfach und zuverlässig an die Aufzugskabine koppelbar. Dabei sind sowohl an der Unterseite der Aufzugskabine als auch an der Serviceplattform Verbindungspunkte für das Verbindungselement vorzusehen, an denen beispielsweise das Verbindungselement eingehakt, eingeklemmt, eingerastet oder verschraubt werden kann.

[0011] Vorzugsweise ist das Verbindungselement dermassen ausgelegt, dass die Serviceplattform

[0012] Ein weiterer Schritt des Wartungsverfahrens betrifft das Entfernen einer Dachkonstruktion von der Serviceplattform vor dem Bereitstellen der Serviceplattform im unteren Fahrbereich und/oder das Entfernen einer Führungsverlängerung von der Serviceplattform vor dem Bereitstellen der Serviceplattform im unteren Fahrbereich. Die Dachkonstruktion bietet während der Installation Schutz vor herabfallenden Gegenständen und wird bei Wartungsarbeiten nicht mehr benötigt, insbesondere da die Aufzugskabine bereits genügend Schutz bietet. Die Führungsverlängerung leitet die Führungskräfte in einen unteren während der Installation der Kabinenführungsschienen besser verankerten Bereich der bereits montierten Kabinenführungsschienen. Auch die Führungsverlängerung wird bei Wartungsarbeiten nicht mehr benötigt. Vorteilhaft ist dabei, dass für das Bereitstellen der Serviceplattform im unteren Fahrbereich weniger Raum vorzusehen ist.

[0013] Anhand von weiteren Ausführungsbeispielen und Zeichnungen wird das Wartungsverfahren weiter erläutert.

[0014] Es zeigen:

Fig. 1: Einen Aufzugschacht mit einer Serviceplattform zu Installationszwecken;

Fig. 2: Aufzug im Aufzugschacht aus Fig. 1 mit der in der Schachtgrube bereitgestellten Serviceplattform;

Fig. 3: Den Aufzug aus Fig. 2 in einem Wartungsbetrieb mit der an der Aufzugskabine angehängten Serviceplattform; und

Fig. 4: Ein Ausführungsbeispiel der Serviceplattform.

[0015] Fig. 1 zeigt einen Schacht 1 eines Gebäudes mit mehreren Stockwerken 2.1, 2.2, 2.n, während der Installation eines Aufzugs.

[0016] Auf der Höhe des obersten Stockwerks 2.n im oberen Bereich des Schachts 3 ist ein Träger 12 schräg in den Schacht 1 hineinragend montiert. Dabei ist ein erstes Ende, hier das linke Ende, des Trägers 12 gelenkig auf dem Boden des obersten Stockwerks 2.n gelagert und ein davon abgewandtes zweites Ende, hier das rechte Ende gegen eine Seitenwand des Schachts 1 angelehnt.

[0017] Der Träger 12 verfügt über einen Aufhängungspunkt für ein Hebezeug. Dieser Aufhängungspunkt kann beispielsweise als Öse ausgelegt sein. Das Hebezeug umfasst zumindest ein Tragmittel 13, wie beispielsweise ein Seil, und einen Antrieb 14 der entlang des Tragmittels 13 selbsttreibend verfahrbar ist. Das Tragmittel 13 kann einfach mit einem Haken am Aufhängungspunkt des Trägers 12 eingehängt werden.

[0018] Zudem ist eine Installationsplattform 51 an Kabinenführungsschienen 31 verfahrbar montiert. Die Installationsplattform 51 dient während der Installation des Aufzugs als Arbeitsplattform, die entlang den bereits montierten Kabinenführungsschienen 31 verfahrbar ist und von der aus ein Monteur Aufzugskomponenten im Bereich des Schachts 1 montiert. Dazu wird die Installationsplattform 51 auf ihrer Unterseite mit dem Antrieb 14 verbunden. Diese Verbindung kann beispielsweise einfach und zuverlässig über Schraubverbindungen hergestellt werden. Die Installationsplattform 51 umfasst im gezeigten Ausführungsbeispiel drei Teilmodule, nämlich eine Grundplattform 52 mit einer Balustrade 53, die die Stehfläche der Grundplattform 52 begrenzt, eine Führungsverlängerung 55 und eine Dachkonstruktion 54. Die Führungsverlängerung 55 ist an die Grundplattform 52 montierbar und leitet Führungskräfte in einen unteren stabileren Bereich der Kabinenführungsschienen 31, 32 ein. Dies ermöglicht, die Serviceplattform 51 in eine möglichst hohe Arbeitsposition zu verfahren. Die Dachkonstruktion 54 schliesslich bietet Monteuren Schutz vor herabfallenden Gegenständen.

