



(11) **EP 2 033 930 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**10.04.2013 Patentblatt 2013/15**

(51) Int Cl.:  
**B66B 23/22 (2006.01) B66B 29/04 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **08163736.5**

(22) Anmeldetag: **05.09.2008**

(54) **Fahreinrichtung mit Abweiservorrichtung**

Transportation Device with Deflector Apparatus

Pièce d'ajustage auditif dotée d'une ouverture de ventilation à travers le pavillon de l'oreille et procédé d'aération correspondant

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT  
RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **05.09.2007 EP 07115761**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**11.03.2009 Patentblatt 2009/11**

(73) Patentinhaber: **Inventio AG  
6052 Hergiswil (CH)**

(72) Erfinder:  
• **Matheisl, Michael  
2331 Vösendorf (AT)**  
• **Frim, Norbert  
1090 Vienna (AT)**  
• **Streibig, Kurt  
3031 Rekawinkel (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**JP-A- 2003 182 966 US-A1- 2002 179 402**  
**US-B1- 6 425 472 US-B1- 6 595 344**

**EP 2 033 930 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Fahrtreppe oder einen Fahrsteig mit einem Stufenband mit Stufen bzw. mit einem Palettenband mit Paletten für den Transport von Personen und/oder Gegenständen und einer mittels eines Balustradensockels gehaltenen Balustrade mit Handlauf, wobei eine am Balustradensockel angeordnete Abweiservorrichtung das Einklemmen von Körperteilen und/oder Gegenständen zwischen dem aus den einzelnen Stufen bestehenden Stufenband und dem Balustradensockel verhindert. Die Abweiservorrichtung ist an einem vertikalen Bereich des Balustradensockels angeordnet und umfasst ein Grundprofil bzw. Abweiserprofil und eine Bürsteneinheit.

**[0002]** Fahrrichtungen im Sinne der Erfindung, die auch als Fördereinrichtungen bezeichnet werden können, sind Fahrtreppen und Fahrsteige mit einer Vielzahl von Tritten bzw. Stufen oder Fahrsteigpaletten, die zu einem Endlosförderer verbunden sind. Benutzer der Fahrrichtungen stehen auf den Trittflächen der Stufen bzw. Paletten oder Tritteinheiten.

**[0003]** Ausführungsweise ist ein Spalt bzw. Luftspalt zwischen den Stufen (oder Paletten) und einem vertikalen Bereich der Sockelbleche auf beiden Seiten der Fahr- einrichtung vorhanden. Um ein Einklemmen in diesem Spalt bzw. Luftspalt und/oder um das Eindringen von Gegenständen zu verhindern, kommen üblicherweise sogenannte Sockelbürsten zum Einsatz.

**[0004]** Aus der Patentschrift US 6 131 719 ist eine Sicherheitseinrichtung bekannt geworden, die das Einklemmen zwischen dem aus einzelnen Stufen bestehenden Stufenband und den Sockelblechen verhindert. Die als Abweiser konzipierte Sicherheitseinrichtung besteht aus einem grossen Trägerprofil und aus verschiedenen Bürstenelementen. Das am Balustradensockel angeordnete grosse Trägerprofil weist stufenseitig eine profilierte Öffnung auf, in welche Öffnung die Bürstenelemente einsetzbar sind. Ein Bürstenelement besteht aus einem Bürstenkörper, der die Bürsten fasst. Der Bürstenkörper wird frontseitig (von der Stufenseite her) in die profilierte Öffnung des grossen, robusten Trägerprofils eingeführt. Nach der Montage des Bürstenelementes wird ein Keilelement vom einen Trägerprofilende her zwischen die obere Wandung des grossen Trägerprofils und den Bürstenkörper eingeschoben, wobei das Keilelement mit einer Rippe den Bürstenkörper festhält.

**[0005]** Weitere Fahrrichtungen mit entsprechenden Sockelbürsten sind aus den Schriften EP 1 170 244, EP 1 262 441, EP 1 188 708 und DE 199 17 796 bekannt, um einige Beispiele zu nennen.

**[0006]** In Folgenden wird von EP 1 262 441 als nächstliegendem Stand der Technik ausgegangen. In dieser Schrift ist eine Abweiservorrichtung beschrieben, die an dem bzw. einem vertikalen Bereich des Balustradensockels angeordnet ist und ein Abweiserprofil und eine Bürsteneinheit umfasst. Die Bürsteneinheit wird bei der Montage seitlich in das massige, robuste, grossflächige Ab-

weiserprofil eingesetzt.

**[0007]** Nachteilig bei den genannten Sicherheitseinrichtungen ist, dass die Montage aufwendig und zeitintensiv ist. Andere Lösungen wiederum zeichnen sich dadurch aus, dass sie einfacher zu montieren sind. Hier ist aber dann nachteilig, dass die Einfachheit der Montage erkauft wurde durch einen nicht so robusten und stabilen Sitz der Sicherheitseinrichtung.

**[0008]** Aus der Schrift US 6 425 472 ist eine am Balustradensockel einer Fahrtreppe angeordnete Abweiservorrichtung bekannt geworden, die aus einem Bürstenträger mit Abweiserbürsten und aus einem am Balustradensockel angeordneten Abweisersockel besteht. Die obere Kante des Bürstenträgers und die obere Kante des Abweisersockels sind so ausgebildet, dass die beiden Kanten zusammen ein Scharnier bilden, wobei die Kante des Bürstenträgers im Querschnitt hakenförmig ist und die Kante des Abweisersockels im Querschnitt birnenförmig ist und der Haken auf der Birne gleiten kann. Zur Montage der Abweiservorrichtung wird der Abweisersockel am Balustradensockel festgemacht und danach der Bürstenträger an der oberen Kante auf den Abweisersockel gesteckt und mit einer Drehbewegung um die Scharnierachse nach unten geklappt.

