

(19)



(11)

EP 2 210 981 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

28.07.2010 Patentblatt 2010/30

(51) Int Cl.:

E01F 9/03 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **09012718.4**(22) Anmeldetag: **07.10.2009**

(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 SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

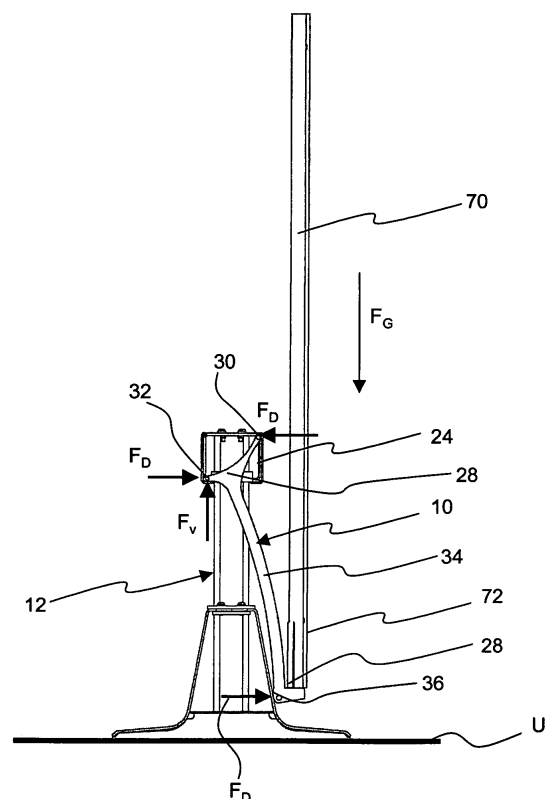
AL BA RS(30) Priorität: **21.01.2009 DE 102009005477**(71) Anmelder: **Volkman & Rossbach GmbH & Co. KG****56410 Montabaur (DE)**(72) Erfinder: **Volkman, Vanessa****56410 Montabaur (DE)**(74) Vertreter: **Thum, Bernhard****Wuesthoff & Wuesthoff
Patent- und Rechtsanwälte
Schweigerstrasse 2
81541 München (DE)**

(54) **Vorrichtung zum Anbringen von Zusatzeinrichtungen an einem Fahrzeugrückhaltesystem und Set aus einem Fahrzeugrückhaltesystem und einer derartigen Vorrichtung**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung (10) zum Anbringen von Zusatzeinrichtungen (70) an einem Fahrzeugrückhaltesystem (12), wobei die Vorrichtung (10) umfasst:

- wenigstens einen Angriffsabschnitt (28), der zum Angreifen an einem Profil (24) des Fahrzeugrückhaltesystems (12) ausgebildet ist,
- wenigstens einen sich von dem Angriffsabschnitt (28) aus erstreckenden Haltearm (34) sowie
- wenigstens ein an dem Haltearm (34) angebrachten Kopplungsorgan (40) zum Koppeln mit der am Fahrzeugrückhaltesystem (12) anzubringenden Zusatzeinrichtung (70),

wobei der Haltearm (34) mit einem vom Angriffsabschnitt (28) entfernten Anlageabschnitt (36) zur Abstützung unter der Last der Vorrichtung (10) an dem Fahrzeugrückhaltesystem (12) ausgebildet ist.

**Fig. 6****EP 2 210 981 A2**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Anbringen von Zusatzeinrichtungen, beispielsweise Bauzaunelementen oder anderen Absperrungen an einem Fahrzeugrückhaltesystem.

[0002] Es ist bekannt, Verkehrswege durch passive Schutzeinrichtungen, beispielsweise Stahlschutzwände oder dergleichen, abzusichern. Neben fest installierten Fahrzeugrückhaltesystemen, die häufig mit im Boden fest installierten Pfostenelementen und daran angebrachten Schutzplanken ausgeführt sind, werden zunehmend auch andersartige Rückhaltesysteme eingesetzt. Besonders in Baustellenbereichen ist es erforderlich, sogenannte mobile Rückhaltesysteme zu installieren, d.h. Rückhaltesysteme, die zur temporären Baustellenabsicherung montiert und nach Fertigstellung der Baustellenarbeit dann wieder demontiert werden können. Derartige Rückhaltesysteme kommen auch dann dauerhaft zum Einsatz, wenn beispielsweise auf eine Verankerung von Pfosten im Untergrund verzichtet werden soll oder die Beschädigung des Untergrundes (Fahrbahn) verringert werden soll, beispielsweise durch das Anbringen von Erdnägeln in größeren Abständen in die Fahrbahndecke zur Reduzierung der Durchbiegung bei Fahrzeuganprall. Gerade bei der Baustellenabsicherung, aber auch in anderen Anwendungsfällen, kann es erforderlich sein, zusätzlich zu dem Fahrzeugrückhaltesystem auch noch Zusatzeinrichtungen anzubringen, beispielsweise Zäune, Sichtschutzelemente, Staubschutzelemente, Geländer oder dergleichen. Es ist aus dem Stand der Technik bekannt, solche Zusatzeinrichtungen auf gesonderten Fußkonstruktionen parallel zum Fahrzeugrückhaltesystem aufzustellen. Dies hat allerdings den Nachteil, dass zusätzlicher Bauraum in Richtung quer zum Verkehrsweg erforderlich ist. Derartiger Bauraum steht aber häufig nicht zur Verfügung. Darüber hinaus ist die Aufstellung einer zusätzlichen Fußkonstruktion für die Zusatzeinrichtung aufwändig und ineffizient.

[0003] Ferner ist es aus dem Stand der Technik bekannt, an bestehenden Fahrzeugrückhaltesystemen unmittelbar Zusatzeinrichtungen anzubringen. Hierfür werden Verbindungselemente unmittelbar an dem Fahrzeugrückhaltesystem angeschweißt oder angeschraubt. Dies bedeutet einerseits einen verhältnismäßig großen Montageaufwand. Andererseits kann dadurch die Funktion des Fahrzeugrückhaltesystems beeinträchtigt werden. Man stelle sich vor, zur Anbringung einer Zusatzeinrichtung wird an ein temporär installiertes mobiles Fahrzeugrückhaltesystem eine Befestigungseinrichtung in regelmäßigen Abständen angeschraubt, um zur Baustellenabsicherung einen Bauzaun an dem Fahrzeugrückhaltesystem anzubringen. Sind die Baustellenarbeiten abgeschlossen und kann das temporäre Fahrzeugrückhaltesystem abgebaut und an einer neuen Baustelle wieder aufgebaut werden, so ist dieses Fahrzeugrückhaltesystem nicht mehr unversehrt. Durch mehrmaliges Anbringen von Zusatzeinrichtungen können die mecha-

nischen Eigenschaften, insbesondere die Rückhalteeigenschaften des Fahrzeugrückhaltesystems beeinträchtigt werden. Auch ein falsch angebrachter Halter kann das Verhalten der Schutzeinrichtung negativ beeinflussen, wenn hierdurch ein bestimmtes beabsichtigtes Deformationsverhalten der einzelnen Bauteile verhindert wird. Beispielsweise würde ein zusätzlicher Halter, der verschiedene Profile fest miteinander verschraubt, verhindern, dass sich diese Profile in einer Aufprallsituation wunschgemäß zueinander verlagern oder verformen oder von einem Pfosten lösen können.

[0004] Ein verbreitetes Fahrzeugrückhaltesystem ist das von der Anmelderin unter dem Kennzeichen "Vario-Guard" vertriebene Fahrzeugrückhaltesystem. Dieses Fahrzeugrückhaltesystem setzt sich schussweise aus Einzelelementen zusammen, die einen auf einem Untergrund aufstellbaren Basiskörper, von diesem nach oben hervor ragende Pfostenelemente und ein an den freien Enden der Pfostenelemente angebrachtes kastenartiges Hohlprofil aufweisen. Dieses Fahrzeugrückhaltesystem zeichnet sich einerseits durch seine guten mechanischen Eigenschaften, andererseits aber auch durch die einfache Montierbarkeit und hohe Mobilität aus.

