

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 531 140 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.05.2005 Patentblatt 2005/20

(51) Int Cl. 7: B66B 23/22

(21) Anmeldenummer: 03405803.2

(22) Anmeldetag: 11.11.2003

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK

(71) Anmelder: INVENTIO AG
6052 Hergiswil NW (CH)

(72) Erfinder:

- Thierer, Walter
1020 Wien (AT)
- Sailer, Paul
1160 Wien (AT)

(54) Fahreinrichtung

(57) Fahreinrichtung (1). Die Fahreinrichtung weist ein Trägersystem (4) zum Tragen einer Balustrade (2) auf. Das Trägersystem (4) ist mittels einer Abdeckanordnung (7) und einer Seitenverkleidung (3) abgedeckt und geschützt. Die Abdeckanordnung (7) und die Seitenverkleidung (3) sind am Trägersystem (4) befestigt. Als Befestigungsmittel für die Abdeckanordnung (7) und ggfs. für die Seitenverkleidung (3) ist ein Druckbefesti-

gungssystem (8) vorgesehen. Das Druckbefestigungssystem weist zwei zusammenwirkende Druckbefestigungseinheiten auf. Die erste Druckbefestigungseinheit (8) ist an der Innenfläche der Abdeckanordnung (7) bzw. der Seitenverkleidung (3) angebracht. Die zweite Druckbefestigungseinheit (8) ist an einer geeigneten zum Trägersystem (4) gehörenden oder mit dem Trägersystem (4) verbundenen Gegenfläche angebracht.

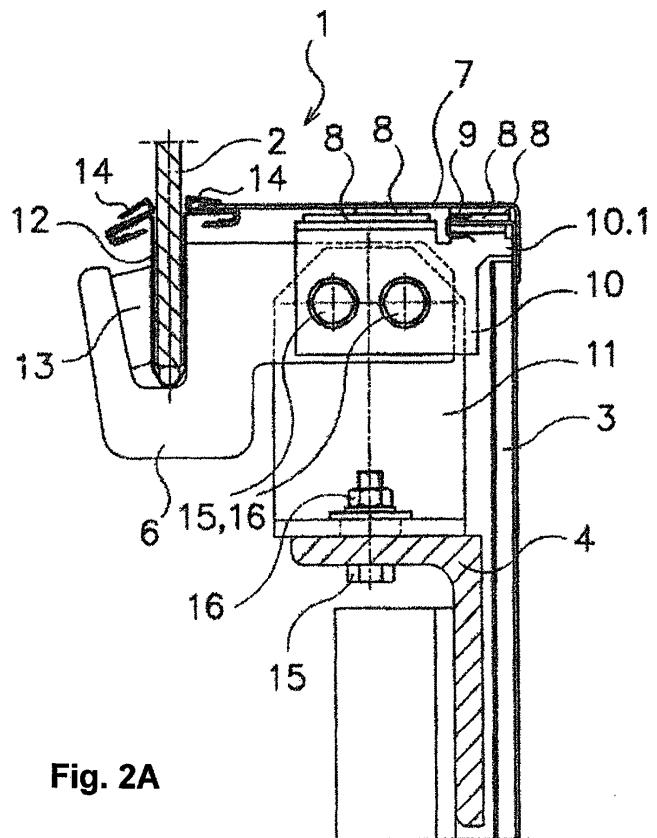


Fig. 2A

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fahreinrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Fahreinrichtungen im Sinne der Erfindung sind Fahrtreppen und Fahrsteige mit einer Vielzahl von, zu einem Endlosförderer verbundenen, Stufen bzw. Paletten zur Beförderung von Benutzern und/oder anderen Lasten.

[0003] Seitlich der Stufen bzw. Paletten sind üblicherweise Balustraden angeordnet. Im Bereich jeder Balustrade befindet sich ein Trägersystem, an welchem die Balustrade befestigt ist. Das Trägersystem ist oben von einer Abdeckanordnung und seitlich von einer Seitenverkleidung abgedeckt. Die Abdeckanordnung und die Seitenverkleidung sind üblicherweise mit Hilfe von Befestigungsmitteln am Trägersystem befestigt, das auch zu diesem Zwecke ausgebildet ist.

[0004] Bei herkömmlichen Fahreinrichtungen werden als Befestigungsmittel häufig Schrauben oder Blindnieten benutzt. Schrauben als Befestigungsmittel haben den Vorteil, dass sie zerstörungsfrei lösbar sind. Nachteilig an Schrauben als Befestigungsmittel ist aber, dass von mindestens einigen Schrauben im montierten Zustand der Fahreinrichtung die Schraubenköpfe für die Benutzer der Fahreinrichtung sichtbar sind. Dabei besteht die Gefahr, dass die Schrauben von Unbefugten relativ problemlos gelöst werden können. Blindnieten können von Unbefugten nicht in einfacher Weise gelöst werden, haben aber den Nachteil, dass sie zu Wartungszwecken nicht zerstörungsfrei lösbar sind. Dasselbe gilt für Niet-, Schweiß und Klebverbindungen.

