

(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
11. Oktober 2012 (11.10.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/136483 A1

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

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/055120

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. März 2012 (22.03.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
11161765.0 8. April 2011 (08.04.2011) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **INVENTIO AG** [CH/CH]; Seestrasse 55, CH-
6052 Hergiswil (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BLOCH, Hanspeter**
[CH/CH]; Balzenhofweg 32, CH-6033 Buchrain (CH).
LENK, Roman [CH/CH]; Flurstrasse 24, CH-6332
Hagendorn (CH). **HUGENTOBLER, Reto** [CH/CH];
Moosmatthalde 21, CH-6045 Meggen (CH).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,
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, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

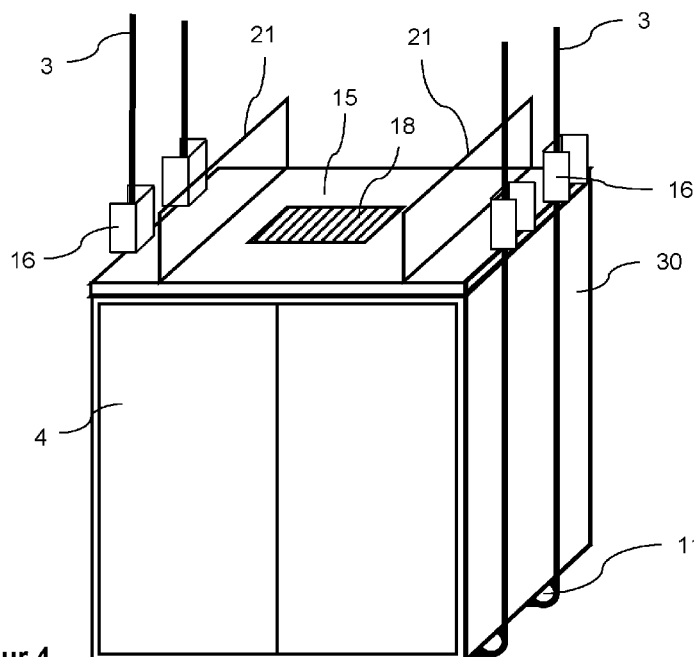
Erklärungen gemäß Regel 4.17:

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

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FIREFIGHTER LIFT

(54) Bezeichnung : FEUERWEHRAUFZUG



Figur 4

(57) Abstract: The invention relates to a firefighter lift comprising a lift car having a car roof, wherein the lift car is at least partially supported and driven by at least one support means, wherein the at least one support means is wrapped around the elevator car, wherein the elevator car comprises a protective element that is arranged at least partially around the at least one support means and is essentially arranged on the car roof, wherein the protective element shields the at least one support means with respect to a center region of the car roof such that, in the event of a fire, extinguishing water dropping onto the car roof is essentially prevented from wetting the at least one support means.

(57) Zusammenfassung: Feuerwehraufzug mit einer Aufzugskabine aufweisend ein Kabinendach, wobei die Aufzugskabine durch zumindest ein Tragmittel zumindest teilweise getragen und angetrieben ist, wobei die Aufzugskabine von dem zumindest einen Tragmittel umschlungen ist, wobei die Aufzugskabine ein Schutzelement aufweist, welches zumindest teilweise um das zumindest eine Tragmittel angeordnet ist und im Wesentlichen auf dem Kabinendach angeordnet

ist, wobei das Schutzelement das zumindest eine Tragmittel gegen einen Mittelebereich des Kabinendaches abschirmt, sodass in einem Brandfall auf das Kabinendach herabfallendes Löschwasser wesentlich daran gehindert ist, das zumindest eine Tragmittel zu benetzen.

WO 2012/136483 A1



Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Feuerwehraufzug

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Feuerwehraufzug. Die vorliegende Erfindung
5 betrifft insbesondere die Ausgestaltung der Aufzugskabine eines Feuerwehraufzuges.

Moderne Aufzugsanlagen oder sogenannte Feuerwehraufzüge, welche extra zu diesem
Zweck ausgelegt sind, müssen einen zuverlässigen Betrieb auch in einem Brandfall
gewährleisten. Einerseits muss die Evakuierung von Personen und / oder gefährdetem
10 Material aus den vom Brand betroffenen Stockwerken gewährleistet werden, und
andererseits muss auch für den Transport der Feuerwehrleute und deren Löschmaterial
ein funktionsfähiger Aufzug zur Verfügung stehen. In beiden Fällen darf der Einsatz von
Löschwasser nicht dazu führen, dass die Aufzugsanlage bzw. der Feuerwehraufzug nicht
mehr funktioniert. Dies gilt sowohl für den Einsatz einer Sprinkleranlage auf einem
15 Stockwerk wie auch für den Einsatz von Löschwasser durch die Feuerwehr.

Dies bedeutet, dass elektrische Bauteile der Aufzugsanlage trocken bleiben müssen.
Zudem muss sichergestellt werden, dass ein Tragmittel auf einer Treibscheibe weiterhin
wünschungemäss angetrieben wird. Löschwasser kann dabei die Traktion des Tragmittels
20 auf der Treibscheibe negativ beeinflussen. Einerseits kann Löschwasser die
Reibungswerte zwischen der Treibscheibe und dem Tragmittel direkt vermindern, und
andererseits kann im Löschwasser enthaltenes Schmiermittel die Traktion zwischen
Tragmittel und Treibscheibe zusätzlich negativ beeinflussen. Ein mit Löschwasser
benetztes Tragmittel kann somit zu einer Traktionsminderung oder gar zu einem
25 kompletten Verlust der Traktion führen. Insbesondere bei einem hohen Unterschied
zwischen dem Gewicht der Aufzugskabine und eines Gegengewichtes kann dabei eine
unkontrollierte Fahrt der Aufzugskabine entstehen, welche durch Fangbremsen gestoppt
werden muss.

