



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 619 312 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.01.2006 Patentblatt 2006/04

(51) Int Cl.:
E01F 15/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04016989.8**

(22) Anmeldetag: **19.07.2004**

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

(74) Vertreter: **Thum, Bernhard
Wuesthoff & Wuesthoff,
Schweigerstrasse 2
81541 München (DE)**

(71) Anmelder: **Volkman & Roszbach GmbH & Co. KG
56401 Montabaur (DE)**

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86 (2)
EPÜ.

(72) Erfinder: **Volkman, Gerhard
56401 Montabaur (DE)**

(54) **Fahrzeurückhaltesystem zum Absichern von Fahrbahnen in einem Passagebereich**

(57) Bei einem Fahrzeurückhaltesystem (10) zum Absichern von Fahrbahnen mit einem in einer ortsfest installierten Leiteinrichtung (12, 14) vorgesehenen Passagebereich (L) und einer bedarfsweise relativ zu dem Passagebereich (L) mobilen Leitschwellenanordnung (16), wobei die Leitschwellenanordnung (16) zwischen einer den Passagebereich (L) freigebenden Offenstel-

lung und einer den Passagebereich (L) versperrenden Schließstellung verlagerbar ist, ist vorgesehen, dass die Leitschwellenanordnung (16) eine Mehrzahl von Leitschwellenkörpern (18, 20, 22, 24) umfasst, die zum Freigeben des Passagebereichs (L) auf einen Abschnitt (26) der ortsfest installierten Leiteinrichtung (12, 14) aufschiebbar sind.

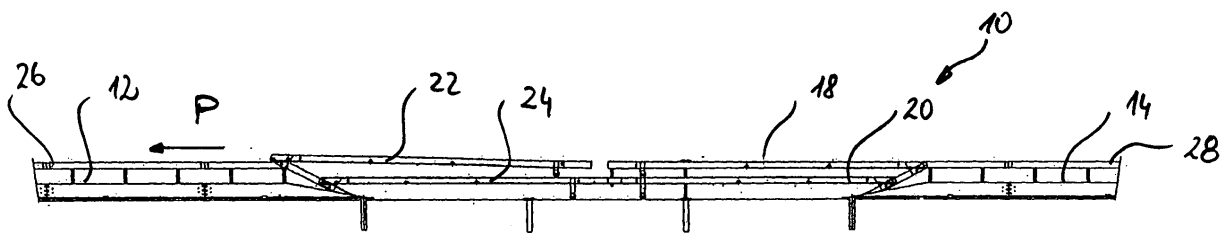


Fig. 2

EP 1 619 312 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fahrzeurückhaltesystem zum Absichern von Fahrbahnen mit einem in einer ortsfest installierten Leiteinrichtung vorgesehenen Passagebereich und einer bedarfsweise relativ zu dem Passagebereich verlagerbaren Leitschwellenanordnung, wobei die Leitschwellenanordnung zwischen einer den Passagebereich freigebenden Offenstellung und einer den Passagebereich versperrenden Schließstellung verlagerbar ist.

[0002] Auf Verkehrswegen, insbesondere auf Autobahnen, werden heutzutage im Mittelstreifenbereich zum Abtrennen der beiden Fahrbahnen Fahrzeurückhaltesysteme eingesetzt, die ortsfest installiert sind. Beispiele für derartige Fahrzeurückhaltesysteme sind Beton-
schutzwände oder Stahlschutzwände. Diese Beton-
schutzwände oder Stahlschutzwände können nur mit erheblichem technischem Aufwand verlagert werden. Um auf verschiedene Verkehrssituationen flexibel reagieren zu können oder den Verkehrsfluss bei Bedarf, beispielsweise im Falle von Fahrbahnreparaturarbeiten, flexibel umleiten zu können, werden bei derartigen durchgehenden ortsfest installierten Trennwänden in regelmäßigen Abständen Öffnungen vorgesehen. Diese Öffnungen sind allerdings derart zu verschließen, dass sie die Sicherheit des installierten Fahrzeurückhaltesystems nicht beeinträchtigen und weitgehend dasselbe Aufhaltevermögen bereitstellen, wie es das fest installierte Fahrzeurückhaltesystem bietet. Eine weitere Anforderung an die Einrichtung zum Verschließen derartiger Öffnungen besteht darin, dass die Einrichtung möglichst leicht ohne zusätzliches Spezialwerkzeug und mit möglichst geringem technischem Aufwand geöffnet und geschlossen werden kann. Idealerweise soll ein manuelles Öffnen und Schließen möglich sein, ohne dass Einbußen hinsichtlich der Sicherheit hingenommen werden müssen.

[0003] Es ist anzumerken, dass derartige Öffnungen beträchtliche Länge, beispielsweise in einer Größenordnung von 12 m aufweisen müssen und dass herkömmliche Einrichtungen zum Verschließen dieser Öffnungen daher allein wegen der Überwindung derartiger Distanzen beträchtliches Gewicht aufweisen.

[0004] Ein Fahrzeurückhaltesystem der eingangs bezeichneten Art ist beispielsweise aus der DE 44 22 050 C2 bekannt. Bei diesem Fahrzeurückhaltesystem wird ein mobiler Leitschwellenstrang motorisch verschwenkt bzw. entlang von Schienen motorisch verlagert. Die in diesem Dokument gezeigte Lösung bietet zwar den Vorteil großer Flexibilität und einfacher Bedienbarkeit, ist jedoch technisch verhältnismäßig aufwendig und erfordert großen Bauraum.

[0005] Aus dem Prospekt "Vario-Guard Rail-Mobil" der SGGT Straßenausstattungen GmbH (den Anmeldeunterlagen in Kopie beigelegt) ist ein Fahrzeurückhaltesystem der eingangs bezeichneten Art bekannt, bei dem ein Leitschwellenstrang auf Schienenelementen

verlagerbar ist. Auch dieses System zeigt die vorstehend mit Bezug auf der DE 44 22 050 C2 genannten Nachteile hinsichtlich einer aufwendigen Konstruktion, die viel Bauraum erfordert und verhältnismäßig schwer zu installieren ist.

[0006] Es ist demgegenüber eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Fahrzeurückhaltesystem der eingangs bezeichneten Art bereitzustellen, das ohne Beeinträchtigung der Sicherheit einfach herstellbar und handhabbar ist und in der Offenstellung verhältnismäßig wenig Bauraum erfordert.

[0007] Diese Aufgabe wird durch ein Fahrzeurückhaltesystem mit den Merkmalen gemäß dem Oberbegriff von Patentanspruch 1 gelöst, bei dem vorgesehen ist, dass die Leitschwellenanordnung eine Mehrzahl von Leitschwellenkörpern umfasst, die zum Freigeben des Passagebereichs auf einen Abschnitt der Leiteinrichtung aufschiebbar sind.

[0008] Erfindungsgemäß lassen sich die einzelnen Leitschwellenkörper zum Freigeben des Passagebereichs einfach aus ihrer Schließstellung auf die Leiteinrichtung aufschieben und lagern dann in der Offenstellung auf der Leiteinrichtung. Dadurch können aufwendige Vorkehrungen, wie beispielsweise ein Schienensystem oder dergleichen, wie sie bei dem eingangs beschriebenen Stand der Technik erforderlich sind, vermieden werden. Darüber hinaus benötigt das Fahrzeurückhaltesystem in der Offenstellung nur sehr wenig Bauraum, da es auf der ohnehin vorhandenen ortsfest installierten Leiteinrichtung aufliegt. Die mehrteilige Gestaltung aus einer Mehrzahl von Leitschwellenkörpern ermöglicht ein schrittweises Öffnen und Schließen des Passagebereichs, so dass die einzelnen Komponenten der Leitschwellenanordnung nacheinander verlagert werden können, was die Handhabung des Systems erleichtert. Insbesondere wird dadurch eine manuelle Handhabung durch eine einzige oder maximal zwei Bedienungspersonen ermöglicht.

[0009] Aus Gründen der Sicherheit kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass die Leitschwellenkörper in der Schließstellung relativ zu der Fahrbahn arretierbar sind.

