

(19)



(11)

EP 2 692 950 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.02.2014 Patentblatt 2014/06

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

(21) Anmeldenummer: **13178317.7**

(22) Anmeldetag: **29.07.2013**

(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

(72) Erfinder:
 • **Thewes, Werner
 66839 Schmelz (DE)**
 • **Lenhart, Erwin
 66687 Wadern-Nunkirchen (DE)**

(30) Priorität: **30.07.2012 DE 102012106933**

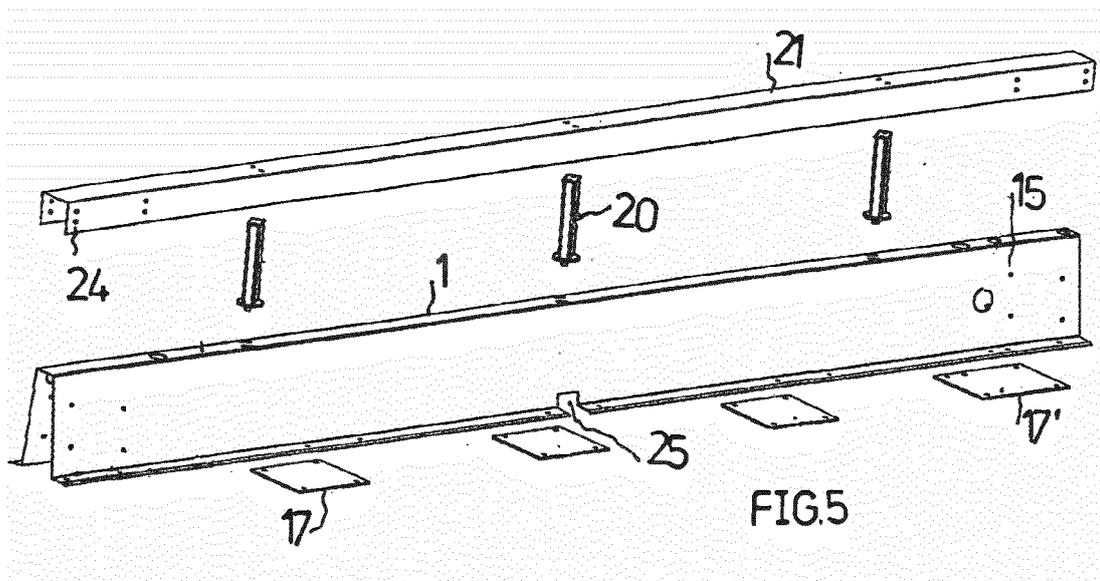
(74) Vertreter: **Bernhardt, Reinhold
 Patentanwälte Bernhardt
 Partnerschaft
 Europaallee 17
 66113 Saarbrücken (DE)**

(71) Anmelder: **SPIG Schutzplanken-Produktions-
 GmbH & Co. KG
 66839 Schmelz-Limbach (DE)**

(54) Bauelement für die Errichtung mobiler Schutzbarrieren an Fahrbahnen

(57) Die Erfindung betrifft ein Bauelement zur Errichtung mobiler Schutzbarrieren an Fahrbahnen, insbesondere Schutzbarrieren zur Abgrenzung von Fahrbahnen gegeneinander, mit einem nach unten offenen Stahlblechprofil, das an seinen Enden Einrichtungen zur Verbindung solcher Stahlblechprofile zu einem entlang der

Fahrbahn vom Boden aufragenden Schwellenstrangs aufweist. Erfindungsgemäß sind die Verbindungseinrichtungen zur Verbindung der Stahlblechprofile unter Überlappung der Enden der Stahlblechprofile vorgesehen. Die Erfindung betrifft ferner ein modulares System zur Errichtung von Schutzbarrieren an Fahrbahnen, das ein solches Bauelement als Grundbaustein umfasst.



EP 2 692 950 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein vorgefertigtes Bauelement zur Errichtung mobiler Schutzbarrieren an Fahrbahnen, insbesondere mobiler Schutzbarrieren zur Abgrenzung von Fahrbahnen gegeneinander, mit einem nach unten offenen Stahlblechprofil, das an seinen Enden Einrichtungen zur Verbindung solcher Stahlblechprofile zu einem entlang der Fahrbahn vom Boden aufragenden Schwellenstrang aufweist.

