



(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 088 783 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.04.2005 Patentblatt 2005/16 (51) Int Cl. 7: **B66B 23/14, B66B 23/24**

(21) Anmeldenummer: **00118029.8**

(22) Anmeldetag: **22.08.2000**

(54) Fahrtreppe oder Fahrsteig sowie Handlauf

Hand rail for escalator or moving walkway

Main courante pour escalier ou tapis roulant

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES FR GB

(30) Priorität: **01.09.1999 DE 29915363 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.04.2001 Patentblatt 2001/14

(73) Patentinhaber: **Thyssen Fahrstufen GmbH
22096 Hamburg (DE)**

(72) Erfinder: **Tolle, Jürgen
21465 Reinbek (DE)**

(74) Vertreter: **Baronetzk, Klaus, Dipl.-Ing. et al
Splanemann Reitzner
Baronetzk Westendorp
Patentanwälte
Rumfordstrasse 7
80469 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
FR-A- 2 384 702 **FR-A- 2 593 794**
GB-A- 1 086 930 **US-A- 5 477 954**

EP 1 088 783 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fahrtreppe oder einen Fahrsteig mit einem Handlauf, gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

5 [0002] Eine Fahrtreppe oder ein Fahrsteig gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 ist z.B. aus GB-A-1 086 930 bekannt.

10 [0003] Es sind Fahrtreppen und Fahrsteige mit Handläufen bekannt, bei denen der Handlauf, der im wesentlichen die Form eines liegenden C aufweist, innen in der Mitte einen Führungskörper meist mit abgeschrägten Flanken aufweist. Dieser Führungskörper wird als Keil bezeichnet, obwohl er meist nicht spitz zuläuft, und dient insbesondere zur verbesserten Mitnahme auf einem Umlenkrad für den Handlauf. Die Handläufe sollen zum einen gut und insbesondere schlupffrei mitgenommen werden können, andererseits jedoch an Führungselementen gut gleiten.

15 [0004] Um diese einander widersprechenden Ziele miteinander in Einklang zu bringen, ist es vorgeschlagen worden, unterschiedliche Beschichtungen an unterschiedlichen Stellen des Handlaufs anzubringen. Dies erfordert jedoch spezielle Maßnahmen, die die Produktion verteuern. Insbesondere besteht auch die Gefahr, daß sich Schichten partiell ablösen, so daß Betriebsstörungen entstehen können.

20 [0005] Ferner sind Fahrtreppen und Fahrsteige mit Handläufen bekanntgeworden, die ohne Führungskörper auskommen. Derartige Handläufe werden vielfach bei durchsichtigen Balustraden eingesetzt, um dem Fahrgäst die Ansicht auf ein sich drehendes Umlenkrad zu ersparen. Derartige Lösungen sind bereits seit langem bekannt, wozu beispielsweise auf die DE-AS 15 56 311 zu verweisen ist. Mit einem Keil ausgestattete Handläufe haben andererseits grundsätzlich den Vorteil, daß der Antrieb über eine Keilriemenscheibe mit entsprechend geringem Schlupf erfolgen kann. Die Keilriemenscheibe kann entweder als Umlenkrad im Balustradenkopf realisiert sein, oder sie kann nicht sichtbar über eine zusätzlich eingebaute halbkreisförmige Umschlingung eines solchen Rads den Handlauf antreiben. Dieser Antrieb ist wesentlich besser als der Antrieb mit Reibrollen, der den Verschleiß des Handlaufs fördert, so daß er regelmäßig nach Ablauf des betreffenden Wartungsintervalls ausgetauscht werden muß.

25 [0006] Darüber hinaus kommt offenbar dem mittigen Führungskörper, der mit Keilflanken ausgestattet ist, eine Aussteifungs- und Stabilisierungsfunktion zu. Der Verschleiß der Halteenden des Handlaufs ist deutlich reduziert, insbesondere, wenn der Handlauf über Stützrollen beidseitig des Führungskörpers geführt ist. Bei einer derartigen Lösung ist es auch möglich, vollständig ohne Gleitreibung zwischen Balustrade und Handlauf auszukommen, wobei das Führungsblech dann lediglich noch als Abhebeschutz dient und die seitliche Führung von zwei dem Führungskörper benachbarten Wälzlagern übernommen werden kann.

