

(19)



(11)

EP 2 262 953 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.05.2014 Patentblatt 2014/22

(51) Int Cl.:
E01F 15/08 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09731190.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2009/000212

(22) Anmeldetag: **14.02.2009**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/124519 (15.10.2009 Gazette 2009/42)

(54) FAHRZEUGRÜCKHALTESYSTEM

VEHICLE RESTRAINT SYSTEM

SYSTÈME DE RETENUE POUR VÉHICULE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **09.04.2008 DE 102008018113**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.12.2010 Patentblatt 2010/51

(73) Patentinhaber: **Heintzmann Sicherheitssysteme GmbH & Co. KG**
44793 Bochum (DE)

(72) Erfinder:
• **VON LINSINGEN-HEINTZMANN, Barbara**
44797 Bochum (DE)

- **LASS, Horst**
44867 Bochum (DE)
- **KLEIN, Walter**
57581 Katzwinkel (DE)
- **HEIMANN, Werner**
66583 Spiesen-Elversberg (DE)

(74) Vertreter: **Ksoll, Peter**
Bockermann Ksoll
Griepenstroh Osterhoff
Patentanwälte
Bergstrasse 159
44791 Bochum (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 414 959 DE-C1- 19 718 227
DE-U1-202007 015 012

EP 2 262 953 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 Erfindung betrifft ein Fahrzeugrückhaltesystem zur Fahrwegsbegrenzung, welches aus aneinandergesetzten Leitschwellen gemäß den Merkmalen im Oberbegriff von Anspruch 1 besteht.

[0002] Ein Fahrzeugrückhaltesystem zählt beispielsweise durch die DE 38 27 030 C2 zum Stand der Technik. Das Fahrzeugrückhaltesystem wird durch einen Strang aus aneinandergesetzten Leitschwellen gebildet. Jede Leitschwelle weist einen auf dem Boden aufstellbaren gehäuseartigen Basiskörper sowie einen oberhalb des Basiskörpers angeordneten Leitholm auf. Bei der bekannten Bauart sind der Leitholm und der Basiskörper über im horizontalen Querschnitt sigmaförmig profilierte Pfosten verbunden. Die Leitholme sind mit dem Pfosten verschweißt und über Führungskonsolen mit diesen formschlüssig gekoppelt. Die unteren Enden der Pfosten sind innenseitig der Basiskörper verschweißt. Es gibt auch Auführungsformen bei denen die Pfosten über Stützplatten und Schraubbolzen auf die Basiskörper geschraubt sind.

[0003] Ein vergleichbares Fahrzeugrückhaltesystem mit einer weiterentwickelten Kupplungsvorrichtung zum Verbinden zweier Leitschwellen beschreibt die EP 1 418 274 A1. Eine weitere Modifizierung des Fahrzeugrückhaltesystems für den Einsatz auf Brücken geht aus der DE 103 18 357 A1 hervor.

[0004] Das bekannte Fahrzeugrückhaltesystem hat sich in der Praxis grundsätzlich bewährt. Es kommt insbesondere in Baustellenbereichen mit größerer Gefährdung zum Einsatz, wo ein Aufhaltevermögen bis zur Aufhaltestufe H2 gemäß DIN 1317 gefordert ist.

[0005] Die DE 38 20 930 A1 beschreibt eine Fahrbahntrenneinrichtung die durch eine Anzahl Grundkörper gebildet wird, die als Vollkörper ausgebildet und beispielsweise aus Recyclingkunststoff gefertigt sind. Die Grundkörper sind in ihrer Längsrichtung aneinander gereiht und mittels einer Kupplungsvorrichtung formschlüssig miteinander gekoppelt, so dass sie eine zusammenhängende Wand ergeben. Auf die Reihe der Grundkörper kann eine Reihe von Aufsatzkörpern aufgesetzt werden, damit die Trenneinrichtung eine größere Gesamthöhe erreicht. An der Oberseite der Grundkörper und an der Unterseite der Aufsatzkörper sind Führungselemente enthalten, mittels der die Aufsatzkörper auf dem Grundkörper geführt werden. Die Führungselemente sind an der Oberseite der Grundkörper als Vertiefung in der Oberseite und an den Aufsatzkörpern als zapfenartige Vorsprünge der Unterseite gebildet. Die Aufsatzkörper können dadurch lose auf die Grundkörper aufgesetzt oder mit diesen mittels Befestigungsvorrichtungen fest verbunden werden.

[0006] Die DE 20 2007 015 012 U1 beschreibt eine Schutzwandanordnung zum Begrenzen und Absichern von Fahrbahnen umfassend schussweise aneinander gesetzte Ablenkkörper mit versteiften Verbindungsprofilen, wobei das Verbindungsprofil einen rohrförmigen

Grundkörper aufweist, welcher hierbei zwischen zwei Schutzswangen angeordnet ist und durch diese abgestützt wird.

[0007] Die US 7 144 188 beschreibt einen Leitschwellenstrang aus drei übereinander angeordneten Körpern. Im Verbindungsbereich ist eine Verzahnung vorgesehen, über welche die Unterseite eines Körpers mit der jeweiligen Oberseite eines darunter angeordneten Körpers ineinander greifen. Dabei weisen die Körper zwei Hohlkammern auf. In vertikaler Richtung sind die Leitschwellenkörper durch einen Versteifungsstab zusätzlich verbunden.

[0008] In der US 4 681 302 wird eine Barriere beschrieben, welche mehrere übereinander angeordnete Barriereabschnitte aufweist. Die Barrieren bestehen aus Kunststoffhohlkörpern und greifen im Verbindungsbereich formschlüssig ineinander.

[0009] Die WO 93/12 300 beschreibt eine Verkehrstrennwand bestehend aus Basiskörpern und Aufsatzkörpern aus Kunststoff, welche in ihrem Verbindungsbereich über korrespondierende Sicherungsleisten und Sicherungsnuten ineinander greifen.

[0010] In der Praxis ändert sich die Anforderung auf einer Baustelle jedoch immer wieder, beispielsweise mit Fortschreiten einer Fahrbahnsanierung. Folglich sind relativ häufig Umbauaktionen notwendig, bei denen dann ein Fahrzeugrückhaltesystem mit geringerem Aufhaltevermögen durch ein Fahrzeugrückhaltesystem höheren Aufhaltevermögens ersetzt werden muss oder umgekehrt.

[0011] Für den Transport und die Montage wäre es wünschenswert, dass die Leitschwellen möglichst handhabbar und leicht sind. Andererseits sollen sie im planmäßigen Einsatz zur Fahrwegsbegrenzung ein hohes Aufhaltevermögen mit einem hohen Widerstandsmoment gegen Querverschiebung besitzen.

