



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 89108042.6

(51) Int. Cl. 4: **B66B 23/22**

(22) Anmeldetag: 03.05.89

(30) Priorität: 11.07.88 CH 2645/88

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.01.90 Patentblatt 90/03

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI

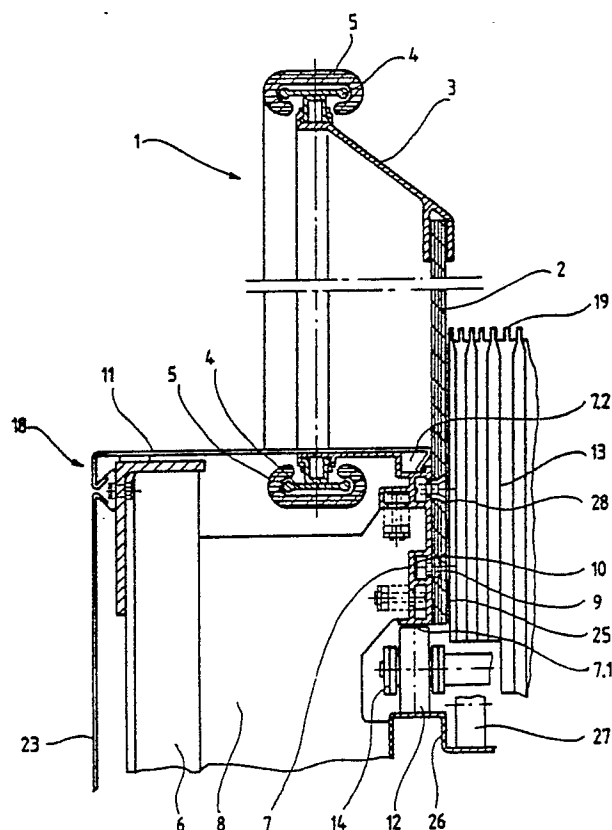
(71) Anmelder: **INVENTIO AG**
Seestrasse 55
CH-6052 Hergiswil NW(CH)

(72) Erfinder: **Rülke, Gerhart**
Montessorig. 10/10
A-1232 Wien(AT)

(54) **Balustrade einer Fahrtreppe oder eines Personen-Förderbandes.**

(57) Mit dieser Balustrade (1) für eine Fahrtreppe oder für ein Personenförderband werden die Stufen (13) oder Trittplatten direkt durch die vertikal angeordneten Balustraden-Platten (2) seitlich geführt, so dass die beiden inneren Balustradensockel mit ihren zugehörigen inneren Sockelabdeckungen wegfallen können. Je ein auf beiden Seiten des Stufen- oder Trittplattenbandes mit dem Tragkörper (6) verbundenes stabiles Trägerprofil (7) nimmt die Basis der Balustraden-Platten (2) auf, wobei die Köpfe der für die Halterung nötigen Schrauben (9) in Aussparungen der Balustraden-Platten (2) versenkt angeordnet sind. Neben der preislichen Einsparung, die diese Lösung gestattet, ist auch eine Verkleinerung der gesamten Baubreite möglich. Durch den Wegfall der inneren Balustradensockel kann das Stufen- oder Trittplattenband gegenüber dem äusseren Balustradensockel (18) auch erhöht angeordnet werden, so dass bei Glasbalustraden die Bewegung und vor allem die Bewegungsrichtung des Stufen- oder Trittplattenbandes von beiden Aussenseiten her sichtbar wird.

Fig.3



Balustrade einer Fahrtreppe oder eines Personenförderbandes

Die Erfindung betrifft eine Balustrade einer Fahrtreppe oder eines Personenförderbandes, welche aus einem Tragkörper, zwei seitlich einwärts vom Tragkörper angeordneten, als Glasscheibe ausgebildeten Balustradenseiten mit je einem beweglichen Handlauf, einem zwischen den Balustradenseiten endlos umlaufenden, angetriebenen Stufen- oder Trittplattenband, einer Aussenverkleidung und mindestens einer äusseren auf beiden Seiten die Aussenverkleidung und die Balustrade verbindenden Sockelabdeckung besteht.