[0005] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art bereitzustellen, die bei einfacher und kostengünstiger Ausführung sowie Montage eine Beschädigung des Fahrzeugrückhaltesystems ausschließt und Zusatzeinrichtungen hinreichenden Halt bietet.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung zum Anbringen von Zusatzeinrichtungen an einem Fahrzeugrückhaltesystem gelöst, wobei die Vorrichtung umfasst:

- wenigstens einen Angriffsabschnitt, der zum Angreifen an einem Profil des Fahrzeugrückhaltesystems ausgebildet ist,
- wenigstens einen sich von dem Angriffsabschnitt aus erstreckenden Haltearm sowie
- wenigstens ein an dem Haltearm angebrachtes Kopplungsorgan zum Koppeln mit der am Fahrzeugrückhaltesystem anzubringenden Zusatzeinrichtung,

wobei der Haltearm mit einem vom Angriffsabschnitt entfernten Anlageabschnitt zur Abstützung unter seinem Eigengewicht sowie der Last der Vorrichtung an dem Fahrzeugrückhaltesystem ausgebildet ist. Mit dem erfindungsgemäßen Fahrzeugrückhaltesystem ist es möglich, ohne zusätzliche Befestigungselemente, wie beispielsweise Schrauben, und auch ohne Verschweißen die Vorrichtungen zum Befestigen der Zusatzeinrichtungen am Fahrzeugrückhaltesystem schnell und dennoch stabil am Fahrzeugrückhaltesystem anzubringen und damit die Voraussetzung zu schaffen, dass derartige Zusatzeinrichtungen schnell und unter geringem Montageaufwand am Fahrzeugrückhaltesystem angebracht werden können. Als Zusatzeinrichtungen kommen beispielsweise Fahnenmaste, Aufsteckzäune, Geländer, Hand-

läufe, Sichtschutzelemente, Übersteigenschutzvorrichtungen etc. in Frage.

[0007] Zur Montage wird lediglich der Angriffsabschnitt an dem Profil des Fahrzeugrückhaltesystems durch Verklemmen oder Verkanten oder dergleichen angebracht. Von diesem ausgehend erstreckt sich der Haltearm vorzugsweise nach unten, so dass der Schwerpunkt unterhalb der Angriffsstelle des Angriffsabschnitts am Profil des Fahrzeugrückhaltesystems liegt. Der Haltearm stützt sich mit dem Anlageabschnitt an einer vom Profil des Fahrzeugrückhaltesystems entfernten Stelle an diesem ab. Sodann kann die Zusatzeinrichtung aufgesteckt oder angebracht werden. Unter dem Gewicht von Zusatzeinrichtung und Anbringvorrichtung wird die Zusatzeinrichtung dann in Anlage mit dem Fahrzeugrückhaltesystem selbstpositionierend stabil gehalten, ohne dass das Fahrzeugrückhaltesystem selbst durch Verschraubung oder Verschweißung modifiziert oder gar beschädigt werden muss. Ein unbeabsichtigtes Herauslösen vom Fahrzeugrückhaltesystem oder eine Fehlpositionierung wird durch die Selbstausrichtung ausgeschlossen.

[0008] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass die Vorrichtung wenigstens einen im wesentlichen ebenen Grundkörper bildet, der sich vom Angriffsabschnitt über den Haltearm zum Kopplungsorgan erstreckt. Vorzugsweise ist der Grundkörper als länglicher Blechkörper ausgebildet, der entsprechend hohe Biegesteifigkeit aufweist. Es ist auch möglich, zwei oder mehr Grundkörper an jeder erfindungsgemäßen Vorrichtung vorzusehen, wobei die Grundkörper paarweise über eine Mehrzahl von Verbindungsstreben in Abstand zueinander miteinander verbunden sind. Dadurch kann die Vorrichtung stabiler ausgebildet werden. Der Abstand zwischen zwei Grundkörpern kann beispielsweise 5 bis 15 cm betragen. Es können dann entsprechend viele Kopplungsorgane und Angriffsabschnitte vorgesehen sein, um so eine noch stabilere Anbringung am Fahrzeugrückhaltesystem und zusätzliche Möglichkeiten zur Anbringung von Zusatzeinrichtungen zu schaffen.

[0009] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Angriffsabschnitt zum Eindringen in ein Hohlprofil des Fahrzeugrückhaltesystems ausgebildet ist und wenigstens zwei Stützzonen aufweist, mit denen er sich in dem Hohlprofil abstützt. Betrachtet man beispielsweise das vorstehend beschriebene Vario-Guard System der Anmelderin, so lässt sich der Angriffsabschnitt von unten in das nach unten geöffnete Hohlprofil einschwelen und durch vertikale oder leicht verschränkte Ausrichtung der Vorrichtung in diesem Hohlprofil festsetzen. Dabei stützt sich der Angriffsabschnitt mit den wenigstens zwei Stützzonen in dem Hohlprofil sicher ab, so dass die in Folge des Anbringens zur Zusatzeinrichtung wirkenden Kräfte, insbesondere die Gewichtskraft der Zusatzeinrichtung und der Vorrichtung selbst sicher auf das Fahrzeugrückhaltesystem abgeleitet werden können.

[0010] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Angriffsabschnitt wenigstens zwei Vorsprünge aufweist, wobei die wenigstens zwei Stützzonen jeweils

an einem freien Ende eines der Vorsprünge angeordnet sind. Diese Vorsprünge können etwa derart an der Vorrichtung ausgebildet sein, dass sie in dem Bereich diametral gegenüberliegender Ecken eines kastenförmigen Hohlprofils des Fahrzeugrückhaltesystems oder nahe dieser Ecken angreifen.

[0011] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Angriffsabschnitt im Bereich der wenigstens zwei Stützzonen Führungskufen aufweist, die sich quer zum Grundkörper erstrecken und dazu ausgebildet sind, abschnittsweise an dem Fahrzeugrückhaltesystem anzugreifen. Die Führungskufen können dazu dienen, ein seitliches Verschieben der Vorrichtung im Hohlprofil zu erleichtern und dabei ein Verklemmen der Vorrichtung im Fahrzeugrückhaltesystem zu vermeiden. Ferner sind die Kufen auch dann von Vorteil, wenn die als Halter ausgeführte erfindungsgemäße Vorrichtung (von oben gesehen) nicht genau senkrecht zur Längsachse der Schutzeinrichtung steht. Auch in diesem Fall können die Kräfte sicher in das Kastenprofil eingeleitet werden, da die beiden konvexen Kufen quasi einen Kreisausschnitt mit Radien an beiden Enden des Angriffsabschnitts bilden, so dass ein leichtes Verdrehen möglich ist. Die Führungskufen können von Zylinderstiften, Blechen oder dergleichen gebildet sein. Vorzugsweise kann vorgesehen sein, dass die wenigstens zwei Führungskufen über eine Steckverbindung jeweils an einer Stützzone des Angriffsabschnitts angebracht sind. So ist es möglich, die die Stützzonen ausbildenden Vorsprünge an ihrem freien Ende mit Schlitzten und die Führungskufen mit komplementären Schlitzten zu versehen, so dass beide Teile kreuzweise ineinander einsteckbar sind, und entweder allein durch eine geeignete Passung oder durch Verstemmen oder Verschweißen miteinander verbunden werden können. Die Klemmneigung kann dadurch weiter reduziert werden, dass die Führungskufen konvex abgerundet sind. Gleichzeitig wird der Klemmwinkel leicht erhöht und nicht auf genau 90 Grad festgelegt.

