



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.01.2002 Patentblatt 2002/02

(51) Int Cl.7: **B66B 23/22**

(21) Anmeldenummer: **01111226.5**

(22) Anmeldetag: **15.05.2001**

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

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

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

(30) Priorität: **08.07.2000 DE 20011889 U**

(71) Anmelder: **Thyssen Fahrtruppen GmbH**
22113 Hamburg (DE)

(54) **Balustrade für Fahrtrepe oder Fahrsteig**

(57) Es ist eine Fahrtrepe oder Fahrsteig mit Balustradensockeln (12) vorgesehen, zwischen denen sich ein Stufen- oder Palettenband erstreckt. Ein Mittelsokkel (14) erstreckt sich an dem Stufen- oder Palettenband entlang, wobei der Mittelsokkel (14) ein in eine Struktur gerolltes Band (16), insbesondere aus Stahl, aufweist.

kel (14) erstreckt sich an dem Stufen- oder Palettenband entlang, wobei der Mittelsokkel (14) ein in eine Struktur gerolltes Band (16), insbesondere aus Stahl, aufweist.

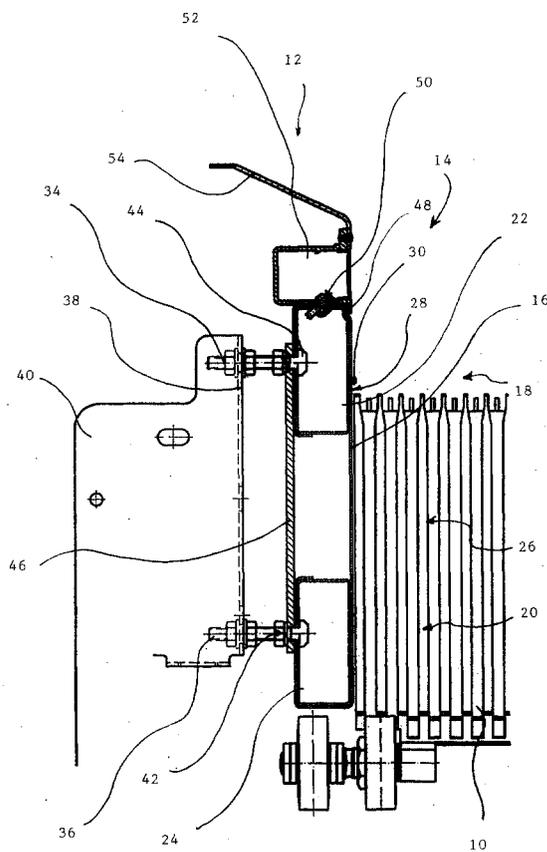


Fig. 1

Beschreibung

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

[0002] Fahrtreppen und Fahrsteige weisen Balustraden mit Balustradensockeln auf, zwischen denen sich ein Stufen- oder Palettenband erstreckt. Die Balustradensockel dienen der Halterung und Lagerung der Balustrade, aber auch dem räumlichen Anschluß an das Stufen- und Palettenband. Hierzu dient der Mittelsockel, dem abgesehen von der zentralen Abstützfunktion auch die besondere Funktion zukommt, dafür zu sorgen, daß das Stufen- oder Palettenband stets eng umschlossen ist, so daß keine Gegenstände in den Spalt zum Mittelsockel gelangen können.

[0003] Der Spalt zum Mittelsockel darf andererseits aber auch nicht zu klein dimensioniert sein, da ansonsten die Gefahr besteht, daß das Stufen- oder Palettenband an dem Mittelsockel schleift, insbesondere wenn die Lagergenauigkeit der Stufen oder Paletten im Laufe ihrer Lebensdauer, insbesondere also gegen Ende eines Wartezyklusses, abnimmt.

[0004] Um die richtige Spaltbreite zu gewährleisten, ist es seit längerem bekannt, mindestens den vorderen Teil des Mittelsockels horizontal einstellbar zu lagern. Eine entsprechende Konstruktion ist beispielsweise aus der EP 736 478 B1 bekannt. Bei dieser Lösung wird ein Stahlblech verwendet, das sich über die Höhe des Mittelsockels erstreckt und nach vorne eine im wesentlichen bündige und insbesondere glatte Oberfläche aufweist. Aus Sicherheitsgründen ist es wünschenswert, wenn das Abschlußblech eine gewisse Elastizität aufweist, so daß keine Bruchgefahr besteht, wenn beispielsweise ein harter Gegenstand in den Spalt gelangt.