[0002] Bekanntermaßen kommen mobile Schutzbarrieren, d.h. demontierbare Schutzbarrieren ohne Bodenverankerung, an vorübergehend eingerichteten Fahrbahnen, vor allem an Straßen- und Autobahnbaustellen, zum Einsatz. Insbesondere werden die aus Stahl- oder Betonbauelementen gebildeten Schutzbarrieren zwischen schmalen Fahrspuren angeordnet, die oftmals in entgegengesetzten Richtungen befahren werden und zu deren Einrichtung an Autobahnbaustellen zumeist nur ein Teil der Breite einer Richtungsfahrbahn zur Verfügung steht.

[0003] Solche Schutzbarrieren sollen seitlich von der Fahrbahn abkommende Fahrzeuge wirksam zurückhalten, wobei es vor allem darauf ankommt, dass sich die Schutzbarriere bei seitlichem Anprall eines Fahrzeugs nicht zu weit in den Bereich einer unmittelbar benachbarten Fahrbahn hinein ausbaucht.

[0004] Um für die vorstehend beschriebenen Einsatzzwecke zugelassen zu werden, müssen die Schutzbarrieren eine Reihe unter normierten Bedingungen durchzuführender Anpralltests bestehen, wobei je nach Einsatzort der Schutzbarrieren unterschiedliche Testanforderungen zu erfüllen sind.

[0005] Stahlblechprofile umfassende Bauelemente der eingangs genannten Art sind aus der DE 38 27 030 C2, der EP 1 418 274 B1 und der DE 10 2006 047 808 A1 bekannt. Zur Herstellung eines auf dem Boden aufliegenden Schwellenstrangs werden diese Stahlblechprofile unter Bildung eines Stoßes aneinandergesetzt. Der gegenseitigen Fixierung der aneinander stoßenden Profile dienen Laschen, die innenseitig mit den Profilblechen der aneinander stoßenden Profile verschraubt sind, oder mit den Profilen verbundene Elemente zur gegenseitigen Verhakung.

[0006] Darüber hinaus durch Benutzung bekannte Bauelemente der eingangs genannten Art weisen ein Stahlblechprofil auf, das sich mit großen Biegeradien nach unten zu einem verhältnismäßig breiten Fußteil aufweitet. Auch diese Stahlblechprofile werden endseitig aneinanderstoßend miteinander verbunden, wobei die Stahlblechprofile über innenseitig angebrachte Verbindungslaschen miteinander verschraubt werden.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein neues Bauelement zur Errichtung mobiler Schutzbarrieren an Fahrbahnen der eingangs erwähnten Art zu schaffen, das trotz verringerter Breite und ggf. verringertem Materialeinsatz die für mobile Schutzbarrieren geltenden Normanforderungen erfüllt und sich zudem mit

verringertem Aufwand herstellen und montieren lässt.

[0008] Das diese Aufgabe lösende Bauelement nach der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die genannten Verbindungseinrichtungen zur Verbindung der Stahlblechprofile unter Überlappung ihrer Enden vorgesehen sind.

[0009] Vorteilhaft lässt sich durch die erfindungsgemäße Überlappung der Profilen eine wesentliche Erhöhung der Festigkeit des Schwellenstrangs erreichen, insbesondere eine höhere, die Ausbauchung des Schwellenstrangs bei seitlichem Anprall begrenzende Steifigkeit. Somit lassen sich die geltenden Normanforderungen trotz verringerter Breite des Stahlblechprofils und sogar bei verringertem Materialeinsatz erfüllen, wobei die verringerte Breite der Stahlblechprofile der Breite der zu begrenzenden Fahrbahn zugute kommt.

[0010] Während es denkbar wäre, an wenigstens eines der miteinander zu verbindenden Profilen die zur Überlappung vorstehende Laschen einstückig anzuformen, sind in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung die Stahlblechprofile an den zu verbindenden Enden derart aneinander angepasst, dass die einander überlappenden Profilen über deren gesamte Profilquerschnitte aneinander anliegen.

[0011] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird diese Anpassung dadurch erreicht, dass sich Abmessungen des Profilquerschnitts des Stahlblechprofils gleichmäßig über die gesamte Profillänge ändern. Solche Änderungen lassen sich mit geringem Fertigungsaufwand dadurch erreichen, dass das Blech bei der Herstellung des Profils entlang zueinander geneigter Linien abgekantet wird. Die Herstellung eines angepassten Endabschnitts durch Kröpfung wäre deutlich aufwendiger.

