

(19)



(11)

**EP 2 520 719 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**29.11.2017 Patentblatt 2017/48**

(51) Int Cl.:  
**E01F 15/08** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **12001840.3**

(22) Anmeldetag: **19.03.2012**

### (54) **Fahrzeugrückhaltesystem mit Anprallmatten**

Vehicle retention system with impact mats

Système de retenue de véhicule doté de tapis de collision

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **02.05.2011 DE 102011100157**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**07.11.2012 Patentblatt 2012/45**

(73) Patentinhaber: **Volkman & Rosbach GmbH &  
Co. KG  
56410 Montabaur (DE)**

(72) Erfinder: **Volkman, Vanessa  
56410 Montabaur (DE)**

(74) Vertreter: **Thum, Bernhard  
Wuesthoff & Wuesthoff  
Patentanwälte PartG mbB  
Schweigerstraße 2  
81541 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**WO-A1-02/40779 WO-A1-2006/089321  
WO-A2-2011/029975 FR-A1- 2 852 979  
US-A1- 2004 197 140**

**EP 2 520 719 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Fahrzeugrückhaltesystem zum seitlichen Absichern einer Fahrbahn mit einer die Fahrbahn seitlich begrenzenden Wandkonstruktion.

**[0002]** Derartige Fahrzeugrückhaltesysteme sind aus dem Stand der Technik bekannt. So werden in jüngster Vergangenheit verstärkt Betonkonstruktionen eingesetzt, die ein sich nach oben verjüngendes Profil aufweisen. Derartige Profile werden beispielsweise als "New Jersey-Profil" oder auch als "Step-Profil" bezeichnet. Es hat sich gezeigt, dass derartige Betonkonstruktionen den Vorteil besitzen, in einer Aufprallsituation nicht nachzugeben und deshalb in relativ eng bemessenen Einbausituationen zum Absichern von Fahrbahnen eingesetzt werden können. Dieser vermeintliche Vorteil hat allerdings schwerwiegende Folgen für die Insassen eines anprallenden Fahrzeugs. Die Tatsache, dass die Betonkonstruktion im Anprallfall nicht nachgibt, führt dazu, dass die gesamte Anprallenergie vom Fahrzeug selbst abgebaut werden muss. Regelmäßig kommt es aufgrund der konischen Profilierung der Konstruktion dazu, dass insbesondere kleinere leichtgewichtige Fahrzeuge in Folge eines Anpralls an der Konstruktion aufsteigen, zur Fahrbahn zurückgelenkt werden und dann wieder auf die Fahrbahn herunterfallen. Dabei kommt es zu erheblichen Schwankbewegungen des Fahrzeugs, die auf die Fahrzeuginsassen übertragen werden. Schlimmstenfalls kann es in Folge eines solchen Aufpralls dazu kommen, dass die Insassen mit dem Kopf an einen Seitenholm des Fahrzeugs schlagen und sich dabei schwerwiegende Verletzungen zuziehen. Auch bei Ausbleiben eines solchen Anschlages führen die erheblichen Schwankbewegungen, die durch das schlagartige Zurückwerfen des Fahrzeugs von der nicht nachgebenden Betonkonstruktion resultieren, zu erheblichen Krafteinwirkungen auf den Körper des Fahrers sowie etwaiger Fahrzeuginsassen, die massive innere Verletzungen bis hin zu Genickbrüchen nach sich ziehen.

**[0003]** Gerade weil derartige schwerwiegende Verletzungen verstärkt auftreten, wird in jüngster Zeit darüber nachgedacht, wie bereits bestehende Betonkonstruktionen sicherer gemacht werden können.

**[0004]** Im Stand der Technik finden sich weitere Fahrzeugrückhaltesysteme wieder. Die FR 2 852 979 A1 und die WO 2011/029975 A2 offenbaren jeweils einen Durchrutschschutz für Motorradfahrer.

**[0005]** Ferner offenbart die WO 2006/089321 A2 eine Schutzvorrichtung, die über ein elastisches Distanzelement, das mit dem oder den Stehern verbunden ist, um so eine vergrößerte Knautschzone bzw. einen verlängerten Abbremsweg für einen kollidierenden Gegenstand zu schaffen.

**[0006]** Darüber hinaus offenbart die US 2004/0 197 140 A1 eine Möglichkeit bereits bestehende Leitplanken ästhetisch zu verschönern.

**[0007]** Das Dokument WO 02/40779 A1 offenbart eine

Vielzahl deformierbarer Komponenten, die dafür vorgesehen sind, an eine starre Absperranordnung angebracht zu werden.

**[0008]** Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Fahrzeugrückhaltesystem der eingangs bezeichneten Art bereitzustellen, das die vorstehend geschilderten Nachteile vermeidet.

