

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 81108919.2

51 Int. Cl.³: **B 66 B 9/12**

22 Anmeldetag: 26.10.81

30 Priorität: 23.12.80 CH 9514/80

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

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 30.06.82
Patentblatt 82/26

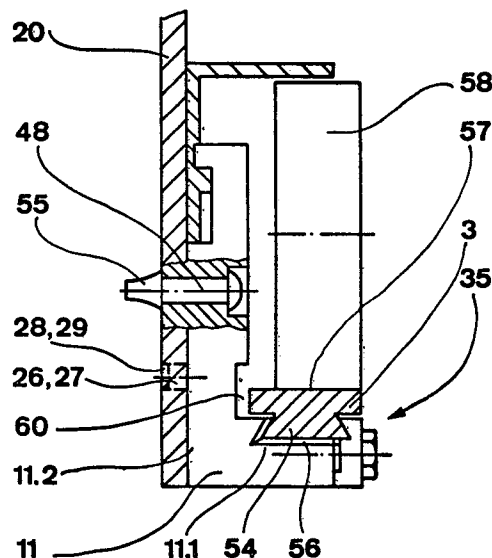
72 Erfinder: **Lunardi, Gerhard, Darnautgasse 10/4/17,
A-1120 Wien (AT)**
Erfinder: **Wipp, Gerhard, Veitingergasse 71, A-1130 Wien
(AT)**

84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE DE FR IT NL**

54 Führungseinrichtung für die Laufelemente von Endlosförderern wie Fahrtreppen und dergleichen.

57 Die Führungseinrichtung besteht aus rechteckförmigen und L-förmigen Schienenhaltern (10, 11), von diesen getragenen Haupt- und Nachlaufschienen (3, 4) und Seitenschildern (20), an denen die Schienenhalter angebaue sind und die sich ihrerseits auf dem Trägerrahmen abstützen. Die Schienenhalter (10, 11) weisen auf ihrer Befestigungsseite (10.2, 11.2) je mindestens zwei Zentriernoppen (26, 27) auf, welche in entsprechende Zentrieröffnungen (28, 29) in den Seitenschildern (20) eingreifen, wenn die Schienenhalter mittels der Befestigungsmittel (30) an den Seitenschildern (20) befestigt werden. Auf ihrer Schienenaufbauseite (10.1, 10.2) besitzen die Schienenhalter (10, 11) eine Schwalbenschwanzklemmvorrichtung (35), die im Zusammenwirken mit dem Schwalbenschwanzprofil (54) längs der Laufschienenunterseite durch allseitiges Klemmen eine zuverlässige und leicht lösbare Verbindung von Laufschienen (3, 5) und Schienenhaltern (10, 11) gewährleistet. Die Seitenschilder (20) und insbesondere die Lage ihrer Zentrieröffnungen werden entsprechend für jeden Anwendungsfall beim Hersteller maßhaltig und mit engen Toleranzen so gefertigt, daß im Zusammenwirken mit den entsprechenden Zentriernoppen (26, 27) sowie der starren Schwalbenschwanzklemmung die für einen ruhigen Treppenlauf erforderliche Parallelität und Fluchtung der Laufschienen automatisch gewährleistet ist. Die Führungseinrichtung wird aus

in großen Serien gefertigten Einzelteilen vorrichtungslos und ohne nachträgliches Einstellen zusammengebaut.



EP 0 054 687 A1

Führungseinrichtung für die Lafelemente von Endlos-
förderern wie Fahrtreppen und dergleichen

- Die vorliegende Erfindung betrifft eine Führungseinrich-
5 tung für die Lafelemente von Endlosförderern wie Fahr-
treppen und dergleichen, bei welchen Haupt- und Nach-
laufschienen über Schienenhalter an einem Trägerrahmen
befestigt sind.
- 10 Mit derartigen Führungseinrichtungen werden die Lauf-
elemente längs ihrer endlosen Bahn gestützt und geführt,
wobei ein möglichst geräuscharmer und erschütterungsfrei-
er Lauf dieser Lafelemente erreicht werden soll. Bei
Fahrtreppen dienen die Führungseinrichtungen auch dazu,
15 die Trittfläche der als Treppenstufen ausgebildeten Lauf-
elemente, beim Durchlaufen des oberen Trums, sowohl im
horizontalen, als auch im ansteigenden Bereich und in
den Uebergängen horizontal zu führen.
- 20 Es ist aus der DE-OS 21 57 423 eine Fahrtreppenkonstruk-
tion gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 bekannt

bei der zum genauen Einstellen der Laufschieneu speziel-
le Präzisionsschablonen verwendet werden. Diese Präzi-
sionsschablonen enthalten Ausrichtelöcher und gewäh-
leisten aufgrund einer entsprechenden maschinellen Be-
5 arbeitung Parallelität und Fluchtung der Laufschieneu
mit ausreichender Genauigkeit. Für den Zusammenbau werden
die Schienenelemente mit den Schablonen in starrer ge-
genseitiger Zuordnung gehalten und mit denselben durch
eine Präzisionsschweissung verbunden.