[0005] Zwar ist es auch bereits vorgeschlagen worden, steife Hohlkammerprofile zu verwenden. Diese sind jedoch ausgesprochen wenig elastisch und neigen bei hoher Belastung zu Brüchen, so daß nicht überraschend ist, daß sie sich nicht durchgesetzt haben.

[0006] Zwar könnte man im mittleren Teil des Mittelsockels einen elastischeren Einsatz vorsehen. Nachteilig hierbei ist allerdings, daß dann keine absolut plane Vorderfläche mehr vorliegt.

[0007] Ferner ist es vorgeschlagen worden, an eine beispielsweise aus Stahlblech bestehende Vorderfläche mehrere U-Profile anzuschweißen, die dann der Aussteifung dienen können. Diese Lösung ist jedoch aufwendig und technisch unbefriedigend. Wenn Schweißnähte an einem Stahlblech angebracht sind, ist die Schweißnaht regelmäßig - zumindest bei entsprechend dünnen Stahlblechen - auf der anderen Seite sichtbar. Dies gilt im Grunde auch dann, wenn Punktschweißen eingesetzt wird. Gerade dann entstehen auf der dem Stufenband zugewandten Oberfläche punktförmige Vertiefungen, und ggf. auch kleine Materialaufwerfungen. Diese bieten aber die Möglichkeit, daß sich dort Schmutz festsetzt, so daß ein größerer Spalt zwischen der Vorderfläche des Mittelbereichs des Mittelsockels,

der sogenannten Scheuerleiste, und dem Stufenband eingehalten werden muß.

[0008] Zwar könnte man die Schweißzonen in Bereiche verlagern, die am Rande der Scheuerleiste liegen und daher unkritisch sind. Dann müßte aber mit einer größeren Materialstärke zur Erzielung der erwünschten Festigkeit, insbesondere der Druckfestigkeit, gearbeitet werden.

[0009] Daher liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Fahrtreppe oder einen Fahrsteig gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 zu schaffen, die eine preisgünstige Herstellung mit einer den Anforderungen besser entsprechenden Realisierung des Mittelsockels verbindet.

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

[0011] Erfindungsgemäß besonders günstig ist es, daß mit einfachen Mitteln eine insbesondere endseitig steife Scheuerleiste erzeugbar ist, die auch noch leichtgewichtig ist und insbesondere eine völlig plane Oberfläche aufweist. Der Mittelbereich des Mittelsockels ist von dem oberen und unteren Bereich nicht durch einen Spalt oder eine Ritze getrennt. Das gerollte Band kann in beliebiger geeigneter Weise hergestellt sein. Insbesondere sind Hohlquerschnitte günstig, die es auch erlauben, partiell mit doppelten Bandstärken zu arbeiten. So kann im oberen und unteren Bereich der Vorderseite des Mittelsockels die Bandstärke doppelt und im mittleren Bereich einfach vorgesehen sein. Bereits hierdurch ergibt sich eine Differenzierung der Steifigkeit, ohne daß die aus einem Materialstück bestehende Vorderseite unterbrochen sein müßte.

[0012] Das erfindungsgemäße Band, das insbesondere als Stahlband ausgebildet sein kann, weist eine hohe Eindrücksicherheit, eine geringe Sprödhheit und auch eine ausgesprochen geringe Neigung dazu auf, sich in Teilbereichen aufzuwerfen und Hindernisse zu bieten. Auch wenn beispielsweise eine Schirmspitze schräg seitlich in das Stahlband gerammt wird, entsteht regelmäßig keine Kerbe, nachdem Stahl ein harter, aber dennoch etwas elastischer Werkstoff ist. Das erfindungsgemäße Stahlband ist auch leicht zu fertigen und bedarf insbesondere keiner Schweißvorgänge. Günstig ist es, wenn es über die gesamte Länge der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs vorgefertigt wird, nachdem dann auch keine vertikalen Unterteilungen vorliegen. Die gerollte Bandstruktur erlaubt insbesondere eine Formgebung, die auch für den glatten Anschluß des Lichtkanals und für dessen Abstützung und sichere Befestigung geeignet ist. Hierzu weist der obere Hohlquerschnitt bevorzugt eine V-förmige Vertiefung auf, deren eine Seitenflanke ein Befestigungsloch aufweist.