30 [0007] Trotz dieser enormen Vorteile wurde der Nachteil eines keillosen Handlaufs bei mit Umlenkrädern geführten Handläufen in Kauf genommen, also insbesondere bei Fahrtreppen und Fahrsteigen, bei denen die Balustrade aus Glas aufgebaut ist. Der Anteil derartiger Fahrtreppen und Fahrsteige hat seit den 70er Jahren erheblich zugenommen, und es wurde vielfach als unbefriedigend empfunden, daß bei einem reinen Reibrollenantrieb für den Handlauf dieser durchrutscht, so daß keine synchrone Bewegung zwischen Stufen- oder Palettenband und Handlauf mehr vorliegt, was dem Fahrgäst ein Unsicherheitsgefühl vermittelt.

35 [0008] Um dies zu kompensieren, ist es auch vorgeschlagen worden, über einen Geschwindigkeitssensor die Geschwindigkeit des Handlaufs zu erfassen und über eine entsprechende Regelung zu der Stufen- oder Palettenbandgeschwindigkeit zu synchronisieren. Diese Lösung ist jedoch besonders aufwendig und versagt auch bei zu hohem Verschleiß des Handlaufs.

40 [0009] Daher liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Fahrtreppe oder einen Fahrsteig gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 zu schaffen, die bzw. der auch bei Fahrtreppen oder Fahrsteigen ohne Umlenkräder in den Balustradenköpfen, insbesondere also bei Fahrtreppen oder Fahrsteigen mit durchsichtigen Balustraden, die Möglichkeit bietet, eine verbesserte Antriebssicherheit des Handlaufs und zugleich auch eine verbesserte Synchronisierung gegenüber dem Stufen- oder Palettenband zu gewährleisten.

[0010] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0011] Erfindungsgemäß ist es vorgesehen, daß ein Handlauf mit Führungskörper, der bevorzugt geeignet gestaltete Antriebsflanken aufweist, eingesetzt wird, der dennoch über Stützrollen im Umlenkbereich des Handlaufs geführt ist. Hierdurch läßt sich ein besserer Handlauf auch bei Glasbalustraden-Fahrtreppen und -Fahrsteigen einsetzen. Der Antrieb kann in bewährter Weise verdeckt über eine Halbkreis-Umschlingung eines Antriebsrads mit Keilriemenscheibe erfolgen, wobei an dieser Stelle auch der ohnehin erforderliche Längenausgleich erfolgen kann.

55 [0012] Überraschend ermöglichen die erfindungsgemäßen Maßnahmen, daß der erfindungsgemäße Handlauf im Umlenkbereich, also im Bereich der Stützrollen für den Balustradenkopf nicht kippt. Hierzu sind zum einen an sich bekannte waagrechte Endschenkel des Führungsblechs vorgesehen, die sich auch im Umlenkbereich in die Innenenden des im wesentlichen C-förmigen Profils hineinerstrecken. Zum anderen ist besonders günstig, wenn die Auflagefläche des Führungskörpers recht breit und der Führungskörper insgesamt eher gedrungen ausgebildet ist. Hierdurch erfolgt eine derart verbesserte Abstützung seitlicher Kippmomente, daß auch ohne Endschenkel des Führungsblechs

der Handlauf ohne äußere Einwirkung nicht die Führung verlassen würde.

[0013] Bevorzugt ist der Handlauf insgesamt ziemlich schmal und flach. Hierdurch lässt sich zum einen Material sparen, und zwar mehr Material, als es für die zusätzliche Bereitstellung des Führungskörpers erforderlich ist, zum anderen sind die seitlichen Kippmomente geringer. Zum dritten wird schließlich ein besser umgreifbarer Handlauf von den Fahrgästen regelmäßig als angenehm empfunden; gerade Kinder haben häufig Schwierigkeiten, sich an den üblicherweise verwendeten und aus Stabilitätsgründen eher breiten Handläufen ausreichend festzuhalten.

[0014] Auch wenn das Profil des Handlaufs hier als in Form eines liegenden C beschrieben ist, versteht es sich, daß im Grunde tatsächlich eher die Form eines liegenden ∞ zutreffend ist. Besonders günstig ist es in diesem Zusammenhang, daß der Führungskörper stabilisierend wirkt. Offenbar ist die Neigung des Handlaufs, sich bei der Biegung quer zu verformen, die bei einer reinen C-Form stark ausgeprägt ist, bei einer Keilform, also im Grunde einer ∞ -Form, wesentlich geringer. Zudem ist der Grad der Stauchung und damit die Materialbeanspruchung auf Grund der Reduktion der Abmessungen insbesondere in Vertikalrichtung geringer, so daß der erfindungsgemäße Handlauf auch weniger zur Rißbildung auf der stark beanspruchten Oberseite neigt. Der erfindungsgemäße Handlauf ist damit auch besonders geeignet für Fahrtreppen und Fahrsteige, die zumindest teilweise im Freien verlaufen, wie beispielsweise Fahrtreppen für U-Bahn-Einstiege oder dergleichen.

