

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 659 085 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.05.2006 Patentblatt 2006/21

(51) Int Cl.:
B66B 23/12 (2006.01) B66B 29/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05110723.3**

(22) Anmeldetag: **14.11.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **18.11.2004 EP 04105896**

(71) Anmelder: **INVENTIO AG
CH-6052 Hergiswil (CH)**

(72) Erfinder: **Illedits, Thomas
2491 Neufeld (AT)**

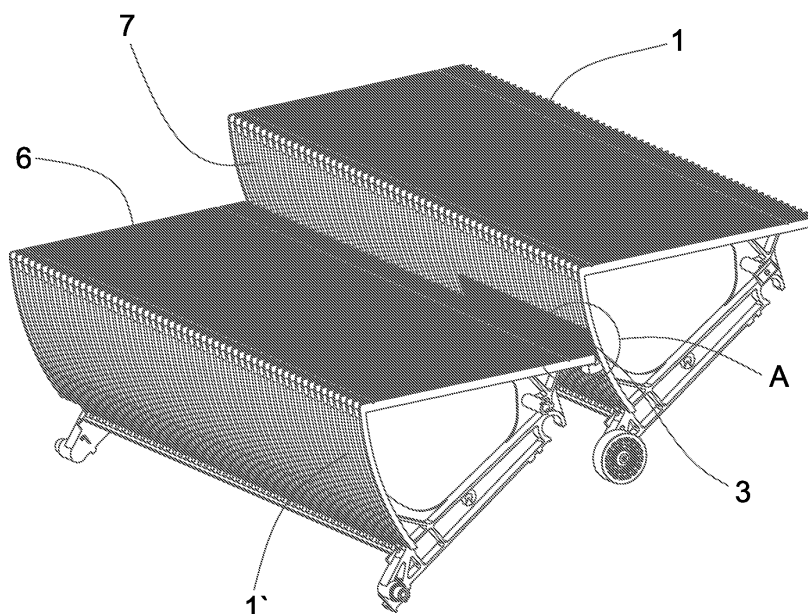
(74) Vertreter: **Gaussmann, Andreas et al
Inventio AG
Seestrasse 55 Postfach
6052 Hergiswil / NW (CH)**

(54) **Fahrtreppe mit Setzstufenbürsten, Stufe einer solchen Fahrtreppe sowie Verfahren um eine Fahrtreppe zu modernisieren**

(57) Die Erfindung betrifft eine Fahrtreppe mit Stufen (1',1), welche eine Trittstufenfläche (6) und Setzstufen-

fläche (7) aufweisen, wobei Setzstufenbürsten (3) an der Setzstufenfläche (7) angeordnet sind.

Fig. 1



EP 1 659 085 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fahrtreppe mit Stufen, eine Stufe einer solchen Fahrtreppe sowie ein Verfahren um eine Fahrtreppe zu modernisieren, gemäss der Definition der unabhängigen Patentansprüche.

[0002] Die Stufen einer üblichen Fahrtreppe sind an zwei Transportketten befestigt und bilden zusammen mit diesen ein endloses, umlaufendes Stufenband, das über je ein Paar Transportkettenräder an beiden Enden der Fahrtreppe läuft, wobei das eine Transportkettenradpaar zur Antriebsstation gehört und das Stufenband antreibt und umlenkt und das andere Kettenradpaar Teil einer Stufenband-Umlenkstation ist. Die einzelnen Stufen des Stufenbands sind mit je zwei vorderen und zwei hinteren Führungsrollen ausgerüstet, an denen die Stufen durch vorwiegend an der Tragkonstruktion der Fahrtreppe befestigte Führungs- und Umlenkkurven in positionsabhängig definierter Lage geführt werden.

[0003] Die Stufen einer Fahrtreppe verlaufen entlang einer vorbestimmten Bahn, welche durch die feststehenden Sockelbleche seitlich definiert wird. Ein sich auf der Trittstufenfläche einer Stufe befindender Passagier steht gegenüber der Setzstufenfläche der vorlaufenden Stufe. Im Austrittsbereich gleitet die nachlaufende Stufe entlang der Setzstufenfläche der vorlaufenden Stufe, so dass die Trittstufenflächen der vorlaufenden und nachlaufenden Stufe auf dieselbe Ebene kommen. Zwischen zwei Stufen sind Rippen um die Kontaktfläche zwischen den Stufen und einem stehenden Objekt zu minimieren. Trotz allem gibt es aber einen Spalt zwischen den Rippen zweier Stufen.

[0004] Zum Ausgleich von Toleranzen muss zwischen einer vorlaufenden und einer nachlaufenden Stufe ein Spalt verbleiben, nachdem zwei aneinander liegenden Stufen eine erhebliche Reibung erzeugen würden, die zu einer unzulässigen Erwärmung führen und Antriebsleistung sowie Verschleiss erhöhen würde.

