

(12)

Gebrauchsmusterschrift

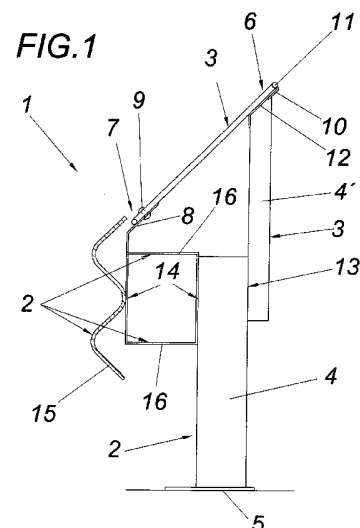
(21) Anmeldenummer: GM 309/2010
(22) Anmeldetag: 14.05.2010
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.06.2011
(45) Veröffentlicht am: 15.08.2011

(51) Int. Cl. : **E01F 15/04** (2006.01)
E01D 19/10 (2006.01)

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
VOESTALPINE KREMS FINALTECHNIK
GMBH
A-3502 KREMS-LERCHENFELD (AT)

(54) SCHUTZVORRICHTUNG

(57) Die Erfindung betrifft eine Schutzvorrichtung (1) mit einer Absturzsicherung (3) und mit wenigstens einem Fahrzeugrückhaltesystem (2) für einen Anprall eines Fahrzeugs, welches Fahrzeugrückhaltesystem (2) mindestens eine Leitschiene (15), ein Deformationselement (16) und einen die Leitschiene (15) und das Deformationselement (16) tragenden Steher (4) aufweist, wobei die Absturzsicherung (3) am Fahrzeugrückhaltesystem (2) befestigt ist und die Leitschiene (15) wenigstens teilweise überragt. Um Verkehrsteilnehmer auf einfache Weise vor Gefahren hinter der Fahrzeugrückhalteeinrichtung (2) bzw. gegenüber Verletzungen an der Fahrzeugrückhalteeinrichtung (2) zu schützen, ohne damit die Funktion der Fahrzeugrückhalteeinrichtung (2) zu beeinträchtigen, wird vorgeschlagen, dass die Absturzsicherung (3) einen flächigen Sturzteil (11) und eine mit dem Steher (4) fest verbundene Abstützung (4') aufweist, wobei das Sturzteil (11) mit dem Deformationselement (16) fest und mit der Abstützung (4') derart lösbar verbunden ist, dass sich durch eine Anprallbewegung und/oder eine Anpralldeformation des Deformationselements (16) die Verbindung (6) mit der Abstützung (4') löst.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schutzvorrichtung mit einer Absturzsicherung und mit wenigstens einem Fahrzeugrückhaltesystem für einen Anprall eines Fahrzeugs, welches Fahrzeugrückhaltesystem mindestens eine Leitschiene, ein Deformationselement und einen die Leitschiene und das Deformationselement tragenden Steher aufweist, wobei die Absturzsicherung am Fahrzeugrückhaltesystem befestigt ist und die Leitschiene wenigstens teilweise überragt.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist es bekannt, vor allem an Brücken eine Absturzsicherung hinter einem Fahrzeugrückhaltesystem vorzusehen (DE10062648A1). Außerdem ist es bekannt, eine Absturzsicherung am Fahrzeugrückhaltesystem zu befestigen. Nachteilig ist, dass es durch solche Befestigungen zu einer Beeinträchtigung der Funktion des Fahrzeugrückhaltesystems kommen kann.

[0003] Des Weiteren ist es bekannt (DE1534541A1), auf einer Schutzvorrichtung einen Blendschutz vorzusehen. Zu diesem Zweck ist an dem Steher des Fahrzeugrückhaltesystems eine Hülse befestigt, die die Leitschiene und den Blendschutz trägt. Kommt es zu einem Anprall, dann kann sich diese Blendschutz vom Steher selbständig lösen sowie zerlegen. Nachteilig ist, dass diese zerlegten Teile ein erhebliches Gefährdungspotential für andere Verkehrsteilnehmer darstellen können.