[0015] Erfindungsgemäß ist es besonders günstig, wenn der Führungskörper sich nach unten etwa bis in den Bereich der Halteenden des Profils hineinerstreckt. Hierdurch lässt sich eine für den Antrieb geeignete, vergleichsweise große Schrägläche bereitstellen, die an einer entsprechenden Umlenkrolle angetrieben ist. Dennoch verbleibt eine große Auflagefläche für die kippsichere Umführung auf Stützrollen im Umlenkbereich der Balustrade.

[0016] Gemäß einem weiteren, besonders günstigen Gesichtspunkt ist es möglich, nunmehr auch für die dauerhafteren Handläufe mit Keil mit ein- und demselben Führungsblech für die gesamte Länge des Handlaufs auszukommen. Die eigene Konstruktion der je durchmesserabhängigen Umlenkräder kann damit völlig entfallen, und es kann bei Bedarf vorgesehen sein, die Achsaufnahmen für die Stützrollen im Umlenkbereich in kürzeren Abständen vorzustanzen als im geraden Bereich, wobei hier ohne weiteres und ohne Zusatzkosten kurzerhand eine Anpassung an die räumlichen Gegebenheiten, aber auch die Belastbarkeit, für die die Fahrtreppe oder der Fahrsteig auszulegen ist, vorgenommen werden kann.

[0017] Weitere Vorteile, Einzelheiten und Merkmale ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung.

[0018] Es zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Handlaufs;

Fig. 2 eine Ansicht eines Details einer erfindungsgemäßen Fahrtreppe oder eines erfindungsgemäßen Fahrsteigs in der Ausführungsform gemäß Fig. 1, wobei der Handlauf und seine Führung auf der Balustrade dargestellt ist; und

Fig. 3 den Umlenkbereich einer Fahrtreppe gemäß Fig. 1 und 2.

[0019] Die in Fig. 1 dargestellte Ausführungsform einer Fahrtreppe weist einen Handlauf 10 auf, der im wesentlichen in Form eines liegenden ∞ ausgebildet ist. Der Handlauf weist einen Führungskörper 12 auf, der sich - in der Darstellung in Fig. 1 - mittig nach unten erstreckt. Die Enden des Handlaufs 10 sind in an sich bekannter Weise um 180° abgekröpft und laufen in Halteenden 14, 16 aus, die dafür bestimmt sind, aus Fig. 2 ersichtliche waagrechte Endschenkel eines Führungsblechs für die Handlaufführung zu hintergreifen. Die waagrechten Endschenkel treten in Innenenden 18, 20 des Handlaufs ein.

[0020] Der Führungskörper 12 weist anschließend an dem Hauptteil des Handlaufs einen rechteckigen Bereich 22 auf, der sich wenige Millimeter nach unten erstreckt. An diesen anschließend konvergieren zwei Trapezflanken 24 des Führungskörpers 12, wobei die Trapezflanken zueinander einen Winkel von 20° bis 50°, bevorzugt etwa 35°, einschließen.

[0021] Der Führungskörper 12 läuft in einer Auflagefläche 26 aus, die eine vergrößerte Breite im Vergleich zum Gesamtquerschnitt des Handlaufs 10 aufweist. Zwischen den Halteenden 14, 16 und den Trapezflanken 24 weist der Handlauf einen Freiraum 28 auf, der ebenfalls relativ groß ist.

[0022] In dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind etwa die folgenden Abmessungen vorgegeben:

55	Gesamtbreite des Handlaufs	75 mm
	Stärke 32	10 mm
	Lichte Weite 30	9 mm
	Stärke im Bereich der Halteenden 14, 16	8 mm

(fortgesetzt)

5	Freiraum 28	23 mm
	Breite der Auflagefläche 26	10 mm
	Breite des Führungskörpers an seiner Basis	15 mm
	Höhe des Handlaufs	26,5 mm

[0023] Dementsprechend ist der Handlauf 10 vergleichsweise kompakt ausgebildet und weist eine Querschnittsfläche mit relativ großen Materialstärken, aber geringen Gesamtabmessungen auf.

