

(19)



(11)

EP 2 546 180 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.01.2013 Patentblatt 2013/03

(51) Int Cl.:
B66B 1/34 (2006.01) B66B 7/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11173790.4**

(22) Anmeldetag: **13.07.2011**

(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: **Studer, Christian**
6004 Luzern (CH)

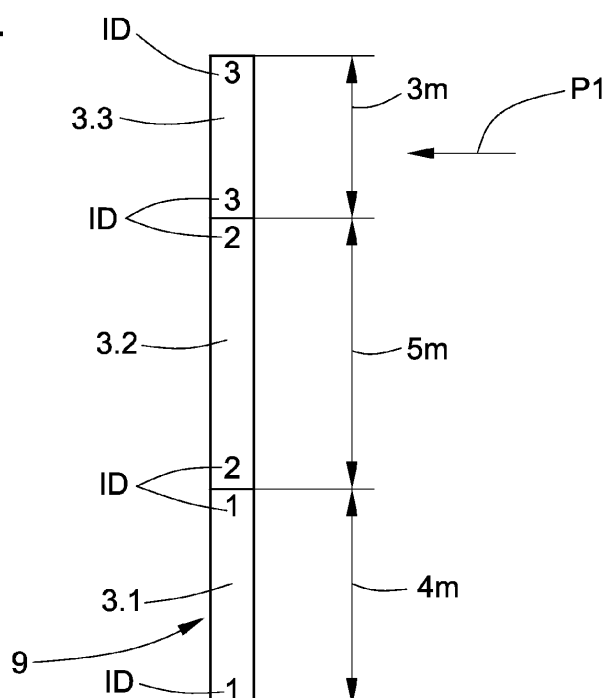
(74) Vertreter: **Blöchle, Hans et al**
Inventio AG,
Seestrasse 55
Postfach
6052 Hergiswil (CH)

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

(54) **Aufzugsanlage und Verfahren zur Detektion der Position der Aufzugskabine.**

(57) Aus einer Lernfahrt kennt eine Informationseinrichtung jede einzelne Führungsschiene (3.1 ... 3.3) aufgrund ihrer Codierung (6). Die Informationseinrichtung weiss beim vorgegebenen Fahrziel (P1), dass die erste Führungsschiene (3.1) und die zweite Führungsschiene 3.2 vollständig und die dritte Führungsschiene (3.3) nur teilweise überfahren werden. Während der Fahrt werden aus der Codierung lediglich eine Identifikation (ID) der ersten Führungsschiene (3.1) und eine Identifikation (ID) der zweiten Führungsschiene (3.2) gelesen. Beim Über-

fahren der dritten Führungsschiene wird jedes Codemuster gelesen. Auf den ersten 9 m der Passagierfahrt werden nur die Identifikationen (ID) der ersten beiden Führungsschienen (3.1, 3.2) gelesen, auf den letzten 0,8 m bis zum Fahrziel (P1) der Passagierfahrt werden sämtliche Codemuster der dritten Führungsschiene (3.3) gelesen. Die Informationseinrichtung eignet sich auch zur Messung der Geschwindigkeit der Aufzugskabine. Dabei wird jedes Codemuster des Schienenstranges gelesen und daraus die Geschwindigkeit bestimmt.

Fig. 4**EP 2 546 180 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Aufzug mit Schachtausrüstung und einer Informationseinrichtung bestehend aus mindestens einer Leseeinheit und mindestens einer Codierung zur Erzeugung von Schachtinformation zum Bewegen einer Aufzugskabine und/oder eines Gegengewichts im Aufzugsschacht, wobei die an der Schachtausrüstung angeordnete, mittels der Leseeinheit lesbare Codierung Information zur Erzeugung der Schachtinformation bereitstellt.

[0002] Aus der Patentschrift US 6 128 116 ist eine Einrichtung zur Erzeugung von Schachtinformation in einem Aufzugsschacht bekannt geworden. An über die Schachthöhe verlaufenden Führungsschienen sind an bestimmten Stellen Infrarotlicht reflektierende Bänder angeordnet. An einer im Aufzugsschacht bewegbaren Aufzugskabine ist mindestens ein Transceiver angeordnet, der Infrarotlicht an die Bänder sendet und das von den Bändern reflektierte Infrarotlicht empfängt. Der Transceiver erzeugt aus dem reflektierten und empfangenen Licht ein elektrisches Signal, das die Position der Aufzugskabine im Aufzugsschacht abbildet. Die vor Ort Montage der Bänder im Aufzugsschacht ist arbeitsaufwändig. Die Führungsschienen müssen gereinigt werden und die Bänder mittels Werkzeug präzise verlegt werden.