**[0009]** Hier soll die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in Anspruch 1 gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, die Nachteile der bekannten Einrichtungen zu vermeiden und eine Sicherheitseinrichtung zu schaffen, die einfach und rasch am Sockel der Fahrtreppe anbringbar ist und trotzdem eine herausragende Stabilität und Festigkeit garantiert.

**[0010]** Eine erfindungsgemässe Fahrtreppe oder ein erfindungsgemässer Fahrsteig umfasst ein Stufenband mit Stufen bzw. ein Palettenband mit Paletten und eine mittels eines Balustradensockels gehaltene Balustrade mit Handlauf. Am Balustradensockel ist eine Abweiservorrichtung angeordnet, um das Einklemmen zwischen den Stufen und dem Balustradensockel zu verhindern. Die Abweiservorrichtung weist ein an dem bzw. einem vertikalen Bereich des Balustradensockels angeordnetes Abweiserprofil und eine Bürsteneinheit auf. Das Abweiserprofil umfasst Mittel zum leichten bzw. einfachen bzw. schnellen vertikalen Fügen oder Verbinden der Bürsteneinheit mit dem Abweiserprofil.

**[0011]** Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im Wesentlichen darin zu sehen, dass eine wenig aufwendige Montage der Bürsteneinheiten möglich ist, wobei trotzdem eine hohe Festigkeit bzw. Stabilität bzw. Robustheit erzielt wird. Falls ein Austausch der Bürsteneinheiten notwendig ist, können die alten Bürsteneinheiten mit einfachen Mitteln bzw. Werkzeugen entfernt bzw. getauscht werden und die neuen Bürsteneinheiten können werkzeuglos auf das bestehende Abweiserprofil durch Einschnappen bzw. Einrasten montiert werden. Mit der erfindungsgemässen Einschnappvorrichtung bzw. Einrastvorrichtung, die durch vertikales Fügen oder Befestigen zusammengesetzt wird, kann ein Endlosabweiser realisiert werden, der unabhängig ist von durch

den Stufenlauf bzw. Palettenlauf vorbestimmten Richtungsänderungen.

**[0012]** Bevorzugte Weiterbildungen der erfindungsgemässen Abweiservorrichtung und der Fahrereinrichtung sind durch die abhängigen Ansprüche definiert.

**[0013]** Die Erfindung wird im Folgenden an Hand von Beispielen und mit Bezug auf die Zeichnung ausführlich beschrieben. Es zeigen :

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemässen Fahrtreppe;
- Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie A-A der Fig. 1,
- Fig. 3 einen Ausschnitt B der Fahrtreppe bzw. Fahrsteiges mit einer ersten erfindungsgemässen Sicherheitseinrichtung;
- Fig. 4 einen Ausschnitt B der Fahrtreppe bzw. Fahrsteiges mit einer weiteren erfindungsgemässen Sicherheitseinrichtung;
- Fig. 5 einen Ausschnitt B der Fahrtreppe bzw. Fahrsteiges mit noch einer weiteren erfindungsgemässen Sicherheitseinrichtung;
- Fig. 6 die beiden Profile einer erfindungsgemässen Sicherheitseinrichtung im Schnitt, vor dem vertikalen Ineinanderrücken;
- Fig. 7 ein Bürstenprofil mit einer Linse als weitere Ausführungsform der Erfindung.

**[0014]** Fig. 1 zeigt eine Fahrtreppe 1, die eine erste Etage E1 mit einer zweiten Etage E2 verbindet. Die Fahrtreppe 1 weist einen aus Stufen 5 bestehenden Stufenband 4 auf. Im Fall eines Fahrsteiges weist dieser ein aus Paletten bestehendes Palettenband auf. Ein Handlauf 2.2 ist an einer Balustrade 2 angeordnet, die am unteren Ende mittels eines Balustradensockels 3 gehalten wird. Der Balustradensockel 3 wird von einem Träger der Fahrtreppe 1 bzw. des Fahrsteiges gestützt bzw. gehalten.

**[0015]** Im weiteren Beschreibungsverlauf wird anstelle des Begriffes "Fahrtreppe bzw. Fahrsteig" lediglich "Fahrtreppe" verwendet, die Ausführungen gelten jedoch sinngemäss auch für einen Fahrsteig.

**[0016]** In Fig. 1 ist angedeutet bzw. eingezeichnet, dass sich eine Abweiservorrichtung 6 bzw. Einklemmschutzvorrichtung 6 (auch als Bürsteneinheit oder Sockelbürste bezeichnet) entlang der Fahrtreppe 1 erstreckt. Details und verschiedene Ausführungsformen dieser Abweiservorrichtung 6 bzw. Einklemmschutzvorrichtung 6 werden im Zusammenhang mit den weiteren Figuren beschrieben.

**[0017]** Fig. 2 zeigt einen Schnitt entlang der Linie A-A der Fig. 1. Der obere Teil der Fahrtreppe 1 zeigt den Vorlauf des Stufenbandes 4. Die Stufen 5 mit sichtbarem Stirnteil 5.1 (auch Setzstufe genannt) und Trittfläche 5.2 bilden eine Treppe. Der untere Teil der Fahrtreppe 1 zeigt den Rücklauf des Stufenbandes 4 bzw. der Stufe 5, wobei die Trittfläche 5.2 nach unten gerichtet ist. An Auslegern angeordnete Stufenrollen sind mittels an einem Träger angeordneten Führungen in der üblichen Art und Weise

geführt. An einer Stufenachse angeordnete Kettenrollen sind mittels weiterer am Träger angeordneten Schienen bzw. Führungen geführt, wobei jede Stufenachse mit einer antreibbaren Förderkette verbunden ist. Der Balustradensockel 3 weist stufenseitig ein vertikales Sockelblech 3.1 auf. Als Sicherheitseinrichtung ist eine Abweiservorrichtung 6 bzw. Einklemmschutzvorrichtung 6 vorgesehen, die das Einklemmen bzw. Einzwicken von Körperteilen und/oder Gegenständen zwischen dem aus den einzelnen Stufen 5 bestehenden Stufenband 4 bzw. aus einzelnen Paletten bestehenden Palettenband und dem Sockelblech 3.1 verhindert.