[0012] Erfindungsgemäß kann ferner vorgesehen sein, dass der Haltearm bogenförmig gekrümmt ist. So ist es möglich, den Haltearm in einem konvex vom Fahrzeugrückhaltesystem weg gekrümmten Verlauf auszubilden. Dadurch kann verhindert werden, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung mit einzelnen Komponenten des Fahrzeugrückhaltesystems kollidiert, beispielsweise in Verbindungsbereichen zwischen zwei schussweise zusammengesetzten Einzelementen des Fahrzeugrückhaltesystems.

[0013] Um in verschiedenen Montagesituationen eine definierte Anlage zwischen erfindungsgemäßer Vorrichtung und Fahrzeugrückhaltesystem unterhalb des Angriffsabschnitts am Anlageabschnitt zu ermöglichen, sieht eine Weiterbildung der Erfindung vor, dass der Anlageabschnitt von einem gerundeten Vorsprung an seinem vom Angriffsabschnitt entfernten freien Ende des Haltearms ausgebildet ist. Nahe diesem gerundeten Vorsprung kann die erfindungsgemäße Vorrichtung auch mit einem Durchbruch versehen sein, so dass in diesem Be-

reich eine geringfügige Deformation der erfindungsgemäßen Vorrichtung möglich ist.

[0014] Ferner kann bei einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen sein, dass der Haltearm an seinem vom Angriffsabschnitt entfernten freien Ende einen Ausleger aufweist, an dem das Kopplungsorgan vorgesehen ist. Je nach Bedarf kann der Ausleger unterschiedlich lang ausgebildet werden. So kann bei geringer Länge des Auslegers das Kopplungsorgan verhältnismäßig nahe am Fahrzeugrückhaltesystem positioniert sein. Eine derartige Dimensionierung des Auslegers bietet sich beispielsweise dann an, wenn nur wenig Bauraum zur Anbringung der Zusatzeinrichtung in Querrichtung zur Fahrbahn vorhanden ist. Ist es allerdings erwünscht, die Zusatzeinrichtung in größerem seitlichen Abstand vom Fahrzeugrückhaltesystem anzubringen, so werden erfindungsgemäße Vorrichtungen mit länger dimensioniertem Ausleger eingesetzt. Auch der Ausleger kann einstückig mit der Grundplatte ausgebildet sein.

[0015] Zur Anbringung der Zusatzeinrichtung kann ferner vorgesehen sein, dass das Kopplungsorgan von einem dornartigen Vorsprung gebildet ist. Zur Versteifung des Kopplungsorgans sieht eine Weiterbildung der Erfindung vor, dass das Kopplungsorgan ein vorzugsweise über eine Steckverbindung angebrachtes Versteifungsprofil aufweist. Dieses kann zusätzlich zur Steckverbindung mit dem Dorn auch verstemmt, verschweißt oder verklebt werden. Um darüber hinaus eine definierte Höhenlage der Zusatzeinrichtung festzulegen, kann erfindungsgemäß ferner vorgesehen sein, dass das Kopplungsorgan mit einer quer zum dornartigen Vorsprung verlaufenden Anschlagplatte versehen ist. Bei Erreichen der Sollage der Zusatzeinrichtung kollidiert diese dann nach Aufstecken auf den dornartigen Vorsprung mit dieser Anschlagplatte. Falls die Anschlagplatte nicht vorgesehen ist, ist der Auslegearm so ausgebildet, dass dieser dann den Anschlag für die Zusatzeinrichtung bildet.

[0016] Die Erfindung betrifft ferner ein Set aus einem Fahrzeugrückhaltesystem und einer Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Fahrzeugrückhaltesystem schussweise zusammengesetzte Einzelelemente aufweist, die einen auf einen Untergrund aufstellbaren Basiskörper, von diesem hervorragenden Pfostenelemente und ein an den Pfostenelementen angebrachtes kastenartiges Hohlprofil aufweist, wobei das Hohlprofil auf seiner dem Basiskörper zugewandten Seite zumindest abschnittsweise geöffnet ist, wobei die Vorrichtung zum Anbringen von Zusatzeinrichtungen mit ihrem wenigstens einen Angriffsabschnitt durch die Öffnung in das Hohlprofil eingreift und sich in diesem durch Verkanten, insbesondere formschlüssig, abstützt, wobei sich der Haltearm ausgehend vom Hohlprofil seitlich des Fahrzeugrückhaltesystems zum Basiskörper hin erstreckt und an diesem derart abstützt, dass eine Zusatzeinrichtung an dem Kopplungsorgan der Vorrichtung seitlich des Fahrzeugrückhaltesystems anbringbar ist.

[0017] Schließlich betrifft die Erfindung auch ein Verfahren zur Montage der erfindungsgemäßen Vorrichtung

an einem Fahrzeugrückhaltesystems der vorstehend beschriebenen Art, wobei der Angriffsabschnitt in das Hohlprofil eingeführt, eingeschwenkt und durch Rückschwenken am Fahrzeugrückhaltesystem angebracht wird, bis der Anlageabschnitt am Basiskörper des Fahrzeugrückhaltesystems anliegt. Sodann wird die Zusatzeinrichtung auf den Dorn aufgesteckt. Je nach verwendeter Zusatzeinrichtung können auf den Dorn auch Adapterelemente aufgesteckt werden, die eine Schnittstelle zwischen dem Dorn und der Zusatzeinrichtung bilden.

[0018] Die erfindungsgemäße Vorrichtung besteht durch ihren einfachen Aufbau und die leichte Montage. Es ist nur verhältnismäßig wenig Blechmaterial erforderlich, um die Vorrichtung herzustellen. Trotz ihrer relativ filigranen Ausgestaltung bietet sie eine hinreichende Stabilität für das Anbringen von Zusatzeinrichtungen. Darüber hinaus bietet sie den Vorteil, dass der abzusichernden Fahrbahn zugewandt keine hervorstehenden Kanten oder dergleichen durch die Anbringung der Zusatzeinrichtungen hervorgerufen werden.

[0019] Die Erfindung wird im Folgenden beispielhaft anhand der beiliegenden Figuren erläutert. Es stellen dar:

- 25 Fig. 1 eine Schnittansicht durch ein Fahrzeugrückhaltesystem, an dem die erfindungsgemäße Vorrichtung angebracht ist;
- 30 Fig. 2 eine räumliche Ansicht eines schussweise zusammengesetzten Fahrzeugrückhaltesystems, das zur Anbringung der erfindungsgemäßen Vorrichtung geeignet ist.
- 35 Fig. 3, 4 verschiedene räumliche Ansichten aus unterschiedlichen Blickwinkeln zu der erfindungsgemäßen Vorrichtung;
- 40 Fig. 5 eine Explosionsdarstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung;
- 45 Fig. 6 eine Ansicht entsprechend Fig. 1, jedoch mit angebrachtem Zaunelement;
- 50 Fig. 7 eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit zwei beabstandet zueinander vorgesehenen Grundkörpern;
- 55 Fig. 8 eine Ansicht entsprechend Fig. 6 mit der Vorrichtung gemäß Fig. 7 und
- Fig. 9 das Fahrzeugrückhaltesystem gemäß Fig. 2, wobei jedoch verschiedene Zaunelemente über die erfindungsgemäße Vorrichtung angebracht wurden.

[0020] In Fig. 1 ist eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Anbringung einer Zusatzeinrichtung gezeigt und all-

gemein mit 10 bezeichnet. Die erfindungsgemäße Vorrichtung wird eingesetzt an einem Fahrzeugrückhaltesystem 12, wie es in Fig. 2 in räumlicher Darstellung gezeigt ist. Ein solches Fahrzeugrückhaltesystem wird schussweise aus Einzelelementen 14, 16, 18 zusammengesetzt, um Verkehrswege seitlich oder in Zwischenbereichen abzusichern. Derartige Fahrzeugrückhaltesysteme 12 können fest auf einem Fahrbahnuntergrund U installiert werden und dauerhaft vor Ort bleiben. Es ist aber auch möglich, derartige Fahrzeugrückhaltesysteme temporär, beispielsweise zur Baustellenabsicherung, zu installieren.