[0004] Die Erfindung hat sich daher die Aufgabe gestellt, eine Schutzvorrichtung der eingangs geschilderten Art derart auszugestalten, dass trotz eines Vorsehens einer Absturzsicherung die Funktion des Fahrzeugrückhaltesystems nicht beeinträchtigt wird. Außerdem sollen sich im Anprallfall keine Einzelteile der Absturzsicherung lösen und damit eine Gefährdung für andere Verkehrsteilnehmer darstellen können.

[0005] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass die Absturzsicherung einen flächigen Sturzteil und eine mit dem Steher fest verbundene Abstützung aufweist, wobei das Sturzteil mit dem Deformationselement fest und mit der Abstützung derart lösbar verbunden ist, dass sich durch eine Anprallbewegung und/oder eine Anpralldeformation des Deformationselements die Verbindung mit der Abstützung löst.

[0006] Ist das Sturzteil der Absturzsicherung mit dem Deformationselement und die Abstützung der Absturzsicherung mit dem Steher fest verbunden, dann kann zunächst die Gefahr von losen Teilen durch einen Anprall vermindert werden, weil diese Teile der Absturzsicherung mit dem Deformationselement bzw. dem Steher je eine zusammenhängende Baueinheit bilden können. Es braucht an dieser Stelle nicht weiter erwähnt werden, dass für diese feste Verbindung die Absturzsicherung an der Leitschiene oder am Deformationselement bzw. an einem anderen daran anschließenden Teil befestigt werden kann. Insbesondere aber kann nun diese feste Verbindung genutzt werden, die Kinematik des Fahrzeugrückhaltesystems im Anprallfall zu verwenden, um so den Sturzteil von der Abstützung sicher zu lösen. Zu diesem Zweck muss lediglich das Sturzteil mit der Abstützung derart lösbar verbunden ist, dass sich durch eine Anprallbewegung und/oder eine Anpralldeformation des Deformationselements die Verbindung mit der Abstützung löst. Kommt es nun zu einem Anprall an das Fahrzeugrückhaltesystem, so führt dies zu einem Entkoppeln von Sturzteil und Abstützung, so dass der Steher keine Beeinträchtigung in seiner Bewegungsfreiheit erfährt. Hinzu kommt, dass durch die beiden abstützenden Verbindungen mit Deformationselement und Steher die Absturzsicherung vergleichsweise schlank ausgeführt werden kann, was neben einer konstruktiven Vereinfachung auch zu verminderten Gewichtsbelastungen auf das Deformationselement bzw. die Leitschiene führen kann. Die Funktion der beiden Teile des Fahrzeugrückhaltesystems kann so nahezu unbeeinträchtigt bleiben. Gegenüber dem Stand der Technik kann daher auf einfache Weise durch die Ausgestaltung und/oder Anordnung der Absturzsicherung ein Hinweis für Verkehrsteilnehmer geschaffen werden, nämlich dass im rückwärtigen Bereich des Fahrzeugrückhaltesystems eine Absturzgefahr besteht, beispielsweise bei Brücken, Stützmauern oder dergleichen, wodurch außerdem ein Überspringen diese Hindernisse durch Verkehrsteilnehmer erschwert wird. Hinzu kommt, dass durch diese Verbindung der Absturzsicherung mit dem Deformationselement und

dem Steher auf einfache Weise ein Sturzschutz auf das Fahrzeugrückhaltesystem geschaffen werden kann, was zu einer verminderten Verletzungsgefahr führen kann. Außerdem ist es durch diese Konstruktion der Absturzsicherung möglich, diese auch nachträglich an bereits bestehenden Fahrzeugrückhaltesystemen zu befestigen.

[0007] Für ein konstruktiv einfaches Ausnützen der Kinematik des Fahrzeugrückhaltesystems im Anprallfall wird vorgeschlagen, dass die Absturzsicherung mit dem Deformationselement starr verbunden ist. Außerdem kann solche eine starre Verbindung ein sicheres Verlagern der Absturzsicherung garantieren, so dass ein Öffnen der lösbaren Verbindung zwischen Absturzsicherung und Steher sichergestellt werden kann.

