



(11) **EP 1 837 456 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.09.2011 Patentblatt 2011/39

(51) Int Cl.:
E04F 11/18^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07002396.5**

(22) Anmeldetag: **05.02.2007**

(54) **Anordnung zum Verbinden von Geländerabschnitten**

Assembly for connecting railing sections

Agencement pour relier des sections de garde-corps

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **21.03.2006 DE 102006013335**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.09.2007 Patentblatt 2007/39

(73) Patentinhaber: **Kleinhans, Stefan**
68519 Viernheim (DE)

(72) Erfinder: **Kleinhans, Stefan**
68519 Viernheim (DE)

(74) Vertreter: **Reiser, Tonio Andreas**
Patentanwaltskanzlei Reiser
Ehretstrasse 12
69469 Weinheim (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 2 706 492 GB-A- 2 267 722
GB-A- 2 414 747

EP 1 837 456 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Anordnung zum Verbinden von Geländerabschnitten.

[0002] Geländer bestehen in der Regel aus mehreren Geländerabschnitten, die entsprechend den individuellen Anforderungen an Form und Ausmaß des Geländers vorgefertigt werden. Die einzelnen Geländerabschnitte werden dann vor Ort bei der Montage des Geländers zusammengesetzt und miteinander verbunden. Es hat sich bewährt, die einzelnen Geländerabschnitte von Metallgeländern bereits im Rahmen der Vorfertigung zu verzinken, um frühzeitiges Rosten zu verhindern.

[0003] In der Praxis wird die Verbindung zwischen den einzelnen Abschnitten eines Metallgeländers häufig durch Verschweißen hergestellt. In diesem Fall müssen die Schweißstellen mit einem Rostschutzmittel, wie z.B. Zinkfarbe, nachbehandelt werden. Erfahrungsgemäß sind die Schweißstellen dennoch besonders anfällig für Rost, weil die üblicherweise verwendeten, nachträglich aufgetragenen Rostschutzmittel nicht so gute Rostschutzeigenschaften haben wie die Vorab-Verzinkung der Geländerabschnitte.

[0004] Des Weiteren ist vorgeschlagen worden, an den Geländerabschnitten jeweils einen horizontalen Verbindungssteg mit Langlöchern vorzusehen. Die einzelnen Geländerabschnitte werden dann durch Zusammenschrauben der beiden Verbindungsstege miteinander verbunden, wobei die Langlöcher eine gewisse Einbautoleranz bei der Montage des Geländers gewährleisten. Bei dieser Variante sind die einzelnen Geländerabschnitte auch nach der Montage des Geländers als solche zu erkennen.

[0005] Aus der GB 2 414 747 A ist eine Anordnung zum Verbinden von Geländerabschnitten bekannt, bei der ein Profilelement eines ersten Geländerabschnitts in Form eines Rohrs mit eckigem Querschnitt Verbindungslöcher aufweist und mit einem Verbindungselement eines zweiten Geländerabschnitts mittels Verbindungsmittel aneinander festlegbar ist.

[0006] Mit der vorliegenden Erfindung wird nun eine Anordnung zum Verbinden von Geländerabschnitten vorgeschlagen, die sich weitestgehend zusammen mit den einzelnen Geländerabschnitten vorfertigen und in diesem Zusammenhang auch verzinken lässt und die eine einfache, unkomplizierte Geländermontage ermöglicht. Außerdem sollen die einzelnen Geländerabschnitte so verbunden werden, dass die Verbindungsstellen möglichst nicht als Bruch im optischen Gesamteindruck des Geländerdesigns wahrgenommen werden.