Der Lichtkanal kann dann durch Einbringen einfacher Blechschauben je an den Befestigungslöchern sehr einfach und dennoch lagerstabil befestigt werden.

[0013] Die Hohlquerschnitte können so gerollt sein, daß sich ein sich horizontal erstreckender Spalt ergibt,

der für die Aufnahme von Befestigungselementen geeignet ist. Über diesen Spalt kann der gesamte Mittelsockel praktisch auf Köpfe von Befestigungselementen aufgeschoben werden, die beispielsweise als Schraubbolzen ausgebildet sein können und die über ein Aussteifungselement miteinander verbunden sind. Das Aussteifungselement, das beispielsweise als U-Profil ausgebildet sein kann, das sich vertikal je zwischen zwei oder vier Befestigungselementen erstreckt, dient der Aussteifung des Mittelsockels. Es ist günstig, die Montage so vorzunehmen, daß durch das Aussteifungselement der zentrale Bereich des Bands etwas unter Spannung gesetzt ist, was seiner im Verhältnis zur Steifheit grossen Elastizität zugute kommt.

[0014] Weitere Vorteile, Einzelheiten und Merkmale sind in der nachfolgenden Beschreibung zweier Ausführungsformen der Erfindung im einzelnen erläutert.

[0015] Es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Fahrtreppe oder eines erfindungsgemäßen Fahrsteigs, unter Darstellung eines Mittelsockels eines Balustradensockels; und

Fig. 2 eine Darstellung einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Bandes eines Mittelsockels für eine Fahrtreppe oder einen Fahrsteigs gemäß Fig. 1.

[0016] Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, weist eine Fahrtreppe ein Stufenband auf, von dem eine Stufe 10 partiell dargestellt ist. Das Stufenband ist von Balustradensockeln umgeben, von denen ein Balustradensockel 12 aus Fig. 1 partiell ersichtlich ist. Der Balustradensockel 12 weist einen Mittelsockel 14 als mittleren Teil des Balustradensockels auf. Der Mittelsockel weist ein erfindungsgemäßes Stahlband 16 auf, das in besonderer Weise gerollt ist. Das Stahlband 16 ist so gerollt, daß in seinem oberen Bereich 18 und in seinem unteren Bereich 20 zwei Hohlquerschnitte 22 und 24 entstehen, die je knapp ein Drittel der Höhe des Stahlbands 16 einnehmen. Dazwischen erstreckt sich ein zentraler Bereich 26 über etwas mehr als ein Drittel der Höhe des Stahlbands 16. Die Realisierung ist so gewählt, daß eine Vorderseite 28 des Stahlbands plan und unterbrechungsfrei ist. Konstruktionsbedingt verbleibt ein Spalt 30 zwischen Stufe 10 und Vorderseite 28, der aber möglichst gering gewählt sein kann.

[0017] In einer modifizierten Ausgestaltung ist das Stahlband im Bereich der Hohlquerschnitte 22 und 24 durch zwei weitere Stahlbänder ausgesteift, die ebenfalls gewickelt sind und in dem Stahlband aufgenommen sind. Hierdurch wird die doppelte Wandstärke erreicht. Aus Darstellung gemäß den Figuren 1 und 2 ergibt sich, daß das Stahlband auch ohne weiteres einstückig unter Bildung mehrerer Hohlquerschnitte bevorzugt gebildet ist und sich nach Anforderung einfache

und doppelte Wandstärken bereitstellen lassen.

[0018] Für die Abstützung des Mittelsockels 14 an dem Fahrtreppen-Fundament sind zwei Befestigungselemente 34 und 36 vorgesehen, die als Schraubbolzen ausgebildet sind. Die Schraubbolzen sind an dem Flansch 38 eines Trägerprofils 40 festgeschraubt, wobei in an sich bekannter Weise die Breite des Spalts 30 über die Einstellung des Lagerpunkts einstellbar ist.

