



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
23.10.91 Patentblatt 91/43

⑤① Int. Cl.⁵ : **E01D 19/10, E01F 15/00**

②① Anmeldenummer : **87902054.3**

②② Anmeldetag : **25.03.87**

⑧⑥ Internationale Anmeldenummer :
PCT/DE87/00130

⑧⑦ Internationale Veröffentlichungsnummer :
WO 87/05958 08.10.87 Gazette 87/22

⑤④ **GELÄNDER, INSBESONDERE FÜR STRASSENBRÜCKEN ODER DGL.**

③⑩ Priorität : **02.04.86 DE 3610983**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
30.03.88 Patentblatt 88/13

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
23.10.91 Patentblatt 91/43

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE FR GB IT LI NL

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
CH-A- 408 092
DE-A- 1 534 527
DE-A- 1 934 492
DE-A- 1 963 458
DE-A- 1 963 458
DE-A- 2 005 037
DE-U- 1 847 445
FR-A- 2 521 610

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
FR-A- 2 530 276
FR-A- 2 546 932
GB-A- 1 211 871
GB-A- 1 233 171
US-A- 190 270
US-A- 1 892 222
US-A- 2 337 626
US-A- 2 907 552
US-A- 2 974 934
US-A- 3 258 250

⑦③ Patentinhaber : **RÖSGEN, Hans Peter**
Cäcilienstrasse 14
W-5208 Eitorf/Sieg (DE)

⑦② Erfinder : **RÖSGEN, Hans Peter**
Cäcilienstrasse 14
W-5208 Eitorf/Sieg (DE)

⑦④ Vertreter : **Vierkötter, Hans-Ulrich**
Patentanwalt Dipl.-Ing. Vierkötter Haus Dorp
W-5204 Lohmar 21 (DE)

EP 0 261 184 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

Die Erfindung betrifft ein Geländer, und zwar insbesondere ein Metallgeländer als Sicherheitsgeländer für Brüstungen, Straßenbrücken und dergleichen, das Stützpfeiler besitzt, an deren der Fahrbahn zugewandten Seite Längsgurte befestigt sind, die ihrerseits Füllstäbe tragen.

Üblicherweise besitzen Geländer für Straßenbrücken am Brückenunterbau befestigte Stützpfeiler, die durch Längsgurte miteinander verbunden sind, zwischen denen die Füllstäbe angeordnet sind. Kommt ein Fahrzeug von der Fahrbahn ab, prallt es in den meisten Fällen früher oder später gegen einen der Stützpfeiler des Geländers, die in der Geländerebene liegen und den Anprall abrupt abbremsen. Größere Schäden sowohl am Fahrzeug als auch Personenschäden und nicht zuletzt Beschädigungen des Geländers sind die Folge, wobei letztere in vielen Fällen schwer zu beheben sind.

Durch die GB-A-1 211 871 ist ein Geländer bekannt geworden, bei dem die Längsgurte zusammen mit den dazwischen angeordneten Füllstäben an der der Fahrbahn zugewandten Seite der Stützpfeiler befestigt sind. Bei derartigen Geländern mag die Gefahr größerer Beschädigungen aufgrund des Aufpralls an einem Stützpfeiler gegenüber den eingangs erwähnten Geländern vielleicht verringert sein, weil die Längsgurte in der Art von Leitschienen eine gewisse Ablenkung der Stoßrichtung von den Stützpfeiler weg bewirken; den Hauptstoß müssen dann die Füllstäbe auffangen mit der Folge, daß sie stärker und in größerer Stückzahl beschädigt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Ausführungsform eines insbesondere für Straßenbrücken oder dgl. geeigneten Geländers zu schaffen, bei dem in erster Linie die vorstehend aufgezeigten Mängel weitgehend vermieden sind, dazu für die Verkehrsteilnehmer eine erhöhte Sicherheit erzielt wird und die Beschädigung des Geländers möglichst gering gehalten ist dadurch, daß der Aufprallstoß möglichst vor den Stützpfeiler abgefangen und daran vorbei gelenkt wird, wobei die Montage derartiger Geländer erleichtert und insbesondere die Reparaturfreundlichkeit erhöht werden soll.