**[0018]** Fig. 3 zeigt den Ausschnitt B der Fig. 2 mit der erfindungsgemässen Abweiservorrichtung 6 bzw. Einklemmschutzvorrichtung 6, die ein Abweiserprofil bzw. Basisschalenprofil bzw. Aufnahmeprofil bzw. Grundprofil 7 (auch als Basisprofil bzw. Bürstenhalterungsprofil bezeichnet) und eine Bürsteneinheit 8 mit Bürsten 8.2 umfasst. Gemäss Erfindung handelt es sich bei dem Aufnahmeprofil 7 bzw. Schalenprofil 7 quasi um ein Grundprofil bzw. Basisprofil, das an einer vertikalen Fläche, vorzugsweise am Sockelblech 3.1, befestigt ist.

**[0019]** Das Aufnahmeprofil 7 bzw. Schalenprofil 7 ist z.B. mittels einer Schraube 9 fest mit dem Sockelblech 3.1 verbunden. Eine entsprechende, vorgefertigte Schraubenaufnahme des Schalenprofils 7 bzw. Aufnahmeprofils 7 nimmt den Senkkopf bzw. Linsenkopf der Schraube 9 auf. Es kann sich z.B. um eine Blechschraube 9 bzw. Bohrschraube bzw. Furchschraube bzw. FDS-fließlochformende-Schraube bzw. Bohrspitz-Schraube handeln, die in das Sockelblech 3.1 eingeschraubt ist. Alternativ können am Sockelblech 3.1 Käfigmuttern angeordnet sein, um eine metrische Schraube 9 zu fassen. Blechschrauben 9 bzw. Bohrschrauben bzw. Furchschrauben bzw. FDS-fließlochformende-Schrauben bzw. Bohrspitz-Schrauben, respektive Käfigmuttern und Schrauben, sind entlang des gesamten Stufenbandes 4 in bestimmten Abständen am Sockelblech 3.1 angeordnet.

**[0020]** Das Aufnahmeprofil 7 weist Befestigungsmittel bzw. Befestigungsteile zum vertikalen Fügen bzw. vertikalen Verbinden der Bürsteneinheit 8 auf. Der Vorgang des vertikalen Fügens bzw. vertikalen Verbindens ist in Fig. 6 durch einen in Fügerichtung weisenden Pfeil angedeutet.

**[0021]** Gemäss Erfindung wird beim vertikalen Fügen oder Verbinden die Bürsteneinheit 8, respektive ein entsprechender Abschnitt derselben, in eine untere Bürstenaufnahme 7.1 eingesetzt und dann wird die Bürsteneinheit 8, respektive ein entsprechender Abschnitt derselben, in eine obere Einhakvorrichtung 7.2 eingehakt, die am Basisprofil 7 bzw. Schalenprofil 7 vorgesehen ist.

**[0022]** Das Basisprofil 7 bzw. Schalenprofil 7 ist so ausgelegt, dass von oben auf die Abweiservorrichtung 6 bzw. Einklemmschutzvorrichtung 6 einwirkende Kräfte im Wesentlichen in die untere Bürstenaufnahme 7.1 eingeleitet und von dort an das Sockelblech 3.1 übergeben bzw. übertragen werden. Dabei sitzt die Bürsteneinheit

8 stabil und fest in der unteren Bürstenaufnahme 7.1.

**[0023]** Die entsprechenden Befestigungsmittel bzw. Befestigungsteile zum vertikalen Fügen sind vorzugsweise so realisiert, dass an dem Grund- bzw. Basisprofil 7 eine untere Bürstenaufnahme 7.1 und eine obere Einhakvorrichtung 7.2, sowie an der Bürsteneinheit 8 entsprechende komplementäre Elemente vorgesehen sind.

**[0024]** Vorzugsweise ist die obere Einhakvorrichtung 7.2 zum manuellen und/oder schlagartigen Einklicken der Bürsteneinheit 8 ausgelegt. Dadurch kann die Montage der Bürsteneinheit 8 am Abweiserprofil 7 ohne den Einsatz eines Werkzeuges bzw. Spezialwerkzeuges erfolgen.

**[0025]** Besonders bevorzugt ist eine Ausführungsform, bei der die Befestigungsmittel bzw. Befestigungsteile zum vertikalen Fügen eine Nut 7.4 bzw. Verbindungsnut 7.4 mit vertikal nach oben ragender Nase 7.1 umfassen (siehe Fig. 6). Diese Leiste bzw. Längsleiste mit Nase bzw. Stehfeder bzw. Feder dient als untere Bürstenaufnahme und wird mit demselben Bezugszeichen bezeichnet wie die Nase 7.1. An der Bürsteneinheit 8 ist eine komplementäre Nut 8.4 vorgesehen (siehe Fig. 6) in welche die Nase 7.1 bzw. Feder 7.1 eingreift bzw. einrastet.

**[0026]** Die genannten Befestigungsmittel bzw. Befestigungsteile können vorteilhafterweise eine obere Einhakvorrichtung 7.2 am Basisschalenprofil bzw. Aufnahmeprofil bzw. Grundprofil 7 und einen entsprechend nach unten weisenden Haken 8.3 bzw. Eingreifer 8.3 an der Bürsteneinheit 8 umfassen. Dieser nach unten weisenden Haken 8.3 bzw. Eingreifer 8.3 greift beim vertikalen Fügen bzw. vertikalen Verbinden unter die obere Einhakvorrichtung 7.2 (z.B. in Form eines Widerhakens). Um das Einklicken bzw. Einschnappen zu ermöglichen, sind/ist entweder die obere Einhakvorrichtung 7.2 und/oder der Haken 8.3 bzw. Eingreifer 8.3 teilelastisch ausgeführt.

