



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.10.2001 Patentblatt 2001/41

(51) Int Cl.7: **B66B 31/00**

(21) Anmeldenummer: **01106628.9**

(22) Anmeldetag: **16.03.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

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

(72) Erfinder:
• **Babler, Walter**
2380 Perchtoldsdorf (AT)
• **Matheisl, Michael**
1020 Wien (AT)

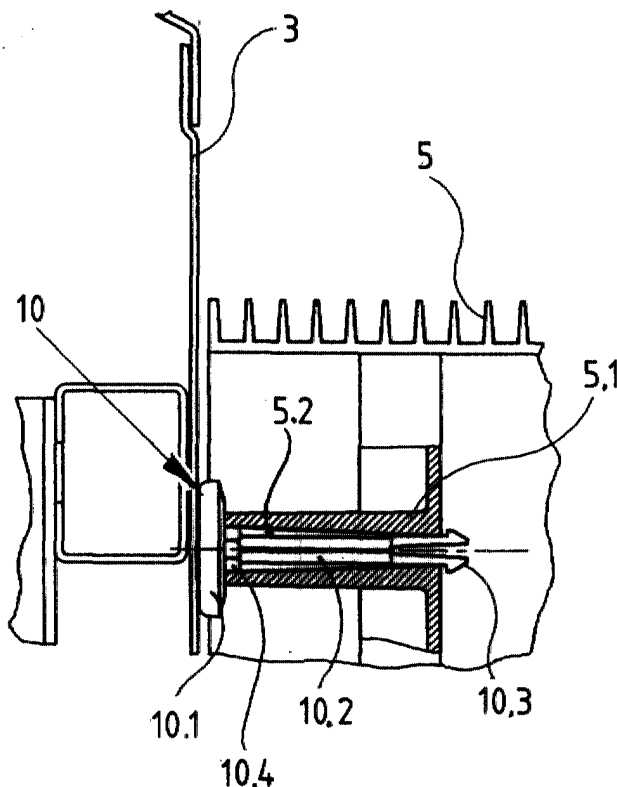
(30) Priorität: **27.03.2000 EP 00810261**

(54) **Schmiervorrichtung für eine Fahrtreppe oder einen Fahrsteig**

(57) Bei dieser in einer Fahrtreppenstufe (5) einer Fahrtreppe oder in einer Fahrsteigpalette eines Fahrsteigs eingebauten Schmiervorrichtung werden die Schmierstellen von an der Fahrtreppenstufe (5) oder der Fahrsteigpalette angeordneten Schmiergleitsteinen

(10) gebildet, welche leicht über die seitlichen Kanten der Fahrtreppenstufe (5) oder der Fahrsteigpalette hinausragen, und die eine Bohrung (10.3) aufweisen, durch welche das Schmiermittel auf seitliche Begrenzungen bildende Sockelbleche (3) übertragen wird.

Fig. 3



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schmiervorrichtung für eine Fahrtreppe oder einen Fahrsteig, wobei ein Stufenband der Fahrtreppe oder ein Palettenband des Fahrsteigs zwischen seitlichen Begrenzungen geführt wird, und wobei an mindestens einer Fahrtreppenstufe des Stufenbandes oder einer Fahrsteigpalette des Palettenbandes mindestens ein Schmiermittelbehälter vorgesehen ist, der mit Schmierstellen der Fahrtreppenstufe verbunden ist.

[0002] Derartige Schmiervorrichtungen haben den Zweck zu verhindern, dass es durch umweltbedingte, praktisch unvermeidbare Schmutzablagerungen wie Staub, Abrieb von U-Bahnbremsen usw. an Sockelblechen der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs oder durch ungünstige Materialzusammenstellungen zu erhöhter Reibung und Geräuschbildung zwischen den Sockelblechen und dem Stufenband kommen kann.