[0021] Jedes Einzelelement des Fahrzeugrückhaltesystems 12 besteht aus einem Basiskörper 20, der auf dem Untergrund U aufliegt. Im Basiskörper 20 ist ein Pfostenelement 22 angebracht und erstreckt sich von diesem aus nach oben. Am oberen freien Ende der Pfostenelemente 22 verläuft ein kastenartiges Hohlprofil 24, mit rechteckigem Querschnitt. Das Hohlprofil 24 ist an seinem unteren Bereich mit einer Öffnung 26 versehen. Durch diese Öffnung 26 wird ein Angriffsabschnitt 28 der erfindungsgemäßen Vorrichtung 10 in den Innenraum des Hohlprofils 24 eingeführt. Dieser Einsteckvorgang erfolgt durch Verkippen der Vorrichtung 10 und anschließendes Zurückschwenken in die vertikale Stellung gemäß Fig. 1, so dass Stützzonen 30 und 32 in diametral gegenüberliegende Eckbereiche des Hohlprofils 24 eingreifen, wie in Fig. 1 gezeigt. Von dem Angriffsabschnitt 28 erstreckt sich ein bogenförmig ausgebildeter Haltearm 34 nach unten. An dessen freien Ende ist ein Anlageabschnitt 36 vorgesehen, mit dem sich die erfindungsgemäße Vorrichtung 10 bedingt durch ihr Eigengewicht an die schräge Außenwand des Basiskörpers 20 des Fahrzeugrückhaltesystems anlegt. Gegenüber dem Anlageabschnitt 36 erstreckt sich vom Haltearm 34 ausgehend ein Ausleger 38 quer zum Haltearm 34. Der Ausleger 38 kann je nach Bedarf mit unterschiedlicher Länge L ausgebildet werden. An dem Ausleger 38 ist ein dornartiges Kopplungsorgan 40 vorgesehen, das sich in Fig. 1 im Wesentlichen vertikal nach oben erstreckt. Je nach Dimensionierung der Länge L des Auslegers 38 lässt sich der Abstand des Kopplungsorgans 40 vom Fahrzeugrückhaltesystem 12 einstellen.

[0022] Mit Bezug auf Fig. 3 bis 5 wird die erfindungsgemäße Vorrichtung 10 im Detail beschrieben. Dabei wird insbesondere auf die Explosionszeichnung gemäß Fig. 5 eingegangen. Man erkennt, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung 10 aus einem Grundkörper 42 und an diesem angebrachten Zusatzkomponenten besteht. Der Grundkörper 42 ist im Wesentlichen aus einem flachen gegen Korrosion behandelten Stahlblechmaterial mit einer Materialstärke von beispielsweise 5 bis 15 mm ausgebildet. Dieser Grundkörper 42 umfasst den Angriffsabschnitt 28, den bogenförmig gekrümmten Haltearm 34, den Anlageabschnitt 36, den Ausleger 38 und einen in der Ebene des Grundkörpers 42 liegenden Teil 44 des dornartigen Vorsprungs 40.

[0023] Der Angriffsabschnitt 28 wird von einem flächigen, im Wesentlichen konkav dreieckigen Abschnitt gebildet, von dem sich zwei fingerartige Vorsprünge aus zu den Stützzonen 30 und 32 hin erstrecken. Diese Stützzonen sind an ihrem vorderen Bereich mit Schlitten 46, 48 versehen. Die Schlitten 46, 48 dienen dazu, um abgerundete Kufenelemente 50, 52 aufzunehmen, die mit komplementären Schlitten 54, 56 versehen sind. Die Führungskufen 50, 52 werden quer zur Erstreckungsrichtung des im Wesentlichen ebenen Grundkörpers 42 aufgesteckt. Die Rundungen dienen zu einer verklemmungsfreien Führung innerhalb des Hohlprofils 24 und erlauben im unbelasteten Zustand bei der Montage bedarfsweise ein seitliches Verschieben in Längsrichtung des Fahrzeugrückhaltesystems 12. Ist der Halter nicht genau im 90 Grad Winkel zur Längsachse des Hohlprofils 24 positioniert, kann er die Kräfte durch die Rundungen trotzdem übertragen. Die Kufen bilden etwa einen Ausschnitt aus einer Kreisscheibe. Jedoch wäre auch eine ovale Fertigungsform denkbar.

[0024] Man erkennt ferner, dass in dem in Fig. 3 bis 5 unteren Bereich des Angriffsabschnitts 28 ein Durchbruch 56 vorgesehen ist. Dieser dient zum Einem zur Verzinkung und definiert das Deformationsverhalten bei Überbelastung.

[0025] Vom Angriffsabschnitt 28 ausgehend erstreckt sich der bogenförmige Haltearm 34 bis an sein in Fig. 3 bis 5 unteres Ende. An diesem unteren Ende ist der Anlageabschnitt 36 mit einer konvexen Krümmung ausgebildet, sowie eine weitere Öffnung 58. Ferner erstreckt sich von diesem unteren Ende des Haltearms 34 der Ausleger 38 in horizontaler Richtung, wobei dieser längenmäßig unterschiedlich ausgelegt werden kann. Am Ausleger ist der vorstehend bereits erwähnte Teil des dornartigen Vorsprungs 44 angebracht, welcher, wie bei 60 gezeigt, etwa über seine halbe Länge geschlitzt ist. Auf den Abschnitt 44 ist eine Anschlagplatte 62 aufgesteckt, die in ihrem zentralen Bereich eine der Querschnittskontur des Abschnitts 44 entsprechende Ausnehmung 64 aufweist. Quer zur Erstreckungsebene des Grundkörpers ist ein längliches Versteifungsblech 66 aufsteckbar, welches ebenfalls etwa über die Hälfte seiner Länge geschlitzt ist, wie bei 68 gezeigt. Dieses Versteifungsblech 68 wird mit dem Vorsprung 44 gekoppelt, wie in Fig. 3 und 4 gezeigt.

[0026] In Fig. 6 erkennt man eine Darstellung entsprechend Fig. 1, wobei jedoch ein Zaunelement 70 am Fahrzeugrückhaltesystem 12 über die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung 10 angebracht ist. Im unteren Bereich ist der Zaun 70 mit einem hohlen Aufnahmeelement 72, beispielsweise einem Rohrkörper, versehen, der auf den versteiften dornartigen Vorsprung 40 aufsteckbar ist. Durch die Gewichtskraft F_G des Zaunelements 70 sowie die Gewichtskraft der Vorrichtung 10 wirken an den Stützzonen 30 und 32 sowie am Anlageabschnitt 36 jeweils Druckkräfte F_D . Der Haltearm wird hingegen gestreckt, d.h. auf Zug und aufgrund seiner Krümmung auf Biegung beansprucht. Außerdem zeigt Fig. 6 auch noch die vertikale Abstützkraft F_v an der unteren Ecke des

Hohlprofils.

[0027] Fig. 7 zeigt eine zweite Ausführungsform der Erfindung, bei der quasi zwei Vorrichtungen 10 und 10' nebeneinander angeordnet und über Verbindungsstreben 80, 82, 84 derart miteinander verbunden sind, dass sie parallel zueinander verlaufen. Die übrigen Komponenten der einzelnen Vorrichtungen 10 bzw. 10' sind entsprechend vorstehender Beschreibung des ersten Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 1 bis 6 ausgebildet. Jede der Vorrichtungen weist zwei dornartige Vorsprünge 40 bzw. 40', zwei Haltearme 34 bzw. 34' sowie zwei Angriffsabschnitte 28 bzw. 28' auf. Man erkennt, dass an den Angriffsabschnitten 28 bzw. 28' in den zugehörigen Stützzonen keine Führungskufen vorgesehen sind.