[0012] Das Stahlblechprofil des Bauelements nach der Erfindung weist vorzugsweise ebene, durch eine Abkantung voneinander getrennte Profilwandabschnitte auf, insbesondere ausschließlich solche Profilwandabschnitte. Ein solches ausschließlich Abkantung mit geringem Biegeradius aufweisendes Stahlblechprofil kann bei geringer Breite mit hoher Steifigkeit ohne Neigung zur Rückfederung bei der Ankantung hergestellt werden, was neben der Überlappung zur Erhöhung der Festigkeit des aus den Stahlblechprofilen gebildeten Schwellenstrangs beiträgt.

[0013] Das Stahlblechprofil ist zweckmäßig als Hutprofil ausgebildet, vorzugsweise mit nach oben dachartig zusammenlaufenden Seitenwandabschnitten, einem horizontalen Deckenwandabschnitt sowie horizontalen oder leicht nach unten z.B. um 1° bis 3° geneigten Fußabschnitten.

[0014] Zur Anpassung der miteinander zu verbindenden Profilen kann sich die Breite des Deckenwandabschnitts und ggf. die Breite der Fußabschnitte über die gesamte Länge des Stahlblechprofils gleichmäßig verringern.

[0015] Die Fußabschnitte des Hutprofils können durch lösbare, zur Auflage auf dem Boden vorgesehene

Fußplatten miteinander verbunden sein. Die lösbare Verbindung des Stahlblechprofils mit den Fußplatten ermöglicht es, die insbesondere in der obengenannten Weise als Hutprofil ausgebildeten Stahlblechprofile zu stapeln, sodass sie sich effizient zur Baustelle transportieren lassen.

[0016] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung weisen die Fußplatten auf ihrer dem Boden zugewandten Seite einen weichen Belag auf, der für einen hohen, die Rutschfestigkeit des Schwellenstrangs auf dem Boden verbessernden Haftreibungskoeffizienten sorgt.

[0017] Eine lösbar befestigte Fußplatte kann insbesondere auch im Überlappungsbereich der miteinander verbundenen Stahlblechprofile vorgesehen sein, wobei vorteilhaft die Fußplatte mit beiden einander überlappenden Fußabschnitten verbunden und so über die Verbindung mit der Fußplatte die Verbindung zwischen den Stahlblechprofilen weiter stabilisiert ist.

[0018] Zweckmäßig weist das Stahlblechprofil an seinen Enden Elemente für eine Formschlussverbindung auf und ist insbesondere an einem Ende mit wenigstens einem Zapfen verbunden, der von dem Deckenwandabschnitt nach unten vorsteht, wobei an dem anderen Ende in dem Deckenwandabschnitt eine Öffnung für den Eingriff eines solchen Zapfens gebildet ist. Vorteilhaft kann so zur Verbindung zweier Bauelemente der zur Überlappung vorgesehene Teil des einen Bauelements von oben auf den zur Überlappung vorgesehenen Teil des anderen Bauelements unter Einführung des Zapfens in die Öffnung abgesenkt werden.

[0019] An die Öffnung kann sich nach unten eine Führung für den Zapfen, insbesondere eine rohrförmige Führung, anschließen.

[0020] Insbesondere bei Verwendung von zwei zueinander im Abstand angeordneten Zapfen und Öffnungen sind die miteinander zu verbindenden Stahlblechprofile so genau zueinander ausgerichtet, dass für zusätzliche Schraubverbindungen vorgesehene Bohrungen genau zur Deckung kommen, was die Montage der Teile wesentlich erleichtert.

[0021] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung kann das Stahlblechprofil Einrichtungen für die Anbringung eines den Schwellenstrang erhöhenden Aufbaus aufweisen, insbesondere einen im Abstand über dem Schwellenstrang durch vertikale Stützelemente gehaltenen, aus weiteren Stahlblechprofilen gebildeten Holm. Entsprechend kann das den Schwellenstrang bildende Stahlblechprofil Grundbaustein eines umfassenderen modularen Systems zur Errichtung unterschiedlicher Schutzbarrieren sein, die verschiedene Normanforderungen erfüllen.

[0022] Die genannten Einrichtungen können Öffnungen für die Herstellung von Bajonettverbindungen zwischen dem Schwellenstrang und dem Aufbau, insbesondere

[0023] Bajonettverbindungen mit den vertikalen Stützelementen umfassen. Gegebenenfalls kann durch Dre-

hung der vertikalen Stützen gleichzeitig eine Bajonettverbindung der vertikalen Stützen mit dem den Schwellenstrang bildenden Stahlblechprofil und dem Stahlblechprofil für den Holm herstellbar sein. Vorzugsweise ist der Holm jedoch mit den Stützelementen verschraubt.