[0019] Fig. 2 zeigt den fertig installierten Aufzug. Der Aufzug umfasst zumindest eine Aufzugskabine 10 und ein Gegengewicht 9 zum Ausgleichen der Gewichtskräfte. Dazu sind die Aufzugskabine 10 und das Gegenge-

wicht 9 je an einem Ende eines Traktionsmittels 5 im Aufhängungsverhältnis 1:1 aufgehängt. Das Traktionsmittel 5 läuft im oberen Bereich 3 des Schachts 1 zumindest über eine Traktionsscheibe 6, die mit einem Antrieb 7 wirkverbunden ist, und über eine Umlenkrolle 8. Mittels des Antriebs 7 kann die Aufzugskabine 10 auf die Stockwerke 2.1, 2.2, 2.n verfahren werden.

[0020] Desweiteren ist in Fig. 2 die zur Serviceplattform 51 umfunktionierte Installationsplattform dargestellt. Die Serviceplattform 51 umfasst zumindest die Grundplattform 52 und die Balustrade 53. Hierbei wurden die Dachkonstruktion 54 sowie die Führungsverlängerung 55 vor dem Bereitstellen der Serviceplattform 51 entfernt. Die Serviceplattform 51 wird schliesslich in einem unteren Fahrbereich 4 des Aufzugs, insbesondere einer Schachtgrube 4, für spätere Wartungsarbeiten bereitgestellt.

[0021] Fig. 3 zeigt die Serviceplattform 51, wie sie über Verbindungselemente 58.1, 58.2 an der Aufzugskabine 10 aufgehängt ist. Als Verbindungselemente 58.1, 58.2 eignen sich Ketten, Kabel, Seile, Riemen oder Zugstäbe. Um die Serviceplattform 51 einfach und zuverlässig an der Aufzugskabine 10 aufhängen zu können, sind sowohl an der Unterseite der Aufzugskabine 10 als auch an der Serviceplattform 51 Verbindungspunkte 11.1, 11.2 bzw. 50.1, 50.2 angeordnet. An diesen Verbindungspunkten 11.1, 11.2, 50.1, 50.2 kann jeweils ein Verbindungselement 58.1, 58.2 eingehakt, eingeklemmt, eingerastet oder verschraubt werden. Vorzugsweise sind vier Verbindungselemente 58.1, 58.2 im Randbereich der Serviceplattform 51 vorgesehen, damit die Serviceplattform 51 für Wartungstechniker einen sicheren Stand bietet.

[0022] Die Serviceplattform 51 kann nun mittels des Antriebs 7 der Aufzugskabine 10 in unterschiedliche Wartungspositionen verfahren werden, um Aufzugskomponenten, die unterhalb der Aufzugskabine 10 auf unterschiedlichen Höhen im Schacht 1 zugänglich sind, zu warten. So können beispielsweise Führungsschienen 31, das Gegengewicht 9, Schachttüren, elektrische Installation, Sensoren usw. von der Serviceplattform 51 aus gewartet werden.

[0023] Die Fig. 4 zeigt ein Ausführungsbeispiel der Serviceplattform 51. Die Serviceplattform 51 umfasst die Grundplattform 52 und die Balustrade 52. Die Dachkonstruktion 54 und die Führungsverlängerung 55, die über die Führungselemente 57 verfügt, werden vor dem Bereitstellen der Serviceplattform 51 von der Installationsplattform entfernt. Die Führung der Serviceplattform 51 an den Kabinenführungsschienen 31 ist mit den Führungselementen 56 sichergestellt. Die hier gezeigten Führungselemente 56, 57 sind als Gleitführungsschuhe ausgelegt.