[0028] Die Vorrichtung gemäß Fig. 7 sorgt aufgrund der Duplizierung zweier einzelner Vorrichtungen 10 und 10' für eine noch stabilere Aufhängung. Darüber hinaus werden zwei Kopplungsorgane 40 und 40' nebeneinander bereitgestellt, sodass eine definierte Schnittstelle, insbesondere ein definierter Abstand zwischen benachbarten Zusatzeinrichtungen, wie beispielsweise Zaunelementen, vorgegeben ist. Darüber hinaus verringert die Duplizierung der Vorrichtungen 10 und 10' und die Verbindung über die Streben 80, 82, 84 die Kippneigung der Vorrichtung gemäß Fig. 7. Die Anbringung erfolgt in gleicher Weise wie für die Ausführungsform gemäß Fig. 1 bis 6 beschrieben. Entsprechendes ist aus Fig. 8 ersichtlich.

[0029] Fig. 9 zeigt eine beispielhafte Anordnung mehrerer Zusatzeinrichtungen an dem Fahrzeugrückhaltesystem 12 gemäß Fig. 2. Dabei sind in der in Fig. 9 unteren Hälfte des Fahrzeugrückhaltesystems 12 drei niedrigere Zaunelemente 100, 102, 104 vorgesehen, wobei daran anschließend ein etwa doppelt so hohes Gitterzaunelement 106 angebracht ist. An den Endseiten der Zaunabsperrung ist jeweils eine einfache Vorrichtung 10 gemäß der Ausführungsform nach Fig. 1 bis 6 am Fahrzeugrückhaltesystem 12 angebracht. Zur Verbindung zweier nebeneinanderliegender Zaunelemente, beispielsweise der Elemente 100 und 102 bzw. 102 und 104 bzw. 104 und 106 werden Vorrichtungen 90 gemäß der Ausführungsform nach Fig. 7 und 8 verwendet. Es ist aber auch möglich, Einzelhalter statt der Doppelhalter zu verwenden, wobei die einzelnen Zaunelemente, wie bei Bauzäunen üblich, mit dafür vorgesehenen Hilfsmitteln, beispielsweise Klemmen, Blechen oder Drähten, miteinander verbunden werden können.

[0030] Insgesamt ergibt sich eine verhältnismäßig einfach montierbare Anordnung, die für die Zaunelemente 100 bis 106 einen sicheren und zuverlässigen Halt bei hinreichend exakter Positionierung bietet, wobei die Montage dieser Anordnung ohne größeren Aufwand und insbesondere ohne das Erfordernis der mechanischen oder thermischen Bearbeitung des Fahrzeugrückhaltesystems 12 erfolgen kann, beispielsweise um Schrauben anzubringen oder die Zusatzeinrichtung anzuschweißen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (10) zum Anbringen von Zusatzeinrichtungen (70) an einem Fahrzeugrückhaltesystem (12), wobei die Vorrichtung (10) umfasst:

- wenigstens einen Angriffsabschnitt (28), der zum Angreifen an einem Profil (24) des Fahrzeugrückhaltesystems (12) ausgebildet ist,
- wenigstens einen sich von dem Angriffsabschnitt (28) aus erstreckenden Haltearm (34) sowie
- wenigstens ein an dem Haltearm (34) angebrachtes Kopplungsorgan (40) zum Koppeln mit der am Fahrzeugrückhaltesystem (12) anzubringenden Zusatzeinrichtung (70),

wobei der Haltearm (34) mit einem vom Angriffsabschnitt (28) entfernten Anlageabschnitt (36) zur Abstützung unter seinem Eigengewicht sowie der Last der Vorrichtung (10) an dem Fahrzeugrückhaltesystem (12) ausgebildet ist.

2. Vorrichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (10) wenigstens einen im wesentlichen ebenen Grundkörper (42) bildet, der sich vom Angriffsabschnitt (28) über den Haltearm (34) zum Kopplungsorgan (40) erstreckt.
3. Vorrichtung (10) nach Anspruch 2, **gekennzeichnet durch** zwei oder mehr Grundkörper (42), die über eine Mehrzahl von Verbindungsstreben (80, 82, 84) in Abstand zueinander verbunden sind.
4. Vorrichtung (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Angriffsabschnitt (28) zum Eindringen in ein Hohlprofil (24) des Fahrzeugrückhaltesystems (12) ausgebildet ist und wenigstens zwei Stützzonen (30, 32) aufweist, mit denen er sich in dem Hohlprofil (24) abstützt.
5. Vorrichtung (10) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Angriffsabschnitt (28) wenigstens zwei Vorsprünge aufweist, wobei die wenigstens zwei Stützzonen (30, 32) jeweils an einem freien Ende eines der Vorsprünge angeordnet sind.
6. Vorrichtung (10) nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Angriffsabschnitt (28) im Bereich der wenigstens zwei Stützzonen (30, 32) Führungskufen (50, 52) aufweist, die sich quer zum Grundkörper (42) erstrecken und dazu ausgebildet sind, abschnittsweise an dem Fahrzeugrückhaltesystem (12) anzugreifen.

7. Vorrichtung (10) nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens zwei Führungskufen (50, 52) über eine Steckverbindung jeweils an einer Stützzone (30, 32) des Angriffsabschnitts (28) angebracht sind. 5
8. Vorrichtung (10) nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet, dass die Führungskufen (50, 52) konvex abgerundet sind. 10
9. Vorrichtung (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Haltearm (34) bogenförmig gekrümmt ist. 15
10. Vorrichtung (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Anlageabschnitt (36) von einem gerundeten Vorsprung an seinem vom Angriffsabschnitt (28) entfernten freien Ende des Haltearms (34) ausgebildet ist. 20
11. Vorrichtung (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Haltearm (34) an seinem vom Angriffsabschnitt (28) entfernten freien Ende einen Ausleger (38) aufweist, an dem das Kopplungsorgan (40) vorgesehen ist. 25
12. Vorrichtung (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das Kopplungsorgan (40) von einem dornartigen Vorsprung gebildet ist. 30
13. Vorrichtung (10) nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, dass das Kopplungsorgan (40) mit einer quer zum dornartigen Vorsprung verlaufenden Anschlagplatte (62) versehen ist. 35
14. Vorrichtung (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das Kopplungsorgan (40) ein, vorzugsweise über eine Steckverbindung, angebrachtes Versteifungsprofil (66) aufweist. 40
15. Set aus einem Fahrzeugrückhaltesystem (12) und einer Vorrichtung (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Fahrzeugrückhaltesystem (12) schussweise zusammengesetzte Einzel- 50
elemente (14, 16, 18) aufweist, die einen auf einen Untergrund (U) aufstellbaren Basiskörper (20), von diesem hervorragenden Pfostenelemente (22) und ein an den Pfostenelementen (22) angebrachtes ka- 55
stenartiges Hohlprofil (24) aufweist, wobei das Hohlprofil (24) auf seiner dem Basiskörper (20) zugewandten Seite zumindest abschnittsweise geöffnet

ist, wobei die Vorrichtung (10) zum Anbringen von Zusatzeinrichtungen (70) mit ihrem wenigstens einen Angriffsabschnitt (28) durch die Öffnung (26) in das Hohlprofil (24) eingreift und sich in diesem durch Verkanten abstützt, wobei sich der Haltearm (34) ausgehend vom Hohlprofil (24) seitlich des Fahrzeugrückhaltesystems (12) zum Basiskörper (20) hin erstreckt und an diesem derart abstützt, dass eine Zusatzeinrichtung (70) an dem Kopplungsorgan (40) der Vorrichtung (10) seitlich des Fahrzeugrückhaltesystems (12) anbringbar ist.