[0005] Aus diesem Grund muss zwischen vorlaufender und nachlaufender Stufe ein Spalt bzw. Luftspalt verbleiben.

[0006] Ein derartiger Spalt bzw. Luftspalt ist ein Sicherheitsrisiko. Aufgrund des vorhandenen Spiels kann die Spaltbreite einen grösseren Bereich erreichen, so dass ein Schuhkanten-, Schal-, Stöckel-, Rocksäum- oder Handeingriff, gerade bei Kindern, möglich wird. Infolgedessen ist die Gefahr von Quetschungen und sonstigen Verletzungen für den Fahrgast nicht ausgeschlossen.

[0007] Die Verletzung von Personen im Setzstufenbereich verursacht durch die Relativbewegung zwischen den bewegten Stufen ist ein Hauptproblem der herkömmlichen Fahrtreppen. Darüber hinaus, wenn ein auf der bewegten Stufe befindlicher Gegenstand mit der gegenüberliegenden Setzstufenfläche in Kontakt kommt, kann der Gegenstand durch Reibung und die gleichzeitige Relativbewegung von vor- und nachlaufender Stufe in den Spalt gezogen werden, vor allem bei der Fahrt nach oben.

[0008] Das Patent JP11171462 offenbart Bürsten, welche einer nachlaufenden Stufen angeordnet sind, um die Setzstufenfläche der vorlaufenden Stufe zu reinigen. Bei dieser Einrichtung befinden sich die Bürsten in einer gewissen Distanz unterhalb der Trittstufenoberfläche, so dass Gegenstände sich in den darüber liegenden Spalt einklemmen können. Ausserdem sind die Bürsten im Kontakt mit der Setzstufe, beschädigen die Setzstufe und verursachen Geräusche. Auch hat sich als nachteilig erwiesen, dass die Bürsten durch die ständige Reibung mit der Setzstufe eine sehr kurze Lebensdauer aufweisen. Die durch die Stufen ausgeübten Kräfte beschädigen die Struktur der Bürsten, welche dann eine ungenügende Formstabilität aufweisen.

[0009] Daher liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Fahrtreppe zu schaffen, welche die oben genannten Nachteile nicht aufweist und die Betriebssicherheit bei einfacher Herstellbarkeit essentiell steigert und die Lebensdauer deutlich verlängert.

[0010] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0011] Erfindungsgemäss ist es vorgesehen, dass in einer Fahrtreppe mit Stufen, welche eine Trittstufenfläche und eine Setzstufenfläche aufweisen, Setzstufenbürsten an der Setzstufenfläche angeordnet sind.

[0012] Als Trittstufenfläche wird die Fläche der Fahrtreppenstufe bezeichnet, auf welcher die Passagiere stehen. Die Setzstufenfläche ist die vordere annähernd vertikale Fläche der Fahrtreppenstufe. Oft ist sie gekrümmt bzw. gerundet bzw. konvex. Die Setzstufenfläche einer vorlaufenden Stufe steht gegenüber den Füßen der Passagiere während der steigenden Fahrt der Fahrtreppe.

[0013] Derart, wie oben beschriebene, positionierte Setzstufenbürsten stellen eine erforderliche Kontaktverhinderung von Gegenständen mit der Setzstufe dar. Die Setzstufenbürsten verhindern den Kontakt von Gegenständen mit der Setzstufe und gleichzeitig das Eindringen der Gegenstände in den Spalt zwischen der Setzstufe und der nachlaufenden Stufe. Weiters werden durch den Einsatz der Setzstufenbürsten zwei nicht gewollte Reibpartner auseinander gebürstet. Fremdartige Gegenstände, wie z.B.: Schuhe, Regenschirme, Taschen, Kunststoffsäcke oder andere Gegenstände werden von der Setzstufe mittels der Setzstufenbürsten weggebürstet, wobei die Setzstufenbürsten die Gegenstände aus dem Gefahrenbereich, also Stufenpalt, schieben bzw. bürsten. Folglich wird ein Einzwicken oder Einkeilen von Gegenständen nicht möglich oder sehr stark verhindert. Die Benützung der Fahrtreppe wird dadurch wesentlich verbessert und die Sicherheit essentiell gesteigert.

[0014] Die Bürsten lösen jeden Reibkontakt zum Fahrtreppenbenutzer oder Fremdkörper auf, bevor ein Eindringen in den Spalt zwischen den bewegten Stufen erfolgen kann. Speziell bei den Übergangsradien wo eine Relativbewegung zwischen zwei benachbarten Stufen

erfolgt, nämlich dann wenn sich eine horizontale Trittstufe einer vor ihr laufenden Setzstufe in Aufwärtsbewegung nähert, wird durch die Bürsten jeden Reibkontakt in diesem kritischen Bereich zwischen Trittstufe und Setzstufe verhindert.