[0007] Erfindungsgemäß umfasst die Anordnung zum Verbinden von Geländerabschnitten mindestens ein Profilelement in Form eines Rohrs mit einem eckigen Querschnitt, dessen Wandung mindestens ein Verbindungsloch aufweist, wobei das Profilelement an einem ersten Geländerabschnitt festlegbar ist. Des Weiteren umfasst die erfindungsgemäße Anordnung mindestens ein Verbindungselement mit mindestens einer Durchgangsöff-

nung, wobei das Verbindungselement an einem zweiten Geländerabschnitt festlegbar ist. Ferner umfasst die erfindungsgemäße Anordnung noch Verbindungsmittel, die am Profilelement einerseits und an dem flächigen Verbindungselement andererseits angreifen. Das mindestens eine Verbindungsloch ist in einer Seitenwandung des Profilelements ausgebildet, während die übrigen Seitenwandungen des Profilelements geschlossen sind. Das Verbindungselement ist flächig ausgebildet, wobei dessen Länge und Breite im Wesentlichen der Länge und Breite des Profilelements entsprechen. Schließlich umfassen die Verbindungsmittel Schrauben und in den Verbindungslöchern des Profilelements ist jeweils ein Gewinde ausgebildet.

[0008] Sowohl das Profilelement als auch das Verbindungselement und die Verbindungsmittel können einfach zusammen mit den einzelnen Geländerabschnitten vorgefertigt werden und - im Falle eines Metallgeländers - vor der Montage verzinkt werden. Verbindungslöcher im Profilelement einerseits und Durchgangslöcher im flächigen Verbindungselement andererseits ermöglichen eine Justierung der beiden zu verbindenden Geländerabschnitte. Außerdem können hier auch Verbindungsmittel, wie Schrauben oder Nieten, zum Einsatz kommen, mit denen sich einfach eine stabile Verbindung herstellen lässt. Von besonderem Vorteil ist, dass das Profilelement so ausgebildet werden kann, dass es in Verbindung mit dem flächigen Verbindungselement wie einer der anderen Geländerstäbe aussieht, und dass das Profilelement und das flächige Verbindungselement so angeordnet werden können, dass die Verbindung zweier Geländerabschnitte nicht aus dem optischen Gesamteindruck des Geländerdesigns hervortritt.

[0009] Wie bereits erwähnt, umfassen die Verbindungsmittel vorteilhafterweise Schrauben, die in einer besonders vorteilhaften Variante der Erfindung in ein Gewinde eingreifen, das in den Verbindungslöchern des Profilelements ausgebildet ist. Ein solches Gewinde könnte beispielsweise in die Wandung des Profilelements geschnitten sein oder in Form einer in den Verbindungslöchern angeordneten Einschweißmutter realisiert sein. Zusätzlich oder auch alternativ können die Verbindungsmittel auch Nieten oder eine Verklebung umfassen.

[0010] Grundsätzlich können das Profilelement und das flächige Verbindungselement auch als Einzelteile unabhängig von den einzelnen Geländerabschnitten gefertigt werden und erst bei der Montage mit den jeweiligen Geländerabschnitten verbunden werden. Im Hinblick auf eine möglichst weitgehende Vorfertigung und eine möglichst schnelle, einfache Geländermontage vor Ort erweist es sich jedoch als sinnvoll sowohl das Profilelement als auch das flächige Verbindungselement einstückig mit dem jeweiligen Geländerabschnitt auszubilden.

[0011] Die erfindungsgemäß hergestellte Verbindung zwischen einzelnen Geländerabschnitten ist dann besonders stabil, wenn das Profilelement und das flächige Verbindungselement im wesentlichen vertikal orientiert

sind und sich über die gesamte Höhe des jeweiligen Geländerabschnitts erstrecken. Je nach Geländerdesign können sich das Profilelement und das Verbindungselement aber auch nur über einen Höhenabschnitt des Geländers erstrecken, der entsprechend den Geländerstärken orientiert ist.

[0012] Von besonderem Vorteil ist, dass sich mit Hilfe der erfindungsgemäßen Anordnung sowohl Geländerverlängerungen und Eckverbindungen einfach realisieren lassen, als auch T-Verbindungen im Mittelbereich eines Geländerabschnitts. So kann das Profilelement für eine Geländerverlängerung oder Eckverbindung einfach endseitig an dem jeweiligen Geländerabschnitt angeordnet werden, um dann mit dem ebenfalls endseitig angeordneten flächigen Verbindungselement eines weiteren Geländerabschnitts verbunden zu werden. Zur Realisierung einer T-Verbindung wird das Profilelement vorteilhafterweise im Mittelbereich eines Geländerabschnitts angeordnet und mit dem endseitig an einem weiteren Geländerabschnitt angeordneten, flächigen Verbindungselement verbunden.

