



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 142 819 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.10.2001 Patentblatt 2001/41

(51) Int Cl.7: **B66B 23/14**

(21) Anmeldenummer: **01106629.7**

(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:
• **Lunardi, Gerhard**
1120 Wien (AT)
• **Pallinger, Reinhard**
1210 Wien (AT)

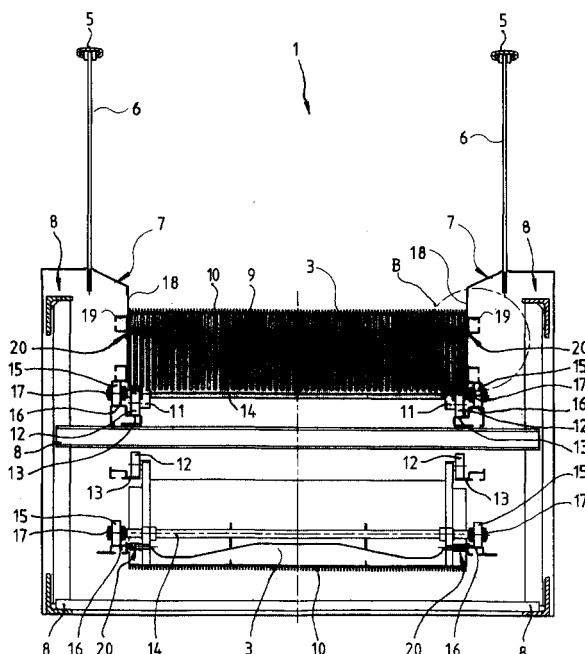
(30) Priorität: **27.03.2000 EP 00810262**

(54) **Führungseinrichtung für Fahrtreppenstufe oder Fahrsteigpalette**

(57) Im oberen Teil der Fahrtreppe (1) ist der Vorlauf des Stufenbandes (4) mit Stufen (3). Die Stufen (3) mit sichtbarem Stirnteil (9) und Trittfläche (10) sind aufrecht und bilden eine Treppe. Im unteren Teil der Fahrtreppe (1) ist der Rücklauf des Stufenbandes (4), wobei die Trittfläche (10) nach unten gerichtet ist. An Auslegern (11) angeordnete Stufenrollen (12) sind mittels ersten Führungen (13) geführt. An einer Stufenachse (14) angeordnete Kettenrollen (15) sind mittels zweiten am Träger (8) angeordneten Führungen (16) geführt, wobei jede Stufenachse (14) mit einer antreibbaren Stufenkette

(17) verbunden ist. Der Balustradensockel (7) weist stufenseitig ein Sockelblech (18) auf, das rückseitig mit einer Verstärkung (19) versehen ist. Je Stufenseite ist eine Führungseinrichtung (20) vorgesehen, die die Stufe (3) seitlich in horizontaler Richtung führt und die einen minimalen Abstand der Stufe (3) vom Sockelblech (18) gewährleistet. Im Vorlauf des Stufenbandes (4) stützt sich die Führungseinrichtung (20) am Sockelblech (18) ab, im Rücklauf des Stufenbandes stützt sich die Führungseinrichtung (20) an der Seitenfläche der zweiten Führung (16) ab.

Fig. 2



EP 1 142 819 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fahrtreppe oder einen Fahrsteig bestehend aus einem Träger, einem Stufenband mit Stufen bzw. Palettenband mit Paletten für den Transport von Personen und/oder Gegenständen und einer mittels eines Balustradensockels gehaltenen Balustrade mit Handlauf, wobei zur seitlichen Führung des Stufenbandes bzw. des Palettenband eine Führungseinrichtung vorgesehen ist.

[0002] Aus der Patentschrift CH 332 944 ist eine Führungseinrichtung für Treppenstufen einer Fahrtreppe bekannt geworden, mittels welcher Führungseinrichtung die Treppenstufen seitlich geführt und ausgerichtet werden. Die Laufrollen der Treppenstufen wie auch die Laufschienen sind mit einer ineinanderpassenden Profilierung versehen. Die Laufrollen weisen längs der Ränder der Führungsborde auf, zwischen denen die Laufrollen geführt sind. Eine verbesserte Ausführungsvariante zeigt Laufschienen mit Randabschrägungen, in die Laufrollen mit Abschrägungen passen.