Patentansprüche

1. Wartungsverfahren für einen Aufzug mit folgendem Schritt:

- Bereitstellen einer Serviceplattform (51) in einem unteren Fahrbereich (3) des Aufzugs, insbesondere einer Schachtgrube, für spätere Wartungsarbeiten, wobei die Serviceplattform (51) zuvor zu Installationszwecken an mindestens einem Paar Kabinenführungsschienen (31) montiert wurde und dabei als Arbeitsplattform zum Montieren von Aufzugskomponenten an eine den Fahrbereich (1) begrenzende Struktur, insbesondere eine Schachtwand, diene. 5
10
- 2. Wartungsverfahren nach Anspruch 1 mit den weiteren Schritten:
 - Anhängen der Serviceplattform (51) an eine Aufzugskabine (10) und 15
 - Verfahren der Serviceplattform (51) mittels eines Antriebs (7) der Aufzugskabine (10) in eine Wartungsposition. 20
- 3. Wartungsverfahren nach Anspruch 2 mit dem weiteren Schritt:
 - Anhängen der Serviceplattform (51) an der Aufzugskabine (10) mittels mindestens einem Verbindungselement (58.1, 58.2), wobei das Verbindungselement zumindest eines folgender Elemente umfasst: eine Kette, ein Kabel, ein Seil, einen Riemen oder einen Zugstab. 25
30
- 4. Wartungsverfahren nach Anspruch 1 mit dem weiteren Schritt:
 - Entfernen einer Dachkonstruktion (54) von der Serviceplattform (51) vor dem Bereitstellen der Serviceplattform (51) im unteren Fahrbereich (3). 35
- 5. Wartungsverfahren nach Anspruch 1 mit dem weiteren Schritt: 40
 - Entfernen einer Führungsverlängerung (55) von der Serviceplattform (51) vor dem Bereitstellen der Serviceplattform (51) im unteren Fahrbereich (3). 45