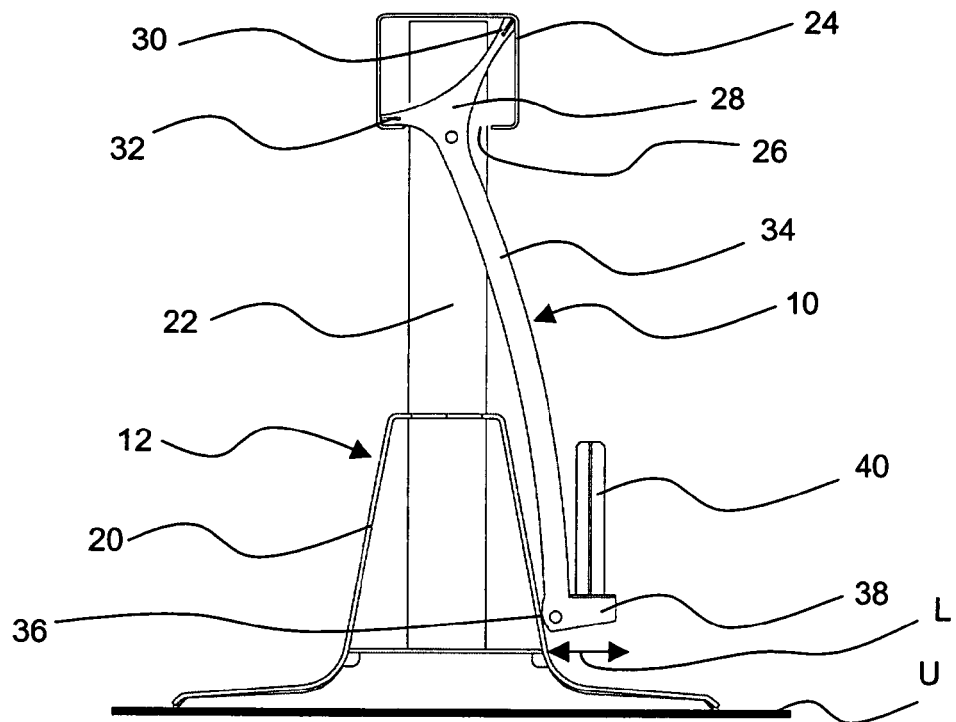


Fig. 1

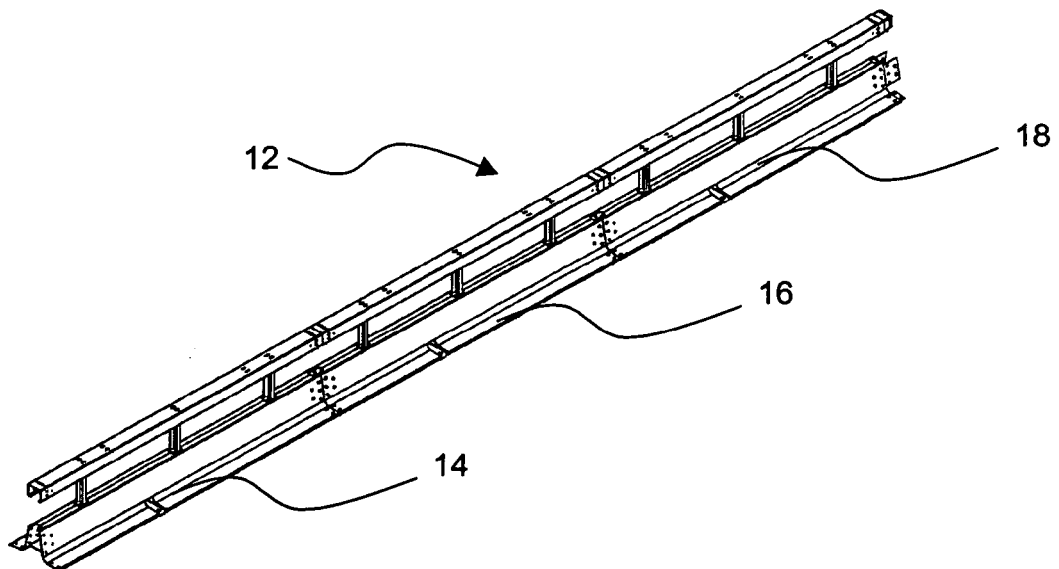
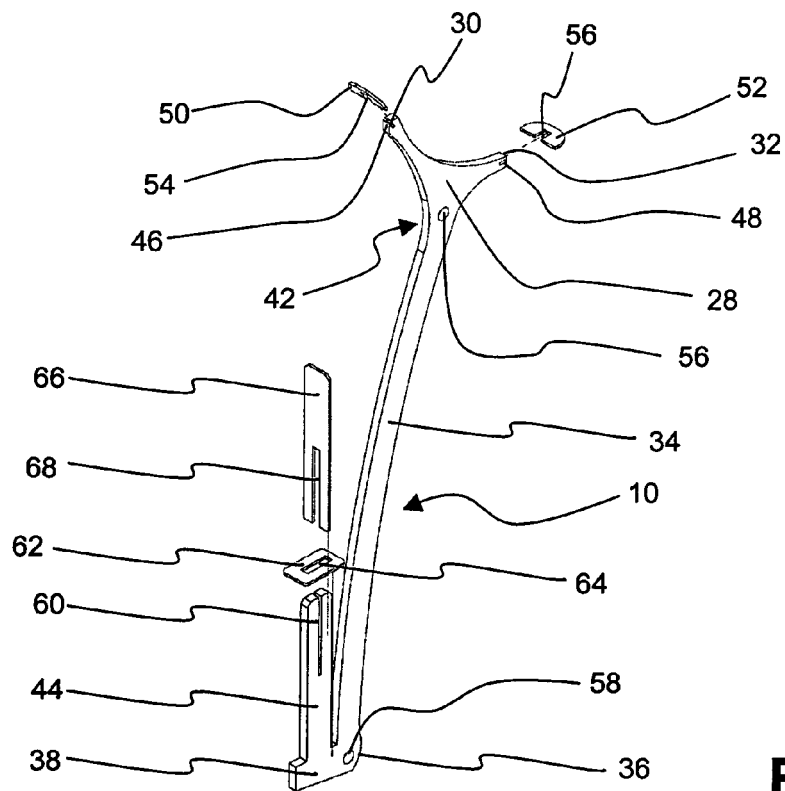
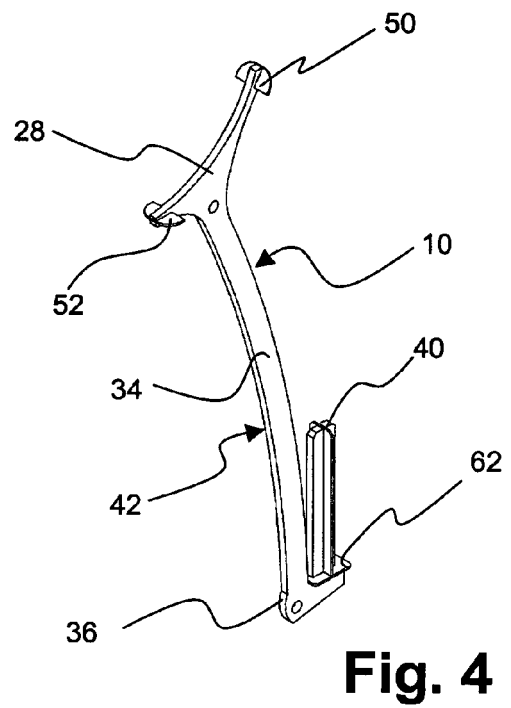
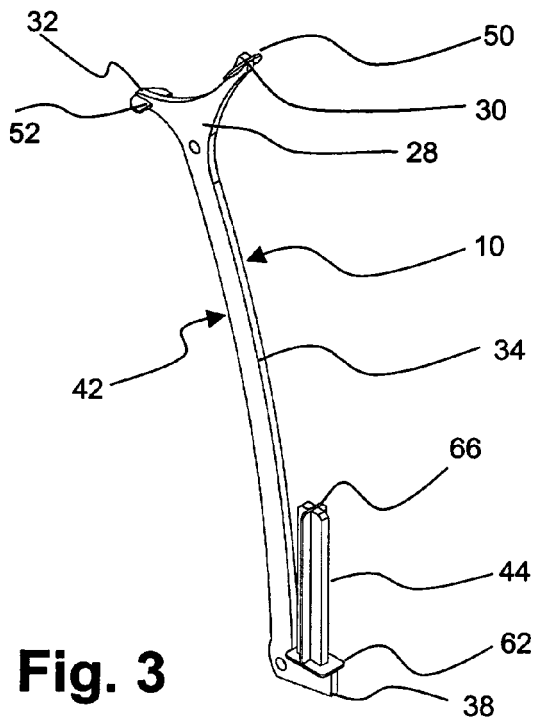