[0012] Der Erfindung liegt daher ausgehend vom Stand der Technik die Aufgabe zu Grunde, ein transport- und montagetechnisches verbessertes Fahrzeugrückhaltesystem zu schaffen mit einer hohen Stabilität im Verbindungsbereich zwischen Basiskörper und Leitschwelle.

[0013] Die Lösung dieser Aufgabe besteht nach der Erfindung in einem Fahrzeugrückhaltesystem gemäß dem Anspruch 1.

[0014] Die Verbindung zwischen Basiskörper und auf dem Basiskörper aufliegendem Leitholm wird über eine Nut-Feder-Verbindung stabilisiert. Hierzu ist das Deckblech des Basiskörpers als Feder ausgestaltet, welche in Form einer sich in Längsrichtung des Basiskörpers erstreckenden Erhöhung in der Mitte des Deckbleches ausgebildet ist. Der Leitholm weist ein an seiner Unterseite offenes C-förmiges Profil auf, welches sich in Längsrichtung des Leitholmes erstreckt und in Form einer Nut ausgebildet ist. Die vom Steg des Leitholms entfernt liegenden Enden der Schenkel sind bevorzugt nach innen gebogen. Die Feder des Basissystems und die Nut des Leitholms greifen formschlüssig ineinander und ge-

währeisten dadurch eine stabile Verbindung, die sowohl hohen Biegemomenten standhält, als auch eine Querverschiebung des Leitholmes gegenüber dem Basiskörper oder umgekehrt entgegenwirkt.

[0015] Die gegenüber dem Steg abgewinkelten Schenkel des Leitholmes sind im Bereich ihrer vom Steg entfernten Enden über Querstege miteinander verbunden, wobei die Querstege in einem Abstand zur Feder montiert sind.

[0016] Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, den Leitschwellenstrang entsprechend den Anforderungen einzelner Streckenabschnitte anzupassen, indem der Basiskörper modular um einen oder mehrere Leitholme erhöht wird. Der Basiskörper und mehrere Lagen von Leitholmen können in einem sogenannten Läuferverband, das heißt zueinander versetzt, montiert sein, wobei auch hier durch die Nut-Feder-Verbindung eine zusätzliche Erhöhung des Widerstandsmoments erzielt wird. Die Fixierung der Leitholme erfolgt über Spannstan-
gen die sich vom Deckblech des obersten Leitholmes bis zu einem im Basiskörper befindlichen Widerlager erstrecken. Der Leitholm und der Basiskörper sind über die Spannstan-
gen einfach und schnell miteinander zu koppeln. Sie können auf der Baustelle montiert werden.

[0017] Durch die Erfindung wird ein flexibles Fahrzeugrückhaltesystem geschaffen, dessen Basiskörper zu einem Strang zusammengesetzt, grundsätzlich selbstständig, das heißt unabhängig von den Leitholmen, zum Einsatz gelangen können. Je nach Einsatzfall bzw. Anforderungen vor Ort können die Basiskörper und die oberen Leitholme ergänzt werden, um eine höhere Aufhaltestufe zu realisieren. Dies ist insbesondere in Baustellen vorteilhaft, beispielsweise bei Baustelleneinfahrten mit kurvigem Streckenverlauf.

[0018] Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, zunächst einen Leitschwellenstrang aufzustellen, der nur aus den Basiskörpern besteht. Im Kurvenbereich bzw. grundsätzlich an solchen Streckenabschnitten, an denen höhere Aufhaltestufen verlangt werden, wird das System modular um die oberen Leitholme erweitert. Dies ist vor Ort problemlos möglich. Eine Umbauaktionen bzw. der Austausch des einen Fahrzeugrückhaltesystems und Ersatz durch ein anderes ist nicht erforderlich.

[0019] Auch transportmäßig ist das Fahrzeugrückhaltesystem vorteilhaft, denn die Basiskörper und die Leitholme können getrennt voneinander transportiert werden. Die Basiskörper ebenso wie die Leitholme können gut gestapelt werden. Hierdurch lässt sich der auf einem Transportfahrzeug oder einem Container zur Verfügung stehende Stauraum sehr gut nutzen. Die Montage erfolgt erst vor Ort.

[0020] Die Kopplung der Leitholme mit den Basiskörpern erfolgt über Spannstan-
gen. Hierzu werden die Spannstan-
gen mit dem Widerlager am Basiskörper verspannt. Dies kann beispielweise durch ein Verdrehen der Spannstan-
ge erfolgen. Das Widerlager ist innerhalb des Basiskörpers angeordnet.

[0021] Im Rahmen der Erfindung kommen als

Spannstan-
gen insbesondere Gewindestangen zum Einsatz. Die Gewindestangen besitzen zumindest einen Stangenabschnitt mit einem Gewinde, mittels dessen die Gewindestange in dem im Basiskörper angeordneten Widerlager verspannt werden kann. Vorzugsweise handelt es sich um ein Außengewinde, insbesondere um ein Grobgewinde. Das Widerlager ist mit einem entsprechenden Innengewinde ausgerüstet. Durch Drehen der Gewindestange werden der Leitholm und der Basiskörper gegeneinander gezogen und verspannt. Die Nut-Feder-Verbindung erleichtert dabei die Positionierung des Leitholmes auf dem Basiskörper. Die Betätigung der Spann- bzw. Gewindestangen erfolgt vom oberen Ende. Hierzu besitzen die Gewindestangen einen Stangenkopf an dem eine Handhabe zum Drehen der Gewindestange angesetzt werden kann. Zweckmäßigerweise durchsetzt die Gewindestange mit ihrem oberen Ende den Leitholm. Durch die Nut-Feder-Verbindung zwischen der Unterseite des Leitholms und Oberseite des Basiskörpers erfolgt eine zusätzlich stabilisierende Führung bei der Montage der Leitschwellen.

[0022] Je nach Einsatzzweck und Aufhaltestufe können auch zwei übereinander angeordnete Leitholme vorgesehen sein. Diese können zur Erhöhung des Widerstandsmoments ebenfalls im Läuferverband angeordnet werden.

[0023] Zwei in Längsrichtung aneinander stoßende Basiskörper sind gemäß Anspruch 7 über eine Steckverbindung koppelbar. Jeder Basiskörper weist hierzu auf der einen Stirnseite eine Einstecktasche auf, die mit zwei vertikalen Stegen versehen ist, durch welche das frontseitige Stoßblech gegenüber der Stirnseite des Basiskörpers beabstandet ist. Auf der zweiten Stirnseite weist der Basiskörper eine durch zwei vertikale Schlitzte gebildete Einstecktasche auf. Bei der Kopplung zweier Basiskörper greift die Einstecktasche des einen Basiskörpers in die Einstecktasche des benachbarten Basiskörpers. Die Kopplung von Leitholmen in Längsrichtung kann nach Anspruch 9 über eine ebensolche Steckverbindung erfolgen. Hierzu sind die Leitholme ebenfalls an einer Stirnseite mit einer Einstecktasche und an der anderen Stirnseite mit einer Einstecktasche versehen, welche zur Kopplung ineinander greifen.