[0003] Nachteilig bei dieser Führungseinrichtung ist, dass ein minimales Spiel zwischen Laufrolle und Laufschiene unerlässlich ist, damit die Laufrollen nicht übermässig abgerieben werden. Weiter nachteilig ist, dass sich die Profilierung der Laufrolle im Laufe der Zeit durch Abrieb verändert, was sich direkt auf das Spiel der seitlichen Führung auswirkt.

[0004] Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in Anspruch 1 gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, die Nachteile der bekannten Einrichtung zu vermeiden und eine Führungseinrichtung zu schaffen, die eine exakte Führung des Stufenbandes erlaubt.

[0005] Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass durch Unebenheiten der Sockelbleche und/oder durch Abnutzung entstehendes oder montagebedingtes Spiel ausgleichbar sind. Weiter vorteilhaft ist, dass durch Verminderung der Reibung die Stufenrollen und Kettenrollen geschont werden. Weiter vorteilhaft ist, dass Laufruhe und Fahrkomfort mit der erfindungsgemässen Einrichtung wesentlich verbessert werden.

[0006] Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnungen näher erläutert.

[0007] Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Fahrtreppe,

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie A-A der Fig. 1,

Fig. 3 eine Seitenansicht einer Stufe der Fahrtreppe,

Fig. 4 eine Ansicht von der einem Stirnteil der Stufe gegenüberliegenden Seite,

Fig. 5 eine Draufsicht der Stufe,

Fig. 6 Einzelheiten der Führungseinrichtung mit einer Kugel vom Stirnteil der Stufe her gesehen,

Fig. 7 Einzelheiten der Führungseinrichtung mit zwei Kugeln vom Stirnteil der Stufe her gesehen,

Fig. 8 Einzelheiten der Führungseinrichtung mit der Kugel und mit einem Schmiermittelbehälter vom Stirnteil der Stufe her gesehen,

Fig. 9 Einzelheiten der Führungseinrichtung mit der Kugel und mit einem Schmiernippel vom Stirnteil der Stufe her gesehen,

Fig. 10 Einzelheiten der Führungseinrichtung mit der Kugel und mit einem Gewinde vom Stirnteil der Stufe her gesehen,

Fig. 11 Einzelheiten der Führungseinrichtung mit einer Rolle vom Stirnteil der Stufe her gesehen und

Fig. 12 Einzelheiten der Führungseinrichtung mit einer Rolle von der Trittfäche der Stufe her gesehen.

[0008] Fig. 1 zeigt eine erste Etage E1 mit einer zweiten Etage E2 verbindende Fahrtreppe 1 oder einen Fahrsteig mit einem aus Stufen 3 bestehenden Stufenband 4 bzw. mit einem aus Paletten bestehenden Fahrsteig bezeichnet. Ein Handlauf 5 ist an einer Balustrade 6 angeordnet, die am unteren Ende mittels eines Balustradensockels 7 gehalten wird. Der Balustradensockel 7 wird von einem Träger 8 der Fahrtreppe 1 bzw. des Fahrsteiges getragen.

[0009] Im weiteren Beschreibungsverlauf wird anstelle des Begriffs "Fahrtreppe bzw. Fahrsteig" lediglich "Fahrtreppe" verwendet, die Ausführungen gelten jedoch sinngemäss auch für einen Fahrsteig.

[0010] 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 3 mit sichtbarem Stirnteil 9 und Trittfäche 10 sind aufrecht und bilden eine Treppe. Der untere Teil der Fahrtreppe 1 zeigt den Rücklauf des Stufenbandes 4, wobei die Trittfäche 10 nach unten gerichtet ist. An Auslegern 11 angeordnete Stufenrollen 12 sind mittels ersten am Träger 8 angeordneten Führungen 13 geführt. An einer Stufenachse 14 angeordnete Kettenrollen 15 sind mittels zweiten am Träger 8 angeordneten Führungen 16 geführt, wobei jede Stufenachse 14 mit einer antreibbaren Stufenkette 17 verbunden ist. Der Balustradensockel 7 weist stufenseitig ein Sockelblech 18 auf, das rückseitig mit einer Verstärkung 19, beispielsweise ein U-Profil versehen