[0005] Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, eine verbesserte Fahreinrichtung der eingangs genannten Art vorzuschlagen, an welcher keine Teile von Befestigungsmitteln sichtbar sind.

[0006] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt an einer Fahrtreppe bzw. Fahrsteig der eingangs genannten Art durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1.

[0007] Bevorzugte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Fahreinrichtung sind durch die vom Anspruch 1 abhängigen Ansprüche 2 bis 10 definiert.

[0008] Die neue Fahreinrichtung weist ein Trägersystem zum Tragen einer seitlichen Balustrade auf. Das Trägersystem ist gegen oben von einer Abdeckanordnung begrenzt und abgedeckt. Die Abdeckanordnung ist mit ihrer Innenfläche auf einer Tragfläche des Trägersystems abgestützt. Zur Befestigung der Abdeckanordnung am Trägersystem sind Befestigungsmittel vorgesehen. Die Befestigungsmittel bestehen im Wesentlichen aus einem Druckbefestigungssystem mit zwei zusammenwirkenden Druckbefestigungseinheiten. Die eine Druckbefestigungseinheit ist an einem Bereich der Innenfläche der Abdeckanordnung angeordnet und die zweite Druckbefestigungseinheit ist an einem Bereich der Tragfläche des Trägersystems angeordnet sind. Die zweite Abdeckanordnung kann auch an einer Fläche ei-

ner zuvor fixierten Seitenverkleidung angebracht sein.

[0009] Die neue Fahreinrichtung weist, wie eben erwähnt, im Allgemeinen eine Seitenverkleidung für das Trägersystem auf. Die Seitenverkleidung ist mittelbar oder unmittelbar mit dem Trägersystem verbunden. Die Seitenverkleidung kann beispielsweise mittels eines weiteren Druckbefestigungssystems an der Abdeckanordnung befestigt sein. Die Seitenverkleidung kann auch anders befestigt sein, zum Beispiel direkt an einem Träger des Trägersystems.

[0010] Zur Befestigung der Seitenverkleidung kann auch eine Federstahlklemme benutzt werden. Alternativ oder zusätzlich kann die Seitenverkleidung mittels Schrauben befestigt sein, wobei vorzugsweise selbstschneidende Schrauben verwendet werden.

[0011] Die Druckbefestigungseinheiten sind vorzugsweise horizontal oder mindestens annähernd horizontal angeordnet, da bei einer solchen Anordnung das Gewicht der oberen Druckbefestigungseinheit zu einer sicheren Befestigung beiträgt.

[0012] Mindestens eine der Druckbefestigungseinheiten ist mit Vorteil selbstklebend und vorzugsweise bandförmig, quadratisch, rechteckig oder kreisförmig.

[0013] Das Druckbefestigungssystem sollte lösbar sein, damit Wartungsarbeiten durchgeführt werden können. Mit Vorteil ist das Druckbefestigungssystem so ausgebildet und angeordnet, dass es zerstörungsfrei lösbar ist, so dass die Druckbefestigungseinheiten nicht nach jeder Demontageprozedur ersetzt werden müssen.

[0014] Besonders günstig ist es, wenn das Druckbefestigungssystem so konzipiert ist, dass die erste Druckbefestigungseinheit und die zweite Druckbefestigungseinheit gleich ausgebildet und komplementär angeordnet sind. Ihre Flächen müssen nicht die gleichen Abmessungen aufweisen.

[0015] Als Druckbefestigungssystem kann ein herkömmliches Klettbefestigungssystem benutzt werden. Als besonders vorteilhaft haben sich aber Druckbefestigungssysteme erwiesen, bei denen jede Druckbefestigungseinheit ein flächiges Grundteil aufweist, von welchem eine Vielzahl in gegenseitigen Abständen angeordnete flexible Stäbchen abstehen. Die Stäbchen sind selbst elastisch flexibel und/oder sie sind in elastisch flexibler Weise mit dem Grundteil verbunden. Die Stäbchen weisen an ihren äusseren Enden Ankerteile auf, welche breiter sind als die genannten Abstände der Stäbchen. Geeignet ist beispielsweise ein Ankerteil in Form einer Halbkugel, dessen begrenzende Kreisringfläche dem eignen Grundelement zugewandt ist. Im befestigten Zustand wirken die einander gegenüberstehenden Stäbchen und Ankerteile als gegenseitige Verankerung. Hierbei greift jeweils ein Ankerteil der einen Druckbefestigungseinheit zwischen ihm gegenüber stehende Ankerteile der anderen Druckbefestigungseinheit. Jedes Ankerteil der einen Befestigungseinheit liegt dann mit seinem Randbereich an den Randbereichen der Ankerteile der ihm gegenüber stehenden Befesti-

gungseinheit an. Dadurch wird das Druckbefestigungssystem im befestigten Zustand gehalten. Hierbei ist es vorteilhaft, wenn die Ankerteile selbst weniger flexibel sind als die Stäbchen.