[0024] Die Erfindung ist nachfolgend anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben. Es zeigt:

Figur 1: in perspektivischer Darstellungsweise eine Leitschwelle aus einem erfindungsgemäßen Fahrzeugrückhaltesystem;

Figur 2: eine Stirnansicht von Figur 1;

Figur 3: eine vergrößerte Darstellung der Nut-Feder-Verbindung aus Figur 2;

Figur 4: in perspektivischer Darstellung ein Basiskörper eines erfindungsgemäßen Fahrzeug-

- grückhaltesystems;
- Figur 5: die Stirnansicht von Figur 4;
- Figur 6: eine vergrößerte Darstellung eines als Nut geformten Deckbleches aus Figur 5;
- Figur 7: eine perspektivische Darstellung eines Leitholmes eines erfindungsgemäßen Fahrzeugrückhaltesystems;
- Figur 8: ein Vertikalschnitt von Figur 7;
- Figur 9: die Steckverbindung der Basiskörper;
- Figur 10: die Steckverbindung der Leitholme;
- Figur 11: eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Fahrzeugrückhaltesystems bestehend aus einem Basiskörper und mehreren Leitholmen;
- Figur 12: eine Stirnansicht auf die Darstellung gemäß der Figur 12;

[0025] Figur 1 zeigt eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Fahrzeugrückhaltesystems A, welches aus mindestens einer Leitschwelle 1 besteht. Einzelheiten der Leitschwellen 1 sind an Hand der Figuren 1 bis 10 beschrieben. Jede Leitschwelle 1 besitzt einen auf dem Boden aufstellbaren gehäuseartigen Basiskörper 3 (Figur 4 bis 6) mit geneigten seitlichen Anfahrblechen 18, 19 und einem die oberen Längskanten 20, 21 der Anfahrbleche 18, 19 verbindenden Deckblech 8 sowie an die unteren Längskanten 22, 23 der Anfahrbleche 18, 19 sich vom Basiskörper 3 nach außen erstreckenden Aufstandsblechen 24, 25. Die Randabschnitte 26, 27 der Aufstandsbleche 24, 25 sind leicht nach unten abgekan-

[0026] Direkt auf dem Deckblech 8 des Basiskörpers 3 an der Leitschwelle 1 erstreckt sich jeweils ein Leitholm 2 (Figuren 7 und 8), welcher ein nach unten offenes C-förmiges Profil besitzt. Die Öffnung des Leitholms 2 ist definiert durch die abgewinkelten Enden der Schenkel 7. Die Öffnung des Leitholms 2 erhält dadurch die Form einer Nut 17. Die Schenkel 5 des Leitholms 2 sind durch Querstege 6 im Bereich der Nut 17 verbunden, wobei die Querstege 6 in ihrer Mitte Öffnungen 43 zum Durchführen der Gewindestangen 12 aufweisen und in einem Abstand s_1 (Figur 3) zur Feder 9 montiert sind. Das Deckblech 8 des Basiskörpers 3 ist in Längsrichtung so geformt, dass eine Feder 9 entsteht, welche in die Nut 17 des Leitholms 2 passt, bzw. in ihrer Breite auf die Nut 17 abgestimmt ist.

[0027] Die Leitholme 2 und die Basiskörper 3 sind über Spannstrangen in Form von Gewindestangen 12 lösbar miteinander verbunden. Hierbei durchsetzt jede Gewindestange 12 mit einem oberen Ende 13 den Leitholm 2

durch vorgesehene Öffnungen 30. Im Deckblech 8 der Basiskörper 3 sind Koppelstellen 11 zur Durchführung der Gewindestangen 12 vorgesehen. An den Koppelstellen 11 sind die Gewindestangen 12 in die Basiskörper 3 eingeführt und mit einem unteren Ende 14 mit einem im Basiskörper 3 angeordneten Widerlager 28 verspannbar. Die Gewindestangen 12 besitzen ein Außengewinde in Form eines Grobgewindes. Das Widerlager 28 ist durch eine im unteren Drittel eines Basiskörpers 3 quer zwischen den Anfahrblechen 18, 19 festgelegte Widerlagerplatte 16 und einer unterhalb der Widerlagerplatte 16 angeordnete Schraubenmutter 15 gebildet.

[0028] Zur Montage der Leitholme 2 auf dem Basiskörper 3 werden die Gewindestangen 12 über Öffnungen 30 in den Stegen 4 durch die Leitholme 2 in die Basiskörper 3 eingeführt und in dem Widerlager 28 verspannt (Figur 12). Dies erfolgt durch das Verdrehen der Gewindestange 12 über einen im oberen Ende vorgesehenen Stangenkopf 13 und damit geeigneten hier nicht näher dargestellten Schlüsselflächen beispielsweise einem Innensechskant zum Ansetzen einer Handhabe ausgerüstet ist. Im montierten Zustand schließt der Stangenkopf 13 bündig mit der Oberfläche des Stegs 4 ab oder ist in diesem versenkt und wird durch eine Kappe abgedeckt.

[0029] Die einzelnen Leitschwellen können vor Ort zum Fahrzeugrückhaltesystem A zusammengebaut werden. Hierbei werden in Längsrichtung aneinanderstoßende Basiskörper 3 ebenso wie in Längsrichtung aneinanderstoßende Leitholme 2 über Steckverbindungen 31 (Figur 9), 32 (Figur 10) gekoppelt. Grundsätzlich kann auch zunächst ein Strang aus aneinandergesetzten Basiskörpern 3 errichtet werden. Dieser kann im Bedarfsfall an höher gefährdeten Stellen, bei denen eine größere Aufhaltstufe gefordert ist, um die oberen Leitholme 2 aufgerüstet werden. Dies ist mittels der Gewindestange 12 vor Ort schnell und mit verhältnismäßig geringem Montageaufwand möglich. Jeder Basiskörper 3 weist mit seiner ersten Stirnseite 33 eine Einstecktasche 35 und an der anderen zweiten Stirnseite 34 eine Einstecklasche 36 auf. Die Einstecktasche 35 ist durch ein frontseitiges Stoßblech 37 gebildet, welches gegenüber der ersten Stirnseite 33 beabstandet ist. Die Einstecklasche 36 ist zwischen zwei vertikalen Schlitten 38 in der zweiten Stirnseite 34 ausgebildet. Zur Koppelung der beiden Basiskörper 3 wird die Einstecklasche 36 des einen Basiskörpers 3 in die Einstecktasche 35 des benachbarten Basiskörpers 3 eingeführt. Zusätzlich erfolgt eine Verzahnung im Verbindungsbereich zwischen zwei Basiskörpern 3 über zapfenartige Vorsprünge 39 an der zweiten Stirnseite 34 und einer Aussparung im Bodenstück 40 der Einstecktasche 33.