Zur Lösung dieser Aufgabe bzw. Aufgaben sieht die Erfindung bei einem insbesondere für Straßenbrücken vorgesehenen Geländer, das Stützpfeiler besitzt, an deren der Fahrbahn zugewandten Seite Längsgurte befestigt sind, die ihrerseits Füllstäbe tragen, in erster Linie vor, daß die Füllstäbe jeweils an der der Fahrbahn zugewandten Stirnseite der Längsgurte angeordnet sind und von Halteelementen mit einer gewissen Vorspannung gehalten werden, aufgrund der sie bei bei Überschreiten eines vorgegebenen seitlichen Drucks in eine vor den Längsgurten liegende Ebene oder Fläche verschwenkbar sind. Die durch die Füllstäbe gebildete Geländerebene wird auf

diese Weise nicht nur in einen Abstand vor die Stützpfeiler sondern auch noch vor die Längsgurte gelegt, so daß der Anprall zunächst durch die Füllstäbe gedämpft und die Stoßrichtung umgelenkt wird und dann in Verbindung mit den hinter den Füllstäben liegenden, als Leitschienen wirkenden Längsgurten in hohem Maße an den Stützpfeiler vorbei gelenkt wird.

Bei Verwendung von Füllstäben, die als Rohre mit ovalem Querschnitt ausgebildet sind, können als Halteelemente sich der Rundung des Profils anschmiegende, in den Innenraum einfügbare, stabförmige Elemente vorgesehen sein, die durch eine Schraube gegen den Füllstab und den Längsgurt spannbar sind. Hierbei kann man die Halteelemente als zylindrische bzw. halbzylindrische Teile geringer Länge ausbilden, deren Durchmesser der Weite des rohrförmigen Füllstabes entspricht und die eine Gewindebohrung besitzen, in die von der Gurtseite her eine Halteschraube einschraubbar ist. Die Füllstäbe sollten an der Verbindungsstelle mit den Längsgurten Durchtrittsöffnungen, insbesondere horizontale Schlitzlöcher besitzen, die ein Verschwenken bzw. Verstellen der Füllstäbe gegenüber den Gurten ermöglichen. Es kann ferner zweckmäßig sein, die Breite der Füllstäbe quer zu den Längsgurten und den Abstand der Stäbe zueinander in der Weise aneinander anzupassen, daß die Füllstäbe dachziegel- bzw. schuppenartig aufeinanderlegbar sind.

Die Erfindung sieht darüber hinaus bei einem Geländer der vorstehend beschriebenen Art vor, daß zur Erhöhung der Sicherheit bei Verkehrsunfällen zwei über mehrere Stützpfeiler spannbare Sicherheitsdrahtseile vorgesehen sind, von denen das eine auf der Höhe des oberen Längsgurtes und das andere auf der Höhe des unteren Längsgurtes angeordnet ist und insbesondere beide in diesen Längsgurten untergebracht sind. Eine solche Ausbildung ist dadurch, daß die Längsgurte beide auf der der Fahrbahn zugewandten Seite der Stützpfeiler angeordnet sind, in konstruktiv einfacher Weise zu bewerkstelligen. Hierbei empfiehlt sich erfindungsgemäß eine gemeinsame Befestigung für das Drahtseil und den zugehörigen Längsgurt am Stützpfeiler, um die Montagekosten niedrig zu halten. In spezieller Ausgestaltung sieht die Erfindung daher für diese Teile ein Befestigungselement vor, durch welches das Drahtseil gegen den Gurt bzw. ein zu dessen Halterung dienendes Trag- oder Stützelement und zusammen damit gegen den Stützpfeiler spannbar ist. Als Befestigungselement kann hierbei eine mit einem Gewindestutzen versehene Öse dienen, durch die das Drahtseil geführt ist und die mit ihrem Gewindestutzen durch eine insbesondere schlitzförmige Öffnung des Trag- bzw. Stützelements und eine zugehörige Bohrung im Stützpfeiler geführt und gegen den Stützpfeiler spannbar ist.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

In der Zeichnung ist ein Geländer gemäß der Erfindung, das insbesondere als Geländer für Straßenbrücken gedacht ist, als Ausführungsbeispiel mit den zum Verständnis wesentlichen Teilen dargestellt, und zwar zeigt:

Fig. 1 einen Teil eines Geländers gemäß der Erfindung im Aufriß,

Fig. 2 einen Schnitt etwa nach der Linie 2 - 2 der Fig. 1 und

Fig. 3 einen Schnitt etwa nach der Linie 3 - 3 der Fig. 1.

