

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 088 783 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.04.2001 Patentblatt 2001/14

(51) Int. Cl.⁷: **B66B 23/14**

(21) Anmeldenummer: **00118029.8**

(22) Anmeldetag: **22.08.2000**

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

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

(71) Anmelder:
**Thyssen Fahrtruppen GmbH
22096 Hamburg (DE)**

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

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

(54) **Fahrtreppe oder Fahrsteig sowie Handlauf**

(57) Bei einer Fahrtreppe oder Fahrsteig mit Handlauf, der auf einer Balustrade geführt und abgestützt ist, weist der Handlauf im wesentlichen die Form eines liegenden "Epsilon"s auf. Ein insbesondere keilförmiger Führungskörper (12) erstreckt sich vom Handlauf zur

Balustrade hin und endet in einer Auflagefläche. Der Führungskörper (12) im Balustradenkopf (60) läuft über Stützrollen (38) und ist lediglich mit seiner Auflagefläche (26) abgestützt.

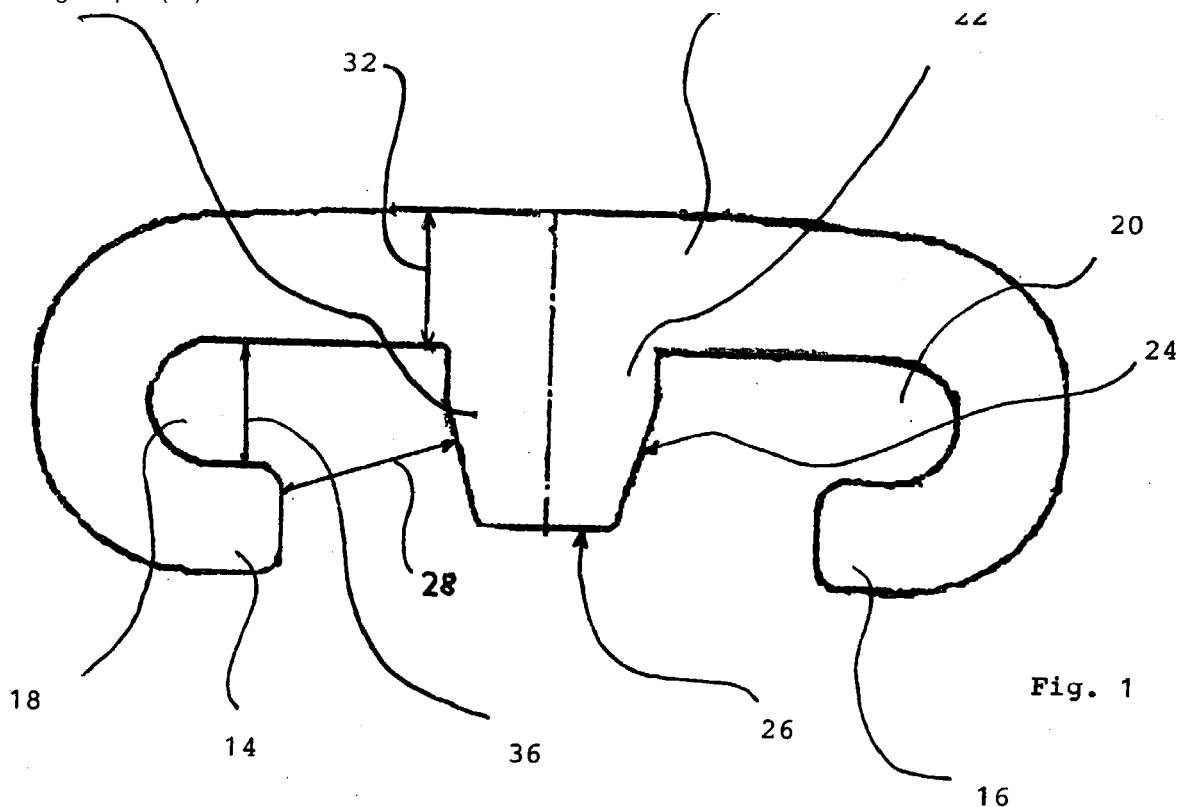


Fig. 1

EP 1 088 783 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fahrtreppe oder einen Fahrsteig mit einem Handlauf, gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1, sowie einen Handlauf, gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 13.

5 **[0002]** Es sind Fahrttreppen 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.

10 **[0003]** 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.