[0024] Auch die den Holm bildenden Stahlblechprofile können sich an den Verbindungsstellen überlappen, wobei, wie bei dem Grundbaustein, eine Anpassung der Überlappungsenden, z.B. durch zueinander geneigte Abkantungen des vorzugsweise als C-Profil ausgebildeten Stahlblechprofils, herstellbar ist.

[0025] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels und der beiliegenden, sich auf dieses Ausführungsbeispiel beziehenden Zeichnungen weiter erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Endbereich eines Bauelements nach der Erfindung in perspektivischer Ansicht schräg von unten,

Fig. 2 den entgegengesetzten Endbereich des Bauelements von Fig. 1 in perspektivischer Ansicht schräg von unten,

Fig. 3 das Bauelement von Fig. 1 in einer Querschnittsansicht,

Fig. 4 erfindungsgemäß zu einem Schwellenstrang zusammengesetzte Bauelemente gemäß Fig. 1 bis 3,

Fig. 5 einen das Bauelement von Fig. 1 enthaltenden Bausatz für die Errichtung einer erweiterten Schutzbarriere in Explosionsdarstellung,

Fig. 6 eine die Montage einer Schutzbarriere mit Hilfe des Bausatzes von Fig. 5 erläuternde Darstellung, und

Fig. 7 eine weitere, die Herstellung einer Barriere aus den in Fig. 5 gezeigten Bauteilen erläuternde Darstellung.

[0026] Ein Bauelement zur Errichtung einer Schutzbarrieren an einer Fahrbahn umfasst ein Profil 1 aus Stahlblech. Die Blechdicke liegt in dem gezeigten Beispiel bei 5 mm. Die horizontale Breite beträgt 420 mm, die Höhe 500 mm.

[0027] Das als Hutprofil symmetrisch zu einer Mittelebene ausgebildete Stahlblechprofil 1 weist einen zur horizontalen Anordnung vorgesehenen Deckenwandabschnitt 2 auf, von dem in einem Winkel $> 90^\circ$ nach unten dachartig auseinanderlaufende Seitenwandabschnitte 3 und 4 abgekantet sind. An die Seitenwandabschnitte 3 und 4 schließt sich je ein Fußabschnitt 5 bzw. 6 an. Die zu dem Deckenwandabschnitt 2 etwa parallel verlaufenden Fußabschnitte 5 und 6 weisen jeweils eine sich zum übrigen Fußabschnitt im stumpfen Winkel erstreckende Randabkantung 7 bzw. 8 auf.

[0028] In dem Deckenwandabschnitt 2 des Stahlblechprofils 1 sind an dem in Fig. 1 gezeigten Profilende in Profillängsrichtung im Abstand zueinander Öffnungen 9 und 10 vorgesehen.

An dem diesem Ende entgegengesetzten, in Fig. 2 ge-

zeigten Ende befinden sich an den betreffenden Stellen rohrförmige Zapfen 11 und 12, die von dem Deckenwandabschnitt 2 nach unten vorstehen. Der Außendurchmesser der Zapfen 11 und 12 entspricht dem Innendurchmesser der Öffnungen 9 und 10. Abweichend von dem gezeigten Ausführungsbeispiel könnten sich an die Öffnungen 9 und 10 nach unten vorstehende rohrförmige Führungen mit gleichem Innendurchmesser anschließen.

[0029] An dem in Fig. 1 gezeigten Ende ist jeweils in den Seitenwänden 3 und 4 eine Montageöffnung 13 bzw. 14 vorgesehen. Jedes der in Fig. 1 und 2 gezeigten Enden weist ferner je vier Bohrungen 15 in den Seitenwandabschnitten 3 und 4 auf, deren Funktion, wie die der Montageöffnungen 13, 14, weiter unten erläutert ist. Über die Länge des Stahlblechprofils 1 verteilt sind ferner Paare sich verengender Langlöcher 16 für eine Bajonettverbindung gebildet. In der Längsmittle des Stahlblechprofils 1 gebildete Randausnehmungen 25 verhindern einen Wasserstau.

[0030] Wie Fig. 3 und 4 erkennen lassen, werden zur Bildung eines Schwellenstrangs die Stahlblechprofile 1 jeweils mit mehreren Fußplatten 17 verschraubt, über welche das Bauelement auf dem Boden aufsitzt und welche an ihrer dem Boden zugewandten Unterseite einen weichen Belag 19 zur Erhöhung der Rutschfestigkeit aufweisen. Es versteht sich, dass diese Fußplatten auch maßgeblich zur Stabilität des Schwellenstrangs beitragen.