[0016] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung sind im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen und mit Bezug auf die Zeichnungen beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine Fahreinrichtung in Form einer Fahrtreppe, in vereinfachter Darstellung, von der Seite;

Fig. 2A einen Seitenbereich der in Fig. 1 dargestellten Fahreinrichtung, in einer ersten Ausführung, in einem vergrösserten Schnitt entlang der Linie A-A der Fig. 1;

Fig. 2B einen Seitenbereich der in Fig. 1 dargestellten Fahrtreppe, in einer zweiten Ausführung, in einem vergrösserten Schnitt entlang der Linie A-A der Fig. 1;

Fig. 3A ein Befestigungssystem in noch nicht befestigendem Zustand, und

Fig. 3B ein Befestigungssystem in befestigendem Zustand.

[0017] Fig. 1 zeigt eine Fahreinrichtung 1 in Form einer Fahrtreppe, die zwischen einer unteren Etage E1 und einer oberen Etage E2 verläuft. Die Fahreinrichtung 1 weist zu beiden Seiten von bewegbaren Tritteinheiten 1.1 (Stufen oder Paletten) ortsfeste Balustraden 2 auf. Eine Seitenverkleidung 3 ist an einem Fachwerk bzw. Trägersystem 4 befestigt. Entlang der Oberkante jeder ortsfesten Balustrade 2 läuft ein Handlauf 5 im Wesentlichen synchron mit den Tritteinheiten 1.1.

[0018] Fig. 2A zeigt, dass die Balustraden 2 von unten in Balustradenhalterungen bzw. Balustradenklemmen 6 gehalten sind, welche Teile des Trägersystems 4 sind. Die Balustradenklemmen 6 sind in gegenseitigen Abständen von beispielsweise 400 bis 700mm längs der Fahreinrichtung 1 angebracht.

[0019] Das Trägersystem 4 ist seitlich durch die Seitenverkleidung 3 geschützt. Von oben ist das Trägersystem durch eine Aussenabdeckung 7 überdeckt und geschützt. Sowohl die Seitenverkleidung 3 als auch die Aussenabdeckung 7 sind direkt oder indirekt am Trägersystem 4 befestigt.

[0020] Die Aussenabdeckung 7 weist eine horizontale Innenfläche auf, die sich im montierten Zustand auf einer horizontalen Tragfläche des Trägersystems 4 abstützt. Die horizontale Innenfläche der Aussenabdeckung 7 und die Tragfläche des Trägersystems 4 weisen Druckbefestigungseinheiten 8 auf, die im montierten Zustand als Druckbefestigungssystem zusammenwirken. Bei der Montage der Aussenabdeckung 7 erfolgt

ein hörbares Einrasten der beiden einander gegenüberliegenden Druckbefestigungseinheiten 8 des Druckbefestigungssystems.

[0021] Die Seitenabdeckung 3 ist in dem gezeigten 5 Ausführungsbeispiel einseitig mit Hilfe einer Federstahlklemme 9 am Trägersystem 4 befestigt.

[0022] Ein Stützwinkel bzw. Winkelträger 10 des Trägersystems 4 bildet einen Seitenanschlag 10.1 für die Seitenverkleidung 3 und die Aussenabdeckung 7. Der 10 Stützwinkel 10 dient als Haupttragelement für die Seitenverkleidung 3 und als Basisteil für die Aussenabdeckung 7. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 2A ist die Druckbefestigungseinheit 8 am Stützwinkel 10 angebracht.

[0023] Die Balustradenklemmen 6 sind mit Hilfe von Balustradenklemmen-Befestigungswinkeln 11 gehalten. Die Balustradenklemmen 6 umschließen Balustradenträgerprofile 12. Mit Balustraden-Klemmklötzten bzw. Balustradenklemmkeilen 13 werden die Balustraden-Trägerprofile 12 an die eigentlichen Balustraden 2, meist aus Glas oder Stahlblech, gepresst, so dass die Balustraden sicher gehalten sind.