**[0027]** Das Aufnahmeprofil 7 besteht vorzugsweise aus endlosgefertigtem Material wie beispielsweise Stahl, Aluminium, Kupfer, NIROSTA vorzugsweise in Form eines Stahl-Strangpressprofils bzw. Ziehprofils. Es kann aber auch ein Stahl- bzw. Aluminium- bzw. Kupfer- bzw. NIROSTA- oder Kunststoffprofil bzw. Spritzgiessprofil als Basisprofil 7 bzw. Grundprofil 7 dienen.

**[0028]** Um die Sicherheit der Fahrteinrichtung weiter zu erhöhen und das Risiko des Einklemmens zu reduzieren, können in die Abweiservorrichtung 6 bzw. Einklemmschutzvorrichtung 6 gemäß Erfindung Leuchtmittel 10 integriert sein. Vorzugsweise sind diese Leuchtmittel 10 so ausgelegt, dass sie sich entlang der Förderrichtung bzw. Förderlänge bzw. Förderstrecke der Fahrtreppe oder des Fahrsteiges erstrecken. Einerseits kann der Benutzer der Fahrereinrichtung durch diese Massnahme vor dem Spalt bzw. Luftspalt, der von der Abweiservorrichtung 6 bzw. Einklemmschutzvorrichtung 6 verdeckt wird, gewarnt werden. Ausserdem können dadurch die Stufen oder Paletten beleuchtet werden, was z.B. Fehlritte bzw. Fehlschritte verhindern hilft.

**[0029]** Besonders als Leuchtmittel 10 bevorzugt sind LED bzw. Leuchtdioden, die oberhalb, entlang der Einklemmschutzvorrichtung 6 bzw. Abweiservorrichtung 6 angeordnet sind. Vorzugsweise sitzen diese Leuchtdioden auf einer Leiterplatte, die starr oder flexibel sein kann. Diese Leiterplatte samt Leuchtdioden kann in den Körper der Bürsteneinheit 8 integriert sein, wie in Fig. 4 und Fig. 5 gezeigt. Als Leuchtdioden können Halbleiterdioden oder z.B. auch organische Leuchtdioden (OLED) eingesetzt werden.

**[0030]** In Fig. 4 ist angedeutet, dass die Leuchtdiode, die als Leuchtmittel 10 dient, in Richtung der Bürste 8.2 ihre Leuchtkraft bzw. ihr Licht L abstrahlt.

**[0031]** Die Leuchtmittel 10 können aber auch, wie in Fig. 5 gezeigt, nach oben und in Richtung der Bürste 8.2 ihr Licht abstrahlen.

**[0032]** Besonders bewährt hat sich auch eine Ausführungsform, bei der eine längliche Elektrolumineszenzfolie in die Bürsteneinheit 8 integriert ist.

**[0033]** Die Elektrolumineszenzfolie eignet sich besonders, da sie ein sogenannter Lambertstrahler ist. Das bedeutet, dass die Leuchtdichte der von der Oberfläche ausgehenden Strahlung von jeder Seite betrachtet gleich ist. Das Licht strahlt aus der Folie fast einfarbig und sehr gleichmäßig ab. Dadurch ist es für den Benutzer der Fahrtreppe weithin und sehr gut sichtbar und erkennbar.

**[0034]** Die Elektrolumineszenzfolie kann als flächenhaftes Leuchtmittel 10 in Folienform angesehen werden. Sie ist in einer bevorzugten Ausführungsform dünner als ein bis drei Millimeter und lässt sich wie Papier biegen. Sie leuchtet homogen ohne Blendpunkte und kann, bei geeigneter Ansteuerung in einem Steuerungskasten 12 (siehe Fig. 1) gedämmt werden. Die Elektrolumineszenzfolie zeigt keine Wärmeentwicklung und verbraucht wenig Energie, dies ist ein enormer wirtschaftlicher Vorteil. Die Lebensdauer ist sehr hoch.

**[0035]** Die Leuchtfolien können in Rollenform und in Längen bis zu 100 Meter angeliefert werden. Dadurch lässt sich die benötigte Länge einfach konstruieren bzw. bewerkstelligen, ein Vorkonfektionieren ist vorteilhaft und machbar.

**[0036]** Die Leuchtfolien haben den Vorteil, dass sie als Lambertstrahler selbst durch Rauch oder Nebel gut sichtbar sind, was im Brandfalle sehr gut zur Unfallverhütung beiträgt und einen grossen Sicherheitsvorteil für die Benutzer darstellt.

**[0037]** Vorzugsweise können individuelle Formen (Beschriftung, Symbole, Logos und Markennamen) in die Leuchtfolie integriert werden.

**[0038]** Vorzugsweise werden Leuchtmittel 10 eingesetzt, die Licht in Grün- und Blautönen abgeben, um die Benutzer der Fahrtreppe 1 nicht zu blenden.

**[0039]** Um die Integration von Leuchtmitteln 10 zu ermöglichen, ist entweder das gesamte Bürstenprofil 8.1 transparent ausgeführt, oder es ist mindestens derjenige Teil transparent ausgeführt, durch den das Licht L austreten soll bzw. kann.

**[0040]** In Fig. 7 ist eine weitere Ausführungsform eines

Bürstenprofils 8.1 gezeigt, bei der eine Linse 10.1 vorgesehen ist, um das austretende Licht L auszustrahlen und/oder aufzufächern, je nach Wunsch.

**[0041]** Die Kabel 11 bzw. Lichtkabeln 11 bzw. Stromkabeln 11 werden angeordnet, wie in Fig. 1 angedeutet und die Ansteuerung kann in einem Anschlusskasten 12 bzw. Steuerungskasten 12 untergebracht werden. Vorzugsweise wird der Anschlusskasten 12 bzw. Steuerungskasten 12 an einer leicht zugänglichen Stelle, zu Servicezwecken bzw. Inspektionszwecken, plaziert bzw. installiert.