Der Einsatz von riemenartigen Tragmitteln anstelle von Stahlseilen hat die Problematik
des Traktionsverlustes zwischen Tragmittel und Treibscheibe zusätzlich verschärft. Die
Kunststoffoberflächen von riemenartigen Tragmitteln verändern ihre
Traktionseigenschaften bei einer Benetzung mit Löschwasser stärker als stahlseilartige
Tragmittel. Dies macht es erforderlich, das Löschwasser kontrolliert abzuleiten, bzw.

aufzufangen. Es muss verhindert werden, dass Tragmittelabschnitte, welche mit der Treibscheibe zusammen wirken, mit Löschwasser benetzt werden.

5 Normalerweise dringt das Löschwasser über die Schachttüren des Aufzugsschachtes in den Aufzugsschacht hinein. Dabei fließt das Löschwasser auf einem Stockwerkboden unter den Schachttüren hindurch in den Aufzugsschacht. Die internationale Veröffentlichungsschrift WO 98/22381 A1 offenbart eine Aufzugsanlage mit einem Drainage-System an den Schachttüren sowie formschlüssig ineinander greifende Fliesssperrern an jeder Schachttüre. Auf diese Weise wird versucht, den Aufzugsschacht 10 von vornherein auf seiner gesamten Höhe frei von Löschwasser zu halten. Nachteilig ist jedoch an dieser Lösung, dass mit hohem Kostenaufwand jedes Stockwerk mit entsprechenden Ableitrohren und besagten Fliesssperrern ausgerüstet werden muss.

15 Es ist daher eine Aufgabe dieser Erfindung, eine Vorrichtung zum Schutz der Tragmittel gegen Löschwasser bereit zu stellen, welche kostengünstiger realisiert werden kann.

Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Feuerwehraufzug mit einer Aufzugskabine aufweisend ein Kabinendach, wobei die Aufzugskabine durch zumindest ein Tragmittel 20 zumindest teilweise getragen und angetrieben ist, und wobei die Aufzugskabine vom zumindest einen Tragmittel unterschlungen ist. Die Aufzugskabine umfasst zumindest ein Schutzelement, welches zumindest teilweise um das zumindest eine Tragmittel angeordnet ist und im Wesentlichen auf dem Kabinendach angeordnet ist. Das zumindest eine Schutzelement schirmt das zumindest eine Tragmittel gegen einen Mittelebereich des Kabinendaches ab, sodass in einem Brandfall auf das Kabinendach herabfallendes 25 Löschwasser wesentlich daran gehindert ist, das zumindest eine Tragmittel zu benetzen.

Diese Lösung besteht zunächst in der Anordnung eines Ableitsystems nicht an den einzelnen Schachttüren, sondern an der Aufzugskabine selbst. Dieser Grundgedanke leitet sich von der Erkenntnis ab, dass das Löschwasser nicht grundsätzlich aus dem 30 Aufzugsschacht fern gehalten werden muss, sondern auch kontrolliert bzw. abgelenkt abfließen kann. Es wurde beobachtet, dass eine Hauptursache des Nasswerdens der Tragmittel das Spritzen, bzw. Zerstäuben des Löschwassers beim Auftreffen auf das Dach der Aufzugskabine ist.

In einer vorteilhaften Ausführungsform ist das Tragmittel gegen zumindest eine weitere Seite hin, zusätzlich zur Seite gegen den Mittenbereich des Kabinendaches, abgeschirmt. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist das Tragmittel gegen zumindest zwei weitere Seiten hin abgeschirmt.

5

Vorzugsweise sind für jedes Tragmittel zwei Schutzelemente vorgesehen, jeweils ein erstes Schutzelement im Wesentlichen über einer ersten Seitenwand der Kabine und ein zweites Schutzelement im Wesentlichen über der zweiten Seitenwand der Kabine. Weil das Löschwasser durch Schlitze unter den Schachttüren in den Schacht hinabfällt, ist es insbesondere wichtig, jene Tragmittel mit Schutzelementen auszurüsten, welche Näher an der Schachttüre angeordnet sind.

10

Vorteilhaft an der vorgeschlagenen Lösung ist insbesondere, dass weder am Aufzug selbst noch am Aufzugsschacht Anpassungen oder besondere bauliche Massnahmen vorgenommen werden müssen. Das vorgeschlagene Schutzelement kann beispielsweise auch in bestehenden Aufzugsanlagen auf einfache Art und Weise nachgerüstet werden. Zudem ist diese vorgeschlagene Lösung kostengünstig.

15

Weiterhin vorteilhaft an der vorgeschlagenen Lösung ist es, dass Aufzugskabinen von unterschiedlichem Typ nachgerüstet werden können. Das Schutzelement kann sowohl auf ebenen, auf abgeschrägten, oder auch auf unregelmässig geformten Kabinendächern angeordnet werden. Dies ermöglicht ein Nachrüsten des erfindungsgemässen Löschwasserableitsystems für nahezu alle Aufzugstypen. Das Schutzelement kann also als zusätzliches Bauelement aufgefasst werden, welches auf bestehenden, in sich abgeschlossenen Aufzugskabinen angeordnet werden kann.