[0024] Ein Klemmprofil 14 hält die Aussenabdeckung 7 fest. Das Klemmprofil 14 ist auf das Balustraden-Trägerprofil 12 aufgeschnappt.

[0025] Die Balustradenklemme 6 wird mit dem Balustradenklemmen-Befestigungswinkel 11 in der richtigen Höhe zum Trägersystem 4 positioniert. Die benötigte Verbindung erfolgt mit Hilfe von Schrauben 15 und Muttern 16.

[0026] Der Balustradenklemmen-Befestigungswinkel 11 ist mit dem Trägersystem 4 durch eine Verbindung mit Schraube 15 und Mutter 16 verbunden. Dadurch entsteht eine feste Verbindung zwischen der Balustrade 35 2 und dem Trägersystem 4 über die Balustradenklemme 6 und den Balustradenklemmen-Befestigungswinkel 11.

[0027] Da ein Anteil des Gewichtes der Benutzer der 40 Fahreinrichtung 1 auf dem Handlauf 2 abgestützt ist und über die Balustrade 2 den Balustradenklemmen-Befestigungswinkel 11 belastet, ist der letztere sehr kräftig und robust ausgeführt.

[0028] Fig. 2B zeigt eine andere Ausführung der Erfindung, die sich von der in Fig. 2A gezeigten Ausführung dadurch unterscheidet, dass die Seitenverkleidung 3 mit selbstschneidenden Schrauben 17 an einem Zusatzträger 18 in Form eines Winkelträgers befestigt ist. Dieser Winkelträger 18 hat eine Länge von beispielsweise 2000 mm und verbindet mehrere Balustradenklemmen 6 miteinander. Der Winkelträger 18 liegt auf dem Stützwinkel 10 auf und ist durch selbstschneidende Schrauben 17 mit diesem verbunden. Dadurch wird der Winkelträger 18 seitlich fixiert und erhält eine zusätzliche Unterstützung, die der Festigkeit dient. Die Seitenverkleidung 3 wird oben am Winkelträger 18 angelegt und mit Selbstschneideschrauben 17 niedergespannt und -geschraubt. Die Seitenverkleidung 3 ist mit einer Druckbefestigungseinheit 8 eines Druckbefestigungs-

systems versehen. Die zweite Druckbefestigungseinheit 8 dieses Druckbefestigungssystems ist an der Außenabdeckung 7 angeordnet.

[0029] Das Druckbefestigungssystem gemäss Fig. 2A bzw. die Druckbefestigungssysteme gemäss Fig. 2B sind zerstörungsfrei lösbar.

[0030] Fig. 3A und Fig. 3B zeigen das Druckbefestigungssystem, das vorzugsweise verwendet wird. In Fig. 3A sind die beiden Befestigungseinheiten 8 des Befestigungssystems ausser Eingriff dargestellt. Die Montage erfolgt durch Bewegung einer der Befestigungseinheiten 8 in Richtung der Pfeile F. In Fig. 3B sind die beiden Befestigungseinheiten 8 des Befestigungssystems in gegenseitigem Eingriff gezeigt. Die erste Druckbefestigungseinheit 8 und die zweite Druckbefestigungseinheit 8 sind gleich ausgebildet und komplementär zueinander angeordnet.

[0031] Jede Druckbefestigungseinheit 8 ist an einer Fläche 8.1 angebracht und weist ein flächiges Grundteil 8.2 auf, von welchem eine Vielzahl in gegenseitigen Abständen angeordnete flexible bzw. flexibel angeordnete schlanke Stäbchen 8.3 absteht. Die Stäbchen 8.3 weisen an ihren äusseren Enden köpfchenartige Ankerteile 8.4 oder Nasen auf, die als Kontaktlemente dienen. Die Ankerteile 8.4 sind, quer zu den Stäbchen 8.3, breiter als die gegenseitigen Abstände der Stäbchen 8.3. Im befestigten Zustand greift jeweils ein Ankerteil 8.4 einer der Druckbefestigungseinheiten 8 zwischen ihm gegenüberliegende, benachbarte Ankerteile 8.4 und Stäbchen 8.3 der anderen Druckbefestigungseinheit ein. Jedes Ankerteil 8.4 der einen Befestigungseinheit 8 liegt an den Ankerteilen 8.4 der ihm gegenüberliegenden Stäbchen 8.2 an und wird dadurch im befestigten Zustand gehalten, so dass es sich weder in Richtung des Grundteils 8.2 noch in Richtung der Stäbchen 8.3 verschieben kann, wenn eine gewisse Grenzbelastung nicht überschritten wird.