[0015] Die Vorrichtung im Patent JP 11171462 erreicht diese Effekte nicht, da die Bürsten distanziert unterhalb der Trittstufenfläche angeordnet sind. Diese Lösung weist gerade den Nachteil auf, dass eine Reibung eines Objektes mit der Setzstufe und das Eindringen in den Spalt zwischen der nachlaufenden und vorlaufenden Stufe nicht verhindert werden.

[0016] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Setzstufenbürsten entlang der ganzen Breite der Setzstufenfläche in annähernd Parallelrichtung zur Setzstufenfläche angeordnet.

[0017] Die erfindungsgemässen Bürsten werden also so orientiert montiert bzw. angeordnet, dass die Bürsten annähernd parallel zur Setzstufenoberfläche sind und entlang der Setzstufenfläche über die Trittstufenfläche der nachlaufenden Stufe hinausragen und dadurch die Setzstufe nicht berühren. Eine Berührung mit der Setzstufe erfolgt nur dann wenn ein Gegenstand zum Reibungskontakt mit der Setzstufe kommt. Bei dieser Ausführungsform der Erfindung wird auch jeder Reibkontakt zwischen zwei Gegenständen vor einem Eindringen in den Spalt, zwischen den beweglichen Stufen, verhindert.

[0018] In einer zweiten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Setzstufenbürsten auf einer Bürstenleiste angebracht, welche entlang von Führungsschlitzen oder speziellen Vorrichtungen der Setzstufenfläche bewegbar ist.

[0019] Vorteilhaft an diese Ausführungsform ist, dass die Position der Setzstufenbürsten gegenüber der Setzstufenfläche variiert werden kann, in Abhängigkeit wenn die Stufen sich in einer horizontalen oder steigenden Fahrt befinden.

[0020] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Bürstenleiste durch eine Bürstenrückführung entlang von Führungsschlitzen oder speziellen Vorrichtungen der Setzstufenfläche in eine solche Position rückführbar, dass die Setzstufenbürsten während der horizontalen Fahrt der Stufen nicht über die Trittstufenfläche hinausragen. Bei dieser Lösung berühren die von der Trittstufenfläche weggerichteten Bürsten die Füße der Passagiere nicht und sind auch unsichtbar.

[0021] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung bestehen die Setzstufenbürsten aus Kunststoffborsten oder Messingborsten oder verzinkte Stahlborsten. Durch den Einsatz dieser Werkstoffe wird die Reibkontaktverhinderung weiter erhöht. Die oben genannten Werkstoffe haben ausserdem den Vorteil zwei in Reibung befindliche Gegenstände leichter bzw. müheloser bzw. problemloser bzw. zuverlässiger zu trennen.

[0022] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Setzstufenbürsten aus speziellen Farben, z.B. gelb oder rot, damit eine bessere

Erkennbarkeit zu den gefährdeten Zonen gegeben ist.

[0023] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Setzstufenbürsten aufgespritzt oder aufgeklebt oder mitgeschraubt oder eingeklebt oder eingeschnappt auf der Bürstenleiste befestigt. Kostengünstige und einfache übliche Herstellungsverfahren der Bürsten lassen sich somit verwenden.

[0024] Wenn Setzstufenbürsten an der Setzstufenfläche einer Stufe einer Fahrtreppe angeordnet sind, kann eine solche Stufe einfach und kostengünstig als Halbzeug produziert werden und dann schnell und einfach an einer Fahrtreppe eingesetzt werden.

[0025] In einer letzten Ausführungsform der Erfindung wird eine Fahrtreppe mit Stufen, welche eine Trittstufenfläche und eine Setzstufenfläche aufweisen, modernisiert, in dem Setzstufenbürsten an der Setzstufenfläche angebracht werden.

[0026] Von den oben beschriebenen Vorteilen können auch herkömmliche Fahrseinrichtungen durch diese Modernisierungsverfahren einfach und schnell profitieren.

[0027] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Fig. 1 bis 6 dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine schematische Anordnung von Fahrtreppenstufen mit den erfindungsgemässen Stufenbürsten;

Fig. 2 zeigt die mechanische Details der schematischen Anordnung von Fig. 1;

Fig. 3 zeigt das Detail A in Fig. 1;

Fig. 4 zeigt das Detail B in Fig. 2;

Fig. 5 zeigt Setzstufenbürsten mit geraden Borsten;

Fig. 6 zeigt Setzstufenbürsten mit gewellten Borsten.

[0028] In Fig. 1 sieht man im Detail zwei Stufen 1' und 1 einer Fahrtreppe, welche eine Trittstufenfläche 6 und eine Setzstufenfläche 7 aufweisen, wobei Setzstufenbürsten 3 an der Setzstufenfläche 7 angeordnet sind. Die Setzstufenbürsten 3 sind vorzugsweise entlang der ganzen Breite der Setzstufenfläche 7 in annähernd Parallelrichtung zur Setzstufenfläche 7 angeordnet. Die Setzstufenbürsten können an den Setzstufenkanten oder über die gesamte Fläche der Setzstufe und entlang des gesamten Setzstufenbereichs eingesetzt werden.