Ausführungsart der Erfindung

Das in der Zeichnung dargestellte Geländer wird von Stützpfeilern 11 getragen, die mit dem Brückennunterbau fest verbunden sind. An den Stützpfeilern 11 sind an der Seite, die der Fahrbahn zugewandt ist, Längsgurte 12 und 13 befestigt. An diesen Längsgurten sind, wiederum auf der Seite, die der Fahrbahn zugewandt ist, Füllstäbe 15 befestigt, die in Abständen über die Länge der Längsgurte verteilt sind. Auf Grund einer solchen Ausbildung liegt die durch die Füllstäbe 15 definierte Geländerebene, mit der ein von der Fahrbahn abgekommenes Fahrzeug zunächst in Berührung kommt, in einem gewissen Abstand vor den Stützpfeilern und sowohl die Füllstäbe als auch die Längsgurte fangen zunächst das aufprallende Fahrzeug ab und dämpfen den Aufprall, so daß in vielen Fällen ein direkter Kontakt mit den Stützpfeilern vermieden werden kann. Hinzu kommt, daß durch die Art der Verbindung der Füllstäbe 15 mit den Längsgurten, die, wie insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich ist, beim Aufprall eines Fahrzeuges aus der in stark ausgezogenen Linien dargestellten Lage in die in gestrichelten Linien dargestellte Lage verschwenkt werden können, der Stoß weich abgefangen und abgelenkt wird. Hierbei kann gegebenenfalls durch geeignete Bemessung von Abstand der Stäbe zueinander einerseits und Füllstabbreite gemessen quer zu den Längsgurten andererseits erreicht werden, daß sich die Füllstäbe dachziegelartig aufeinanderlegen, so daß außer einer Verstärkung auch der Abweiseneffekt erhöht wird. Werden die Füllstäbe, wie dies in Fig. 3 durch die strichpunktierte Linie angedeutet ist, noch vorzugsweise leicht zur Fahrbahnseite hin durchgebogen, wird wegen des größeren Hebelarmes ein Verschwenken aus der in Fig. 2 dargestellten Lage in die gestrichelt gezeichnete erleichtert, und dem Aufprall wird zumindest zu Beginn ein geringerer Widerstand entgegengesetzt, so daß er weicher abgefangen wird.

Wie insbesondere aus Fig. 3 ersichtlich ist, dienen zur Befestigung der Längsgurte 12 bzw. 13 an den Stützpfeilern 11 Tragelemente 14, über die die im Profil C-förmig ausgebildeten Längsgurte 12 bzw. 13

geschoben sind. Die Tragelemente 14 können, wie das in Fig. 3 für den unteren Längsgurt dargestellt ist, mit dem Stützpfeiler 11 durch eine Schraube 141 verbunden sein. Wird jedoch zur Erhöhung der Sicherheit in einem Längsgurt ein Drahtseil untergebracht, empfiehlt sich für die Befestigung der Tragelemente 14 an dem Stützpfeiler 11 eine Befestigungsart, wie sie in Fig. 3 in Verbindung mit dem oberen Längsgurt 12 dargestellt ist. Hier ist die Befestigungsschraube 141 durch eine Schrauböse 142 ersetzt, durch deren Ösenring das Sicherheitsdrahtseil 16 gezogen ist. Der Ösenring liegt in einem muldenförmigen Sitz 143 des Tragelements 14, der so bemessen ist, daß das Drahtseil 16 beim Anziehen der auf einen mit dem Ösenring verbundenen Gewindestutzen 144 schraubbaren Befestigungsmutter 145 zunächst gegen das Halteelement 14 und zusammen mit diesem gegen den Stützpfeiler gespannt wird. Beim Festspannen der Tragelemente 14 wird gleichzeitig der Längsgurt 12 bzw. 13 auf dem Stützpfeiler festgeklemmt. Das Tragelement 14 besitzt in Gurtichtung eine Länge, die etwa dem Abstand zwischen zwei Füllstäben entspricht. Wie insbesondere aus Fig. 1 und 2 ersichtlich ist, können die Längsgurte, wenn sie aus zwei oder mehr Teilstücken bestehen, auf einem Tragelement unter Einhaltung einer Dehnungsfuge aneinanderstoßen.