10

Solche Aufbauverfahren sind aufwendig und beinhalten die
bekannten Nachteile der Schweisstechnologie:
Zum einen ist der für das massgetreue Zusammenschweissen
des Führungssystems notwendige Vorrichtungs- und Arbeits-
15 aufwand erheblich, so dass nicht von einem zügigen und
kostengünstigen Zusammenbau gesprochen werden kann. Zu-
dem lässt sich trotz dieses beträchtlichen Aufwandes der
Gleichlauf der Lafelemente nicht im notwendigen Aus-
masse sicherstellen. Dies deshalb, weil selbst beim Prä-
20 zisionsschweissen durch das Einbringen von Wärme Verzug
in der Konstruktion entsteht, was durch nachfolgendes
Kalt- und Warmrichten nur zum Teil behoben werden kann.

Ferner werden bei derartigen Aufbaukonzepten anlagebe-
25 zogene Konstruktionselemente verschiedenster Ausbil-
dung und Abmessung benötigt. Der Einsatz von in grossen
Serien gefertigten Einzelteilen, die für einen weiten
Bereich von Anlagen in Form von gleichartigen Normteilen

verwendet werden können, ist allgemein nicht möglich.

Im weiteren sind bei einer Schweisskonstruktion die der Abnützung unterworfenen Laufschiene im allgemeinen

5 schwer lösbar oder sogar unlösbar mit dem Trägerrahmen verbunden, so dass keine Möglichkeit besteht, dieselben - unabhängig vom Trägerrahmen - einer Oberflächenbehandlung zu unterziehen oder sie, bei erhöhtem Verschleiss, rasch und leicht auszuwechseln.

10

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe eine Führungseinrichtung für Endlosförderer wie Fahrtreppen und dergleichen zu schaffen, die sich mit
15 geringem Aufwand und ohne Vorrichtung auf der Baustelle mit grosser Genauigkeit zusammenbauen lässt und deren Laufschiene leicht ausgebaut und ersetzt werden können. Die Neuerung bezweckt ferner die Schaffung einer Führungseinrichtung, die aus wenigen, in grossen Serien gefertigten Normteilen aufgebaut werden kann und bei der
20 die Lagerhaltung vereinfacht sowie die Herstellung verbilligt ist.

25

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass der die Haupt- und Nachlaufschiene tragende Schienenhalter an seiner mit mindestens einem ein Befestigungsmittel aufnehmenden Befestigungsloch versehenen Befestigungsseite mindestens zwei in entsprechende Zentrier-

Öffnungen eines am Trägerrahmen befestigten Seitenschil-
des eingreifende Zentriernoppen aufweist und an seiner
rechtwinklig zur Befestigungsseite stehenden Schienen-
auflageseite eine Schwalbenschwanzklemmvorrichtung zur
5 Aufnahme der im Profil schwalbenschwanzförmig ausgebil-
deten Schienenunterseite besitzt, wobei die Schwalben-
schwanzklemmvorrichtung aus einer am Schienenhalter an-
geordneten festen Klemmbacke und einer mittels Schwal-
benschwanzverbindung am Schienenhalter befestigbar be-
10 weglichen Klemmbacke besteht.

Gemäss einer bevorzugten Ausführungsform sind die Zen-
triernoppen, sowie das Befestigungsloch am Schienenhal-
ter hinsichtlich der senkrecht zur Befestigungs- und
15 Schienenauflegesite stehenden Schienenhalter-Mittel-
ebene spiegelsymmetrisch angeordnet.

Um das Befestigen der im Uebergangsbereich gekrümmt aus-
gebildeten Laufschienen zu erleichtern, sind nach einer
20 Weiterbildung der Erfindung, bei den Schwalbenschwanz-
klemmvorrichtungen die Schienenauflagen im Bereiche der
An- und Abläufe der Laufschienen angeschrägt.

Weiterhin ist für eine kostengünstige Fabrikation vorge-
25 sehen, die Schienenhalter im Druckgussverfahren herzu-
stellen und die Zentriernoppen als masshaltige Angüsse
auszubilden.

Gemäss einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist der Schienenhalter in der Schienenhalter-Mittelebene entweder eine rechteckförmige oder eine L-förmige Schnittfläche auf.

5

Weiterhin ist der L-förmige Schienenhalter mit einer fingerförmigen Verlängerung ausgerüstet, um die Gegenführungen zwischen seiner Längsseite und dem Seitenschild zu verspannen.