**[0009]** Diese Aufgabe wird durch ein Fahrzeugrückhaltesystem mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

**[0010]** Erfindungsgemäß wird also an einer bestehenden Wandkonstruktion, insbesondere an einer Betonkonstruktion an der der Fahrbahn zugewandten Seite eine Elastomerbahn angebracht. Diese Elastomerbahn ist versteift, um zu vermeiden, dass in Folge eines Anpralls eines Fahrzeugs die Elastomerbahn bei den dabei auftretenden hohen Kräften zerstört wird und im Wesentlichen wirkungslos bleibt. Zum anderen sorgt sie für eine massive Erhöhung des Reibfaktors zwischen dem anprallenden Fahrzeug und dem Fahrzeugrückhaltesystem, sodass ein Aufsteigen des Fahrzeugs an dem Fahrzeugrückhaltesystem aufgrund der Reibung weitgehend unterbunden wird. Vielmehr wird das Fahrzeug stark abgebremst und reibt sozusagen entlang dem Fahrzeugrückhaltesystem, bis es nach Abbau eines erheblichen Anteils der Aufprallkräfte wieder zur Fahrbahn zurückgelenkt wird.

**[0011]** Die Erfindung besitzt also den Vorteil, dass bereits bestehende Fahrzeugrückhaltesysteme aber auch neu installierte Fahrzeugrückhaltesysteme aus Beton mit einer entsprechenden Elastomerbahn versehen und so sicherer gestaltet werden können. Der Reibeffekt hat den Vorteil, dass das Fahrzeug an der Wandkonstruktion entlang reibt und entsprechend abgebremst wird.

**[0012]** Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Elastomerbahn eine Mehrzahl schussartig zusammengesetzter Elastomermatten aufweist. So ist es möglich, dass die Elastomermatten in ihrer Länge entsprechend der Schussweite einzelner Wanelemente der Wandkonstruktion dimensioniert werden. Sie können aber auch länger oder kürzer ausgebildet sein. Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Versteifungsstruktur von einer Gitterstruktur oder einer Wabenstruktur gebildet ist. Es hat sich gezeigt, dass die Ausbildung der Versteifungsstruktur in Form einer Gitterstruktur oder einer Wabenstruktur zu einer erheblichen Versteifung führt, sodass einer Zerstörung entgegengewirkt werden kann. Auch haben entsprechende Versteifungsstrukturen - Gitter oder Waben - dämpfenden Effekt für das anprallende Fahrzeug.

**[0013]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Elastomerbahn mit einer im wesentlichen geschlossenen Anlagefläche an der Wandkonstruktion anliegt. Dadurch ist gewährleistet, dass die jeweilige Elastomerbahn sicher an der Wandkonstruktion angebracht werden kann. Auch lassen sich dadurch bessere Reibeffekte erzielen, beispielsweise dann, wenn in Folge der hohen Anprallkräfte die Versteifungsstruktur zerstört

wird und nur noch die Anlagefläche bestehen bleibt.

**[0014]** Zur Anbringung der jeweiligen Elastomerbahn ist es möglich, diese an der Wandkonstruktion festzukleben. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Elastomerbahn mit Befestigungsbolzen an der Wandkonstruktion fixiert ist. Die Anzahl und der Ort der Anbringung der Bolzen ist dabei je nach Einsatzfall wählbar.

**[0015]** Bekanntermaßen werden entsprechende Wandkonstruktionen sowohl zur Absperrung zweier Verkehrswege zueinander in der Fahrbahnmitte angeordnet. Alternativ können diese aber auch seitlich an einer Fahrbahn angebracht werden. Im erstgenannten Fall, das heißt zum Abtrennen zweier gegenläufiger Verkehrswege werden in der Regel Wandkonstruktionen verwendet, die beidseits wirksam sind, wobei die eine Seite dem einen Verkehrsweg und die andere Seite dem gegenläufigen Verkehrsweg zugewandt sind. In diesem Fall sieht eine Weiterbildung der vorliegenden Erfindung vor, dass die Elastomerbahn mit wenigstens einem Befestigungsbügel an der Wandkonstruktion angebracht ist. So lassen sich über die Befestigungsbügel beidseits der Wandkonstruktion entsprechende Elastomerbahnen anbringen. Es ist aber auch möglich, Befestigungsbügel zur lediglich einseitigen Anbringung entsprechender Elastomerbahnen zu verwenden. Entsprechende Befestigungsbügel können aber auch nur vorübergehend zur Befestigung der Elastomerbahnen verwendet werden, beispielsweise als Montagehilfe, in die die Elastomerbahnen in einer Sollage eingehängt werden können, dann die Befestigungsschrauben verbohrt werden können und danach die Befestigungsbügel wieder entfernt werden können.

**[0016]** Zur Vereinfachung der Montage und zur Anbringung einer Vielzahl von Befestigungsbolzen ist es gemäß einer Weiterbildung der Erfindung möglich, dass die Elastomerbahn eine Vielzahl von Montagebohrungen aufweist. Bevorzugt ist in der Versteifungsstruktur in regelmäßigen Abständen jeweils eine Montagebohrung bereits bei deren Fertigung eingebracht. So kann bei einer Wabenstruktur beispielsweise in jeder Wabe zentral eine Montagebohrung vorgesehen sein.

