



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.12.2020 Patentblatt 2020/53

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

(21) Anmeldenummer: **20182054.5**

(22) Anmeldetag: **24.06.2020**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Luther, Horst**
55765 Birkenfeld (DE)

(72) Erfinder: **Luther, Horst**
55765 Birkenfeld (DE)

(74) Vertreter: **Lemcke, Brommer & Partner**
Patentanwälte Partnerschaft mbB
Siegfried-Kühn-Straße 4
76135 Karlsruhe (DE)

(30) Priorität: **27.06.2019 DE 102019117406**

(54) **RÜCKHALTELEMENT FÜR EINE SCHUTZWAND**

(57) Vorgeschlagen wird ein Rückhalteelement (1) für eine Schutzwand mit Rückhaltefunktion für Kraftfahrzeuge, insbesondere zur temporären Aufstellung zur Sicherung von Verkehrswegen, beispielsweise zur Trennung von Fahrspuren in Baustellenbereichen, aufweisend: ein Wandkörperelement (2) mit einer ersten, maximalen Breite (B); wenigstens ein Aufstellelement (3), welches Aufstellelement (3) an einer zum Aufstellen des Wandkörperelements (2) auf einem Untergrund (4) bestimmten Unterseite (2a) des Wandkörperelements (2) angeordnet ist und sich über die erste Breite (B) hinaus erstreckt; wenigstens ein stirnseitiges Verbindungselement (5) für eine Verbindung des Rückhalteelements (1) mit einem weiteren Rückhalteelement, welches Verbindungselement (5) in einem Bereich zwischen einer dem Untergrund (4) abgewendeten oder abzuwendenden Oberseite (3a) des Aufstellelements (3) einerseits und einer Seitenfläche (2b) des Wandkörperelements (2) andererseits angeordnet ist, sich ausgehend von der Seitenfläche (2b) des Wandkörperelements (2) um ein erstes Maß (m1) über die erste Breite (B) hinaus erstreckt, und sich ausgehend von der Oberseite (3a) des Aufstellelements (3) über diese hinaus um ein zweites Maß (m2) weg von der Unterseite (2a) des Wandkörperelements (2) erstreckt; bei dem benachbart zu dem Verbindungselement (5) wenigstens ein Auffahrsschutz-Element (6) vorgesehen ist, welches Auffahrsschutz-Element (6) eine von der Seitenfläche (2b) des Wandkörperelements (2) und von der Oberseite (3a) des Aufstellelements (3) angewendete Ableitfläche (6a) aufweist und derart angeordnet ist, dass sich die Ableitfläche (6a) schräg zu der Seitenfläche (2b) des Wandkörperelements (2) und schräg zu der Oberseite (3a) des Aufstellelements (3) erstreckt, sodass in einem Querschnitt durch das Rück-

halteelement (1) ein durch die Ableitfläche (6a), die Seitenfläche (2b) des Wandkörperelements (2) und die Oberseite (3a) des Aufstellelements (3) definierter Bereich eine erste Abmessung (M1) aufweist, die im Wesentlichen dem ersten Maß (m1) entspricht, und eine zweite Abmessung (M2), die im Wesentlichen dem zweiten Maß (m2) entspricht. So ergibt sich ein effektiver Schutz des Verbindungselements (5) vor einer Kollision mit dem Reifen eines Kraftfahrzeugs oder dergleichen, wird durch eine Beschädigung sowohl des Verbindungselements (5) als auch des Kraftfahrzeugs vermieden wird.

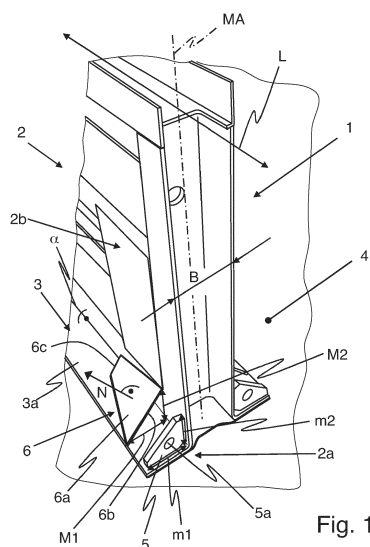


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Rückhalteelement für eine Schutzwand gemäß Anspruch 1.

[0002] Das Rückhalteelement bzw. eine aus mehreren solchen Rückhalteelementen hergestellte Schutzwand weist eine Rückhaltefunktion für Kraftfahrzeuge auf und eignet sich insbesondere zur temporären Aufstellung zur Sicherung von Verkehrswegen, beispielsweise - und ohne Beschränkung - zur Trennung von Fahrspuren auf Autobahnen in Baustellenbereichen.