[0003] Mit der Japanischen Patentschrift JP 5319767 ist eine Schmiervorrichtung für Fahrtreppen bekannt geworden, mittels welcher Führungsschienen für das Stufenband einer Fahrtreppe geschmiert werden können. Zu diesem Zweck ist ein mit einer Batterie gespeistes elektromagnetisches Ventil vorgesehen, das an einer Ausgangsöffnung eines an einer Fahrtreppenstufe befestigten Oelbehälters angeordnet ist. Am elektromagnetischen Ventil ist ein Rohr angeschlossen, über welches die Führungsschiene für das Hinterrad der Fahrtreppenstufe geschmiert wird. Vom Rohr zweigt ein flexibler Schlauch ab, durch welchen das Schmiermittel der Führungsschiene für das Vorderrad der Fahrtreppenstufe zugeführt wird. Für die Steuerung des elektromagnetischen Ventils ist ein Timer vorgesehen. Bei dieser Fahrtreppe ist eine einwandfreie seitliche Schmierung nicht gewährleistet.

[0004] Bei einer anderen, mit der Japanischen Patentschrift JP 0822528 bekannt gewordenen Schmiervorrichtung für eine Fahrtreppe, sind an den seitlichen Kanten der Rückseite des Trittstufenteiles und des Setzstufenteiles einer Fahrtreppenstufe Gleitmittelhalter vorgesehen. Aus den Gleitmittelhaltern ragen Bürsten bildende Borsten heraus, welche die Seitenwände der Fahrtreppe berühren. Ein an der Rückseite des Trittstufenteiles befestigter Gleitmittelbehälter ist über Rohre und in diese eingesetzte Dachte mit den Gleitmittelhaltern bzw. den Bürsten verbunden. Hierbei ist als nachteilig anzusehen, dass durch die mittels der Borsten gebildete lange Bürste relativ viel Schmiermittel verbraucht und eine breite Schmierspür gebildet wird, die vom Stufenband nur teilweise überdeckt wird.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schmiervorrichtung der eingangs genannten Art vorzuschlagen, die vorstehend erwähnte Nachteile nicht aufweist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch in den Patentansprüchen 1 und 4 angegebene Erfindung gelöst. Hierbei werden die Schmierstellen von an der Fahrtreppenstufe

oder an der Fahrsteigpalette angeordneten Schmiergleitsteinen gebildet, welche leicht über die seitlichen Kanten der Fahrtreppenstufe oder der Fahrsteigpalette hinausragen und die eine Bohrung aufweisen, durch welche das Schmiermittel auf die seitliche Begrenzungen bildenden Sockelbleche übertragen wird.

Nach einer zweiten Ausführungsform werden die Schmierstellen von an der Fahrtreppenstufe oder an der Fahrsteigpalette angeordneten Pinseln gebildet, welche über die seitlichen Kanten der Fahrtreppenstufe hinausragen und die eine Bohrung aufweisen, durch welche das Schmiermittel in die Borsten des Pinsels und auf die seitliche Begrenzungen bildenden Sockelbleche übertragen wird.

[0007] Die mit der Erfindung erzielten Vorteile liegen insbesondere darin, dass Geräuschbildung vermieden wird und durch Reduzierung der Reibung der Verschleiss der Gleitsteine vermindert wird sowie Beschädigungen an den Sockelblechen verhindert werden. Weitere Vorteile sind darin zu sehen, dass der Aufbau der Schmiervorrichtung sehr einfach und daher kostengünstig ist, und dass die von den Gleitsteinen bzw. Pinseln gebildete Schmiermittelspur verdeckt sowie relativ schmal und daher schmiermittelsparend ist.

[0008] Da Aufgabe, Wirkung und Ausführung der vorliegenden Erfindung bei Fahrtreppen und Fahrsteigen praktisch identisch sind, wird im Folgenden der Einfachheit halber nur noch ihre Anwendung bei Fahrtreppen beschrieben.

[0009] Im folgenden wird die Erfindung anhand zweier Ausführungsbeispiele im Zusammenhang mit der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig.1 eine Seitenansicht einer Fahrtreppe in vereinfachter Darstellung,

Fig.2 einen Querschnitt entlang der Linie II-II in der Fig.1,

Fig.3 ein Detail A des Querschnittes gemäss Fig.2 in grösserem Massstab, mit der erfindungsgemässen Schmiervorrichtung in einer ersten Ausführung,

Fig.4 eine Draufsicht einer Fahrtreppenstufe mit der Schmiervorrichtung gemäss Fig.3,

Fig.5 eine Seitenansicht der Fahrtreppenstufe mit der Schmiervorrichtung gemäss Fig.3,

Fig.6 ein Detail B des Querschnittes gemäss Fig.2 in grösserem Massstab, mit der Schmiervorrichtung in einer zweiten Ausführung,

Fig.7 eine Ansicht einer Fahrtreppenstufe mit der Schmiervorrichtung gemäss Fig.6, und

Fig.8 eine Seitenansicht der Fahrtreppenstufe mit

der Schmiervorrichtung gemäss Fig.6.