20

25

Das zumindest eine Schutzelement schirmt das zumindest eine Tragmittel gegen den Mittenbereich des Kabinendaches ab. Unter Mittenbereich des Kabinendaches wird ein Bereich des Kabinendaches verstanden, welcher von herabfallendem Löschwasser getroffen wird. Je nach Konfiguration des Aufzuges kann dieser Mittenbereich bezüglich Größe, Lage und Form anders ausgebildet sein.

30

Vorteilhafterweise wird das Schutzelement bei Feuerwehraufzügen eingesetzt, welche Tragmittel mit einer Kunststoffummantelung, wie beispielsweise Riemen, aufweisen. Bei

Tragmitteln ohne Kunststoffummantelung, wie beispielsweise Stahlseilen, kann das Schutzelement ebenfalls eingesetzt werden, jedoch ist hier der Traktionsverlust durch Benetzung des Tragmittels mit Löschwasser weniger gravierend als bei kunststoffummantelten Tragmitteln. Solche Riemen weisen üblicherweise einen Mantel aus Kunststoff auf, welcher um mehrere parallel zueinander angeordnete Zugträger angeordnet ist. Die Zugträger können beispielsweise aus Stahldrähten oder Kunstfasern aufgebaut sein.

Vorteilhafterweise sind für jedes Tragmittel zwei Schutzelemente vorgesehen, wobei zu einem Tragmittel jeweils ein erstes Schutzelement im Wesentlichen über einer ersten Kabinenseitenwand angeordnet ist und ein zweites Schutzelement im Wesentlichen über einer zweiten Kabinenseitenwand angeordnet ist. Es können mehrere, parallel zueinander verlaufende Tragmittel angeordnet sein, wobei jedes dieser Tragmittel die Aufzugskabine unterschlingt. Dabei können jedem Tragmittel ein oder zwei Schutzelemente zugeordnet sein, oder auch nur denjenigen Tragmitteln, welche aufgrund einer Aufzugskonfiguration besonders von spritzendem Löschwasser betroffen sind.

Um eine Fahrt der Aufzugskabine in Richtung Schachtkopf nicht zu begrenzen, ist das Schutzelement vorzugsweise derart ausgestaltet, dass es in einem Verwendungszustand nicht über andere Bestandteile der Aufzugskabine hinausragt. Vorzugsweise ist daher eine Höhe des Schutzelementes so gewählt, dass das Schutzelement nicht über eine Balustrade hinausragt. Eine Höhe des Schutzelementes beträgt beispielsweise 20 cm bis 100 cm, bevorzugt 30 cm bis 80 cm, besonders bevorzugt 40 cm bis 60 cm.

Das Schutzelement kann grundsätzlich aus verschiedenartigen Materialien hergestellt werden. Vorzugsweise besteht das Schutzelement aus einem kostengünstigen, robusten und leichten Material, welches durch einfache Verfahren geformt bzw. hergestellt werden kann. Ein Beispiel eines solchen Materials ist Blech. Alternativ dazu können beispielsweise auch verschiedene Kunststoffe verwendet werden. Eine Wandstärke des Schutzelementes beträgt beispielsweise zwischen 0.5 mm und 30 mm, bevorzugt zwischen 1 mm und 10 mm, besonders bevorzugt zwischen 1 mm und 5 mm.

Das Schutzelement ist im Wesentlichen auf dem Kabinendach der Aufzugskabine angeordnet. Dabei kann das Schutzelement beispielsweise auf dem Kabinendach selbst

befestigt sein, oder an einem Kabinenrahmen. Je nach Konfiguration der Aufzugskabine kann eine Befestigung des Schutzelementes auf verschiedene Arten erfolgen. Wesentlich dabei ist, dass das Schutzelement das an der Aufzugskabine vorbeilaufende Tragmittel gegen einen Mittelebereich des Kabinendaches abschirmt. Es ist beispielsweise auch
5 möglich, das Schutzelement an einer Kabinenseitenwand zu befestigen, sodass sich das Schutzelement über eine Ebene des Kabinendaches erstreckt.

Das Schutzelement kann verschiedenartig geformt sein. Bevorzugte Formen sind längliche Elemente mit einem U-förmigen, einem V-förmigen, einem ovalen, einem
10 rechteckigen oder einem runden Querschnitt. Es sind jedoch auch andere Formgebungen anwendbar. Beispielsweise können auch abgeschrägte oder unregelmässig geformte Elemente eingesetzt werden. Wesentlich für die Wahl der Formgebung ist, dass das Tragmittel durch das Schutzelement zumindest gegen den Mittelebereich des Kabinendaches abgeschirmt ist.

Feuerwehraufzüge sind Aufzüge, welche spezielle Anpassungen aufweisen, sodass sie in einem Brandfall länger einsatzfähig bleiben. Solche Anpassungen sind beispielsweise
15 spritzwassergeschützte Elektronikbauteile, feuerfeste Kabinenelemente, oder einen spezifischen Steuermodus für den Brandfall. Das Schutzelement ist ebenfalls eine solche Anpassung. In diesem Sinne wird in der Folge jeder Aufzug, der mit einem solchen
20 Schutzelement ausgerüstet ist, als Feuerwehraufzug bezeichnet.