ist. Je Stufenseite ist eine Führungseinrichtung 20 vorgesehen, die die Stufe 3 seitlich in horizontaler Richtung führt und die einen minimalen Abstand der Stufe 3 vom Sockelblech 18 des Balustradensockels 7 gewährleistet. Im Vorlauf des Stufenbandes 4 stützt sich die Führungseinrichtung 20 am Sockelblech 18 ab, im Rücklauf des Stufenbandes stützt sich die Führungseinrichtung 20 an der Seitenfläche der zweiten Führung 16 ab.

[0011] Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht der Stufe 3 mit der oberhalb eines Stufenlagers 21 angeordneten Führungseinrichtung 20. Fig. 4 zeigt eine Ansicht von der dem Stirnteil 9 der Stufe 3 gegenüberliegenden Seite mit der an einer Stufenrippe 22 angeordneten Führungseinrichtung 20. Ein Stufenträger 3.1 stützt die Stufenrippe 22 und verbindet das Stufenlager 21 mit dem Ausleger 11 der Stufenrolle 12. Fig. 5 zeigt eine Draufsicht der Stufe 3 mit der Führungseinrichtung 20. Die in den Fig. 3 bis 5 gezeigte Führungseinrichtung 20 ist in Fig. 8 näher erläutert.

[0012] Die Figuren 6 bis 12 zeigen den Ausschnitt B der Fig. 2. Fig. 6 zeigt Einzelheiten der Führungseinrichtung 20 vom Stirnteil 9 der Stufe 3 her gesehen. An der Stufenrippe 22 ist eine Bohrung 23 angeordnet, in die ein Basisteil 24 eingelegt ist. Einenends weist der Basisteil 24 Haken 25 auf, die mit der Stufenrippe 22 verasten. Anderenends ist am Basisteil 25 ein Kugellager 26 angeordnet, in dem eine als Führungselement dienende Kugel 27 gelagert ist. Die Kugel 27 stützt sich am Sockelblech 18 ab, wobei die rückseitige Verstärkung 19 das Sockelblech 18 im Stützbereich der Kugel 26 verstärkt. Fig. 7 zeigt im wesentlichen die Führungseinrichtung 20 der Fig. 6 mit zwei Kugeln.

[0013] Fig. 8 zeigt die Führungseinrichtung 20 mit einem Schmiermittelbehälter 28, der mittels eines Bogenstückes 29 und einer Muffe 30 an den Basisteil 24 angeschlossen ist. Der Schmiermittelbehälter 28 gibt über einen längeren Zeitraum Schmiermittel ab, das über eine Schmierbohrung 31 zur Kugel 27 gelangt. Fig. 9 zeigt die Führungseinrichtung 20 mit einem Schmiernippel 32, der an den Basisteil 24 angeschlossen ist. Es kann auch eine Dauerschmierung der Kugel 27 vorgesehen sein.

[0014] Fig. 10 zeigt die Führungseinrichtung 20 mit einem Gewinde 33 an einem verbreiterten Basisteil 24 und einer Mutter 34, die die Führungseinrichtung 20 an der Stufenrippe 22 festhält.

[0015] Fig. 11 und Fig. 12 zeigen die Führungseinrichtung 20 mit einer als Führungselement dienenden Rolle 35 anstelle der Kugel 27. Die Rolle 35 ist an einer Gabel 36 gelagert, die an einem drehbaren Lager 37 angeordnet ist, wobei das Lager 37 mittels Gewinde 33 und Mutter mit der Stufenrippe 22 verschraubt ist. Mit der drehbar gelagerten Rolle 35 können Stufen 3 für Fahrtreppen 1 mit unterschiedlichen Neigungswinkeln verwendet werden.

[0016] In den gezeigten Beispielen ist je Stufenseite eine Führungseinrichtung 20 vorgesehen. Je Stufenseite können auch mehrere Führungseinrichtungen vorge-

sehen sein.