[0013] In einer weiteren vorteilhaften Variante der erfindungsgemäßen Anordnung sind die Durchgangsöffnungen des flächigen Verbindungselements in Form von Langlöchern ausgebildet. In diesem Fall werden bevorzugt Schrauben als Verbindungsmittel eingesetzt. Die Langlöcher des Verbindungselements vereinfachen die Montage und Verbindung der einzelnen Geländerabschnitte, da sich durch Ausnutzung des Spiels der Verbindungsschrauben in den Langlöchern fertigungs- und montagebedingte Höhenunterschiede zwischen den einzelnen Geländerabschnitten einfach ausgleichen lassen.

[0014] Die Wahl des Materials der einzelnen Komponenten der erfindungsgemäßen Verbindungsanordnung wird sich in der Regel nach dem Material des Geländers und den Anforderungen an die Stabilität und Haltbarkeit der Verbindung richten. Als besonders geeignet für das Profilelement und das flächige Verbindungselement erweisen sich Stahl, Edelstahl, Alu oder Kunststoff.

[0015] Weitere Ziele, Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnungen. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der Erfindung, auch unabhängig von der Zusammenfassung in einzelnen Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.

[0016] Es zeigen:

Fig. 1: zwei Seitenansichten eines Profilelements einer erfindungsgemäßen Anordnung zum Verbinden von Geländerabschnitten;

Fig. 2: ein dazu passendes flächiges Verbindungselement;

Fig. 3: eine Seitenansicht einer mit dem in Fig. 1 dargestellten Profilelement und dem in Fig. 2 dargestellten flächigen Verbindungselement hergestellten Verbindung zwischen zwei Geländerabschnitten;

Fig. 4: eine Schnittdarstellung durch die in Fig. 3 dargestellte Verbindung im Bereich einer Verschraubung zwischen Profilelement und Verbindungselement und

Fig. 5: eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäß hergestellte Eckverbindung zwischen zwei Geländerabschnitten.

[0017] Bei dem in Fig. 1 dargestellten Profilelement 1 handelt es sich um ein Vierkantrohr. Eine Seitenwandung 2 des Vierkantrohrs 1 ist mit drei Verbindungslöchern 3 versehen, die hier von der Mitte des Vierkantrohrs 1 ausgehend, gleichmäßig über dessen Länge verteilt angeordnet sind, was in der linken Hälfte von Fig. 1 dargestellt ist. Die übrigen Seitenwandungen 4 des Vierkantrohrs 1 sind geschlossen. Eine derartige Seitenwandung 4 ist beispielhaft in der rechten Hälfte von Fig. 1 dargestellt.

[0018] Das Profilelement 1 wird als Bestandteil einer erfindungsgemäßen Anordnung zum Verbinden von Geländerabschnitten an einem Geländerabschnitt festgelegt. Vorteilhafterweise erfolgt dies bereits bei der Vorfertigung der einzelnen Geländerabschnitte. Die Ausrichtung und Anordnung des Profilelements richtet sich danach, ob der jeweilige Geländerabschnitt lediglich verlängert werden soll, ob eine Eckverbindung hergestellt werden soll oder ob eine T-Verbindung hergestellt werden soll. Im Fall einer Geländerverlängerung wird das Profilelement 1 endseitig angeordnet, so dass die mit Verbindungslöchern 3 versehene Seitenwandung 2 in Verlängerungsrichtung weist, also senkrecht zur Geländerausrichtung orientiert ist. Auch zur Realisierung einer Eckverbindung wird das Profilelement 1 endseitig angeordnet. Allerdings wird die mit Verbindungslöchern 3 versehene Seitenwandung 2 beispielsweise im Fall einer 90°-Eckverbindung parallel zur Ausrichtung des Geländerabschnitts orientiert. Soll eine T-Verbindung zwischen zwei Geländerabschnitten hergestellt werden, so kann das Profilelement 1 im Mittelbereich des einen Geländerabschnitts angeordnet werden, wobei auch in diesem Fall die mit Verbindungslöchern 3 versehene Seitenwandung 2 parallel zur Ausrichtung des Geländerabschnitts orientiert wird.