[0030] Der aus Basiskörpern 3 hergestellte Leitschwellenstrang erfüllt zumindest die Anforderungen der DIN 1317 bezüglich des Anfahrversuchs TB 21 und somit die Aufhaltstufe T1. Zur Aufrüstung auf die Aufhaltstufe H2 wird der Leitschwellenstrang erweitert und um obere Leitholme 2 ergänzt. Dazu wird ein Leitholm 2 mit seiner Nut 17 auf die Feder 9 des Basiskörpers 3 aufgesetzt

und über Gewindestangen 12 fixiert.

[0031] Die Steckverbindung 32 zwischen zwei in Längsrichtung aneinander stoßenden Leitholmen 2 ist in Figur 10 dargestellt. Hierzu ist ein Leitholm 2 an einer Stirnseite 41 mit einer Einstecktasche 45 versehen, deren frontseitiges Stoßblech 46 durch zwei vertikale Stege 44 gegenüber der Stirnseite 41 beabstandet ist. Die zweite Stirnseite 42 des Leitholms 2 weist eine Einstecklasche 48 auf, welche durch zwei vertikale Schlitze 47 gebildet wird. Bei einer Kopplung zweier Leitholme 2 greift die Einstecklasche 48 in die Einstecktasche 45. Hierdurch ist eine zuverlässige Kupplung der Leitholme 2 sichergestellt. Zusätzlich kann eine Schraubverbindung zwischen den Stirnseiten 41, 42 der Leitholme 2 vorgesehen sein.

[0032] Auch das Fahrzeugrückhaltesystem B, wie in den Figuren 11 und 12 veranschaulicht, weist Leitschwellen 50 mit Basiskörpern 3 und Leitholmen 51, 52 auf. Mit dem Basiskörper 3 sind die oberen Leitholme 51, 52 über Gewindestangen 12 gekoppelt. Im Unterschied zu den zuvor beschriebenen Ausführungsformen sind bei dem Fahrzeugrückhaltesystem B zwei übereinanderliegende Leitholme 51, 52 angeordnet, welche mittels der Gewindestangen 12 mit dem Basiskörper 3 verspannt sind. Die Verspannung erfolgt wie zuvor über ein in dem Basiskörper 3 angeordnetes Widerlager 28, in welches die Gewindestangen 12 eingeschraubt werden. Auch die Leitholme 51, 52 sind C-förmig konfiguriert und nach unten offen angeordnet, wobei die Seitenwände durch hier nicht sichtbare Querstege analog zum Fahrzeugrückhaltesystem A verbunden sind. In den Querstegen sind ebenfalls Öffnungen zum Durchführen der Gewindestange 12 vorgesehen. Die Leitholme 51, 52 können zum Basiskörper 3 versetzt montiert werden. In Figur 11 sind Basiskörper 3 und Leitholme 51, 52 im Läuferverband miteinander verbunden.

Bezugszeichen:

[0033]

- 1 - Leitschwelle
- 2 - Leitholm
- 3 - Basiskörper
- 4 - Steg von 2
- 5 - Schenkel von 2
- 6 - Quersteg von 2
- 7 - abgewinkelte Enden der Schenkel von 2
- 8 - Deckblech von 3
- 9 - zur Feder geformte Bereich des Deckbleches von 3
- 10 - zur Feder geformte Bereich des Deckbleches von 2
- 11 - Koppelstelle
- 12 - Gewindestange
- 13 - Stangenkopf
- 14 - Ende Gewindestange
- 15 - Schraubenmutter

- 16 - Widerlagerplatte
- 17 - Nut von 2
- 18 - Anfahrblech
- 19 - Anfahrblech
- 20 - obere Längskante von 3
- 21 - obere Längskante von 3
- 22 - untere Längskante von 3
- 23 - untere Längskante von 3
- 24 - Aufstandsblech
- 25 - Aufstandsblech
- 26 - Randabschnitt des Aufstandsbleches 24
- 27 - Randabschnitt des Aufstandsbleches 25
- 28 - Widerlager
- 30 - Öffnung im Steg von 2
- 31 - Steckverbindung von 3
- 32 - Steckverbindung von 2
- 33 - erste Stirnseite von 3
- 34 - zweite Stirnseite von 3
- 35 - Einstecktasche von 3
- 36 - Einstecklasche von 3
- 37 - frontseitiges Stoßblech von 35
- 38 - Vertikalschlitz von 36
- 39 - Zapfenartige Vorsprünge von 34
- 40 - Aussparungen im Bodensteg von 33
- 41 - erste Stirnseite von 2
- 42 - zweite Stirnseite von 2
- 43 - Öffnungen von 6
- 44 - Vertikalsteg von 41
- 45 - Einstecktasche von 41
- 46 - frontseitiges Stoßblech von 41
- 47 - Vertikalschlitz von 42
- 48 - Einstecklasche von 42
- 50 - Leitschwelle
- 51 - Leitholm
- 52 - Leitholm
- 53 - 2. Stirnseite von 52 mit Einstecklasche
- 54 - 2. Stirnseite von 51 mit Einstecklasche
- 55 - 1. Stirnseite von 51 mit Einstecktasche
- 56 - 1. Stirnseite von 52 mit Einstecktasche
- 57 - Öffnung im Steg von 51
- 58 - zur Feder geformter Bereich des Stegs von 51
- 59 - zur Feder geformter Bereiche des Stegs von 52
- 60 - Nut-Feder-Verbindung
- s1 - vertikaler Abstand Feder - Quersteg
- s2 - Breite von 17

A - Fahrzeugrückhaltesystem

50 B - Fahrzeugrückhaltesystem

Patentansprüche

- 1. Fahrzeugrückhaltesystem zur Fahrwegsbegrenzung, welches aus lösbar aneinandergesetzten Leitschwellen (1) besteht, wobei jede Leitschwelle (1) einen auf dem Boden aufstellbaren gehäuseartigen