Anhand von Figuren wird die Erfindung symbolisch und beispielhaft näher erläutert. Dabei zeigen
25

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer beispielhaften Aufzugsanlage in einem Gebäude mit einer Feuerlöschanlage;

Fig. 2a eine beispielhafte Ausführungsform eines Schutzelements;

Fig. 2b eine beispielhafte Ausführungsform eines Schutzelements;

Fig. 2c eine beispielhafte Ausführungsform eines Schutzelements;

Fig. 2d eine beispielhafte Ausführungsform eines Schutzelements;

Fig. 3 eine beispielhafte Ausführungsform einer Aufzugskabine in Draufsicht;

5 Fig. 4 eine beispielhafte Ausführungsform einer Aufzugskabine mit Schutzelement in räumlicher Darstellung.

Figur 1 zeigt eine Aufzugsanlage, wie sie aus dem Stand der Technik bekannt ist. In
10 einem Aufzugsschacht 10 sind eine Kabine 1 und ein Gegengewicht 2 angeordnet. Dabei sind sowohl die Aufzugskabine 1 wie auch das Gegengewicht 2 mit einem Tragmittel 3 gekoppelt. Durch Antreiben des Tragmittels 3 mit einem Antrieb (nicht dargestellt) können die Aufzugskabine 1 und das Gegengewicht 2 im Schacht 10 vertikal verfahren werden. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind sowohl die Aufzugskabine 1 wie auch
15 das Gegengewicht 2 an Tragrollen 11, 12 aufgehängt. Die Kabinentragrollen 11 sind dabei unterhalb der Kabine 1 angeordnet, so dass die Kabine 1 vom Tragmittel 3 untereschlungen ist. Im Gegensatz dazu ist die Gegengewichtstragrolle 12 oberhalb des Gegengewichts 2 angeordnet, so dass das Gegengewicht 2 an der Gegengewichtstragrolle 12 aufgehängt ist. Durch die Unterschlingung der Aufzugskabine 1 ist das Tragmittel 3
20 entlang von Kabinenseitenwänden 30 geführt.

Eine Schachtwand 6 hat jeweils auf einer Höhe eines Stockwerkes 9.1, 9.2 eine Öffnung, welche jeweils durch eine Schachttüre 5.1, 5.2 verschlossen werden kann. Auf dem
25 zweituntersten Stockwerk 9.2 ist eine Feuerlöschanlage 13 installiert. Die Feuerlöschanlage 13 ist an einer Decke des Stockwerks 9.2 angeordnet, so dass Löschwasser 14 eine möglichst grosse Anzahl von Brandorten erreichen kann. Das Löschwasser 14 sammelt sich auf dem Stockwerkboden 8.2 und fliesst von da, zumindest teilweise, unter der Schachttüre 5.2 hindurch und in den Aufzugsschacht 10 hinein. Wie
in Figur 1 dargestellt, kann das durch die Schachttüre 5.2 fliessende Löschwasser 14
30 wasserfallartig von oben herab auf die Aufzugskabine 1 fallen. Von der Aufzugskabine 1 fliesst das Löschwasser 14 weiter ab, bis es sich am Schachtboden 7 sammelt (nicht dargestellt).

Die Verteilung des Löschwassers 14 im Aufzugsschacht 10 ist unter Anderem von

folgenden Faktoren abhängig: Für den Eintritt des Löschwassers 14 in den Aufzugsschacht 10 sind zunächst die Löschwassermenge wie auch eine Spaltgrösse zwischen der Schachttüre 5.2 und dem Stockwerkboden 8.2 massgebend. Je grösser die Löschwassermenge desto grösser wird der Wasserdruck, welcher das Löschwasser in den Schacht hinein schießen lässt. Die Form und Grösse des Spaltes zwischen der Schachttüre 5.2 und des Stockwerkbodens 8.2 haben einen unmittelbaren Einfluss auf die Verteilung des Löschwassers 14 im Aufzugsschacht 10. Weiterhin beeinflusst wird die Verteilung des Löschwassers 14 im Aufzugsschacht 10 durch den Höhenunterschied zwischen der Aufzugskabine 1 und dem Stockwerk 9.2, aus welchem das Löschwasser 14 in den Schacht 10 hineindringt. Je grösser der Abstand zwischen einem Kabinendach 15 und dem Stockwerkboden 8.2, aus welchem das Löschwasser 14 in den Schacht 10 hineindringt, desto schneller fällt das Löschwasser 14 auf das Aufzugskabinendach 15, und desto weiter wird das Löschwasser 14 vom Kabinendach 15 verspritzt. Ein grösserer Abstand zwischen dem Kabinendach 15 und dem Stockwerkboden 8.2, aus welchem das Löschwasser in den Schacht 10 hineindringt, hat zudem zur Folge, dass sich das Löschwasser durch einen höheren Fallweg breiter und tiefer im Schacht 10 ausbreiten kann.

Es versteht sich, dass die zu Figur 1 beschriebenen Prinzipien und Probleme auch bei andersartigen Feuerlöschanlagen 13, bzw. andersartigen Aufzügen, auftreten.

In den Figuren 2a bis 2d sind verschiedene Ausführungsbeispiele eines Schutzelementes 16 dargestellt. Das Schutzelement 16 hat eine Höhe 17. Die Höhe 17 entspricht dem Abschnitt des Tragmittels 3, welcher durch das Schutzelement 16 abgeschildert werden kann. Einerseits soll diese Höhe 17 möglichst gross sein, um einen möglichst grossen Abschnitt des Tragmittels 3 vor verspritzendem Löschwasser zu schützen. Andererseits soll diese Höhe 17 nicht zu gross sein, damit eine Bewegung der Aufzugskabine in Richtung eines Schachtkopfes (nicht dargestellt) nicht durch das Schutzelement 16 beschränkt wird. Als geeigneter Kompromiss hat sich eine Höhe 17 von ungefähr 50 cm herausgestellt.