Bei Fahrtreppen und Personenförderbändern sind zwei Haupttypen von Balustraden gebräuchlich. Eine ältere Balustraden-Ausführungsvariante weist äussere und innere Verkleidungsteile auf, welche bis knapp zur Höhe des beweglichen Handlaufes hochgezogen sind und durch ein Handlauf-Deckprofil, in welchem auch das Führungsprofil für den Handlauf integriert ist, miteinander verbunden sind. Die inneren auf der Stufenseite angeordneten Verkleidungsplatten sind dabei im Bereich des Stufen- oder Förderbandes senkrecht angeordnet, während die darüber liegenden an das Handlauf-Deckprofil anschliessenden Verbindungsplatten eine leichte Neigung oder konkave oder konvexe Bögen aufweisen können. Eine weitere neuere Balustraden-Ausführungsvariante weist je eine senkrechte in der Längsrichtung auf beiden Seiten des Stufen- oder Förderbandes sich erstreckende Glas- oder Sandwichplatte auf, welche auf der oberen Seite ein Handlauf-Führungsprofil trägt und auf der Unterseite schraubstockartig eingespannt in einen auf beiden Seiten der Platten die Befestigungsteile der Platten abdeckenden Balustradensockel mündet. Der Balustradensockel weist eine äussere, im Querschnitt meist horizontal angeordnete Blech- oder Profilabdeckung und eine innere im Bereich der Stufe oder des Förderbandes senkrecht und zwischen dem Stufenband und den vertikalen Platten schräg gegen das Stufenband abfallende Blech- oder Profilabdeckungen auf.

Eine Balustrade dieser letzteren Art geht aus der Fig. 1 der deutschen Offenlegungsschrift DE 37 09 637 hervor, welche die Erfindung eines Mehrfunktions-Glasscheibenhalters für eine Fahrtreppenbalustrade offenbart. Diese Fig. 1 zeigt den Querschnitt durch eine Balustradenseite mit dem erfindungsgemässen Glashalter, mit einer auf der oberen Seite die Handlaufführung und den Handlauf tragenden Glasscheibe. Auf der unteren Seite der Glasscheibe decken aussen ein horizontales und innen, auf der Seite der Stufen ein schräges Abdeckprofil den gegenüber der Stufen-Oberkante höher liegenden Glashalter ab und bilden zusammen mit einer senkrechten, seitlich neben den Stufen

angeordneten Verkleidung einen auf beiden Seiten der Glasscheibe sich erstreckenden Balustradensockel.

Ein Nachteil dieser Fahrtreppen-Balustrade liegt darin, dass sie auf beiden Seiten je einen inneren Sockel und eine innere Sockelabdeckung benötigt, wodurch die Gesamtbreite der Fahrtreppe bei gleichbleibender Stufenbreite und gleichbleibender Förderkapazität verhältnismässig gross wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Balustrade für Fahrtreppen oder Personenförderbänder vorzuschlagen, mittels welcher die Gesamtbreite der Fahrtreppe oder des Personenförderbandes bei gleichbleibender Stufen- oder Förderbandbreite bzw. bei gleichbleibender Förderkapazität verkleinert werden kann, welche eine Einsparung an Sockel-Abdeckteilen gestattet und welche den optischen Gesamteindruck einer leichter wirkenden Fahrtreppe oder eines leichter wirkenden Personenförderbandes ermöglicht.

Diese Aufgabe wird durch die im ersten Anspruch gekennzeichnete Erfindung gelöst.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass durch die direkte Führung der Stufen oder der Trittplatten an den senkrechten Balustradenplatten der innere Sockel auf beiden Seiten neben den Stufen oder den Trittplatten entfällt und dadurch ein Teil der Gesamtbreite des Körpers der Fahrtreppe oder der Personenförderbandes eingespart werden kann. Durch den Wegfall der inneren Verkleidungsteile des Balustradensockels tritt gleichzeitig auch eine Verbilligung der Herstellungskosten ein. Ein weiterer Vorteil liegt auch darin, dass keine gefährlichen Übergänge zwischen dem senkrechten Sockel und einer inneren, leicht geneigten Sockelabdeckung entstehen können, wodurch eine mögliche Gefahrenquelle für Einklemmungen ausgeschaltet wird. Ein weiterer Vorteil liegt auch darin, dass durch den Wegfall der inneren Sockelabdeckung bei den Fahrtreppen das betretbare schräge Stufenband gegenüber der äusseren Sockelabdeckung höher angeordnet werden kann, wodurch bei Glasbalustraden ein Teil des bewegten Stufenbandes auch von der Aussenseite der Fahrtreppe her sichtbar wird, nämlich jeweils die Nasenpartie jeder einzelnen Stufe. Einerseits kann der potentielle Fahrgast dadurch bereits aus der Ferne die im Betrieb stehende Fahrtreppe und vor allem deren Fahrtrichtung sehen; andererseits entsteht durch die tiefer gesetzte äussere Balustrade bzw. durch die Verkleinerung der Höhe des unteren Tragwerkes der optische Eindruck einer leichter wirkenden Fahrtreppe.