[0008] Einfache Konstruktionsverhältnisse können sich ergeben, wenn das Sturzteil mit der Abstützung formschlüssig verbunden, insbesondere daran eingehängt ist.

[0009] Um die Funktion des Fahrzeugrückhaltesystems sicherstellen zu können, kann vorgesehen sein, dass zwischen der Leitschiene und dem Deformationselement oder zwischen dem Deformationselement und dem Steher eine Sollbruchstelle vorgesehen ist. Im Zuge des Anpralls kann sich so die Leitschiene und/oder Deformationselement vom Steher lösen, sodass der nun freigegebene Steher umgefahren werden kann.

[0010] Konstruktive Einfachheit kann sich ergeben, wenn das Sturzteil über ein zwischen Leitschiene und Deformationselement befestigtes Halteteil fest verbunden ist. Über dieses Halteteil kann außerdem der Montagepunkt zwischen Leitschiene und Deformationselement gemeinsam genutzt werden, die Absturzsicherung bzw. das Halteteil daran zu befestigen.

[0011] Einfache Montagemöglichkeiten können sich ergeben, wenn am Sturzteil eine Lasche zum Einhängen in wenigstens einen Ansatz der Abstützung vorgesehen ist.

[0012] Außerdem sind durch solch eine Konstruktion bestehende Schutzvorrichtungen vergleichsweise einfach nachrüstbar, was die Erfindung besonders auszeichnen kann.

[0013] In den Figuren wird der Erfindungsgegenstand anhand eines Ausführungsbeispiels beispielsweise dargestellt. Es zeigen

[0014] Fig. 1 eine Seitenansicht auf die Schutzvorrichtung,

[0015] Fig. 2 eine Seitenansicht auf die Schutzvorrichtung nach Fig. 1 mit einem teilweise deformierten Fahrzeugrückhaltesystem und

[0016] Fig. 3 eine Seitenansicht auf einen gegenüber Fig. 2 fortgeschrittenere Deformationen der Schutzvorrichtung nach Fig. 1.

[0017] Die nach Fig. 1 beispielsweise dargestellte Schutzvorrichtung 1 weist ein Fahrzeugrückhaltesystem 2 und eine das Fahrzeugrückhaltesystem 2 nach oben überragende Absturzsicherung 3 auf. Das Fahrzeugrückhaltesystem 2 und die Absturzsicherung 3 sind beide über den Steher 4 des Fahrzeugrückhaltesystems 2 an einem beispielsweise dargestellten Montagepunkt bzw. Untergrund 5 befestigt. Der Steher 4 dient zum gemeinsamen Tragen der Leitschiene 15, des Deformationselements 16 und der Absturzsicherung 3. Um erfindungsgemäß eine freie Bewegung des Stehers 4 im Anprallfall erlauben zu können, ist der flächige Sturzteil 11 der Absturzsicherung 3 im Anprall lösend mit dem Steher 4 verbunden, was beispielsweise der Fig. 3 entnommen werden kann. So ist in Fig. 3 zu erkennen, dass das Sturzteil 11 mit der Abstützung 4' der Absturzsicherung 3 nicht mehr im Eingriff steht bzw. damit verbunden ist, wobei die Abstützung 4' mit dem Steher 4 fest verbunden ist. Erfindungsgemäß ist auch das Sturzteil 11 mit dem Fahrzeugrückhaltesystem 2 fest verbunden, und zwar mit dem Deformationselement 16. Damit kann bei einem Anprall die Anprallbewegung und/oder einer Anpralldeformation des Deformationselements 16 genützt werden, die lose Verbindung 6 zwischen Sturzteil 11 und Abstützung 4' sicher zu lösen. Die feste Verbindung 7 schafft daher nicht nur einen Teileverbund, sondern auch einen kinematischen Zusammenhang zwischen Fahrzeugrückhaltesystem 2 und Absturzsicherung 3. Zu diesem Zweck ist die Absturzsicherung 3 mit einem Halteteil 8 am Fahrzeugrückhaltesystem 2 über formschlüssige, stoffschlüssige oder kraftschlüssige Verbindungen am Deformationselement 16 befestigt. Beispielsweise ist nach Fig. 1 eine Schraubver-