[0024] Dadurch, aber insbesondere auch durch die geringe Höhe des Handlaufs ist die Neigung des Handlaufs, sich beim Abbiegen im Führungsbereich zu wellen, relativ gering, so daß der Handlauf auch für Fahrstufen und Fahrsteige besonders gut geeignet ist, die eine geringere Balustradenhöhe aufweisen, wie es in verschiedenen Ländern gewünscht ist. Alternativ kann auch eine besonders abriebfeste und etwas weniger elastische Gummimischung verwendet werden, was ebenfalls der Haltbarkeit des Handlaufs zugute kommt.

[0025] Aus Fig. 2 ist ersichtlich, in welcher Weise der erfindungsgemäße Handlauf auf einer Fahrstufe im Umlenkbereich der Balustrade eingesetzt werden kann. Im Beispielsfalle ist eine Fahrstufe mit massiver Balustrade dargestellt, wobei es sich versteht, daß nach Belieben auch eine Fahrstufe mit Glasbalustrade entsprechend realisierbar ist.

[0026] Die Umführung erfolgt über Stützrollen 38, die mit einem Laufring 40 und einem Doppelkugellager 42 versehen sind. Auf dem recht breiten Laufring 40 rollt der Führungskörper 12 mit seiner Auflagefläche 26 ab. Die Umführung wird vollständig über Rollreibung realisiert, so daß das Führungsblech 44 mit seinen waagrechten Endschenkeln 46, 48 nur als Abhebesicherung dient. Die waagrechten Endschenkel 46, 48 sind in an sich bekannter Weise mit einem Abschlußfalte 50 versehen und ragen in die Innenenden 18, 20 hinein.

[0027] Das Führungsblech 44 ist in an sich bekannter Weise im wesentlichen U-förmig ausgebildet und nimmt die Lagerung der Stützrollen über deren Achsen 54 auf. Über ein Strangpreßprofil 56 ist das Führungsblech 44 zusätzlich abgestützt und abgesichert, wobei der verbleibende Freiraum zwischen dem Strangpreßprofil 56 und dem Abschlußfalte 50 einerseits und dem Handlauf, also den Innenenden 18, 20 und den Halteenden 14, 16, andererseits in weiten Bereichen an die Erfordernisse anpaßbar ist. Beispielsweise kann hierbei in Innenräumen montierten Fahrstufen und Fahrsteigen, bei denen regelmäßig geringere Temperaturschwankungen vorliegen, der Freiraum entsprechend geringer ausgelegt werden.

[0028] Aus Fig. 3 ist ersichtlich, daß zahlreiche, im Beispielsfall 25, Stützrollen 38 über einen Balustradenkopf 60 verteilt angebracht sein können. Der Abstand der Stützrollen 38 ist damit aufgrund der Eigensteifigkeit des Handlaufs 10 zu gering gewählt, als daß für den Fahrgäst - sofern er überhaupt seine Hand auch im Bereich des Balustradenkopfes ruhen läßt - eine Unrundheit bemerkbar wäre. Daneben reduziert eine Vielzahl von Stützrollen auch die anfallende Walkarbeit; über den gesamten halbkreisförmigen Balustradenkopf verbleibt der Handlauf mit minimalen Abweichungen rund gebogen.

[0029] Es versteht sich, daß ein erfindungsgemäßer Handlauf auch besonders für ausgesprochen lange Fahrsteige geeignet ist. Aufgrund der geringen erforderlichen Elastizität ist auch die Längsdehnung materialspezifisch geringer, und auch die Neigung der Gummi- oder Kunststoffmischung, beim Antrieb auszuweichen, ist geringer.

[0030] Auch wenn dies hier nicht dargestellt ist, versteht es sich, daß der Antrieb des Handlaufs in beliebiger geeigneter Weise erfolgen kann. Bevorzugt ist eine Keilriemenscheibe versenkt im Unterbau der Fahrstufe oder des Fahrsteigs angeordnet, die etwa halbkreisförmig von dem Führungskörper umschlossen wird, wobei die konstante Spannung des Handlaufs über eine federbelastete Andruckrolle in unmittelbarer Nachbarschaft der Antriebscheibe sichergestellt sein kann. Hierdurch kann der Antrieb des Handlaufs unter Verzicht auf zum Durchrutschen neigende Treibräder nach der Art eines Keilriemens und mit entsprechender Sicherheit erfolgen.