[0032] Das Justieren der Seitenverkleidung 3 relativ zur Abdeckanordnung 7 der Fahrleinrichtung 1 kann bei der oben beschriebenen Anordnung und dank des Druckbefestigungssystems das neuen Druckbefestigungseinheiten 8 entfallen, da beide Teile auf einem gemeinsamen Stützwinkel bzw. Winkelträger 10 befestigt sind.

[0033] In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung kommt ein flexibler Druckverschluss als Druckbefestigungseinheit zum Einsatz. Ein solcher Druckverschluss ist zum Beispiel unter dem Namen Dual Lock™ der Firma 3M erhältlich. In den Figuren 3A und 3B ist eine Ansicht eines solchen Druckverschlusses gezeigt.

[0034] Die für die Passagiere bzw. Benutzer der Fahrleinrichtung 1 nicht sichtbare Befestigung durch die Druckbefestigungseinrichtung erschwert wesentliche eine Zerstörung bzw. unerwünschte Entfernung der Außenabdeckung. Damit kann der Vandalismus auf den Fahrstufen bzw. Fahrsteigen reduziert werden. Im Weiteren ist durch die neue Konstruktion eine einfachere Vorfertigung und Montage der Außenabdeckung 7,

sowie eine schnellere Demontage bei Wartungs- und Reparaturarbeiten gegeben. Somit bringt dieses neue Montagesystem wesentliche Vorteile gegenüber den bisher üblichen Schraub- Montagesystemen oder Niet- Montagesystemen.

[0035] Es ist eine weiterer wichtiger Vorteil, dass die erfindungsgemäss Verbindung mittels Druckbefestigungseinrichtung ein gewisses Spiel zulässt. Es kann zum Beispiel bei Temperaturwechselbelastungen bei herkömmlichen Verkleidungen zu Spannungen innerhalb der Verkleidungselemente kommen. Bei einer Verkleidung, die gemäss Erfindung befestigt wird, kann ein Teil der temperaturbedingten Bewegungen aufgefangen werden. Die Verkleidungsplatten können dadurch dünner und leichter sein als bisher. Es ist auch erstmals möglich Materialien, wie Natursteine, Marmor, Granit, Kunststoffe und Kunststoffmattenmaterialien, als Verkleidung zu verwenden, die bei übermässiger Spannung zerstört würden. Es können zum Beispiel spröde Materialien verwendet werden.

Patentansprüche

25 1. Fahrleinrichtung (1) mit

- einem Trägersystem (4) zum Tragen einer Balustrade (2),
- einer Abdeckanordnung (7) zum Abdecken des Trägersystems (4) und
- Befestigungsmitteln (8) zum Befestigen der Abdeckanordnung (7),

dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Abdeckanordnung (7) mit einer Innenfläche auf einer Tragfläche des Trägersystems (4) abgestützt ist, und
- **dass** die Befestigungsmittel ein Druckbefestigungssystem (8) mit zwei zusammenwirkenden Druckbefestigungseinheiten aufweisen, wobei
 - die erste Druckbefestigungseinheit an einem Bereich der genannten Innenfläche der Abdeckanordnung (7) und
 - die zweite Druckbefestigungseinheit an einem Bereich der genannten Tragfläche des Trägersystems (4) angeordnet sind.

45 2. Fahrleinrichtung (1) nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

- dass** das Trägersystem (4) eine Seitenverkleidung (3) aufweist, die mittels eines Druckbefestigungssystems (8) am Trägersystem (4) befestigt ist, wobei ein erstes Druckbefestigungselement an der Seitenverkleidung (3) und zweites Druckbefestigungselement vorzugsweise an der Abdeckanord-

- nung (7) angeordnet ist.
3. Fahleinrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,
dass das Trägersystem (4) eine Seitenverkleidung (3) aufweist, die am Trägersystem (4), beispielsweise an einem Stützwinkel (10) oder Winkelträger (18) des Trägersystems (4), befestigt ist, wobei zur Befestigung vorzugsweise eine Federstahlklemme (9) und/oder Schrauben, vorzugsweise selbstschneidende Schrauben (17), angeordnet sind. 5
4. Fahleinrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Druckbefestigungseinheiten (8) des Druckbefestigungssystems im wesentlichen horizontal angeordnet ist. 15
5. Fahleinrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
dass das Trägersystem (4) eine Seitenfläche besitzt, die im Wesentlichen vertikal angeordnet ist, um einen Seitenanschlag (10.1) zu bilden. 20 25
6. Fahleinrichtung nach einem der Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die am Trägersystem (4) angeordnete Druckbefestigungseinheit (8) an einem Winkelträger (10, 18) des Trägersystems (4) angebracht sind. 30
7. Fahleinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
dass das Druckbefestigungssystem zerstörungsfrei lösbar ist. 35
8. Fahleinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die erste Druckbefestigungseinheit und die zweite Druckbefestigungseinheit gleich ausgebildet und komplementär zueinander angeordnet sind. 40 45
9. Fahleinrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
dass mindestens eine Druckbefestigungseinheit (8) ein Abschnitt eines selbstklebenden, vorzugsweise bandförmigen, quadratischen, rechteckigen oder kreisförmigen, vorzugsweise flexiblen Druckbefestigungsmaterials ist. 50 55
10. Fahleinrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,

dass jede Druckbefestigungseinheit (8)