- Basiskörper (3) aufweist und wobei oberhalb des Basiskörpers (3) wenigstens ein Leitholm (2) angeordnet ist, welcher durch mindestens eine Spannstange (12, 13) mit dem Basiskörper (3) koppelbar ist, wobei der Basiskörper (3) und ein unmittelbar auf dem Basiskörper (3) befindlicher Leitholm (2) formschlüssig ineinander greifen, wobei zwischen Basiskörper (3) und Leitholm (2) eine sich in Längsrichtung des Basiskörpers (3) erstreckende Nut-Feder-Verbindung (60) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitholme (2) einen oben liegenden Steg (4) und gegenüber dem Steg (4) abgewinkelte Schenkel (5) aufweisen, welche im Bereich ihrer vom Steg (4) entfernten Enden (7) über Querstege (6) miteinander verbunden sind und wobei die Querstege (6) in einem vertikalen Abstand (s1) zu der Feder (9) des Basiskörpers (3) angebracht sind.
2. Fahrzeugrückhaltesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Feder (9) der Nut-Feder-Verbindung (60) an der Oberseite (9) des Basiskörpers (3) ausgebildet ist.
 3. Fahrzeugrückhaltesystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitholme (2) als zur Unterseite (7) hin offene Profile (3, 5, 7) ausgebildet sind.
 4. Fahrzeugrückhaltesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mündung der nach unten offenen Leitholme (2) eine Nut (17) der Nut-Feder-Verbindung (60) bildet.
 5. Fahrzeugrückhaltesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite (s2) der Nut (17) bestimmt ist durch den Abstand von nach innen abgewinkelten Endabschnitten der Schenkel (7).
 6. Fahrzeugrückhaltesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitholme (2) zu den Basiskörpern (3) in Längsrichtung versetzt montierbar sind.
 7. Fahrzeugrückhaltesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei in Längsrichtung aneinanderstoßende Basiskörper (3) über eine Steckverbindung (31) koppelbar sind.
 8. Fahrzeugrückhaltesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein oberer Leitholm (51) gegenüber einem unteren Leitholm (52) in Längsrichtung versetzt montierbar ist.
 9. Fahrzeugrückhaltesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei in Längsrichtung aneinanderstoßende Leitholme (2) über eine Steckverbindung (32) koppelbar sind.

10. Fahrzeugrückhaltesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Spannstange (12) mit einem oberen Ende (13) mit dem Leitholm (2) verbunden und mit einem unteren Ende (14) in einem innerhalb des Basiskörpers (3) angeordneten Widerlager (28) verspannbar ist, wobei der Basiskörper (3) seitlich geneigte Anfahrbleche (18, 19) aufweist, welche durch ein oberes Deckblech (8) verbunden sind, wobei jeweils im Bereich einer Koppelstelle (11) unterhalb der Deckbleche (8) die Spannstange (12) geführt ist.

Claims

1. Vehicle-retaining system for roadway delimitation consisting of guide barriers (1) which are detachably placed together, each guide barrier (1) comprising a housing-like base body (3) which can be placed on the ground, and at least one guide beam (2) being arranged above the base body (3), which guide beam (2) can be coupled to the base body (3) by means of at least one tie rod (12, 13), the base body (3) and a guide beam (2), located directly on top of the base body (3), engaging with each other in an interlocking manner, a tongue-and-groove connection (60), which extends in the longitudinal direction of the base body (3), being provided between the base body (3) and guide beam (2), **characterised in that** the guide beams (2) comprise a web (4) on top and members (5) which are angled with respect to the web (4) and interconnected by transverse webs (6) in the region of their ends (7) which is remote from the web (4), and the transverse webs (6) being attached at a vertical spacing (s1) from the tongue (9) of the base body (3).
2. Vehicle-retaining system according to claim 1, **characterised in that** a tongue (9) of the tongue-and-groove connection (60) is formed on the top side (9) of the base body (3).
3. Vehicle-retaining system according to either claim 1 or claim 2, **characterised in that** the guide beams (2) are formed as profiles (3, 5, 7) which are open towards the underside (7).
4. Vehicle-retaining system according to any of claims 1 to 3, **characterised in that** the opening of the downwardly opening guide beams (2) forms a groove (17) of the tongue and groove connection (60).
5. Vehicle-retaining system according to any of claims 1 to 4, **characterised in that** the width (s2) of the groove (17) is determined by the spacing from the inwardly angled end portions of the member (7).

6. Vehicle-retaining system according to any of claims 1 to 5, **characterised in that** the guide beams (2) can be assembled at an offset from the base bodies (3) in the longitudinal direction.
7. Vehicle-retaining system according to any of claims 1 to 6, **characterised in that** two base bodies (3) which are adjacent in the longitudinal direction can be coupled by a plug connection (31).
8. Vehicle-retaining system according to any of claims 1 to 7, **characterised in that** an upper guide beam (51) can be assembled so as to be offset from a lower guide beam (52) in the longitudinal direction.
9. Vehicle-retaining system according to any of claims 1 to 8, **characterised in that** two guide beams (2) which are adjacent in the longitudinal direction can be coupled by a plug connection (32).
10. Vehicle-retaining system according to any of claims 1 to 9, **characterised in that** an upper end (13) of each tie rod (12) is connected to the guide beam (2) and a lower end (14) of each tie rod (12) can be fixed in an abutment (28) arranged within the base body (3), the base body (3) comprising laterally inclined start plates (18, 19) which are connected by an upper cover plate (8), the tie rod (12) being guided in each case underneath the cover plate (8) in the region of a coupling point (11).

Revendications

1. Système de retenue de véhicule servant à délimiter la voie de circulation, lequel est constitué de glissières de guidage (1) placées les unes contre les autres de manière amovible, où chaque glissière de guidage (1) présente un corps de base (3) de type boîtier pouvant être posé sur le sol et où au moins un longeron de guidage (2) est disposé au-dessus du corps de base (3), lequel longeron de guidage peut être couplé par au moins une barre de serrage (12, 13) au corps de base (3), où le corps de base (3) et un longeron de guidage (2) se trouvant directement sur le corps de base (3) viennent en prise l'un dans l'autre par complémentarité de forme, où un système d'assemblage rainure-languette (60) s'étendant dans la direction longitudinale du corps de base (3) est prévu entre le corps de base (3) et le longeron de guidage (2), **caractérisé en ce que** les longerons de guidage (2) présentent une entretoise (4) située en haut et des branches (5) coudées par rapport à l'entretoise (4), lesquelles branches sont reliées entre elles dans la zone de leurs extrémités (7) éloignées de l'entretoise (4) par l'intermédiaire d'entretoises transversales (6) et où les entretoises transversales (6) sont installées à une distance verticale

(s1) par rapport au ressort (9) du corps de base (3).

