



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.08.2018 Patentblatt 2018/32

(51) Int Cl.:
B66B 5/00 (2006.01) B66B 19/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17207984.0**

(22) Anmeldetag: **18.12.2017**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD TN

(30) Priorität: **23.12.2016 DE 102016015428**

(71) Anmelder:
• **ThyssenKrupp Elevator AG**
45143 Essen (DE)
• **thyssenkrupp AG**
45143 Essen (DE)

(72) Erfinder:
• **Freiherr von Scholley, Hans-Ferdinand**
72649 Wolfschlügen (DE)
• **Krämer, Michael**
72141 Walddorfhäslach (DE)
• **Koch, Thomas**
73734 Esslingen (DE)
• **Thänert, Stefan**
73760 Ostfildern (DE)

(74) Vertreter: **thyssenkrupp Intellectual Property GmbH**
ThyssenKrupp Allee 1
45143 Essen (DE)

(54) **AUFZUGSANLAGE**

(57) Aufzugsanlage (1), umfassend einen Fahrkorb (2), der in eine Endlage in einem Aufzugsschacht (3) bewegbar ist, einen Wartungsbereich, insbesondere außerhalb eines Fahrkorbs, in dem sich eine Person zu Wartungszwecken aufhalten kann, wobei der Wartungsbereich verkleinert wird, wenn sich der Fahrkorb in der Endlage befindet, wobei der Wartungsbereich einen Schutzraum (10) umfasst, der frei von Gegenständen (2, 4, 5) ist, wenn sich der Fahrkorb (2) in der Endlage befindet, wobei die Dimensionen des Schutzraums (10) derart ausgebildet sind, dass vom Schutzraum lediglich solche Quader aufnehmbar sind, welche zumindest in einer Dimension kleiner sind als ein Quader mit den Maßen 0,50m x 0,70m x 1,00m, wobei der Schutzraum (10) ein Schutzraumvolumen von zumindest 0,35 m³ aufweist, wobei der Schutzraum (10) eine Mehrzahl an Teilschutzräume (11, 12, 13) umfasst, welche jeweils die Form eines Quaders aufweisen, wobei der Schutzraum (10) lediglich durch solche quaderförmigen Teilschutzräume (11, 12, 13) gebildet wird, welche ein Mindestmaß von 0,3m x 0,3m x 0,3m aufweisen.

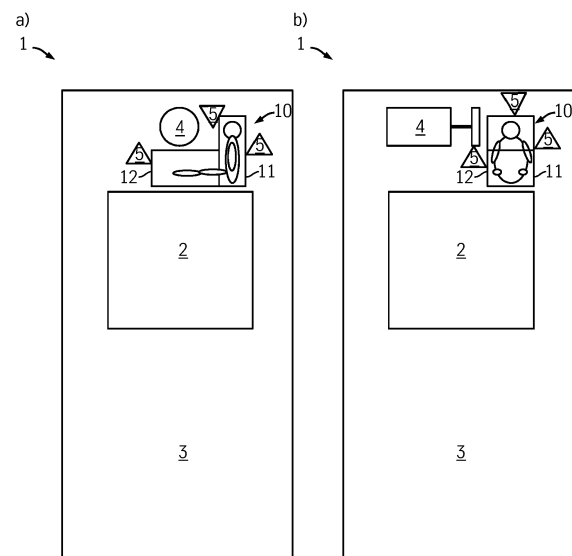


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Aufzugsanlage.

[0002] Aufzugsanlagen haben auf dem Fahrkorbdach und in der Schachtgrube Schutzräume, die bei unkontrollierter Fahrkorbbewegung einen Überlebensraum für Personen des Servicepersonals gewährleisten. Nach der bisherigen Aufzugsnorm EN81-1/2 sind hierzu auf dem Fahrkorbdach ein quaderförmiger Schutzraum mit den Mindestmaßen 0,50 m x 0,60 m x 0,80 m und in der Schachtgrube ein quaderförmiger Schutzraum mit den Mindestmaßen 0,50 m x 0,60 m x 1,00 m vorzusehen. Nach der neu erschienenen Aufzugsnorm EN81-20 sind sowohl auf dem Fahrkorbdach als auch in der Schachtgrube noch größere Schutzräume als ein quaderförmiger Schutzraum für die hockende Person mit den Mindestmaßen 0,50 m x 0,70 m x 1,00 m einzuplanen. Wenn mehrere Personen des Servicepersonals das Fahrkorbdach und/oder die Schachtgrube gleichzeitig betreten, ist für jede dieser Personen ein entsprechender Schutzraum vorzusehen. Die Vergrößerung der Schutzräume nach der neu erschienenen Aufzugsnorm EN81-20 kann insbesondere bei Aufzugssystemen in bestehenden Gebäuden oder ohne Triebwerksraum gegenüber der bisherigen Aufzugsnorm EN81-1/2 zu einer Vergrößerung der benötigten Mindestabmessungen der betretbaren Fläche auf oder unter dem Fahrkorb oder der Aufzugschächte führen.

