(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
6. September 2013 (06.09.2013)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/127603 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B61D 23/02 (2006.01) *E06C 5/00* (2006.01)
B61D 37/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/052191

(22) Internationales Anmeldedatum:
5. Februar 2013 (05.02.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2012 203 248.7 1. März 2012 (01.03.2012) DE

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder: **KRAUSE, Martin**; Robensstr. 3a, 52070 Aachen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, 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, PA, 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, 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).

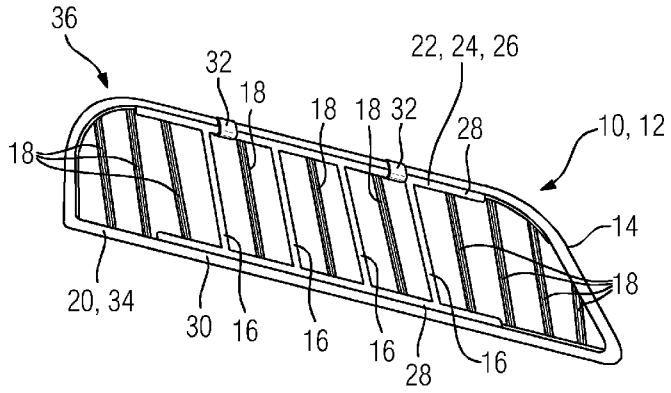
Veröffentlicht:

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

(54) Title: EXIT SYSTEM, IN PARTICULAR EMERGENCY EXIT SYSTEM, FOR A RAIL VEHICLE

(54) Bezeichnung : AUSSTIEGSSYSTEM, INSBESONDERE NOTAUSSTIEGSSYSTEM, FÜR EIN SCHIENENFAHRZEUG

FIG 1



(57) Abstract: The invention relates to an exit system (36), in particular an emergency exit system, for a rail vehicle having a fixture device (34) and a ladder-like exit and/or descent aid (24) that is removably fastened to the fixture device (34) for exiting and descending from an exit opening leading from the interior of the rail vehicle to the vehicle exterior. According to the invention, the fixture device (34) and the exit and/or descent aid (24) fastened to the fixture device (34) are formed from an interior furnishing object (10) of the rail vehicle, wherein an element (22) of the interior furnishing object that is removably fastened to the rest (20) of the interior furnishing object forms the exit and/or descent aid (24), the rest (20) of the interior furnishing object forms the fixture device (34), and the element (22) fastened to the rest (20) of the interior furnishing object is functionally integrated into the interior furnishing object (10).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2013/127603 A1

Die Erfindung betrifft ein Ausstiegssystem (36), insbesondere ein Notausstiegssystem, für ein Schienenfahrzeug mit einer Halteeinrichtung (34) und einer an der Halteeinrichtung (34) lösbar befestigten leiterartige Aus- und/oder Abstiegshilfe (24) zum Aus- und Hinabsteigen aus einer vom Innenraum des Schienenfahrzeug in das Fahrzeugäußere führenden Ausstiegsöffnung. Es ist vorgesehen, dass die Halteeinrichtung (34) und die an der Halteeinrichtung (34) befestigte Aus- und/oder Abstiegshilfe (24) von einem Inneneinrichtungsgegenstand (10) des Schienenfahrzeugs gebildet sind, wobei ein vom Rest (20) des Inneneinrichtungsgegenstandes lösbar befestigtes Element (22) des Inneneinrichtungsgegenstandes die Aus- und/oder Abstiegshilfe (24) bildet, der Rest (20) des Inneneinrichtungsgegenstandes die Halteeinrichtung (34) bildet und das am Rest (20) des Inneneinrichtungsgegenstandes befestigte Element (22) funktionell in den Inneneinrichtungsgegenstand (10) eingebunden ist.

Beschreibung

Ausstiegssystem, insbesondere Notausstiegssystem, für ein Schienenfahrzeug

Die Erfindung betrifft ein Ausstiegssystem, insbesondere ein Notausstiegssystem, für ein Schienenfahrzeug mit einer Halteeinrichtung und einer an der Halteeinrichtung lösbar befestigten leiterartigen Aus- und/oder Abstiegshilfe zum Aus- und Hinabsteigen aus einer vom Innenraum des Schienenfahrzeugs in das Fahrzeugäußere führenden Ausstiegsöffnung.