Zur Befestigung der Füllstäbe 15 an den Längsgurten 12 und 13 sind, wie aus Fig. 3 in Verbindung mit Fig. 2 ersichtlich ist, zylindrische Befestigungselemente 151 vorgesehen, die in die als im Querschnitt ovale Rohre ausgebildeten Füllstäbe von den Stabenden her einsetzbar sind, wobei der Durchmesser der Befestigungselemente so gewählt sein sollte, daß sie sich an die Rundung der Füllstäbe anschmiegen und sich in dem Rohr mit leichtem Druck festklemmen. Die Befestigungselemente 151, die auch halbzyklindrische Form besitzen können, sind mit einer Gewindebohrung versehen, in die von der Gurtseite her eine Schraube 152 einschraubbar ist, mittels der der zugehörige Füllstab fest gegen den Gurt spannbar ist. Der Füllstab besitzt auf der Höhe der Schraube 152 einen Schlitz 153, der es ermöglicht, daß sich Füllstab 15 um die Achse des zylindrischen Befestigungselements verschwenken kann, wenn ein stärkerer Stoß auftritt, wie dies in Fig. 2 durch die gestrichelten Linien angedeutet ist. Das zylindrische Befestigungselement wirkt in einem solchen Falle etwa wie ein Zapfenlager. Am oberen Ende ist der Füllstab 15 mit dem Längsgurt 12 in entsprechender Weise verbunden und die entsprechenden Teile sind daher mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Die Füllstäbe sind an ihren unteren Enden durch Einsatzstücke 154 verschlossen, während die oberen Enden durch ein Handlaufprofil 155 abgedeckt sind.

Patentansprüche

1. Geländer, insbesondere Metallgeländer als Sicherheitsgeländer für Brüstungen, Straßenbrücken oder dgl., das Stützpfosten (11) besitzt, an deren der Fahrbahn zugewandten Seite Längsgurte (12, 13) befestigt sind, die ihrerseits Füllstäbe (15) tragen, dadurch gekennzeichnet, daß die Füllstäbe (15) jeweils an der der Fahrbahn zugewandten Stirnseite der Längsgurte (12, 13) angeordnet sind und von Halteelementen (151, 152) mit einer gewissen Vorspannung gehalten werden, aufgrund der sie bei Überschreiten eines vorgegebenen Seitendrucks in eine vor den Längsgurten (12, 13) liegende Ebene oder Fläche verschwenkbar sind.

2. Geländer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung von Füllstäben (15), die als Rohre mit ovalem Querschnitt ausgebildet sind, die Halteelemente (151) als sich der Rundung des Profils anschmiegende, in den Innenraum einfügbare, stabförmige Elemente ausgebildet sind, die durch eine Schraube (152) gegen den Füllstab (15) und den Längsgurt (12 bzw. 13) spannbar sind.

3. Geländer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente (151) als zylindrische bzw. halbzyklindrische Teile geringer Länge, deren Durchmesser der Weite des rohrförmigen Füllstabes (15) entspricht, ausgebildet sind, die eine Gewindebohrung besitzen, in die von der Gurtseite her eine Halteschraube (152) einschraubbar ist.

4. Geländer nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Füllstäbe an der Verbindungsstelle mit den Längsgurten ein Verstellen bzw. Verschwenken der Stäbe gegenüber den Gurten ermöglichende Durchtrittsöffnungen (153), insbesondere horizontale Schlitz, besitzen.

5. Geländer nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß auf Grund entsprechender Bemessung des Abstandes der Füllstäbe (15) zueinander einerseits und der Füllstabbreite gemessen quer zu den Längsgurten andererseits die Füllstäbe dachziegelartig aufeinanderlegbar sind.

6. Geländer nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erhöhung der Sicherheit bei Verkehrsunfällen zwei über mehrere Stützpfosten (11) spannbare Sicherheitsdrahtseile (16) vorgesehen sind, von denen das eine auf der Höhe des oberen Längsgurtes (12) und das andere auf der Höhe des unteren Längsgurtes (13) angeordnet ist, und insbesondere beide in den zugehörigen Längsgurten untergebracht sind.