[0003] Derartige Rückhalteelemente sind grundsätzlich bekannt. Sie weisen - wie auch das vorliegende Rückhalteelement - in der Regel ein Wandkörperelement auf, dass in etwa plattenförmig (flach und quaderförmig) ausgebildet ist und eine erste, maximale bzw. über eine Höhe des Wandkörperelements konstante, einheitliche Breite aufweist. Weiterhin umfassen derartige Rückhalteelemente - wie auch das vorliegende Rückhalteelement - wenigstens ein Aufstellelement, welches Aufstellelement an einer zum Aufstellen des Wandkörperelements auf einem Untergrund bestimmten Unterseite des Wandkörperelements angeordnet ist und sich (seitlich) über die erste Breite hinaus erstreckt.

[0004] Zum Herstellen einer Schutzwand ist es erforderlich, mehrere (gleichartige) Rückhalteelemente in Längsrichtung hintereinander anzuordnen und miteinander zu verbinden, vorzugsweise unter Ausbildung einer Längsverspannung. Zu diesem Zweck ist an dem Rückhalteelement wenigstens ein stirnseitiges Verbindungselement für eine Verbindung des Rückhalteelements mit einem weiteren Rückhalteelement vorgesehen.

[0005] Die Hersteller von Rückhalteelementen sind bestrebt, diese bzw. deren Wandkörperelemente mit immer geringerer Breite auszubilden, um den regelmäßig beengten Platzverhältnissen in Baustellenbereichen Rechnung zu tragen. Deshalb ist vorliegend vorgesehen, dass das Verbindungselement in einem Bereich zwischen einer dem Untergrund abgewendeten oder abzuwendenden Oberseite des Aufstellelements einerseits und einer Seitenfläche des Wandkörperelements andererseits angeordnet ist, und sich ausgehend von der Seitenfläche des Wandkörperelements um ein erstes Maß über die erste Breite hinaus erstreckt. Des Weiteren ist vorgesehen, dass sich das Verbindungselement ausgehend von der Oberseite des Aufstellelements über diese hinaus um ein zweites Maß von der Unterseite des Wandkörperelements weg erstreckt. Das Verbindungselement steht also seitlich gegenüber der Seitenfläche des Wandkörperelements und nach oben gegenüber der Oberseite des Aufstellelements vor.

[0006] Ein solches, hervorstehendes Verbindungselement kann ein Hindernis für ein nahe an das Rückhalteelement heranfahrendes Kraftfahrzeug darstellen und im Falle einer Kollision sowohl zu einer Beschädigung des Kraftfahrzeugs, insbesondere von dessen Reifen, als auch zu einer Beschädigung des Rückhalteelements bzw. des Verbindungselements selbst führen.

[0007] Der Erfindung liegt deshalb zusätzlich zu der Schaffung eines Rückhalteelements mit möglichst geringer Breite des Wandkörperelements die Aufgabe zugrunde, ein Rückhalteelement anzugeben, bei dem das Risiko einer Beschädigung sowohl des Rückhalteelements selbst als auch eines nahe an das Rückhalteelement heranfahrenden Kraftfahrzeugs reduziert ist.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass bei dem zuvor beschriebenen Rückhalteelement benachbart zu dem Verbindungselement wenigstens ein Auffahrschutz-Element vorgesehen ist, welches Auffahrschutz-Element eine von der Seitenfläche des Wandkörperelements und von der Oberseite des Aufstellelements abgewendete Ableitfläche aufweist und derart angeordnet ist, dass sich die Ableitfläche schräg zu der Seitenfläche des Wandkörperelements und schräg zu der Oberseite des Aufstellelements erstreckt, sodass in einem Querschnitt durch das Rückhalteelement ein durch die Ableitfläche, die Seitenfläche des Wandkörperelements und die Oberseite des Aufstellelements definierter Bereich eine erste Abmessung aufweist, die im Wesentlichen dem ersten Maß entspricht, und eine zweite Abmessung, die im Wesentlichen dem zweiten Maß entspricht.