2. Système de retenue de véhicule selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'un** ressort (9) du système d'assemblage rainure-languette (60) est réalisé au niveau du côté supérieur (9) du corps de base (3).
3. Système de retenue de véhicule selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les longerons de guidage (2) sont réalisés sous la forme de profilés (3, 5, 7) ouverts en direction du côté inférieur (7).
4. Système de retenue de véhicule selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'embouchure des longerons de guidage (2) ouverts vers le bas forme une rainure (17) du système d'assemblage rainure-languette (60).
5. Système de retenue de véhicule selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la largeur (s2) de la rainure (17) est définie par la distance de sections d'extrémité, coudées vers l'intérieur, des branches (7).
6. Système de retenue selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les longerons de guidage (2) peuvent être montés de manière décalée par rapport aux corps de base (3) dans la direction longitudinale.
7. Système de retenue selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** deux corps de base (3) contigus dans la direction longitudinale peuvent être couplés par l'intermédiaire d'un système d'assemblage par emboîtement (31).
8. Système de retenue selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'un** longeron de guidage (51) supérieur peut être monté de manière décalée dans la direction longitudinale par rapport à un longeron de guidage inférieur (52).
9. Système de retenue de véhicule selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** deux longerons de guidage (2) contigus dans la direction longitudinale peuvent être couplés par l'intermédiaire d'un système d'assemblage par emboîtement (32).
10. Système de retenue de véhicule selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** chaque barre de serrage (12) est reliée au longeron de guidage (2) par une extrémité supérieure (13) et peut être serrée par une extrémité inférieure (14) dans une butée (28) disposée à l'intérieur du corps de base (3), où le corps de base (3) présente des tôles d'impact (18, 19) inclinées sur le côté, les-

quelles sont reliées par une tôle de recouvrement supérieure (8), où la barre de serrage (12) est guidée respectivement dans la zone d'un emplacement de couplage (11) sous les tôles de recouvrement (8).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