[0019] Ein horizontaler Spalt 42 nimmt die Befestigungselemente 34 und 36 auf, so daß deren Köpfe 44 in die Hohlquerschnitte 22 und 24 hineinragen. Zwischen den Befestigungselementen 34 und 36 erstreckt sich den Hohlquerschnitten 22 und 24 benachbart ein Aussteifungselement 46, beispielsweise ein Flachprofil oder ein U-Profil.

[0020] Das Stahlband 16 weist an der Oberseite des Hohlquerschnitts 16 eine V-förmige Vertiefung 48 auf. Deren von der Vorderseite 28 abgewandter Schenkel weist Befestigungslöcher auf, die von Blechschrauben 50 durchtretbar sind. Hierdurch ist ein Beleuchtungskanal 52 auf dem Hohlquerschnitt 22 abstütz- und sicher lagerbar, wobei er bevorzugt auch formschlüssig gehalten ist und einen V-förmigen Vorsprung aufweist. Der Beleuchtungskanal weist an seiner Vorderseite einen Flansch auf, der der zusätzlichen Abstützung dient. An dieser Stelle tritt das Stahlband 16 in der aus Fig. 1 ersichtlichen Weise etwas zurück, so daß sich dort eine im wesentlichen ebene Oberfläche ergibt, die insbesondere keine Verletzungen der Fahrgäste der Fahrtreppe befürchten läßt.

[0021] Auf dem Beleuchtungskanal 52 kann in an sich bekannter Weise ein Sockelblech 54 abgestützt sein, das in an sich bekannter Weise nach schräg/hinten zur Balustrade hin verläuft.

[0022] Aus Fig. 2 ist eine modifizierte Ausgestaltung des Stahlbands 16 ersichtlich. Zusätzlich zu den Hohlquerschnitten 22 und 24 sind bei dieser Ausführungsform zwei weitere Hohlquerschnitte 56 und 58 ausgeformt, die sich in den zentralen Bereich 26 hinein erstrecken und dort der verstärkten Abstützung dienen. Bei einem derartigen Stahlband ist der zentrale Bereich 26 gleich steif wie der obere Bereich 18 und der untere Bereich 20. Es ist ersichtlich, daß mit einfachen Mitteln lediglich durch Festlegung der erwünschten Abkantungen die Steifheit und Elastizität in weiten Bereichen an die Erfordernisse anpaßbar ist.

Patentansprüche

1. Fahrtreppe oder Fahrsteig, mit Balustradensockeln, zwischen denen sich ein Stufen- oder Palettenband erstreckt, mit einem Mittelsockel, der sich an dem Stufen- oder Palettenband entlang erstreckt, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Mittelsockel (14) ein in eine Struktur gerolltes Band (16), insbesondere aus Stahl, aufweist.

2. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Struktur einen Hohlquerschnitt (22, 24) aufweist, der von dem Band (16) umgeben ist. 5
3. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Struktur zwei Hohlquerschnitte (22, 24) aufweist, die voneinander beabstandet und mit dem gleichen Band (16) verbunden sind. 10
4. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Band (16) mindestens teilweise doppellagig ausgeführt ist. 15
5. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Mittelsockel (14) einen elastischeren zentralen Bereich (26) und zwei hiervon beabstandete weniger elastische Bereiche (18, 20) aufweist. 20
6. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hohlquerschnitte (22, 24) unter Belassung eines horizontalen Spalts (42) für die Aufnahme von Befestigungselementen (34, 36) gerollt sind. 25
7. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hohlquerschnitte (22, 24) mindestens im Bereich der Abstützung von Befestigungselementen (34, 36) doppellagig ausgebildet sind. 30
8. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Mittelsockel (14) eine geschlossene, dem Paletten- oder Stufenband (10) zugewandte Vorderseite (28) aufweist, die in ihrem zentralen Bereich (26) elastischer als in ihren oberen und unteren Bereichen ist. 35
40
9. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf dem oberen Hohlquerschnitt (22) ein Beleuchtungskanal (52) abgestützt und befestigt ist. 45
10. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der obere Hohlquerschnitt (22) eine Vertiefung (48) aufweist, durch welche hindurch sich ein Befestigungselement für die Befestigung des Kanals erstreckt. 50
11. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vertiefung (48) im wesentlichen V-förmig ist und das Befestigungselement eine Schraube (50) ist, die von schräg vorne/oben durch den Kanal in eine Seitenflanke der Vertiefung (48) einschraubbar ist. 55
12. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hohlquerschnitte (22, 24) in ihrem rückwärtigen Bereich über Befestigungselemente (34, 36) verbunden sind, zwischen denen sich ein Aussteifungselement (46) erstreckt.