[0019] Das hier beschriebene Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Verbindungsanordnung umfasst des Weiteren das in Fig. 2 dargestellte flächige Verbindungselement 5. Dabei handelt es sich in der dargestellten Ausführungsform um ein Flachstahl, dessen Länge und Breite im wesentlichen der Länge und Breite des in Fig. 1 dargestellten Profilelements 1 entsprechen. Das Verbindungselement 5 weist drei Durchgangsöffnungen 6 auf, die genauso wie die Verbindungslöcher 3 von der

Mitte ausgehend gleichmäßig über die Länge des Verbindungselements 5 verteilt angeordnet sind. Folglich kann das Verbindungselement 5 so in Anlage zur Seitenwandung 2 des Profilelements 1 gebracht werden, dass jede Durchgangsöffnung 6 mit einem Verbindungsloch 3 fluchtet. Im hier dargestellten Ausführungsbeispiel dienen die Verbindungslöcher 3 einerseits und die Durchgangsöffnungen 6 andererseits nicht nur als Justierhilfe sondern auch zum Verschrauben des Profilelements 1 mit dem Verbindungselement 5, was nachfolgend anhand der Figuren 3 und 4 näher erläutert wird.

[0020] Wie auch das Profilelement 1, wird das Verbindungselement 5 als Bestandteil der erfindungsgemäßen Anordnung zum Verbinden von Geländerabschnitten an einem Geländerabschnitt festgelegt, was auch hier vorteilhafterweise bereits bei der Vorfertigung der einzelnen Geländerabschnitte erfolgt. Wenn bereits das Profilelement 1 entsprechend der angestrebten Verbindungsart - Geländerverlängerung, Eckverbindung oder, T-Verbindung - wie voranstehend beschrieben ausgerichtet und angeordnet worden ist, kann das flächige Verbindungselement 5 für alle drei Fälle endseitig an dem zweiten Geländerabschnitt angeordnet werden.

[0021] Fig. 3 zeigt zwei Geländerabschnitte 11 und 12, die mit Hilfe des in Fig. 1 dargestellten Profilelements 1 und des in Fig. 2 dargestellten Verbindungselements 5 miteinander verbunden worden sind, so dass sie eine Geländerverlängerung bilden. Das Profilelement 1 ist einstückig mit dem Geländerabschnitt 11 gefertigt und endseitig an diesem angeordnet. Ebenso ist das Verbindungselement 5 einstückig mit dem Geländerabschnitt 12 ausgebildet und endseitig an diesem angeordnet. Beide, das Profilelement 1 und das flächige Verbindungselement 5, sind im wesentlichen vertikal orientiert und erstrecken sich über die gesamte Höhe des jeweiligen Geländerabschnitts 11 bzw. 12. Als Verbindungsmittel dienen im vorliegenden Ausführungsbeispiel Schrauben 7, die durch die Durchgangsöffnungen 6 des Verbindungselements 5 und die Verbindungslöcher 3 des Profilelements 1 geführt sind und auf Seiten des Profilelements 1 in ein Gewinde eingreifen, was in Fig. 4 nochmals im Detail dargestellt ist. Das Gewinde wird hier durch eine Einschweißmutter 8 gebildet, die im Verbindungsloch 3 des Profilelements 1 angeordnet ist. Eine Klemmschraube 7, die durch die Durchgangsöffnung 6 des Verbindungselements 5 geführt ist, greift in das Gewinde der Einschweißmutter 8 ein. Anders als dargestellt, kann auch in dem Vierkantrohr 1 eine Durchgangsbohrung vorgesehen sein, durch welche die Schraube 7 mit einer Mutter verschraubt wird.

[0022] Die erfindungsgemäße Befestigung ist besonders stabil. Anstelle der in Figur 3 dargestellten drei Schrauben 7 können auch eine geringere oder größere Anzahl von Schrauben verwendet werden. Berechnungen haben gezeigt, dass bereits bei der Verwendung einer einzigen Schraube 7 ausreichende Festigkeitswerte erhalten werden können.