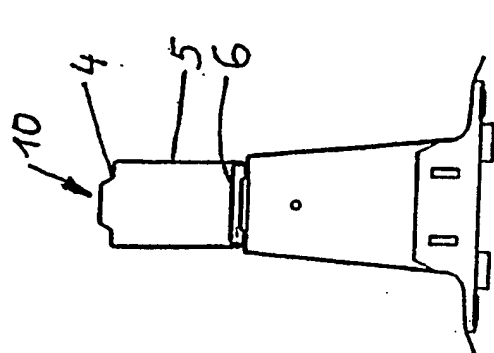


Fig. 2

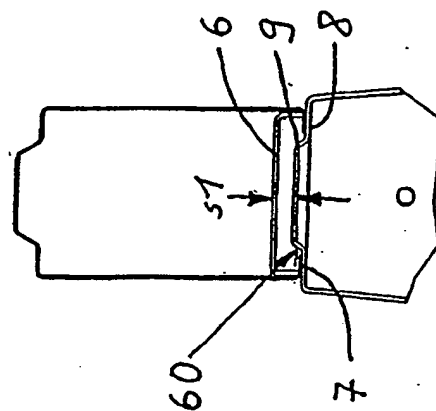


Fig. 3

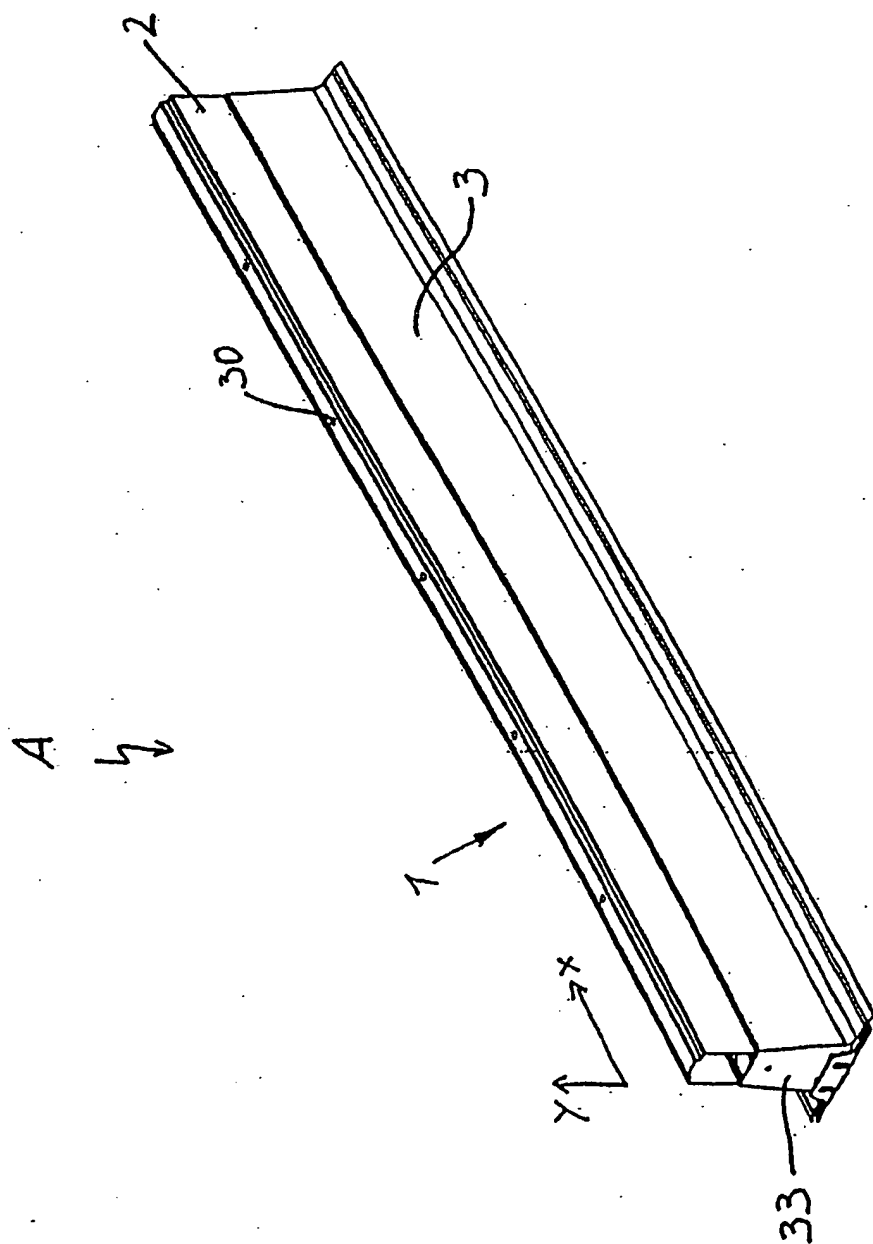


Fig. 1

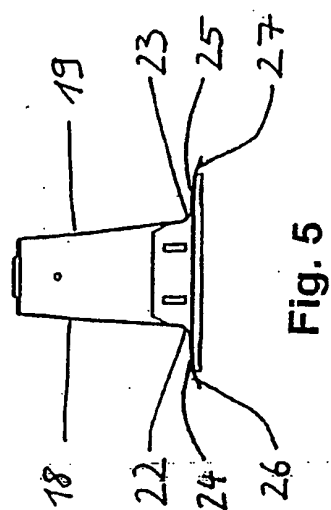


Fig. 5

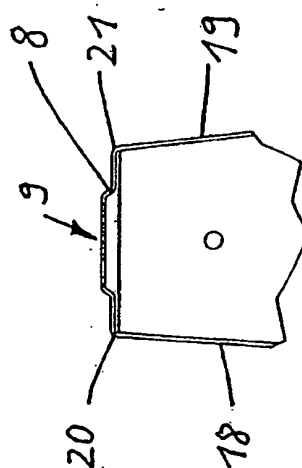


Fig. 6

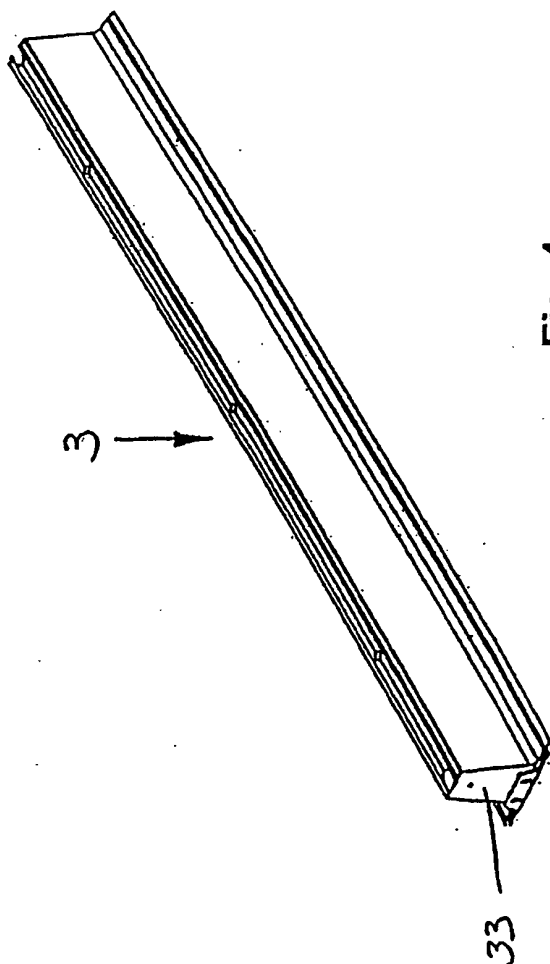


Fig. 4

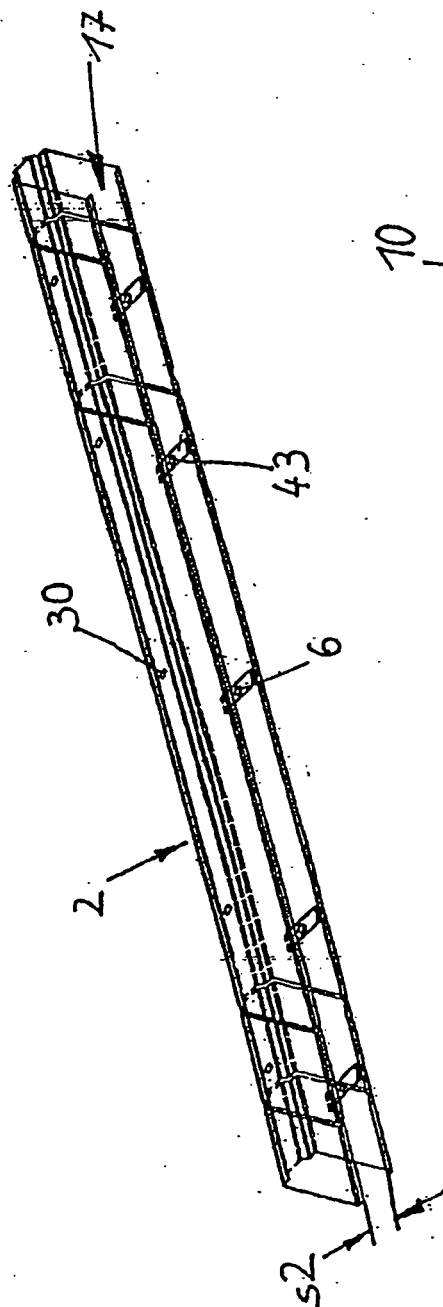


Fig. 7

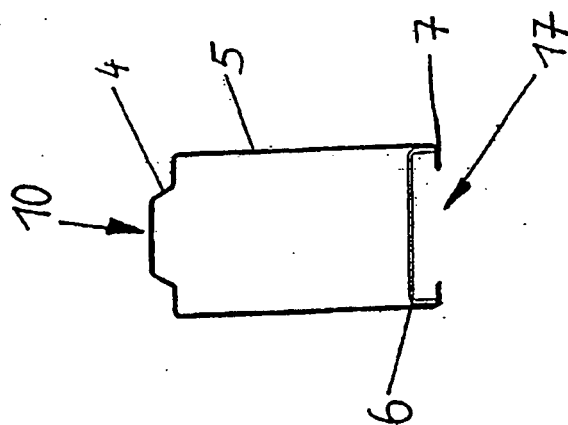


Fig. 8