Auf beiliegender Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt, das im folgenden näher erläutert wird. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer auf ein oberes und auf ein unteres Auflager aufgesetzten Fahrtreppe,

Fig. 2 einen Querschnitt durch eine Fahrtreppe gemäss Schnitt II-II in der Fig. 1 und

Fig. 3 eine Einzelheit des Balustradensockels gemäss Ausschnitt III in der Fig. 2, in einem grösseren Massstab dargestellt.

In den Fig. 1, 2 und 3 ist mit 1 die Balustrade einer Fahrtreppe 20 bezeichnet, welche auf ein oberes Auflager 21 und auf ein unteres Auflager 22 eines Gebäudes aufgesetzt ist. Jede Balustrade 1 besteht aus einer neben einem umlaufenden Stufen- oder Trittplattenband 15 angeordneten linken Balustradenseite 1.1 und einer rechten Balustradenseite 1.2. Im dargestellten Beispiel besteht jede Balustradenseite 1.1, 1.2 aus einer senkrecht angeordneten Balustraden-Platte 2, z.B. in Sicherheitsglas mit einer genügenden Glasdicke, einem Handlauf-Trägerprofil 3, einer Handlauf-Führung 4 und einem endlos umlaufenden Handlauf 5. Die Balustraden-Platte 2 ist an einem durch ein Tragblech 8 mit einem Tragkörper 6 verbundenen, stabilen Trägerprofil 7 durch Schrauben 9 und Muttern 10 festgemacht. Die Köpfe der Schrauben 9 sind in der Balustraden-Platte 2 versenkt angeordnet und weisen ein der Versenkung angepasstes Unterlagsfutter 28 auf. Das Trägerprofil 7 dient zusätzlich zur Halterung der Handlaufführung 4 im Rücklaufbereich des Handlaufes 5, zur Aufnahme einer äusseren Sockelabdeckung 11, als Gegenführung 7.1 für die Kettenrollen 12 einer die einzelnen Stufen 13 miteinander verbindenden Stufenkette 14 und könnte in einem vorgesehenen Längskanal 7.2 Leuchtkörper und durchscheinende Abdeckelemente für die Beleuchtung der Balustraden-Platte 2 aufnehmen. Die einzelnen Stufen oder Trittplatten 13 sind auf beiden Seiten durch eine Gleitführung 25 direkt an der Balustraden-Platte 2 zwischen der linken Balustradenseite 1.1 und der rechten Balustradenseite 1.2 geführt. Sie sind durch die auf beiden Seiten angeordneten Stufen- oder Trittplattenketten 14 zu einem endlosen Stufen- oder Trittplattenband 15 zusammengefügt, welches um obere Antriebsräder 16 und um untere Umlenkräder 17 umgelegt ist. Die Kettenrollen 12 der Stufenkette 14 laufen auf Stützführungen 26, welche gleichzeitig auch Laufrollen 27 der einzelnen Stufen 13 aufnehmen. Im schrägen Teil des betretbaren Vorlaufes des Stufen- oder Trittplattenbandes 15 sind äussere seitliche Balustradensockel 18 mit den Sockelabdeckungen 11 gegenüber dem Stufen- oder Trittplattenband 15 tiefer angeordnet, derart, dass die Stufennasen 19 der Stufen 13 oder die Oberteile der Trittplatte gegenüber der Oberkante

der äusseren Sockelabdeckungen 11 vorstehen und bei der dargestellten Ausführungsvariante mit Glasbalustraden die Bewegung des Stufen- oder Plattenbandes 15 auch von der Aussenseite der Fahrtreppe 20 sichtbar wird. Je eine auf beiden Seiten am Tragkörper 6 angebrachte Aussenverkleidung 23 und eine auf der Unterseite angebrachte Untersichtverkleidung 24 decken den Tragkörper 6 vollständig ab.