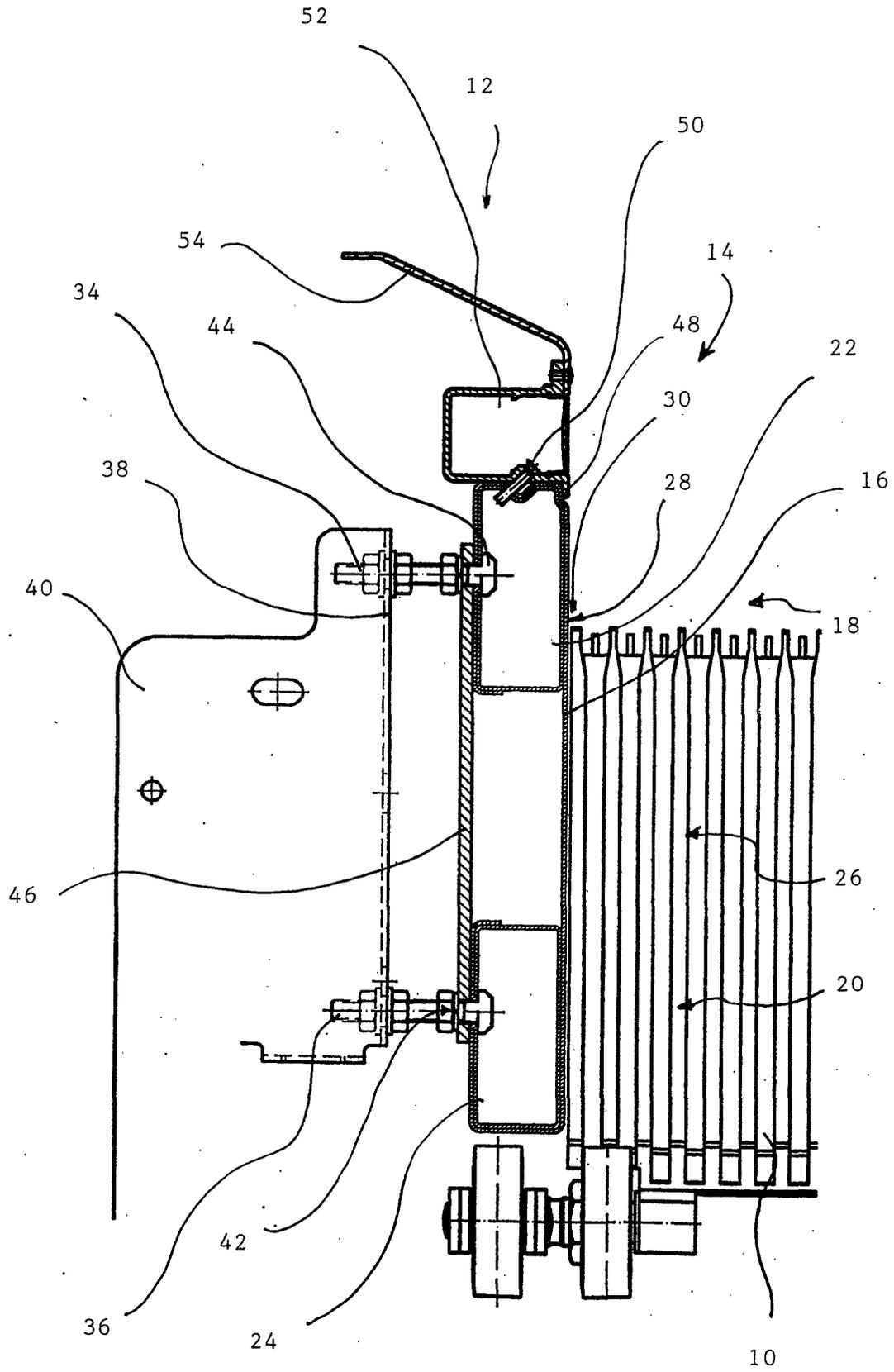


Fig. 1