[0003] Die Erfindung wie sie in Anspruch 1 gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, eine Informationseinrichtung zu schaffen, die einfach und mit geringem Aufwand montierbar ist.

[0004] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

[0005] Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass die Informationseinrichtung in kürzerer Zeit montierbar ist. Der Aufzugsmonteur braucht lediglich die Leseeinheit an der Aufzugskabine anzubringen. Die zur Informationserzeugung notwendige Codierung wird bereits werkseitig beispielsweise an Führungsschienen angeordnet. Andere Schachtausrüstung wie beispielsweise ein über die Schachthöhe reichender Kabelkanal, bestehend aus einzelnen Kabelkanalelementen, oder erweiterte Türrahmen kommen als Codeträger auch in Frage. Fabrikseitig wird jede Führungsschiene oder jedes Kabelkanalelement oder jeder erweiterte Türrahmen über seine Länge mit der oben genannten Codierung versehen, wobei die Codierung jeder Führungsschiene, jedes Kabelkanalelementes oder jedes Türrahmens vergleichbar aufgebaut ist. Beispielsweise bildet die Codierung die Länge, beispielsweise 0 Meter bis 5,00 Meter, der Führungsschiene oder des Kabelkanalelementes oder des Türrahmens ab, wobei zusätzlich jede Führungsschiene oder jedes Kabelkanalelement oder jeder Türrahmen mit einer individuellen Identifikation versehen ist. Die zugehörige Leseeinrichtung und Steuerung kann aufgrund der Identifikation die Reihenfolge der montierten Führungsschienen oder der Kabelkanalelemente oder der Türrahmen

erkennen. Die Führungsschienen oder die Kabelkanalelemente oder die Türrahmen können in irgendeiner Reihenfolge und in irgendeiner Orientierung montiert werden. Bei der Inbetriebnahme der Informationseinrichtung wird die Reihenfolge und die Orientierung mit einer Lernfahrt erfasst und abgespeichert. Bei Betrieb fährt die Aufzugskabine auf und ab, wobei jeweils die vollständig überfahrenen Führungsschienen mittels der jeweiligen Identifikation erfasst werden und die Lage der Aufzugskabine und/oder des Gegengewichts innerhalb der unvollständig überfahrenen Führungsschiene mittels der Codierung bestimmt wird. Die absolute Kabinenposition wird dann aus der Länge der vollständig überfahrenen Führungsschienen und aus der überfahrenen Länge der unvollständig überfahrenen Führungsschiene berechnet.

[0006] Die Geschwindigkeit der Aufzugskabine ist von Bedeutung beispielsweise als zusätzliches Signal für die Geschwindigkeitsregelung bei der Beschleunigung, bei der Konstantfahrt und bei der Verzögerung. Ebenso von Bedeutung ist die Geschwindigkeit der Aufzugskabine bei der Einleitung von Massnahmen bei Übergeschwindigkeit der Aufzugskabine. Bei Übergeschwindigkeit wird beispielsweise der Motor abgeschaltet und die Motorbremse ausgelöst. Führen diese Massnahmen nicht zu einer Geschwindigkeitsreduktion wird beispielsweise eine Schienenbremse ausgelöst. Die oben genannte Informationseinrichtung kann auch zur Messung der Geschwindigkeit der Aufzugskabine verwendet werden. Dabei wird jede Kabinenposition aus der Codierung bestimmt und die Geschwindigkeit aus dem zurückgelegten Weg und der dafür benötigten Fahrzeit berechnet.

[0007] Das gleiche Vorgehen gilt auch für die Kabelkanalelemente und für die Türrahmen.

[0008] Anhand der beiliegenden Figuren wird die vorliegende Erfindung näher erläutert.

[0009] Es zeigen:

Fig. 1 eine Aufzugseinrichtung mit einer Informationseinrichtung,

Fig. 2 eine Codierung mit 2D Codemustern,

Fig. 3 eine Codierung mit 1D Codemustern und

Fig. 4 ein Beispiel zur Bestimmung der Position einer Aufzugskabine in einem Aufzugsschacht.