Die Trägerprofile 7 sind durch die Tragbleche 8 am Tragkörper 6 einstellbar befestigt, so dass sie lehrenhaltig die Balustraden-Platten 2 aufnehmen, welche gleichzeitig das Stufen- oder Trittplattenband 15 seitlich führen. Die Balustraden-Platten 2 werden durch Schrauben 9 und Muttern 10 an den Trägerprofilen 7 befestigt, wobei die in der Balustraden-Platte 2 vorgesehenen Ansenkungen für die Aufnahme der Köpfe der Schrauben 9 durch angepasste Unterlagsfutter 28 beispielsweise im hartem Kunststoff geschützt werden. Auf beiden Seiten der Stufen 13 oder Trittplatten angebrachte Gleitführungen 25 verhindern, dass die Stufen 13 oder Trittplatten an den Balustraden-Platten 2 streifen. Der untere abgewinkelte Teil des Trägerprofils 7 dient als Gegenführung 7.1 für die Kettenrollen 12, welche die Stufenkette oder die Trittplattenkette 14 auf ihrer endlosen Umlaufbahn tragen. Die Kettenrollen 12 wälzen sich auf der Stützführung 26 ab, auf der auch die Laufrollen 27 der Stufen 13 laufen. Der obere abgewinkelte Teil des Trägerprofils 7 trägt einerseits die äussere Sockelabdeckung 11 und andererseits die Handlaufführung 4 für den Rücklauf des Handlaufes 5 innerhalb des äusseren Balustradensockels 18.

Damit der Handlauf 5 im Rücklauf mit genügender Distanz parallel an der Basis der Balustraden-Platte 2 und am Trägerprofil 7 vorbeigeführt werden kann, ist im Vorlauf auf den Balustraden-Platten 2 ein von der Plattenachse abweichendes Handlauf-Trägerprofil 3 vorgesehen. Es ist aber ohne weiteres auch denkbar, anstelle der in den Fig. 2 und 3 dargestellten Balustraden 1 mit dem von der Plattenachse abweichenden Handlauf-Trägerprofil 3, den Handlauf 5 mit einem symmetrischen Handlauf-Trägerprofil 3 zentrisch auf der Balustraden-Platte 2 zu führen und den Handlauf im Bereich des oberen und des unteren Balustradenkopfes durch nach aussen gebogene Balustraden-Platten 2 oder Handlauf-Trägerprofile so abzuleiten, dass der Rücklauf der Handläufe ausserhalb der Trägerprofile 7 und innerhalb des äusseren Balustradensockels 18 möglich ist, wobei zur Verkleinerung der Reibung eine der nötigen Handlaufführung angepasste, nicht dargestellte, Umlenkrollenbatterie erforderlich wäre. Im oberen abgewinkelten Teil des Trägerprofils ist mit dem Längskanal 7.2 die Möglichkeit gegeben, die Balustrade vom äusseren Balustradensockel 18 her zu

beleuchten. Da das Stufenband 15 bei Fahrtreppen 20 bzw. das Trittplattenband bei Personenförderbändern gegenüber dem äusseren Balustradensockel 18 versetzt angeordnet ist, könnten bei Glasbalustraden die von aussen sichtbaren Stufennasen 19 bzw. die Oberteile der Trittplatten zusätzlich angestrahlt und beleuchtet werden. Damit wird dem möglichen Fahrgast noch deutlicher aus der Distanz angezeigt, in welcher Richtung sich das Stufenband 15 oder das Plattenband bewegt und welche Richtung er zum Erreichen eines tiefergelegenen oder eines höhergelegenen Stockwerkes einschlagen muss.

Ansprüche

1. Balustrade (1) einer Fahrtreppe (20) oder eines Personenförderbandes, welche aus einem Tragkörper (6), zwei seitlich einwärts vom Tragkörper (6) angeordneten, als Glasscheibe ausgebildeten Balustradenseiten (1.1, 1.2) mit je einem beweglichen Handlauf (5), einem zwischen den Balustradenseiten (1.1, 1.2) endlos umlaufenden, angetriebenen Stufen- oder Trittplattenband (15), einer Aussenverkleidung (23) und mindestens einer äusseren auf beiden Seiten die Aussenverkleidung (23) und die Balustrade (1) verbindenden Sockelabdeckung (11) besteht,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Balustradenseiten (1.1, 1.2) senkrecht angeordnete, das Stufen- oder Trittplattenband (15) seitlich führende Balustraden-Platten (2) aufweist, und der Abstand zwischen den Balustraden-Platten (2) nur geringfügig grösser ist als die Breite der Stufen (13) oder der Trittplatten, und dass das Stufen- oder Trittplattenband (15) im betretbaren Vorlauf gegenüber der äusseren Sockelabdeckung (11) vorstehend angeordnet ist.