In Schienenfahrzeugen werden Aus- und/oder Abstiegshilfen wie zum Beispiel Strick- oder Rettungsleitern, etc. mitgeführt, um in einem Brandfall oder einer ähnlichen Notsituation eine Evakuierung von Fahrzeuginsassen aus dem Fahrzeuginneren des Schienenfahrzeugs zu ermöglichen. Derartige Aus- und/oder Abstiegshilfen sind immer dann notwendig, wenn sich die entsprechende Ausstiegsöffnung in einer Höhe über der Schienenoberkannte (SOK) befindet, die den Ausstieg aus dem Fahrzeug durch diese Ausstiegsöffnung ohne eine geeignete Aus- und/oder Abstiegshilfe für die Fahrzeuginsassen selbst zur Gefahr werden lässt. In Deutschland/Europa ist das Mitführen derartiger Aus- und/oder Abstiegshilfen ab einem Abstand zwischen der Schienenoberkannte und der Unterkannte der Ausstiegsöffnung von einem Meter und achtzig Zentimetern (1.8 m) Vorschrift. Für eine solche Aus- und/oder Abstiegshilfe muss im Schienenfahrzeug Stauraum bereitgehalten werden, der auch als Stauraum für dieses Aus- und/oder Abstiegshilfe gekennzeichnet ist. Ist dieser Stauraum abseits der üblichen Inneneinrichtung, so muss auf den Zugangsweg zu dieser Aus- und/oder Abstiegshilfe klar hingewiesen werden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein einfaches und platzsparendes Ausstiegssystem anzugeben.

Die Lösung der Aufgabe erfolgt durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

Bei dem erfindungsgemäßen Ausstiegssystem ist vorgesehen, dass die Halteeinrichtung und die an der Halteeinrichtung befestigte Aus- und/oder Abstiegshilfe von einem Inneneinrichtungsgegenstand des Schienenfahrzeugs gebildet sind. Dabei bildet ein vom Rest des Inneneinrichtungsgegenstandes lösbar befestigtes Element des Inneneinrichtungsgegenstandes die Aus- und/oder Abstiegshilfe, der Rest des Inneneinrichtungsgegenstandes die Halteeinrichtung. Das am Rest des Inneneinrichtungsgegenstandes befestigte Element ist funktionell in den Inneneinrichtungsgegenstand eingebunden. Das Ausstiegssystem ist insbesondere ein Notausstiegssystem. Das Schienenfahrzeug ist bevorzugt ein Schienenfahrzeug zur Beförderung von Fahrgästen (Schienenfahrzeug für den Personentransport).

Ein derartiges Ausstiegssystem ist platzsparend, da die Aus- und/oder Abstiegshilfe in einen der Inneneinrichtungsgegenstände integriert ist. Weiterhin ergibt sich der Vorteil, dass auf einen Hinweis bezüglich des Zugangswegs zu der Aus- und/oder Abstiegshilfe des Systems verzichtet werden kann, da die Aus- und/oder Abstiegshilfe als Teil eines Inneneinrichtungsgegenstandes unmittelbarer Teil der Inneneinrichtung ist.

Die Ausstiegsöffnung ist insbesondere eine Notausstiegsöffnung, beispielsweise ein Fenster oder eine Ausstiegsluke des Fahrzeugs.

Insbesondere ist vorgesehen, dass das am Rest des Inneneinrichtungsgegenstandes befestigte Element eine Funktion für den Inneneinrichtungsgegenstand hat. Dies ist eine Art der funktionellen Einbindung des am Rest des Inneneinrichtungsgegenstandes befestigten Elements in den Inneneinrichtungsgegenstand.

Alternativ oder zusätzlich ist mit Vorteil vorgesehen, dass das am Rest des Inneneinrichtungsgegenstandes befestigte Element die Funktion des Inneneinrichtungsgegenstandes oder zumindest eine Funktion des Inneneinrichtungsgegenstandes ausübt oder zumindest unterstützt. Dies ist eine weitere Art der funktionellen Einbindung des am Rest des Inneneinrichtungsgegenstandes befestigten Elements in den Inneneinrichtungsgegenstand.