[0010] Fig. 1 zeigt schematisch eine Draufsicht einer in einem Aufzugsschacht 1 verfahrbaren Aufzugskabine 2 und einer Informationseinrichtung 4. Die Aufzugskabine 2 wird entlang von einem Schienenstrang 3 bildenden Führungsschienen geführt, wobei in Fig. 1 lediglich ein Schienenstrang 3 gezeigt ist. Ein weiterer Schienenstrang ist auf der gegenüberliegenden Seite angeordnet. Eine Informationseinrichtung 4 erzeugt Schachtinformation zur Steuerung der Kabinenbewegung und der Kabinenposition bzw. der Gegengewichtsbewegung und der

Gegengewichtsposition. Die Schachtinformation umfasst beispielsweise die Geschwindigkeit und/oder die Position im Aufzugsschacht 1 der Aufzugskabine 2 und/oder eines Gegengewichts. Die Informationseinrichtung 4 besteht im gezeigten Ausführungsbeispiel aus mindestens einer Leseinheit 5 und aus mindestens einer an einer Schachtausrüstung 9 angeordneten Codierung 6. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist eine redundante Informationseinrichtung 4 vorgesehen, wobei eine Codierung 6 am Schienenstrang 3, beispielsweise am Schienenfuss 7 einer Führungsschiene und eine weitere Codierung 6 am freien Schenkel 8 der Führungsschiene angeordnet und jeder Codierung 6 eine Leseinheit 5 zugeordnet sind. Die Informationseinrichtung muss nicht redundant sein. In einer weiteren Ausführungsvariante sind nur eine Codierung 6 und nur eine Leseinheit 5 vorgesehen. Die Codierung 6 kann auch wie weiter oben erwähnt, an einer anderen Schachtausrüstung 9, wie beispielsweise an einem über die Schachthöhe reichenden Kabelkanal, bestehend aus einzelnen Kabelkanalelementen, oder wie weiter oben erwähnt beispielsweise an erweiterten Türrahmen angeordnet sein.

[0011] Fig. 2 zeigt schematisch eine an einer Schachtausrüstung 9 angeordnete Codierung 6 mit zweidimensionalen Codemustern 2D. Jedes Codemuster besteht aus einer karierten Anordnung von Feldern, wobei jedes Feld je nach Informationsinhalt des Codemusters schwarz oder weiss ist. Die karierte Anordnung der Felder ist vergleichbar mit einem karierten Blatt Papier, bei dem jedes Häuschen schwarz ausgefüllt oder leer sein kann. Die Leseinheit 5 kann das Bild von schwarzen und weissen Feldern erkennen und daraus den Informationsinhalt bestimmen. Ein erstes Codemuster an der Schachtausrüstung 9 ist mit a_1 bezeichnet, beispielsweise das unterste Codemuster einer Führungsschiene 3.1, ein zweitletztes Codemuster ist mit a_{n-1} bezeichnet, beispielsweise ein zweitoberstes Codemuster der Führungsschiene 3.1, und ein letztes Codemuster ist mit a_n bezeichnet, beispielsweise ein oberstes Codemuster der Führungsschiene 3.1.

[0012] Die Codemuster a_1 bis a_n sind unterschiedlich weil jedes Codemuster einen unterschiedlichen Informationsinhalt aufweist. Im untersten Codemuster a_1 und im obersten Codemuster an der Führungsschiene 3.1 ist beispielsweise die Position des Codemusters und/oder eine Information zur Auslösung eines Nothalts und/oder der Abstand AS des Codemusters vom Ende der Führungsschiene 3.1 und/oder eine Information ID zur Identifikation der Führungsschiene 3.1 und/oder eine Information zur Länge der Führungsschiene 3.1 enthalten. Die Codemuster zwischen dem untersten Codemuster a_1 und dem obersten Codemuster an der Führungsschiene 3.1 sind in einem bestimmten Abstand DS zum benachbarten Codemuster an der Führungsschiene 3.1 angeordnet und enthalten mindestens eine Information zur jeweiligen Position des Codemusters $a_1 \dots a_n$ innerhalb der Führungsschiene 3.1 bzw. enthalten einen über ihre Länge reichenden, lesbaren Massstab in Codeform.

[0013] Die Information zur Position des Codemusters kann auch zweimal in jedem Codemuster $a_1 \dots a_n$ an enthalten sein, einmal für die Fahrt der Aufzugskabine 2 nach oben und einmal für die Fahrt der Aufzugskabine 2 nach unten. Die Führungsschiene 3.1 kann so mit dem ersten Codemuster a_1 nach unten oder nach oben montiert werden.