Patentansprüche

1. Fahrtreppe (1) oder Fahrsteig bestehend aus einem Träger (8), einem Stufenband (4) mit Stufen (3) bzw. Palettenband mit Paletten für den Transport von Personen und/oder Gegenständen und einer mittels eines Balustradensockels (7) gehaltenen Balustrade (6) mit Handlauf (5), wobei zur seitlichen Führung des Stufenbandes (4) bzw. des Palettenbandes eine Führungseinrichtung (20) vorgesehen ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Führungseinrichtung (20) an den Stufen (3) bzw. an den Paletten angeordnet ist, wobei die Führungseinrichtung (20) die Stufen (3) bzw. die Paletten in horizontaler Richtung führt.
2. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass je Stufenseite mindestens eine Führungseinrichtung (20) vorgesehen, die im Vorlauf des Stufenbandes (4) einen minimalen Abstand der Stufe (3) von einem Sockelblech (18) des Balustradensockels (7) gewährleistet und die sich im Rücklauf des Stufenbandes (4) an einer Rollenführung (16) abstützt.
3. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Führungseinrichtung (20) einen an der Stufe bzw. an der Palette angeordneten Basisteil (24) mit einem Führungselement (27,35) aufweist, das die Stufe bzw. die Palette entlang des Sockelbleches (18) bzw. entlang der Rollenführung (16) führt.
4. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass als Führungselement mindestens eine Kugel (27) oder eine drehbare Rolle (35) vorgesehen ist.
5. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kugel (27) mit einer Schmiereinrichtung versehen ist.
6. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schmiereinrichtung einen Schmiermittelbehälter (28) oder einen Schmiernippel 32 oder eine Dauerschmierung aufweist.