[0004] Ferner sind Fahrttreppen und Fahrsteige mit Handläufen bekanntgeworden, die ohne Führungskörper auskommen. Derartige Handläufe werden vielfach bei durchsichtigen Balustraden eingesetzt, um dem Fahrgast 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.

20 **[0005]** 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.

[0006] Trotz dieser enormen Vorteile wurde der Nachteil eines keillosen Handlaufs bei mit Umlenkrädern geführten Handläufen in Kauf genommen, also insbesondere bei Fahrttreppen und Fahrsteigen, bei denen die Balustrade aus Glas aufgebaut ist. Der Anteil derartiger Fahrttreppen 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 Fahrgast ein Unsicherheitsgefühl vermittelt.

30 **[0007]** 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.

[0008] Daher liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Fahrtreppe oder einen Fahrsteig gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 sowie einen Handlauf gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 13 zu schaffen, die bzw. der auch bei Fahrttreppen oder Fahrsteigen ohne Umlenkräder in den Balustradenköpfen, insbesondere also bei Fahrttreppen 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.

45 **[0009]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch Anspruch 1 bzw. 13 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0010] 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 verbesserter 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.

50 **[0011]** 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.

[0012] 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.

[0013] 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 ϵ 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 ϵ -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.

[0014] Erfindungsgemäß ist es besonders günstig, wenn der Führungskörper sich nach unten etwa bis in den Bereich der Halteenden des Profils hinein erstreckt. Hierdurch läßt sich eine für den Antrieb geeignete, vergleichsweise große Schrägfläche bereitstellen, die an einer entsprechenden Umlenkrolle angetrieben ist. Dennoch verbleibt eine große Auflagefläche für die kippsichere Umführung auf Stützrollen im Umlenkbereich der Balustrade.

[0015] Gemäß einer alternativen Ausgestaltung ist es möglich, anstelle einer Stützrolle zwei voneinander beabstandete Stützrollen einzusetzen, die je knapp seitlich neben dem Führungskörper innen an dem Handlauf anliegen und eine solche Breite aufweisen, daß sie gerade noch den Durchtritt des Führungsblechs seitlich neben den Halteenden zulassen. Es ist bevorzugt, ein Führungsblech mit waagrechten Endschenkeln zu verwenden, die in die Innenenden des Profils eingreifen, um eine Abhebesicherung auch im Umlenkbereich zu gewährleisten, wenn diese auch weniger kritisch als im geraden Bereich des Handlaufs ist.

[0016] Diese Lösung ermöglicht eine besonders kompakte und flache Bauweise des Handlaufs, der zudem in seiner Höhe verkürzt ist, und ist insofern besonders für Fahrtreppen und Fahrsteige mit Glasbalustraden geeignet. Es versteht sich, daß der Freiraum zwischen den Halteenden und dem Führungskörper und dessen Trapezflanken sich in weiten Bereichen an die Erfordernisse anpassen läßt. Beispielsweise kann der Handlauf in seiner Höhe für diese Ausgestaltung auf lediglich 20 mm reduziert werden. Durch die Verwendung von Stützrollen von ebenfalls 20 mm Durchmesser beträgt die für die Funktion erforderliche Bauhöhe dann lediglich 30 mm, wobei zudem der Raum zwischen den beiden Stützrollen unterhalb der Achse für die Durchleitung von Kabeln oder einen Lichtschacht verwendet werden kann. Diese Lösung zeichnet sich durch ein ausgesprochen kompaktes Design aus, das aber dennoch eine gute Langzeitstabilität des Handlaufs erwarten läßt, zumal die gesamte aufsummierte Auflagebreite des Handlaufs auf den Stützrollen durchaus 1 cm oder mehr betragen kann.

[0017] 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.

[0018] Weitere Vorteile, Einzelheiten und Merkmale ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung.

[0019] 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;

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

Fig. 4 einen Schnitt durch eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Fahrtreppe, in einer Detaildarstellung zur Wiedergabe des Handlaufs und seiner Führung.

[0020] Die in Fig. 1 dargestellte Ausführungsform einer Fahrtreppe weist einen Handlauf 10 auf, der im wesentlichen in Form eines liegenden ϵ ausgebildet ist. Der Handlauf weist einen Führungskörper 12 auf, der sich - in der Dar-

stellung 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.

[0021] 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.

[0022] 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.