[0029] Bei einer Fahrtreppe mit einer Balustrade werden an allen Fahrtreppenstufen 1 und 1' Setzstufenbürsten 3 montiert. Die Setzstufenbürsten 3 verhindern durch eine Kontaktminimierung ein Einklemmen oder Mitschleifen von Schuhen, Regenschirmen, Taschen, Kunststoffsäcken oder anderen Gegenständen. Sie verhindern ein Eindringen von allen Fremdelementen: Zeitungspapierstücke, Plastiktüten, Kieselsteine, Kleidungsstückfasern und gröberen Schmutz sowie

Schnee und Eis.

[0030] Der grosse Vorteil der Setzstufenbürsten 3 liegt in der fächerartigen und somit absperrenden Aufstellung. Der Stufenspalt wird verbarrikiert und ein Erreichen der Fahrtreppenstufenseitenkante verunmöglicht. Ein weiterer Vorteil der Setzstufenbürsten 3 liegt, gegenüber festen Randelementen bzw. feststehenden Platten, in deren Flexibilität. Somit wird einem seitlichen Berühren durch das Schuhwerk biegsam ausgewichen und der fallweise benötigte Platzbedarf wird freigegeben.

[0031] Die Setzstufenbürsten 3 verhindern wie ein dichter Wall aus Kunststoffborsten das Vordringen bzw. das Erreichen des Stufenspalt. Eine dichte, hermetische, fast undurchlässige Borstenbegrenzung befindet sich nun zwischen zwei Fahrtreppenstufen 1' und 1.

[0032] Wie in Fig. 3 und 4 dargestellt wird, sind die Setzstufenbürsten 3 auf einer Bürstenleiste 2 angebracht. Diese Bürstenleisten 2 werden entlang Führungsschlitzen 4 (siehe Fig. 4) der Setzstufe der Fahrtreppenstufe 1 bewegt und geführt. Wenn zwei Fahrtreppenstufen 1 und 1' von einer horizontalen Bewegung in eine zusätzliche vertikale Bewegung übergehen, verschieben sich die zwei Fahrtreppenstufen 1 und 1' relativ zueinander entlang des Setzstufenbereichs. Bei dieser Relativbewegung nimmt die nachlaufende Fahrtreppenstufe 1' die Bürstenleiste 2 an der Bürstenleistenaufgabe 2' entlang eines Führungsschlitzes 4 mit nach unten. Kommen die Fahrtreppenstufen 1 und 1' von einer zusätzlichen vertikalen Bewegung in eine reine horizontale Bewegung wird die Bürstenleiste 2 durch die Bürstenrückführung 5 (siehe Fig. 4) auf der Rückseite der Fahrtreppenstufe 1 mit einer Zugfeder bzw. Rückzugsfeder in dem Führungsschlitz 4 bzw. Mitnehmer oder Zwangsführung zurückgeführt bis zu einem Anschlag in dem Führungsschlitz 4. Der Anschlag im Führungsschlitz 4 ist so positioniert, dass die Setzstufenbürsten 3 während der horizontalen Fahrt der Fahrtreppenstufe 1 nicht über die Fahrtreppenstufen 1 und 1' und deren Trittstufenfläche hinausragen.

[0033] Die Setzstufenbürsten 3 können aufgespritzt oder aufgeklebt oder mitgeschraubt oder eingeklebt oder eingeschnappt auf der Bürstenleiste 2 befestigt werden.

[0034] Solche Setzstufenbürsten 3 können beispielsweise gelb sein, um einen klaren sichtbaren Hinweis den Passagieren zu geben, dass ein Spalt dort vorhanden ist. Eine eindeutige Sichtbarkeit der Gefahr oder Achtung ist somit gegeben.

[0035] Setzstufenbürsten können auch anstatt Kunststoffkanten als Trittstufenbegrenzer eingesetzt werden. In dieser Ausführung werden die Setzstufenbürsten über die gesamte Fläche der Kunststoffkanten und entlang der Setzstufen eingesetzt.

[0036] Die Setzstufenbürsten 3 bilden eine Barriere bzw. Schranke zu den Passagieren und hemmen bzw. erschweren ein Berühren der Setzstufe. Es kann keine Verbindung zum Setzstufenspalt hergestellt werden und ein Einzwicken oder Einkeilen oder Einquetschen ist unmöglich.

Die Setzstufenbürsten 3 entkoppeln somit die bewegten Fahrtreppenstufen.