bindung 9 dargestellt. Durch diese feste und auch starre Verbindung 7 des Sturzteils 11 kann daher auf elegante Weise eine Anprallbewegung und/oder eine Anpralldeformation des Deformationselements 16 zur Sicherstellung einer freien Beweglichkeit des Stehers 4 genutzt werden, ohne damit die Funktionalität des Fahrzeugrückhaltesystems 2 zu beeinträchtigen. So kann im Anprallfall, wie nach Fig. 3 dargestellt, das Fahrzeugrückhaltesystem 2 vergleichsweise erhöht verformt werden, als dies mit einem festen Verbund von Fahrzeugrückhaltesystem 2 und Absturzsicherung 3 der Fall wäre. Außerdem ist nach Fig. 3 erkennbar, dass sich der Sturzteil 11 entsprechend der Anpralldeformation des Deformationselements 16 deutlich aus der lösba- ren Verbindung 6 bewegt, was so eine erhöhte Betriebssicherheit schafft und die Funktion der Leitschiene 15 nicht auf nachteilige Weise beeinträchtigen kann. Es versteht sich von selbst, dass das Sturzteil 11 eine ausreichende Steifigkeit aufweisen muss, um im Anprallfall ein Lösen der lösba- ren Verbindung 6 zu gewährleisten. Außerdem soll diese Steifigkeit dahingehend hinreichend sein, um nicht ein durch Schneedruck und/oder Windbelastungen unbeabsichtigtes Lösen der lösba- ren Verbindung 6 zu erlauben.

[0018] Gegenüber dem Stand der Technik kann nun durch solch ein Sturzteil 11 ein Hinweis für Verkehrsteilnehmer geschaffen werden, dass im rückwärtigen Bereich des Fahrzeugrückhalte- systems 2 eine Absturzgefahr besteht. Ebenso kann damit auf einfache Weise nachträglich eine Absturzsicherung 3 am Fahrzeugrückhaltesystem 2 angebracht werden, ohne damit konstruktive Veränderungen am Fahrzeugrückhaltesystem 2 vornehmen zu müssen, was vorteilhaft ist.

[0019] Diese selbstständig lösbare Verbindung 6 kann beispielsweise durch eine formschlüssi- ge Verbindung in der Form einer Lasche 10 am Sturzteil 11 der Absturzsicherung 3 gebildet werden, indem diese Lasche 10 in einen Ansatz 12 der Abstützung 4' eingehängt ist. Der An- satz 12 ist vorzugsweise an der Abstützung 4' vorgesehen, um damit je nach Montagepunkten 13 am Steher 4 die Neigung der Absturzsicherung 3 gegenüber dem Fahrzeugrückhaltesystem 2 einstellen zu können.

[0020] Um die Flexibilität der Rückhalteeinrichtung 1 zu erhöhen, ist zwischen dem Deformati- onselement 16 und dem Steher 4 eine Sollbruchstelle 14 vorgesehen. Außerdem kann zwi- schen der Leitschiene 15 und dem Deformationselement 16 ebenso oder alternativ eine Soll- bruchstelle 14 vorgesehen sein.

[0021] Einfache Konstruktionsverhältnisse ergeben sich, wenn der Sturzschutz 11 über wenigstens eine Klemme 18 mit dem Fahrzeugrückhaltesystem 2 fest verbunden ist. Diese Verbindung ist außerdem so ausgeführt, dass damit die Funktionalität, insbesondere die Verformung des Fahrzeugrückhaltesystems 2 im Anprallfall nicht beeinträchtigt wird.