Vorteilhafterweise kann der Rest des Inneneinrichtungsgegenstandes die Funktion des Inneneinrichtungsgegenstandes bei gelöstem Element vollständig oder zumindest eingeschränkt erfüllen.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass der Inneneinrichtungsgegenstand als Gepäckregal oder als Gepäckablage ausgebildet ist/sind.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass das Element als lösbares Tragteil des als Gepäckregal oder als Gepäckablage ausgebildeten Inneneinrichtungsgegenstandes ausgebildet ist. Das Tragteil ist insbesondere ein Element des Gepäckregals oder der Gepäckablage, also beispielsweise ein Ablageteil der Gepäckablage.

Alternativ ist mit Vorteil vorgesehen, dass das Element als Frontverkleidung des als Gepäckregal ausgebildeten Inneneinrichtungsgegenstandes ausgebildet ist.

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Befestigung eine Befestigung zum werkzeuglosen Lösen des Elements vom Rest des Befestigungselements ist. Dazu ist ein entsprechendes Befestigungssystem vorgesehen.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist das System weiterhin mindestens ein auf die Aus-

und/oder Abstiegshilfe hinweisendes Hinweiselement auf. Dieses Hinweiselement ist insbesondere ein Hinweisschild.

Weiterhin weist das System gemäß noch einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung mindestens eine Ausstiegsöffnung und mindestens ein auf diese Ausstiegsöffnung hinweisendes weiteres Hinweiselement auf. Auch dieses weitere Hinweiselement ist insbesondere ein Hinweisschild.

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert. Darin zeigt

Fig. 1 ein Ausstiegssystem mit einer leiterartigen Aus- und/oder Abstiegshilfe, die von einem Element eines Inneneinrichtungsgegenstandes des Fahrzeugs gebildet ist und

Fig. 2 ein Ausstiegssystem mit einer leiterartigen Aus- und/oder Abstiegshilfe, die von einem Element eines anderen Inneneinrichtungsgegenstandes des Fahrzeugs gebildet ist.

Die Fig. 1 zeigt einen Inneneinrichtungsgegenstand 10 aus dem Innenraum eines Schienenfahrzeugs. Dieser Inneneinrichtungsgegenstand 10 ist als Gepäckablage 12 ausgebildet. Derartige Gepäckablagen 12 finden beispielsweise in Personenzügen, also Schienenfahrzeugen für den Personentransport, Verwendung. Eine Gepäckablage 12, wie sie abgebildet ist, befindet sich zum Beispiel über den Sitzen im Abteil eines Abteilwagens und ist dort an einer entsprechenden Abteilwand befestigt. Dieser als Gepäckablage 12 ausgebildete Inneneinrichtungsgegenstand 10 umfasst einen Rahmen 14 und im Rahmen 14 parallel zueinander verlaufende Streben 16, 18. Der Rahmen 14 seinerseits weist Befestigungselemente zur Befestigung an der Abteilwand auf (nicht gezeigt).

Der Inneneinrichtungsgegenstand 10 weist dabei ein vom Rest des Inneneinrichtungsgegenstandes 10 lösbar befestigtes

Element 22 des Inneneinrichtungsgegenstandes 10 auf, das eine Aus- und/oder Abstiegshilfe 24 bildet. Die Aus- und/oder Abstiegshilfe 24 ist eine Aus- und/oder Abstiegshilfe 24 zum Aus- und Hinabsteigen aus einer Ausstiegsöffnung, die vom Innenraum des Schienenfahrzeugs in das Fahrzeugäußere führt. Konkret ist diese Aus- und/oder Abstiegshilfe 24 als Leiter 26 ausgebildet. Die Sprossen der Leiter 26 werden von einem Teil der Streben 16 gebildet und die Holme der Leiter 26 werden von Rahmenteilen 28 des Rahmens 14 gebildet. Der Rest 20 des Inneneinrichtungsgegenstandes besteht aus dem Rest der Streben 18 und aus einem Rahmengrundteil 30, das zusammen mit den Rahmenteilen 28 den Rahmen 14 der Gepäckablage bildet. Das eine der Rahmenteile 28 ist in eine entsprechende Ausnehmung im Rahmengrundteil 30 einsetzbar/eingesetzt und das Element 22 kann anschließend in den Rest eingeschwenkt werden, sodass das andere der Rahmenteile 28 auf der gegenüberliegenden Seite des Rahmengrundteils 30 befestigt werden kann.