[0023] In dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind etwa die folgenden Abmessungen vorgegeben:

Gesamtbreite des Handlaufs	75 mm
Stärke 32	10 mm
Lichte Weite 30	9 mm
Stärke im Bereich der Halteenden 14, 16	8 mm
Freiraum 28	23 mm
Breite der Auflagefläche 26	10 mm
Breite des Führungskörpers an seiner Basis	15 mm
Höhe des Handlaufs	26,5 mm

[0024] Dementsprechend ist der Handlauf 10 vergleichsweise kompakt ausgebildet und weist eine Querschnittsfläche mit relativ großen Materialstärken, aber geringen Gesamtabmessungen auf.

[0025] 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 Fahrtreppen 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.

[0026] Aus Fig. 2 ist ersichtlich, in welcher Weise der erfindungsgemäße Handlauf auf einer Fahrtreppe im Umlenkbereich der Balustrade eingesetzt werden kann. Im Beispielsfalle ist eine Fahrtreppe mit massiver Balustrade dargestellt, wobei es sich versteht, daß nach Belieben auch eine Fahrtreppe mit Glasbalustrade entsprechend realisierbar ist.

[0027] 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 Abschlußfalz 50 versehen und ragen in die Innenenden 18, 20 hinein.

[0028] 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 Abschlußfalz 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 in Innenräumen montierten Fahrtreppen und Fahrsteigen, bei denen regelmäßig geringere Temperaturschwankungen vorliegen, der Freiraum entsprechend geringer ausgelegt werden.

[0029] 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 Fahrgast - 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.

[0030] Aus Fig. 4 ist eine modifizierte Ausgestaltung des Handlaufs und seiner Führung auf einer Fahrtreppe

ersichtlich, die besonders flach baut. Bei dieser Lösung erfolgt die Führung des Handlaufs 10 über eine Doppelanordnung 62 von Stützrollen 38 dem Führungskörper 12 unmittelbar benachbart. Der äußere Laufring jedes Kugellagers 64, 66 dient als Stützelement für einen Bereich des Handlaufs, der dem Führungskörper 12 unmittelbar benachbart ist. Dadurch, daß die Trapezflanken 24 des Führungskörpers 12 beginnen, bevor der innere Laufring des jeweiligen Kugellagers 64, 66 erreicht ist, wird eine Gleitreibung zwischen dem Führungsblech 44 mit den hiermit verbundenen feststehenden Elementen und dem Handlauf 10 vollständig unterbunden.

[0031] Es versteht sich, daß für die Lagerung jedes Kugellagers 64, 66 an dem Führungsblech die Verwendung flachbauender Befestigungselemente wie Nieten bevorzugt ist. Zusätzlich ist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel jedes Halteende 14, 16 innen etwas abgeschrägt, so daß auch hier das erforderliche Spiel gegeben ist.

[0032] Bevorzugt ist das Führungsblech 44 im wesentlichen W-förmig ausgebildet, so daß sein symmetrischer Innenbereich 70 der bei dieser Ausführungsform nicht eingesetzten Auflagefläche 26 angenähert ist, und in an sich bekannter Weise entweder unmittelbar auf eine Balustraden-Glasscheibe aufgeklemmt werden kann, oder ggf. als zusätzlich bereitgestellter Aufnahmekanal für Steuerleitungen, Lichtelemente oder dergleichen eingesetzt werden kann. 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.

[0033] 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 Fahrtreppe oder des Fahrsteigs angeordnet, die etwa halbkreisförmig von dem Führungskörper umschlungen wird, wobei die konstante Spannung des Handlaufs über eine federbelastete Andruckrolle in unmittelbarer Nachbarschaft der Antriebsscheibe 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.

Patentansprüche

1. Fahrtreppe oder Fahrsteig mit Handlauf, der auf einer Balustrade geführt und abgestützt ist, wobei der Handlauf im wesentlichen die Form eines liegenden ϵ aufweist und ein insbesondere keilförmiger Führungskörper (12) sich vom Handlauf zur Balustrade hin erstreckt und in einer Auflagefläche endet, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungskörper (12) im Balustradenkopf (60) über Stützrollen (38) läuft und insbesondere lediglich mit seiner Auflagefläche (26) abgestützt ist.
2. Fahrtreppe 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 ϵ -Profils zu der Balustrade hin erstreckt und im Bereich der Halteenden (14, 16) des ϵ -Profils endet.
4. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die lichte Höhe (36) der Innenenden (18, 20) des ϵ -Profils etwa der Materialstärke des Handlaufs (10) entspricht und insbesondere deutlich kleiner als das Eineinhalbfache der Materialstärke (32) und bevorzugt kleiner als die Materialstärke (32) ist.
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.
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.
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 ϵ -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.