[0014] Mindestens die Information ID zur Identifikation der Führungsschiene 3.1 kann optional in allen Codemustern $a_1 \dots a_n$ an enthalten sein. Bei einem erneuten Aufstarten des Aufzuges bzw. der Informationseinrichtung 4 kann die Informationseinrichtung 4 die Information ID zur Identifikation der Führungsschiene 3.1 und die relative Position sofort lesen bzw. bestimmen. Die Information ID zur Identifikation der Führungsschiene 3.1 und die Information zur Bestimmung der relativen Position innerhalb einer Führungsschiene oder andere Information kann auch in einem Code gespeichert sein. Die Leseinheit 5 liest den Code und die Informationseinrichtung 4 verarbeitet die unterschiedliche Information einzeln weiter.

[0015] Mit dem Abstand AS des Codemusters vom Ende der Führungsschiene 3.1 kann die totale Länge der Führungsschiene 3.1 auch ohne Codemuster am Schienenende 3.11 bestimmt werden. Falls sich die Führungsschiene 3.1 dehnt, verändert bzw. vergrössert sich der Abstand DS zwischen den benachbarten Codemustern $a_1 \dots a_n$. Längenfehler durch Dehnung der Führungsschiene 3.1 sind minimal und müssen in der Regel nicht korrigiert werden. Ab und zu kann aber eine weitere Lernfahrt durchgeführt werden, mittels der die ermittelten Schachtpositionen den Türpositionen zugewiesen werden.

[0016] Fig. 3 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer Codierung 6 mit eindimensionalen Codemustern 1D. Jedes Codemuster besteht aus einem lesbaren Strichcode. Die Ausführungen zu den Codemustern der Fig. 2 gelten auch für die Codemuster der Fig. 3.

[0017] Die Ausführungen zu den Fig. 2 und 3 gelten allgemein für Schachtausrüstungen 9 wie beispielsweise Führungsschienen, Kabelkanalelemente oder erweiterte Türrahmen, wobei eine Führungsschiene ein Schachtausrüstungselement ist und ein Kabelkanalelement ein Schachtausrüstungselement ist und ein erweiterter Türrahmen ein Schachtausrüstungselement ist. Als Schachtausrüstungselemente eignen sich besonders ölfreie, mit Rollenführungsschuhen befahrene Führungsschienen. Fabrikseitig wird jede Führungsschiene oder jedes Kabelkanalelement oder jeder erweiterte Türrahmen über seine Länge mit der oben genannten Codierung versehen, wobei jede Führungsschiene in der Codierung ihre eigene Identifikation und ihren eigenen, über ihre Länge reichenden, lesbaren Massstab aufweist und jedes Kabelkanalelement in der Codierung seine eigene Identifikation und seinen eigenen, über seine Länge reichenden, lesbaren Massstab aufweist oder jeder Türrahmen in seiner Codierung seine eigene Identifikation und seinen eigenen, über seine Länge reichenden, lesbaren

Massstab aufweist.

[0018] Die Codierung 6 kann beispielsweise als Band an der Schachtausrüstung 9 angeordnet sein oder an der Schachtausrüstung 9 eingeprägt oder eingestanz oder eingelasert oder eingenaelt sein.

[0019] Fig. 4 zeigt ein Beispiel zur Bestimmung der Position der Aufzugskabine 2 und/oder des Gegengewichts im Aufzugsschacht 1. Als Träger für die Codierung 6 dienen Führungsschienen 3.1 ... 3.3. Eine erste Führungsschiene 3.1 ist mit der Identifikation ID = 1 gekennzeichnet und hat eine Länge von 4 m, eine zweite Führungsschiene 3.2 ist mit der Identifikation ID = 2 gekennzeichnet und hat eine Länge von 5 m und eine dritte Führungsschiene 3.3 ist mit der Identifikation ID = 3 gekennzeichnet und hat eine Länge von 3 m. In Fig. 4 ist die erste Führungsschiene 3.1 mit der zweiten Führungsschiene 3.2 verbunden und die zweite Führungsschiene ist mit der dritten Führungsschiene 3.3 verbunden. An den Verbindungsstellen sind keine Codierungen 6 notwendig. Die Distanz zwischen der letzten Codierung der einen Führungsschiene und der ersten Codierung der anderen Führungsschiene ist durch den Abstand AS bekannt.