Fig. 1

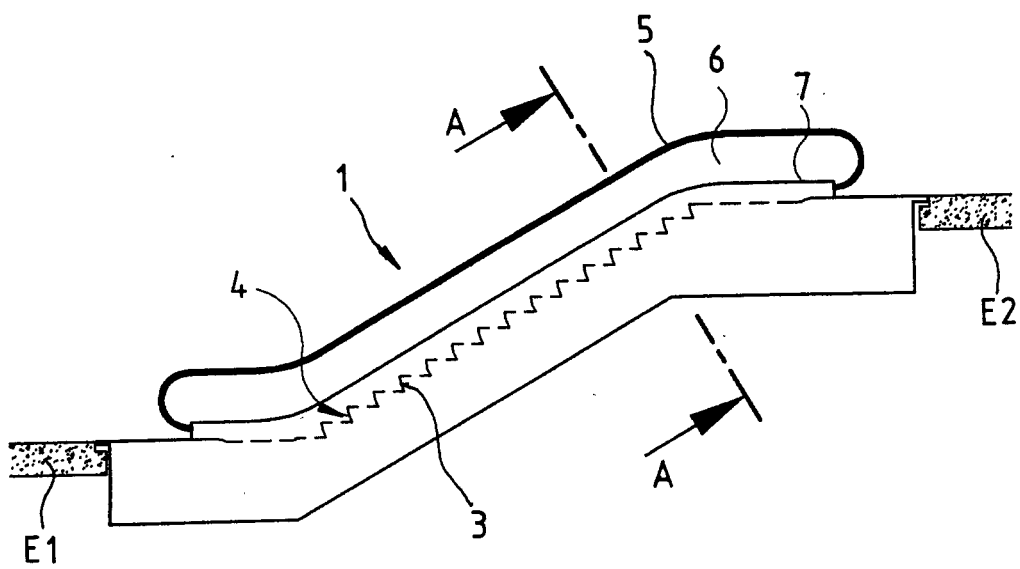


Fig. 2

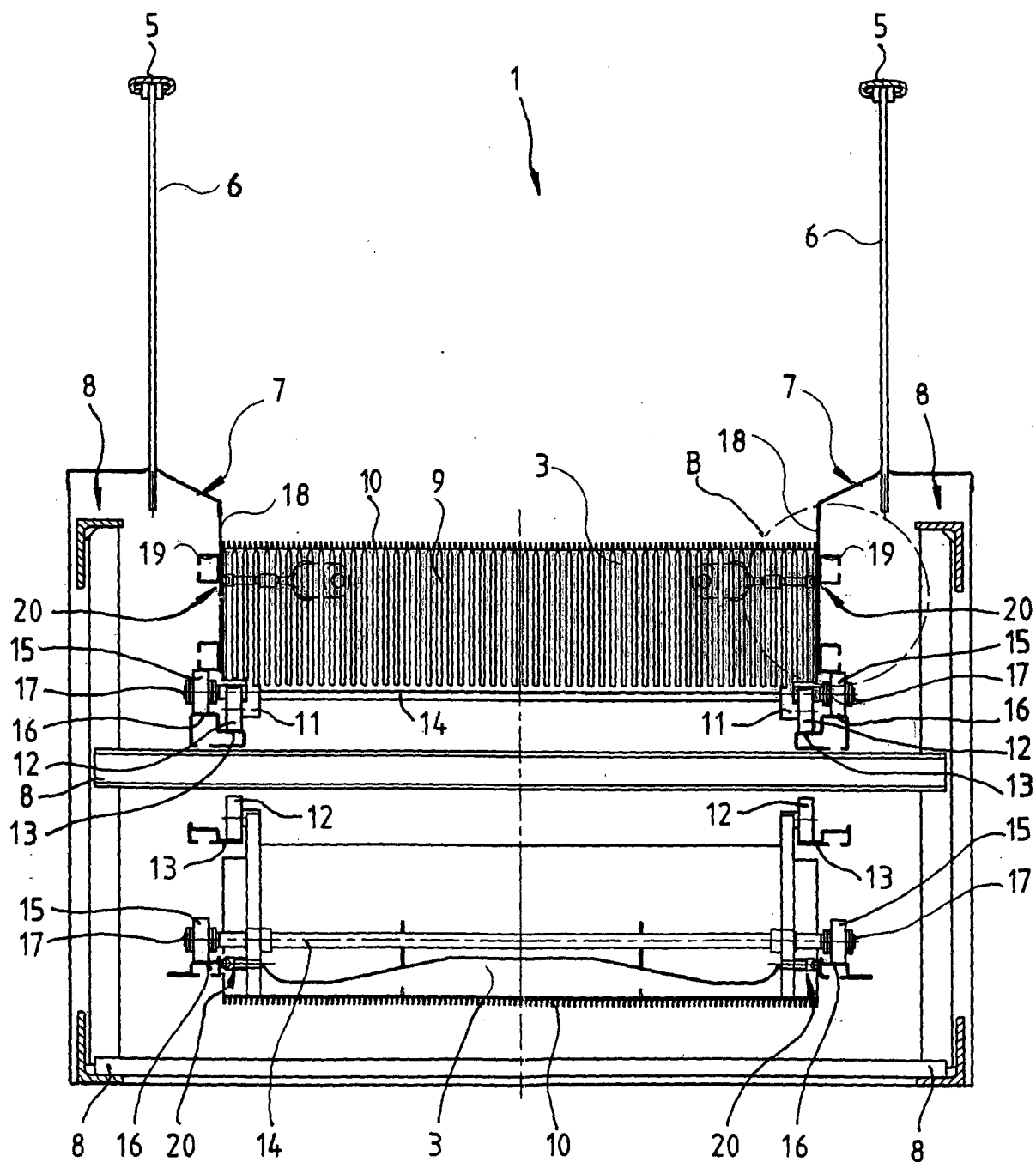


Fig. 3

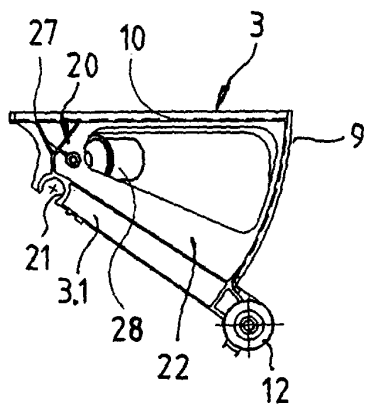


Fig. 4

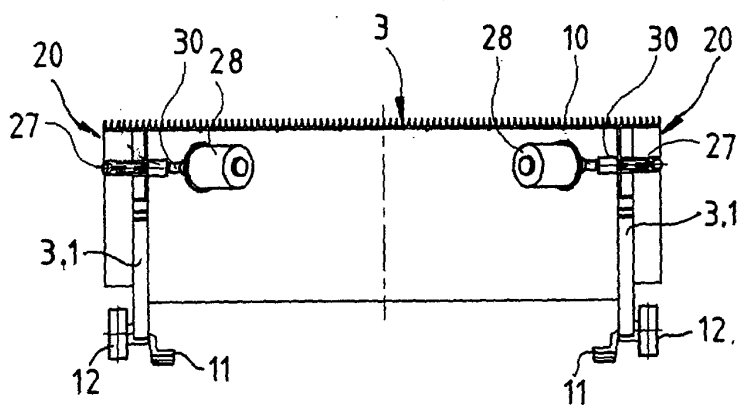


Fig. 5

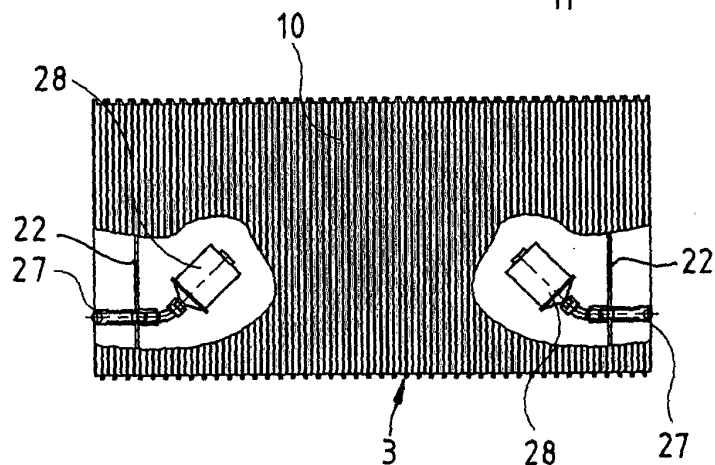


Fig. 6

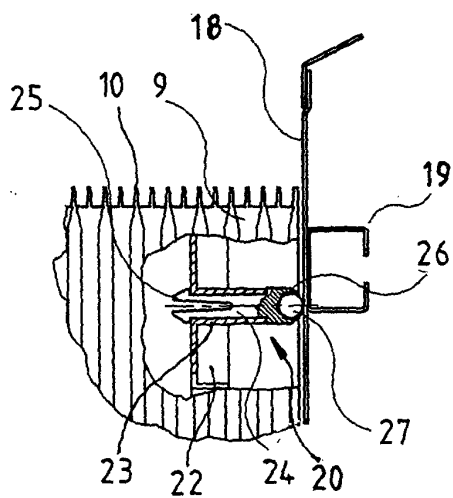


Fig. 7

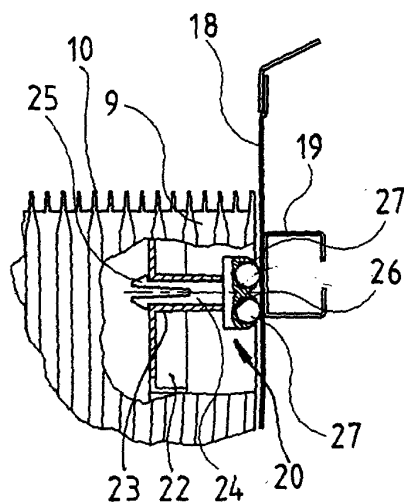


Fig. 8

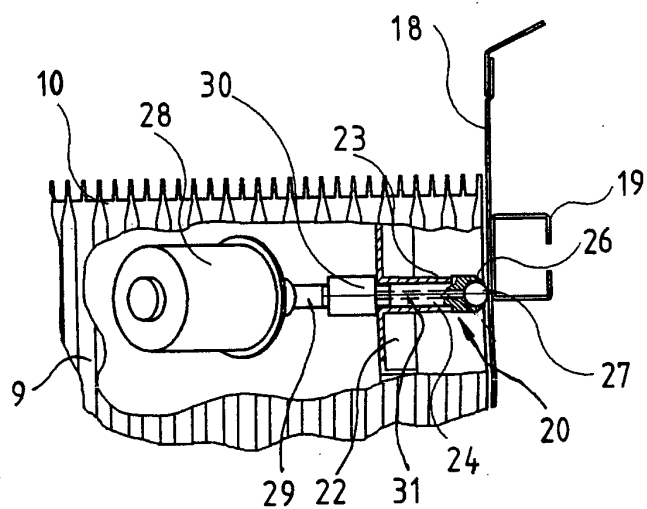


Fig. 9

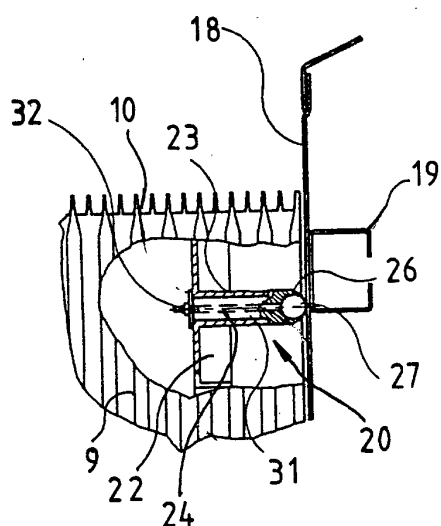