[0031] Zweckmäßig erfolgt die Montage der Fußplatten 17 erst vor Ort im Zuge der Errichtung eines Schwellenstrangs. Vorteilhaft lassen sich die Stahlblechprofile dann im gestapelten Zustand zur Baustelle transportieren.

[0032] Bei der Errichtung eines Schwellenstrangs durch Aneinanderreihung vorangehend beschriebener Bauelemente gemäß Fig. 4 wird auf das in Fig. 1 gezeigte Ende des Stahlblechprofils 1 unter Überlappung der Profilenden das in Fig. 2 gezeigte Ende eines benachbarten Bauelements von oben aufgesetzt, so dass die Zapfen 11, 12 des benachbarten Bauelements in die Öffnungen 9, 10 eingreifen. Die einander überlappenden Profilenden sind derart aneinander angepasst, dass die Stahlblechprofile 1 im Überlappungsbereich über ihren gesamten Querschnitt aneinander anliegen. Diese Anpassung ist dadurch gegeben, dass die jeweils in einer gemeinsamen horizontalen Ebene liegenden Abkantlinien zwischen den Wandabschnitten 2 bis 7 wie auch die freien Ränder des Stahlblechprofils 1 nicht exakt zueinander parallel verlaufen sondern in diesen horizontalen Ebenen geringfügig zueinander geneigt sind.

[0033] An den Überlappungsbereichen, deren Längsausdehnung in dem gezeigten Ausführungsbeispiel 0,5 m beträgt, bei einer Länge der Stahlblechprofile 1 von 6 m, ist eine gegenüber den übrigen Platten 17 längere Fußplatte 17' angebracht. Durch Schraubverbindung mit der Fußplatte 17' werden auch die sich überlappenden Fußabschnitte 5, 6 der Stahlblechprofile 1 miteinander

verbunden. Ein überstehendes Ende der Fußplatte 17' ist nur mit einem der beiden miteinander verbundenen Stahlblechprofile 1 verschraubt.

[0034] Der gemäß Fig. 4 aus den Stahlblechprofilen 1 und Fußteilen 17, 17' gebildete Schwellenstrang weist bei geringer Breite und verhältnismäßig geringem Materialeinsatz eine in horizontaler Richtung hohe Quersteifigkeit auf, wozu einerseits die Überlappungen an den Verbindungsenden der Stahlblechprofile 1 und andererseits die zahlreichen Abkantungen des Stahlblechprofils mit geringen Biegeradien < 6 mm beitragen.

[0035] Wie aus den Fig. 5 bis 7 hervorgeht, lässt sich der Schwellenstrang zu einer Schutzbarriere von größerer Höhe erweitern, die höheren Schutznormanforderungen als der Schwellenstrang genügt und z.B. an besonders gefährdeten Abschnitten von Fahrbahnen zum Einsatz kommt.

[0036] In dem in Fig. 5 gezeigten modularen System bilden die Bauelemente aus Stahlblechprofilen 1 und Fußteilen 17, 17' einen Grundbaustein, der mit vertikalen Stützelementen 20 und einem weiteren Stahlblechprofil 21 von der Länge des Stahlblechprofils 1 verbindbar ist. In dem gezeigten Beispiel handelt es sich bei dem weiteren Stahlblechprofil 21 um ein C-Profil.

[0037] Wie Fig. 6 zeigt, sind am unteren Ende der Stützen 20 zwei hinterschnittene Zapfen 22 für den Eingriff in die oben erwähnten Langlöcher 16 vorgesehen. Bei Drehung der Stützen hintergreifen die Zapfen Verengungen der Langlöcher und es ist eine Bajonettverbindung zwischen dem Stützelement 20 und dem Stahlblechprofil 1 hergestellt. Zur Schraubverbindung mit dem Stahlblechprofil 21 dienen Gewindebohrungen 23 in einer Montageplatte am oberen Ende der Stützelemente 20. Denkbar wäre auch eine zusätzliche Bajonettverbindung zwischen den Stützelementen 20 und dem Stahlblechprofil 21, wobei als Stahlblechprofil 21 ein geschlossenes Kastenprofil verwendbar wäre.

[0038] Wie aus Fig. 7 hervorgeht, lassen sich aus den in Fig. 5 und 6 gezeigten Bauteilen Schutzbarrieren mit einem über der Schuttschwelle durch die Stützelemente 20 im Abstand gehaltenen, aus Stahlblechprofilen 21 gebildeten Holm errichten. Wie die Stahlblechprofile 1 überlappen sich auch die Stahlblechprofile 21 an den Verbindungsstellen, wobei die Stahlblechprofile 21 in den Überlappungsbereichen Bohrungen 24 für Schraubverbindungen aufweisen.