[0003] Da es viele Situationen gibt, die den Einsatz von 2 Personen auf dem Fahrkorbdach und/oder in der Schachtgrube erfordern, ist es Aufgabe der Erfindung, raumoptimierte Schutzräumen bei Aufzugsanlagen zu gestalten, die es ermöglichen in der Regel, d. h. ab einer Nennlast von wenigstens 450 kg, zumindest jeweils 2 Schutzräume auf dem Fahrkorbdach und/oder in der Schachtgrube anzuordnen, die das Schutzziel der Aufzugsrichtlinie 2014/33/EU mit einem Sicherheitsniveau erfüllen, das mindestens dem Sicherheitsniveau der Schutzräume nach der aktuellen Aufzugsnorm EN81-20 entspricht, und die eine sinnvolle Anordnung anderer Ein- und Aufbauten auf dem Fahrkorbdach und/oder in der Schachtgrube zulassen, und die zu den Schachtabmessungen von Aufzugsanlagen nach der bestehenden Aufzugsnorm EN81-1/2 kompatibel sind.

[0004] Hierbei sollten elektrische Einrichtungen wie z. Bsp. Türsteuerung oder der elektrische Fahrkorbverteilerkasten durch die geöffnete Schachttür vom Stockwerk aus erreichbar sein, so dass, wenn der Fahrkorb mit dem Fahrkorbdach in eine entsprechende Position verfahren wurde, an dem Fahrkorbverteilerkasten vom Stockwerk aus in ergonomisch sinnvoller Arbeitshöhe gearbeitet werden kann.

[0005] Darüber hinaus sollten auf dem Fahrkorbdach auch aus der Fahrkorbedecke herausragende Kabinenlüfter, Beleuchtungskästen, Not- und Übersteigklappen und/oder Verriegelung, Verstärkungsprofile der Hauptdecke, Kabelkanäle und Fahrkorbisolationen angeordnet werden können, ohne die erforderlichen Schutzräume zu verletzen.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, einen ausreichend großen Schutzraum für Personen auf dem Fahrkorbdach oder in der Schachtgrube vorzusehen, ohne die Fahrkorb Abmessungen oder den Aufzugsschacht wesentlich zu vergrößern und ohne dabei das Sicherheitsniveau zu verringern.

[0007] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Aufzugsanlage nach Anspruch 1 sowie ein Verfahren nach Anspruch 11. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie den Zeichnungen.

[0008] Die erfindungsgemäße Aufzugsanlage umfasst einen Fahrkorb, der in eine Endlage in einem Aufzugsschacht bewegbar ist, einen Wartungsbereich, insbesondere außerhalb eines Fahrkorbs, in dem sich eine Person zu Wartungszwecken aufhalten kann, wobei der Wartungsbereich verkleinert wird, wenn sich der Fahrkorb in der Endlage befindet, wobei der Wartungsbereich einen Schutzraum umfasst, der frei von Gegenständen ist und/oder die Person nicht mit Bauteilen der Aufzugsanlage kollidiert, wenn sich der Fahrkorb in der Endlage befindet. Die Dimension des Schutzraums ist derart ausgebildet ist, dass vom Schutzraum lediglich solche Quader aufnehmbar sind, welche zumindest in einer Dimension kleiner sind als ein Quader, insbesondere vom Typ 2 Hockend, mit den Maßen 0,50m x 0,70m x 1,00m. Dies stellt zunächst die Ausgangssituation dar. Mit einem einzigen quaderförmigen Schutzraum lässt sich das Ziel des erforderlichen Schutzraumes von 0,35 m³ noch nicht erreichen. Dies wird erfindungsgemäß nun so erreicht, dass der Schutzraum ein Schutzraumvolumen von zumindest 0,35 m³ aufweist, dass der Schutzraum eine Mehrzahl an Teilschutzräume umfasst, welche jeweils die Form eines Quaders aufweisen, und dass der Schutzraum lediglich durch solche quaderförmigen Teilschutzräume gebildet wird, welche eine Mindestmaß von 0,3m x 0,3m x 0,3m aufweisen.

[0009] Erfindungsgemäß ist folglich vorgesehen, dass der Schutzraum durch mehrere kleine Teilschutzräume gebildet wird. Die Schutzräume liegen aneinander an, nur so kann eine unteilbare Person in dem entstehenden Schutzraum Unterschlupf finden. Die Teilschutzräume sind ebenfalls quaderförmig ausgebildet und weisen eine Mindestkantenlänge von jeweils 0,3m auf. Kleinere Räume tragen zum Schutzraum nichts bei.