7. Geländer nach Anspruch 6, gekennzeichnet durch eine gemeinsame Befestigung (14, 142, 144, 145) des Drahtseiles (16) und des zugehörigen Längsgurtes (12, 13) am Stützpfosten (11).

8. Geländer nach Anspruch 7, gekennzeichnet durch ein Befestigungselement (142) für Drahtseil

(16) und Längsgurt (12, 13), durch welches das Drahtseil (16) gegen den Gurt (12, 13) bzw. ein zu dessen Halterung dienendes Trag- oder Stützelement (14) und zusammen damit gegen den Stützpfosten (11) spannbar ist.

9. Geländer nach Anspruch 6, 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß als Befestigungselement eine mit einem Gewindestutzen (144) versehene öse (142) vorgesehen ist, durch die das Drahtseil (16) führbar ist und die mit ihrem Gewindestutzen (144) durch eine insbesondere schlitzförmige Öffnung (143) des Trag- bzw. Stützelements (14) und eine zugehörige Bohrung im Stützpfosten (11) führbar und gegen den Stützpfosten spannbar ist.

Claims

1. Rail, in particular metal rail as safety rail for side rails, road bridges or the like which has supporting posts (11) on the side of which facing the roadway there are fastened longitudinal strips (12, 13) which, in turn, carry web members (15), characterised in that the web members (15) in each case are arranged on the face of the longitudinal strips (12, 13) facing the roadway and are held by holding elements (151, 152) with a certain initial tension on the basis of which they can be pivoted into a plane or face lying in front of the longitudinal strips (12, 13) when a predetermined lateral pressure is exceeded.

2. Rail according to claim 1, characterised in that, when using web members (15) which are constructed as tubes with an oval cross section, the holding elements (151) are constructed as rod-shaped elements which snugly fit the rounding of the profile, can be inserted into the interior and can be clamped against the web member (15) and the longitudinal strip (12 or 13) by a bolt (152).

3. Rail according to claim 2, characterised in that the holding elements (151) are constructed as cylindrical or semi-cylindrical parts of small length, of which the diameter corresponds to the width of the tubular web member (15), and which have a threaded bore into which a holding bolt (152) can be screwed from the strip side.

4. Rail according to claim 2 or 3, characterised in that at the junction with the longitudinal strips, the web members have through-openings (153), in particular horizontal slots, allowing adjustment or pivoting of the webs relative to the strips.

5. Rail according to one or more of claims 1 to 4, characterised in that, owing to suitable dimensioning of the spacing of web members (15) from one another on the one hand and the web member width measured transversely to the longitudinal strips on the other hand, the web members can be placed on one another in the manner of roof tiles.

6. Rail according to one or more of claims 1 to 5,

characterised in that, to increase the safety during traffic accidents there are provided two safety wire cables (16) which can be clamped over several supporting posts (11), of which one is arranged at the height of the upper longitudinal strip (12) and the other at the height of the lower longitudinal strip (13) and, in particular, both are arranged in the associated longitudinal strips.

7. Rail according to claim 6, characterised by a common fastening (14, 142, 144, 145) of the wire cable (16) and of the associated longitudinal strip (12, 13) on the supporting post (11).

8. Rail according to claim 7, characterised by a fastening element (142) for wire cable (16) and longitudinal strip (12, 13) by means of which the wire cable (16) can be clamped against the strip (12, 13) or a carrying or supporting element (14) serving to hold it and together therewith against the supporting post (11).

9. Rail according to claim 6, 7 or 8, characterised in that, as a fastening element there is provided an eyelet (142) provided with a threaded sleeve (144) through which the wire cable (16) can be guided and which can be guided with its threaded sleeve (144) through an, in particular, slotshaped opening (143) in the carrying or supporting element (14) and an associated bore in the supporting post (11) and can be clamped against the supporting post.

Revendications

1. Garde-corps, en particulier garde-corps métallique en tant que garde-corps de sécurité pour parapets, ponts routiers ou similaires, qui possède des poteaux d'appui (11), auxquelles sont fixées sur leur face frontale tournées vers la chaussée des membrures (12,13) longitudinales, qui portent pour leur part des colonnes de remplissage (15), caractérisé en ce que les colonnes de remplissage (15) sont placées respectivement sur la paroi frontale des membrures longitudinales (12,13) tournée vers la chaussée et sont maintenues par des éléments de support (151,152) avec une certaine précontrainte, en raison de laquelle ils peuvent être pivotés par dépassement d'une pression latérale donnée dans un plan ou une surface se situant en avant des membrures longitudinales (12,13).