10

Durch diese Massnahmen wird nicht nur die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe vorteilhaft gelöst, sondern es wird darüber hinaus eine Führungseinrichtung geschaffen, die folgende Vorteile bietet:

15

Die Führungseinrichtung wird unter Ausrichtung aller kritischen Einzelbauteile auf die optimale Positionierung und Befestigung der Laufbahnen gefertigt, so dass sich der Aufbau mit geringem Aufwand und ohne Vorrichtung bewerkstelligen lässt. Es ist also weder die Errichtung eines teuren Montagegerüsts, noch viel Platz zum Lagern von Bauteilen erforderlich.

20

Ein weiterer Vorteil der Erfindung kann darin gesehen werden, dass für die Genauigkeit der Stufenführung - und damit für den ruhigen Lauf einer Rolltreppe - nur dafür Sorge zu tragen ist, dass die Steckverbindung Zentriernoppen/Zentrieröffnung masshaltig ist und dass

25

bei deren Fertigung die engen Toleranzen eingehalten werden. Dies dürfte aber leicht und kostengünstig möglich sein, da die Fertigung der einzelnen Konstruktionsteile in der Werkstatt erfolgt, wo bessere maschinelle
5 Einrichtungen zur Verfügung stehen als auf einer Baustelle. Diesbezüglich ist vorgesehen, für die Bearbeitung der Seitenschilder und insbesondere für das Anbringen der Zentrieröffnungen eine NC-Maschine zu verwenden. Damit können alle wesentlichen Einflussfaktoren,
10 welche den Lauf einer Rolltreppe bestimmen, mit ausreichender Genauigkeit gewährleistet werden.

Da der für einen ruhigen Treppenlauf erforderliche Gleichlauf der Lafelemente durch das Zusammenspiel von
15 Zentriernoppen und Zentrieröffnungen ausreichend gewährleistet ist, ist es nicht mehr notwendig, die Laufschienen nach dem Einbau auszurichten und dimensionsmäßig einzustellen. Auf die Verstellbarkeit von Verbindungen innerhalb eines Schienenblockes kann deshalb
20 verzichtet werden.

Aufgrund des vorrichtungslosen und einfachen Zusammenbaues ohne nachfolgendes Einstellen der Laufschienen eignet sich die erfindungsgemäße Führungseinrichtung
25 vortrefflich zum Zusammenbau an Ort und Stelle, wo wegen baulicher oder anderer Erschwernisse oft unter schwierigen Bedingungen gearbeitet werden muss. Allfällige Unzulänglichkeiten in der Arbeitsausführung

können sich so nicht nachteilig auf den Gleichlauf der Laufelemente auswirken, da die Genauigkeit der Stufenführung durch die vorgefabrizierten und mit engen Toleranzen gefertigten Einzelteile bestimmt wird.

5

- Darüber hinaus sind die bausteinartigen Montageelemente nach der Erfindung so ausgebildet, dass sie sich an Ort und Stelle leicht montieren als auch wieder leicht demontieren lassen und ein verhältnismässig geringes Gewicht aufweisen. So können z.B. die der Abnutzung unterworfenen Laufschiene zwecks Wartung oder Ersatz durch Lösen der Schwalbenschwanzklemmung leicht ausgebaut und vorrichtungslös wieder montiert werden.
- 15 Durch die leichte Auswechselbarkeit der Bauteile wird die Instandhaltung von Endlosförderern wie Rolltreppen, sowie die entsprechende Ausbildung des Wartungspersonals stark vereinfacht.
- 20 Die wesentlichen Elemente des erfindungsgemässen Aufbaukonzeptes, nämlich die Schienenhalter, die Gegenführung, die Niet- und Schraubverbindungen sowie die Schwalbenschwanzklemmvorrichtung sind funktions- und nicht anlagebezogen, also unabhängig von einer Anlage in der gleichen Ausführung immer wieder einsetzbar. Die Anpassung für den einzelnen Anwendungsfall erfolgt über die Seitenschilder bzw. durch die Positionierung der entsprechenden Zentrieröffnungen.
- 25

Hinsichtlich der Konstruktionselemente wie der Verbindungstechnik kann deshalb von einem bausteinartigen Aufbau gesprochen werden. Für eine grosse Variantenzahl von Anlagen, wie z.B. für die Standardbreiten 80 cm und 110
5 cm können die gleichen in Normgrössen serienmässig hergestellten Einzelteile verwendet werden, die sich durch leichte Handhabbarkeit und Vielfalt der Einsatzmöglichkeiten auszeichnen.

10 Daraus ergibt sich der Vorteil einer einfachen Fertigung und einer unkomplizierten Disposition des Materialbedarfs.

Daraus resultiert eine erhebliche Verbilligung und Platzersparnis auf der Baustelle selbst, weil sich die dort
15 zu leistenden Arbeiten vereinfachen und weder die Errichtung eines teuren Montagegerüsts noch viel Platz zum Lagern von Bauteilen erforderlich ist.