Das Element 22 ist dazu mittels eines Befestigungssystems 32 lösbar an dem Rest 20 des Inneneinrichtungsgegenstandes befestigt. Dieses Befestigungssystem 32 basiert beispielsweise auf einem oder mehreren Splintelementen. Diese sind vorzugsweise mit Plomben, Siegelmarken, etc. versehen. Die Befestigung des Elements 22 am Rest 20 des Einrichtungsgegenstandes ist eine Befestigung zum werkzeuglosen Lösen des Elements 22 vom Rest 20 des Befestigungselements 10. Das Element 22 des Inneneinrichtungsgegenstandes 10 der Fig. 1 ist somit ein Tragteil der Gepäckablage 12.

Die Funktion der Gepäckablage 12 ist das Halten beziehungsweise Tragen von Gepäck der Fahrgäste. Somit unterstützt also das am Rest 20 des Inneneinrichtungsgegenstandes befestigte Element 22, nämlich das Tragteil, die Funktion des als Gepäckablage ausgebildeten Inneneinrichtungsgegenstandes.

Betrachtet man nun den Inneneinrichtungsgegenstand 10 in seiner Funktion bezüglich des Ausstiegs aus dem Schienenfahrzeug, so bildet das eine Element 22 des Inneneinrichtungsge-

genstandes 10 die Aus- und/oder Abstiegshilfe 24 und der Rest 20 des Inneneinrichtungsgegenstandes 10 eine Halteeinrichtung (eine Halterung) 34 dieser Aus- und/oder Abstiegshilfe 24. Mit anderen Worten sind diese beiden Elemente (Aus- und/oder Abstiegshilfe 24 und Halteeinrichtung 34) Bestandteile eines Ausstiegssystems 36, genauer gesagt eines Notausstiegssystems.

Dieses Ausstiegssystem 36 umfasst weiterhin eine entsprechende Ausstiegsöffnung (nicht gezeigt). Diese ist beispielsweise als Ausstiegsluke ausgebildet. Handelt es sich um ein Notausstiegssystem, so ist die Ausstiegsöffnung beispielsweise ein Fenster oder eine Notausstiegsluke. Weiterhin umfasst dieses System 36 bevorzugt auch mindestens ein auf die Aus- und/oder Abstiegshilfe 24 hinweisendes Hinweiselement und mindestens ein auf die Ausstiegsöffnung hinweisendes weiteres Hinweiselement. Diese Hinweiselemente sind beispielsweise Hinweisschilder.

Die Aus- und/oder Abstiegshilfe 24 hat eine Gesamtlänge, die einen sicheren Abstieg aus der Ausstiegsöffnung erlaubt. Bevorzugt hat die Aus- und/oder Abstiegshilfe 24 eine Gesamtlänge von mindestens 1.8 Metern, besonders bevorzugt von mehr als 2.2 Metern.

Fig. 2 zeigt ebenfalls einen Inneneinrichtungsgegenstand 10 aus dem Innenraum eines Schienenfahrzeugs. Dieser Inneneinrichtungsgegenstand 10 ist als Gepäckregal 38 ausgebildet. Derartige Gepäckregale 38 finden ebenfalls in Personenzügen, also Schienenfahrzeugen für den Personentransport, Verwendung. Ein Gepäckregal 38, wie es in Fig. 2 abgebildet ist, befindet sich zum Beispiel in einem Großraumwagen und ist dort an entsprechenden Wänden oder Verkleidungselementen befestigt. Dieser als Gepäckregal 38 ausgebildete Inneneinrichtungsgegenstand 10 umfasst Regalwände 40, Regalböden 42 und eine leiterförmige Frontverkleidung 44. Diese ist am Rest 40, 42 des Gepäckregals, also dem Rest 20 des Inneneinrichtungsgegenstandes lösbar befestigt. Die Frontverkleidung 44 ver-