**[0042]** Das Integrieren von Leuchtmitteln 10 ermöglicht das gezielte Ausleuchten der Fördereinrichtung bzw. der Fahreinrichtung und erhöht damit die Sicherheit der Benutzer.

**[0043]** Je nach Bedarf kann die Bürsteneinheit 8 abgelängt, das heisst in kürzeren Längsabschnitten bzw. Teilabschnitten, oder endlos montiert werden.

**[0044]** Ein besonderer Vorteil der vertikal verbundenen bzw. vertikal gefügten Sockelbürsten 6 bzw. Einklemmschutzvorrichtung 6 liegt in der leichten Montierbarkeit und in der besseren Aufnahme der Belastungen und Kräfte. Ausserdem lässt sich die Bürstenaufnahme 7.1 und das Aufnahmeprofil 7 solider und robuster ausführen. Weiterhin wird durch den Widerhaken 7.2 ein sattes Einrasten der Bürsteneinheit 8 bzw. des Bürstenprofils 8.1 gewährleistet.

**[0045]** Besonders bevorzugt ist eine Bürsteneinheit 8, die aus Kunststoff, z.B. im Spritzgiessverfahren bzw. Extrusionsverfahren, hergestellt wurde. Vorzugsweise werden beim Herstellen die Bürsten 8.2 in die Bürsteneinheit 8 integriert, aber auch ein nachträgliches beborsten ist möglich und denkbar und machbar.

**[0046]** Wie beschrieben, lässt sich die Erfindung auf Fahrtreppen und Fahrsteige gleichermaßen anwenden.

## Patentansprüche

1. Fahrtreppe (1) oder Fahrsteig mit einem Stufenband (4) mit Stufen (5) bzw. Palettenband mit Paletten und einer mittels eines Balustradensockels (3) gehaltenen Balustrade (2) mit Handlauf (2.2), wobei eine am Balustradensockel (3) angeordnete Abweiser-  
vorrichtung (6) das Einklemmen zwischen den Stufen bzw. Paletten und dem Balustradensockel (3) verhindert, wobei die Abweiser-  
vorrichtung (6) ein an einem vertikalen Bereich (3.1) des Balustradensockels (3) angeordnetes Aufnahmeprofil (7) und eine  
Bürsteneinheit (8) aufweist, wobei  
das Aufnahmeprofil (7) Befestigungsmittel bzw. Befestigungsteile (7.1, 7.2) zum vertikalen Fügen und/  
oder vertikalen Verbinden der Bürsteneinheit (8) aufweist und  
an dem Aufnahmeprofil (7) eine untere Bürstenaufnahme (7.1) und eine obere Einhakvorrichtung (7.2) und an der Bürsteneinheit (8) entsprechende komplementäre Elemente (8.3, 8.4) vorgesehen sind,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Bürsteneinheit (8) mit dem Aufnahmeprofil (7) verbindbar ist, indem die Bürsteneinheit (8) in die untere Bürstenaufnahme (7.1) eingesetzt und dann in die obere Einhakvorrichtung (7.2) eingehakt wird.

2. Fahrtreppe (1) oder Fahrsteig nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere Einhakvorrichtung (7.2) zum manuellen Einklicken der Bürsteneinheit (8) ausgelegt ist.
3. Fahrtreppe (1) oder Fahrsteig nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum vertikalen Fügen eine Leiste mit vertikal nach oben ragender Nase umfasst, die als untere Bürstenaufnahme (7.1) dient.
4. Fahrtreppe (1) oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel eine obere Einhakvorrichtung (7.2) umfassen, unter die beim vertikalen Fügen und/oder vertikalen Verbinden ein nach unten weisender Widerhaken (8.3) der Bürsteneinheit (8) bzw. Bürstenprofil (8.1) greift.
5. Fahrtreppe (1) oder Fahrsteig nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** Leuchtmittel (10) in die Abweiser-  
vorrichtung (6) integriert sind, wobei sich die Leuchtmittel (10) entlang der Förderlänge bzw. Förderstrecke der Fahrtreppe (1) oder des Fahrsteiges erstrecken.
6. Fahrtreppe (1) oder Fahrsteig nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchtmittel (10) in die Bürsteneinheit (8) integriert sind.
7. Fahrtreppe (1) oder Fahrsteig nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei den Leuchtmitteln (10) um Leuchtdioden oder um ein Elektrolumineszenzband handelt.
8. Fahrtreppe (1) oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bürsteneinheit (8) abgelängt oder endlos am Balustradensockel (3) anbringbar ist.

## Claims

1. Escalator (1) or moving walkway having a step belt (4) with steps (5), or a pallet belt with pallets, and a

- balustrade (2), which is retained by means of a balustrade base (3) and has a handrail (2.2), wherein a deflector device (6), which is arranged on the balustrade base (3), prevents anything from getting caught between the steps or pallets and the balustrade base (3), wherein the deflector device (6) has an accommodating profile (7), arranged on a vertical region (3.1) of the balustrade base (3), and a brush unit (8), and wherein the accommodating profile (7) has fastening means or fastening parts (7.1, 7.2) for vertically joining and/or vertically connecting the brush unit (8), and a lower brush mount (7.1) and an upper hook-in device (7.2) are provided on the accommodating profile (7) and corresponding complementary elements (8.3, 8.4) are provided on the brush unit (8),  
**characterized**  
**in that** the brush unit (8) can be connected to the accommodating profile (7) by the brush unit (8) being inserted into the lower brush mount (7.1) and then hooked into the upper hook-in device (7.2).
2. Escalator (1) or moving walkway according to Claim 1,  
**characterized**  
**in that** the upper hook-in device (7.2) is designed for manual click-in action of the brush unit (8).
3. Escalator (1) or moving walkway according to Claim 1 or 2,  
**characterized**  
**in that** the vertical-joining means comprise a strip with a vertically upwardly projecting nose, which serves as the lower brush mount (7.1).
4. Escalator (1) or moving walkway according to one of the preceding claims,  
**characterized**  
**in that** the means comprise an upper hook-in device (7.2), beneath which a downwardly oriented barb (8.3) of the brush unit (8) or brush profile (8.1) engages during the vertical joining and/or vertical connecting operation.
5. Escalator (1) or moving walkway according to one of Claims 1 to 4,  
**characterized**  
**in that** lighting means (10) are integrated in the deflector device (6), wherein the lighting means (10) extend along the conveying length or conveying route of the escalator (1) or of the moving walkway.
6. Escalator (1) or moving walkway according to Claim 5,  
**characterized**  
**in that** the lighting means (10) are integrated in the brush unit (8).
7. Escalator (1) or moving walkway according to Claim 5 or 6,  
**characterized**  
**in that** the lighting means (10) are in the form of light emitting diodes or of an electroluminescent tape.
8. Escalator (1) or moving walkway according to one of the preceding claims,  
**characterized**  
**in that** the brush unit (8) can be fitted on the balustrade base (3) in a cut-to-length or endless state.