[0039] Im Falle der Errichtung einer durch die Stützelemente 20 und Stahlblechprofile 21 erweiterten Schutzbarriere werden zur Verbindung der Stahlblechprofile 1 zusätzlich die oben erwähnten Bohrungen 15 genutzt, wobei für die Herstellung von Schraubverbindungen die ferner genannten Montageöffnungen 13 und 14 hilfreich sind.

[0040] In dem gezeigten Ausführungsbeispiel weisen die Stahlblechprofile 21 einen durchgehend gleichbleibenden Querschnitt auf. Im Überlappungsbereich kommt es daher zu leichten Verbiegungen des Blechs. Auch die Stahlblechprofile 21 könnten sich, wie die Stahlblechpro-

file 1, über ihre gesamte Länge gleichmäßig in der Breite derart ver-ringern, dass die Profile an den Verbindungsstellen exakt aneinander ffügbar sind.

Patentansprüche

1. Bauelement zur Errichtung mobiler Schutzbarrieren an Fahrbahnen, insbesondere Schutzbarrieren zur Abgrenzung von Fahrbahnen gegeneinander, mit einem nach unten offenen Stahlblechprofil (1), das an seinen Enden Einrichtungen zur Verbindung solcher Stahlblechprofile zu einem entlang der Fahrbahn vom Boden aufragenden Schwellenstrang aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungseinrichtungen zur Verbindung der Stahlblechprofile (1) unter Überlappung ihrer Enden vorgesehen sind.
2. Bauelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stahlblechprofile (1) an den zu verbindenden Enden derart aneinander angepasst sind, dass die einander überlappenden Enden über deren gesamten Profilquerschnitt aneinander anliegen.
3. Bauelement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich zur Anpassung der Profilquerschnitte an den zu verbindenden Enden Abmessungen des Profilquerschnitts des Stahlblechprofils (1) gleichmäßig über die gesamte Länge des Stahlblechprofils (1) ändern.
4. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stahlblechprofil (1) ebene, durch eine Abkantung voneinander getrennte Profilwandabschnitte (2-8), vorzugsweise ausschließlich solche Profilwandabschnitte (2-8), aufweist.
5. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stahlblechprofil (1) als Hutprofil ausgebildet ist, vorzugsweise mit nach oben dachartig zusammenlaufenden Seitenwandabschnitten (3,4), einem horizontalen Deckenwandabschnitt (2) und horizontalen oder leicht nach unten geneigten Fußabschnitten (5,6).
6. Bauelement nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich zur Anpassung der Profilquerschnitte an den zu verbindenden Enden die Breite des Deckenwandabschnitts (2) und vorzugsweise auch die Breite der Fußabschnitte (5,6) über die gesamte Länge des Stahlblechprofils (1) gleichmäßig ändert.
7. Bauelement nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fußabschnitte (5,6) des Hutprofils durch lösbare Fußplatten (17,17') miteinander verbunden sind.
8. Bauelement nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fußplatten (17,17') auf ihrer dem Boden zugewandten Seite einen den Haftreibungskoeffizienten erhöhenden Belag (19) aufweisen.
9. Bauelement nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Überlappungsbereich eine Fußplatte (17') zur Verbindung mit beiden sich überlappenden Fußabschnitten (5,6) auf jeder Seite vorgesehen ist.
10. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stahlblechprofil (1) an seinen Enden Elemente zur formschlüssigen Verbindung aufweist, insbesondere wenigstens einen von dem Deckenwandabschnitt (2) nach unten vorstehenden Zapfen (11,12) an einem Ende und am anderen Ende wenigstens eine in dem Deckenwandabschnitt (2) gebildete Öffnung (9,10) für den Eingriff eines solchen Zapfens (11,12).
11. Bauelement nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich an die Öffnung (9,10) eine Führung für den Zapfen (11,12), insbesondere rohrförmige Führung, nach unten anschließt.
12. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stahlblechprofil (1) Einrichtungen für die Anbringung eines den Schwellenstrang erhöhenden Aufbaus, insbesondere einen im Abstand über dem Schwellenstrang durch vertikale Stützelemente (20) gehaltenen, aus sich Stahlblechprofilen (21), insbesondere sich überlappenden Stahlblechprofilen, gebildeten Holm aufweist.
13. Bauelement nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtungen für die Anbringung des Aufbaus Öffnungen (16) für die Herstellung von Bajonettverbindungen zwischen dem Schwellenstrang und dem Aufbau, insbesondere Bajonettverbindungen mit den vertikalen Stützelementen (20), umfassen.
14. Bauelement nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Stützelementen (20) und dem den Holm bildenden Stahlblechprofil (21) eine

Schraub- oder Bajonettverbindung herstellbar ist.