[0009] Bei einem erfindungsgemäßen Rückhalteelement für eine Schutzwand mit Rückhaltefunktion für Kraftfahrzeuge, insbesondere zur temporären Aufstellung zur Sicherung von Verkehrswegen, beispielsweise zur Trennung von Fahrspuren in Baustellenbereichen, aufweisend: ein Wandkörperelement mit einer ersten, maximalen Breite; wenigstens ein Aufstellelement, welches Aufstellelement an einer zum Aufstellen des Wandkörperelements auf einem Untergrund bestimmten Unterseite des Wandkörperelements angeordnet ist und sich über die erste Breite hinaus erstreckt; wenigstens ein stirnseitiges Verbindungselement für eine Verbindung des Rückhalteelements mit einem weiteren Rückhalteelement, welches Verbindungselement in einem Bereich zwischen einer dem Untergrund abgewendeten oder abzuwendenden Oberseite des Aufstellelements einerseits und einer Seitenfläche des Wandkörperelements andererseits angeordnet ist, sich ausgehend von der Seitenfläche des Wandkörperelements um ein erstes Maß über die erste Breite hinaus erstreckt, und sich ausgehend von der Oberseite des Aufstellelements über diese hinaus um ein zweites Maß weg von der Unterseite des Wandkörperelements erstreckt; ist benachbart zu dem Verbindungselement wenigstens ein Auffahrschutz-Element vorgesehen, welches Auffahrschutz-Element eine von der Seitenfläche des Wandkörperelements und von der Oberseite des Aufstellelements angewendete Ableitfläche aufweist und derart angeordnet ist, dass sich die Ableitfläche schräg zu der Seitenfläche des Wandkörperelements und schräg zu der Oberseite des Aufstellelements erstreckt, sodass in einem Querschnitt durch das Rückhalteelement ein durch die Ableitfläche, die Seitenfläche des Wandkörperelements und die Oberseite des Aufstellelements definierter Bereich

eine erste Abmessung aufweist, die im Wesentlichen dem ersten Maß entspricht, und eine zweite Abmessung, die im Wesentlichen dem zweiten Maß entspricht.

[0010] Bei einem Blick auf die Stirnseite des Rückhalteelements entspricht der genannte Bereich abmessungsmäßig also im Wesentlichen gerade einem Bereich, wie er durch das erste Maß und das zweite Maß, d. h. durch das vorspringende Verbindungselement definiert ist. Aufgrund ihrer schrägen Anordnung sorgt die Ableitfläche des Auffahrsschutz-Elements dafür, dass der Reifen eines nahe an das Rückhalteelement heranfahrenden Kraftfahrzeugs abgelenkt oder abgeleitet wird und nicht frontal mit dem Verbindungselement kollidieren kann. Dadurch wird einerseits der Reifen selbst und andererseits auch das Verbindungselement geschont.

[0011] Eine erste Weiterbildung des erfindungsgemäßen Rückhalteelements sieht vor, dass ein Winkel zwischen der Seitenfläche des Wandkörperelements und der Oberseite des Aufstellelements ein rechter Winkel ist. Diese Weise kann das Wandkörperelement besonders schmal bauend ausgebildet sein, und das Aufstelllement sorgt für einen vollflächigen, sicheren Stand des Rückhalteelements.

[0012] Bei einer anderen Weiterbildung des erfindungsgemäßen Rückhalteelements hat sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die Ableitfläche in einer Draufsicht trapezförmig oder dreieckförmig ausgebildet ist, vorzugsweise gleichschenkelig-trapezförmig. Speziell im Falle eines rechten Winkels zwischen der Seitenfläche des Wandkörperelements und der Oberseite des Aufstellelements lässt sich eine derartig geformte Ableitfläche besonders leicht und günstig schräg in dem Winkelbereich zwischen Seitenfläche des Wandkörperelements und Oberseite des Aufstellelements anordnen.

[0013] Bei einer wieder anderen Weiterbildung des erfindungsgemäßen Rückhalteelements kann vorgesehen sein, dass das Auffahrsschutz-Element so angeordnet ist, dass seine Grundseiten und/oder seine Basis quer zu einer Längserstreckungsrichtung des Wandkörperelements angeordnet ist/sind. In diesem Zusammenhang bezeichnet der Begriff "Basis" die längere der beiden parallelen (Grund-)Seiten eines Trapezes. Vorzugsweise ist die Basis dem Verbindungselement zugewendet. Der Anmelder hat festgestellt, dass sich auf diese Weise eine besonders effiziente Ableitwirkung bei einfacher Herstellermarke erzielen lässt.

[0014] Im Rahmen einer äußerst vorteilhaften Weiterbildung des erfindungsgemäßen Rückhalteelements kann auch vorgesehen sein, dass das Auffahrsschutz-Element so angeordnet ist, dass ein Normalenvektor der Ableitfläche, also ein Vektor, der senkrecht auf dieser Fläche steht, unter einem von 90° verschiedenen Winkel bezogen auf eine Längserstreckung des Wandkörperelements orientiert ist. Dieses Merkmal definiert eine besondere Art der Schrägstellung des Auffahrsschutz-Elements bzw. der Ableitfläche, die entsprechend in räumlicher Nähe zu dem Wandkörperelement bzw. dem Aufstellelement beginnt und dann nach und nach von diesen

Elementen wegführt, um die beabsichtigte Ableitwirkung zu erzielen.