[0010] In diesem Zusammenhang sieht eine Ausführungsform der Erfindung vor, dass zum Arretieren der Leitschwellenkörper ein Anker-element vorgesehen ist, das in eine im Passagebereich vorgesehene Arretieröffnung einbringbar ist. Dadurch kann jeder Leitschwellenkörper für sich oder in Kombination miteinander über ein jeweiliges Anker-element fest an der Fahrbahn im Passagebereich arretiert werden. Als Anker-element dient beispielsweise ein Pfosten, der in eine sich hinreichend tief in den Untergrund hinein erstreckende Arretieröffnung bzw. Arretierhülse eingebracht werden kann und ausreichend stabil ist, um die einzelnen Leitschwellenkörper zu verankern. Für lange Passagebereiche können auch mehrere Anker-elemente verwendet werden, die dann je nach Sicherheitsbedarf und erforderlicher Aufhaltstufe in vorbestimmten Abständen zur Arretierung

der Leitschwellenkörper in korrespondierende Arretieröffnungen einbringbar sind.

[0011] Die Handhabung des erfindungsgemäßen Fahrzeugrückhaltesystems zum Öffnen und Schließen des Passagebereichs wird insbesondere dadurch erleichtert, dass an dem Leitschwellenkörper Führungsmittel zum geführten Aufschieben auf die Leiteinrichtung vorgesehen sind. Bei einem Ausführungsbeispiel kann in diesem Zusammenhang vorgesehen sein, dass die Führungsmittel Führungslaschen aufweisen, die die Leiteinrichtung seitlich umgreifen. Zur Reduzierung der Teilezahl und zur Vereinfachung der Konstruktion sieht eine Weiterbildung der Erfindung vor, dass die Führungslaschen mit Befestigungsmitteln versehen ist, um den jeweiligen Leitschwellenkörper in der Schließstellung an der ortsfesten Leiteinrichtung lösbar festzulegen. Dadurch kann ein unerwünschtes Abgleiten der Leitschwellenkörper von der ortsfest installierten Leiteinrichtung verhindert werden und gleichzeitig eine sichere Befestigung des leiteinrichtungsnahen Endes der Leitschwellenkörper erzielt werden.

[0012] Das erfindungsgemäße Fahrzeugrückhaltesystem kann in Anpassung an die zu erzielende Aufhaltstufe anwendungsfallspezifisch ausgestaltet werden. Je nach Bedarf kann die Anzahl der Leitschwellenkörper erhöht oder reduziert werden. Eine hinsichtlich der Sicherheit vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass eine Mehrzahl von Leitschwellenkörpern vorgesehen ist, wobei die Leitschwellenkörper in der Schließstellung auf verschiedenen Niveaus über der Fahrbahn angeordnet sind. Bei einer derartigen Ausgestaltung lassen sich die einzelnen Leitschwellenkörper sequentiell handhaben.

[0013] Die Handhabung wird ferner dadurch erleichtert, dass an dem Leitschwellenkörper Lagerrollen vorgesehen sind, die beim Aufschieben des Leitschwellenkörpers auf die Leiteinrichtung auf einer Lagerfläche abrollen. Durch diese Maßnahme lassen sich die Leitschwellenkörper reibungsarm auf die ortsfest installierte Leiteinrichtung, insbesondere auf deren Oberseite, abrollen.

[0014] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass im Bereich eines in der Schließstellung von der ortsfesten Leiteinrichtung entfernten Endes des Leitschwellenkörpers ein Stützbein vorgesehen ist, mit dem sich der Leitschwellenkörper auf dem Untergrund oder auf einem auf einem tieferen Niveau liegenden Leitschwellenkörper abstützt. Dieses Stützbein verbessert die Statik der Leitschwellenanordnung. Um zu gewährleisten, dass das jeweilige Stützbein in der Offenstellung möglichst wenig zusätzlichen Bauraum erfordert, sieht eine Weiterbildung der Erfindung vor, dass das Stützbein an dem Leitschwellenkörper in einem Schwenklager gelagert und zwischen einer Ausklappstellung und einer Einklappstellung verschwenkbar ist. In diesem Zusammenhang kann ferner vorgesehen sein, dass an dem Leitschwellenkörper ein Anschlag vorgesehen ist, der das Stützbein in der Einklappstellung derart positioniert, dass

eine dem Stützbein zugeordnete Lagerrolle den Leitschwellenkörper beim Aufschieben auf die ortsfeste Leiteinrichtung reibungsarm lagert. Durch diese Maßnahme kann die dem Stützbein zugeordnete Lagerrolle auch zur Reibungsreduzierung beim Aufschieben des jeweiligen Leitschwellenkörpers auf die ortsfest installierte Leiteinrichtung genutzt werden.

[0015] Vorstehend wurden bereits einige Maßnahmen zur Erleichterung der Handhabung des erfindungsgemäßen Fahrzeugrückhaltesystems, insbesondere beim Öffnen und Schließen des Passagebereichs erwähnt. Eine weitere erfindungsgemäße Maßnahme liegt darin, dass im Bereich eines in der Schließstellung von der ortsfesten Leiteinrichtung entfernten Endes des Leitschwellenkörpers Handhabungsmittel vorgesehen sind. Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Handhabungsmittel eine im Leitschwellenkörper vorgesehene Aufnahmeöffnung und eine in die Aufnahmeöffnung quer zum Leitschwellenkörper einsetzbare Handhabungsstange aufweisen. Die Handhabungsstange kann nach einer Handhabung beispielsweise in dafür vorgesehene Befestigungselemente in oder an dem jeweiligen Leitschwellenkörper eingebracht werden.

[0016] Zur Erzielung einer hinreichend hohen Stabilität durch ein hohes Widerstandsmoment und zur Gewichtsreduzierung kann ferner vorgesehen sein, dass die Leitschwellenkörper längliche Kastenprofilelemente umfassen. Ein weiterer Vorteil einer derartigen Ausgestaltung liegt beispielsweise darin, dass auch einzelne Komponenten, wie die vorstehend erwähnte Handhabungsstange im Hohlraum eines derartigen Kastenprofilelements angeordnet werden können.

[0017] Insbesondere bei verhältnismäßig langen Passagebereichen ist es erforderlich, eine Mehrzahl von Leitschwellenkörpern zu verwenden. So kann gemäß einer Ausführungsform der Erfindung vorgesehen sein, dass der Passagebereich in einer Lücke der Leiteinrichtung angeordnet ist und dass beidseits der Lücke an den die Lücke einfassenden Leiteinrichtungsabschnitten Leitschwellenkörper angeordnet sind, die in der Schließstellung in einem Mittelbereich der Lücke stoßartig zusammensetzbar und miteinander koppelbar sind. Bei dieser Ausführungsvariante werden die Leitschwellenkörper jeweils auf die die Lücke einfassenden ortsfesten Leiteinrichtungsabschnitte aufgeschoben und können dort platzsparend in der Offenstellung gelagert werden.

[0018] Die Erfindung betrifft ferner einen Leitschwellenkörper für ein Fahrzeugrückhaltesystem der vorstehend beschriebenen Art, umfassend ein längliches Profil mit Führungsmitteln und wenigstens einer Lagerrolle zum geführten Verlagern relativ zu einem Untergrund oder/und zu einer ortsfesten Leiteinrichtung.

[0019] Die Erfindung betrifft schließlich auch ein Verfahren zum Öffnen und Schließen eines Passagebereichs innerhalb einer ortsfest installierten Leiteinrichtung an Fahrbahnen mit einer bedarfsweise relativ zu dem Passagebereich verlagerbaren Leitschwellenan-

ordnung, wobei die Leitschwellenanordnung zwischen einer den Passagebereich freigebenden Offenstellung und einer den Passagebereich versperrenden Schließstellung verlagerbar ist. Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren ist ferner vorgesehen, dass die Leitschwellenanordnung eine Mehrzahl von Leitschwellenkörpern umfasst, die zum Freigeben des Passagebereichs auf einen Abschnitt der Leiteinrichtung aufschiebbar sind, wobei zum Öffnen des Passagebereichs die Leitschwellenkörper entriegelt werden, zunächst der oberste Leitschwellenkörper auf die Leiteinrichtung aufgeschoben wird und sodann jeweils der auf einem nächsttieferen Niveau liegende Leitschwellenkörper auf die Leiteinrichtung aufgeschoben wird, bis der Passagebereich freigegeben ist, und wobei zum Schließen des Passagebereichs die Leitschwellenkörper nacheinander von der Leiteinrichtung abgeschoben werden und sodann in der Schließstellung arretiert werden, so dass der Passagebereich versperrt ist.