[0010] Durch die Bildung des Schutzraumes durch mehrere Teilschutzräume ergeben sich verbesserte Gestaltungsmöglichkeiten bei der Ausnutzung des knappen Raumangebots auf dem Dach eines Fahrkorbs oder in der Schachtgrube. Zugleich kann sich der Komfort Ergonomie für die Person im Schutzraum erhöhen, da die Schutzräume nun vielfältiger ausgebildet werden können und die auch eine mehr hockende als gebückte Haltung einnehmen kann. Schließlich ergeben sich auch Möglichkeiten, ohne großen Mehraufwand Schutzräume mit deutlich größerem Platzangebot zu definieren.

[0011] In einer besonders geeigneten Ausprägung der

Erfindung kann der aus mehreren Quadern zusammengesetzte Schutzraum derart gestaltet werden, dass die in dem Schutzraum unterzubringende Person eine bequemere und/oder sicherere Stellung einnimmt als in dem Quader für die hockende Person mit den bisherigen Mindestmaßen 0,50 m x 0,70 m x 1,00 m. Die Person kann in diesem Fall eine hockende, sitzende, kniende oder seitlich liegende Position einnehmen. In einer weiteren besonders geeigneten Ausprägung der Erfindung kann die Person auf dem Oberholm eines Fangrahmens sitzen oder in entgegengesetzter Ausrichtung auf oder über dem Fahrkorbtürkasten sitzen und Kopf und Arme auf dem Oberholm abstützen. So kann die sitzende Position über einen längeren Zeitraum eingenommen werden, bis die Notbefreiung der im Schutzraum eingeschlossenen Person erfolgt.

[0012] Der Schutzraum kann einen ersten Rumpf-Teilschutzraum zur Aufnahme des Rumpfs einer Person aufweisen, welcher die Mindestmaße 0,4m x 0,5m x 0,5m aufweist. Der Rumpf-Teilschutzraum stellt dabei den größten Teilschutzraum dar.

[0013] Der Schutzraum kann einen zweiten Extremitäten-Teilschutzraum zur Aufnahme von Teilen der Extremitäten der Person, insbesondere von Armen, Beinen oder Kopf, oder anderen Teilen des Rumpfes aufnehmen. Der Extremitäten-Teilschutzraum stellt dabei insbesondere einen ergänzenden Teilschutzraum dar, der solche Körperbereiche aufnimmt, die nicht in den ersten Rumpf-Teilschutzraum hineinpassen. Der zweite Teilschutzraum weist die die Mindestmaße 0,3m x 0,3m x 0,3m auf. Bereiche in denen ein Quader von dieser Größe nicht hineinpasst, kann rechnerisch nichts zum geforderten verlangten Gesamtschutzraumvolumen von 0,35 m³ beitragen. In einer optionalen Weiterbildung kann der Schutzraum einen dritten Extremitäten-Teilschutzraum zur Aufnahme zumindest Teilen von Extremitäten einer Person aufweist, welcher die Mindestmaße 0,3m x 0,4m x 0,4m aufweist. Wichtig ist, dass die Teilschutzräume aneinander angrenzen.

[0014] Bei der räumlichen Anordnung der Teilschutzräume zueinander sind folgende Konstellationen bevorzugt, um eine komfortable Aufnahme der Person zu begünstigen.

[0015] Der erste Teilschutzraum und der zweite Teilschutzraum weisen jeweils größte Seitenflächen und kleinste Seitenflächen auf. In einer ersten Variante sind die beiden Teilschutzräume derart zueinander angeordnet, dass eine beliebige Seitenfläche des ersten Teilschutzraumes an eine andere als eine kleinste Seitenfläche des zweiten Teilschutzraumes angrenzt. In einer zweiten Variante sind die beiden Teilschutzräume derart zueinander angeordnet, dass die größte Seitenfläche des ersten Rumpf-Teilschutzraumes an einer beliebigen Seitenfläche des zweiten Kopf-Teilschutzraumes angrenzt.

[0016] Vorzugsweise weist die längste Kante eines zweiten oder dritten Extremitäten-Teilschutzraumes eine größte Länge von maximal 0,50m auf.

[0017] Beim erfindungsgemäßen Verfahren zum Positionieren einer Person auf dem Dach eines Fahrkorbs unter Verwendung einer Aufzugsanlage nach einem der vorherigen Ansprüche, wird der Fahrkorb in eine Endposition im Aufzugsschacht verfahren, die Person wird in den Schutzraum angeordnet wird, der durch zumindest zwei Teilschutzräume gebildet ist.