[0037] Ein Aneinandergleiten wird durch die Setzstufenbürsten 3 komplett vermieden. Weiters sind die Setzstufenbürsten 3 so kompakt ausgeführt, dass sie der Belastung durch den Personenverkehr standhalten.

Deshalb ist auch ein dauerhaftes, widerstandsfähiges, unempfindliches Bürstenmaterial zu verwenden, wie z.B. Kunststoffborsten oder Messingborsten oder verzinkte Stahldrahtborsten.

Die ausreichende Dimensionierung und Auslegung der Setzstufenbürsten 3 ist aufgrund der Passagierzahl und deren daraus folgenden Beanspruchungen gegeben.

[0038] Nach einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist das Ende der Borsten der Setzstufenbürsten abgerundet. Das ist vorteilhaft, weil die Gefahr einer Verletzung der Passagiere bei Kontakt mit den Borsten vermindert wird.

[0039] Nach einer weiteren Ausführung der Erfindung sind die Borsten der Bürsten gewellt. Das ist vorteilhaft, weil solche Borsten eine höhere Formstabilität und längere Lebensdauer aufweisen.

[0040] Fig. 5 zeigt Setzstufenbürsten 3 mit geraden Borsten, während Fig. 6 Setzstufenbürsten 3 mit gewellten Borsten zeigt.

[0041] Die Wellenstruktur erhöht die mechanische Festigkeit der Borsten und ermöglicht eine bessere Verteilung der Kräfte, die durch Gegenstände oder Passagiere ausgeübt werden. Die Wellenstruktur stabilisiert die Borsten gegen eine Verbiegung schräg zur Längsachse verglichen mit den geraden Borsten. Wenn die geraden Borsten in der Längsachse gedrückt werden, verbiegen sie sich und können keine Gegenkraft mehr ausüben. Im Unterschied dazu nehmen die gewellten Borsten den Druck in Längsachse als Federspannung auf, welche in den Wellen gespeichert wird, halten die Borsten ihre Ausrichtung bei und werden nicht verbogen.

[0042] Die Wellenstruktur reduziert auch durch punktförmigen Kontakt mit der Setzstufenfläche 7 die Reibung.

[0043] Die gewellten Borsten verringern durch ihre Dichte massgeblich den Spalt bzw. Luftspalt zwischen der laufenden, angetriebenen Fahrtreppenstufen 1 und 1', wobei die Gefahr des Eindringens eines Fusses eines Passagiers in den Spalt bzw. Luftspalt weiter reduziert wird.

[0044] An einer Stufe 1 für eine Fahrtrepp, welche eine Trittstufenfläche 6 und eine Setzstufenfläche 7 aufweist, können Setzstufenbürsten 3 problemlos in einer Fabrik an der Setzstufenfläche 7 angeordnet werden.

[0045] Diese Lösung ermöglicht eine schnelle und einfache Montage der Setzstufenbürsten 3 an der Fahrtrepp und reduziert die Herstellungskosten und Montagekosten.

[0046] Eine Fahrtrepp mit Stufen 1 und 1', welche eine Trittstufenfläche 6 und eine Setzstufenfläche 7 aufweisen, kann auch modernisiert werden, in dem Setzstufenbürsten 3 an der Setzstufenfläche 7 angebracht werden.

[0047] Diese Modernisierungsmethode ermöglicht durch das Anbringen der Setzstufenbürsten 3 eine schnelle und einfache Verbesserung der Fahrtreppe, in punkto Betriebssicherheit und Passagiersicherheit, da die Einklemmgefahr bzw. Einwickelgefahr bzw. Einkeilgefahr verhindert wird. 5

che eine Trittstufenfläche (6) und Setzstufenfläche (7) aufweisen, zu modernisieren
dadurch gekennzeichnet,
dass Setzstufenbürsten (3) an der Setzstufenfläche (7) angebracht werden.

Patentansprüche

1. Fahrtreppe mit Stufen (1',1), welche eine Trittstufenfläche (6) und Setzstufenfläche (7) aufweisen,
dadurch gekennzeichnet,
dass Setzstufenbürsten (3) an der Setzstufenfläche (7) angeordnet sind. 15

10
2. Fahrtreppe nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Setzstufenbürsten entlang der ganzen Breite der Setzstufenfläche in annähernd Parallelrichtung zur Setzstufenfläche angeordnet sind. 20

15
3. Fahrtreppe nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Setzstufenbürsten auf einer Bürstenleiste (2) angebracht sind, welche entlang Führungsschlitzen (4) der Setzstufenfläche bewegbar ist. 25

20
4. Fahrtreppe nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bürstenleiste durch eine Vorrichtung für Bürstenrückführung (5) entlang der Führungsschlitzen der Setzstufenfläche in eine solche Position rückführbar ist, dass die Setzstufenbürsten während der horizontalen Fahrt der Stufen nicht über die Trittstufenfläche hinausragen. 35