2. Garde-corps selon la revendication 1, caractérisé en ce que par l'utilisation des colonnes de remplissage (15), réalisées en tubes de section ovale, les éléments de support (151) sont réalisés comme des éléments en forme de barre épousant la forme ronde du profil, pouvant s'emboîter dans l'espace intérieur, qui peuvent être serrés au moyen d'un boulon (152) contre la colonne de remplissage (15) et la membrure longitudinale (12 ou 13).

3. Garde-corps selon la revendication 2, caracté-

risé en ce que les éléments de support (151) sont réalisés comme des pièces cylindriques ou demi-cylindriques de faible longueur, dont le diamètre correspond à la largeur de la colonne de remplissage (15) en forme de tube, qui possèdent un alésage fileté, dans lequel on peut visser depuis le côté de la membrure un boulon de blocage (152).

4. Garde-corps selon la revendication 2 ou la revendication 3, caractérisé en ce que les colonnes de remplissage ont à l'endroit de la liaison avec les membrures longitudinales des ouvertures de passage (153), en particulier des fentes horizontales rendant possible un décalage ou un pivotement des barres par rapport à des membrures.

5. Garde-corps selon une ou plusieurs des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'en raison du dimensionnement correspondant de l'écartement des colonnes de remplissage (15) l'une par rapport à l'autre d'une part et la largeur des colonnes de remplissage mesurée transversalement aux membrures longitudinales d'autre part, les colonnes de remplissage peuvent être posées l'une par rapport à l'autre de façon imbriquée.

6. Garde-corps selon une ou plusieurs des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que pour augmenter la sécurité en cas d'accident du trafic, il a été prévu deux câbles de sécurité (16), fixables sur plusieurs poteaux d'appui (11), dont l'un est placé sur l'élévation de la membrure longitudinale (12) supérieure et l'autre sur l'élévation de la membrure longitudinale inférieure (13), et en ce qu'en particulier les deux sont introduits dans leurs membrures longitudinales respectives.

7. Garde-corps selon la revendication 6, caractérisé par une fixation commune (141,142,144,145) du câble et de la membrure longitudinale correspondante (12,13) sur le poteau d'appui (11).

8. Garde-corps selon la revendication 7, caractérisé par un élément de fixation (142) pour câble (16) et membrure longitudinale (12,13), grâce auquel le câble (16) peut être fixé contre la membrure (12,13) ou bien un élément de support ou fixation (14) servant de support à celle-ci et en commun avec elle peut être fixé contre le poteau d'appui (11).

9. Garde-corps selon les revendications 6,7 ou 8, caractérisé en ce que comme élément de fixation il a été prévu un oeillet (142) muni d'un manchon fileté (144), au travers duquel peut passer le câble (16) et qui peut lui-même avec son manchon fileté (144) pénétrer dans une ouverture (143) en particulier en forme de fente de l'élément de maintien (14) et dans un alésage correspondant dans le poteau d'appui (11) et être fixé contre le poteau d'appui.