[0018] Dabei werden insbesondere der Rumpf der Person in dem ersten Rumpf-Teilschutzraum angeordnet wird, und zumindest Teile von Extremitäten der Person werden in dem zweiten Extremitäten-Teilschutzraum angeordnet, und optional werden zumindest Teile von Extremitäten der Person in einem dritten Extremitäten-Teilschutzraum angeordnet.

[0019] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Figuren näher erläutert. Es zeigen jeweils schematisch

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Aufzugsanlage a) in Seitenansicht, b) in Frontalansicht mit einem Schutzraum auf dem Fahrkorbdach;

Fig. 2 die den Schutzraum der Aufzugsanlage nach Figur 1 bildenden Quader in perspektivischer Einzeldarstellung;

Fig. 3 eine weitere erfindungsgemäße Aufzugsanlage in Seitenansicht a) mit einer ersten Anordnung der Teilschutzräume, b) mit einer zweiten Anordnung der Teilschutzräume auf dem Fahrkorbdach;

Fig. 4 die den Schutzraum der Aufzugsanlage nach Figur 3 bildenden Quader in perspektivischer Einzeldarstellung;

Fig. 5. eine weitere erfindungsgemäße Aufzugsanlage in Seitenansicht a) mit einer ersten Anordnung der Teilschutzräume, b) mit einer zweiten Anordnung der Teilschutzräume auf dem Fahrkorbdach;

Fig. 6 die den Schutzraum der Aufzugsanlage nach Figur 5 bildenden Quader in perspektivischer Einzeldarstellung.

[0020] Figur 1 zeigt in zwei Ansichten eine Aufzugsanlage 1 mit einem Fahrkorb 2, der in einem Aufzugsschacht 3 aufgenommen ist. In der Darstellung ist der Fahrkorb in einer oberen Endposition angeordnet. Hier sind diverse Objekte 4, 5 angeordnet, die den Überlebensraum des Monteurs beim Heranfahren in die Endlage schrumpfen lassen. Beim Heranfahren in die Endlage muss sich der Monteur daher in einen Schutzraum begeben, in welche keine Objekte hineinragen. Die Figuren 3 bis 6 zeigen entsprechend weitere Beispiele.

[0021] Die Schutzräume sind nicht körperlich durch Begrenzungswände definiert sondern stellen Zonen dar, in denen eben nichts angeordnet ist, außer im Bedarfsfall

eine Person. Gemäß der vorliegenden Erfindung ist ein Schutzraum 10 durch zwei oder mehrere Teilschutzräume 11, 12, 13 gebildet, die aneinander angrenzen. Die Teilschutzräume werden dadurch bemessen, dass in der jeweiligen Endlage in jedem solchen Teilschutzraum ein Quader angeordnet werden kann, ohne dass dieser mit anderen Teilen der Aufzugsanlage kollidiert. Der von diesem größtmöglichen Quader umschlossene Raum definiert nun die Flächen und Kanten des Teilschutzraumes, wie er in den Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung offenbart ist.

[0022] Selbstverständlich weist der reale Freiraum eine andere Form als die Quaderform auf. Im Zuge der relevanten Normen werden allerdings stets solche Bereiche als (Teil-)Schutzräume angesehen, in welche ein Quader mit den entsprechenden Maßen hineinpasst.

[0023] Die Teilschutzräume umfassen einen größeren ersten Rumpf-Teilschutzraum 11, welcher den größten Teil des Rumpfes aufnimmt. Zudem umfassen Teilschutzräume einen oder zwei kleinere ersten bzw. zweite Extremitäten-Teilschutzraum 12, 13, welche Teile der Arme, Beine usw. aufnehmen und ggf. Teile des Rumpfes. Eine L-förmige Anordnung der beiden Räume hat sich als besonders vorteilhaft herausgestellt.

[0024] Vorzugsweise liegt entweder die mittelgroße oder größte Fläche 11M, 11G des kleineren Teilschutzraumes 11, 13 an irgendeiner Fläche 11K, 11M, 11G des größeren Teilschutzraumes 11 an. Alternativ kann auch die kleinste Fläche 11K des kleineren Teilschutzraumes 11, 13 an der größten Fläche 11G des größeren Teilschutzraumes 11 anliegen. Die Figuren zeigen hier entsprechende Beispiele. Gleichmaßen können die Schutzräume 10 auch am unteren Schachtende unterhalb des Fahrkorbs angeordnet sein. Die Anordnung kann auch auf der Seite liegend erfolgen.