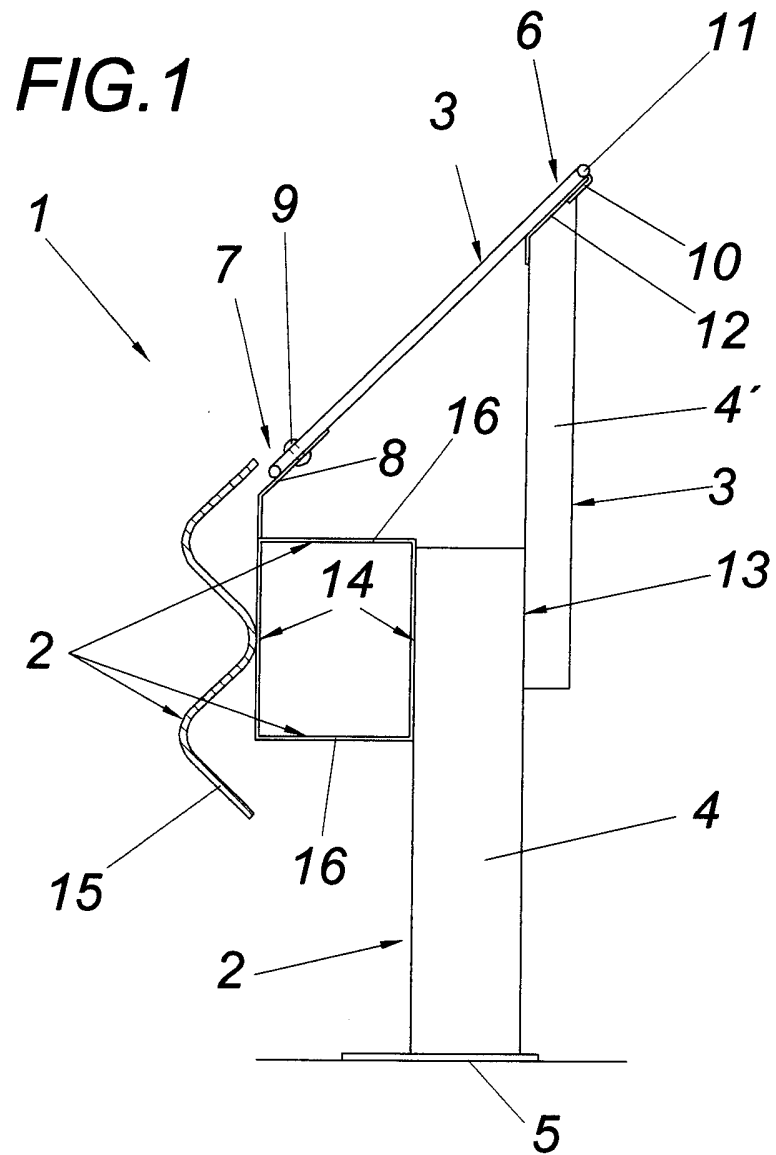
[0022] Um die Absturzsicherung 3 am Fahrzeugrückhaltesystem 2 vergleichsweise einfache befestigen zu können, kann vorgesehen sein, dass das Sturzteil 11 der Absturzsicherung 2 eine Plexiglasplatte oder auch jegliche andere Draht-, Netz oder Gitterkonstruktion sein kann. Letzte- re Konstruktionen können auf einfache Weise über eine Klemme 18 mit dem Fahrzeugrückhalte- system 2 fest verbunden ist. Klemmverbindungen sind außerdem vergleichsweise einfach wartbar, sodass bei Wartungs- und Inspektionsarbeiten die Standfestigkeit der Schutzvorrich- tung 1 einfach überprüft bzw. dadurch sicherstellbar werden kann, wobei diese Verbindungen aber die Funktion des Fahrzeugrückhaltesystems 2 selbst nicht beeinflussen dürfen, wie bereits erwähnt.