20 Es ist offensichtlich, dass die mit der Erfindung erzielten Verbesserungen wie vorrichtungsloser Zusammenbau, bausteinartiger Aufbau, leichte Auswechselbarkeit der Laufschienen usw. auch wirtschaftliche Vorteile bieten: die Herstellung der Fahrtreppen wird verbilligt, die Kosten
25 für deren Montage und Unterhalt merklich gesenkt und so allgemein eine kostengünstige Lösung erzielt.

Die Erfindung wird nachstehend in ihrer Anwendung bei

einer Rolltreppe beschriebenen, jedoch ist das hier zugrunde liegende Prinzip in gleicher Weise entsprechend auch für andere Führungseinrichtungen verwendbar.

- 5 Die lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 einen Vertikalschnitt des den unteren Abschluss einer Rolltreppe bildenden unteren Schienenblocks längs der Linie HH in Fig. 2 in Richtung der angegebenen Pfeile gesehen,

10

Fig. 2 einen Vertikalschnitt des den unteren Abschluss einer Rolltreppe bildenden unteren Schienenblocks längs der Linie FF in Fig. 1 in Richtung der angegebenen Pfeile gesehen.

15

Wegen der Symmetrie der Konstruktion ist nur die rechte Hälfte des Vertikalschnittes bezeichnet,

20

Fig. 3a eine Konstruktionseinheit im Vertikalschnitt bestehend aus einem rechteckförmigen Schienenhalter mit festgeklebter Laufschiene, der an einem Seitenschild angebaut ist,

28

Fig. 3b eine Konstruktionseinheit im Vertikalschnitt bestehend aus einem L-förmigen Schienenhalter mit festgeklebter Laufschiene, den an einem Seiten-

schild angebaut ist, in Aufsicht und Ansicht in Pfeilrichtung B längs der Schnittlinie BB.

Fig. 1 zeigt die erfindungsgemässe Führungseinrichtung
5 anhand des unteren Treppenendes, wie die stufenförmigen
Plattformen aus ihrer geneigten Bahn in die horizontale
Bahn gebracht werden oder umgekehrt und ihre Bewegungs-
richtung umkehren. Die folgenden Ueberlegungen gelten
sinngemäss aber auch für die Schrägstrecke und das obere
10 Treppenende, die beide hier nicht gezeigt sind.

Kontinuierliche Fahrtreppen werden üblicherweise von
einem oberen Kettenrad angetrieben, das auf einer motor-
getriebenen Hauptwelle sitzt und bestehen aus einer Viel-
15 zahl stufenförmiger Plattformen, die an ihren beiden
Seiten untereinander gelenkig verbunden sind. Am unteren
Treppenende läuft die Kette um Leerlaufkettenräder 1, 2,
die zur Erhaltung der Kettenspannung oft unter dem Ein-
fluss einer Spannfeder stehen, wie das dem auf dem Ge-
biet der Rolltreppentechnik tätigen Fachmann geläufig
20 ist.

Um die Plattformen auf ihrer endlosen Bahn zu stützen und
zu führen, ist für das obere, die Last tragende Trum als
25 auch für das untere rücklaufende Trum je ein Schienen-
system vorhanden. Beide Schienensysteme besitzen auf den
Treppenseiten Hauptschienen 3 für die Kettenrollen, wobei

- im Bereiche der Umkehrstationen Gegenführungen 4 montiert sind. Für die Nachlaufrollen sind Nachlaufschienen 5 vorgesehen, die sich im unteren Trum allerdings nur über die Treppendenen erstrecken. Zwischen den
- 5 Schrägstrecken und den Horizontalstrecken sind die Hauptschienen 3.1 und die Nachlaufschienen 5.1 gekrümmt ausgebildet, um den hier notwendigen Stufenübergang zu bewirken. Zudem ändert sich in diesem Bereiche beim oberen Trum der Abstand zwischen den gekrümmten
- 10 Hauptschienen 3.1 und Nachlaufschienen 5.1 stetig, um den allmählichen Uebergang vom Plattform- zum Stufengebilde - oder umgekehrt je nach Stufenlaufrichtung - zu gewährleisten.
- 15 Im untern und auch - im hier nicht dargestellten - oberen Treppenden, wo die Treppenstufen ihre Bewegungsrichtung umkehren, sind die Hauptschienen als kanalförmige Führungen 6 mit halbkreisförmigem Endteil 7 ausgebildet.
- 20 Aufgrund der erfindungsgemässen Führungseinrichtung, die mit Bezug auf die Figuren 2 und 3 später eingehend erläutert wird, werden die Laufschiene 3, 5 in ihren verschiedenen Ausbildungsformen durch Schienenhalter 10, 11 und zusätzliche Aufbauelemente vorrichtungslös mit dem Trä-
- 25 gerrahmen zusammengebaut, wobei aufgrund der mit engen Toleranzen gefertigten Einzelteile die Parallelität und die Fluchtung der Laufschiene automatisch gewährleistet sind. Für die entsprechende vertikale und horizontale

Positionierung der Laufschiene sind allerdings zwei Ausführungsformen des Schienenhalters erforderlich: ein rechteckförmiger Schienenhalter 10, sowie ein L-förmiger Schienenhalter 11. Als Teil der Führungseinrichtung wirken die Schienenhalter also als zentrale Verbindungselemente zwischen dem Trägerrahmen und den Laufschiene.