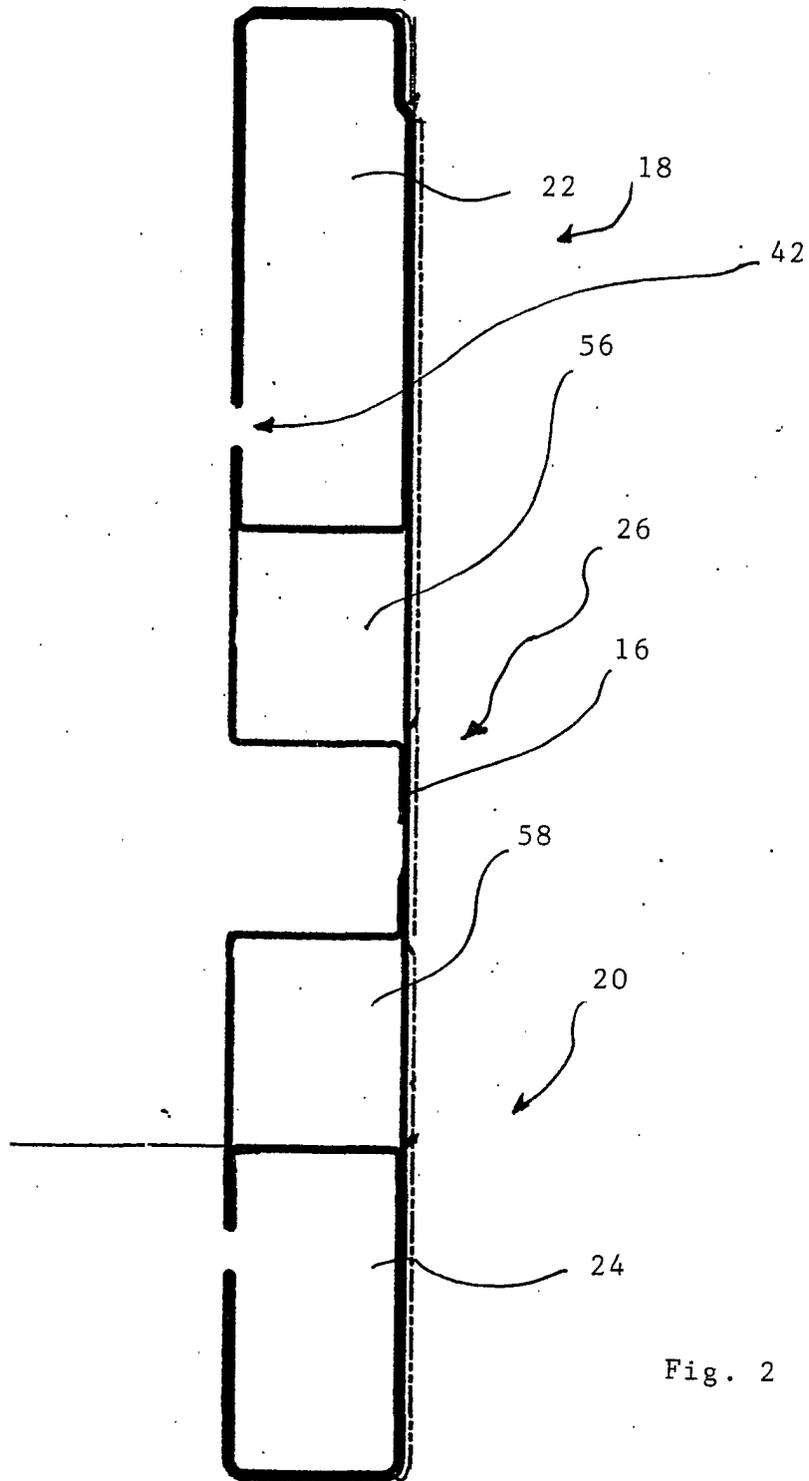


Fig. 2