- 5 **10.** Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Freiraum (28) zwischen den Halteenden (14, 16) des €-Profils und dem Führungskörper (12) etwa der Breite des Führungskörpers (12) entspricht und das Führungsblech (44) etwa mittig durch den Freiraum (28) hindurchgeführt ist.
11. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsblech (44) waagrechte Endschenkel (48) und insbesondere je einen Abschlußfalz (50) aufweist.
- 10 **12.** Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützrollen (38) als Laufing eines Kugellagers (42) ausgebildet sind, das sich insbesondere über etwa die doppelte Breite der Auflagefläche (26) erstreckt.
- 15 **13.** Handlauf für eine Fahrtreppe oder einen Fahrsteig, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungskörper (12) im Inneren des Handlaufs eine von dem Handlauf abgewandte Auflagefläche (26) aufweist und insbesondere für die Auflage an Stützrollen (38) über diese Auflagefläche bestimmt ist.
- 20 **14.** Handlauf nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungskörper (12) im Inneren des Handlaufs insbesondere keilförmig ausgebildet ist.
- 15 **15.** Handlauf nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Handlauf (10) aus Kunststoff, insbesondere aus Elastomer-Kunststoff besteht.
- 25 **16.** Handlauf nach einem der Ansprüche 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Handlauf aus hartem Kunststoff besteht und gegliedert ist.

30

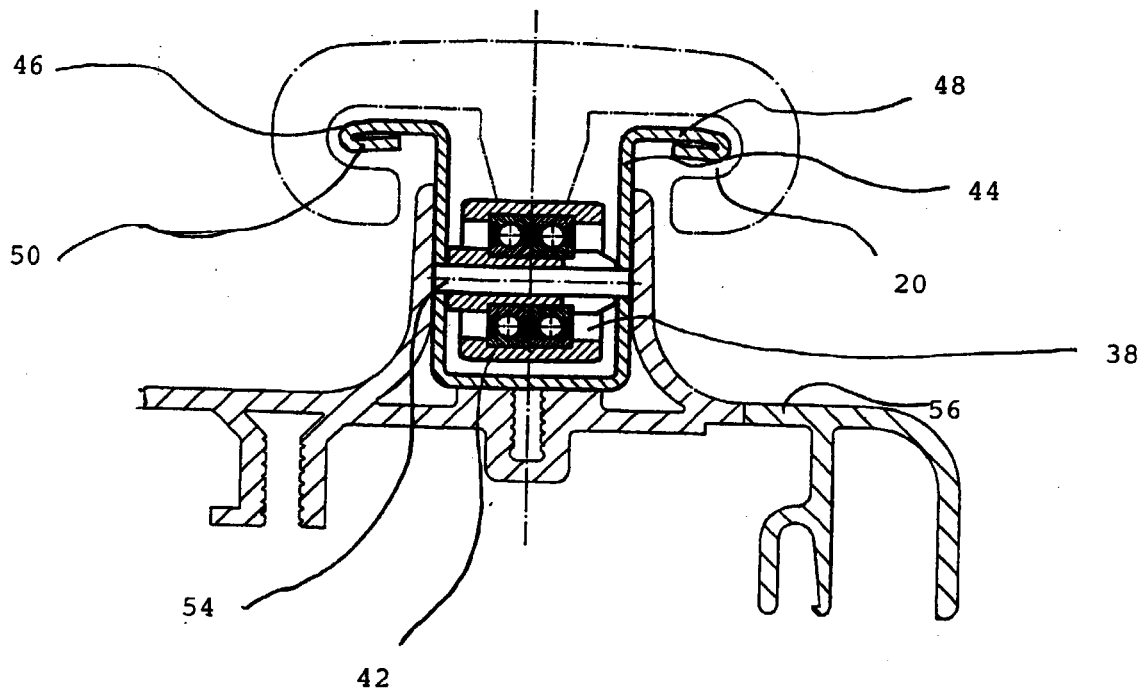
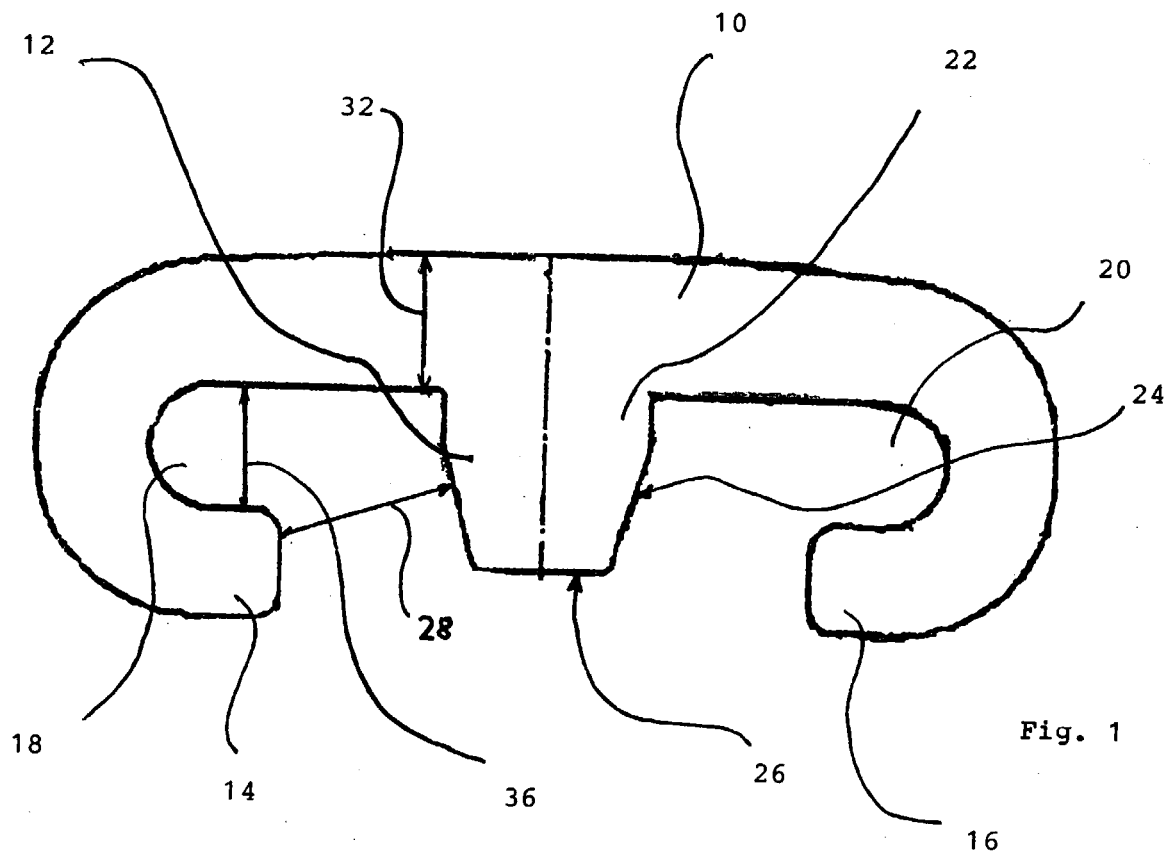
35