Bezugszeichenliste

[0025]

- 1 Aufzugsanlage
- 2 Fahrkorb
- 3 Aufzugsschacht
- 4 Antrieb
- 5 Objekte
- 10 Schutzraum
- 11 erster Teilschutzraum
- 12 zweiter Teilschutzraum

Patentansprüche

1. Aufzugsanlage (1), umfassend einen Fahrkorb (2), der in eine Endlage in einem Aufzugsschacht (3) bewegbar ist, einen Wartungsbereich, insbesondere außerhalb eines Fahrkorbs, in dem sich eine Person zu Wartungszwecken aufhalten kann,

wobei der Wartungsbereich verkleinert wird, wenn sich der Fahrkorb in der Endlage befindet, wobei der Wartungsbereich einen Schutzraum (10) umfasst, der frei von Gegenständen (2, 4, 5) ist, wenn sich der Fahrkorb (2) in der Endlage befindet, wobei die Dimensionen des Schutzraums (10) derart ausgebildet ist, dass vom Schutzraum lediglich solche Quader aufnehmbar sind, welche zumindest in einer Dimension kleiner sind als ein Quader mit den Maßen 0,50m x 0,70m x 1,00m, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzraum (10) ein Schutzraumvolumen von zumindest 0,35 m³ aufweist, **dass** der Schutzraum (10) eine Mehrzahl an Teilschutzräumen (11, 12, 13) umfasst, welche jeweils die Form eines Quaders aufweisen, **dass** der Schutzraum (10) lediglich durch solche quaderförmigen Teilschutzräume (11, 12, 13) gebildet wird, welche ein Mindestmaß von 0,3m x 0,3m x 0,3m aufweisen.

2. Aufzugsanlage nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzraum (10) einen ersten Rumpf-Teilschutzraum (11) zur Aufnahme des Rumpfes einer Person aufweist, welcher die Mindestmaße 0,4m x 0,5m x 0,5m aufweist.
3. Aufzugsanlage nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzraum (10) einen zweiten Extremitäten-Teilschutzraum (12) zur Aufnahme von zumindest Teilen von Extremitäten, insbesondere Beinen, Armen oder des Kopfes, einer Person aufweist, welcher die Mindestmaße 0,3m x 0,3m x 0,3m aufweist.
4. Aufzugsanlage nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzraum (10) einen dritten Extremitäten-Teilschutzraum (13) zur Aufnahme zumindest Teilen von Extremitäten einer Person aufweist, welcher die Mindestmaße 0,3m x 0,3m x 0,3m aufweist.
5. Aufzugsanlage nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Teilschutzraum (11) und der Teilschutzraum (12) jeweils größte Seitenflächen (11G, 12G) und kleinste Seitenflächen (11K, 12K) auf, wobei die beiden Teilschutzräume (11, 12) derart zueinander angeordnet sind, dass eine beliebige Seitenfläche des ersten Teilschutzraumes (11) an eine andere als eine kleinste Seitenfläche (11K) des zweiten Teilschutzraumes (12) angrenzt.
6. Aufzugsanlage nach einem der vorherigen Ansprüche,

che,

dadurch gekennzeichnet,

dass der erste Teilschutzraum (11) und der zweite Teilschutzraum (12) jeweils größte Seitenflächen (11G, 12G) und kleinste Seitenflächen (11K, 12G) aufweisen, wobei die beiden Teilschutzräume (11, 12) derart zueinander angeordnet sind, dass eine größte Seitenfläche (11G) des ersten Rumpf-Teilschutzraumes (11) an einer beliebigen Seitenfläche des zweiten Kopf-Teilschutzraumes (12) angrenzt.

7. Aufzugsanlage nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die längste Kante eines zweiten oder dritten Extremitäten-Teilschutzraumes (12) eine größte Länge (L12) von maximal 0,50m aufweist.
8. Verfahren zum Positionieren einer Person auf dem Dach eines Fahrkorbs unter Verwendung einer Aufzugsanlage nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei der Fahrkorb in eine Endposition im Aufzugschacht verfahren wird, wobei die Person in den Schutzraum (10) angeordnet wird.
9. Verfahren nach dem vorherigen Anspruch, wobei der Rumpf der Person in dem ersten Rumpf-Teilschutzraum (11) angeordnet wird, und wobei zumindest Teile von Extremitäten der Person in dem zweiten Extremitäten-Teilschutzraum (12) angeordnet wird, und insbesondere wobei zumindest Teile von Extremitäten der Person in einem dritten Extremitäten-Teilschutzraum (13) angeordnet wird.