## Revendications

1. Escalier roulant (1) ou trottoir roulant comprenant une bande étagée (4) avec des marches (5) ou une bande à palettes avec des palettes et une rampe (2) maintenue au moyen d'un socle de rampe (3) avec une main courante (2.2), un dispositif déflecteur (6) disposé sur le socle de rampe (3) empêchant un coincement entre les marches ou les palettes et le socle de rampe (3), le dispositif déflecteur (6) présentant un profil de réception (7) disposé au niveau d'une région verticale (3.1) du socle de rampe (3) et une unité de brosse (8),  
le profil de réception (7) présentant des moyens de fixation ou des pièces de fixation (7.1, 7.2) pour l'assemblage vertical et/ou la connexion verticale de l'unité de brosse (8) et un logement de brosse inférieur (7.1) et un dispositif d'accrochage supérieur (7.2) étant prévus au niveau du profil de réception (7) et des éléments complémentaires (8.3, 8.4) correspondants étant prévus sur l'unité de brosse (8),  
**caractérisé en ce que**  
l'unité de brosse (8) peut être connectée au profil de réception (7), l'unité de brosse (8) étant insérée dans le logement de brosse inférieur (7.1) et étant ensuite accrochée dans le dispositif d'accrochage supérieur (7.2).
2. Escalier roulant (1) ou trottoir roulant selon la revendication 1,  
**caractérisé en ce que**  
le dispositif d'accrochage supérieur (7.2) est conçu pour l'encliquetage manuel de l'unité de brosse (8).
3. Escalier roulant (1) ou trottoir roulant selon la revendication 1 ou 2,  
**caractérisé en ce que**  
les moyens pour l'assemblage vertical comprennent une nervure avec un nez saillant vers le haut, qui sert de logement de brosse inférieur (7.1).
4. Escalier roulant (1) ou trottoir roulant selon l'une quelconque des revendications précédentes,  
**caractérisé en ce que**  
les moyens comprennent un dispositif d'accrochage

supérieur (7.2), sous lequel s'engage, lors de l'assemblage vertical et/ou de la connexion verticale, un crochet conjugué tourné vers le bas (8.3) de l'unité de brosse (8) ou du profil de brosse (8.1).

5

5. Escalier roulant (1) ou trottoir roulant selon l'une quelconque des revendications 1 à 4,

**caractérisé en ce que**

des moyens d'éclairage (10) sont intégrés dans le dispositif défecteur (6), les moyens d'éclairage (10) s'étendant le long de la longueur de transport ou de la section de transport de l'escalier roulant (1) ou du trottoir roulant.

10

6. Escalier roulant (1) ou trottoir roulant selon la revendication 5,

15

**caractérisé en ce que**

les moyens d'éclairage (10) sont intégrés dans l'unité de brosse (8).

20

7. Escalier roulant (1) ou trottoir roulant selon la revendication 5 ou 6,

**caractérisé en ce que**

les moyens d'éclairage (10) sont des diodes lumineuses ou une bande électroluminescente.

25

8. Escalier roulant (1) ou trottoir roulant selon l'une quelconque des revendications précédentes,

**caractérisé en ce que**

l'unité de brosse (8) peut être montée coupée à la longueur requise ou être montée sans fin sur le socle de rampe (3).