40

45

50

55



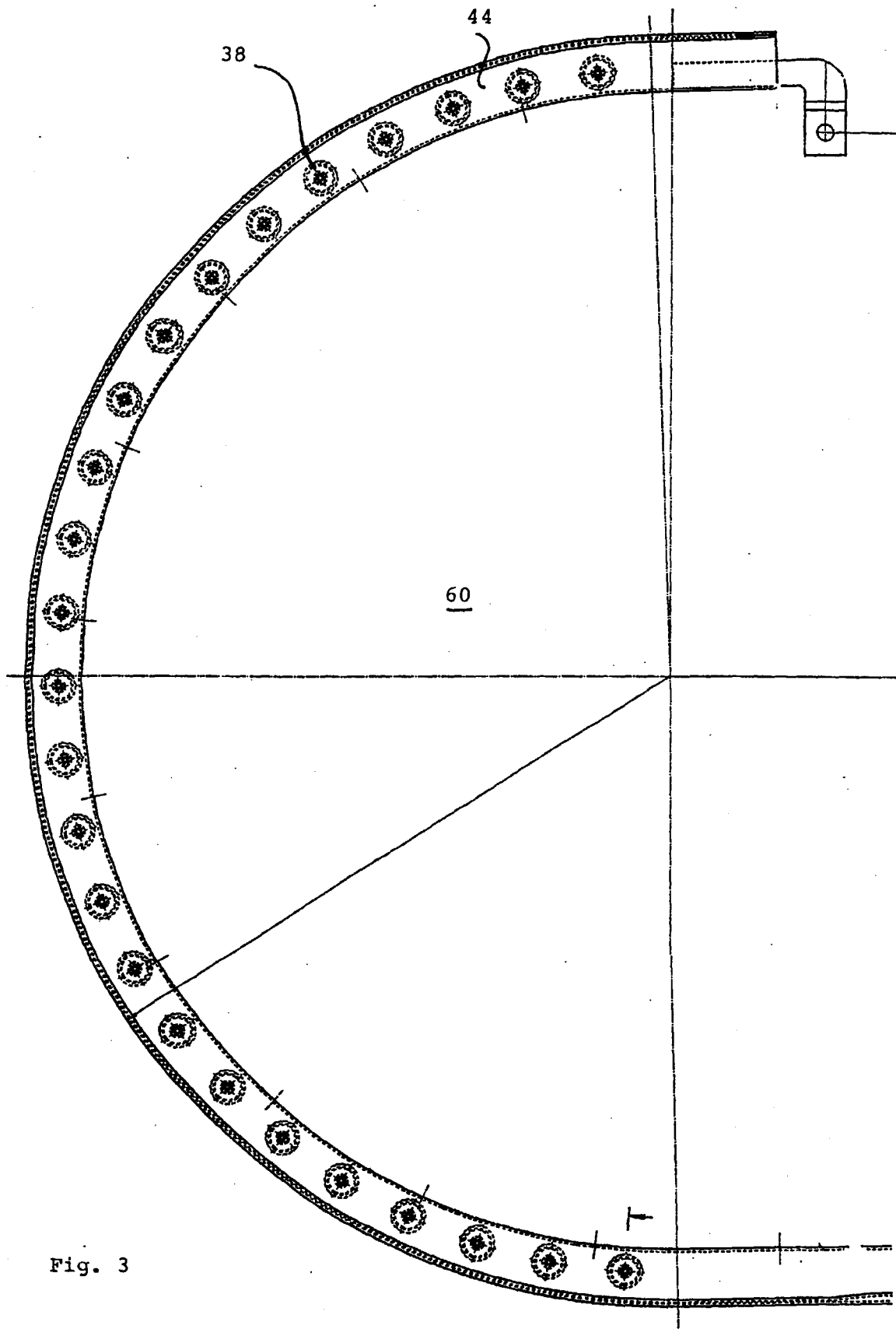


Fig. 3

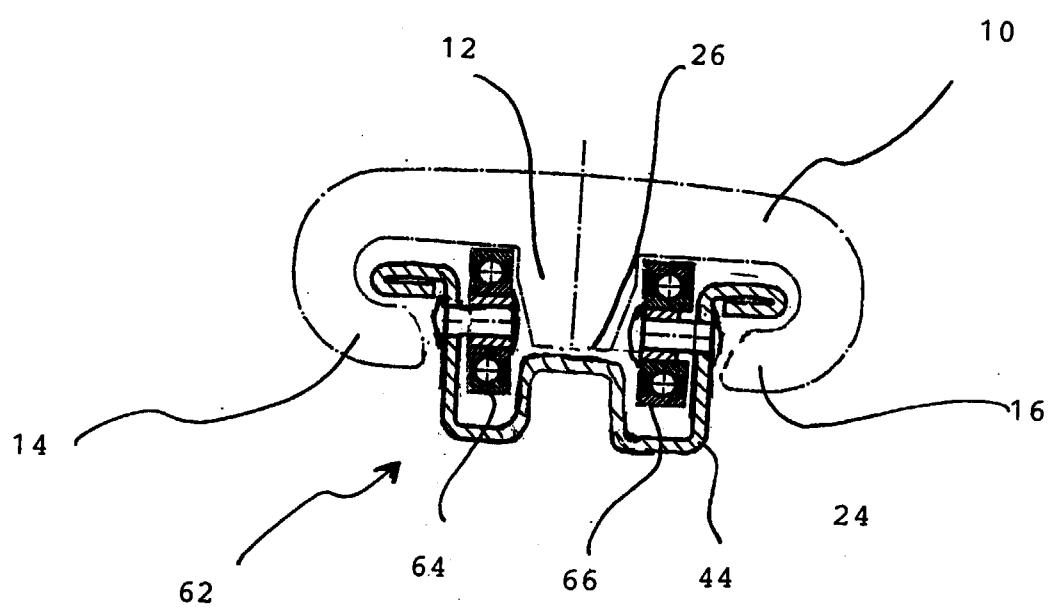


Fig. 4