Fig. 2



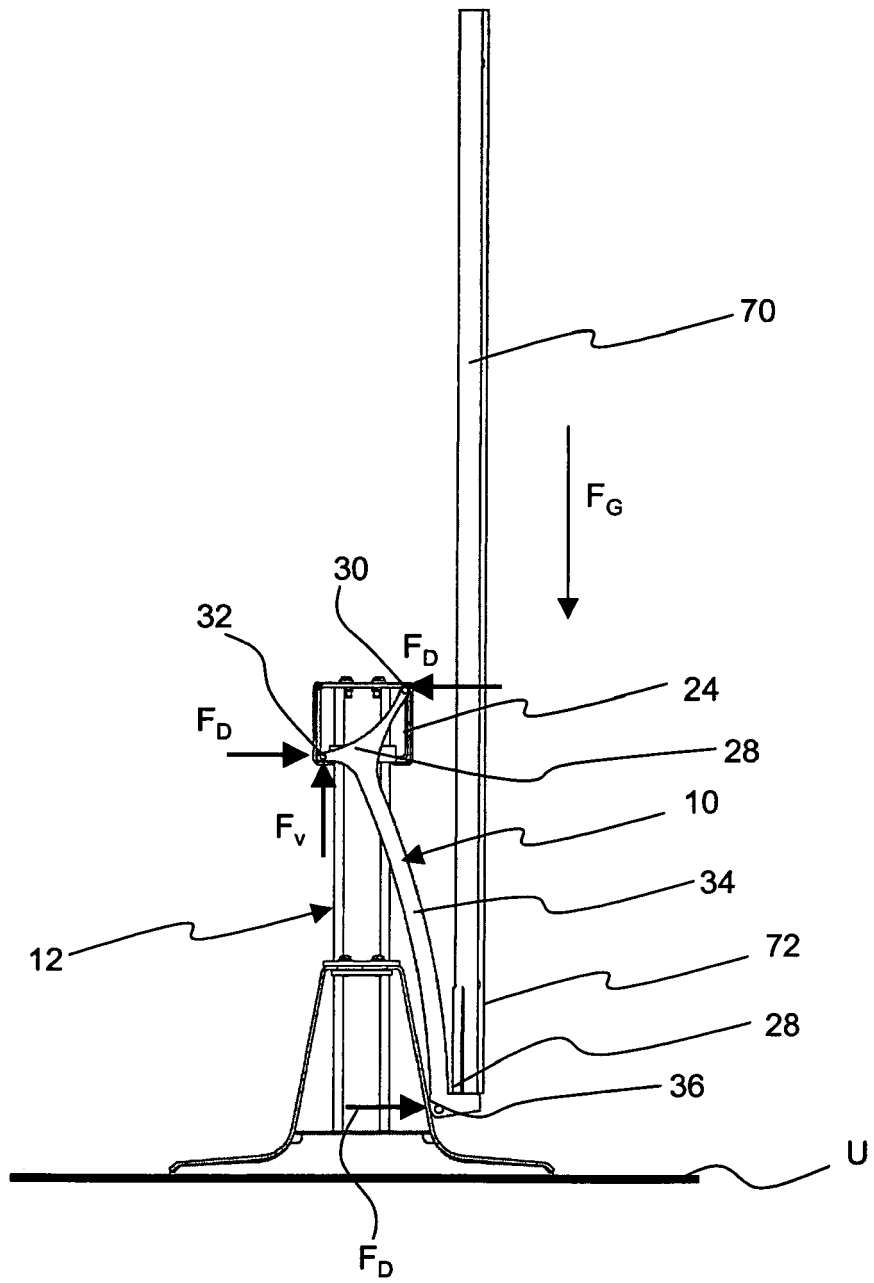


Fig. 6

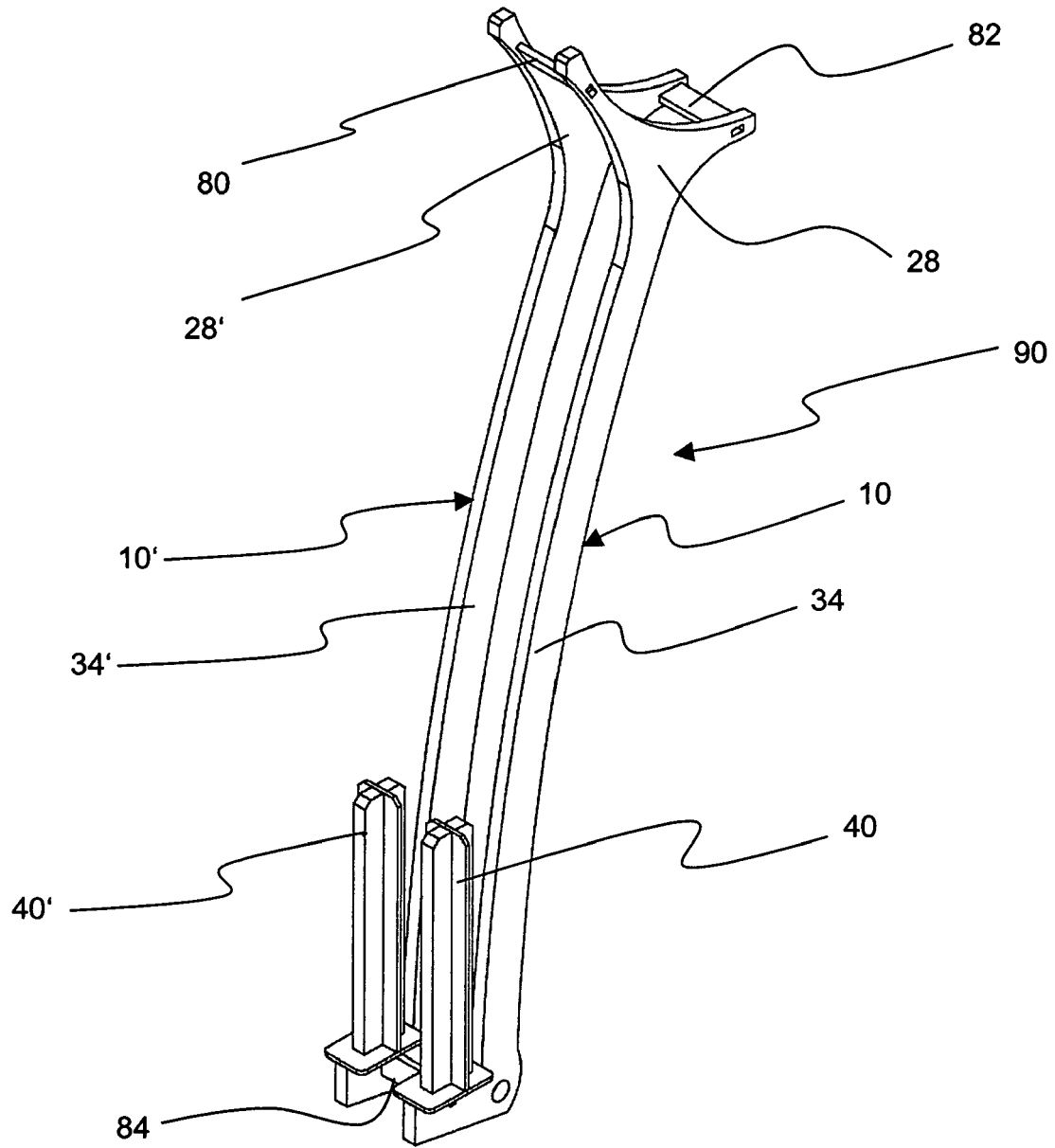