[0010] In den Fig.1 und 2 ist mit 1 eine Fahrtreppe bezeichnet, bei der ein Stufenband 4, das aus mittels einer Transportkette miteinander verbundenen Fahr-
 5 treppenstufen 5 besteht, im oberen Teil der Fahrtreppe 1 zwischen seitliche Begrenzungen bildenden Sockelbleche 3 bewegt und geführt wird. Die Sockelbleche 3 sind Teile von Balustradensockeln 2.1, an denen eine Balustrade 2 befestigt ist. An den Fahr-
 10 treppenstufen 5 sind Gleitsteine 6 angeordnet, die leicht (beispielsweise 2mm) über die seitlichen Kanten der Fahr-
 treppenstufen 5 hinausragen, so dass das Stufenband 4 mittels der Gleitsteine 6 zwischen den Sockelblechen 3 geführt wird.

[0011] Eine Fahr-
 15 treppenstufe 5 des Stufenbandes 4 oder je nach Länge der Fahrtreppe 1 auch mehrere Fahr-
 treppenstufen 5, weist gemäss den Fig.3 bis 5 zwei Schmiermittelbehälter 7 auf, die mit Schmierstellen bil-
 denden Schmiergleitsteinen 10 verbunden sind. Die
 20 Schmiergleitsteine 10 sind in Aufnahmeteilen 5.1 der Fahr-
 treppenstufe 5 befestigt, wobei sie wie die Gleitsteine 6 der anderen Fahr-
 treppenstufen 5 leicht über die seitlichen Kanten der Fahr-
 treppenstufe 5 hinausragen. Der Schmiergleitstein 10 weist ein flansch-
 25 artiges Führungsteil 10.1 und einen Schaft 10.2 auf, dessen Ende mit einem Gewinde versehen ist. Dieses Ende ist über eine Muffe 8 mit einem Bogenrohr 9 verschraubt. Der verwendete Schmiermittelbehälter 7 ist derart, dass er an der Schmiermittel-Austrittsöffnung einen Gewinde-
 30 ansatz 7.1 aufweist, so dass er mit dem Bogenrohr 9 verschraubt werden kann und von diesem gehalten und getragen wird. Der Schmiergleitstein 10 weist eine durchgehende Bohrung 10.3 auf, die sich im flansch-
 35 artigen Führungsteil 10.1 gegen das Sockelblech 3 hin trichterförmig erweitert. Im Betrieb der Fahrtreppe 1 fliesst das Schmiermittel durch die Bohrung 10.3 und wird auf das Sockelblech 3 übertragen, wonach die Gleitsteine 6 der anderen Fahr-
 40 treppenstufen 5 benetzt werden.

[0012] Gemäss den Fig.6 bis 8 sind anstelle der Schmiergleitsteine 10 an der einen Fahr-
 45 treppenstufe 5 Pinsel 11 angeordnet, die leicht über die seitlichen Kanten der Fahr-
 treppenstufe 5 hinausragen und die Sockelbleche 3 berühren. Der Pinsel 11, der aus Borsten
 50 oder porösem, elastischen Material bestehen kann, ist mit einem Gewindeschacht 12 verschraubt, der zum Zwecke der Schmiermittelzufuhr eine Bohrung 12.1 auf-
 55 weist und in einem Aufnahmeteil 5.2 der Fahr-
 treppenstufe 5 befestigt ist. Ein Schmiermittelbehälter 13 weist an der Schmiermittel-Austrittsöffnung einen Gewinde-
 ansatz 13.1 auf, der über eine Verbindungsmutter 14 mit dem Gewindeschacht 12 verschraubt ist, so dass der Schmiermittelbehälter 13 vom Gewindeschacht 12 getra-
 gen und gehalten wird. Im Betrieb der Fahrtreppe 1
 60 fliesst das Schmiermittel durch die Bohrung 12.1 des Gewindeschachtes 12 und eine Bohrung des Pinsels 11 zu den Borsten und wird im Bereich der Gleitspur der

Gleitsteine 6 der übrigen Fahr-
 65 treppenstufen auf das Sockelblech 3 übertragen.