Fig. 10

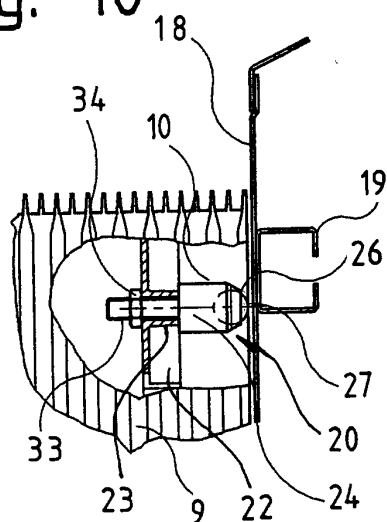


Fig. 11

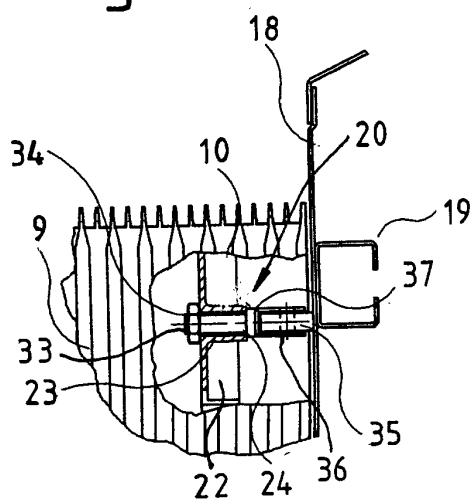
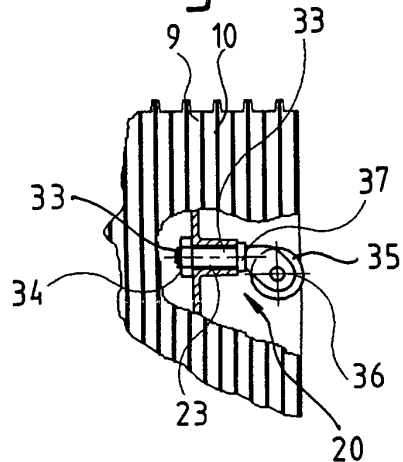


Fig. 12





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 10 6629

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	GB 768 304 A (OTIS ELEVATOR COMPANY) 13. Februar 1957 (1957-02-13) * Seite 1, Spalte 2, Zeile 87 - Seite 2, Spalte 1, Zeile 6 * * Seite 2, Spalte 2, Zeile 123 - Zeile 128; Abbildung 5 * * Seite 3, Spalte 1, Zeile 21 - Zeile 27 *	1	B66B23/14
A	-----	2-6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 5. Juli 2001	Prüfer Nelis, Y
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 01 10 6629

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.

05-07-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 768304 A	13-02-1957	KEINE	

EPO FORM P0461

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