[0020] Nach der Montage der fabrikseitig codierten Führungsschienen 3.1 ... 3.3 führt die Aufzugskabine 2 im Aufzugsschacht 1 eine Lernfahrt durch. Dabei speichert die Informationseinrichtung 4 die mittels der mindestens einer Leseeinheit 5 aus der Codierung 6 lesbare Information. Die gespeicherte Information ist ein Abbild der in jedem Codemuster enthaltenen Information. Kann beispielsweise ein Codemuster beim Überfahren wegen Beschädigung oder Verschmutzung von der Leseeinheit 5 nicht eingelesen werden, wird die fehlende Information durch die gespeicherte Information ersetzt und beispielsweise eine Fehlermeldung bzw. eine Wartungsmeldung abgesetzt.

[0021] Im mit der Fig. 4 gezeigten Beispiel fährt die Aufzugskabine 2 mit oder ohne Passagieren vom untersten Stockwerk nach oben. Die Informationseinrichtung 4 kennt das Fahrziel und die Fahrtrichtung. Aus einer Lernfahrt kennt die Informationseinrichtung 4 auch die einzelnen Führungsschienen 3.1 ... 3.3 aufgrund ihrer Codierung 6 und somit auch den vollständigen, aus den Führungsschienen 3.1 ... 3.3 bestehenden Schienenstrang 3. Die Informationseinrichtung 4 weiss beim vorgegebenen Fahrziel, dass die erste Führungsschiene 3.1 und die zweite Führungsschiene 3.2 vollständig und die dritte Führungsschiene 3.3 nur teilweise überfahren werden. Während der Fahrt werden lediglich die Identifikation der ersten Führungsschiene 3.1 und die Identifikation der zweiten Führungsschiene 3.2 gelesen. Beim Überfahren der dritten Führungsschiene 3.3 wird jedes Codemuster $a_1 \dots$ an gelesen. Auf den ersten 9 m der Passagierfahrt werden nur die Identifikationen ID der ersten beiden Führungsschienen gelesen, auf den letzten 0,8 m bis zum mit einem Pfeil P1 bezeichneten Ziel der Passagierfahrt werden sämtliche Codemuster $a_1 \dots$ an der dritten Führungsschiene 3.3 gelesen und beim Er-

reichen des Ziels P1 wird die Aufzugskabine 2 bzw. das Gegengewicht vollständig angehalten.

[0022] Die oben genannte Informationseinrichtung 4 kann auch zur Messung der Geschwindigkeit der Aufzugskabine 2 verwendet werden. Dabei wird bei jedem Codemuster $a_1 \dots$ an des Schienenstrangs 3 die Kabinenposition bestimmt und die Geschwindigkeit aus dem zurückgelegten Weg und der dafür benötigten Fahrzeit berechnet.

Patentansprüche

1. Aufzug mit Schachtausrüstung (9) und einer Informationseinrichtung (4) bestehend aus mindestens einer Leseeinheit (5) und mindestens einer Codierung (6) zur Erzeugung von Schachtinformation zum Bewegen einer Aufzugskabine (2) und/oder eines Gegengewichts im Aufzugsschacht (1), wobei die an der Schachtausrüstung (9) angeordnete, mittels der Leseeinheit (5) lesbare Codierung (6) Information zur Erzeugung der Schachtinformation bereitstellt, wobei die Schachtausrüstung (9) aus einzelnen, die Codierung (6) aufweisenden Elementen (3.1 ... 3.3) besteht, wobei jedes Element in der Codierung (6) mindestens eine eigene Identifikation (ID) aufweist und jedes Element in der Codierung (6) mindestens einen eigenen, über seine Länge reichenden Massstab aufweist, wobei Identifikation und Massstab mittels der die Codierung überfahrenden Leseeinheit (5) lesbar sind.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, wobei die Codierung (6) aus über die Länge des Elementes (3.1 ... 3.3) verteilte Codemuster ($a_1 \dots a_n$) besteht.
3. Einrichtung nach Anspruch 2, wobei die Codemuster ($a_1 \dots a_n$) eindimensionale Codemuster (1D) oder zweidimensionale Codemuster (2D) sind.
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Schachtausrüstung bildenden Elemente Führungsschienen (3.1 ... 3.3) oder Kabelkanalelemente oder Türrahmen sind.
5. Verfahren zur Erzeugung von Schachtinformation für den Betrieb eines Aufzugs mit einer Schachtausrüstung (9) und einer Aufzugskabine (2) und/oder eines Gegengewichtes in einem Aufzugsschacht (1), wobei eine an einzelnen Elementen (3.1 ... 3.3) der Schachtausrüstung (9) angeordnete, mittels mindestens einer Leseeinheit (5) lesbare Codierung (6) Information zur Erzeugung der Schachtinformation bereitstellt, wobei bei jedem mit der Aufzugskabine (2) vollständig überfahrenen Element (3.1 ... 3.3) aus der Codierung (6) mindestens eine Identifikation (ID) des Elementes gelesen wird und bei jedem unvollständig überfahrenen Element aus der