**[0017]** Um zu vermeiden, dass sich in der Versteifungsstruktur oder anderweitig an der Elastomerbahn Wasser sammelt, kann erfindungsgemäß ferner vorgesehen sein, dass die Elastomerbahn Wasserabflussöffnungen aufweist. Dies erhöht die Witterungsbeständigkeit des erfindungsgemäßen Fahrzeugrückhaltesystems.

**[0018]** Üblicherweise ist im Zusammenhang mit der Erfindung vorgesehen, dass die Wandkonstruktion eine Mehrzahl schussweise zusammengesetzter massiver Wandelemente aufweist. Dabei ist insbesondere vorgesehen, dass die Wandkonstruktion aus Beton hergestellt ist. Es versteht sich, dass die vorliegende Erfindung auch bei einer Ortbetonschutzwand Anwendung finden kann, welche mittels Gleitschalenfertiger nahtlos im Endlosband auf der Baustelle hergestellt wurde.

**[0019]** Die Erfindung betrifft ferner eine Elastomer-

bahn für ein Fahrzeugrückhaltesystem der eingangs beschriebenen Art.

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

Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Fahrzeugrückhaltesystems im Vormontagezustand;

Figur 2 eine Vorderansicht des erfindungsgemäßen Fahrzeugrückhaltesystems;

Figur 3 eine Draufsicht auf das erfindungsgemäße Fahrzeugrückhaltesystem;

Figur 4 eine achsorthogonale Schnittansicht einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fahrzeugrückhaltesystems; und

Figur 5 eine Ansicht entsprechend Figur 4 eines zweiten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Fahrzeugrückhaltesystems.

**[0021]** In Figur 1 ist ein erfindungsgemäßes Fahrzeugrückhaltesystem gezeigt und allgemein mit 10 bezeichnet. Man erkennt, dass dieses eine Wandkonstruktion 12 aus einer Mehrzahl schussartig zusammengesetzter Wandelemente 14, 16 aus Beton aufweist. Diese sind im sogenannten Step-Profil ausgeführt, das heißt sie laufen nach oben hin konisch zu und haben in ihrem nahe dem Untergrund liegenden unteren Bereich eine Verdickung 18. Man erkennt, dass an den einzelnen Wandelementen 14 und 16 beidseitig Elastomermatten 20, 22, 24 angebracht sind. Diese Elastomermatten werden mit entsprechenden Bolzen 26 und Unterlegscheiben 28 an der Wandkonstruktion 12 angebracht.

**[0022]** Es versteht sich, dass die vorliegende Erfindung auch bei einer Ortbetonschutzwand Anwendung finden kann, welche mittels Gleitschalenfertiger im Endlosband auf der Baustelle hergestellt wurde.

**[0023]** Die Elastomermatten 20, 22, 24 weisen eine durchgehende Rückwand 30 auf, besitzen jedoch an ihrer der Fahrbahn zugewandten Vorderseite eine Wabenstruktur mit regelmäßigen polygonale (hier sechseckige) Waben. Diese haben eine Tiefe b von mehreren Zentimetern. In den einzelnen Waben sind Bohrungen 31 angebracht, um eine beliebige Anbringung von Befestigungsbolzen zu ermöglichen, wie im Folgenden noch erläutert. Diese Bohrungen 31 dienen auch dazu, um zu verhindern, dass sich darin Wasser sammelt. Zusätzlich oder alternativ zu den Bohrungen 31 können aber auch weitere Öffnungen oder Bohrungen in den Waben zum Wasserablauf vorgesehen sein, die beispielsweise bei der Herstellung der Wabenstruktur mit hergestellt werden.

**[0024]** Die Stärke d der Elastomermatten 20, 22, 24 ist so gewählt, dass diese weiter von dem Wandprofil ab-

stehen, als der Sprung zwischen dem unteren verstärkten Bereich 18 und dem darüber liegenden schmälere Bereich 19. Diese Stärkendimensionierung ist insbesondere in den Figuren 4 und 5 anhand der Dimension s zu erkennen.

[0025] In der Vorderansicht gemäß Figur 2 und der Draufsicht gemäß Figur 3 des montierten Fahrzeugrückhaltesystems erkennt man, dass die Elastomermatten 20, 22, 24 nahtlos entsprechend der Schussweite der einzelnen Wandelemente 14, 16 (oder in regelmäßigen Abständen an einer nahtlosen Ort betonwand) aneinandergesetzt sind. In Figur 3 erkennt man, dass beidseits des Strangs 12 aus Wandelementen 14, 16 etc. entsprechende Elastomermatten 22, 24 etc. angebracht sind.