2. Balustrade nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Balustraden-Platte (2) an einem am Tragkörper (6) angeordneten, die äussere Sockelabdeckung (11) tragenden, im Rücklauf eine Handlauf-Führung (4) aufnehmenden und eine obere Gegenführung (7.1) der Kettenrollen (12) des Stufen- oder Förderbandes bildenden Trägerprofil (7) befestigt ist.

3. Balustrade nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Trägerprofil (7) einen Beleuchtungskörper und durchscheinende Abdeckelemente aufnehmenden Längskanal (7.2) aufweist.

4. Balustrade nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass auf der Balustraden-Platte (2) ein den Handlauf (5) seitlich aus der durch die vertikale Mittelachse der Balustraden-Platten (2) bestimmten Ebene

ne in eine zu dieser parallelen Bewegungsebene verschiebendes, auskragendes Handlauf-Trägerprofil (3) angeordnet ist.

5. Balustrade nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass auf der Balustraden-Platte (2) ein den Handlauf (5) im Vorlauf in der durch die vertikale Mittelachse der Balustraden-Platten bestimmten Ebene tragendes Handlauf-Trägerprofil (3) angeordnet ist, und dass an der oberen und an der unteren Handlauf-Umlenkstelle ein den Handlauf in eine seitlich verschobene parallele Rücklaufebene bringbares Umlenkmittel angeordnet ist.

6. Balustrade nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Umlenkmittel eine konvexe, nach aussen gebogene, eine Umlenkrundung und eine Umlenkrollenbatterie aufweisende Balustraden-Platte 2 ist.

7. Balustrade nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Umlenkmittel ein eine Umlenkrollenbatterie aufweisendes Handlauf-Trägerprofil ist.