40

45

50

55

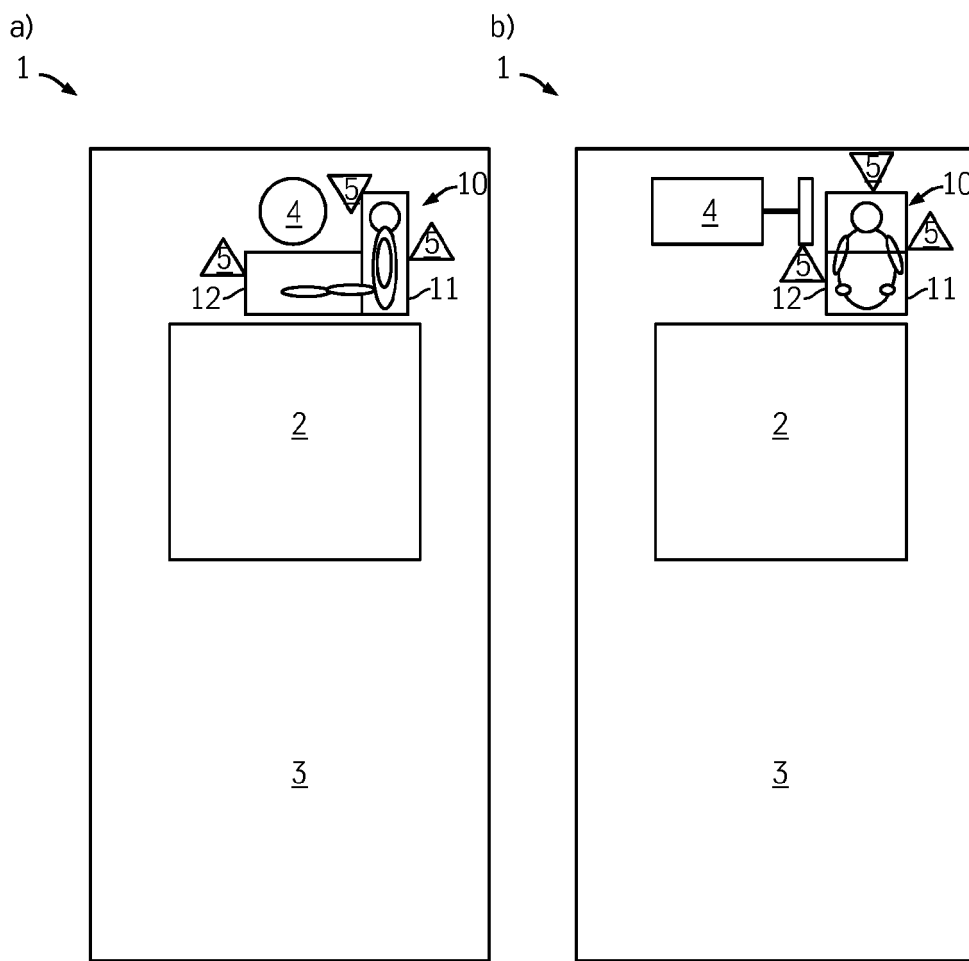


Fig. 1

$L > B > H$

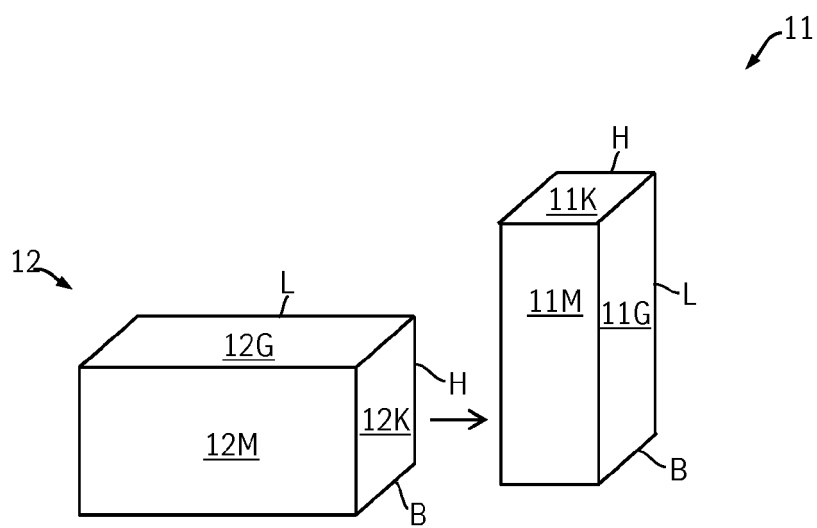


Fig. 2

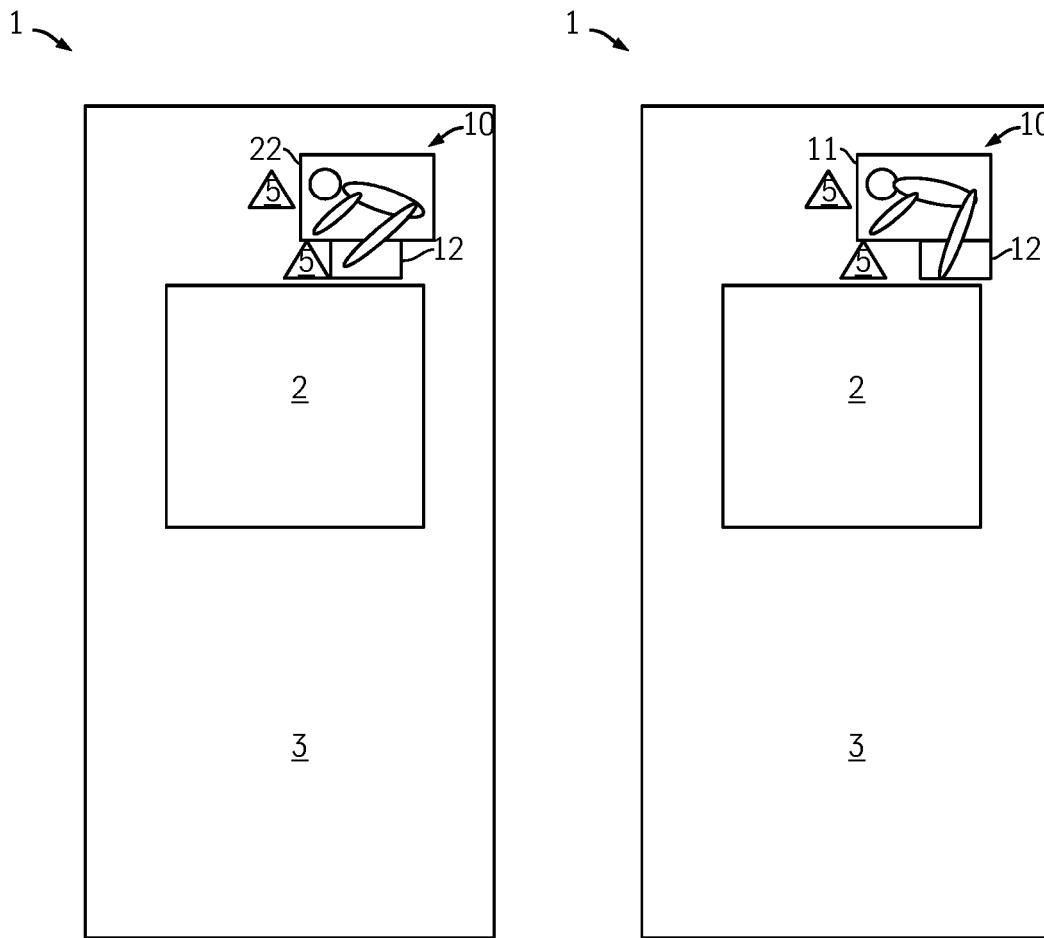


Fig. 3

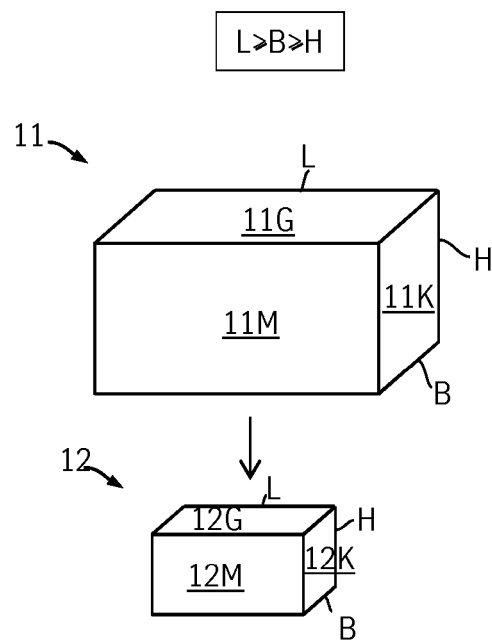


Fig. 4

1 ↗

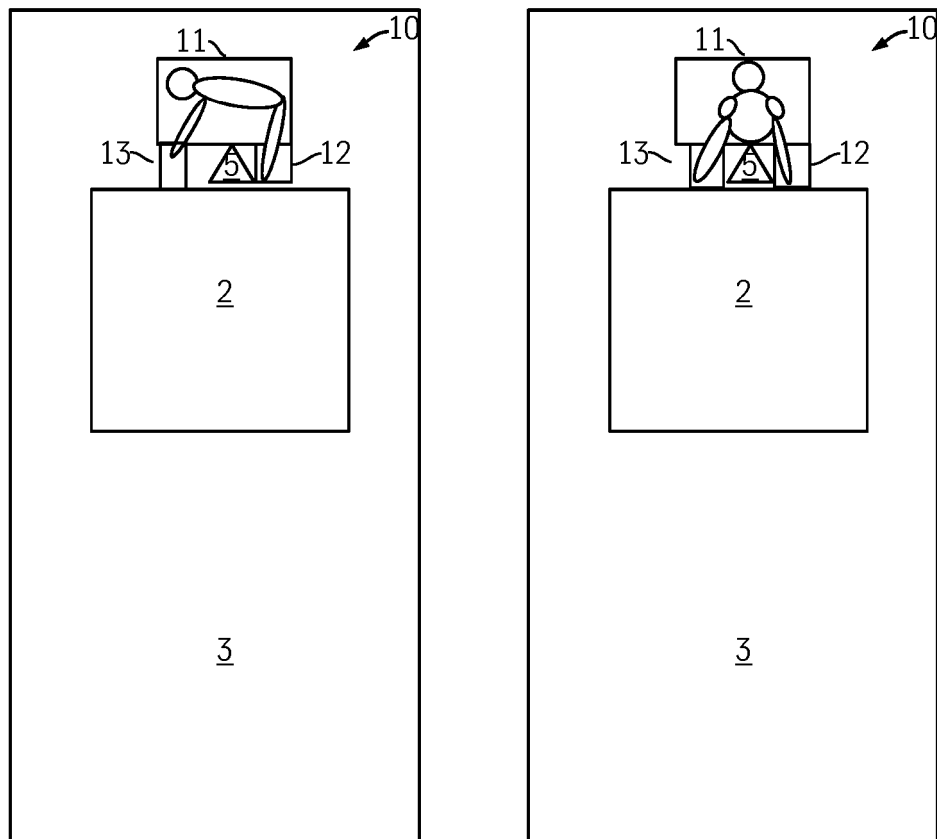


Fig. 5

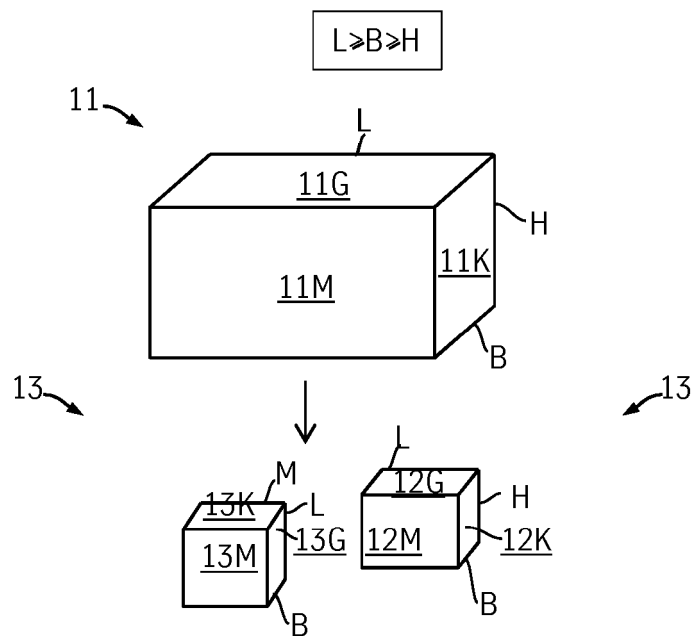


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 20 7984

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CEN TC 10 WG1: "prEN 81-20:2011, section 5.2.5.7: Safety spaces on car roof and clearances in headroom", 29. Juli 2011 (2011-07-29), XP055479958, Gefunden im Internet: URL: http://www.lifteye.co.nz/files/pr%20EN%2081-20_Version%20-%202012%20comment%20stage.pdf [gefunden am 2016-03-07] * Section 5.2.5.7.1 * * Table 2 *	1-9	INV. B66B5/00 B66B19/00
A	----- US 2002/029935 A1 (REUTER GUNTER [DE] ET AL) 14. März 2002 (2002-03-14) * das ganze Dokument *	1-9	
A	----- EP 1 167 268 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP [JP]) 2. Januar 2002 (2002-01-02) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-18 * -----	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		19. Juni 2018	
		Prüfer	
		Bleys, Philip	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 17 20 7984

5 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.

19-06-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	US 2002029935 A1	14-03-2002	AT	200067 T	15-04-2001	
			CN	1218762 A	09-06-1999	
			DE	59703245 D1	03-05-2001	
15			DK	0926093 T3	13-08-2001	
			EP	0926093 A1	30-06-1999	
			ES	2136041 T1	16-11-1999	
			MY	125716 A	30-08-2006	
			NO	985529 A	31-05-1999	
20			PL	329831 A1	07-06-1999	
			RU	2235670 C2	10-09-2004	
			US	2002029935 A1	14-03-2002	

	EP 1167268 A1	02-01-2002	DE	60024603 T2	03-08-2006	
			DE	60038579 T2	14-05-2009	
25			EP	1167268 A1	02-01-2002	
			EP	1524232 A2	20-04-2005	
			JP	4397559 B2	13-01-2010	
			NO	20014318 A	09-10-2001	
			WO	0158796 A1	16-08-2001	
30	-----					
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

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