45

Patentansprüche

1. Fahrstufe oder Fahrsteig mit Handlauf (10), der auf einer Balustrade geführt und abgestützt ist, im Balustradenkopf (60) über Stützrollen (38), wobei der Handlauf (10) im Wesentlichen die Form eines liegenden ε aufweist und ein Führungskörper (12) sich vom Handlauf (10) zur Balustrade hin erstreckt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungskörper (12) in nur einer Auflagefläche endet, im Balustradenkopf (60) über die Stützrollen (38) läuft und lediglich mit dieser Auflagefläche (26) abgestützt ist.
2. Fahrstufe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Handlauf (10) auch im Balustradenkopf (60) zusätzlich über ein Führungsprofil, insbesondere ein Führungsblech (44), geführt ist, das sich in die Innenenden (18, 20) des ε -Profils hineinerstreckt.

3. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Führungskörper (12) sich von der Innenseite des E-Profil zu der Balustrade hin erstreckt und im Bereich der Halteenden (14, 16) des E-Profil endet.
- 5 4. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die lichte Höhe (36) der Innenenden (18, 20) des E-Profil etwa der Materialstärke des Handlaufs (10) entspricht und insbesondere deutlich kleiner als das Eineinhalbache der Materialstärke (32) und bevorzugt kleiner als die Materialstärke (32) ist.
- 10 5. Fahrtreppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Breite des Handlaufs (10) auf weniger als 80 mm, bevorzugt etwa 75 mm, reduziert ist.
- 15 6. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Höhe des Handlaufs (10) reduziert ist und insbesondere etwa ein Drittel seiner Breite beträgt.
7. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Auflagefläche (26) eine Breite aufweist, die im wesentlichen der Stärke (32) des Handlaufs (10) entspricht.
- 20 8. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Führungskörper (12) im Querschnitt im wesentlichen trapezförmig ausgebildet ist und insbesondere einen dem E-Profil benachbarten rechteckigen Bereich (22) aufweist.
9. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Öffnungswinkel der Trapezflanken (24) 10° - 60°, insbesondere 30° - 40° und bevorzugt etwa 35° beträgt.
- 25 10. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Freiraum (28) zwischen den Halteenden (14, 16) des E-Profil und dem Führungskörper (12) etwa der Breite des Führungskörpers (12) entspricht und das Führungsblech (44) etwa mittig durch den Freiraum (28) hindurchgeführt ist.
- 30 11. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Führungsblech (44) waagrechte Endschenkel (48) und insbesondere je einen Abschlußfalte (50) aufweist.
- 35 12. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stützrollen (38) als Laufring eines Kugellagers (42) ausgebildet sind, das sich insbesondere über etwa die doppelte Breite der Auflagefläche (26) erstreckt.

Claims

1. Escalator or moving pavement with hand rail (10), which is led and supported on a balustrade, in the rotating head of the balustrade (60) over supporting rollers (39), where the hand rail (10) essentially comprises the form of a lying E and a guide body (12) extends from the hand rail (10) to the balustrade, **characterized in that** the guide body (12) ends in only one bearing surface, runs in the rotating head of the balustrade (60) over the supporting rollers (38) and is supported only with this bearing surface (26).
2. Escalator or moving pavement according to one of the preceding claims, **characterized in that** the hand rail (10) is also additionally led across a guiding profile in the balustrade rotating head (60), preferably a sheet metal guide (44), that extends into the inner ends (18, 20) of the e-profile.
3. Escalator or moving pavement according to one of the preceding claims, **characterized in that** the guide body (12) extends from the inside of the e-profile to the balustrade and ends in the area of the retaining ends (14, 16) of the e-profile.
- 55 4. Escalator or moving pavement according to one of the preceding claims, **characterized in that** the headroom (36) of the inner ends (18, 20) of the e-profile roughly corresponds to the material thickness of the hand rail (10) and especially is clearly smaller than one and a half times the material thickness (32) and preferably is smaller than the material thickness (32).