Die sich aus der Annäherung von Haupt- und Nachlaufschienen im oberen Trum ergebende Breitendifferenz zwischen den entsprechenden Schienenhaltern wird mit Zwischenblechen 12 ausgeglichen.

Die Fig. 2 zeigt schematisch das erfindungsgemäße Aufbaukonzept der Führungseinrichtung am Beispiel des unteren Schienenblockes. Wegen der Symmetrie der Konstruktion ist nur deren rechte Hälfte bezeichnet; die Beschreibung gilt aber sinngemäss entsprechend auch für die linke Hälfte des Schnittes FF.

20

Für den vorrichtungslosen Aufbau des unteren Schienenblockes sind vorerst die Seitenschilder 20 mit dem separat bearbeiteten U-profilförmigen Querträger 21 zu verschrauben. Alsdann werden die Zentriernoppen 26, 27 an den Schienenhaltern 10, 11 mit den entsprechenden Zentrieröffnungen 28, 29 in den Seitenschildern 20 zum Eingriff gebracht und dadurch Schienenhalter und Seitenschilder in ihrer gegenseitigen Lage fixiert und

mittels des Befestigungsmittels 30 im Befestigungsloch 31 miteinander verbunden. Der hier verwendete Spanniet 32 kann durch eine Schraube oder jedes andere lösbare bzw. nicht lösbare Verbindungsmittel ersetzt werden.

5

Als Teil der erfindungsgemässen Führungseinrichtung erfüllen die Leitschilder 20 die Doppelfunktion als Präzisionsschablone während der Montage und als Stützelemente für die Schienenhalter.

10

Das Aufbaukonzept, das wesentliches Merkmal der vorliegenden Erfindung ist, wird anhand der Fig. 3 im Detail erläutert.

15 Die Schienenhalter 10,11 besitzen auf ihrer Schienenauf-lage-seite 10.1,11.1 je eine Schwalbenschwanzklemm-richtung 35, die zum allseitigen Festklemmen der Lauf-schienen 3,5 dient.

20 Bei der Führung der Laufschiene über die volle Länge ei-ner Fahrtreppe ergeben sich für die einzelnen Bereiche und auch für das obere und untere Trum Unterschiede in den vertikalen Abständen zwischen den Laufschiene und dem Trägerrahmen, die überbrückt werden müssen. Ein erster
25 grobstufiger Ausgleich erfolgt durch die Wahl des Schie-nenhalters, je nachdem, ob er in der rechteckförmigen oder der L-förmigen Version verwendet wird. Die beiden Versionen unterscheiden sich nämlich auch im Abstand zwi-

schen der Längsachse des Befestigungsloches und der Schienenauflagefläche, wobei die entsprechenden Werte 5cm für den rechteckförmigen Schienenhalter 10 und 10cm für den L-förmigen Schienenhalter 11 betragen. Eine allenfalls
5 noch verbleibende Restdistanz wird durch entsprechende Positionierung des Schienenhalters auf dem Seitenschild feinstufig ausgeglichen. Der rechteckförmige sowie der L-förmige Schienenhalter sind in Fig. 3 näher erläutert.

10 Das Prinzip des vorrichtunglosen Zusammenbaues wird bei der Befestigung der gezogenen Gegenführungen 4 konsequent fortgesetzt. Dieselben werden bis zum Anschlag 22 der fingerförmigen Verlängerung 23 in den Schienenhalter 11 eingelegt und mit ihm am Seitenschild 20 verspannt.

15

Der erfindungsgemässe Zusammenbau von Schienenhalter, Seitenschild und Laufschiene ist detailliert in Fig. 3a für einen rechteckförmigen Schienenhalter 10 und in Fig. 3b für einen L-förmigen Schienenhalter 11 gezeigt.

20 Die nachfolgende Beschreibung der Verbindungskonstruktion gilt in gleicher Weise für beide Arten von Schienenhalter.

Sowohl der rechteckförmige als auch der L-förmige Schienenhalter sind auf ihrer Befestigungsseite 10.2, 11.2 mit
25 je zwei Zentriernoppen 26, 27 versehen und weisen auf der Schienenaufлагeseite 10.1, 11.1 eine Schwalbenschwanzklemmvorrichtung 35 auf. Das Befestigungsloch 48 dient zur Aufnahme eines Befestigungsmittels für den Anbau des

Schienenhalters an das Seitenschild 20. Im Hinblick auf eine preisgünstige Fertigung werden die Schienenhalter im Druckgussverfahren hergestellt, so dass die Zentriernoppen 26,27 masshaltig und mit den erforderlichen Toleranzen 5 als Angüsse ausgebildet werden können.