15. Modulares System zur Errichtung von Schutzbarrieren an Fahrbahnen, insbesondere Schutzbarrieren zur Abgrenzung von Fahrbahnen gegeneinander, mit einem Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 13. 5

10

15

20

25

30

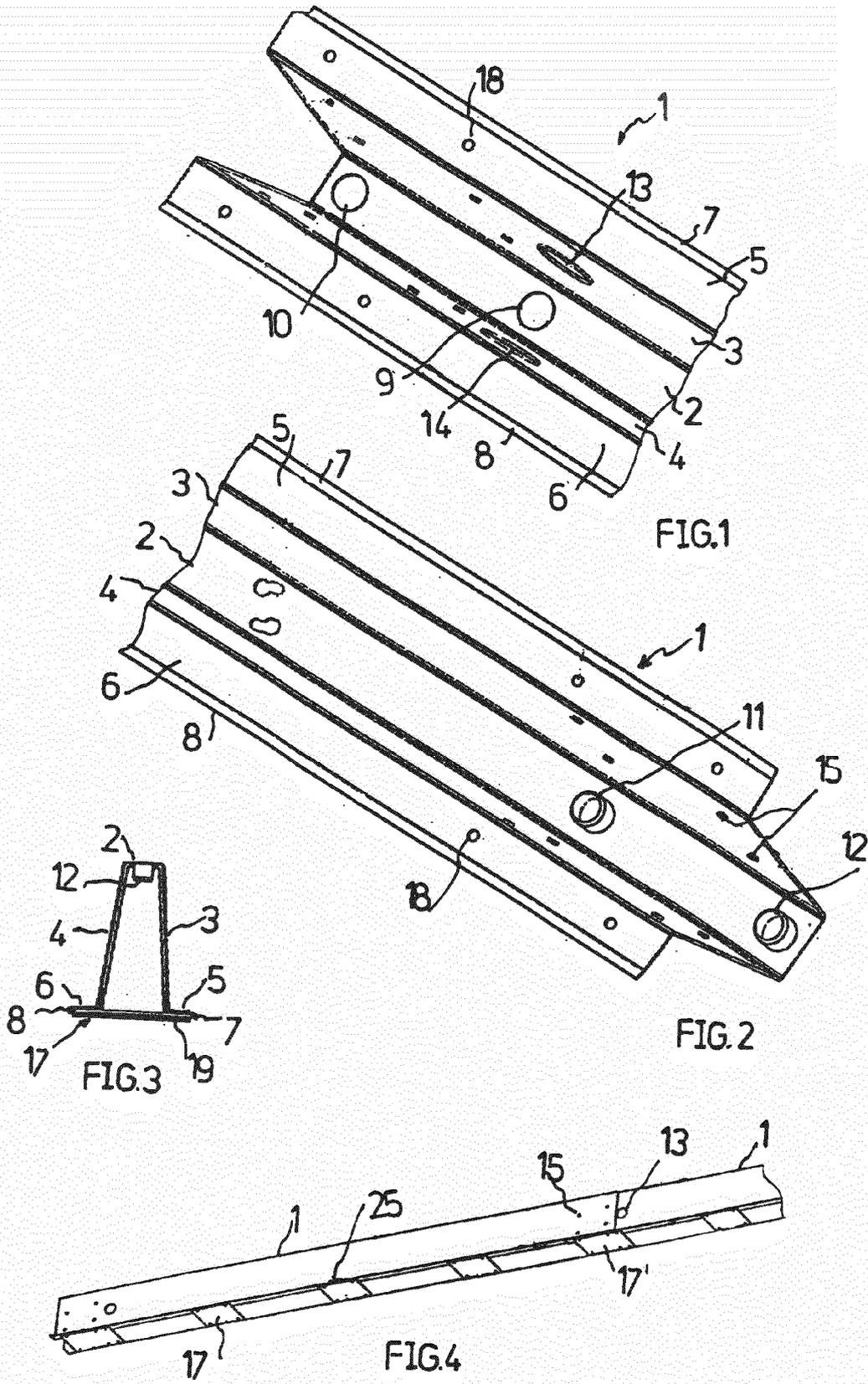