[0015] Das Verbindungselement kann im Zuge einer wieder anderen Weiterbildung des erfindungsgemäßen Rückhalteelement als flaches, plattenförmiges Element ausgebildet sein. Dies stellt eine besonders einfache und kostengünstige Ausgestaltung des Verbindungselements dar.

[0016] Es hat sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn bei einer anderen Weiterbildung des erfindungsgemäßen Rückhalteelements das Verbindungselement quer zu einer Längserstreckungsrichtung des Wandkörperelements angeordnet ist. Diese Weise lassen sich benachbart angeordnete Rückhalteelemente leicht miteinander verbinden.

[0017] Um diese Verbindung zu erleichtern, kann bei einer anderen Weiterbildung des erfindungsgemäßen Rückhalteelements vorgesehen sein, dass das Verbindungselement einen Durchbruch zum Durchführen eines bolzenartigen Verbindungsmittels (z.B. Schraubmittel) aufweist. Durch die Verwendung derartiger Verbindungsmittels lässt sich in einfacher Weise die angestrebte Längsverspannung der Rückhalteelemente erreichen.

[0018] Bei einer wieder anderen Weiterbildung des erfindungsgemäßen Rückhalteelement hat sich als vorteilhaft erwiesen, wenn das Verbindungselement eine etwa dreieckförmige Außenkontur aufweist. Diese Außenkontur kann mit einer Kontur des durch die Ableitfläche, die Seitenfläche des Wandkörperelements und die Oberseite des Aufstellelements definierten, von seinem Umfang her vorzugsweise ebenfalls dreieckförmigen Bereichs korrespondieren.

[0019] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die genannte Außenkontur des Verbindungselements mit der beschriebenen Kontur im Wesentlichen deckungsgleich ist. Dann kann das Auffahrsschutz-Element das Verbindungselement besonders wirksam schützen.

[0020] Bei einer entsprechenden Weiterbildung des erfindungsgemäßen Rückhalteelements kann vorgesehen sein, dass Wandkörperelement in Stahl ausgebildet ist oder einen Stahlrahmen aufweist. Zur Erhöhung seines Gewichts kann das Rückhalteelement zusätzlich noch mit Beton oder anderen schwergewichtigen Materialien (teilweise) ausgefüllt sein.

[0021] Einer anderen entsprechenden Weiterbildung des erfindungsgemäßen Rückhalteelements kann vorgesehen sein, dass das Aufstellelement in Stahl ausgebildet, vorzugsweise als L-Profil, und höchstvorzugsweise stoffschlüssig mit dem Wandkörperelement verbunden ist. Auf diese Weise ergibt sich ein einfacher Aufbau des Rückhalteelements und eine sichere Aufstellbarkeit.

[0022] Bei wieder einer anderen Weiterbildung des erfindungsgemäßen Rückhalteelement kann vorgesehen sein, dass das Verbindungselement in Stahl ausgebildet und vorzugsweise stoffschlüssig mit dem Wandkörperelement und dem Aufstellelement verbunden ist. Auch dies trägt zu einer einfachen Herstellbarkeit des Rückhalteelements bei.

[0023] Schließlich kann im Zuge einer entsprechenden Weiterbildung des erfindungsgemäßen Rückhalteelement auch das Auffahrerschutz-Element in Stahl ausgebildet und vorzugsweise stoffschlüssig mit dem Wandkörperelement und dem Aufstellelement verbunden sein. Dies trägt ebenfalls zu einer einfachen Herstellbarkeit des Rückhalteelements bei.

[0024] Außerdem kann in Weiterbildung erfindungsgemäßen Rückhalteelements noch vorgesehen sein, dass ein freier Abstand zwischen dem Auffahrerschutz-Element in dem Verbindungselement kleiner oder gleich einer Längsabmessung oder einer längsten Abmessung des Auffahrerschutz-Elements ist. Auf diese Weise ergibt sich ein besonders wirksamer Schutz des Verbindungselements, weil der freie Abstand zum Auffahrerschutz-Element nicht zu groß ist. Der genannte freie Abstand ist allerdings an sich vorteilhaft, weil er das Anbringen des weiter oben erwähnten Verbindungsmittels erleichtern oder erst ermöglichen kann.

[0025] Schließlich kann bei einer entsprechenden Weiterbildung des erfindungsgemäßen Rückhalteelement noch vorgesehen sein, dass auf beiden Seiten des Wandkörperelements je ein Verbindungselement, ein Aufstellelement und ein Auffahrerschutz-Element angeordnet ist, vorzugsweise symmetrisch bezüglich einer Mittelachse des Rückhalteelement. Auf diese Weise ergibt sich ein besonders wirksamer Aufbau, insbesondere verbunden mit einer hohen Aufstellsicherheit.