Figur 2a zeigt ein beispielhaftes Schutzelement 16 mit einem V-förmigen Querschnitt. Diese Ausführungsform ist besonders einfach herzustellen und schirmt das Tragmittel dennoch von zwei oder von drei Seiten her ab, je nachdem, wie dieses Schutzelement 16

angeordnet ist.

Figur 2b zeigt ein beispielhaftes Schutzelement 16 mit einem rechteckigen Querschnitt. Dieses Schutzelement 16 hat den Vorteil, dass das Tragmittel von allen Seiten her abgeschirmt ist. Jedoch muss das Tragmittel durch dieses Schutzelement 16 eingeführt werden, was eine nachträgliche Installation des Schutzelementes 16 auf eine bestehende Aufzugskabine erschwert.

Figur 2c zeigt ein beispielhaftes Schutzelement 16 mit einem U-förmigen Querschnitt. Dieses Schutzelement 16 ist zudem abgeschrägt. Dieses Schutzelement 16 wird derart an der Aufzugskabine angeordnet, dass eine maximale Höhe 17 zwischen dem abzuschirmenden Tragmittel und dem Mittelebereich des Kabinendaches angeordnet ist. Bei diesem Ausführungsbeispiel sind zudem Elemente zur Befestigung des Schutzelementes 16 an der Aufzugskabine dargestellt.

Figur 2d zeigt ein beispielhaftes Schutzelement 16 mit einem U-förmigen Querschnitt. Das Schutzelement 16 in dieser Ausführungsform ist ähnlich wie das Schutzelement in Figur 2a, jedoch ist der Querschnitt U-förmig anstelle des V-förmigen Querschnitts in Figur 2a.

Bei allen beispielhaften Ausführungsformen der Schutzelemente 16 in den Figuren 2a bis 2d ist das Schutzelement 16 so ausgebildet, dass ein Tragmittel damit von zumindest zwei Seiten her abgeschirmt werden kann. Vorteilhafterweise wird das Schutzelement 16 so angeordnet, dass das Tragmittel von drei Seiten her abgeschirmt ist. Bei allen Ausführungsformen ist das Tragmittel zumindest gegen den Mittelebereich des Kabinendaches abgeschirmt.

In Figur 3 ist eine beispielhafte Ausführungsform einer Aufzugskabine in Draufsicht dargestellt. Die Aufzugskabine wird seitlich von den Seitenwänden 30, der Rückwand 29 und den Kabinentüren 4 beschränkt. Zudem sind die Tragmittel 3, welche von den Kabinenträgrollen 11 unter der Aufzugskabine 1 durchgeführt sind, dargestellt. Auf dem Kabinendach 15 ist ein Mittelebereich 18 eingezeichnet. Die Tragmittel 3 sind von Schutzelementen 16 gegen den Mittelebereich 18 des Kabinendachs 15 und gegen zwei weitere Seiten hin abgeschirmt. Jedem Tragmittel 3 sind zwei Schutzelemente 16

zugeordnet.

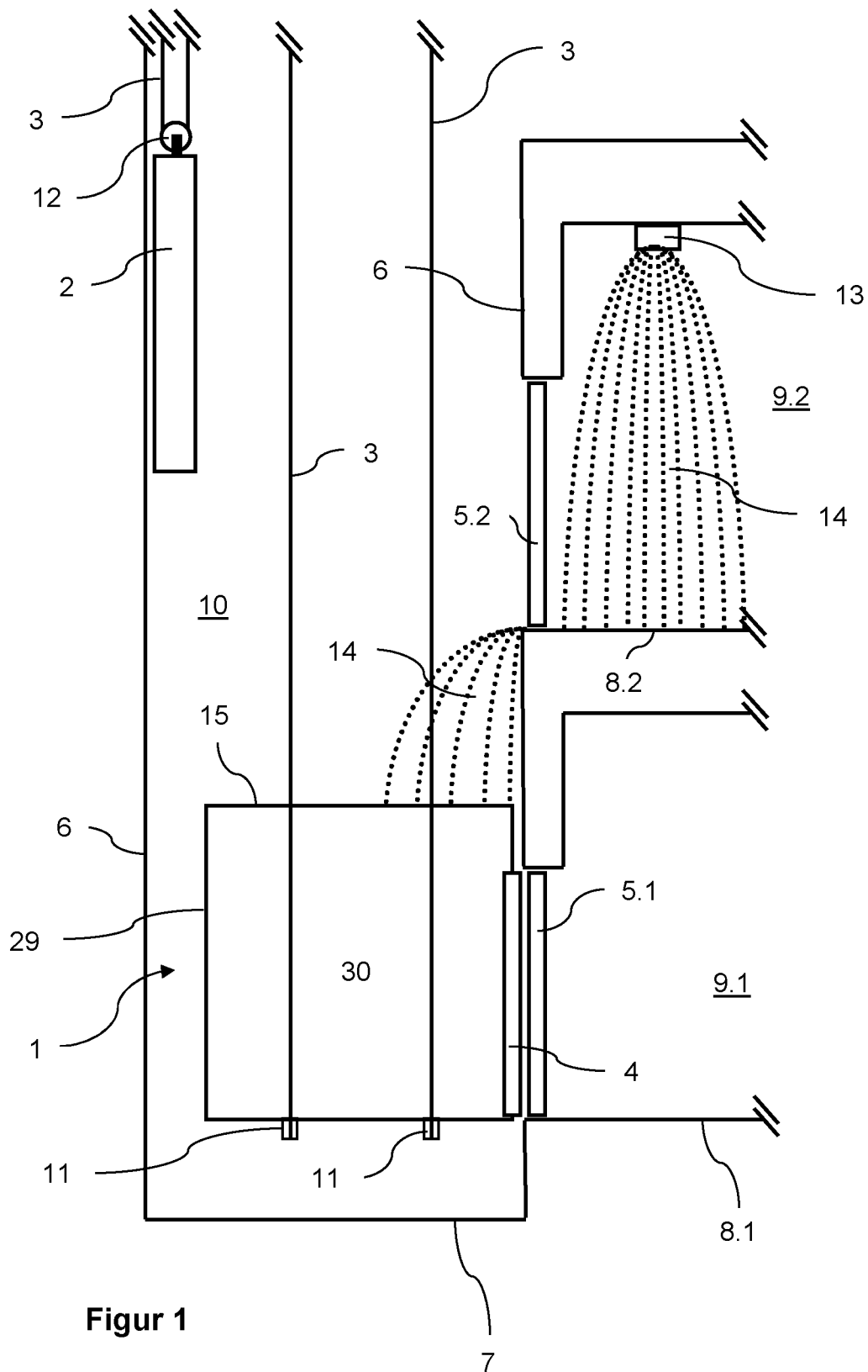
Figur 4 zeigt eine beispielhafte Ausführungsform einer Aufzugskabine in räumlicher Darstellung. Auch hier ist die Aufzugskabine von zwei Tragmitteln 3 unterschlungen, wobei die Tragmittel 3 von Tragrollen 11 um die Aufzugskabine geführt sind. Jedes Tragmittel 3 ist von zwei Schutzelementen 16 gegen den Mittelebereich des Kabinendaches 15 und gegen zwei weitere Seiten hin abgeschirmt. Der beispielhafte Mittelebereich 18 in Figur 4 unterscheidet sich in Grösse, Lage und Form vom beispielhaften Mittelebereich in Figur 3.