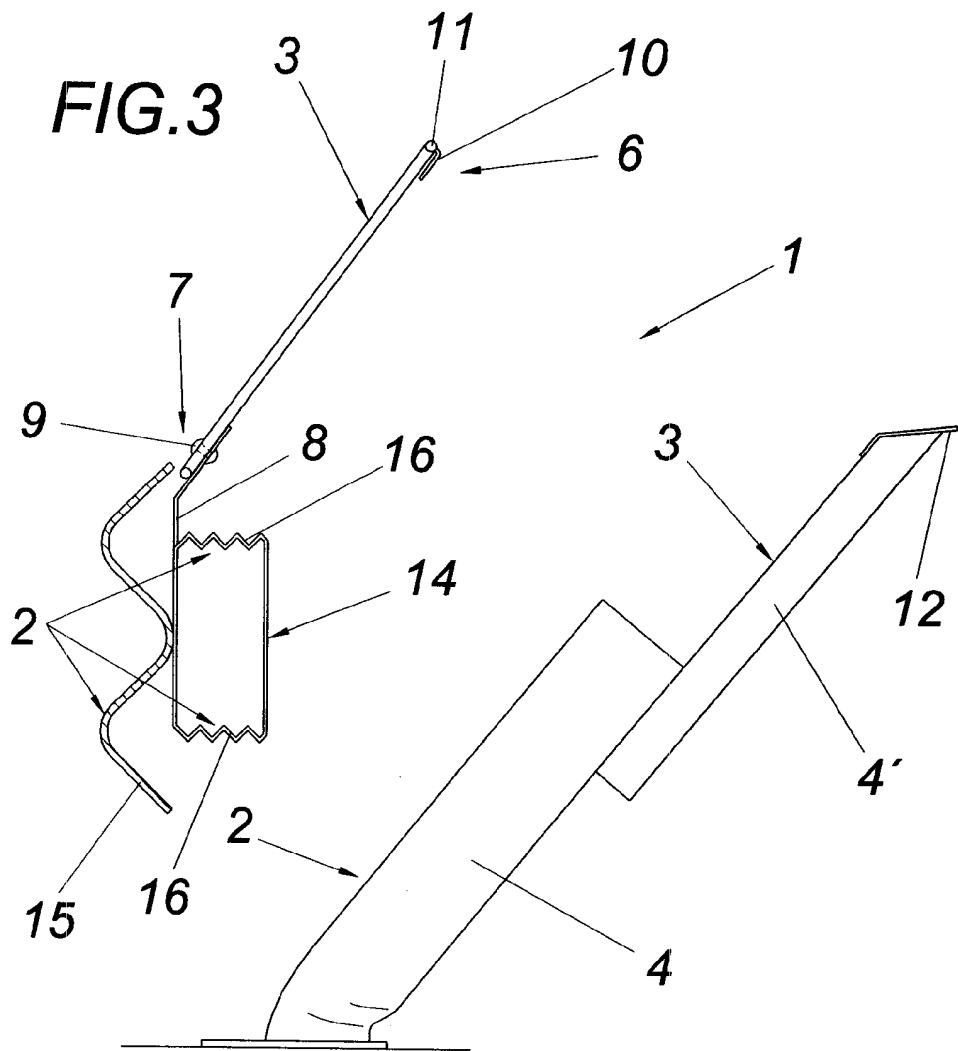
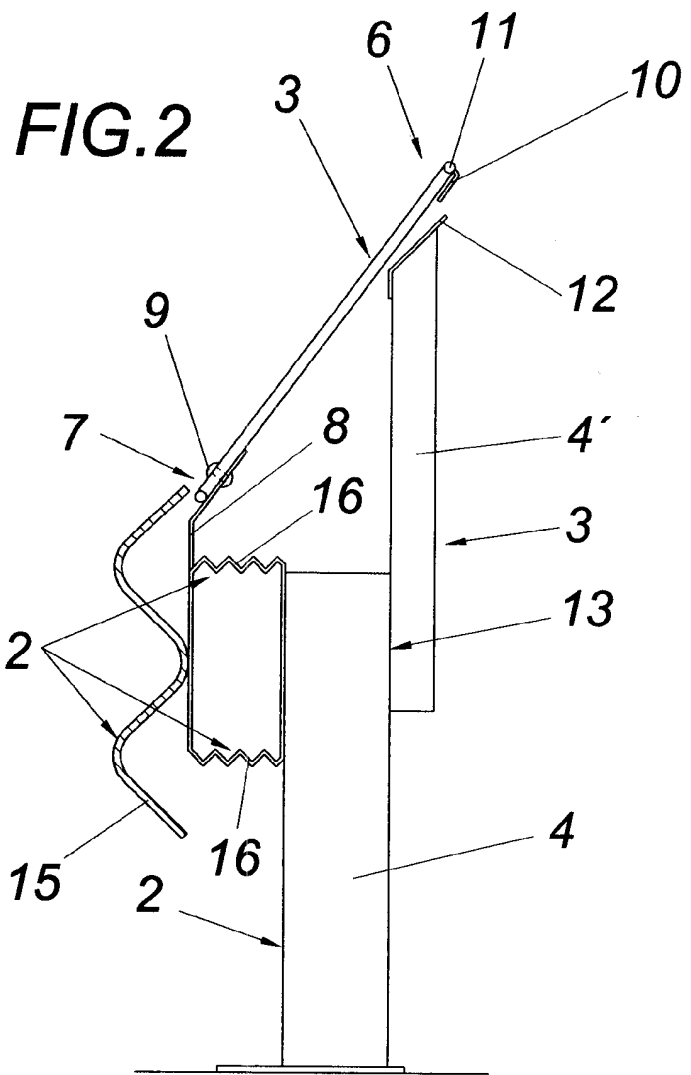
[0023] Insbesondere kann für eine nachträgliche Montage von Vorteil sein, die Abstützung 4' am Steher 4 vorzusehen, weil so der Sturzschutz 11 variabler montiert werden kann. Um jedoch dadurch die mechanischen Eigenschaften z.B. sein Widerstandsmoment des Stehers 4 so gering wie möglich zu beeinträchtigen, wird vorgeschlagen, diese Verlängerung 4' nur an einer Seite des Stehers 4 zu befestigen.