[0026] Weitere Eigenschaften und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung.

[0027] Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Stirnseite eines erfindungsgemäßen Rückhalteelements. Das Rückhalteelement ist in der Figur insgesamt mit dem Bezugszeichen 1 bezeichnet. Es weist bei Bezugszeichen 2 ein in Stahl gefertigtes Wandkörperelement in Form einer Rahmenkonstruktion auf, die bei Bedarf mit Beton oder anderen Gewichtselementen gefüllt werden kann. Das Wandkörperelement 2 ist im Wesentlichen plattenförmig ausgebildet und weist eine (einheitliche maximale) Breite B auf. Bezugszeichen L bezeichnet eine Längserstreckungsrichtung des Rückhalteelements 1, und Bezugszeichen MA bezeichnet eine (vertikale) Mittelachse des Rückhalteelements 1. Im unteren, seitlichen Bereich des Rückhalteelements 1 ist beidseitig jeweils ein Aufstellelement 3 angeordnet, das/die nach Art eines L-Profil ausgebildet ist/sind. Die Aufstellelemente 3 dienen zum Aufstellen des Rückhalteelements 1 auf einem Untergrund 4. Bereich einer Unterseite 2a des Wandkörperelements 2. Bei dem Untergrund 4 handelt es sich vorzugsweise um einen ebenen Untergrund 4, vorzugsweise eine Fahrbahnoberfläche.

[0028] Zwischen den beiden Schenkeln des L-Profil bzw. zwischen einer Seitenwand 2b des Wandkörperelements 2 und einer Oberseite 3a des Aufstellelements 3 ist ein Winkel α ausgebildet, der vorzugsweise 90° beträgt. Zwischen den Schenkeln dieses Winkels α ist endständig jeweils ein Verbindungselement 5 angeordnet,

das insgesamt (in einer Frontalansicht) dreieckförmig ausgebildet ist und einen Durchbruch 5a aufweist, durch welchen Durchbruch 5a ein Verbindungsmittel zum Verbinden des Rückhalteelements 1 mit einem weiteren Rückhalteelement (nicht gezeigt) geführt werden kann. Das Verbindungselement 5 ist mit den beiden Schenkeln des Aufstellelements 3 stoffschlüssig verbunden (verschweißt). Wie in der Figur gezeigt, steht das Verbindungselement 5 um ein Maß m1 seitlich gegenüber der Seitenwand 2b des Wandkörperelements 2 hervor. Außerdem steht das Verbindungselement 2 um ein Maß m2 nach oben gegenüber der Oberseite 3a des Aufstellelements 3 hervor.

[0029] Damit ein nahe an das Rückhalteelement 1 heranfahrendes Kraftfahrzeug nicht mit dem Verbindungselement 5 kollidiert, ist benachbart den Verbindungsmittels 5, vorzugsweise auf beiden Seiten des Rückhalteelements 1, ein Auffahrerschutz-Element 6 vorgesehen, das in Form einer trapezförmigen Platte ausgebildet ist und dessen Oberfläche eine Ableitfläche 6a bildet. Das Auffahrerschutz-Element 6 ist derart im Bereich des Winkels azwischen den Schenkeln des Aufstellelements 3 bzw. dessen Oberseite 3a und der Seitenwand 2b des Wandkörperelements 2 angeordnet, dass die beiden Grundseiten 6b, 6c des Trapezes bzw. der trapezförmigen Platte jeweils im Wesentlichen senkrecht zu der Längserstreckungsrichtung L des Rückhalteelements 1 orientiert sind. Dadurch ist die Ableitfläche 6a des Auffahrerschutz-Elements 6 derart orientiert, dass ein zugehöriger Normalenvektor N in der dargestellten Art und Weise schräg bezüglich der Längserstreckungsrichtung L des Rückhalteelements 1 orientiert ist. Die Ableitfläche 6a ist folglich derart orientiert, dass sie etwa vom Scheitelpunkt des Winkels aweg gerichtet ist und ein gedanklich auf der Ableitfläche 6a abrollendes Rad nach Art einer Schanze über das Verbindungselement 5 hinweglenkt.