kleidet den „nackten" Rest 20. Dabei verkleiden Streben 16 der leiterförmige Frontverkleidung 44 die Regalböden 42 und Rahmenteilen 28 der Frontverkleidung die Regalwände 40. Somit hat das am Rest 20 des Inneneinrichtungsgegenstandes befestigte Element 22, nämlich die Frontverkleidung 44, eine Funktion für den Inneneinrichtungsgegenstand 10. Die Sprossen der Leiter 26 werden also auch hier von den Streben 16 gebildet und die Holme der Leiter 26 werden von den Rahmenteilen 28 des der Frontverkleidung 44 gebildet.

Das als Frontverkleidung 44 ausgebildete Element 22 ist auch bei dieser Ausführungsform mittels des Befestigungssystems 32 lösbar an dem Rest des Inneneinrichtungsgegenstandes 10 befestigt. Dieses Befestigungssystem 32 basiert auf Laschen, die die Holmstrukturen der Frontverkleidung 44 umgreifen und mittels mehrerer Splintelemente des Systems 32 an den Wänden 40 fixiert sind. Die Splintelemente sind auch hierbei vorzugsweise mit Plomben, Siegelmarken, etc. versehen. Die Befestigung des Elements 22 am Rest 20 des Einrichtungsgegenstandes ist auch in diesem Beispiel eine Befestigung zum werkzeuglosen Lösen des Elements 22 vom Rest 20 des Befestigungselements 10.

Betrachtet man auch hier den als Gepäckregal 38 ausgebildeten Inneneinrichtungsgegenstand 10 in seiner Funktion bezüglich des Ausstiegs aus dem Schienenfahrzeug, so bildet das eine Element 22, nämlich die Frontverkleidung 44, des Inneneinrichtungsgegenstandes 10 die Aus- und/oder Abstiegshilfe 24 und der Rest 20 des Inneneinrichtungsgegenstandes 10 (des Gepäckregals 38) eine Halteeinrichtung 34 dieser Aus- und/oder Abstiegshilfe 24. Mit anderen Worten sind diese beiden Elemente (Aus- und/oder Abstiegshilfe 24 und Halteeinrichtung 34) Bestandteile eines Ausstiegssystems 36, genauer gesagt eines Notausstiegssystems. Konkret ist die Aus- und/oder Abstiegshilfe 24 auch hier als Leiter 26 mit Holmen und Sprossen ausgebildet.

Patentansprüche

1. Ausstiegssystem (36), insbesondere Notausstiegssystem, für ein Schienenfahrzeug mit einer Halteeinrichtung (34) und einer an der Halteeinrichtung (34) lösbar befestigten leiterartige Aus- und/oder Abstiegshilfe (24) zum Aus- und Hinabsteigen aus einer vom Innenraum des Schienenfahrzeugs in das Fahrzeugäußere führenden Ausstiegsöffnung,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Halteeinrichtung (34) und die an der Halteeinrichtung (34) befestigte Aus- und/oder Abstiegshilfe (24) von einem Inneneinrichtungsgegenstand (10) des Schienenfahrzeugs gebildet sind, wobei ein vom Rest (20) des Inneneinrichtungsgegenstandes lösbar befestigtes Element (22) des Inneneinrichtungsgegenstandes die Aus- und/oder Abstiegshilfe (24) bildet, der Rest (20) des Inneneinrichtungsgegenstandes die Halteeinrichtung (34) bildet und das am Rest (20) des Inneneinrichtungsgegenstandes befestigte Element (22) funktionell in den Inneneinrichtungsgegenstand (10) eingebunden ist.

2. Ausstiegssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das am Rest (20) des Inneneinrichtungsgegenstandes befestigte Element (22) eine Funktion für den Inneneinrichtungsgegenstand (10) hat.

3. Ausstiegssystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das am Rest (20) des Inneneinrichtungsgegenstandes befestigte Element (22) die Funktion des Inneneinrichtungsgegenstandes (10) oder zumindest eine von mehreren Funktionen des Inneneinrichtungsgegenstandes (10) ausübt oder zumindest unterstützt.

4. Ausstiegssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Rest (20) des Inneneinrichtungsgegenstandes die Funktion des Inneneinrichtungsgegenstandes (10) bei gelöstem Element (22) voll oder zumindest eingeschränkt erfüllen kann.

5. Ausstiegssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Inneneinrichtungsgegenstand (10) als Gepäckregal (38) oder als Gepäckablage (12) ausgebildet ist.

6. Ausstiegssystem nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Element (22) als lösbares Tragteil des als Gepäckregal (38) oder als Gepäckablage (12) ausgebildeten Inneneinrichtungsgegenstandes (10) ausgebildet ist.

7. Ausstiegssystem nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Element (22) als Frontverkleidung (44) des als Gepäckregal (38) ausgebildeten Inneneinrichtungsgegenstandes (10) ausgebildet ist.

8. Ausstiegssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigung eine Befestigung zum werkzeuglosen Lösen des Elements (22) vom Rest (20) des Befestigungselements (10) ist.

9. Ausstiegssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch mindestens ein auf die Aus- und/oder Abstiegshilfe (24) hinweisendes Hinweiselement, insbesondere Hinweisschild.

10. Ausstiegssystem nach Anspruch 9, gekennzeichnet durch mindestens eine Ausstiegsöffnung und mindestens ein auf diese Ausstiegsöffnung hinweisendes weiteres Hinweiselement.

FIG 1

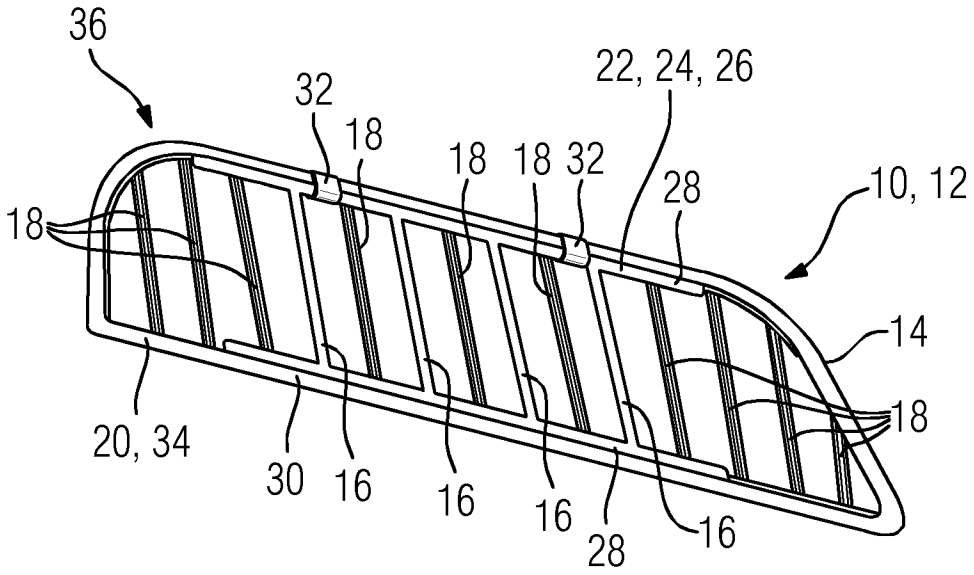
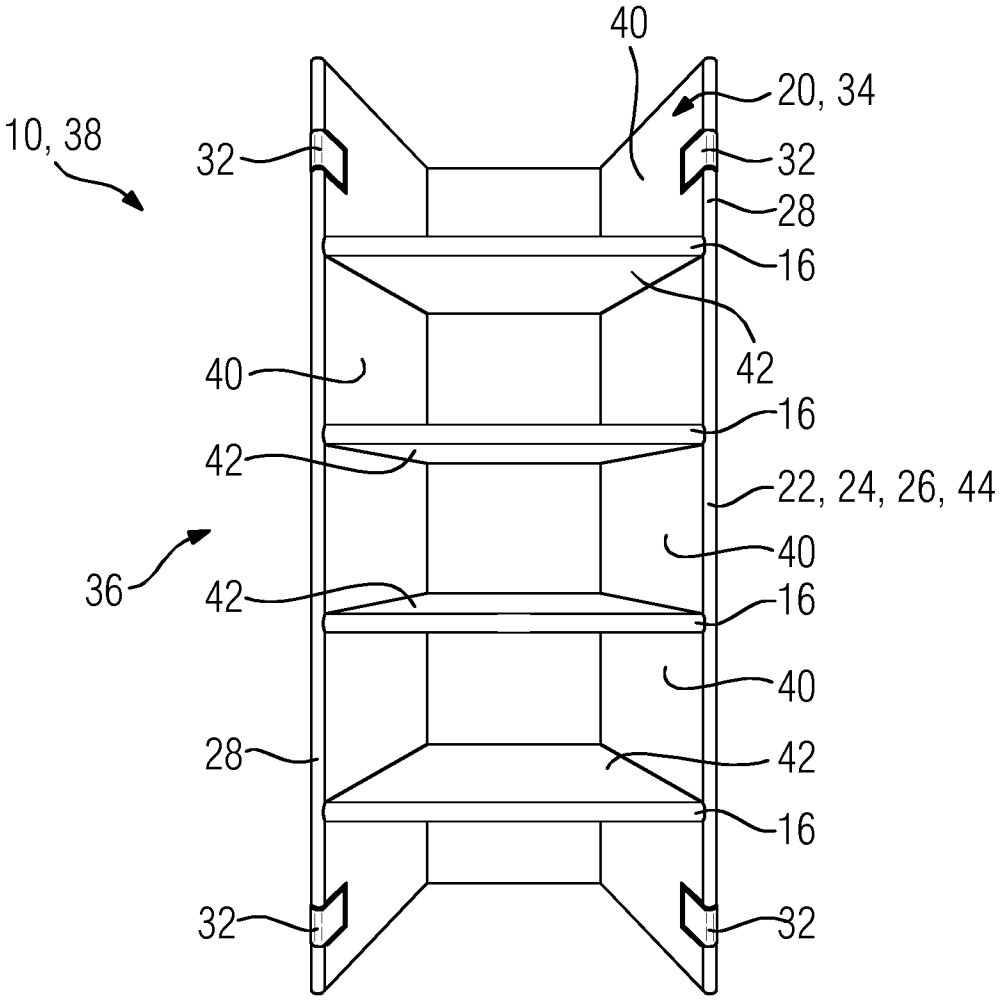