Die Seitenschilder 20 sind im Bereiche der Schienenträger 10,11 mit Zentrieröffnungen 28,29 versehen, die als Referenzpunkte dienen und im Zusammenwirken mit den Zentriernoppen 26,27 auf den Schienenhaltern 10,11 die Parallelität und Fluchtung der Laufschiene bestimmen.

Die Haupt- und Nachlaufschiene 3,5 weisen längs ihrer Unterseite ein schwalbenschwanzförmiges Profil 54 auf, um 15 in der Schwalbenschwanzklemmvorrichtung 35 festgeklemmt zu werden.

Für den Zusammenbau werden die Zentriernoppen 26,27 auf den Schienenhaltern 10,11 mit den entsprechenden Zentrieröffnungen 28 29 im Seitenschild 20 zum Eingriff gebracht, und das Ganze durch eine Nietverbindung 55 verbunden. Der Spannniet wurde aus Kostengründen gewählt, soll aber die Erfindung in keiner Weise beschränken. Eine Verbindung mit einer Schraube oder einem anderen Befestigungsmittel ist 25 ebenfalls denkbar.

Durch die sehr präzise Anordnung der Zentrieröffnungen 28, 29 in den Seitenschildern 20 sowie der Zentriernoppen 26,27

auf den Schienenhaltern 10,11 sind dieselben automatisch so positioniert, dass die mittels Schwalbenschwanzklemmung mit ihnen starr verbundenen Laufschiene 3,5 hinsichtlich Parallelität und Fluchtung den Anforderungen für einen
5 ruhigen Treppenlauf genügen.

Im Zusammenwirken mit den Zentrieröffnungen 28,29 gewährleisten die Zentriernoppen 26,27 nicht nur die exakte Positionierung der Schienenhalter am Seitenschild sondern
10 sie übernehmen im wesentlichen auch die auftretenden Schubkräfte. Die Niet- oder Schraubenverbindung 55 dient lediglich dazu, die sich aus dem Kippmoment ergebende Zugkraft aufzunehmen.

15 Durch die Schwalbenschwanzklemmvorrichtung 35 sind die Haupt- und Nachlaufschiene 3,5 auf deren Laufflächen 55 sich die Ketten- und Schlepprollen 58,59 bewegen allseitig und starr auf den Schienenhaltern 10,11 befestigt.

20 Das Schwalbenschwanzprofil 54, das sich unten an den Laufschiene 3,5 über deren ganzen Länge hinzieht, dient in idealer Weise dazu, durch Klemmung die Laufschiene starr aber leicht lösbar auf den Schienenträgern festzuhalten. Das schwalbenschwanzförmige Profil der Laufschiene ermög-
25 licht bei genügendem Flächenträgheitsmoment eine sichere Laufbahnbefestigung, die auch bei schwerer Belastung der Fahrtreppe ausreichende Parallelität und Fluchtung der Laufschiene gewährleistet.

Um bei der Schwalbenschwanzklemmvorrichtung 35 eine Doppelpassung zu vermeiden, ist zwischen der Laufschiene 3 und dem Schienenhalter 11 ein ausreichendes Spiel 60 eingehalten.

5

Ebenso sind im Bereiche der Schienenauf- und abläufe Anschrägungen 56 angebracht, um die im Uebergangsbereich vom Horizontalteil zum geneigten Teil gebogenen Laufschiene besser aufnehmen zu können.

10

Die Ueberhöhung 61 ist erforderlich, wenn als Verbindungsmittel ein Kraftniet 55 verwendet wird. Mit ihr soll die durch das Seitenschild und den Schienenträger gegebene Spannweite der Verbindung an den verwendeten Kraftniet
15 angepasst werden, da er im Handel nur in abgestuften Längen erhältlich ist.

Die im Annäherungsbereich der Haupt- und Nachlaufschienen vorhandene Breitendifferenz vom untern zum obern Schienenhalter wird mit dem Zwischenblech 12 überspannt. Durch
20 diese Massnahme ist es möglich, mit nur zwei Arten von Schienenhaltern, nämlich einem rechteckförmigen und einem L-förmigen Schienenhalter 10 und 11 allen Erfordernissen des Fahrtreppenbaues zu genügen.