- einen flächigen Grundteil (8.2) aufweist, von welchem
- eine Vielzahl in gegenseitigen Abständen angeordnete flexible Stäbchen (8.3) absteht, die an ihren äusseren Enden Ankerteile (8.4) aufweisen, welche breiter sind als die gegenseitigen Abstände der Stäbchen (8.3), derart, dass im befestigten Zustand jeweils ein Ankerteil (8.4) einer Druckbefestigungseinheit (8) zwischen ihm gegenüberliegende, benachbarte Ankerteile (8.4) der gegenüberliegenden Druckbefestigungseinheit (8) des Druckbefestigungssystems eingreift, und
- jedes Ankerteil (8.4) der einen Befestigungseinheit (8) an den Ankerteilen (8.4) der ihm gegenüberliegenden Befestigungseinheit (8) anliegt, um das Druckbefestigungssystem im befestigten Zustand zu halten.

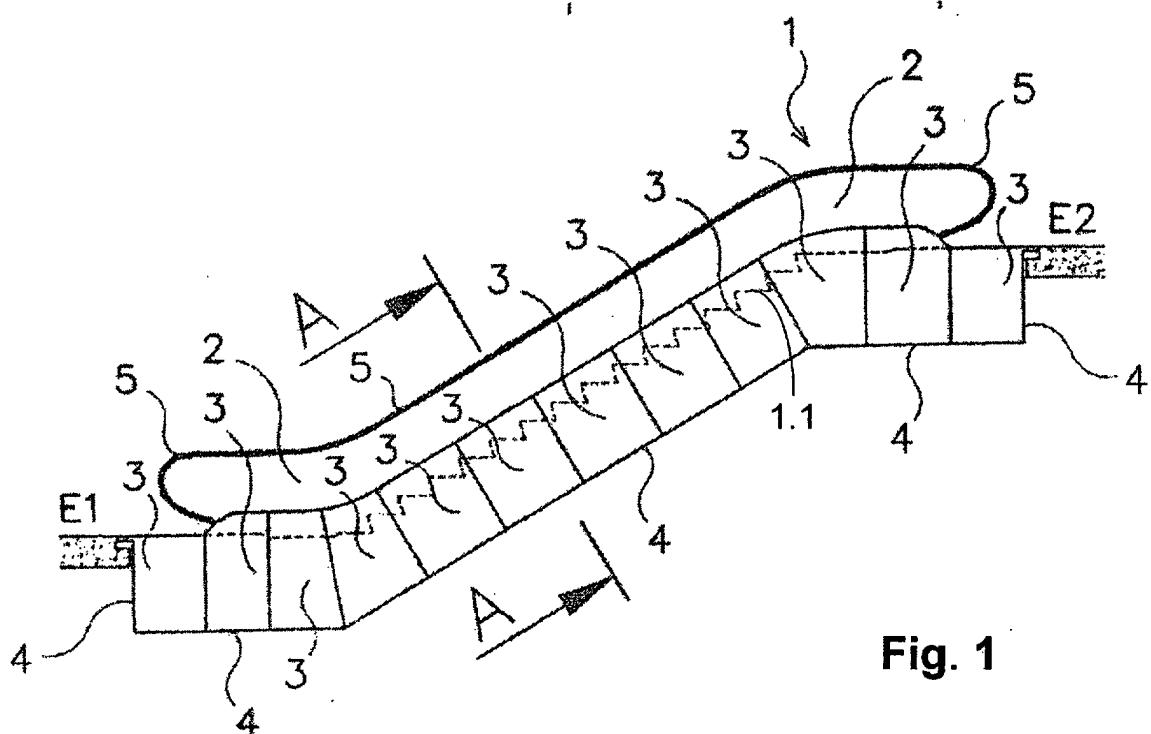


Fig. 1

Fig. 3A

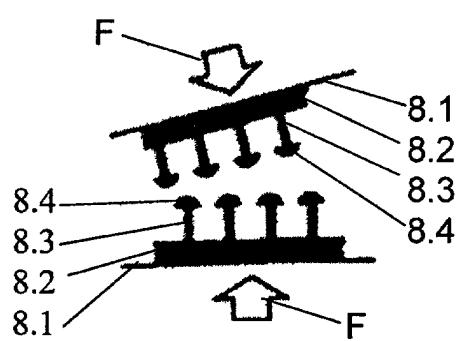


Fig. 3B



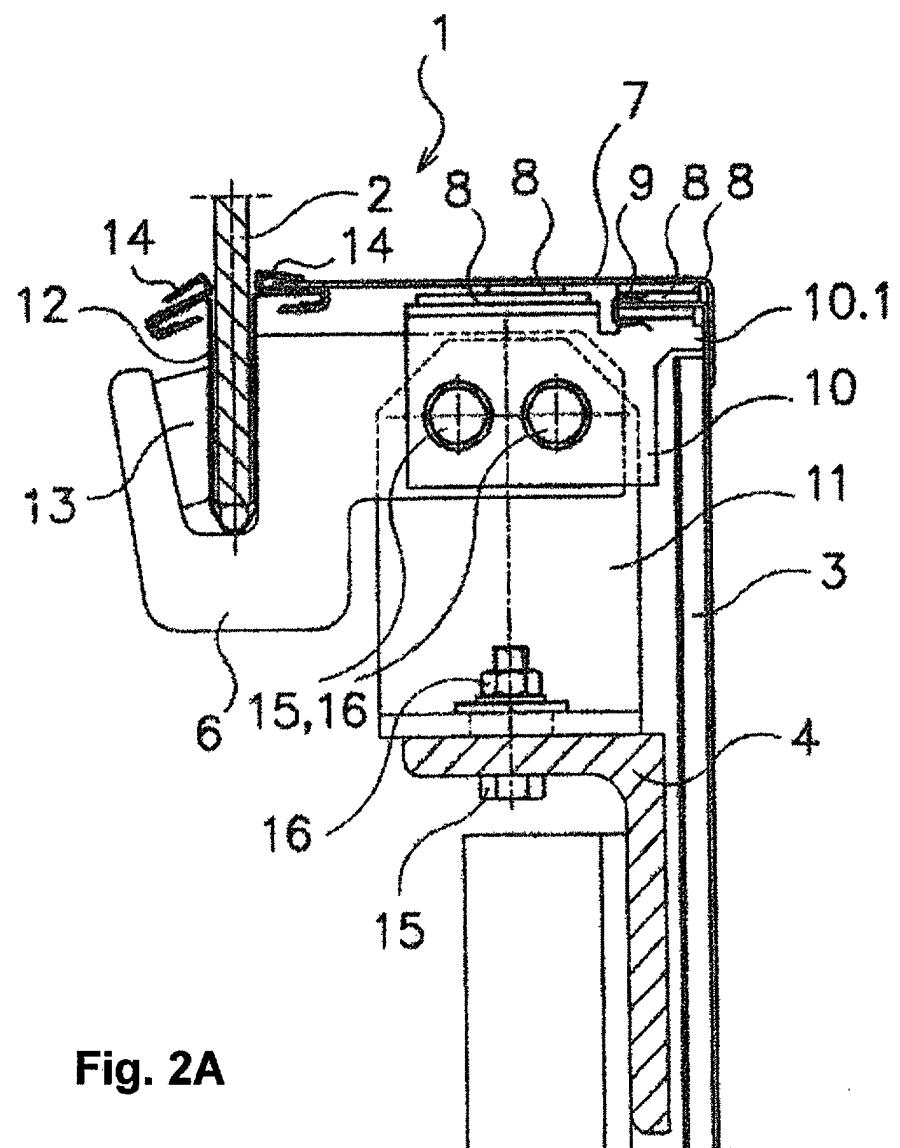


Fig. 2A

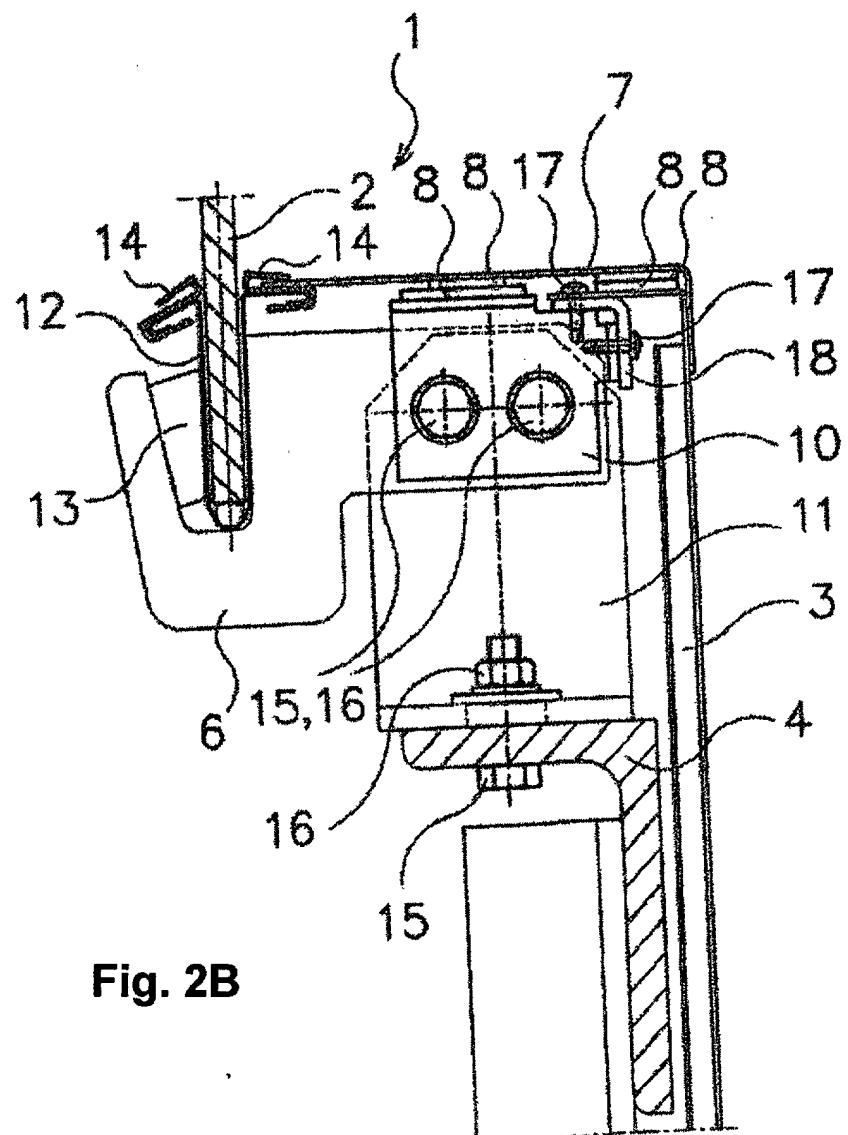


Fig. 2B



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE									