[0023] Fig. 5 veranschaulicht, dass mit der erfindungs-

gemäßen Anordnung zur Verbindung von Geländerabschnitten nicht nur Geländerverlängerungen realisiert werden können, sondern auch Eckverbindungen und T-Verbindungen hergestellt werden können, wenn das Profilelement entsprechend angeordnet und orientiert wird. In Fig. 5 ist eine 90°-Eckverbindung zwischen zwei Geländerabschnitten 11 und 12 dargestellt. Auch hier wurde ein Vierkantrohr als Profilelement verwendet, das endseitig am Geländerabschnitt 11 festgelegt ist. Die mit Verbindungslochern versehene Seitenwandung des Profilelements ist parallel zur Ausrichtung des Geländerabschnitts 11 orientiert. Endseitig am Geländerabschnitt 12 ist ein flächiges Verbindungselement festgelegt, das mit Durchgangsöffnungen entsprechend den Verbindungslochern in der Seitenwandung des Profilelements versehen ist. So konnte die Eckverbindung hier einfach durch Verschrauben des flächigen Verbindungselements mit dem Profilelement hergestellt werden.

20 Bezugszeichenliste

[0024]

1	Profilelement - Vierkantrohr
25 2	Seitenwandung (mit Verbindungslochern)
3	Verbindungsloch
4	Seitenwandung (geschlossen)
5	flächiges Verbindungselement - Flachstahl
6	Durchgangsöffnung
30 7	Schraube
8	Einschweißmutter
9	-
10	-
11	Geländerabschnitt
35 12	Geländerabschnitt

Patentansprüche

40 1. Anordnung zum Verbinden von Geländerabschnitten, umfassend

- mindestens ein Profilelement (1) in Form eines Rohrs mit einem eckigen Querschnitt, dessen Wandung (2) mindestens ein Verbindungsloch (3) aufweist,

wobei das Profilelement (1) an einem ersten Geländerabschnitt (11) festlegbar ist,

- mindestens ein Verbindungselement (5) dessen Länge und Breite im Wesentlichen der Länge und Breite des Profilelements (1) entsprechen, mit mindestens einer Durchgangsöffnung (6), wobei das Verbindungselement (5) an einem zweiten Geländerabschnitt (12) festlegbar ist, und

- Verbindungsmittel (7), die am Profilelement (1) einerseits und am Verbindungselement (5) andererseits angreifen,

- dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Verbindungsloch (3) in einer Seitenwandung (2) des Profilelements (1) ausgebildet ist, während die übrigen Seitenwandungen (4) des Profilelements (1) geschlossen sind, dass das Verbindungselement (5) flächig ausgebildet ist und dass die Verbindungsmittel Schrauben (7) umfassen und in den Verbindungslöchern (3) des Profilelements (1) jeweils ein Gewinde ausgebildet ist.
2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Vierkantröhr als Profilelement (1) dient.
3. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchgangsöffnungen des flächigen Verbindungselements in Form von Langlöchern ausgebildet sind.
4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profilelement (1) und/oder das flächige Verbindungselement (5) aus Stahl, Edelstahl, Alu oder Kunststoff gefertigt sind.
5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gewinde in Form einer Einschweißmutter (8) realisiert ist.
6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsmittel Nieten und/oder eine Verklebung umfassen.
7. Geländerabschnitt (11, 12) mit mindestens einem Profilelement (1) und mindestens einem flächigen Verbindungselement (5) einer Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das Profilelement (1) und das flächige Verbindungselement (5) einstückig mit dem Geländerabschnitt (11, 12) ausgebildet sind.
8. Geländerabschnitt (11, 12) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profilelement (1) und das flächige Verbindungselement (5) im Wesentlichen vertikal orientiert sind und sich insbesondere über die gesamte Höhe des Geländerabschnitts (11, 12) erstrecken.
9. Geländerabschnitt (11, 12) nach einem der Ansprüche 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profilelement (1) zur Realisierung einer Geländerverlängerung oder einer Eckverbindung endseitig am Geländerabschnitt (11) angeordnet ist oder zur Realisierung einer T-Verbindung im Mittelbereich des Geländerabschnitts angeordnet ist, und dass das flächige Verbindungselement (5) endseitig am Geländerabschnitt (12) festgelegt ist.