35

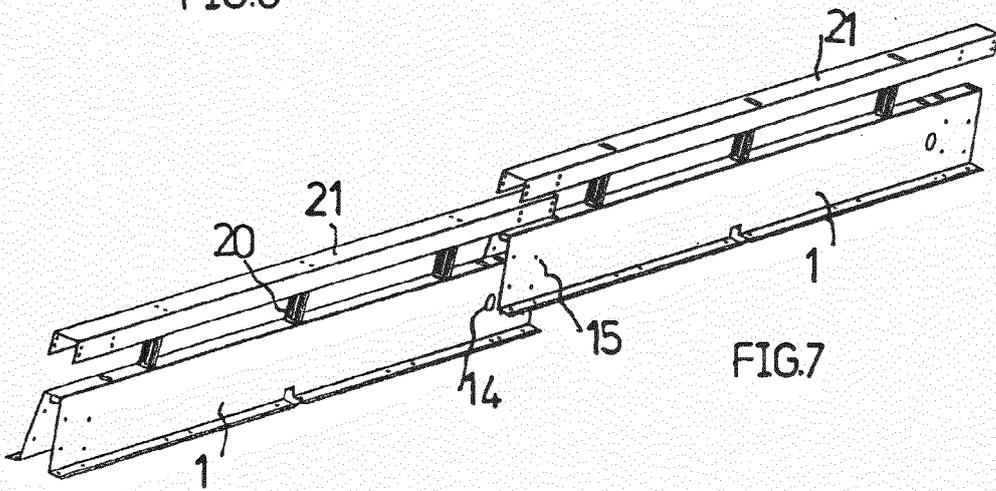
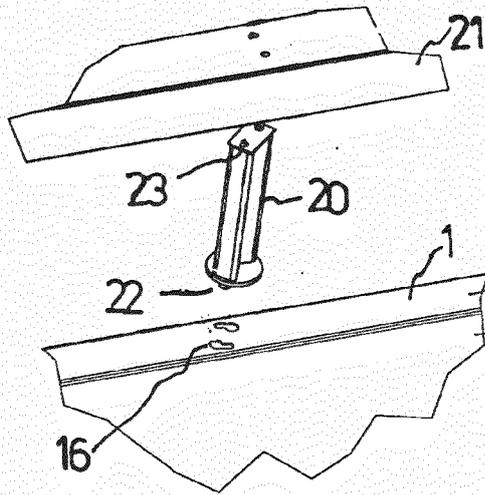
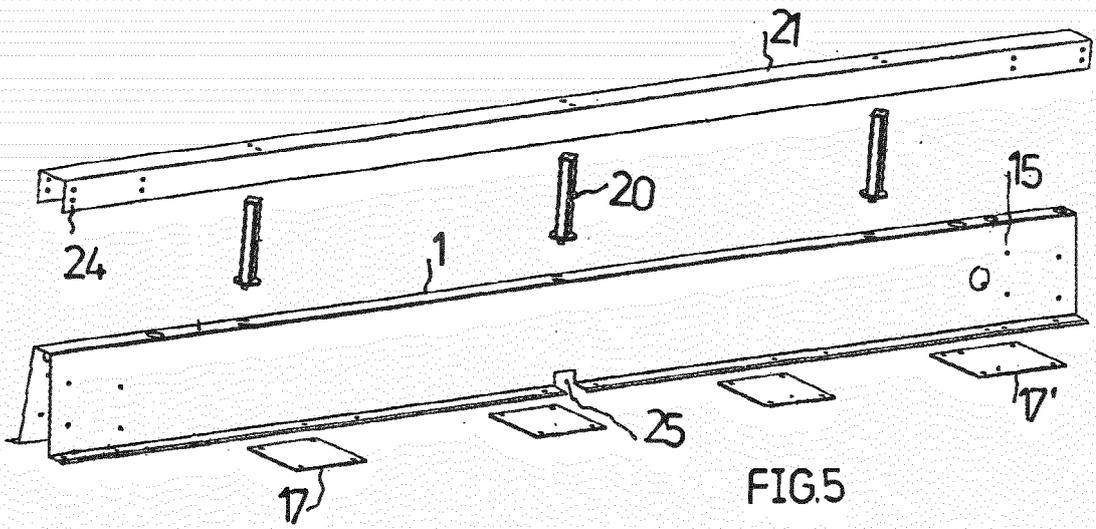
40

45

50

55





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

- DE 3827030 C2 [0005]
- EP 1418274 B1 [0005]
- DE 102006047808 A1 [0005]