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)						
X	US 4 646 907 A (STREIBIG KURT ET AL) 3. März 1987 (1987-03-03) * Spalte 4, Zeile 21-44 * * Spalte 5, Zeile 25-42 * ----	1-9 10	B66B23/22						
Y	EP 1 225 151 A (THYSSEN FAHRTREPPEN GMBH) 24. Juli 2002 (2002-07-24) * Abbildung 1 *	1-10							
Y	US 3 408 705 A (FLANAGAN JR WILLIAM C ET AL) 5. November 1968 (1968-11-05) * Spalte 6, Zeile 60-69; Abbildungen *	1-10							
Y	US 6 367 128 B1 (CLARKE GRAHAM M ET AL) 9. April 2002 (2002-04-09) * Spalte 12, Zeile 46-51; Abbildungen * * Spalte 12, Zeile 60-62 *	1-10 -----							
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)									
B66B									
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Recherchenort</td> <td style="width: 33%;">Abschlußdatum der Recherche</td> <td style="width: 34%;">Prüfer</td> </tr> <tr> <td>MÜNCHEN</td> <td>5. April 2004</td> <td>Eckenschwiller, A</td> </tr> </table>				Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	MÜNCHEN	5. April 2004	Eckenschwiller, A
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer							
MÜNCHEN	5. April 2004	Eckenschwiller, A							
1 EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)		<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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</p>							

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

EP 03 40 5803

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.

05-04-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4646907	A	03-03-1987	CH AT DE EP ES FI	664790 A5 32206 T 3561507 D1 0170837 A1 288280 U 853058 A ,B,	31-03-1988 15-02-1988 03-03-1988 12-02-1986 16-04-1986 24-09-1985
EP 1225151	A	24-07-2002	DE CZ EP	20100832 U1 20020202 A3 1225151 A2	12-04-2001 16-10-2002 24-07-2002
US 3408705	A	05-11-1968	DE GB	1625396 A1 1196655 A	25-06-1970 01-07-1970
US 6367128	B1	09-04-2002	AU AU EP EP JP JP WO WO US US	3330701 A 4145201 A 1257478 A1 1253836 A1 2003521980 T 2003522685 T 0158780 A1 0158302 A1 2001018785 A1 2001013277 A1	20-08-2001 20-08-2001 20-11-2002 06-11-2002 22-07-2003 29-07-2003 16-08-2001 16-08-2001 06-09-2001 16-08-2001