Claims

1. Arrangement for connecting railing portions, comprising
- at least one profile element (1) in the form of a tube having an angular cross section, the wall (2) of which has at least one connecting hole (3), wherein the profile element (1) can be fastened to a first railing portion (11),
 - at least one connecting element (5), the length and width of which correspond substantially to the length and width of the profile element (1), having at least one through-opening (6), wherein the connecting element (5) can be fastened to a second railing portion (12), and
 - connecting means (7), which act on the profile element (1) on
- the one hand and on the connecting element (5) on the other,
- characterized in that** the at least one connecting hole (3) is formed in a side wall (2) of the profile element (1), whereas the remaining side walls (4) of the profile element (1) are closed, **in that** the connecting element (5) is formed in a planar manner, and **in that** the connecting means comprise screws (7) and a thread is formed in each case in the connecting holes (3) in the profile element (1).
2. Arrangement according to Claim 1, **characterized in that** a square tube serves as the profile element (1).
3. Arrangement according to either of Claims 1 and 2, **characterized in that** the through-openings in the planar connecting element are formed in the form of slots.
4. Arrangement according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the profile element (1) and/or the planar connecting element (5) are manufactured from steel, stainless steel, aluminium or plastic.
5. Arrangement according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the thread is produced in the form of a weld nut (8).
6. Arrangement according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the connecting means comprise rivets and/or an adhesive bond.
7. Railing portion (11, 12) having at least one profile element (1) and at least one planar connecting element (5) of an arrangement according to one of Claims 1 to 6, wherein the profile element (1) and the planar connecting element (5) are formed in one piece with the railing portion (11, 12).

8. Railing portion (11, 12) according to Claim 7, **characterized in that** the profile element (1) and the planar connecting portion (5) are oriented in a substantially vertical manner and extend in particular over the entire height of the railing portion (11, 12).
9. Railing portion (11, 12) according to either of Claims 7 and 8, **characterized in that** the profile element (1) is arranged at the end of the railing portion (11) so as to produce a railing extension or a corner connection or is arranged in the central region of the railing portion so as to produce a T-connection, and **in that** the planar connecting element (5) is fastened to the end of the railing portion (12).

Revendications

1. Agencement pour relier des sections de garde-corps, comprenant

- au moins un élément profilé (1) sous la forme d'un tube de section transversale polygonale, dont la paroi (2) présente au moins un trou d'assemblage (3),

l'élément profilé (1) pouvant, être fixé à une première section de garde-corps (11),

- au moins un élément d'assemblage (5), dont la longueur et la largeur correspondent sensiblement à la longueur et à la largeur de l'élément profilé (1), avec au moins une ouverture de passage (6), l'élément d'assemblage (5) pouvant être fixé à une deuxième section de garde-corps (12), et

- des moyens d'assemblage (7), qui s'accrochent à l'élément profilé (1) d'une part et à l'élément d'assemblage (5) d'autre part,

caractérisé en ce que ledit au moins un trou d'assemblage (3) est formé dans une paroi latérale (2) de l'élément profilé (1), tandis que les autres parois latérales (4) de l'élément profilé (1) sont fermées, **en ce que** l'élément d'assemblage (5) est de forme plate, **en ce que** les moyens d'assemblage comprennent des vis (7) et **en ce que** un filet est formé respectivement dans chacun des trous d'assemblage (3) de l'élément profilé (1).

2. Agencement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** un tube carré constitue l'élément profilé (1).
3. Agencement selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les ouvertures de passage de l'élément d'assemblage plat sont réalisées sous la forme de trous oblongs.
4. Agencement selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'élément profilé

(1) et/ou l'élément d'assemblage plat (5) sont fabriqués en acier, en acier spécial, en aluminium ou en matière plastique.

5. Agencement selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le filet est réalisé sous la forme d'un écrou à souder (8).

6. Agencement selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les moyens d'assemblage comprennent des rivets et/ou un collage.

7. Section de garde-corps (11, 12) avec au moins un élément profilé (1) et au moins un élément d'assemblage plat (5) d'un agencement selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans laquelle l'élément profilé (1) et l'élément d'assemblage plat (5) sont formés d'une seule pièce avec la section de garde-corps (11, 12).