30

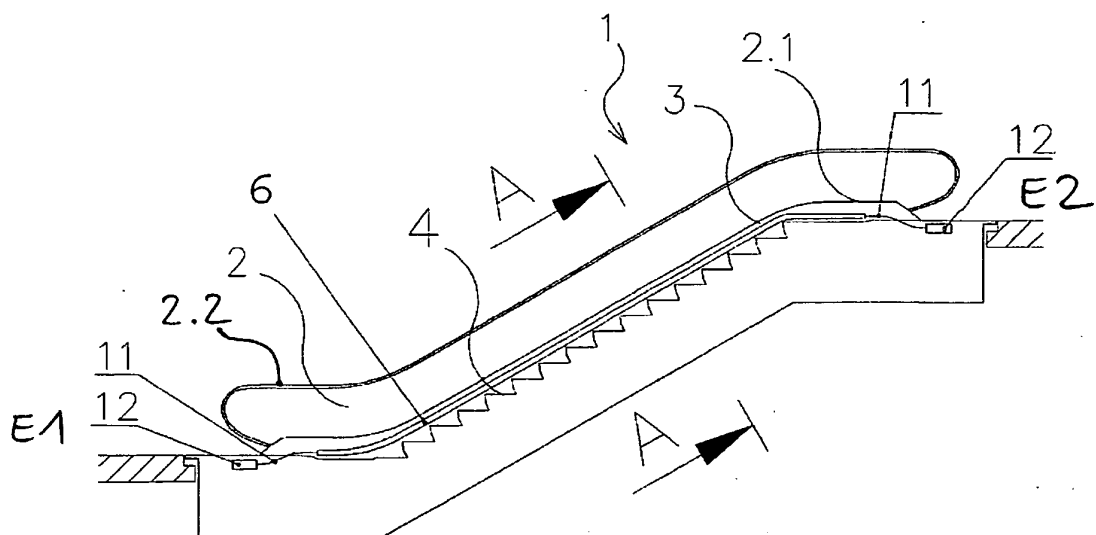
35

40

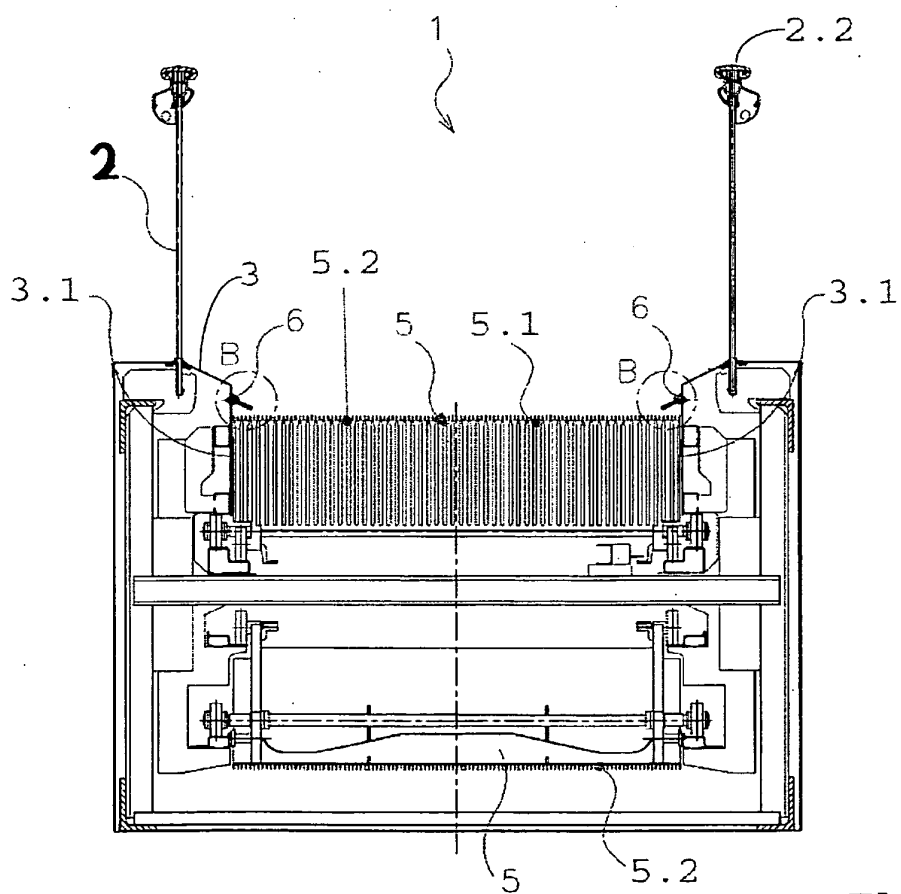
45

50

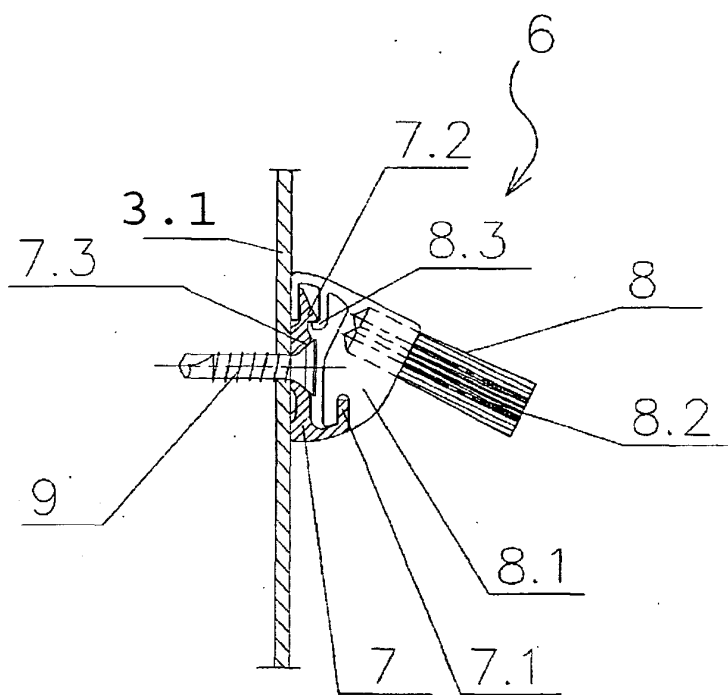
55



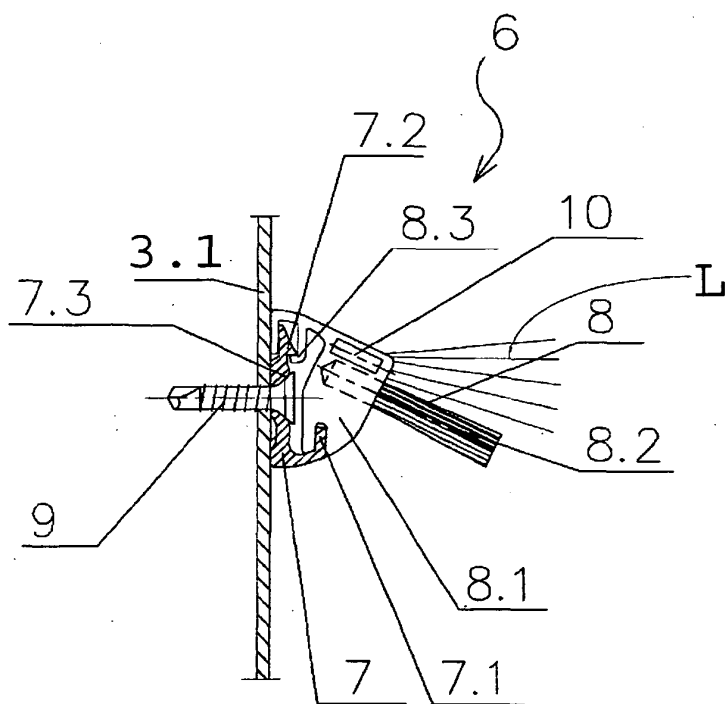
**Fig. 1**



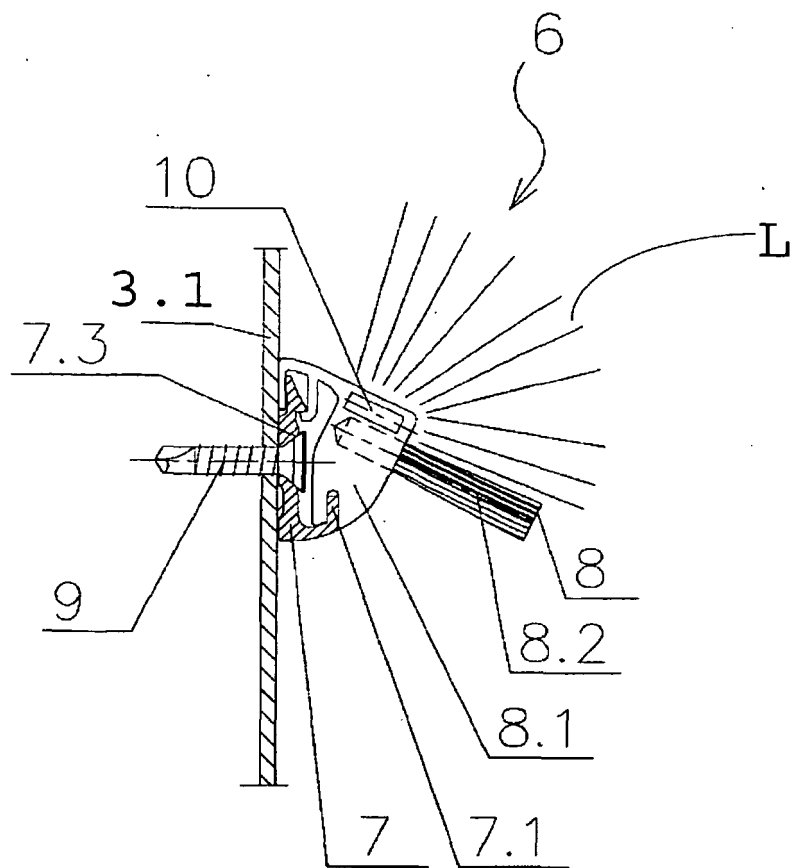
**Fig. 2**



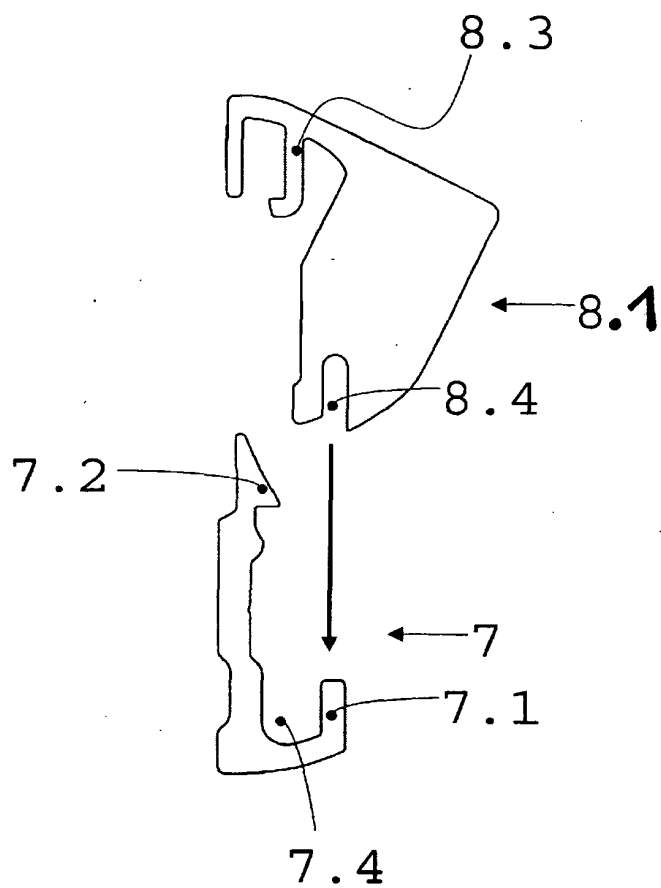
**Fig. 3**



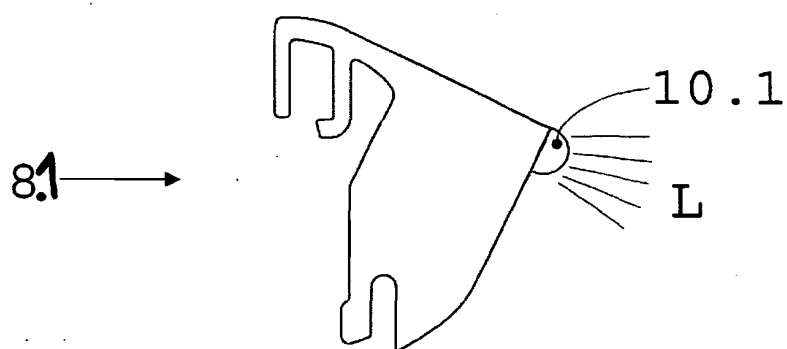
**Fig. 4**



**Fig. 5**



**Fig. 6**



**Fig. 7**

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- US 6131719 A [0004]
- EP 1170244 A [0005]
- EP 1262441 A [0005] [0006]
- EP 1188708 A [0005]
- DE 19917796 [0005]
- US 6425472 B [0008]