Patentansprüche

1. Führungseinrichtung für die Lafelemente von Endlosför-
5 dërern wie Fahrtreppen und dergleichen, bei welcher
Haupt- und Nachlaufschienen über Schienenhalter an ei-
nem Trägerrahmen befestigt sind d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , dass der die Haupt- und Nach-
laufschienen (3,5) tragende Schienenhalter (10,11) an
10 seiner mit mindestens einem, ein Befestigungsmittel
(30) aufnehmenden Befestigungsloch (31) versehenen
Befestigungsseite (10.2,11.2) mindestens zwei in ent-
sprechende Zentrieröffnungen (28,29) eines am Träger-
rahmen (21) befestigten Seitenschildes (20) eingreifen-
15 de Zentriernoppen (26,27) aufweist und an seiner recht-
winklig zur Befestigungsseite stehenden Schienenauf-
geseite (10.1,11.1) eine Schwalbenschwanzklemmvorrich-
tung (35) zur Aufnahme der im Profil schwalbenschwanz-
förmig ausgebildeten Schienenunterseite (52) besitzt,
20 wobei die Schwalbenschwanzklemmvorrichtung aus einer
am Schienenhalter (10,11) angeordneten festen Klemm-
backe (35.1) und einer mittels Schwalbenschwanzverbin-
dung am Schienenhalter (10,11) befestigbaren bewegli-
chen Klemmbacke (35.2) besteht.
- 25
2. Führungseinrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , dass die Zentriernoppen
(26,27) und das Befestigungsloch (31) an der Befesti-

gungsseite (10.2,11.2) des Schienenhalters (10,11)
hinsichtlich der senkrecht zur Befestigungs- und zur
Schienenaufлагeseite stehenden Schienenhalter-Mittel-
ebene spiegelsymmetrisch angeordnet sind.

5

3. Führungseinrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, dass in der Schwalben-
schwanzklemmvorrichtung (35) die Schienenaufлагeseite
(10.1,11.1) im Bereiche der An- und Abläufe der Lauf-
10 schienen (3,5) angeschrägt sind.

4. Führungseinrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, dass es sich bei den
Schienenhaltern (10,11) um Druckgussklemmelemente
15 handelt, deren Zentriernoppen (26,27) als masshaltige
Angüsse ausgebildet sind.

5. Führungseinrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, dass der Schienenhalter
20 (10) in der Schienenhalter-Mittelebene eine recht-
eckige Schnittfläche aufweist.

6. Führungseinrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, dass der Schienenhalter
25 (11) in der Schienenhalter-Mittelebene eine L-förmi-
ge Schnittfläche aufweist.

7. Führungseinrichtung nach Anspruch 6, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , dass der L-förmige Schie-
nenhalter (11) an seiner Befestigungsseite (11.2) eine
fingerförmige Verlängerung (23) mit einem in eine ent-
5 sprechende Aussparung (59) in der Gegenführung (4) ein-
greifenden Noppen (61) aufweist, welche die Gegenfüh-
rung (4) zwischen den Noppen (61) und dem Seitenschild
(20) verspannt.