Fig. 7

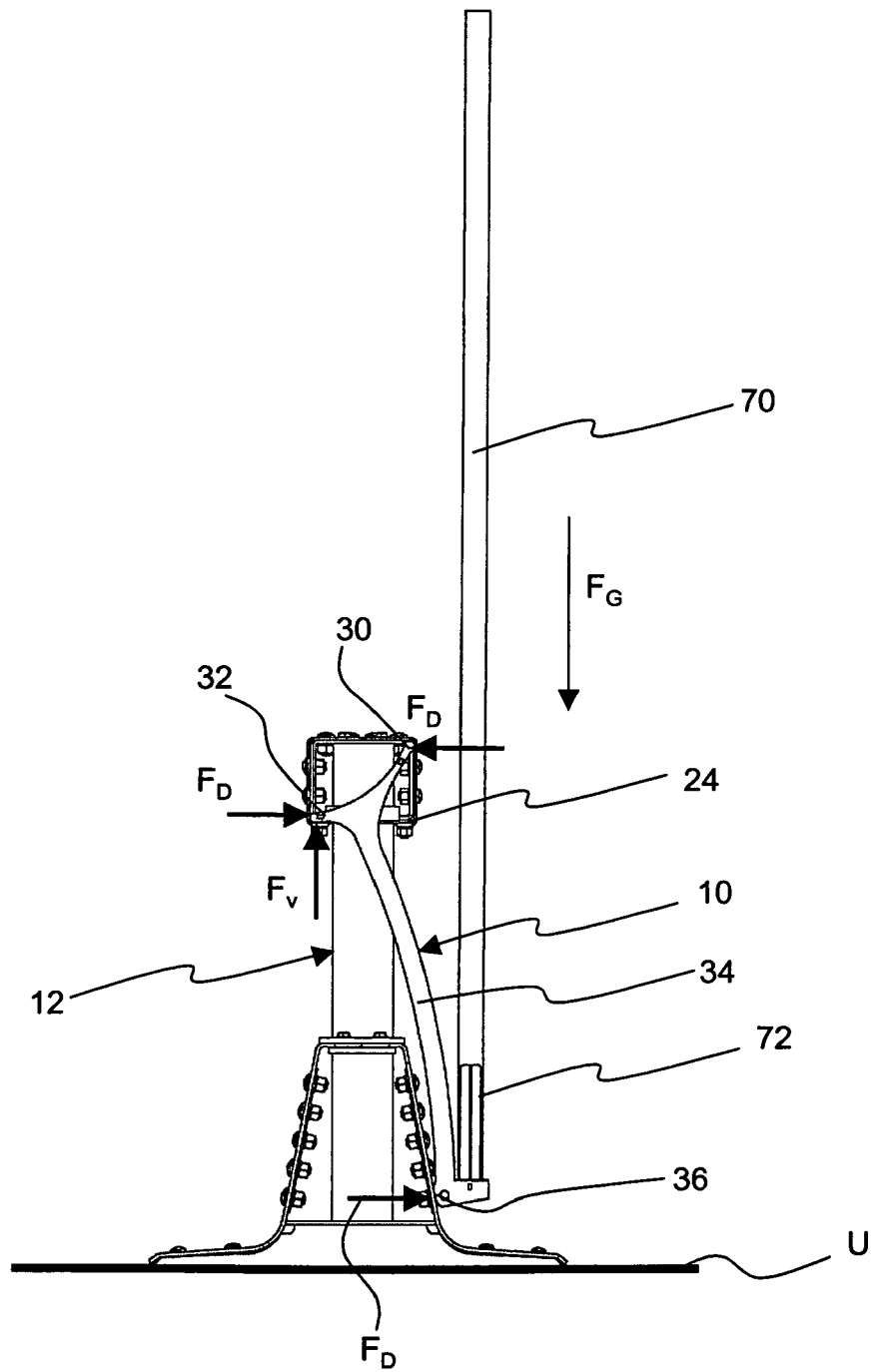


Fig. 8

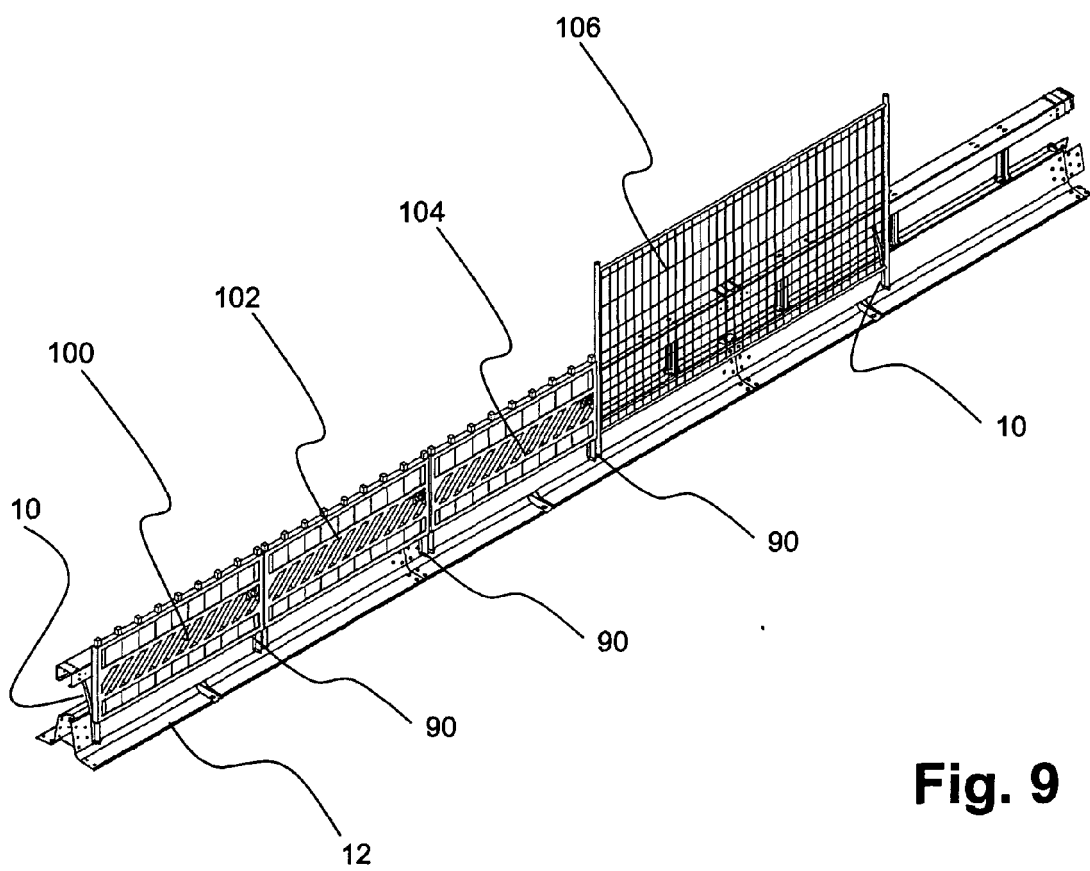


Fig. 9