Codierung (6) die überfahrene Länge eines über die Elementlänge reichenden Massstabs gelesen wird.

6. Verfahren nach Anspruch 5, wobei die Information zur Erzeugung der Schachtinformation aus an den Elementen (3.1 ... 3.3) angeordneten Codemustern ($a_1 \dots a_n$) gelesen wird. 5
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 oder 6, wobei die Identifikation (ID) eines jeden Elementes (3.1 ... 3.3) und der Massstab eines jeden Elementes in einer Lernfahrt gelesen werden. 10
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 7, wobei zur Bestimmung der Gesamtlänge der überfahrenen Elemente (3.1 ... 3.3), die Elementlänge der vollständig überfahrenen Elemente und die aus dem Massstab gelesene, überfahrene Länge des unvollständig überfahrenen Elementes zusammengezählt werden. 15
20
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 8, wobei bei jedem mit der Aufzugskabine (2) vollständig und unvollständig überfahrenen Element (3.1 ... 3.3) die Codemuster ($a_1 \dots a_n$) gelesen werden und daraus die Geschwindigkeit der Aufzugskabine bestimmt wird. 25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

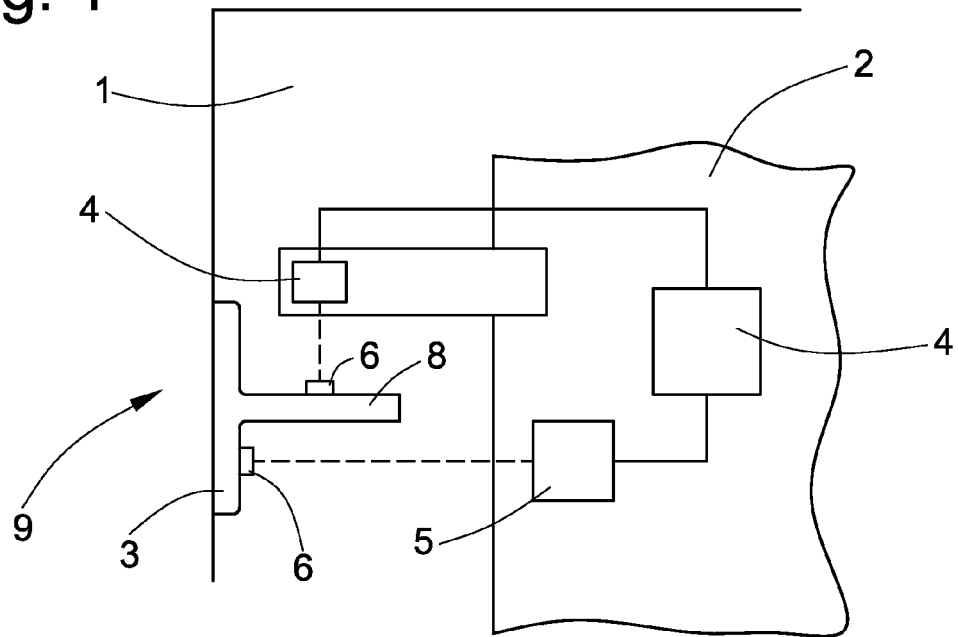


Fig. 4

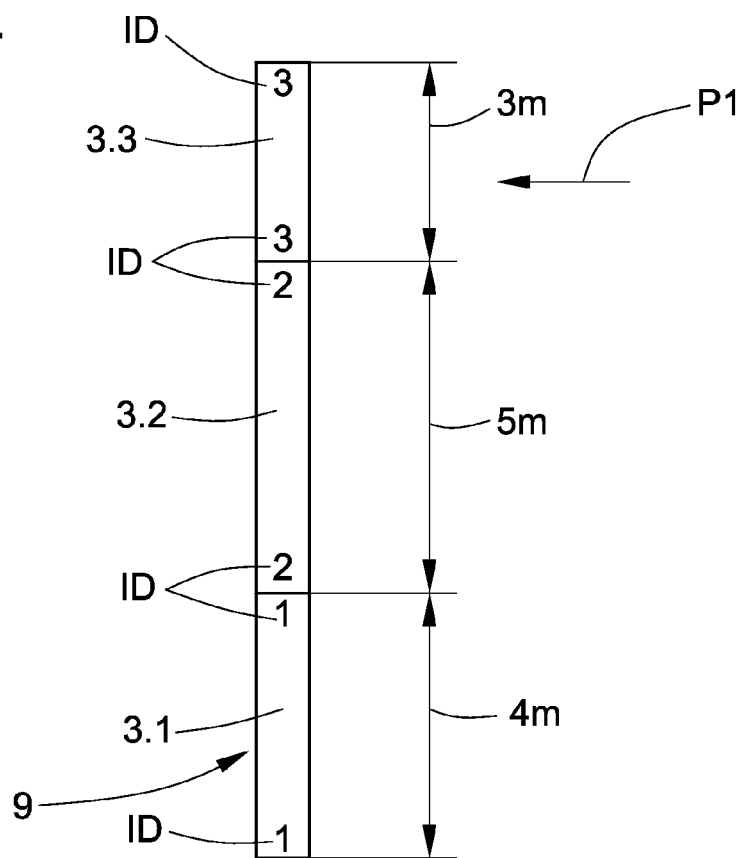


Fig. 2

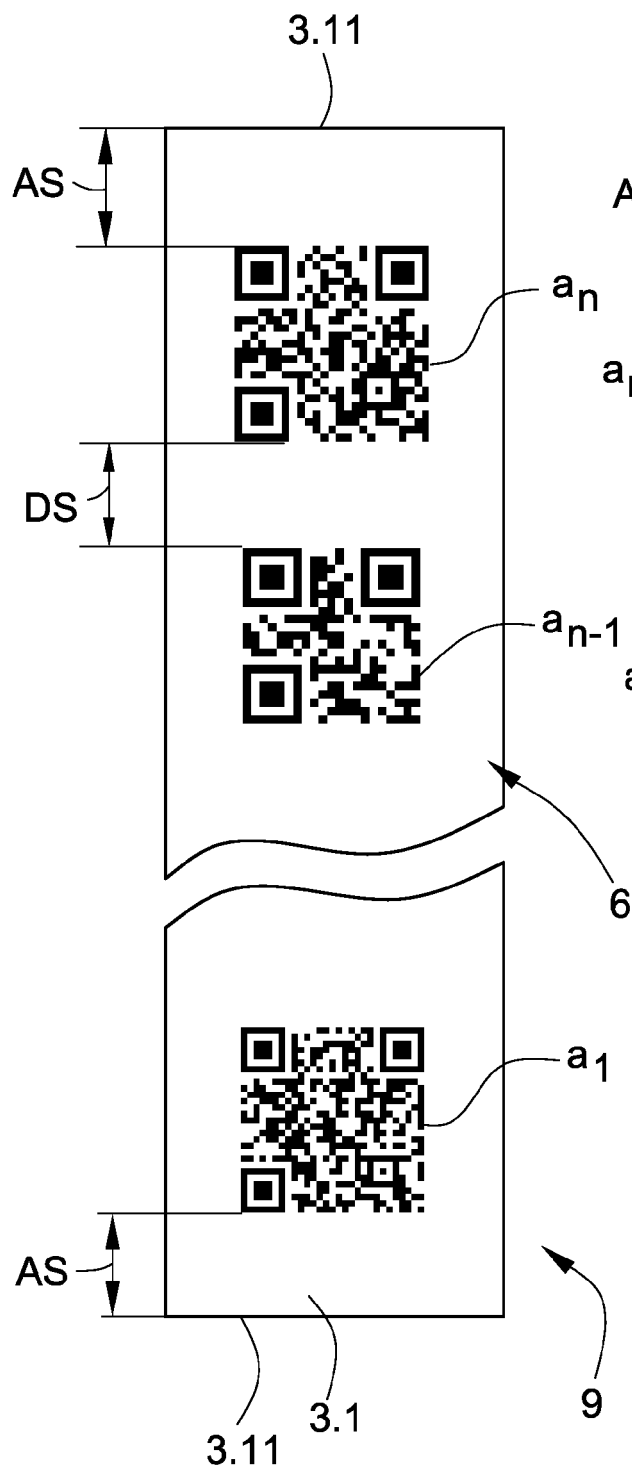
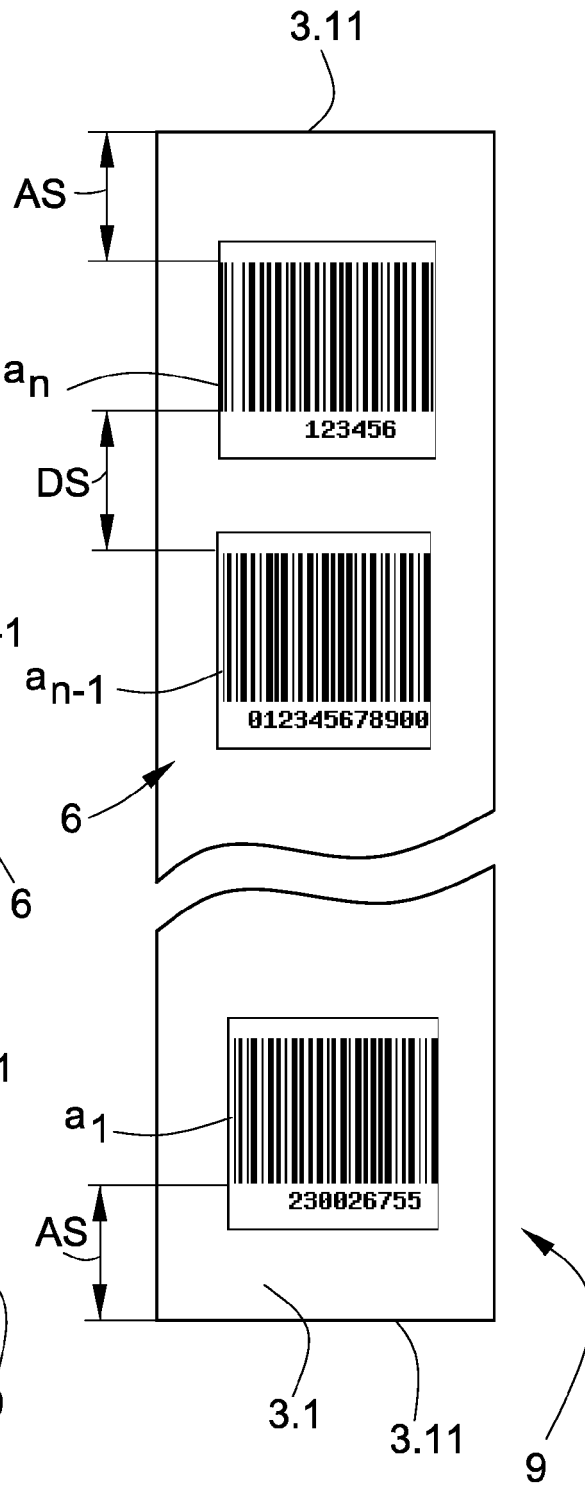