[0030] Zu diesem Zweck ist weiterhin vorgesehen, dass eine Außenkontur des Verbindungselements 5, d. h. des entsprechenden Dreiecks - wie oben beschrieben - im Wesentlichen deckungsgleich ist mit einer Kontur, die durch die Grundseite oder Basis 6b der trapezförmigen Platte (das Auffahrerschutz-Element 6) und die zugehörigen Abschnitte der Oberseite 3a des Aufstellelements 3 und der Seitenwand 2b des Wandkörperelements 2 bzw. des entsprechenden Schenkels des Aufstellelements 3 definiert ist. Die beiden letztgenannten Abschnitte sind in der Figur mit dem Bezugszeichen M1 und M2 bezeichnet, welche Bezugszeichen auch für die betreffenden Maße oder Abmessungen stehen. Vorzugsweise entspricht das Maß M1 gerade dem weiter oben definierten ersten Maß m1, während das Maß M1 gerade dem weiter oben definierten zweiten Maß m2 entspricht. Auf diese Weise stellt das Auffahrerschutz-Element 6 einen wirksamen Schutz für das Verbindungselement 5 dar.

[0031] Vorteilhafter Weise sind alle vorstehend erwähnten Bestandteile des Rückhalteelements 1 in Stahl gefertigt, sodass die Einzelteile in einfacher Weise stoff-

schlüssig miteinander verbunden werden können, vorzugsweise verschweißt.

[0032] Die Erfindung ist insbesondere nicht auf die weiter oben beschriebene, konkrete Form des Auffahrtsschutz-Elements 6 beschränkt. Es kommen auch von einer trapezförmigen Ausgestaltung abweichende Ausgestaltungen in Betracht, sofern sie die weiter oben beschriebene Funktion erfüllen können. Speziell kann anstelle der beschriebenen trapezförmigen Ausgestaltung auch eine dreieckförmige Ausgestaltung verwendet werden, bei der eine Spitze des Dreiecks etwa im Scheitel des Winkels α angeordnet ist.

[0033] Der in den Figuren nicht bezeichnete freie Abstand zwischen der Basis 6b des Trapezes und dem Verbindungselement 5 sollte nicht größer gewählt sein als eine längste Abmessung des Auffahrtsschutz-Elements 6, also insbesondere einem Abstand zwischen den Grundseiten 6b und 6c. Grundsätzlich kommt jedoch auch in Betracht, das Auffahrtsschutz-Element 6 unmittelbar an das Verbindungselement 5 angrenzend anzuordnen. Der freie Abstand zwischen dem Auffahrtsschutz-Element 6 und dem Verbindungselement 5 erleichtert jedoch das Anbringen des bereits erwähnten Verbindungsmittels, insbesondere eines Schraubmittels mit einer zugehörigen Mutter oder dergleichen.

Patentansprüche

1. Rückhalteelement (1) für eine Schutzwand mit Rückhaltefunktion für Kraftfahrzeuge, insbesondere zur temporären Aufstellung zur Sicherung von Verkehrswegen, beispielsweise zur Trennung von Fahrspuren in Baustellenbereichen, aufweisend:

- ein Wandkörperelement (2) mit einer ersten, maximalen Breite (B);
- wenigstens ein Aufstellelement (3), welches Aufstellelement (3) an einer zum Aufstellen des Wandkörperelements (2) auf einem Untergrund (4) bestimmten Unterseite (2a) des Wandkörperelements (2) angeordnet ist und sich über die erste Breite (B) hinaus erstreckt; [bevorzugt ein Aufstellelement auf jeder Seite]
- wenigstens ein stirnseitiges Verbindungselement (5) für eine Verbindung des Rückhalteelements (1) mit einem weiteren Rückhalteelement, welches Verbindungselement (5) in einem Bereich zwischen einer dem Untergrund (4) abgewendeten oder abzuwendenden Oberseite (3a) des Aufstellelements (3) einerseits und einer Seitenfläche (2b) des Wandkörperelements (2) andererseits angeordnet ist, sich ausgehend von der Seitenfläche (2b) des Wandkörperelements (2) um ein erstes Maß (m1) über die erste Breite (B) hinaus erstreckt, und sich ausgehend von der Oberseite (3a) des Aufstellelements (3) über diese hinaus um ein

zweites Maß (m2) weg von der Unterseite (2a) des Wandkörperelements (2) erstreckt;

- bei dem benachbart zu dem Verbindungselement (5) wenigstens ein Auffahrtsschutz-Element (6) vorgesehen ist, welches Auffahrtsschutz-Element (6) eine von der Seitenfläche (2b) des Wandkörperelements (2) und von der Oberseite (3a) des Aufstellelements (3) angewendete Ableitfläche (6a) aufweist und derart angeordnet ist, dass sich die Ableitfläche (6a) schräg zu der Seitenfläche (2b) des Wandkörperelements (2) und schräg zu der Oberseite (3a) des Aufstellelements (3) erstreckt, sodass in einem Querschnitt durch das Rückhalteelement (1) ein durch die Ableitfläche (6a), die Seitenfläche (2b) des Wandkörperelements (2) und die Oberseite (3a) des Aufstellelements (3) definierter Bereich eine erste Abmessung (M1) aufweist, die im Wesentlichen dem ersten Maß (m1) entspricht, und eine zweite Abmessung (M2), die im Wesentlichen dem zweiten Maß (m2) entspricht.