5. Escalator according to one of the preceding claims, **characterized in that** the width of the handrail (10) is reduced to less than 80mm, preferentially around 75mm.
- 5 6. Escalator or moving pavement according to one of the preceding claims, **characterized in that** the height of the hand rail (10) is reduced and especially corresponds to around a third is its width.
7. Escalator or moving pavement according to one of the preceding claims, **characterized in that** the bearing surface (26) comprises a width, which corresponds essentially to the thickness (32) of the hand rail (10).
- 10 8. Escalator or moving pavement according to one of the preceding claims, **characterized in that** the guide body (12) is trained essentially trapezoidally in cross section and especially comprises a rectangular region (22) adjacent to the e-profile.
- 15 9. Escalator or moving pavement according to claim 8, **characterized in that** the aperture angle of the trapezoid flanks (24) is 10° - 60°, especially 30° - 40° and preferably around 35°.
10. Escalator or moving pavement according to one of the preceding claims, **characterized in that** a free space (28) between the retaining ends (14, 16) of the e-profile and the guide body (12) corresponds to about the width of the guide body (12) and the sheet metal guide (44) is passed centrically through the free space (28).
- 20 11. Escalator or moving pavement according to one of the preceding claims, **characterized in that** the sheet metal guide (44) comprises horizontal end shanks (48) and especially each one a termination crease (50).
- 25 12. Escalator or moving pavement according to one of the preceding claims, **characterized in that** the supporting rollers (38) are configured as the bearing race of a ball bearing (42), that extends especially along approximately double the width of the bearing surface (26).

Revendications

- 30 1. Escalator roulant ou trottoir mobile avec une main courante (10), qui est conduit et soutenu sur une balustrade, dans la tête circulante de la balustrade (60) sur des rouleaux de support (39), où la main courante (10) présente essentiellement la forme d'un E couché et un corps de guidage (12) s'étend de la main courante (10) à la balustrade, **caractérisé en ce que** le corps de guidage (12) se termine dans une seule surface d'appui, court dans la tête circulante de la balustrade (60) les rouleaux de support (38) et est soutenu seulement avec cette surface d'appui (26).
- 35 2. Escalier roulant ou trottoir mobile selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la main courante (10) est également aussi conduite sur un profil de guidage dans la tête circulante de la balustrade (60), en particulier un guide en tôle (44), qui s'étend dans les extrémités internes (18, 20) du profil en E.
- 40 3. Escalier roulant ou trottoir mobile selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le corps de guidage (12) s'étend de l'intérieur du profil en E à la balustrade et se termine dans la zone des extrémités de retenue (14, 16) du profil en E.
- 45 4. Escalier roulant ou trottoir mobile selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la hauteur libre (36) des extrémités internes (18, 20) du profil en E correspond approximativement à l'épaisseur matérielle de la main courante (10) et particulièrement est clairement inférieure à une fois et demi l'épaisseur matérielle (32) et de préférence est inférieure à l'épaisseur matérielle (32).
- 50 5. Escalier roulant selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la largeur de la balustrade (10) est réduite à moins de 80mm, de préférence environ 75mm.
- 55 6. Escalier roulant ou trottoir mobile selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la taille de la main courante (10) est réduite et en particulier correspond à environ un tiers est sa largeur.
7. Escalier roulant ou trottoir mobile selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la surface d'appui (26) comporte une largeur, qui correspond essentiellement à l'épaisseur (32) de la main courante (10).

8. Escalier roulant ou trottoir mobile selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le corps de guidage (12) est configuré essentiellement trapézoïdalement dans la coupe et présente en particulier une région rectangulaire (22) à côté du profil en E.

5 9. Escalier roulant ou trottoir mobile selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'angle d'ouverture des flancs de trapèze (24) est de 10° à 60°, en particulier de 30° à 40° et de préférence autour de 35°.

10 10. Escalier roulant ou trottoir mobile selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un espace libre** (28) entre les extrémités de retenue (14, 16) du profil en E et du corps de guidage (12) correspond environ à la largeur du corps de guidage (12) et le guide en tôle (44) est conduit environ centriquement à travers l'espace libre (28).

15 11. Escalier roulant ou trottoir mobile selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le guide en tôle (44) présente des montants des extrémités horizontaux (48) et en particulier chacun ayant un pli de terminaison (50).

20 12. Escalier roulant ou trottoir mobile selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les rouleaux de support (38) sont configurés comme course de roulement d'un roulement à billes (42), qui s'étend en particulier sur une largeur approximativement le double de celle de la surface d'appui (26).