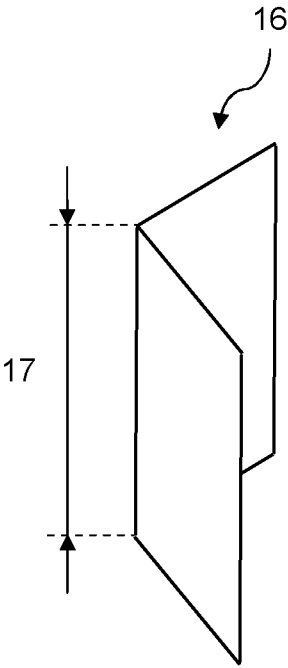
Die Schutzelemente 16 in Figur 4 sind so ausgebildet, dass sie Balustraden 21, welche auf dem Kabinendach 15 angeordnet sind, nicht überragen. Dadurch wird eine Bewegung der Aufzugskabine in Richtung des Schachtkopfes (nicht dargestellt) nicht zusätzlich durch die Schutzelemente 16 beschränkt.

Patentansprüche

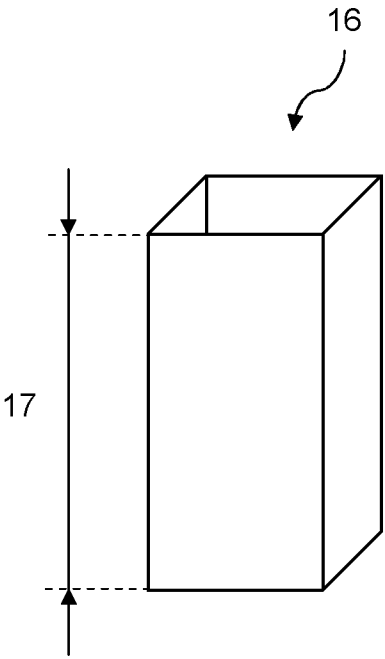
1. Feuerwehraufzug mit einer Aufzugskabine (1) aufweisend ein Kabinendach (15),
wobei die Aufzugskabine (1) durch zumindest ein Tragmittel (3) zumindest teilweise
5 getragen und angetrieben ist, wobei die Aufzugskabine (1) von dem zumindest einen
Tragmittel (3) unterschlungen ist, wobei die Aufzugskabine (1) zumindest ein
Schutzelement (16) aufweist, welches zumindest teilweise um das zumindest eine
Tragmittel (3) angeordnet ist und im Wesentlichen auf dem Kabinendach (15)
angeordnet ist, wobei das zumindest eine Schutzelement (16) das zumindest eine
10 Tragmittel (3) gegen einen Mittelebereich (18) des Kabinendaches (15) abschirmt,
sodass in einem Brandfall auf das Kabinendach (15) herabfallendes Löschwasser
(14) wesentlich daran gehindert ist, das zumindest eine Tragmittel (3) zu benetzen.
2. Feuerwehraufzug nach Anspruch 1, wobei das Tragmittel (3) als Riemen mit
15 zumindest zwei Zugträgern, welche in einem Kunststoffmantel eingebettet sind,
ausgebildet ist.
3. Feuerwehraufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Tragmittel
(3) durch das Schutzelement (16) gegen zumindest eine weitere Seite hin
20 abgeschirmt ist.
4. Feuerwehraufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Tragmittel
(3) durch das Schutzelement (16) gegen zumindest zwei weitere Seiten hin
abgeschirmt ist.
25
5. Feuerwehraufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei jedem
Tragmittel (3) zwei Schutzelemente (16) zugeordnet sind, wobei zu einem
Tragmittel (3) jeweils ein erstes Schutzelement (16) im Wesentlichen über einer
ersten Kabinenseitenwand (30) angeordnet ist und ein zweites Schutzelement (16)
30 im Wesentlichen über einer zweiten Kabinenseitenwand (30) angeordnet ist.
6. Feuerwehraufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Höhe (17)
des Schutzelementes (16) so gewählt ist, dass das Schutzelement (16) nicht über eine
Balustrade (21) hinausragt.

7. Feuerwehraufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Höhe (17) des Schutzelementes (16) zwischen 20 cm und 100 cm beträgt.
- 5 8. Feuerwehraufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Schutzelement (16) aus Blech ausgebildet ist.
9. Feuerwehraufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Wandstärke des Schutzelementes (16) zwischen 1 mm und 5 mm beträgt.
- 10 10. Feuerwehraufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Schutzelement (16) auf dem Kabinendach (15) befestigt ist.
11. Feuerwehraufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei das Schutzelement
15 (16) an einem Kabinenrahmen befestigt ist.
12. Feuerwehraufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Schutzelement (16) einen U-förmigen Querschnitt aufweist.
- 20 13. Feuerwehraufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei das Schutzelement (16) einen V-förmigen Querschnitt aufweist.
14. Feuerwehraufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei das Schutzelement (16) einen ovalen, einen rechteckigen oder einen runden Querschnitt aufweist.
- 25 15. Feuerwehraufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Schutzelement (16) abgeschrägt ist, wobei eine maximale Höhe des abgeschrägten Schutzelementes (16) gegen den Mittenbereich (18) des Kabinendaches (15) gerichtet ist.
- 30

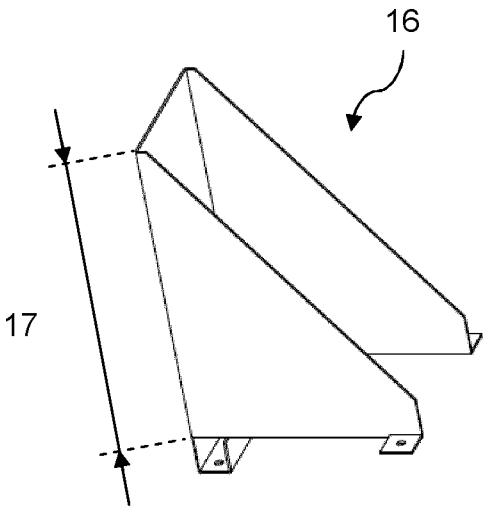




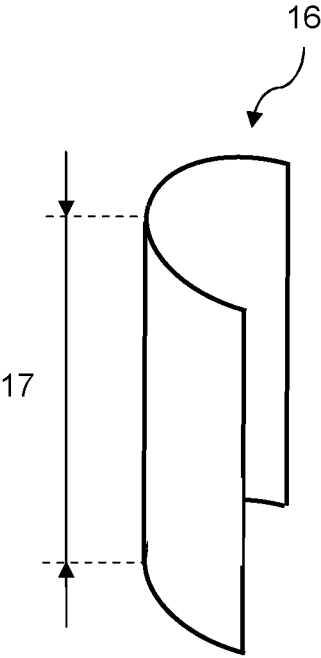
Figur 2a



Figur 2b



Figur 2c



Figur 2d

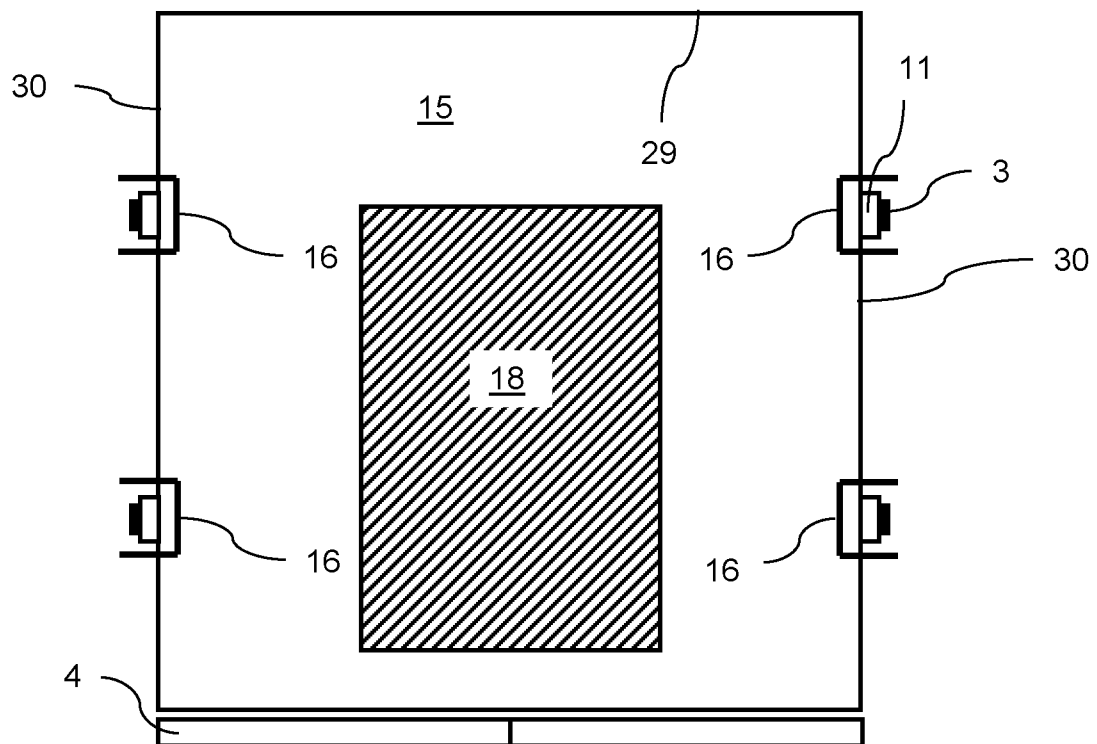


Figure 3

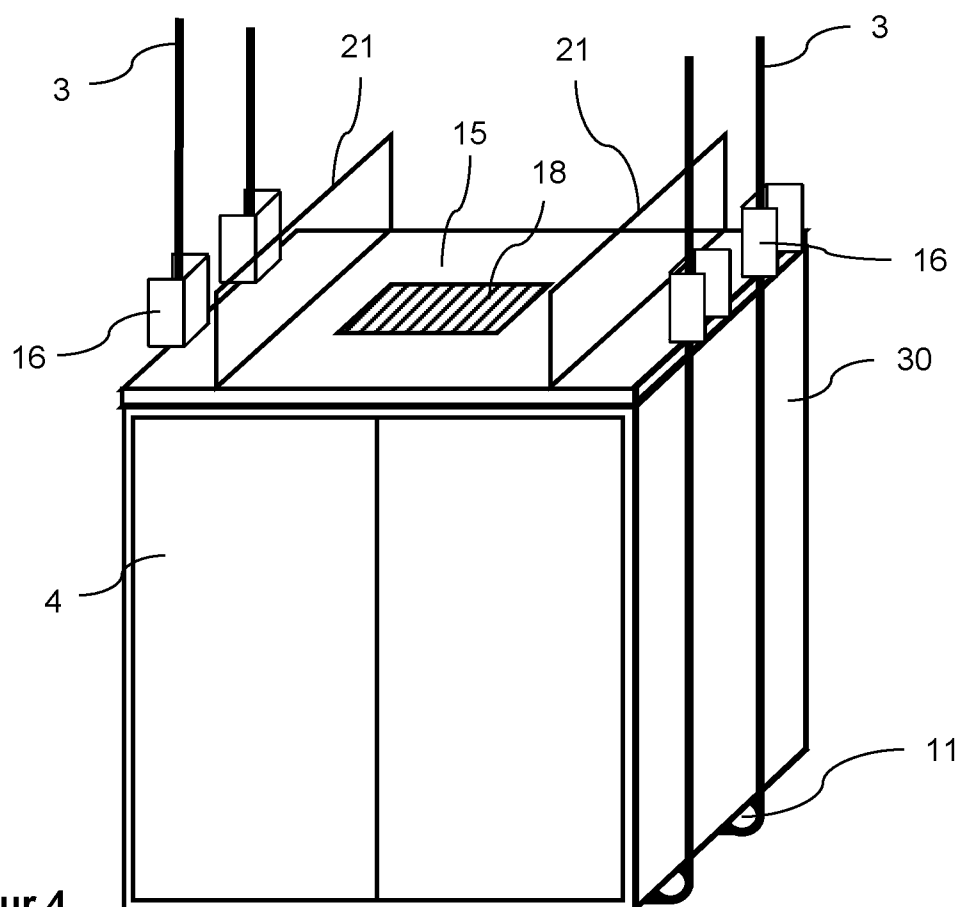


Figure 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2012/055120

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2009 190843 A (MITSUBISHI ELEC BUILDING TECHN) 27 August 2009 (2009-08-27) abstract -----	1-15