30
5. Fahrtreppe nach einer der vorigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Setzstufenbürsten aus Kunststoffborsten oder Messingborsten oder verzinkte Stahlborsten bestehen und/oder gelb oder rot sind. 40

35
6. Fahrtreppe nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Setzstufenbürsten aufgespritzt oder aufgeklebt oder mitgeschraubt oder eingeklebt oder eingeschnappt oder eingeklemmt auf der Bürstenleiste befestigt sind. 50

40
7. Stufe (1',1) für eine Fahrtreppe, welche eine Setzstufenfläche (7) und eine Trittstufenfläche (6) aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
dass mindestens eine Setzstufenbürste (3) an der Setzstufenfläche (7) angeordnet ist. 55

45
8. Verfahren um eine Fahrtreppe mit Stufen (1',1), wel-

50

Fig. 1

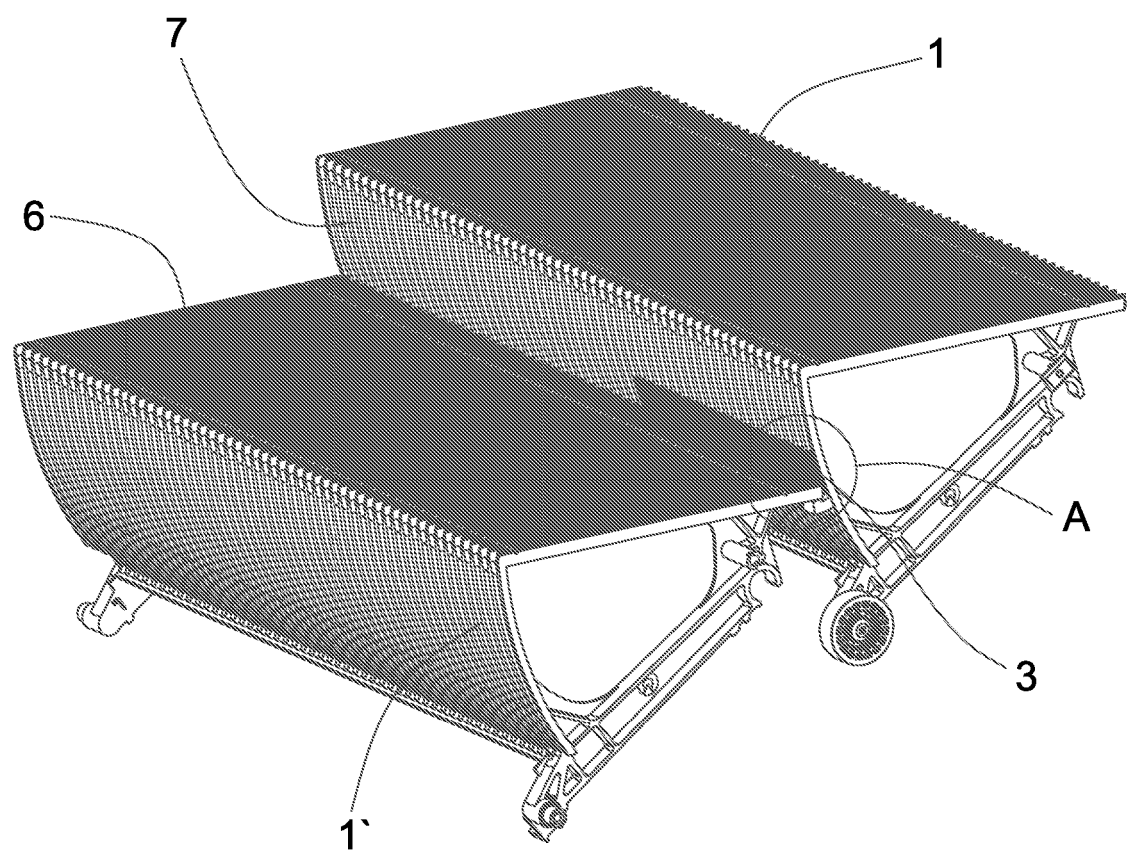


Fig. 2

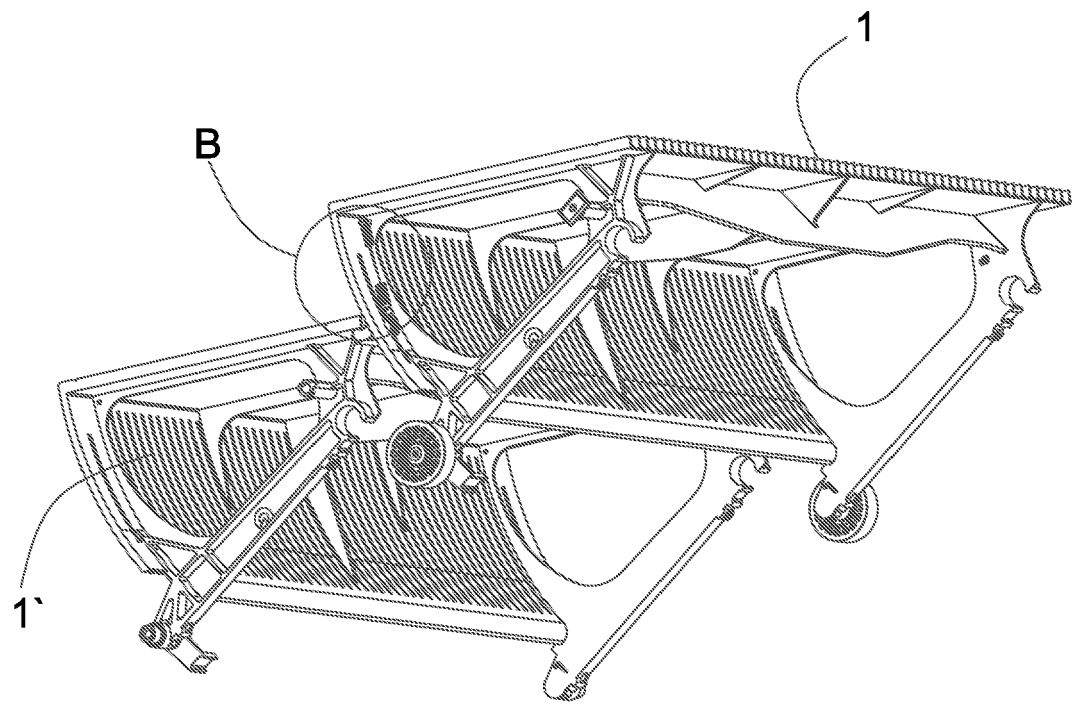


Fig. 3

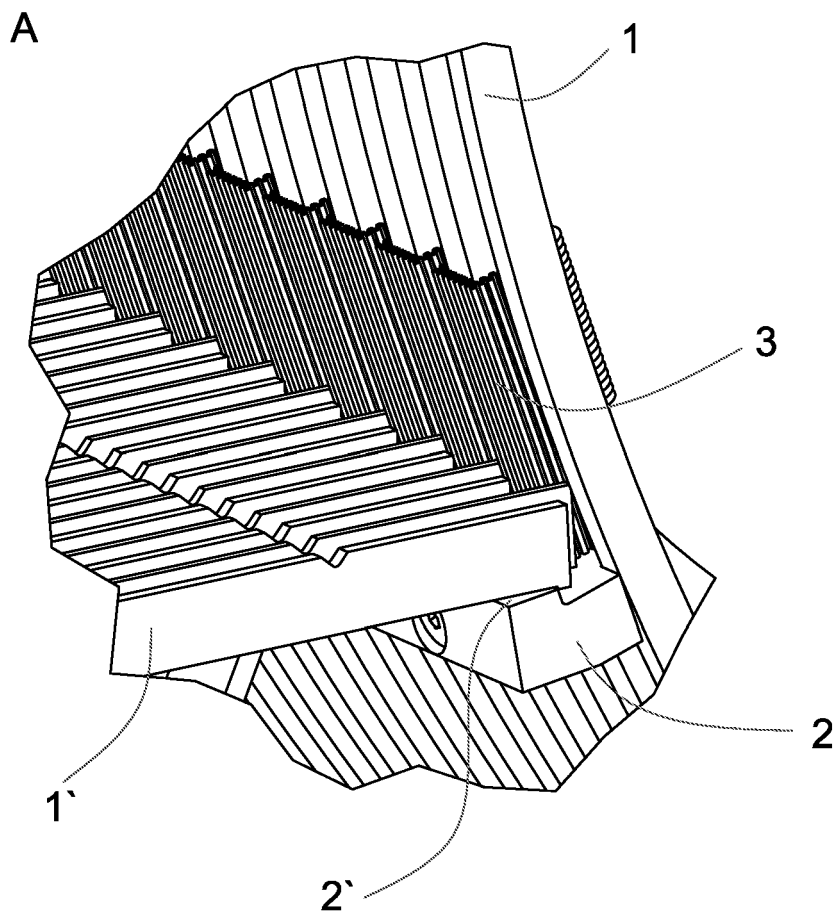


Fig. 4

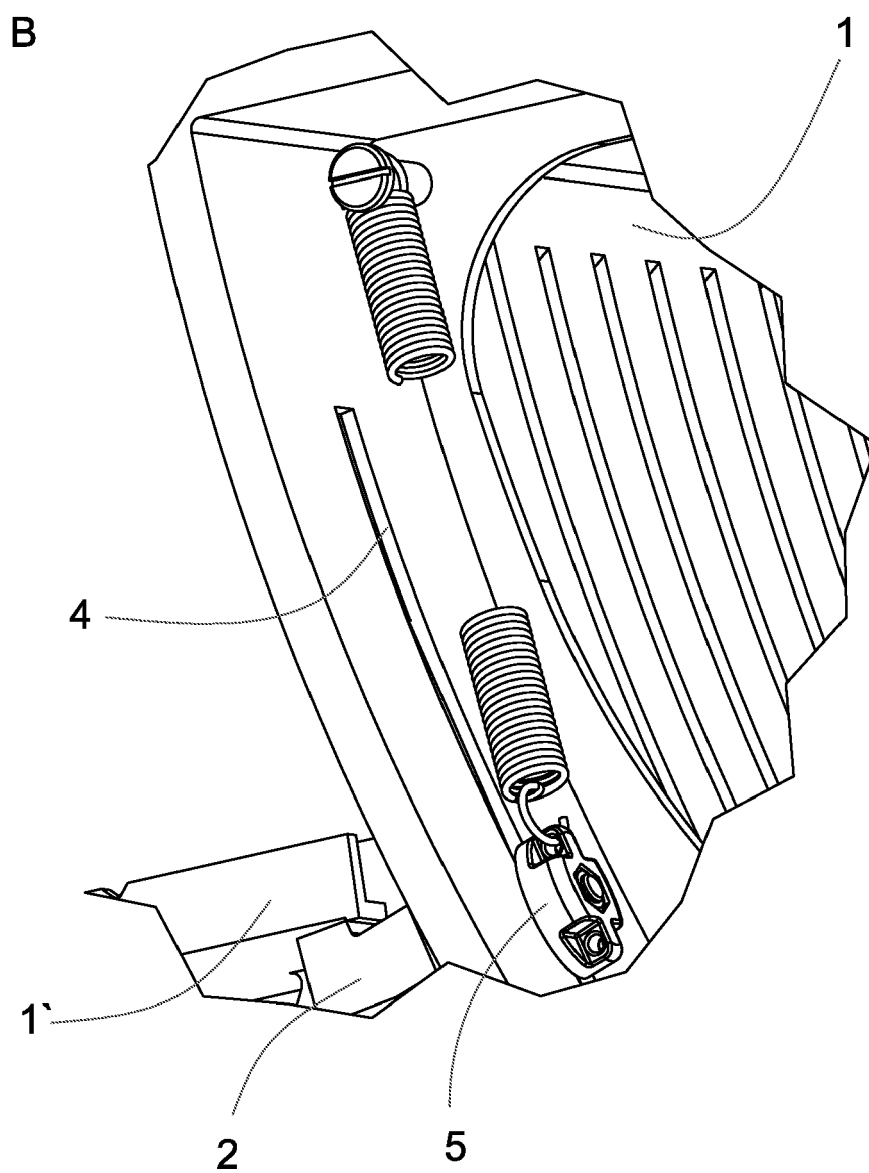


Fig. 5

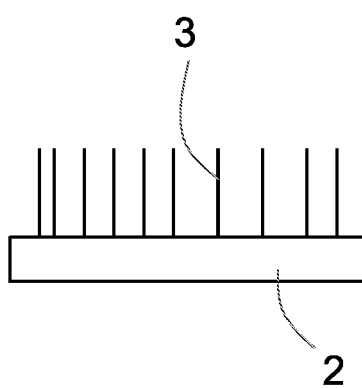
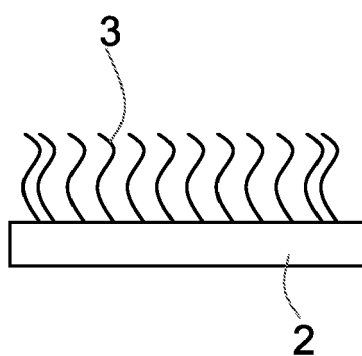


Fig. 6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 11 0723

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1997, Nr. 01, 31. Januar 1997 (1997-01-31) -& JP 08 225285 A (MITSUBISHI DENKI BILL TECHNO SERVICE KK), 3. September 1996 (1996-09-03)	1,5-8	B66B23/12 B66B29/02
A	* Zusammenfassung *	2-4	
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 014, Nr. 060 (M-0931), 5. Februar 1990 (1990-02-05) -& JP 01 285581 A (TOSHIBA CORP; others: 02), 16. November 1989 (1989-11-16) * Zusammenfassung *	1-8	
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2003, Nr. 07, 3. Juli 2003 (2003-07-03) -& JP 2003 073065 A (NISSHIN:KK), 12. März 2003 (2003-03-12) * Zusammenfassung *	1-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 31. Januar 2006	Prüfer Eckenschwiller, A
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	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 11 0723

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

31-01-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 08225285 A	03-09-1996	KEINE	
JP 01285581 A	16-11-1989	JP 2618975 B2	11-06-1997
JP 2003073065 A	12-03-2003	KEINE	

EPO FORM P0461

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