25

30

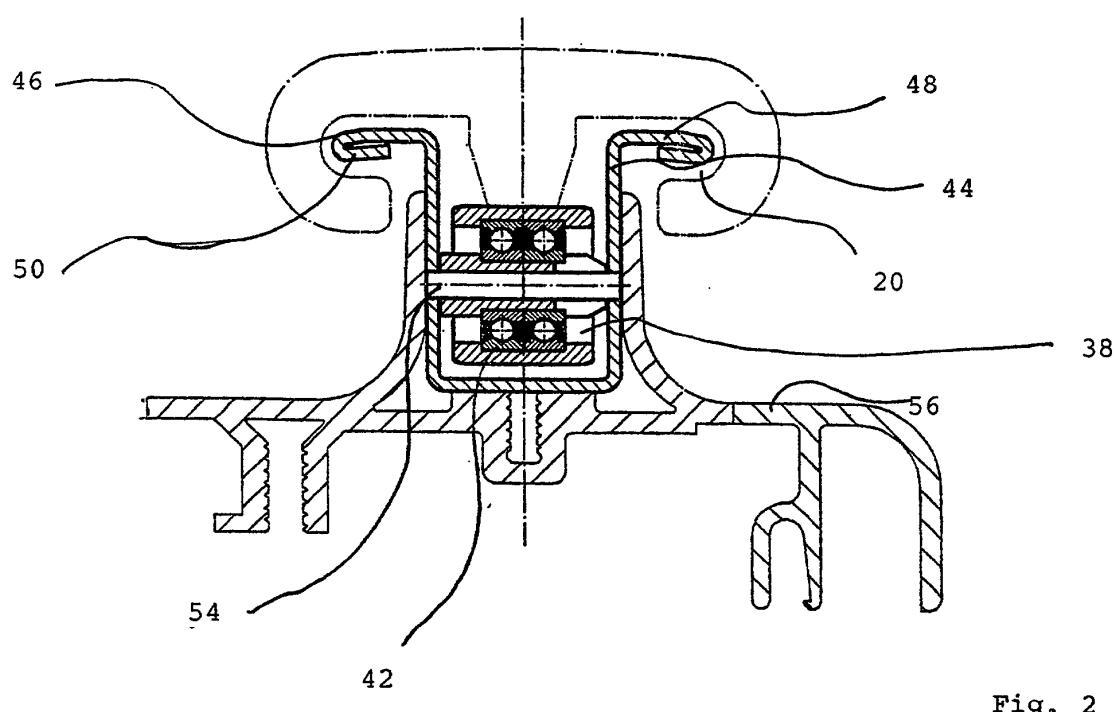
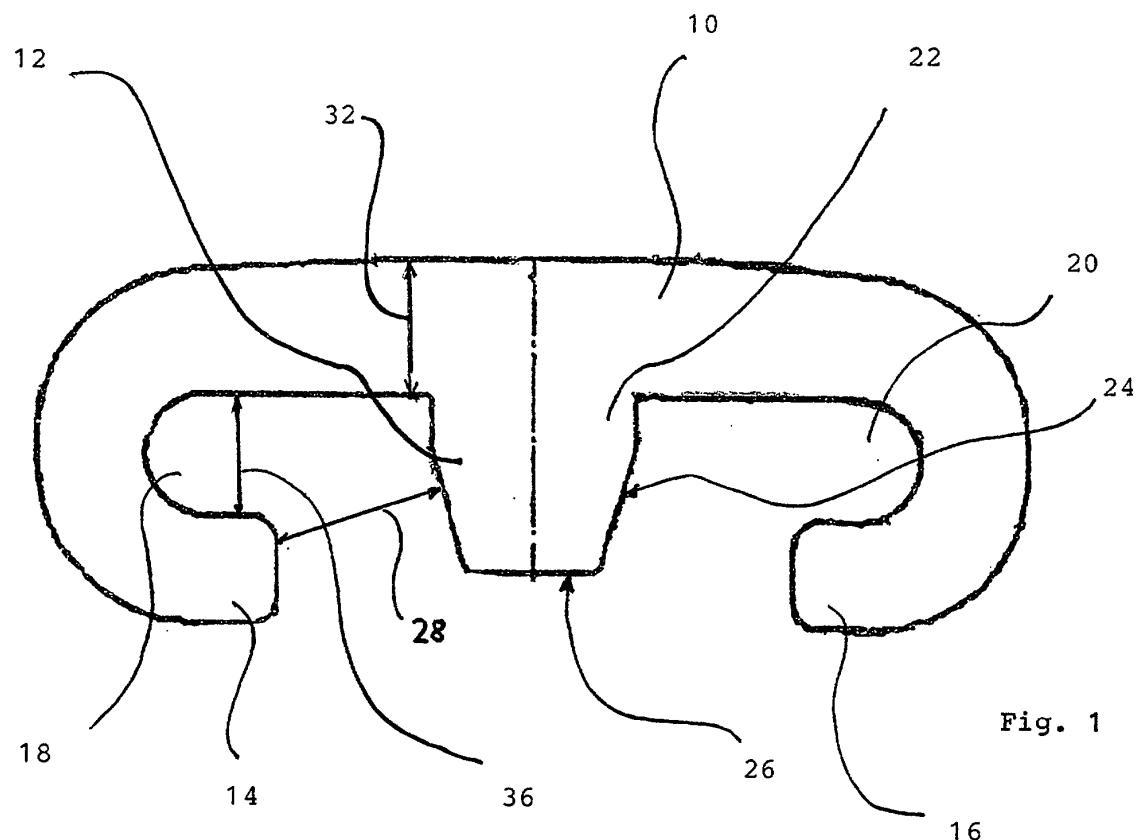
35