50

55

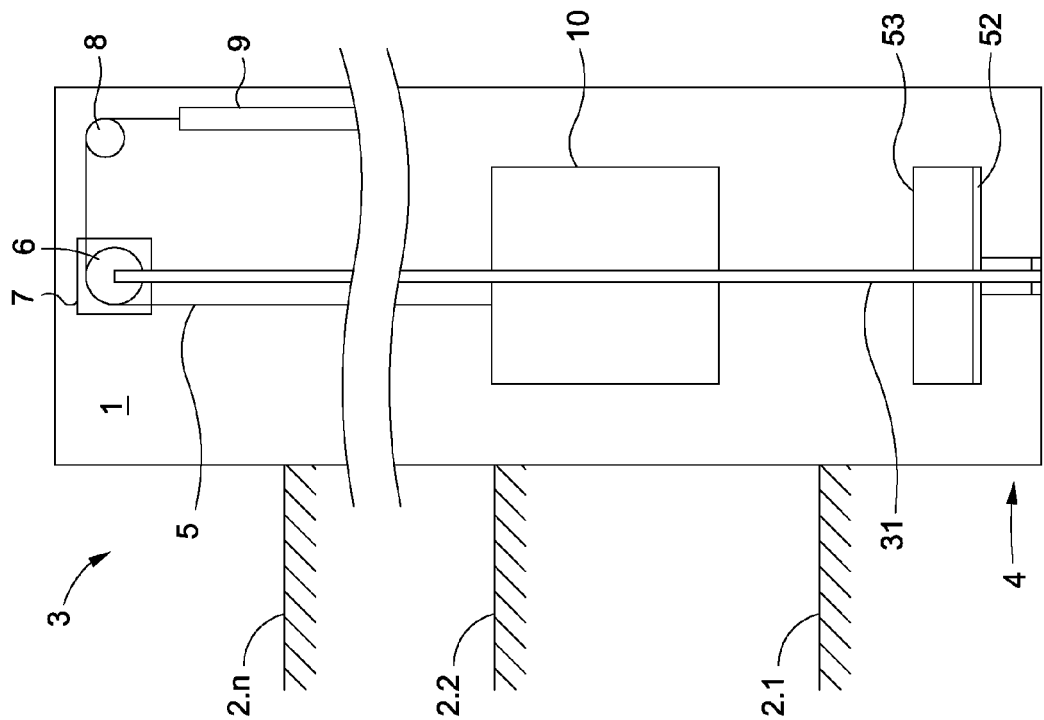


FIG. 2

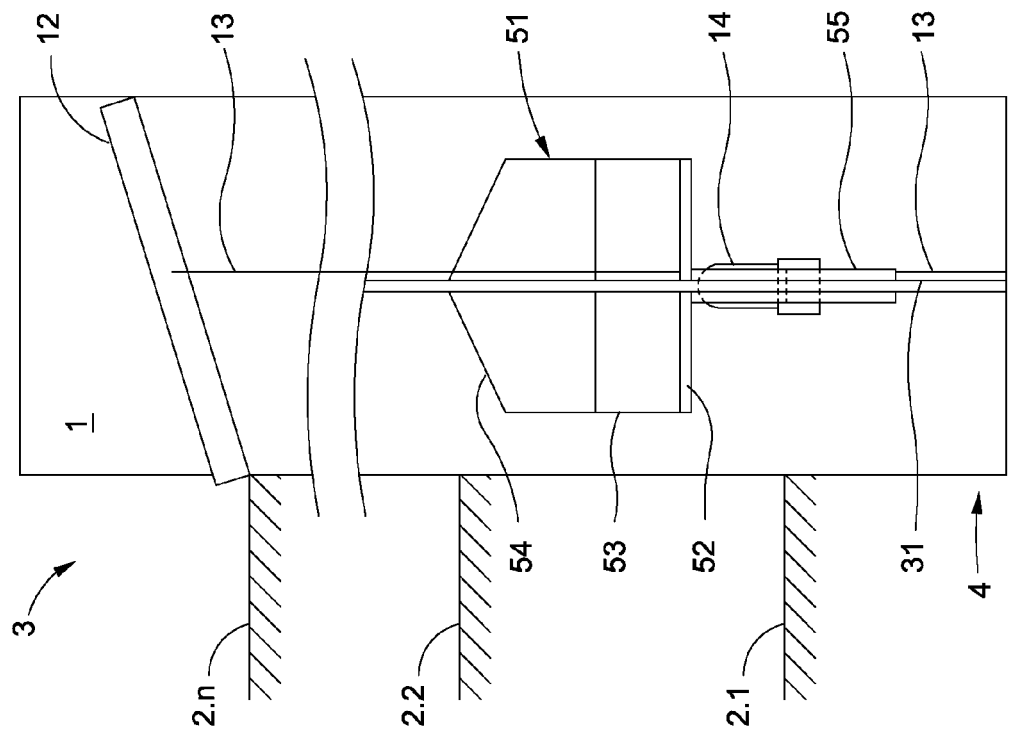


FIG. 1

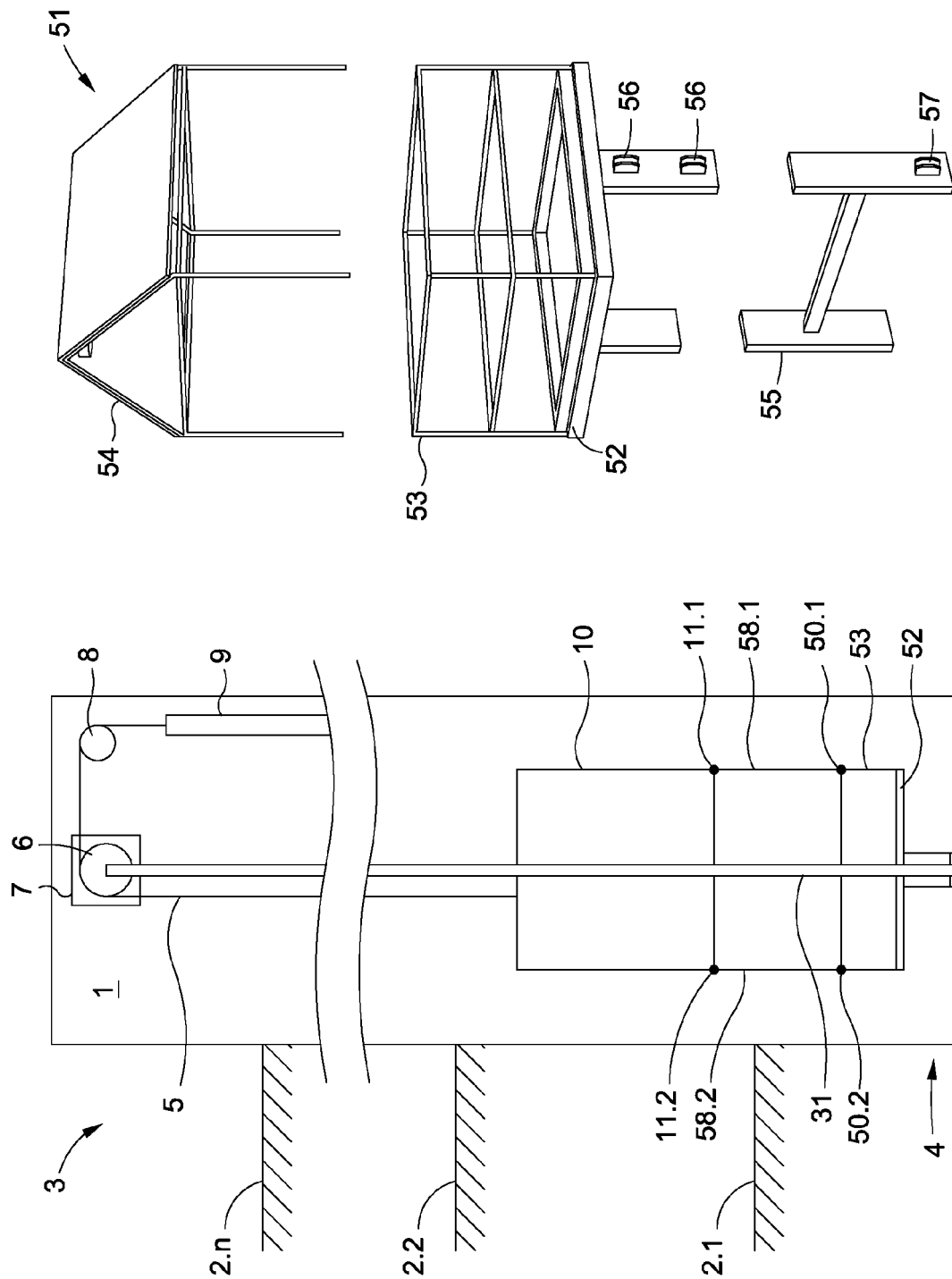


FIG. 4

FIG. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 19 8161

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	US 2010/133048 A1 (BARNEMAN HAKAN [SE]) 3. Juni 2010 (2010-06-03)	1	INV. B66B19/00
Y	* Absatz [0029] *	2,3,5	
A	* Abbildungen 1a-1f *	4	

Y	JP S64 2986 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 6. Januar 1989 (1989-01-06)	2,3,5	
	* Abbildung 6 *		

A	JP 2011 140374 A (HITACHI LTD) 21. Juli 2011 (2011-07-21)	1	
	* das ganze Dokument *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		20. Juni 2013	
		Prüfer	
		Fiorani, Giuseppe	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 12 19 8161

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-06-2013

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2010133048 A1	03-06-2010	EP 2349902 A1	03-08-2011
		US 2010133048 A1	03-06-2010
		WO 2010061265 A1	03-06-2010

JP S642986 A	06-01-1989	KEINE	

JP 2011140374 A	21-07-2011	CN 102115005 A	06-07-2011
		JP 2011140374 A	21-07-2011

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 20100133048 A1 [0003]