FIG. 1

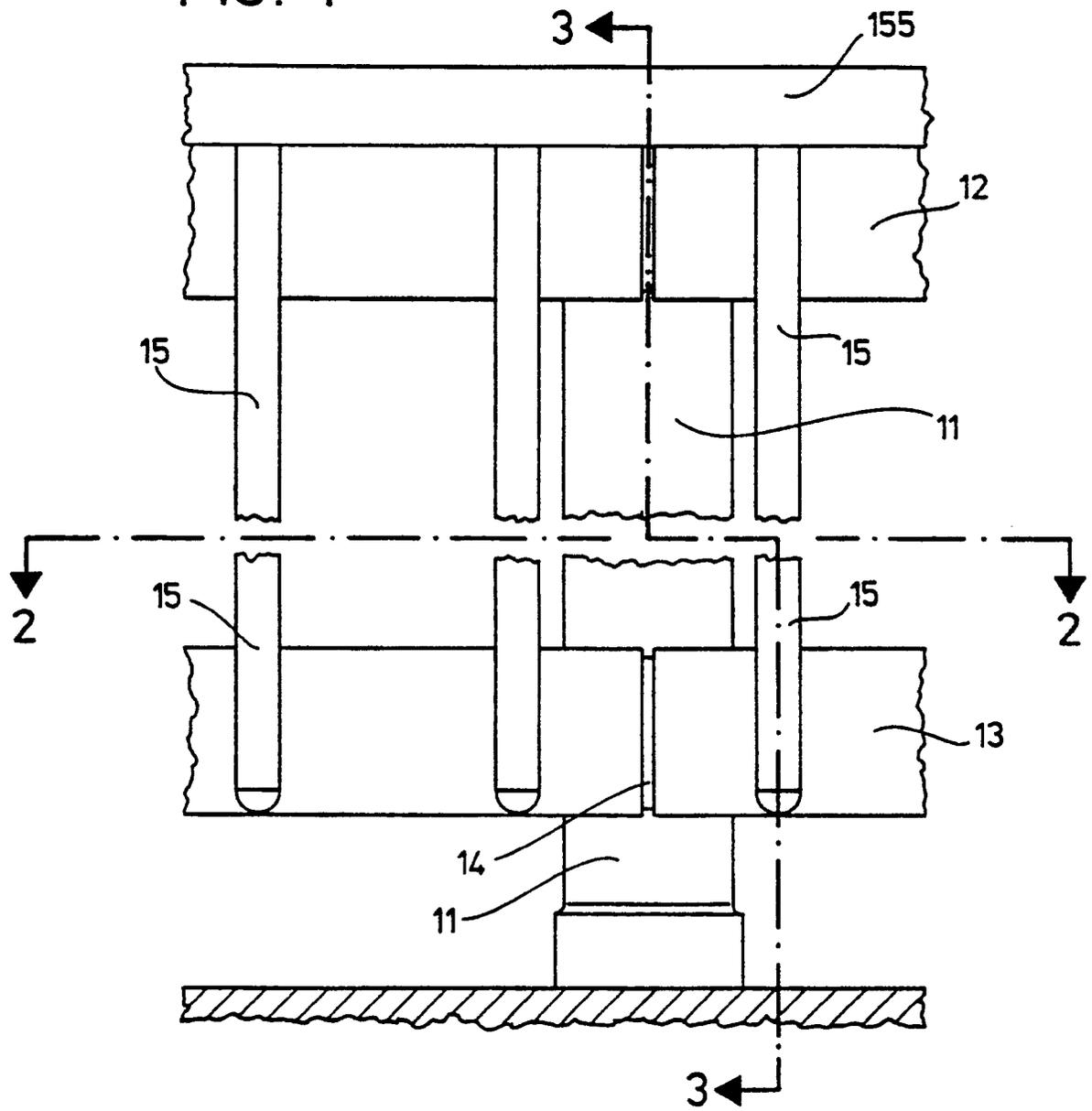


FIG. 2

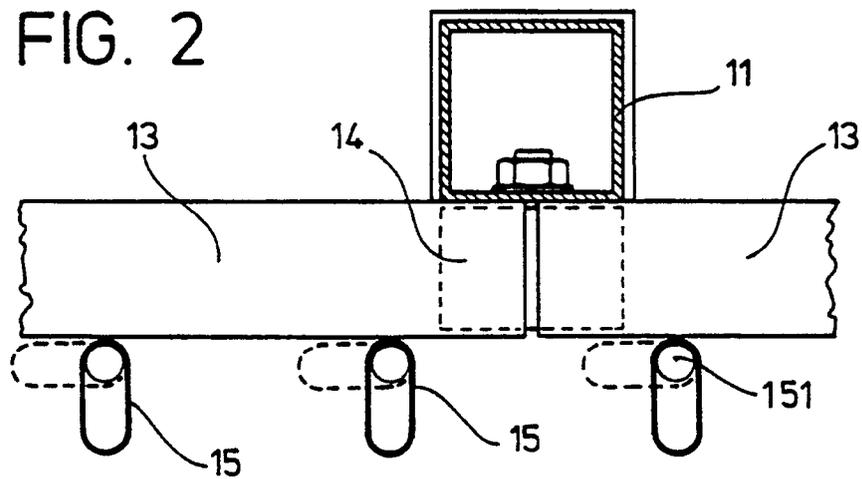


FIG. 3