[0026] Figur 4 zeigt einen Querschnitt durch das erfindungsgemäße Fahrzeugrückhaltesystem 10. Insbesondere lässt dieser Querschnitt erkennen, dass die Elastomermatten 22, 24 über entsprechende Befestigungsbolzen 26 an dem Wandelement 16 angebracht sind. Auch erkennt man den verdickten unteren Abschnitt 18 sowie den Rücksprung zu dem oberen Abschnitt 19. Ferner erkennt man, dass die Elastomermatten um den Betrag s größer dimensioniert sind als dieser Rücksprung. Schließlich erkennt man auch dass die mattenförmig ausgebildeten Elastomerbahnen eine durchgehende Rückwand 30 mit entsprechenden Befestigungsöffnungen 31 aufweisen.

[0027] Figur 5 zeigt eine Abwandlung der Ausführungsform gemäß Figur 4, anders als bei der Ausführungsform gemäß Figur 4 werden bei der Ausführungsform gemäß Figur 5 die Elastomerbahnen einfach über einen Befestigungsbügel 40 mit entsprechenden Befestigungszapfen 42 auf ein entsprechendes Wandelement 16 aufgehängt. Gegebenenfalls können diese noch zusätzlich mit korrespondierenden Befestigungsbolzen 26 (in Figur 5 nicht gezeigt) fixiert werden. Ansonsten sind die Elastomermatten 20, 22, 24 ebenfalls wabenförmig ausgebildet, wie in Figur 4 gezeigt und mit Bezug auf Figuren 1 bis 3 beschrieben. Die in Figur 5 gezeigte Abwandlung kann auch nur einen vorübergehenden Zustand während der Montage darstellen. So wird dann der Befestigungsbügel 40 lediglich vorübergehend als Montagehilfe für die Elastomermatten 20, 22, 24 verwendet und nach Befestigung der Elastomermatten an der Betonwand mittels geeigneter Befestigungsbolzen 26 in der in Figur 4 gezeigten Weise anschließend wieder entfernt. Beide Varianten - Befestigungsbügel 40 als dauerhafte Befestigung oder Befestigungsbügel 40 als Montagehilfe - sind von Vorteil.

[0028] Die Erfindung hat den Vorteil, dass bestehende Betonschutzwände mit entsprechenden Elastomermatten 20, 22, 24 nachgerüstet werden können. In einer Anprallsituation, bei der ein Fahrzeug an eine solche Betonschutzwand anprallt, sorgen diese Elastomerbahnen dafür, dass das Fahrzeug abgebremst wird. Die Elastomerbahnen haben insbesondere Reibungseffekt und verhindern ein allzu heftiges Ansteigen des Fahrzeugs an der schrägen Kontur des Betonprofils. Dabei wirkt die

Wabenstruktur dämpfend. Das Fahrzeug reibt sozusagen an der Elastomerbahn entlang, wobei Anprallenergie abgebaut wird. Diese Reibung hat auch den Effekt, dass das Fahrzeug einseitig abgebremst und somit immer wieder hin zum Betonprofil geleitet wird.

[0029] Insgesamt ergibt sich eine erheblich verbesserte Umlenkung des anprallenden Fahrzeugs als bei einem Betonprofil ohne entsprechende Elastomerbahnen.

## Patentansprüche

1. Fahrzeugrückhaltesystem (10) zum seitlichen Absichern einer Fahrbahn mit einer die Fahrbahn seitlich begrenzenden Wandkonstruktion (12), wobei die Wandkonstruktion (12) an ihrer der Fahrbahn zugewandten Seite mit einer flächigen Elastomerbahn (20, 22, 24) versehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Elastomerbahn mattenförmig ausgebildet ist und eine durchgehende Rückwand (30) mit Befestigungsöffnungen (31) aufweist, wobei die Elastomerbahn eine Versteifungsstruktur aufweist, und wobei die versteifte Elastomerbahn dazu ausgebildet ist, aufgrund einer gewissen Eigendeformation Aufprallkräfte abzubauen.
2. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Elastomerbahn eine Mehrzahl schussartig zusammengesetzter Elastomermatten (20, 22, 24) aufweist.
3. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versteifungsstruktur von einer Gitterstruktur oder einer Wabenstruktur gebildet ist.
4. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Elastomerbahn (20, 22, 24) mit einer im wesentlichen geschlossenen Anlagefläche (30) an der Wandkonstruktion (12) anliegt.
5. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Elastomerbahn (20, 22, 24) mit Befestigungsbolzen (26) an der Wandkonstruktion (12) fixiert ist.
6. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Elastomerbahn (20, 22, 24) mit wenigstens einem Befestigungsbügel (40) an der Wandkonstruktion (12) als Montagehilfe vorübergehend oder dauerhaft angebracht ist.