8. Section de garde-corps (11, 12) selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** l'élément profilé (1) et l'élément d'assemblage plat (5) sont orientés essentiellement à la verticale et s'étendent en particulier sur toute la hauteur de la section de garde-corps (11, 12).

9. Section de garde-corps (11, 12) selon l'une quelconque des revendications 7 ou 8, **caractérisée en ce que** l'élément profilé (1) est disposé du côté de l'extrémité sur la section de garde-corps (11) pour réaliser un prolongement du garde-corps ou un assemblage d'angle, ou est disposé dans la région centrale de la section de garde-corps pour réaliser un assemblage en T, et **en ce que** l'élément d'assemblage plat (5) est fixé du côté de l'extrémité sur la section de garde-corps (12).

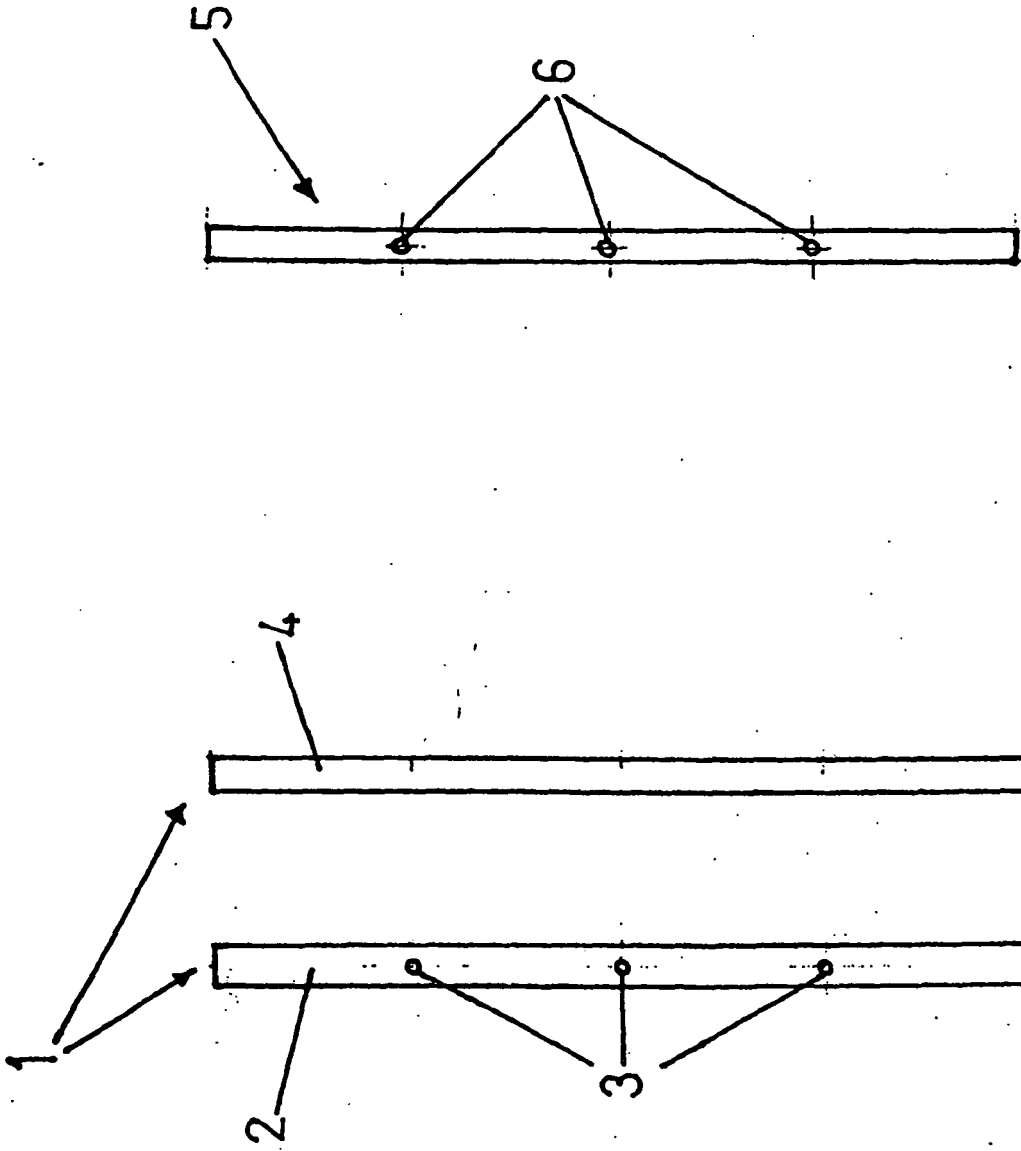


Fig. 2

Fig. 1

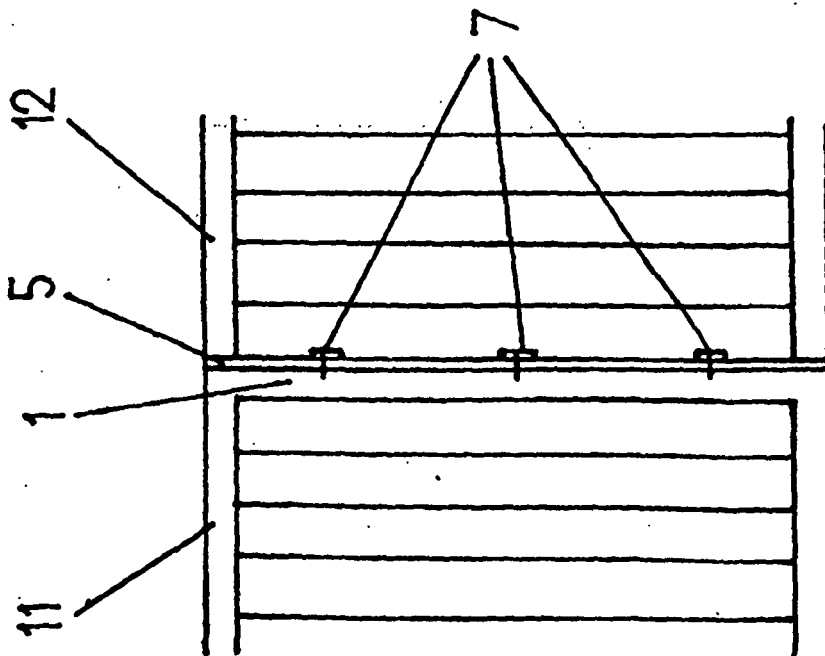


Fig. 3

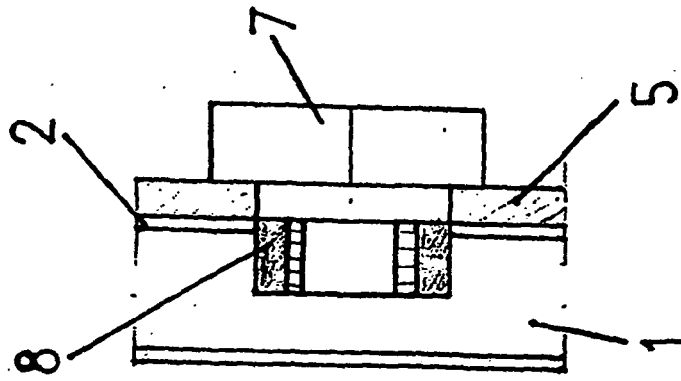


Fig. 4

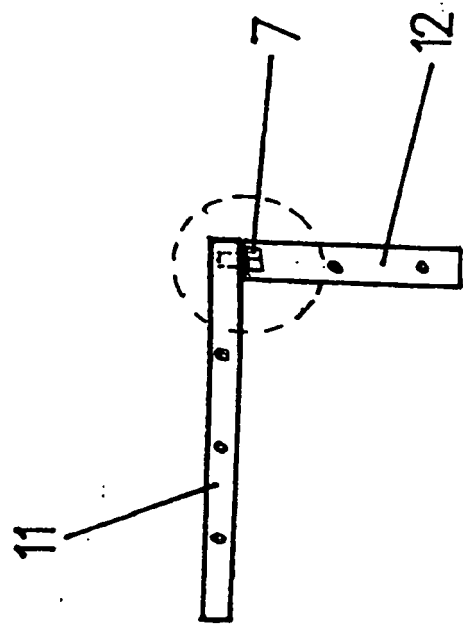


Fig. 5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- GB 2414747 A [0005]