[0020] Die Erfindung wird im Folgenden beispielhaft anhand der beiliegenden Figuren erläutert. Es stellen dar:

- Fig.1 bis 3 verschiedene Zustände des erfindungsgemäßen Fahrzeugrückhaltesystems entsprechend einzelner Phasen beim Überführen der Leitschwellenanordnung aus der Schließstellung in die Offenstellung;
- Fig.4 eine vergrößerte Darstellung des in Fig.1 mit IV gekennzeichneten Bereichs;
- Fig.5 und 6 verschiedene Ansichten eines Verankerungspostens in Einzelteildarstellung;
- Fig.7 eine Schnittdarstellung entsprechend der Schnittlinie VII-VII aus Fig.4;
- Fig.8 und 9 verschiedene Ansichten eines Aufnahmeohrs für den Verankerungsposten gemäß Fig.5 und 6 in Einzelteildarstellung;
- Fig.10 eine vergrößerte Darstellung des in Fig.1 mit X gekennzeichneten Bereichs;
- Fig. 11 und 12 verschiedene Ansichten zu einer Einzelteildarstellung des Verankerungspostens aus Fig.10;
- Fig. 13 eine Darstellung des in Fig.3 mit XIII gekennzeichneten Bereichs;
- Fig.14 eine Schnittansicht entsprechend der Schnittlinie XIV-XIV aus Fig.10;

- Fig.15 eine Schnittansicht entsprechend der Schnittlinie XV-XV aus Fig.13;
- Fig.16 eine Schnittansicht entsprechend Schnittlinie XVI-XVI aus Fig.10; und
- Fig.17 eine vergrößerte Darstellung des in Fig.4 mit XVII gekennzeichneten Bereichs.

[0021] In Fig.1 bis 3 ist ein erfindungsgemäßes Fahrzeugrückhaltesystem dargestellt und allgemein mit 10 bezeichnet. Das Fahrzeugrückhaltesystem 10 wird beispielsweise zur Absicherung von zwei parallel verlaufenden Fahrbahnen einer Autobahn im Bereich des Mittelstreifens angebracht. Es umfasst zwei Abschnitte 12 und 14 einer als Stahlschutzwand ausgeführten ortsfest installierten Leiteinrichtung.

[0022] Die beiden Stahlschutzwände 12 und 14 sind fest an dem Untergrund verankert. Die beiden Stahlschutzwände 12 und 14 bilden eine Lücke in dem Bereich L, der beispielsweise eine Länge 12 m besitzt. Dieser Bereich L dient als Passagebereich, der im Bedarfsfall geöffnet werden kann, um den Verkehr von der einen Fahrbahn diesseits des Fahrzeugrückhaltesystems 10 zu der anderen Seite jenseits des Fahrzeugrückhaltesystems umleiten zu können. Zum Verschließen der Lücke L ist eine mobile Leitschwellenanordnung 16 vorgesehen, die zwischen der in Fig.1 gezeigten Schließstellung und einer den Passagebereich L freigebenden Offenstellung verlagerbar ist.

[0023] Die Leitschwellenanordnung 16 umfasst mehrere Leitschwellenkörper 18, 20, 22, 24, die relativ zu den ortsfest installierten Stahlschutzwänden 12 und 14 verlagerbar sind. Fig.2 und 3 zeigen zwei Zwischenzustände, die ausgehend von der in Fig.1 gezeigten Schließstellung erreicht werden, wenn der Passagebereich L geöffnet wird. Hierzu werden zunächst die Leitschwellenkörper 22 und 24 in nachfolgend noch näher beschriebener Weise entriegelt. In der Folge wird dann der Leitschwellenkörper 22 entsprechend Pfeil P auf die Oberseite eines oberen Holms 26 der Stahlschutzwand 12 aufgeschoben.

[0024] Fig.3 zeigt einen Zustand, in dem der Leitschwellenkörper 22 fast vollständig auf den oberen Holm 26 aufgeschoben ist. Ist der Leitschwellenkörper 22 dann vollständig auf den oberen Holm 26 aufgeschoben, so wird der auf einem tieferen Niveau liegende Leitschwellenkörper 24 in analoger Weise entsprechend Pfeil P in Fig.3 nach links auf den oberen Holm der Stahlschutzwand 12 aufgeschoben. In entsprechender Weise können die Leitschwellenkörper 18 und 20 in Fig.1 bis 3 nach rechts auf den oberen Holm 28 der Stahlschutzwand 14 aufgeschoben werden. Dann ist der Passagebereich L freigegeben. Zum Verschließen werden die Leitschwellenkörper 18, 20, 22, 24 wieder in die in Fig.1 gezeigte Stellung zurückverlagert und miteinander verriegelt.

[0025] Im Folgenden soll mit Bezug auf die Fig.4 bis

17 auf die konstruktiven Details eines Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Fahrzeugrückhaltesystems 10 eingegangen werden. Fig.4 zeigt den in Fig.1 mit IV gekennzeichneten Bereich des Fahrzeugrückhaltesystems. In Fig.4 erkennt man die vier Leitschwellenkörper 18, 20, 22 und 24, die in einem Stoßbereich 30 aneinander stoßen. In diesem Stoßbereich 30 ist ein Koppelprofil 32 bzw. 34 vorgesehen, das in die mit einem hohlen Kastenprofil ausgebildeten Leitschwellenkörper 18, 20, 22, 24 eingefügt ist. Die Leitschwellenkörper 18, 20, 22, 24 und die Koppelprofile 32 und 34 weisen korrespondierende Öffnungen auf, in die von oben Verriegelungsstangen 36, 38 eingesetzt werden. Die Verriegelungsstangen 36, 38 weisen an ihren in Fig.4 oberliegenden Enden jeweils Auflageflansche 40, 42 auf, mit denen sie auf der Oberseite der Leitschwellenkörper 18 und 22 aufliegen. Durch das Zusammenwirken der Koppelprofile 32, 34 und der Verriegelungsstangen 36, 38 zusammen mit den Leitschwellenkörpern 18, 20, 22, 24, sind letztere fest miteinander verbunden.

[0026] Ferner sind in die Leitschwellenkörper 18, 20, 22, 24 in vorbestimmten Abständen von oben Arretierungsstangen 44, 46 eingesetzt. Die Arretierungsstangen 44, 46 weisen an ihrer Oberseite wiederum Auflageflansche 48, 50 auf. Sie sind in Detaildarstellung in Fig.5 und 6 gezeigt. Die Arretierungsstangen 44, 46 besitzen hinreichende Länge, so dass sie weit in Aufnahmhülsen 52, 54 eingreifen, die im Untergrund U fest verankert sind. Dadurch kann die Stabilität und das Aufhaltevermögen der Leitschwellenanordnung 16 erhöht werden.

[0027] Fig.4 zeigt ferner, dass an den Leitschwellenkörpern jeweils Stützarme 58, 60, 62, 64 angeordnet sind. Die Stützarme sind verschwenkbar an den jeweiligen Leitschwellenkörpern gelagert, wie dies beispielsweise durch die Doppelpfeile Q und R gezeigt ist.

[0028] Fig. 17 zeigt im Einzelnen die Funktionsweise des Stützarms 58 in vergrößerter Darstellung. Der Stützarm 58 ist über einen Lagerbolzen 66 verschwenkbar. Er weist an seinem freien schwenkbaren Ende eine auf einem Bolzen 68 drehbar gelagerte Rolle 70 auf. Fig. 17 zeigt die beiden möglichen Schwenkstellungen, nämlich bei 58₁ die ausgeklappte Stellung und bei 58₂ die eingeklappte Stellung. In der eingeklappten Stellung liegt der Stützarm 58 an einem Anschlagenelement 72 an.

[0029] Ferner ist darauf hinzuweisen, dass in dem Leitschwellenkörper 22 sowie in dem Stützarm 58 korrespondierende Arretierungsbohrungen 74, 76 vorgesehen sind, durch die jeweils ein nicht gezeigter Arretierungszapfen gesteckt werden kann, um den Stützarm in den beiden in Fig.17 gezeigten Stellungen mittels des nicht gezeigten Arretierungszapfens zu verriegeln. Die Stützarme 58, 60, 62, 64 sind in ihrer Länge auf das Sollniveau der jeweiligen Leitschwellenkörper 18, 20, 22, 24 abgestimmt.