A	JP 2004 161404 A (TOSHIBA ELEVATOR CO LTD) 10 June 2004 (2004-06-10) abstract -----	1-15
A	JP 2005 060008 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 10 March 2005 (2005-03-10) abstract -----	1-15
A	JP 7 061734 A (SANWA TEKKI CORP) 7 March 1995 (1995-03-07) abstract -----	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

22 June 2012

Date of mailing of the international search report

29/06/2012

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

Janssens, Gerd

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/055120

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2009190843	A	27-08-2009	NONE	

JP 2004161404	A	10-06-2004	JP 4215486 B2	28-01-2009
			JP 2004161404 A	10-06-2004

JP 2005060008	A	10-03-2005	NONE	

JP 7061734	A	07-03-1995	JP 3228611 B2	12-11-2001
			JP 7061734 A	07-03-1995

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	JP 2009 190843 A (MITSUBISHI ELEC BUILDING TECHN) 27. August 2009 (2009-08-27) Zusammenfassung -----	1-15
A	JP 2004 161404 A (TOSHIBA ELEVATOR CO LTD) 10. Juni 2004 (2004-06-10) Zusammenfassung -----	1-15
A	JP 2005 060008 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 10. März 2005 (2005-03-10) Zusammenfassung -----	1-15
A	JP 7 061734 A (SANWA TEKKI CORP) 7. März 1995 (1995-03-07) Zusammenfassung -----	1-15



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. Juni 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

29/06/2012

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

Janssens, Gerd

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/055120

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2009190843 A	27-08-2009	KEINE	
JP 2004161404 A	10-06-2004	JP 4215486 B2	28-01-2009
		JP 2004161404 A	10-06-2004
JP 2005060008 A	10-03-2005	KEINE	
JP 7061734 A	07-03-1995	JP 3228611 B2	12-11-2001
		JP 7061734 A	07-03-1995