[0013] Als Schmiermittelbehälter 7,13 werden mit Vorteil solche verwendet, die automatisch unter Druck das Schmiermittel dosiert abgeben.

Bezugszeichenliste

[0014]

1	Fahrtreppe
2	Balustrade
2.1	Balustradensockel
3	Sockelblech
4	Stufenband
5	Fahrtreppe
5.1	Aufnahmeteil
5.2	Aufnahmeteil
6	Gleitstein
7	Schmiermittelbehälter
7.1	Gewindeansatz
8	Muffe
9	Bogenrohr
10	Schmiergleitstein
10.1	Führungsteil
10.2	Schaft
10.3	Bohrung
11	Pinsel
12	Gewindeschacht
12.1	Bohrung
13	Schmiermittelbehälter
13.1	Gewindeansatz
14	Verbindungsmutter

Patentansprüche

1. Schmiervorrichtung für eine Fahrtreppe oder einen Fahrsteig, wobei ein Stufenband (4) der Fahrtreppe (1) oder ein Palettenband des Fahrsteigs zwischen seitlichen Begrenzungen geführt wird, und wobei an mindestens einer Fahr-
 40 treppenstufe (5) des Stufenbandes (4) oder einer Fahrsteigpalette des Palettenbands mindestens ein Schmiermittelbehälter (7) vorgesehen ist, der mit Schmierstellen der Fahr-
 45 treppenstufe (5) oder der Fahrsteigpalette verbunden ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Schmierstellen von an der Fahr-
 50 treppenstufe (5) oder an der Fahrsteigpalette angeordneten Schmiergleitsteinen (10) gebildet werden, welche leicht über die seitlichen Kanten der Fahr-
 55 treppenstufe (5) oder der Fahrsteigpalette hinausragen und die eine Bohrung (10.3) aufweisen, durch welche das Schmiermittel auf die seitlichen Begrenzungen bildende Sockelbleche (3) übertragen wird.

2. Schmiervorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

- dass der Schmiergleitstein (10) in einem Aufnahmeteil (5.1) der Fahrtreppenstufe (5) oder der Fahrsteigpalette befestigt ist, 5
- dass der Schmiergleitstein (10) ein flanschartiges Führungsteil (10.1) und einen Schaft (10.2) aufweist, dessen Ende über eine Muffe (8) mit einem Bogenrohr (9) verschraubt ist, und
- dass der Schmiermittelbehälter (7) mit einem an der Schmiermittel-Austrittsöffnung befindlichen Gewindeansatz (7.1) auf das andere Ende des Bogenrohres (9) aufgeschraubt ist. 10

3. Schmiervorrichtung nach Anspruch 2, 15
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bohrung (10.3) des Schmiergleitsteines (10) sich im flanschartigen Führungsteil (10.1) gegen das Sockelblech (3) hin trichterförmig erweitert. 20

4. Schmiervorrichtung für eine Fahrtreppe oder einen Fahrsteig, wobei ein Stufenband (4) der Fahrtreppe (1) oder ein Palettenband des Fahrsteigs zwischen seitlichen Begrenzungen geführt wird, und wobei an mindestens einer Fahrtreppenstufe (5) des Stufenbandes (4) oder einer Fahrsteigpalette des Palettenbandes mindestens ein Schmiermittelbehälter (13) vorgesehen ist, der mit Schmierstellen der Fahrtreppenstufe (5) oder der Fahrsteigpalette verbunden ist, 25 30
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schmierstellen von an der Fahrtreppenstufe (5) oder an der Fahrsteigpalette angeordneten Pinseln (11) gebildet werden, welche über die seitlichen Kanten der Fahrtreppenstufe (5) oder der Fahrsteigpalette hinausragen, und die eine Bohrung aufweisen, durch welche das Schmiermittel mit den Pinseln (11) auf die seitliche Begrenzungen bildenden Sockelbleche (3) und von diesen auf Gleitsteine (6) der übrigen Fahrtreppenstufen oder Fahrsteigpaletten übertragen wird. 35 40