[0030] Fig.10 zeigt den in Fig. 1 mit X bezeichneten Bereich, in dem die Leitschwellenkörper 22 und 24 an der ortsfest installierten Stahlschutzwand 12 befestigt

sind. Hierzu dienen Führungslaschen 78, 80, 82, wie sie in Fig.10 und in der dazu orthogonalen Ansicht gemäß Schnittlinie XIV-XIV in Fig. 14 gezeigt sind. Derartige Führungslaschen sind in korrespondierender Weise an allen Leitschwellenkörpern angebracht. Die Führungslaschen 78, 80, 82 sind fest an dem Leitschwellenkörper 22 befestigt, beispielsweise durch Verschweißen und laufen leicht konisch auseinander. Zur Befestigung des Leitschwellenkörpers 22 und analog der übrigen Leitschwellenkörper 18, 20 und 24 dienen Befestigungsbolzen 84, 86. Die Befestigungsbolzen 84 und 86 durchsetzen korrespondierende Bohrungen in den Führungslaschen 78 und 82 sowie in einem schräg nach unten laufenden Teil 88 des oberen Holms 26 der Stahlschutzwand 12. Durch Entfernen der Befestigungsbolzen 84 und 86 lässt sich der Leitschwellenkörper 22 von dem Abschnitt 88 des oberen Holms 26 lösen und relativ zu diesem bewegen. Die Führungslaschen 78, 80, 82 sowie die korrespondierenden nicht gezeigten Führungslaschen der übrigen Leitschwellenkörper stehen so weit nach unten über den jeweiligen Leitschwellenkörper vor, dass sie beim Aufschieben der Leitschwellenkörper auf die oberen Holme 26 bzw. 28 der Stahlschutzwände 12 bzw. 14 eine Führung der jeweiligen Leitschwellenkörper 18, 20, 22, 24 auf den oberen Holmen 26, 28 gewährleisten und ein Herunterkippen der Leitschwellenkörper verhindern. Figur 10 zeigt auch, dass die Stahlschutzwand 12 durch Anker 87 in Aufnahmen 89 in dem Untergrund U ortsfest verankert ist.

[0031] Fig.15 zeigt eine Ansicht entsprechend XV-XV aus Fig.10, wobei die Komponenten der Stahlschutzwand 12 weggelassen wurden. Wiederum sind die Führungslaschen 78 und 82 sowie der Leitschwellenkörper 22 zu erkennen. Ferner erkennt man eine Lagerrolle 90, die auf einem Lagerbolzen 92 drehbar gelagert ist und ein Verschieben des Leitschwellenkörpers 22 auf dem oberen Holm 26 der Stahlschutzwand 12 mit geringen Reibungskräften ermöglicht. Vergleichbare Lagerrollen sind in regelmäßigen Abständen entlang den Leitschwellenkörpern angebracht, wie in Fig.10 für eine Lagerrolle 94 gezeigt. Die entsprechende Detailansicht gemäß Fig.16 zeigt wiederum, wie die Lagerrolle 94 auf einem korrespondierenden Lagerbolzen 96 an dem Leitschwellenkörper 22 drehbar gelagert ist. Fig.16 zeigt insbesondere im Detail, wie der Lagerbolzen 96 ausgebildet ist. Er weist an seinen beiden Enden 98 und 100 jeweils Gewindeabschnitte auf, die mit Sicherungsmuttern versehen sind, um die Lagerrolle 94 relativ zu dem Leitschwellenkörper 22 zu positionieren. Fig.16 zeigt auch das Profil des Leitschwellenkörpers 22 repräsentativ für die übrigen Leitschwellenkörper 18, 20, 24. Der Leitschwellenkörper 22 weist ein kastenartiges nach unten offenes hohles C-Profil auf.

[0032] Fig.13 zeigt den in Fig.3 gezeigten Zwischenzustand beim Öffnen des Passagebereichs L. Der Leitschwellenkörper 22 ist bereits zu mehr als 2/3 auf den oberen Holm 26 der Stahlschutzwand 12 aufgeschoben. Der Stützarm 58 ist, wie in Fig.17 gezeigt und mit der

Stellung 58₂ bezeichnet, in den Leitschwellenkörper 22 eingeklappt und dort verriegelt, so dass bei einem weiteren Aufschieben des Leitschwellenkörpers 22 auf den oberen Holm 26 schließlich auch die Rolle 70 auf dem oberen Holm 26 abrollt und das weitere Aufschieben vereinfacht. Ferner erkennt man in Fig. 13 das freie Ende des Leitschwellenkörpers 22, das im Inneren mit einer strichliert gezeichneten Aufnahme versehen ist, in die dann das Koppelprofil 32 eingesetzt werden kann, wie bereits mit Bezug auf Fig.4 erläutert.

[0033] Ferner erkennt man in Fig. 13 eine Handhabungsöffnung 104, die quer zur Längserstreckung des Leitschwellenkörpers 22 eingebracht ist. In die Handhabungsöffnung 104 lässt sich eine nicht gezeigte Handhabungsstange quer einschieben, die hinreichend weit, beispielsweise um 0,5 m auf beiden Seiten des Leitschwellenkörpers 22 vorsteht. An dieser Handhabungsstange können dann eine oder zwei Bedienungspersonen angreifen, um den Leitschwellenkörper 22 auf dem oberen Holm 26 zu verschieben. Sobald der Leitschwellenkörper 22 vollständig auf den oberen Holm 26 aufgeschoben ist, kann auch der Leitschwellenkörper 24 von dem schräg verlaufenden Abschnitt 88 des oberen Holms 26 gelöst werden und ebenfalls auf den oberen Holm 28 aufgeschoben werden. In analoger Weise wird mit den beiden Leitschwellenkörpern 18 und 20 verfahren, so dass der Passagebereich L geöffnet werden kann. Bei Bedarf kann der Passagebereich L auch wieder geschlossen werden, in dem nacheinander die einzelnen Leitschwellenkörper 18, 20, 24, 22 in die in Fig.1 gezeigte Stellung gebracht und anschließend durch Einbringen der Koppelprofile 32, 34, der Verriegelungsstangen 36, 38 und der Arretierungsstangen 44, 46 befestigt werden.

[0034] Die Erfindung zeigt eine kostengünstig herstellbare, einfach handhabbare und dennoch sichere Konstruktion für das wahlweise Verriegeln von Passagebereichen zwischen ortsfest installierten Abschnitten eines Fahrzeugrückhaltesystems.

[0035] Vorstehend wurde ein Ausführungsbeispiel der Erfindung erläutert. Es versteht sich, dass das Fahrzeugrückhaltesystem 10 beidseits der Lücke L auch andersartig ausgeführt werden kann, beispielsweise in Form einer Betonschutzwand oder in Form von Schutzplanenanordnungen mit entsprechenden Vorkehrungen zum Aufschieben der Leitschwellenanordnung.

Patentansprüche

1. Fahrzeugrückhaltesystem (10) zum Absichern von Fahrbahnen mit einem in einer ortsfest installierten Leiteinrichtung (12, 14) vorgesehenen Passagebereich (L) und einer bedarfsweise relativ zu dem Passagebereich (L) mobilen Leitschwellenanordnung (16), wobei die Leitschwellenanordnung (16) zwischen einer den Passagebereich (L) freigebenden Offenstellung und einer den Passagebereich (L) ver-sperrenden Schließstellung verlagerbar ist,

dadurch gekennzeichnet, dass die Leitschwellenanordnung (16) eine Mehrzahl von Leitschwellenkörpern (18, 20, 22, 24) umfasst, die zum Freigeben des Passagebereichs (L) auf einen Abschnitt (26) der ortsfest installierten Leiteinrichtung (12, 14) auf-schiebbar sind.

2. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitschwellenkörper (18, 20, 22, 24) in der Schließstellung relativ zu der Fahrbahn (U) arretierbar sind.

3. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Arretieren der Leitschwellenkörper (18, 20, 22, 24) ein Anker-element (44, 46) vorgesehen ist, das in eine im Pas-sagebereich (L) vorgesehene Arretieröffnung (52, 54) einbringbar ist.

4. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach einem der vor-angehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Leit-schwellenkörper (18, 20, 22, 24) Führungsmittel (78, 80, 82) zum geführten Aufschieben auf die Leitein-richtung (12, 14) vorgesehen sind.

5. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsmit-tel Führungsglaschen (78, 80, 82) aufweisen, die die Leiteinrichtung (12, 14) seitlich umgreifen.

6. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Führungs-glaschen (78, 80, 82) Befestigungsmitteln (84, 86) be-festigbar sind, um den jeweiligen Leitschwellenkör-per (18, 20, 22, 24) in der Schließstellung an der ortsfesten Leiteinrichtung (12,14) lösbar festzule-gen.

7. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach einem der vor-angehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Mehrzahl von Leitschwellenkörpern (18, 20, 22, 24) vorgesehen ist, wobei die Leitschwellenkörper (18, 20, 22, 24) in der Schließstellung auf verschiedenen Niveaus über der Fahrbahn angeordnet sind.

8. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach einem der vor-angehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Leit-schwellenkörper (18, 20, 22, 24) Lagerrollen (94) vorgesehen sind, die beim Aufschieben des Leit-schwellenkörpers (18, 20, 22, 24) auf die Leitein-richtung (12, 14) auf einer Lagerfläche abrollen.

9. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach Anspruch 7 und 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich eines

- in der Schließstellung von der ortsfesten Leiteinrichtung (12, 14) entfernten Endes des Leitschwellenkörpers (18, 20, 22, 24) ein Stützbein (58, 60, 62, 64) vorgesehen ist, mit dem sich der Leitschwellenkörper (18, 20, 22, 24) auf dem Untergrund (U) oder auf einem auf einem tieferen Niveau liegenden Leitschwellenkörper (20, 24) abstützt.
10. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützbein (58, 60, 62, 64) an dem Leitschwellenkörper (18, 20, 22, 24) in einem Schwenklager (66) gelagert und zwischen einer Ausklappstellung (58₁) und einer Einklappstellung (58₂) verschwenkbar ist.
11. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Leitschwellenkörper (18, 20, 22, 24) ein Anschlag (72) vorgesehen ist, der das Stützbein (58, 60, 62, 64) in der Einklappstellung (58₂) derart positioniert, dass die dem Stützbein (58, 60, 62, 64) zugeordnete Lagerrolle (70) den Leitschwellenkörper (18, 20, 22, 24) beim Aufschieben auf die ortsfeste Leiteinrichtung (12, 14) reibungsarm lagert.
12. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich eines in der Schließstellung von der ortsfesten Leiteinrichtung (12, 14) entfernten Endes des Leitschwellenkörpers (18, 20, 22, 24) Handhabungsmittel (104) vorgesehen sind.
13. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Handhabungsmittel eine im Leitschwellenkörper vorgesehene Aufnahmeöffnung (104) und eine in die Aufnahmeöffnung (104) quer zum Leitschwellenkörper (18, 20, 22, 24) einsetzbare Handhabungsstange aufweisen.
14. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitschwellenkörper (18, 20, 22, 24) längliche Kastenprofilelemente umfassen.
15. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Passagebereich in einer Lücke (L) der Leiteinrichtung (12, 14) angeordnet ist und dass beidseits der Lücke (L) an den die Lücke (L) einfassenden Leiteinrichtungsabschnitten (12, 14) Leitschwellenkörper (18, 20, 22, 24) angeordnet sind, die in der Schließstellung in einem Mittelbereich (30) der Lücke stoßartig zusammensetzbar und miteinander koppelbar sind.
16. Leitschwellenkörper (18, 20, 22, 24) für ein Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, umfassend ein längliches Profil mit Führungsmitteln (78, 80, 82) und wenigstens einer Lagerrolle (90, 94) zum geführten Verlagern relativ zu einem Untergrund oder/und zu einer ortsfesten Leiteinrichtung (12, 14).
17. Verfahren zum Öffnen und Schließen eines Passagebereichs (L) innerhalb einer ortsfest installierten Leiteinrichtung (12, 14) an Fahrbahnen mit einer bedarfsweise relativ zu dem Passagebereich (L) mobilen Leitschwellenanordnung (16), wobei die Leitschwellenanordnung (16) zwischen einer den Passagebereich (L) freigebenden Offenstellung und einer den Passagebereich (L) versperrenden Schließstellung verlagerbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitschwellenanordnung (16) eine Mehrzahl von Leitschwellenkörpern (18, 20, 22, 24) umfasst, die zum Freigeben des Passagebereichs (L) auf einen Abschnitt der Leiteinrichtung (12, 14) aufschiebbar sind, wobei zum Öffnen des Passagebereichs (L)
- A) die Leitschwellenkörper (18, 20, 22, 24) entriegelt werden,
 B) zunächst der oberste Leitschwellenkörper (18, 22) auf die Leiteinrichtung (12, 14) aufgeschoben wird und
 C) sodann jeweils der auf einem nächst tieferen Niveau liegende Leitschwellenkörper (20, 24) auf die Leiteinrichtung (12, 14) aufgeschoben wird, bis der Passagebereich (L) freigegeben ist und wobei zum Schließen des Passagebereichs (L)
 D) die Leitschwellenkörper (18, 20, 22, 24) nacheinander von der Leiteinrichtung (12, 14) abgeschoben werden und
 E) sodann in der Schließstellung arretiert werden, so dass der Passagebereich (L) versperrt ist.
- Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86(2) EPÜ.**
1. Fahrzeugrückhaltesystem (10) zum Absichern von Fahrbahnen mit einem in einer ortsfest installierten Leiteinrichtung (12, 14) vorgesehenen Passagebereich (L) und einer bedarfsweise relativ zu dem Passagebereich (L) mobilen Leitschwellenanordnung (16), wobei die Leitschwellenanordnung (16) zwischen einer den Passagebereich (L) freigebenden Offenstellung und einer den Passagebereich (L) versperrenden Schließstellung verlagerbar ist, und wobei die Leitschwellenanordnung (16) eine Mehrzahl von Leitschwellenkörpern (18, 20, 22, 24)

umfasst,

dadurch gekennzeichnet, dass die ortsfest installierte Leiteinrichtung (12, 14) einen schräg nach unten laufenden Abschnitt (88) aufweist, an dem die Leitschwellenkörper (18, 20, 22, 24) in der Schließstellung befestigt sind und dass die Leitschwellenkörper (18, 20, 22, 24) zum Freigeben des Passagebereichs (L) über den nach unten laufenden Abschnitt (88) auf die ortsfest installierte Leiteinrichtung (12, 14) aufschiebbar sind.

2. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitschwellenkörper (18, 20, 22, 24) in der Schließstellung relativ zu der Fahrbahn (U) arretierbar sind.

3. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Arretieren der Leitschwellenkörper (18, 20, 22, 24) ein Anker-element (44, 46) vorgesehen ist, das in eine im Passagebereich (L) vorgesehene Arretieröffnung (52, 54) einbringbar ist.

4. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Leitschwellenkörper (18, 20, 22, 24) Führungsmittel (78, 80, 82) zum geführten Aufschieben auf die Leiteinrichtung (12, 14) vorgesehen sind.

5. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsmittel Führungslaschen (78, 80, 82) aufweisen, die die Leiteinrichtung (12, 14) seitlich umgreifen.

6. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Führungslaschen (78, 80, 82) Befestigungsmitteln (84, 86) befestigbar sind, um den jeweiligen Leitschwellenkörper (18, 20, 22, 24) in der Schließstellung an der ortsfesten Leiteinrichtung (12, 14) lösbar festzulegen.

7. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Mehrzahl von Leitschwellenkörpern (18, 20, 22, 24) vorgesehen ist, wobei die Leitschwellenkörper (18, 20, 22, 24) in der Schließstellung auf verschiedenen Niveaus über der Fahrbahn angeordnet sind.

8. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Leitschwellenkörper (18, 20, 22, 24) Lagerrollen (94) vorgesehen sind, die beim Aufschieben des Leitschwellenkörpers (18, 20, 22, 24) auf die Leiteinrichtung (12, 14) auf einer Lagerfläche abrollen.

9. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach Anspruch 7 und 8,

dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich eines in der Schließstellung von der ortsfesten Leiteinrichtung (12, 14) entfernten Endes des Leitschwellenkörpers (18, 20, 22, 24) ein Stützbein (58, 60, 62, 64) vorgesehen ist, mit dem sich der Leitschwellenkörper (18, 20, 22, 24) auf dem Untergrund (U) oder auf einem auf einem tieferen Niveau liegenden Leitschwellenkörper (20, 24) abstützt.

10. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach Anspruch 9,

dadurch gekennzeichnet, dass das Stützbein (58, 60, 62, 64) an dem Leitschwellenkörper (18, 20, 22, 24) in einem Schwenklager (66) gelagert und zwischen einer Ausklappstellung (58₁) und einer Einklappstellung (58₂) verschwenkbar ist.

11. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach Anspruch 10,

dadurch gekennzeichnet, dass an dem Leitschwellenkörper (18, 20, 22, 24) ein Anschlag (72) vorgesehen ist, der das Stützbein (58, 60, 62, 64) in der Einklappstellung (58₂) derart positioniert, dass die dem Stützbein (58, 60, 62, 64) zugeordnete Lagerrolle (70) den Leitschwellenkörper (18, 20, 22, 24) beim Aufschieben auf die ortsfeste Leiteinrichtung (12, 14) reibungsarm lagert.

12. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich eines in der Schließstellung von der ortsfesten Leiteinrichtung (12, 14) entfernten Endes des Leitschwellenkörpers (18, 20, 22, 24) Handhabungsmittel (104) vorgesehen sind.

13. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach Anspruch 12,

dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabungsmittel eine im Leitschwellenkörper vorgesehene Aufnahmeöffnung (104) und eine in die Aufnahmeöffnung (104) quer zum Leitschwellenkörper (18, 20, 22, 24) einsetzbare Handhabungsstange aufweisen.

14. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass die Leitschwellenkörper (18, 20, 22, 24) längliche Kastenprofilelemente umfassen.

15. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass der Passagebereich in einer Lücke (L) der Leiteinrichtung (12, 14) angeordnet ist und dass beidseits der Lücke (L) an

den die Lücke (L) einfassenden Leiteinrichtungsabschnitten (12, 14) Leitschwellenkörper (18, 20, 22, 24) angeordnet sind, die in der Schließstellung in einem Mittelbereich (30) der Lücke stoßartig zusammensetzbar und miteinander koppelbar sind. 5

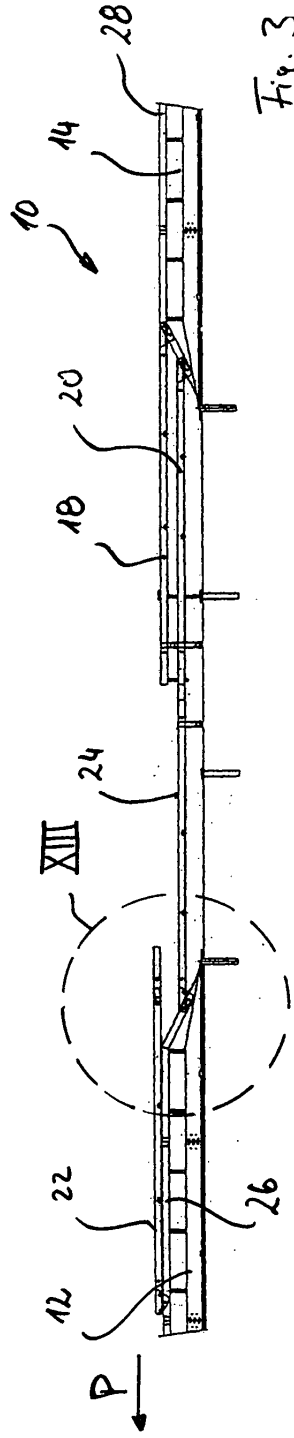
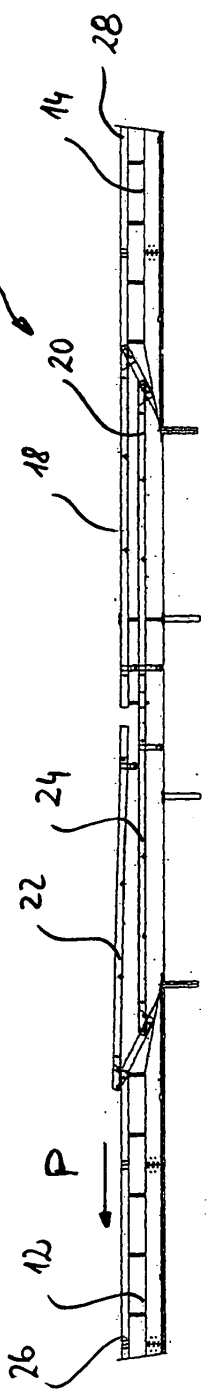
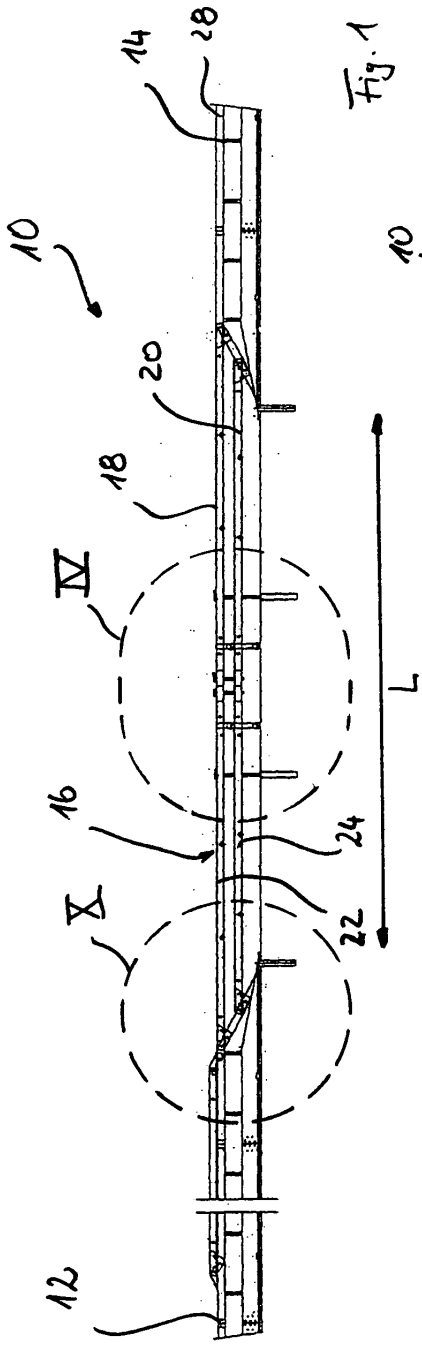
16. Leitschwellenkörper (18, 20, 22, 24) für ein Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, umfassend ein längliches Profil mit Führungsmitteln (78, 80, 82) und wenigstens einer Lagerrolle (90, 94) zum geführten Verlagern relativ zu einem Untergrund oder/und zu einer ortsfesten Leiteinrichtung (12, 14). 10

17. Verfahren zum Öffnen und Schließen eines Passagebereichs (L) innerhalb einer ortsfest installierten Leiteinrichtung (12, 14) an Fahrbahnen mit einer bedarfsweise relativ zu dem Passagebereich (L) mobilen Leitschwellenanordnung (16), wobei die Leitschwellenanordnung (16) zwischen einer den Passagebereich (L) freigebenden Offenstellung und einer den Passagebereich (L) versperrenden Schließstellung verlagerbar ist, 15
dadurch gekennzeichnet, dass die Leitschwellenanordnung (16) eine Mehrzahl von Leitschwellenkörpern (18, 20, 22, 24) umfasst, die zum Freigeben des Passagebereichs (L) auf einen Abschnitt der Leiteinrichtung (12, 14) aufschiebbar sind, wobei zum Öffnen des Passagebereichs (L) 20
 25

- A) die Leitschwellenkörper (18, 20, 22, 24) entriegelt werden, 30
- B) zunächst der oberste Leitschwellenkörper (18, 22) auf die Leiteinrichtung (12, 14) aufgeschoben wird und 35
- C) sodann jeweils der auf einem nächst tieferen Niveau liegende Leitschwellenkörper (20, 24) auf die Leiteinrichtung (12, 14) aufgeschoben wird, bis der Passagebereich (L) freigegeben ist und wobei zum Schließen des Passagebereichs (L) 40
- D) die Leitschwellenkörper (18, 20, 22, 24) nacheinander von der Leiteinrichtung (12, 14) abgeschoben werden und
- E) sodann in der Schließstellung arretiert werden, so dass der Passagebereich (L) versperrt ist. 45