Fig.1

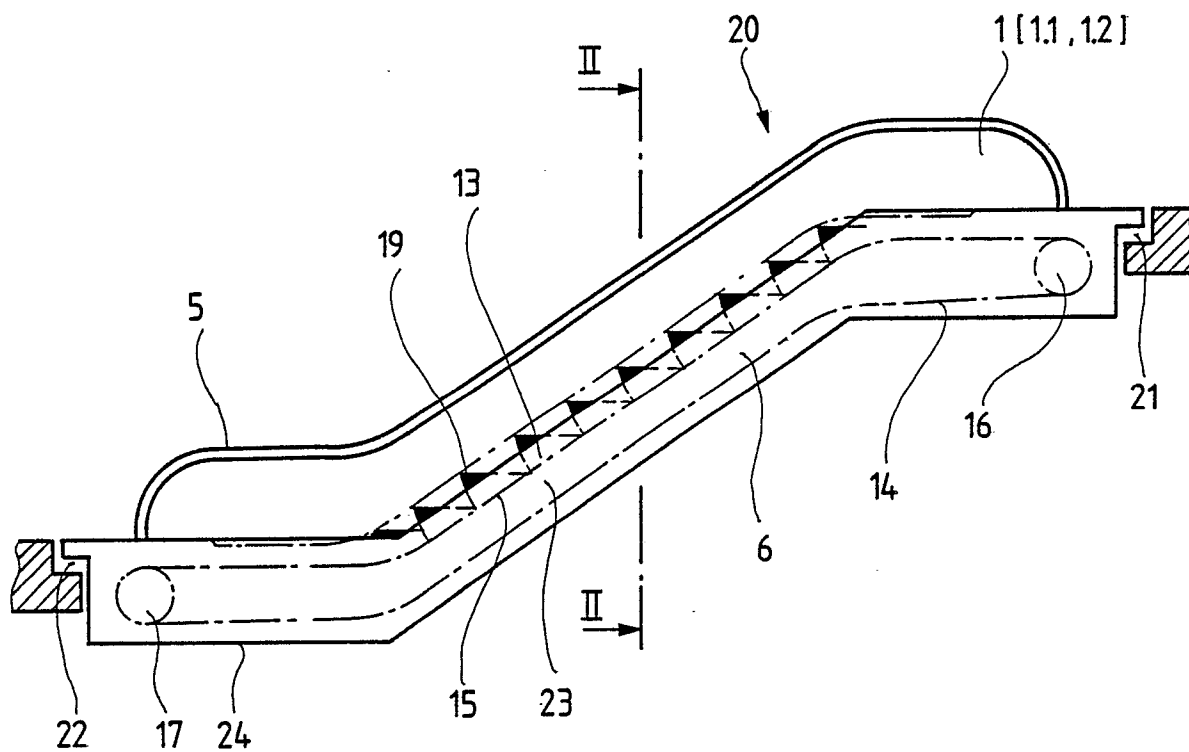
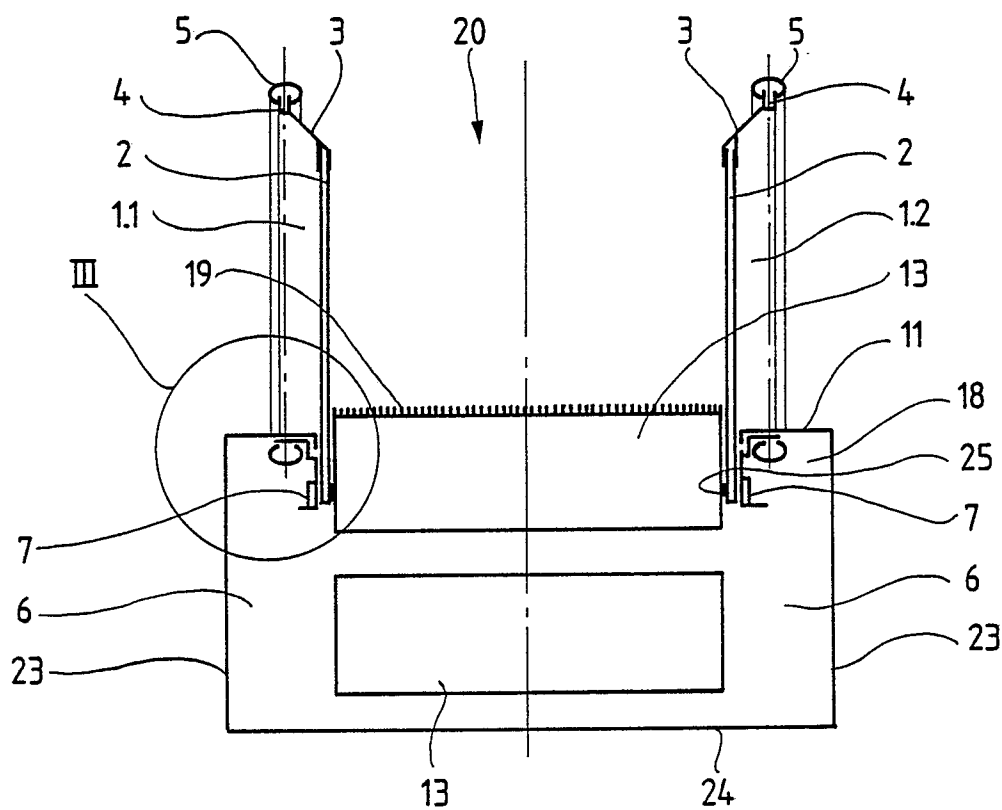


Fig.2





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-A-2548651 (WERTHEIM-WERKE AG) * Seite 2, Zeilen 1 - 4 * * Seite 3, Zeilen 19 - 24 * * Seite 4, Zeilen 18 - 23; Figuren 1-3 * ---	1	B66B23/22
A	DE-B-1274286 (ORENSTEIN-KOPPEL UND LUBECKER MASCHINENBAU AG) * Spalte 1, Zeilen 18 - 28 * * Spalte 2, Zeilen 28 - 43; Figuren 1-3 * ---	1-3	
A	US-A-4488631 (IBER C. COURSON) * Spalte 1, Zeilen 25 - 33 * * Spalte 6, Zeilen 23 - 41; Figuren 1-3 * ---	1, 4, 5	
A	FR-A-2467813 (THYSSEN AUFZUGE GMBH) * Figur 1 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	12 OKTOBER 1989		CLEARY F.M.
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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	