Fig. 1

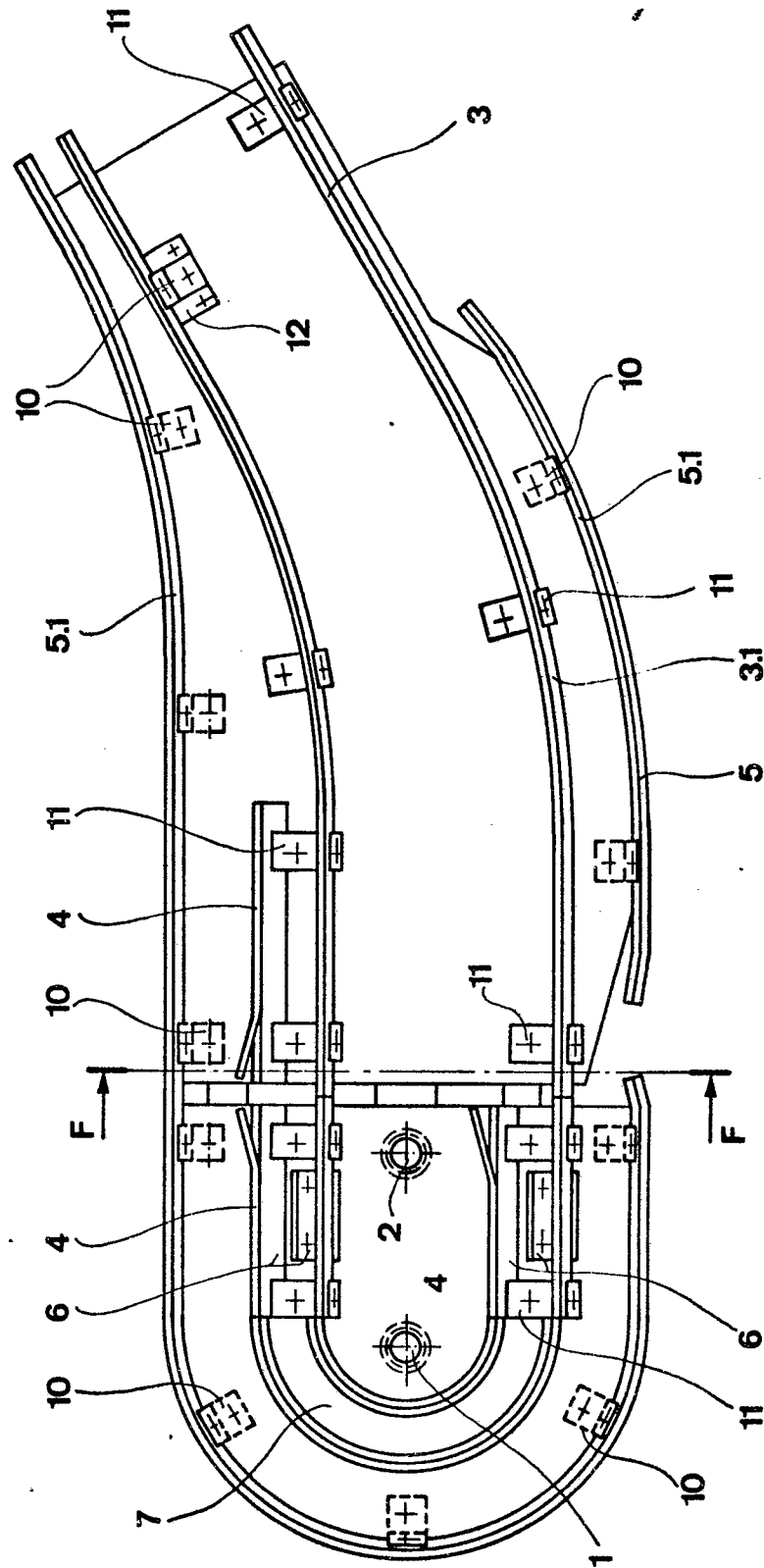


Fig. 3a

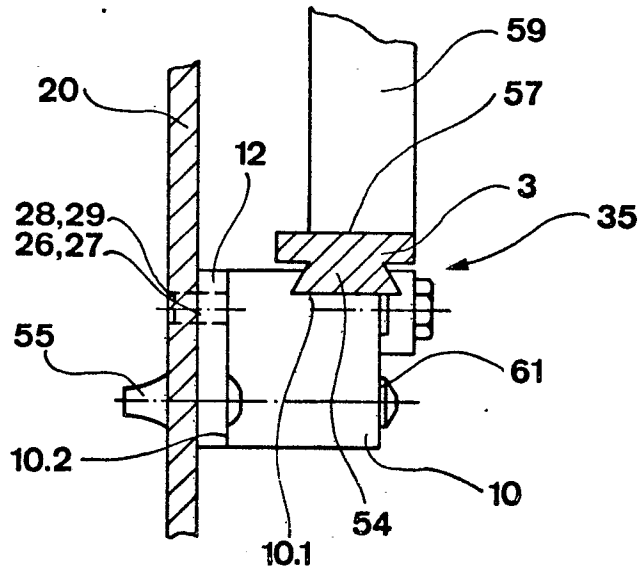
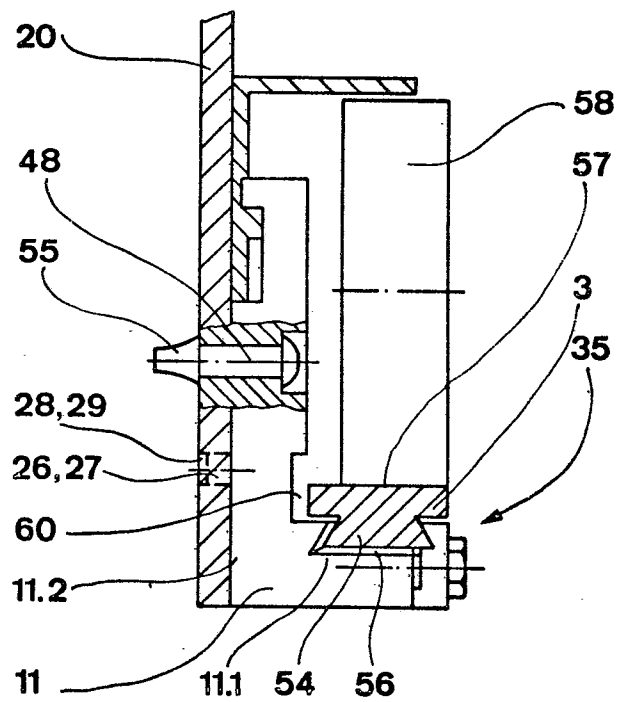


Fig. 3b





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0054687

EP 81 10 8919

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	DE - A - 2 548 651 (WERTHEIM-WERKE) * Insgesamt *	1	B 66 B 9/12
A	US - A - 2 936 872 (RHEINSTAHL HAMBURG) * Insgesamt *	1	
A	US - A - 3 707 220 (WESTINGHOUSE) * Zusammenfassung; Figuren 1-3 *	1	
D	& DE - A - 2 157 423		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			B 66 B 9/00 B 61 B 13/00
			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
X Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	25-03-1982	ZAEGL	