40

45

50

55



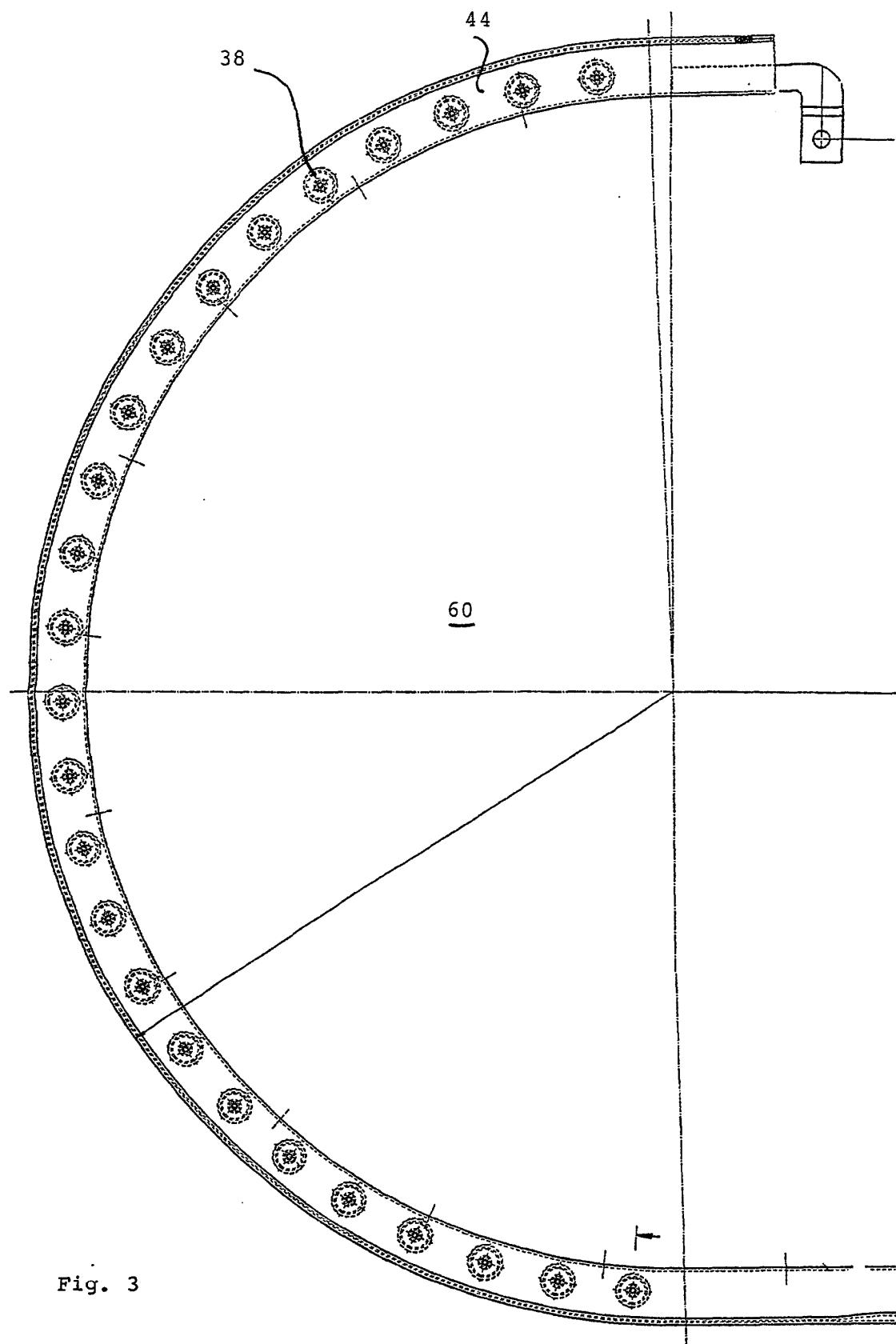


Fig. 3