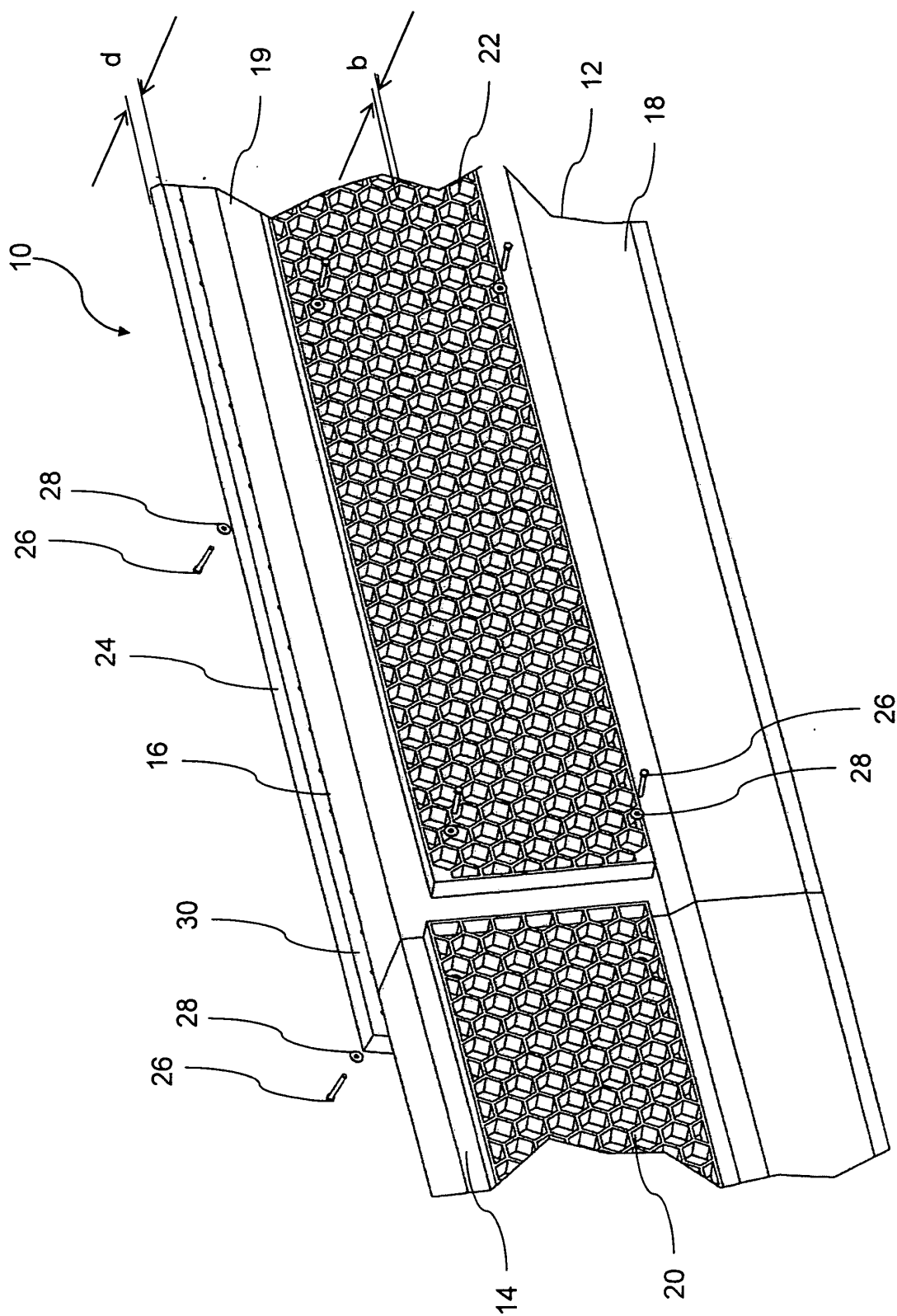
7. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Elastomerbahn (20, 22, 24) eine Vielzahl von Montagebohrungen (31) aufweist. 5
8. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Elastomerbahn (20, 22, 24) eine Vielzahl von Wasserabflussöffnungen aufweist. 10
9. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandkonstruktion (12) als nahtlose Ortbetonwand ausgeführt ist oder eine Mehrzahl schussweise zusammengesetzter massiver Wandelemente (14, 16) aufweist. 15
10. Fahrzeugrückhaltesystem (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandkonstruktion (12) aus Beton hergestellt ist. 20
11. Elastomerbahn (20, 22, 24), die an einer der Fahrzeugrückhaltenseite einer Wandkonstruktion (12) eines Fahrzeugrückhaltesystems (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche anbringbar ist,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Elastomerbahn mattenförmig ausgebildet ist und eine durchgehende Rückwand (30) mit Befestigungsöffnungen (31) aufweist, wobei die Elastomerbahn eine Versteifungsstruktur aufweist, und wobei die versteifte Elastomerbahn dazu ausgebildet ist, aufgrund einer gewissen Eigendeformation Aufprallkräfte abzubauen. 25  
30  
35
3. The vehicle retention system (10) according to Claim 1 or 2,  
**characterised in that** the reinforcing structure is formed by a grid structure or a honeycomb structure.
4. The vehicle retention system (10) according to one of the previous claims, **characterised in that** the elastomer web (20, 22, 24) is in contact with the wall construction (12) through an essentially closed contact surface (30).
5. The vehicle retention system (10) according to one of the previous claims, **characterised in that** the elastomer web (20, 22, 24) is fixed at the wall construction (12) by means of fastening bolts (26).
6. The vehicle retention system (10) according to one of the previous claims, **characterised in that** the elastomer web (20, 22, 24) is temporarily or permanently attached at the wall construction (12) by means of at least one fastening bracket (40) as an installation aid.
7. The vehicle retention system (10) according to one of the previous claims, **characterised in that** the elastomer web (20, 22, 24) comprises a plurality of mounting holes (31).
8. The vehicle retention system (10) according to one of the previous claims, **characterised in that** the elastomer web (20, 22, 24) comprises a plurality of water drainage openings.
9. The vehicle retention system (10) according to one of the previous claims, **characterised in that** the wall construction (12) is built as a seamless in-situ concrete wall or comprises a plurality of weft-type combined solid wall elements (14, 16).