5. Schmiervorrichtung nach Anspruch 4, 45
dadurch gekennzeichnet,
dass der Pinsel (11) mit dem einen Ende eines Gewindeschafes (12) verschraubt ist, der eine Bohrung (12.1) aufweist und in einem Aufnahmeteil (5.2) der Fahrtreppenstufe (5) oder der Fahrsteigpalette befestigt ist, und dass ein Schmiermittelbehälter (13), der an der Schmiermittel-Austrittsöffnung einen Gewindeansatz (13.1) besitzt, über eine Verbindungsmutter (14) mit dem anderen Ende des Gewindeschafes (12) verschraubt ist. 50

6. Schmiervorrichtung nach Anspruch 5, 55
dadurch gekennzeichnet,
dass der Pinsel (11) Borsten aufweist oder aus porösem, elastischem Material besteht.

7. Schmiervorrichtung nach Anspruch 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Schmiermittelbehälter (7,13) vorgesehen sind.

Fig. 1

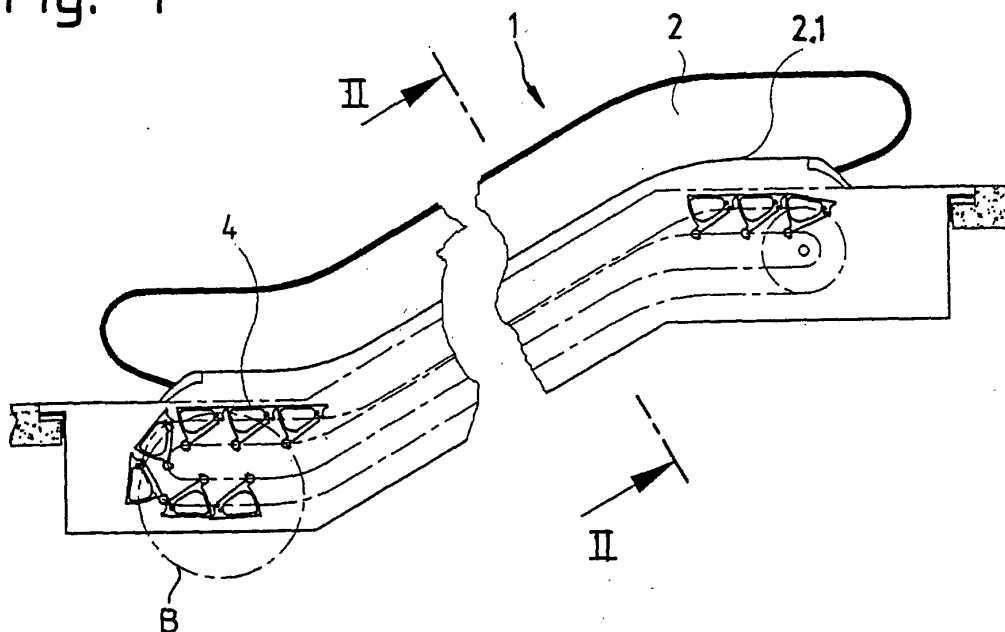


Fig. 2

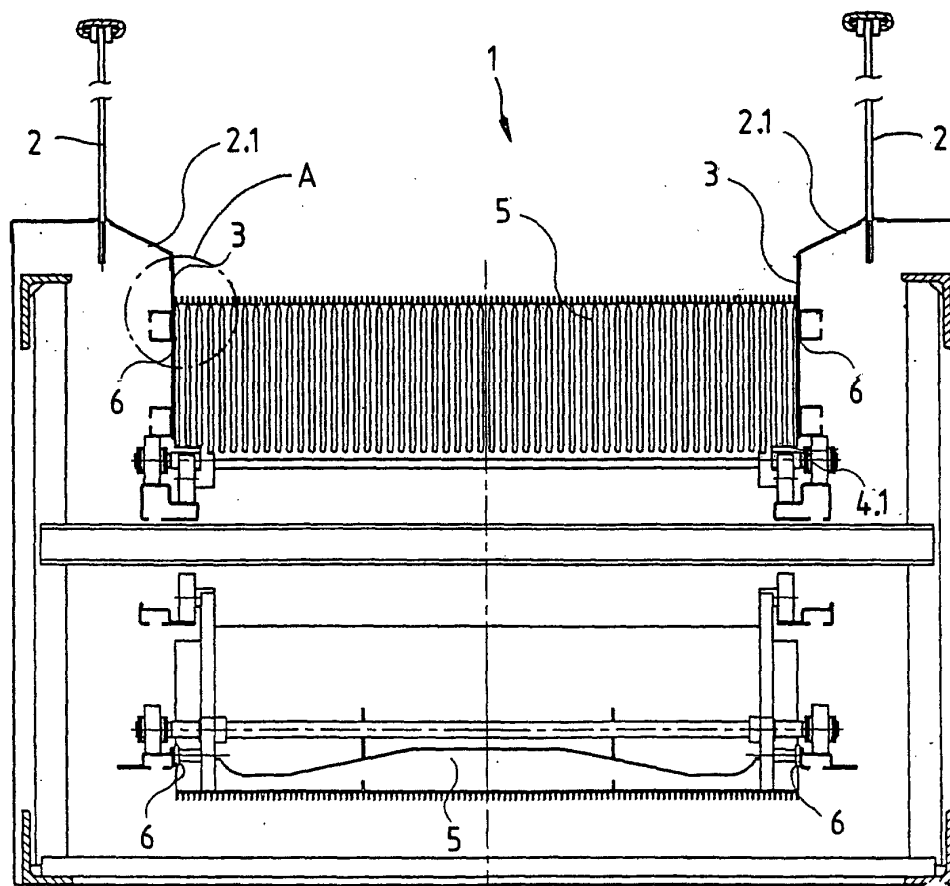


Fig. 3

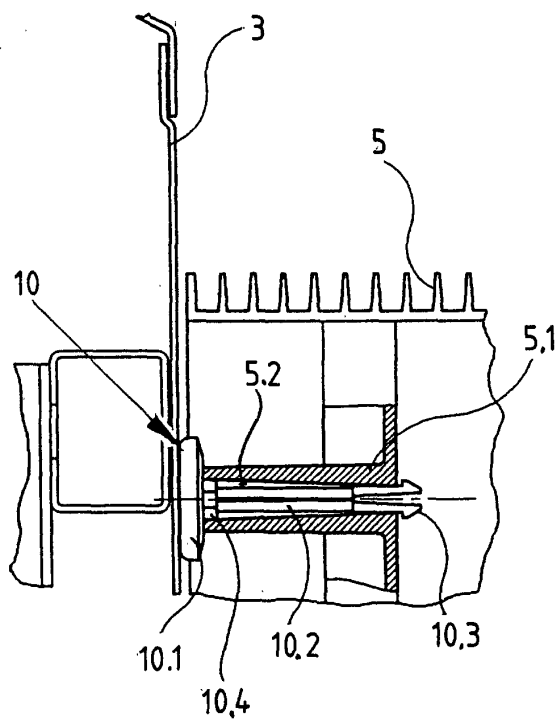


Fig. 4a

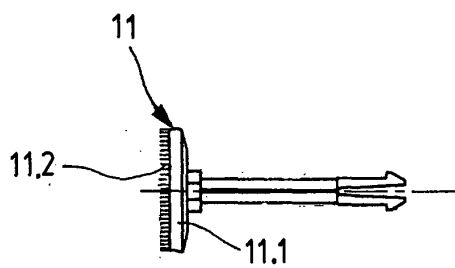


Fig. 4b

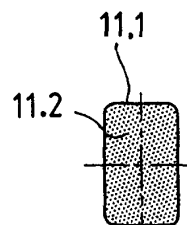


Fig. 5a

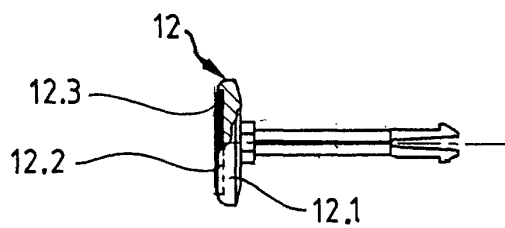


Fig. 5b

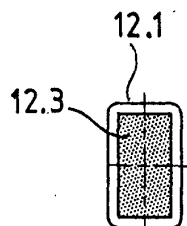


Fig. 6

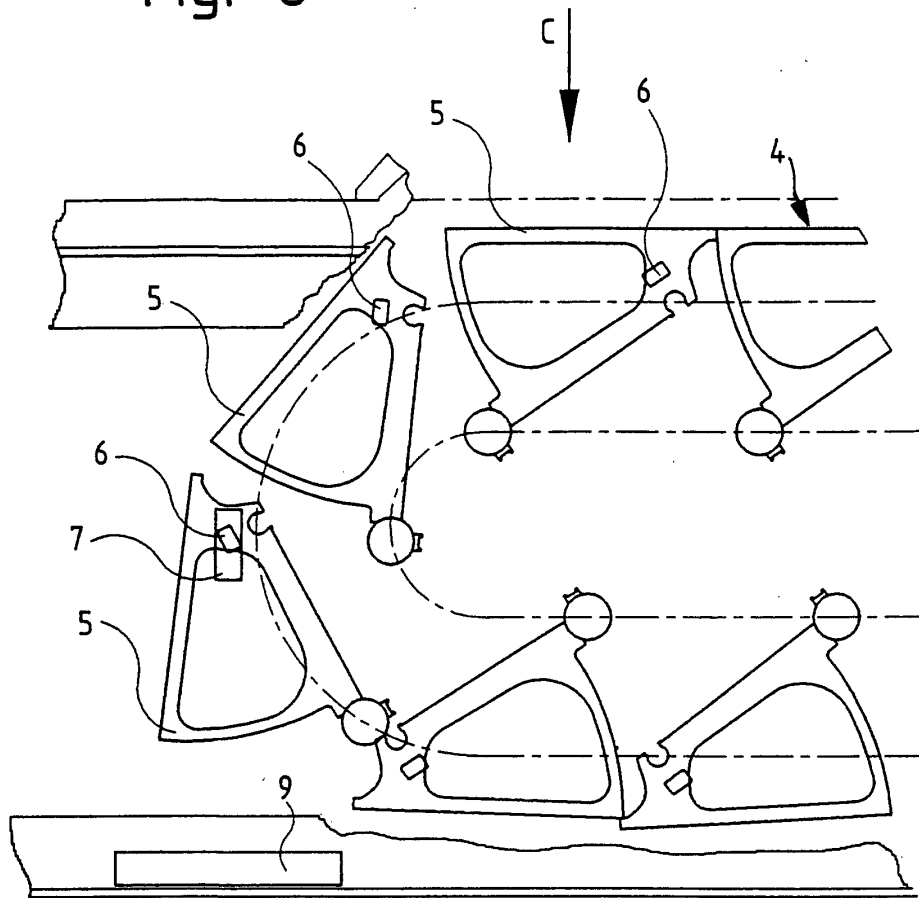
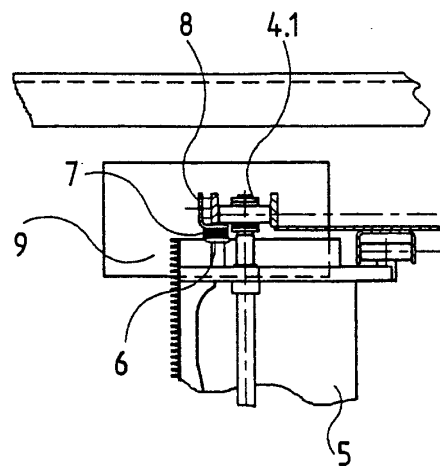


Fig. 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 10 6628

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 09, 31. Juli 1998 (1998-07-31) & JP 10 109874 A (MITSUBISHI DENKI BILL TECHNO SERVICE KK), 28. April 1998 (1998-04-28) * Zusammenfassung *	1	B66B31/00
Y	* Abbildung 1 *	4-6	
A	---	2,3,7	
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 01, 31. Januar 1997 (1997-01-31) -& JP 08 225285 A (MITSUBISHI DENKI BILL TECHNO SERVICE KK), 3. September 1996 (1996-09-03)	4-6	
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 2,7 * -----	1,7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B66B
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 5. Juli 2001	Prüfer Nelis, Y
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 01 10 6628

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.

05-07-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 10109874 A	28-04-1998	KEINE	
JP 08225285 A	03-09-1996	KEINE	

EPO FORM P0461

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