50

55



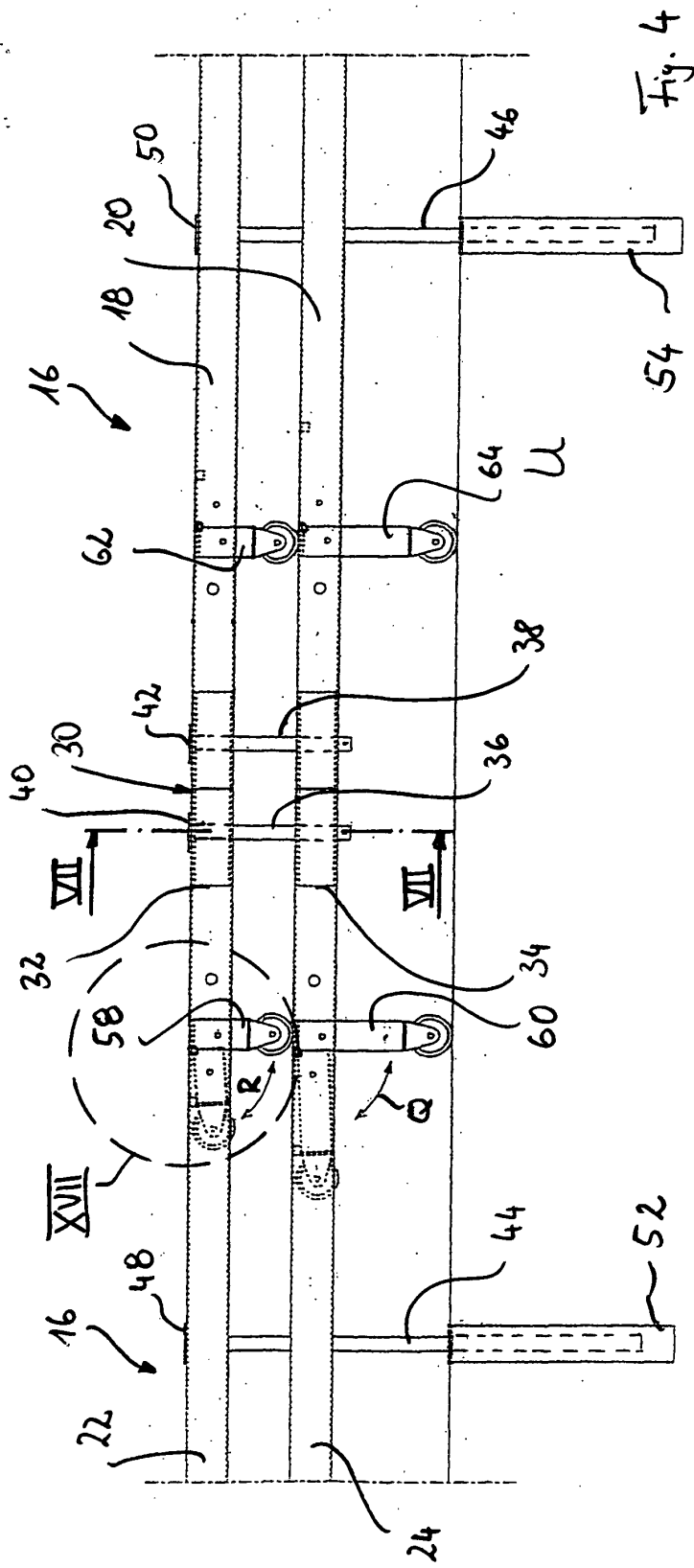


Fig. 4

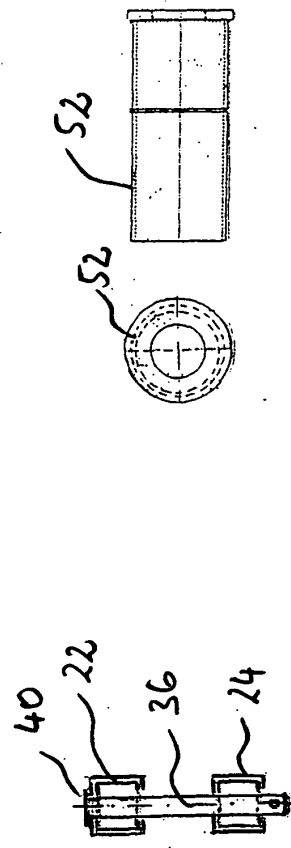


Fig. 7

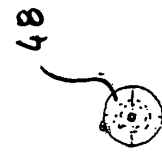


Fig. 6

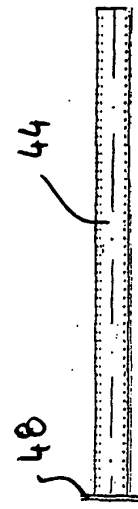


Fig. 5

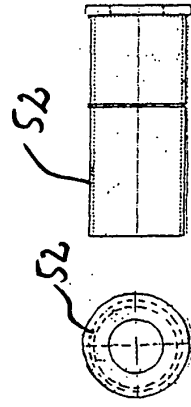


Fig. 8

Fig. 9

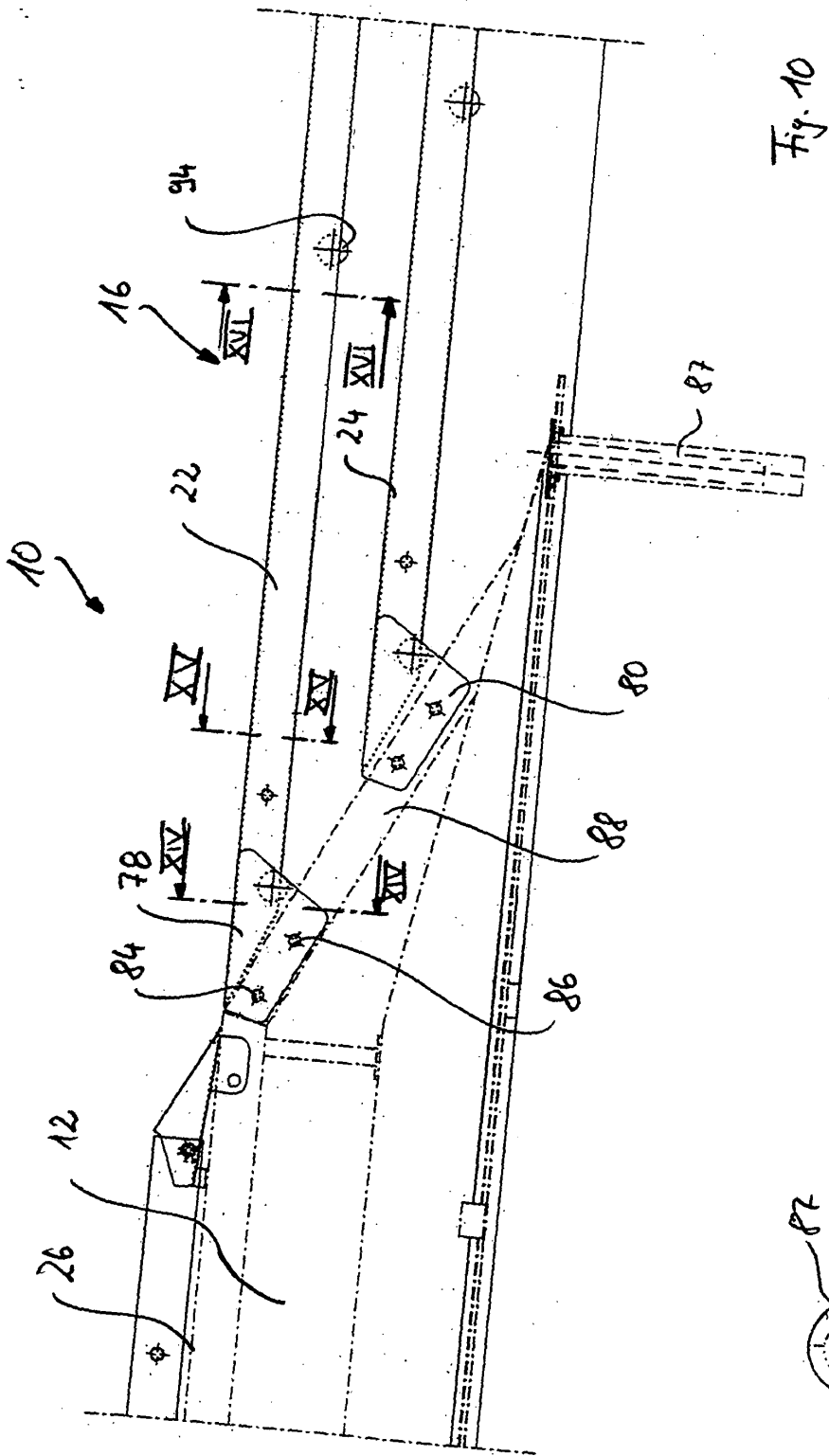


Fig. 10



Fig. 11

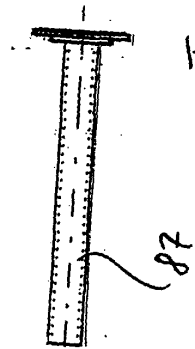


Fig. 12

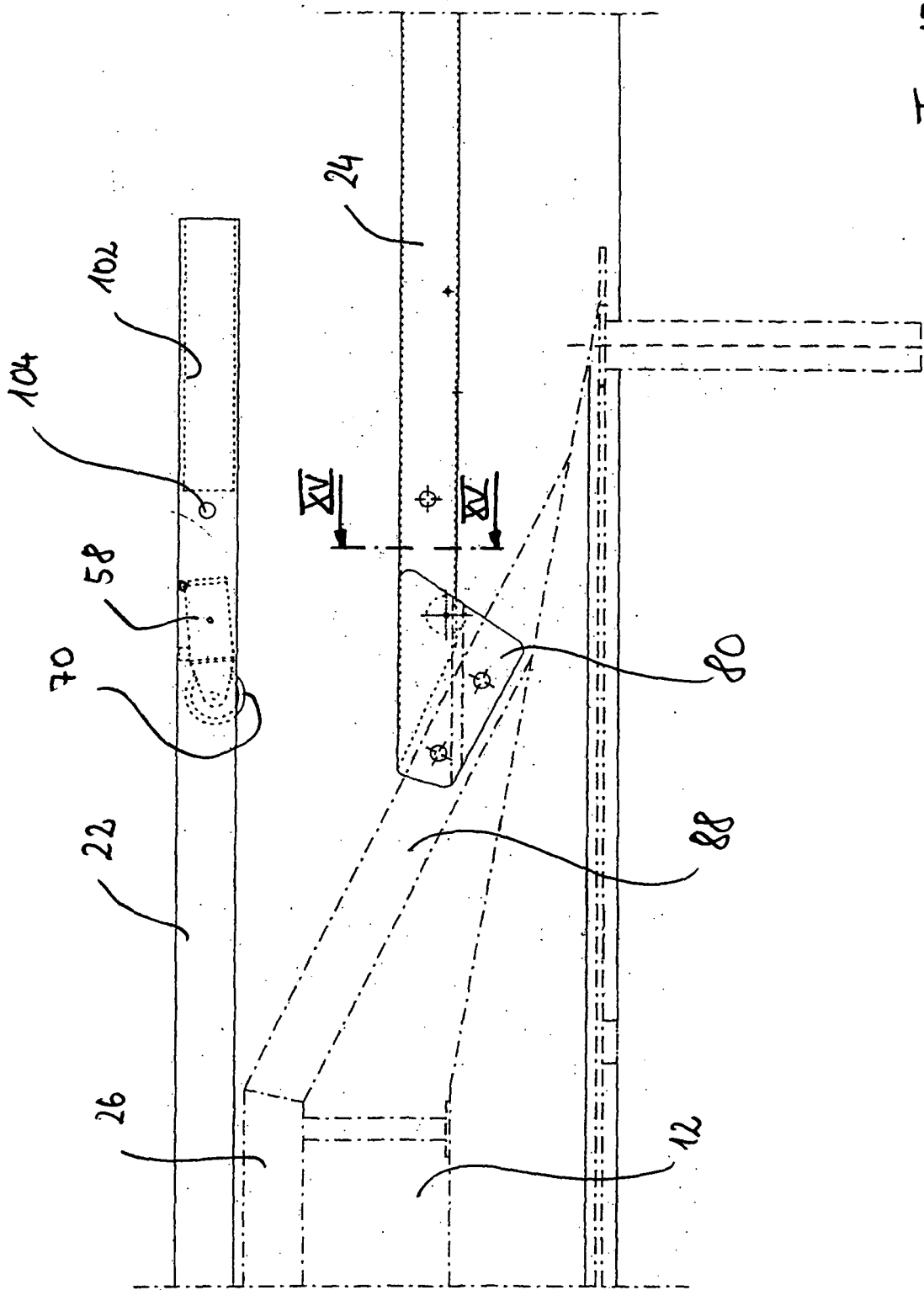


Fig. 13

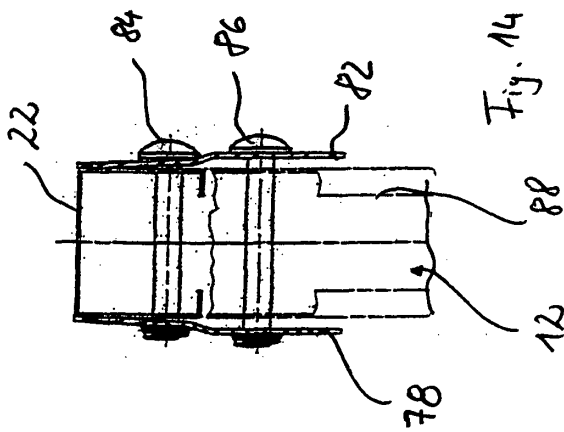


Fig. 14

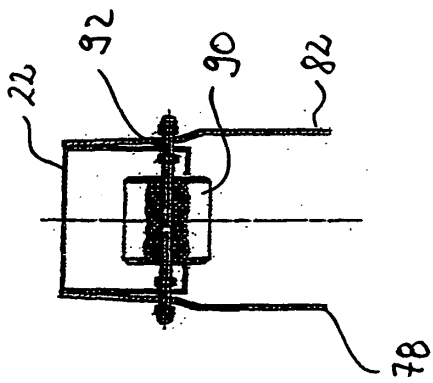


Fig. 15

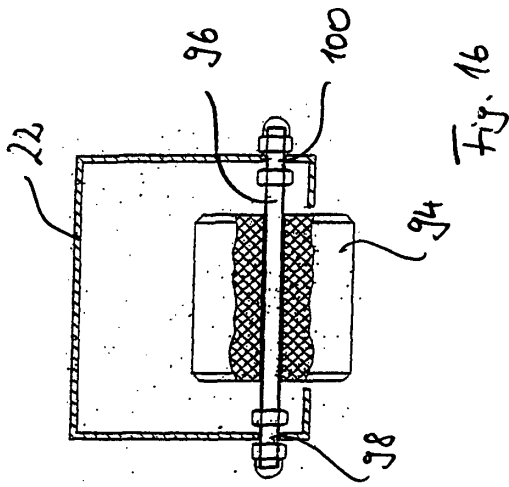


Fig. 16

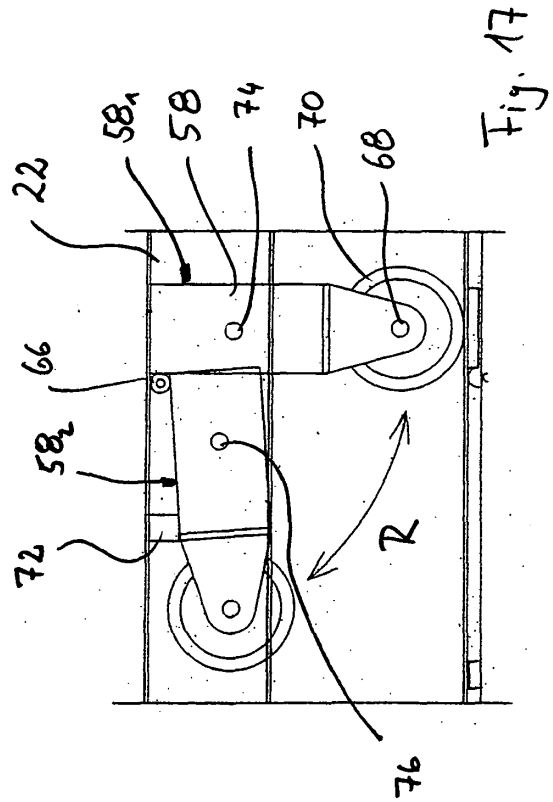


Fig. 17



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 211 503 A (QUITTNER JOHN P) 18. Mai 1993 (1993-05-18) * Spalte 3, Zeile 9 - Zeile 16 * * Abbildungen 1a-3 * -----	1,2,4,5, 15	E01F15/12
X	DE 18 03 862 A (VMW RANSHOFEN BERNDORF AG) 14. Mai 1969 (1969-05-14) * Seite 4, Zeile 1 - Zeile 11 * * Abbildungen 1,2,12-14 * -----	1-4,15	
A	DE 19 05 063 U (PASS & CO) 26. November 1964 (1964-11-26) * das ganze Dokument * -----	1,16,17	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E01F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. Dezember 2004	Prüfer Geivaerts, D
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503, 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 01 6989

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-12-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5211503	A	18-05-1993	KEINE	

DE 1803862	A	14-05-1969	AT 288470 B	10-03-1971
			AT 281894 B	10-06-1970
			BE 722752 A	01-04-1969
			CH 498253 A	31-10-1970
			DE 1803862 A1	14-05-1969
			DK 128252 B	25-03-1974
			FR 1594684 A	08-06-1970
			NL 6815166 A	25-04-1969

DE 1905063	U	26-11-1964	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82