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 17 3790

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2002/104716 A1 (ZAHARIA VLAD [US]) 8. August 2002 (2002-08-08)	1-7,9	INV. B66B1/34 B66B7/06
A	* Zusammenfassung * * Absätze [0026] - [0036] * * Abbildungen 1-4 *	8	

X	WO 2006/022710 A1 (OTIS ELEVATOR CO [US]; ZAHARIA VLAD) 2. März 2006 (2006-03-02)	1-7,9	
A	* Zusammenfassung * * Absätze [0017] - [0034] * * Abbildungen 1-6 *	8	

A	US 6 128 116 A (DOBLER AUGUST J [US] ET AL) 3. Oktober 2000 (2000-10-03) * das ganze Dokument *	1,5	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		8. Dezember 2011	Oosterom, Marcel
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 : nichtschriftliche 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			

 1
EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 11 17 3790

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-12-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2002104716 A1	08-08-2002	JP 3934413 B2	20-06-2007
		JP 2002226149 A	14-08-2002
		US 2002104716 A1	08-08-2002
WO 2006022710 A1	02-03-2006	CN 1997580 A	11-07-2007
		HK 1108420 A1	24-12-2010
		JP 2008509868 A	03-04-2008
		US 2007227831 A1	04-10-2007
		WO 2006022710 A1	02-03-2006
US 6128116 A	03-10-2000	JP 11209014 A	03-08-1999
		US 6128116 A	03-10-2000

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 6128116 A [0002]