2. Rückhalteelement (1) nach Anspruch 1, bei dem ein Winkel (a) zwischen der Seitenfläche (2b) des Wandkörperelements (2) und der Oberseite (3a) des Aufstellelements (3) ein rechter Winkel ist.

3. Rückhalteelement (1) nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die Ableitfläche (6a) in einer Draufsicht trapezförmig oder dreieckförmig ausgebildet ist, vorzugsweise gleichschenkelig-trapezförmig.

4. Rückhalteelement (1) nach Anspruch 3, bei dem das Auffahrtsschutz-Element (6) so angeordnet ist, dass seine Grundseiten (6b, 6c) und/oder seine Basis (6b) quer zu einer Längserstreckungsrichtung (L) des Wandkörperelements (2) angeordnet ist/sind.

5. Rückhalteelement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei dem das Auffahrtsschutz-Element (6) so angeordnet ist, dass ein Normalenvektor (N) der Ableitfläche (6a) unter einem von 90° verschiedenen Winkel bezogen auf eine Längserstreckungsrichtung (L) des Wandkörperelements (2) orientiert ist.

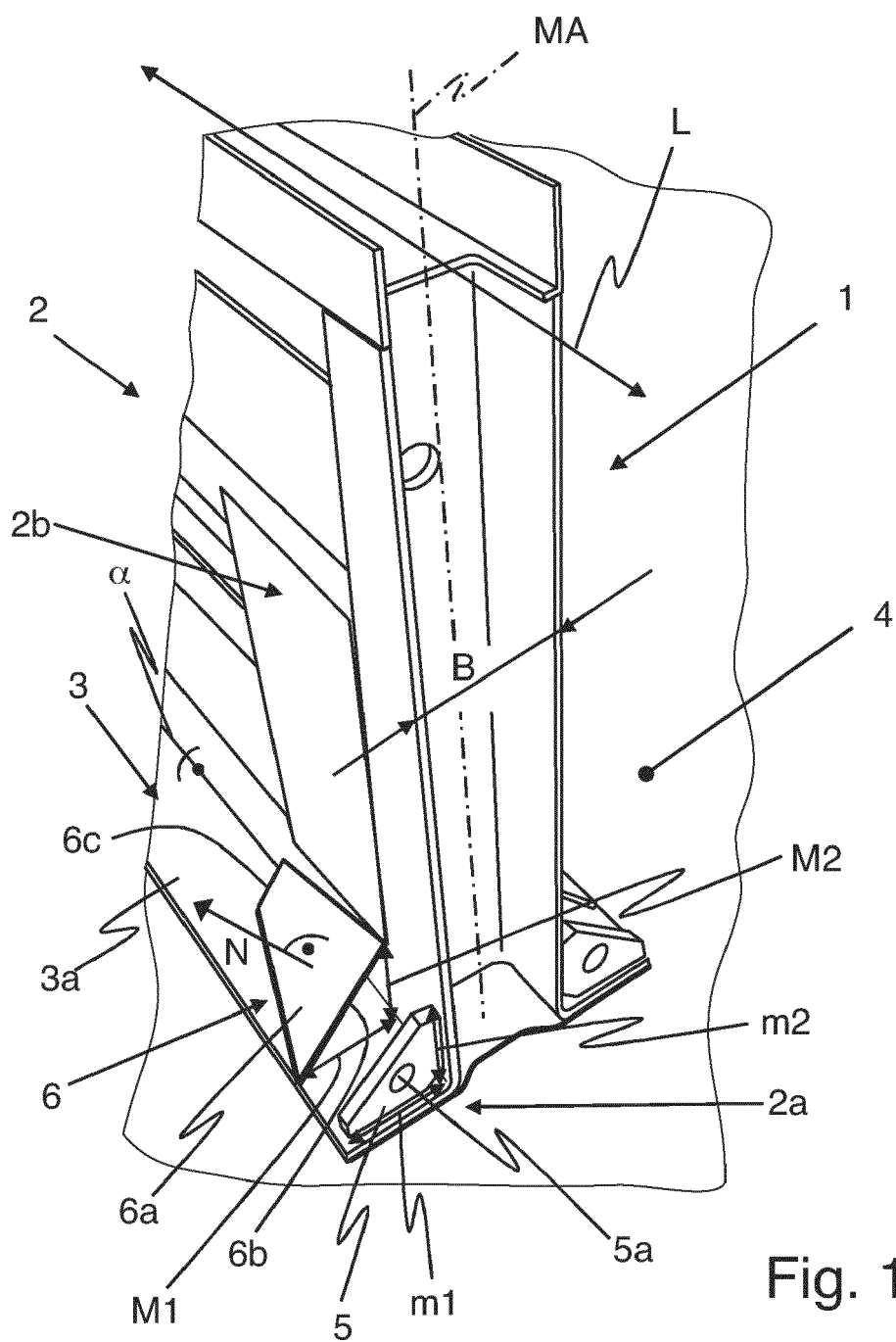
6. Rückhalteelement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem das Verbindungselement (5) als flaches plattenförmiges Element ausgebildet ist.