Ansprüche

1. Schutzvorrichtung (1) mit einer Absturzsicherung (3) und mit wenigstens einem Fahrzeugrückhaltesystem (2) für einen Anprall eines Fahrzeugs, welches Fahrzeugrückhaltesystem (2) mindestens eine Leitschiene (15), ein Deformationselement (16) und einen die Leitschiene (15) und das Deformationselement (16) tragenden Steher (4) aufweist, wobei die Absturzsicherung (3) am Fahrzeugrückhaltesystem (2) befestigt ist und die Leitschiene (15) wenigstens teilweise überragt, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Absturzsicherung (3) einen flächigen Sturzteil (11) und eine mit dem Steher (4) fest verbundene Abstützung (4') aufweist, wobei das Sturzteil (11) mit dem Deformationselement (16) fest und mit der Abstützung (4') derart lösbar verbunden ist, dass sich durch eine Anprallbewegung und/oder eine Anpralldeformation des Deformationselements (16) die Verbindung (6) mit der Abstützung (4') löst.
2. Schutzvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Absturzsicherung (3) mit dem Deformationselement (16) starr verbunden ist.
3. Schutzvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Sturzteil (11) mit der Abstützung (4') formschlüssig verbunden, insbesondere daran eingehängt ist.
4. Schutzvorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen der Leitschiene (15) und dem Deformationselement (16) oder zwischen dem Deformationselement (16) und dem Steher (4) eine Sollbruchstelle (14) vorgesehen ist.
5. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Sturzteil (11) über ein zwischen Leitschiene (15) und Deformationselement (16) befestigtes Halteteil (8) fest verbunden ist.
6. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass am Sturzteil (11) eine Lasche (10) zum Einhängen in wenigstens einen Ansatz (12) der Abstützung (4') vorgesehen ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen





Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : E01F 15/04; E01D 19/10		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: E01F 15/04B4B, E01D 19/10B		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E01F, E01D		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 14. Mai 2010 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrunde liegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	EP 0 999 310 A1 (SEC ENVEL S A R L) 10. Mai 2000 (10.05.2000) Fig. 1, Anspruch 1	1,2
A	EP 1 566 486 A1 (PROFIL R) 24. August 2005 (24.08.2005) Fig. 2, Zusammenfassung	1
A	DE 100 62 648 A1 (SPS SCHUTZPLANKEN GMBH) 27. Juni 2002 (27.06.2002) Fig. 1, Zusammenfassung	1
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: 7. April 2011		Prüfer(in): Dr. MEISTERLE □ Fortsetzung siehe Folgeblatt