36
32
18
18
18
18
32
22, 24, 26
28
10, 12
14
18
20, 34
30
16
16
16
28
16

FIG 2


40
20, 34
10, 38
32
32
28
16
42
40
16
42
22, 24, 26, 44
40
36
42
16
40
28
42
16
32
32

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/052191

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B61D23/02 B61D37/00 E06C5/00
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)
B61D E06C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP S51 146014 A (AOYAMA KUNIO) 15 December 1976 (1976-12-15) abstract; figures -----	1-6,8-10
X	JP 2004 314788 A (HIGASHI NIPPON RYOKAKU TETSUDO; TOO KK) 11 November 2004 (2004-11-11) abstract; figures -----	1-3,8-10

☐ 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	Date of mailing of the international search report
24 April 2013	07/05/2013

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Schultze, Yves

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2013/052191

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP S51146014 A	15-12-1976	NONE	
JP 2004314788 A	11-11-2004	JP 3894319 B2	22-03-2007
		JP 2004314788 A	11-11-2004

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2013/052191

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B61D23/02 B61D37/00 E06C5/00
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B61D E06C

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	JP S51 146014 A (AOYAMA KUNIO) 15. Dezember 1976 (1976-12-15) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1-6,8-10
X	JP 2004 314788 A (HIGASHI NIPPON RYOKAKU TETSUDO; TOO KK) 11. November 2004 (2004-11-11) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1-3,8-10

☐ 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
24. April 2013	07/05/2013

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Schultze, Yves

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2013/052191

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP S51146014 A	15-12-1976	KEINE	
JP 2004314788 A	11-11-2004	JP 3894319 B2	22-03-2007
		JP 2004314788 A	11-11-2004