7. Rückhalteelement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei dem das Verbindungselement (5) quer zu einer Längserstreckungsrichtung (L) des Wandkörperelements (2) angeordnet ist.

8. Rückhalteelement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem das Verbindungselement (5) einen Durchbruch (5a) zum Durchführen eines bolzenartigen Verbindungsmittels aufweist.

9. Rückhalteelement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, bei dem das Verbindungselement (5) eine etwa dreieckförmige Außenkontur aufweist.
10. Rückhalteelement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, bei dem eine Au-Benkontur des Verbindungselements (5) im Wesentlichen einer Kontur des durch die Ableitfläche (6a), die Seitenfläche (2b) des Wandkörperelements (2) und die Oberseite (3a) des Aufstellelements (3) definierten Bereichs entspricht, vorzugsweise mit dieser Kontur im Wesentlichen deckungsgleich ist. 5 10
11. Rückhalteelement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, bei dem das Wandkörperelement (2) in Stahl ausgebildet ist oder einen Stahlrahmen aufweist. 15
12. Rückhalteelement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, bei dem das Aufstellelement (3) in Stahl ausgebildet, vorzugsweise als L-Profil, und höchst vorzugsweise stoffschlüssig mit dem Wandkörperelement (2) verbunden ist. 20
13. Rückhalteelement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, bei dem das Verbindungselement (5) in Stahl ausgebildet und vorzugsweise stoffschlüssig mit dem Wandkörperelement (2) und dem Aufstellelement (3) verbunden ist. 25
14. Rückhalteelement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, bei dem das Auffahrtsschutz-Element (6) in Stahl ausgebildet und vorzugsweise stoffschlüssig mit dem Wandkörperelement (2) und dem Aufstellelement (3) verbunden ist. 30 35
15. Rückhalteelement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, bei dem ein freier Abstand (A) zwischen dem Auffahrtsschutz-Element (6) und dem Verbindungselement (5) kleiner oder gleich einer Längsabmessung (l) oder einer längsten Abmessung des Auffahrtsschutz-Elements (6) ist. 40
16. Rückhalteelement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 15, bei dem auf beiden Seiten des Wandkörperelements (2) je ein Verbindungselement (5), ein Aufstellelement (3) und ein Auffahrtsschutz-Element (6) angeordnet ist, vorzugsweise symmetrisch bezüglich einer Mittelachse (MA) des Rückhalteelements (1). 45 50

55





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 18 2054

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 2 540 913 A2 (LUTHER HORST [DE]) 2. Januar 2013 (2013-01-02) * das ganze Dokument *	1	INV. E01F15/08
A	DE 694 06 930 T2 (AUTOSTRADE CONCESS CONST [IT]) 18. Juni 1998 (1998-06-18) * das ganze Dokument *	1	
A	JP 2017 133184 A (OKUMURA CORP; IHI CONSTRUCTION MAT CO LTD) 3. August 2017 (2017-08-03) * das ganze Dokument *	1	
A	EP 2 712 962 A2 (LUTHER HORST [DE]) 2. April 2014 (2014-04-02) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E01F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 1. Oktober 2020	Prüfer Stern, Claudio
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 18 2054

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
 Patentdokumente 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.

01-10-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2540913 A2	02-01-2013	DE 202011104387 U1 EP 2540913 A2 PL 2540913 T3	16-11-2011 02-01-2013 29-04-2016
DE 69406930 T2	18-06-1998	AT 160402 T AU 6980694 A DE 69406930 T2 EP 0710309 A1 ES 2111932 T3 IT 1262381 B US 5697728 A WO 9503453 A1	15-12-1997 20-02-1995 18-06-1998 08-05-1996 16-03-1998 19-06-1996 16-12-1997 02-02-1995
JP 2017133184 A	03-08-2017	JP 6441836 B2 JP 2017133184 A	19-12-2018 03-08-2017
EP 2712962 A2	02-04-2014	DE 202012009387 U1 EP 2712962 A2	25-10-2012 02-04-2014

EPO FORM P0461

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