#### Claims

1. A vehicle retention system (10) for the lateral protection of a roadway, comprising a wall construction (12) which laterally limits the roadway, wherein the wall construction (12) is provided with a planar elastomer web (20, 22, 24) on its side facing the roadway, **characterised in that** the elastomer web is formed mat-shaped and comprises a continuous rear wall (30) with fastening holes (31), wherein the elastomer web comprises a reinforcing structure, and wherein the reinforced elastomer web is adapted to relieve impact forces by virtue of a certain inherent deformation. 40  
45  
50
2. The vehicle retention system (10) according to Claim 1,  
**characterised in that** the elastomer web comprises a plurality of weft-type combined elastomer mats (20, 22, 24). 55
10. The vehicle retention system (10) according to one of the previous claims, **characterised in that** the wall construction (12) is built from concrete.
11. An elastomer web (20, 22, 24) which may be attached to the side of a wall construction (12) of a vehicle retention system (10), which faces the roadway, according to one of the previous claims, **characterised in that** the elastomer web is formed mat-shaped and comprises a continuous rear wall (30) with fastening holes (31), wherein the elastomer web comprises a reinforcing structure, and wherein the reinforced elastomer web is adapted to relieve impact forces by virtue of a certain inherent deformation.

## Revendications

1. Système de retenue de véhicule (10) servant à sécuriser latéralement une chaussée, comprenant une structure formant paroi (12) et délimitant latéralement la chaussée, ladite structure formant paroi (12) étant, sur son côté tourné vers la chaussée, munie d'une bande élastomère (20, 22, 24) surfacique, **caractérisé en ce que** ladite bande élastomère est réalisée sous forme de tapis et présente une paroi arrière (30) continue munie d'ouvertures de fixation (31), la bande élastomère présentant une structure de renforcement, et cette bande élastomère renforcée étant conçue pour réduire des forces d'impact du fait de son aptitude à pouvoir se déformer jusqu'à un certain degré. 5
2. Système de retenue de véhicule (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la bande élastomère présente une pluralité de tapis élastomère (20, 22, 24) assemblés successivement les uns aux autres. 10
3. Système de retenue de véhicule (10) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la structure de renforcement est constituée par une structure en treillis ou par une structure en nid d'abeilles. 15
4. Système de retenue de véhicule (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la bande élastomère (20, 22, 24) se trouve en appui contre la structure formant paroi (12) par l'intermédiaire d'une surface d'appui (30) pour l'essentiel fermée. 20
5. Système de retenue de véhicule (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la bande élastomère (20, 22, 24) est fixée sur la structure formant paroi (12) au moyen de boulons de fixation (26). 25
6. Système de retenue de véhicule (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la bande élastomère (20, 22, 24) est montée provisoirement ou durablement sur la structure formant paroi (12) à l'aide d'au moins un étrier de fixation (40) en tant que moyen auxiliaire de montage. 30
7. Système de retenue de véhicule (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la bande élastomère (20, 22, 24) présente un grand nombre d'alésages de montage (31). 35
8. Système de retenue de véhicule (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la bande élastomère (20, 22, 24) présente un grand nombre d'ouvertures pour l'écoulement de l'eau. 40
9. Système de retenue de véhicule (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la structure formant paroi (12) est réalisée sous la forme d'une structure continue en béton coulé sur place ou qu'elle présente une pluralité d'éléments de paroi (14, 16) massifs assemblés successivement les uns aux autres. 45
10. Système de retenue de véhicule (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la structure formant paroi (12) est fabriquée en béton. 50
11. Bande élastomère (20, 22, 24) qui peut être placée sur un côté tourné vers la chaussée de la structure formant paroi (12) d'un système de retenue de véhicule (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la bande élastomère est réalisée sous forme de tapis et présente une paroi arrière (30) continue munie d'ouvertures de fixation (31), la bande élastomère présentant une structure de renforcement, et cette bande élastomère renforcée étant conçue pour réduire des forces d'impact du fait de son aptitude à pouvoir se déformer jusqu'à un certain degré. 55