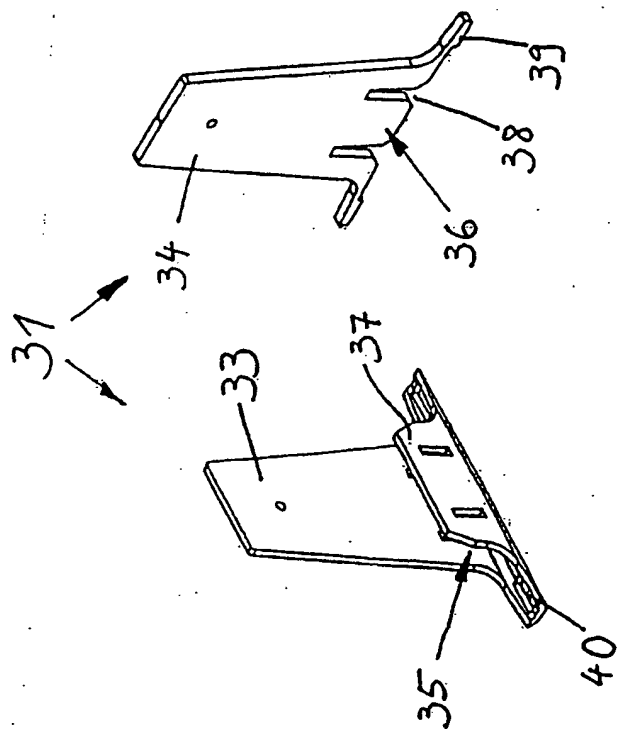


Fig. 9

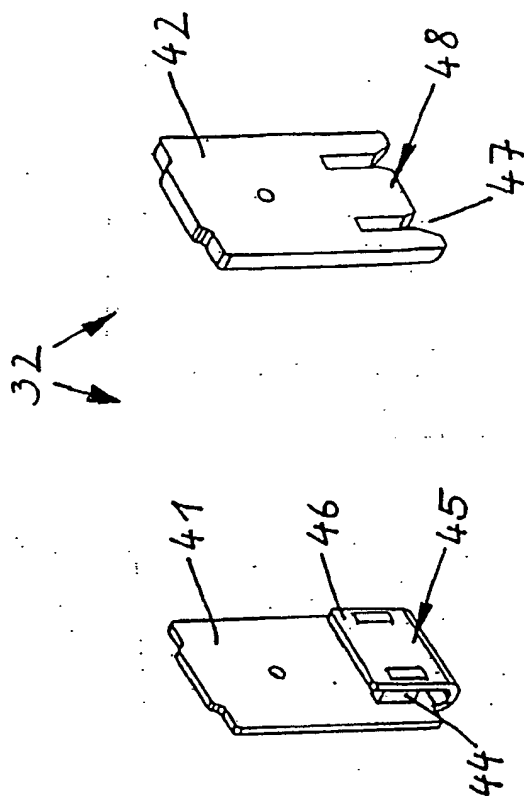


Fig. 10

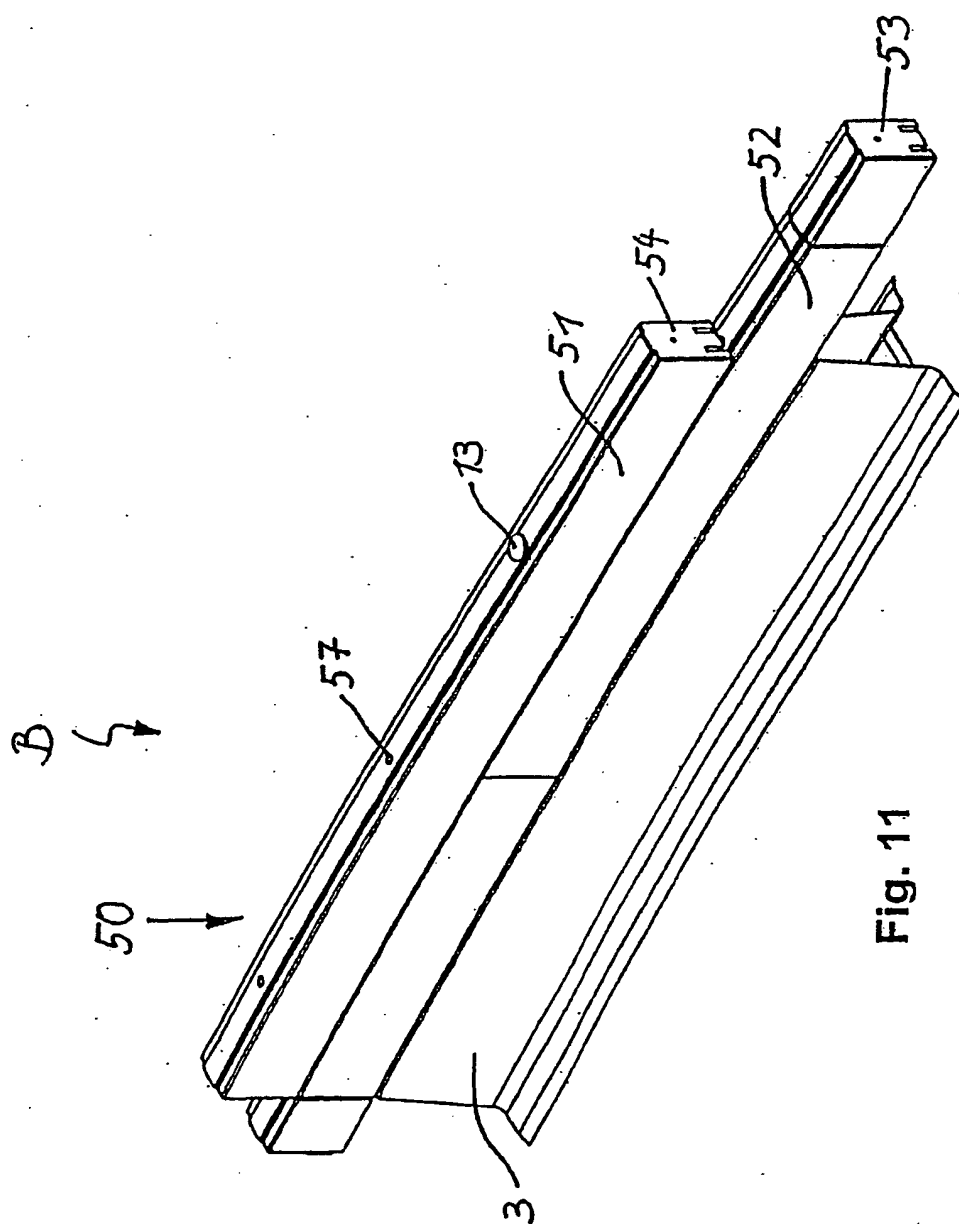


Fig. 11

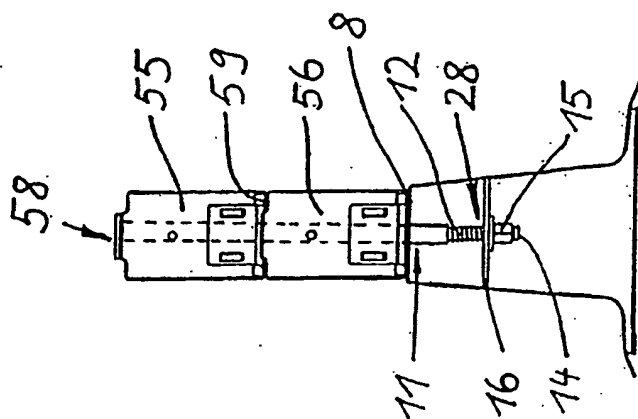


Fig. 12

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

- DE 3827030 C2 [0002]
- EP 1418274 A1 [0003]
- DE 10318357 A1 [0003]
- DE 3820930 A1 [0005]
- DE 202007015012 U1 [0006]
- US 7144188 B [0007]
- US 4681302 A [0008]
- WO 9312300 A [0009]