**Fig. 1**

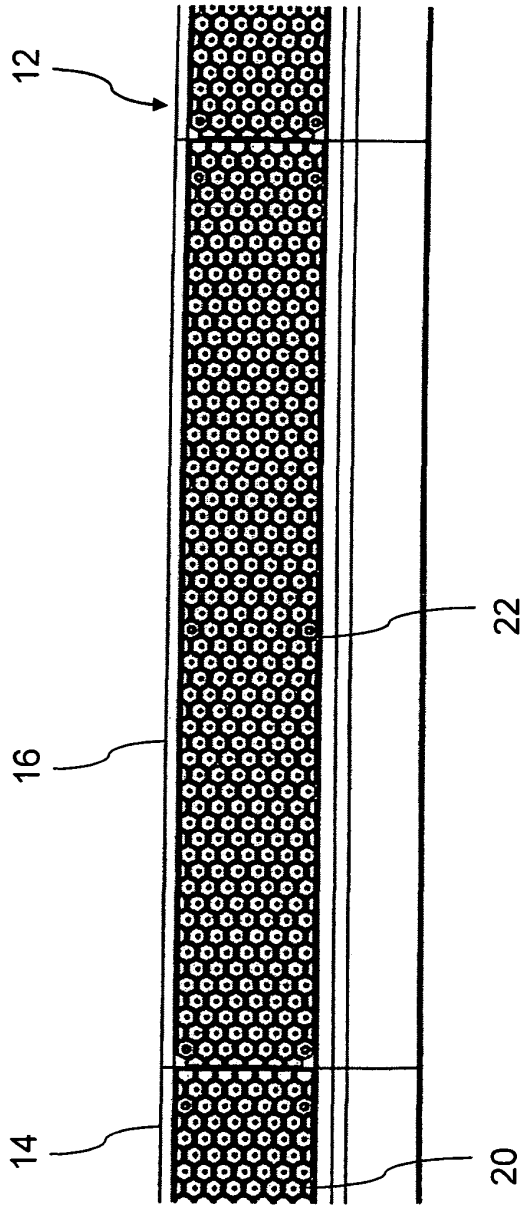


Fig. 2

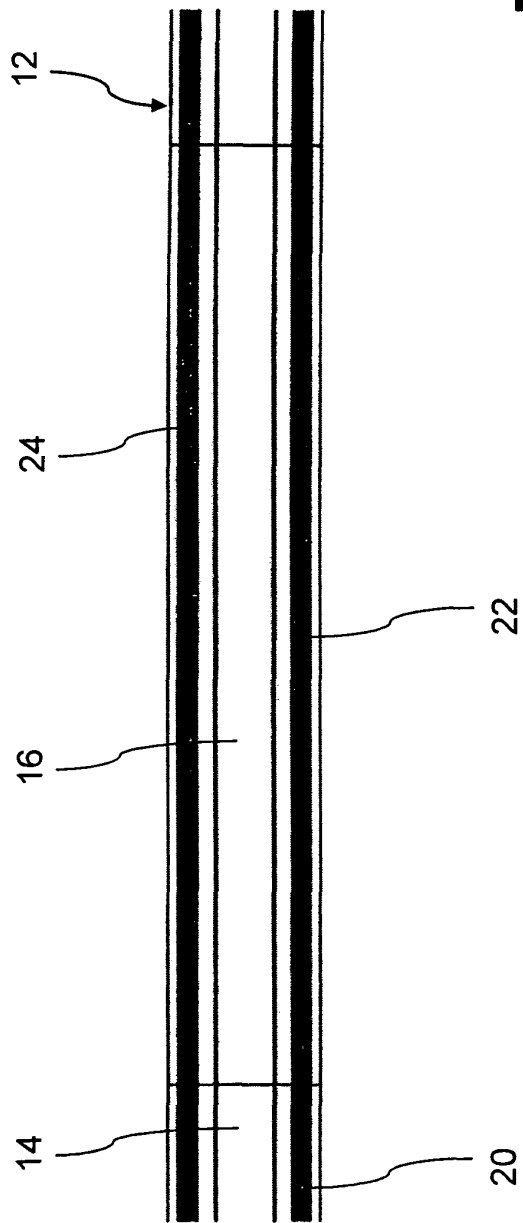


Fig. 3



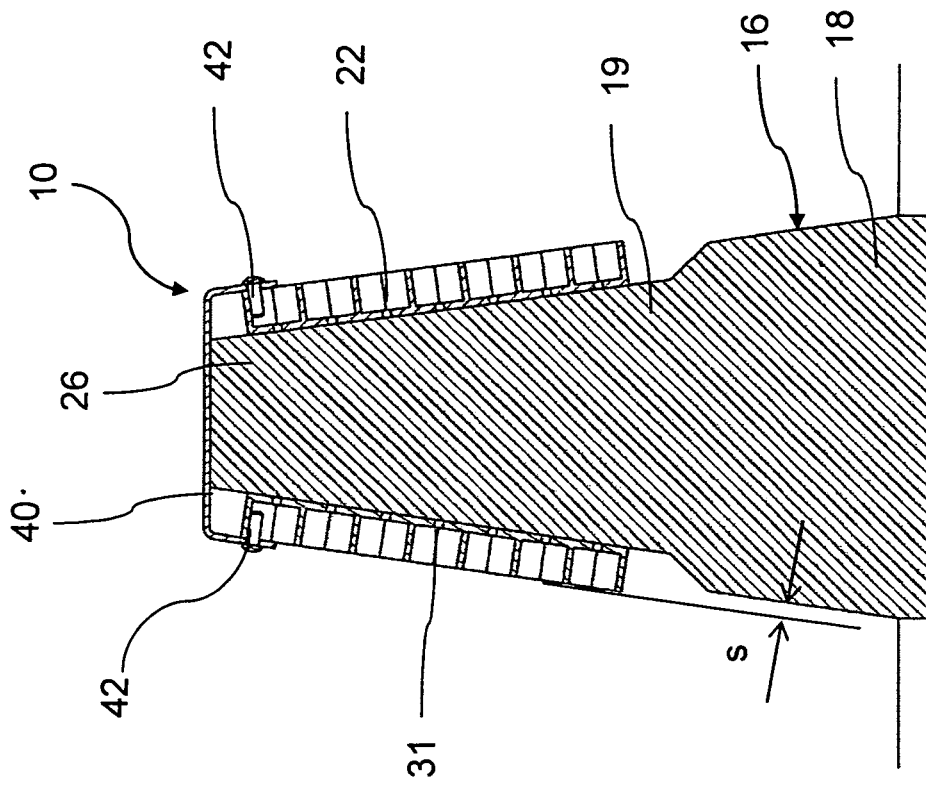


Fig. 5

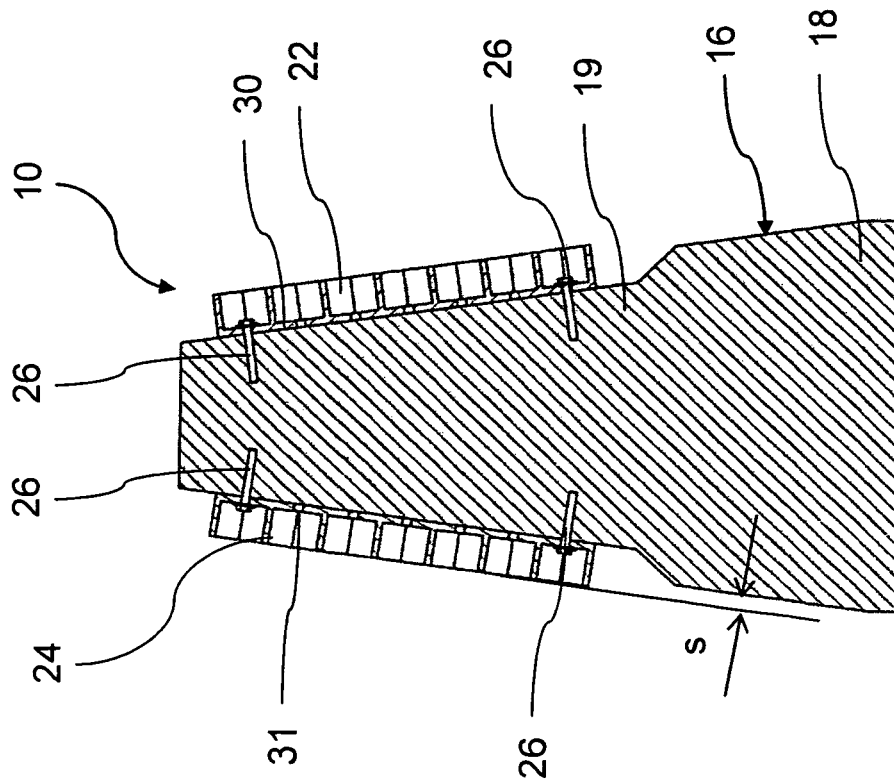


Fig. 4

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- FR 2852979 A1 [0004]
- WO 2011029975 A2 [0004]
- WO 2006089321 A2 [0005]
- US 20040197140 A1 [0006]
- WO 0240779 A1 [0007]