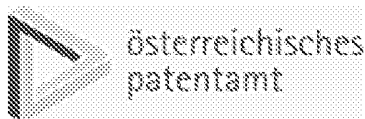


(19)



(10)

**AT 14440 U1 2015-11-15**

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 50009/2015  
(22) Anmeldetag: 30.01.2015  
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.09.2015  
(45) Veröffentlicht am: 15.11.2015

(51) Int. Cl.: **E01F 7/06** (2006.01)  
**E01F 8/00** (2006.01)  
**E04H 17/14** (2006.01)  
**E04H 17/16** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:  
CH 640587 A5  
GB 2094368 A  
EP 2374940 A2  
WO 2005049943 A1

(73) Gebrauchsmusterinhaber:  
SITEC Verkehrstechnik GmbH  
9556 Liebenfels (AT)

(72) Erfinder:  
Thaler Burkhard  
5020 Salzburg (AT)

(54) **Schutzvorrichtung zur Anbringung entlang einer Fahrbahn**

(57) Eine Schutzvorrichtung zur Anbringung entlang einer Fahrbahn umfasst eine Schutzplatte (2), ein die Schutzplatte (2) tragendes Tragelement (3) und eine Befestigungseinheit (4) zum Befestigen des Tragelements (3) am Fahrbahnrand. Die Schutzplatte (2) weist zumindest abschnittsweise eine unebene Oberfläche auf.

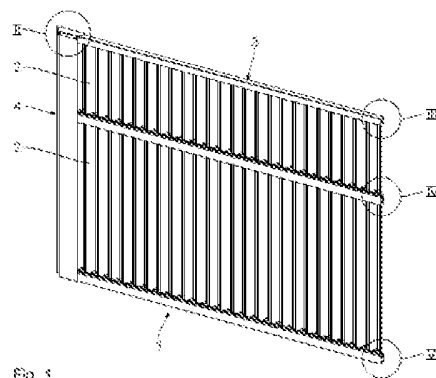


Fig. 1

## Beschreibung

### SCHUTZVORRICHTUNG ZUR ANBRINGUNG ENTLANG EINER FAHRBAHN

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Schutzvorrichtung zur Anbringung entlang einer Fahrbahn.

**[0002]** Es ist bekannt, an Fahrbahnen für Kraftfahrzeuge, insbesondere an Gefahrenstellen, Schutzvorrichtungen vorzusehen.

**[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Schutzvorrichtung bereitzustellen, die insbesondere eine erweiterte Schutzfunktion ermöglicht.

**[0004]** Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Der Kern der Erfindung besteht darin, dass eine von einem Tragelement getragene Schutzplatte an den sichtbaren Stellen eine unebene Oberfläche aufweist. Die unebene Oberfläche verleiht der Schutzplatte eine hohe Strukturstabilität. Die Schutzplatte ist insbesondere gegenüber Umgebungseinflüssen wie beispielsweise Witterungseinflüssen und Temperaturschwankungen beständig. Die unebene Oberfläche ermöglicht eine verbesserte Schalldämmung. Aufgrund der unebenen Oberfläche können unerwünschte Lichtreflexionen von Fahrzeugscheinwerfern im Wesentlichen vermieden werden. Ein Sicherheitsrisiko für Kraftfahrzeuge, die auf einer Fahrbahn fahren, entlang der die Schutzvorrichtung angebracht ist, ist reduziert. Eine Befestigungseinheit dient zum Befestigen des Tragelements an einem am Fahrbahnrand dafür vorgesehenen Geländer. Die Schutzvorrichtung ist zuverlässig und sicher am Fahrbahnrand angeordnet. Eine unebene Oberfläche im Sinne der Erfindung sind gezielt erzeugte Oberflächenformen und/oder -strukturen während eines Fertigungsprozesses der Schutzplatte. Unebenheiten in der Größenordnung von Oberflächenrauheiten werden nicht als unebene Oberfläche verstanden.

**[0005]** Eine Schutzvorrichtung, bei der die der Fahrbahn zugewandte Oberfläche der Schutzplatte zumindest abschnittsweise konkav und/oder zumindest abschnittsweise konvex geformt ist, weist eine besonders hohe Strukturstabilität auf. Insbesondere ist die Oberfläche wellenförmig, insbesondere sinusförmig ausgeführt. Insbesondere ist eine Wellenausbreitungsrichtung parallel zur Fahrbahn und insbesondere horizontal orientiert. Als Fahrbahn im Sinne der Erfindung werden Straßenfahrbahnen für Kraftfahrzeuge verstanden. Auch Gleisanlagen für Schienenfahrzeuge oder natürliche oder künstliche Wasserstraßen für Schiffe sind Fahrbahnen im Sinne der Erfindung.

**[0006]** Eine Schutzvorrichtung, bei der die Schutzplatte einen Randbereich aufweist, der eben ausgeführt ist, vereinfacht die tragende Aufnahme an dem Tragelement. Insbesondere erstreckt sich der Randbereich entlang einer oberen und/oder unteren Kante der Schutzplatte. Die obere und/oder untere Kante ist parallel zu dem Untergrund, an dem die Schutzvorrichtung angeordnet ist, insbesondere also horizontal, orientiert. Die Schutzplatte ist sicher und zuverlässig an dem Tragelement gehalten. Es ist auch denkbar, dass entlang des gesamten Umfangs der Schutzplatte der eben ausgeführte Randbereich vorgesehen ist.

**[0007]** Eine Schutzvorrichtung, bei der die Schutzplatte aus transparentem Material ausgeführt ist, ermöglicht ein verbessertes Fahrgefühl für den Fahrer eines Fahrzeugs. Lichteinfall von einem Bereich hinter der Schutzplatte in Richtung der Fahrbahn ist möglich.

**[0008]** Eine Schutzvorrichtung, bei der die Schutzplatte aus Polycarbonat ausgeführt ist, weist besonders vorteilhafte Materialeigenschaften auf. Die Schutzplatte ist in einem Einsatztemperaturbereich der Schutzvorrichtung, insbesondere in einem Temperaturbereich von - 40°C bis 130°C temperaturbeständig. Die Schutzplatte ist beständig gegen Öle, Benzin und verdünnte Säuren. Die Schutzplatte ist UV-stabilisiert, so dass eine Alterung der Polycarbonatplatte in Folge dauerhafter Sonneneinstrahlung so gut wie nicht auftritt. Die Schutzplatte weist flammwidrige Eigenschaften auf und ist insbesondere selbstverlöschend. Ein mögliches Sicherheitsrisiko in einer Unfallsituation ist durch die Schutzplatte reduziert. Die Schutzplatte ist schwer brennbar und entspricht insbesondere der nationalen österreichischen Norm ÖNORM B 8300 BI.

**[0009]** Eine Schutzvorrichtung, bei der die Schutzplatte eine Oberflächenbehandlung aufweist,

weist eine erhöhte Beständigkeit auf. Eine Oberflächenbehandlung kann beispielsweise eine Farbbeschichtung sein, die an einer verzinkten Stahlwellplatte aufgetragen wird.

**[0010]** Eine Schutzplatte, bei der das Tragelement rahmenartig ausgeführt ist, ermöglicht ein verbessertes Aufnehmen und Tragen der Schutzplatte. Die Schutzplatte ist, insbesondere an einem eben ausgeführten Randbereich, von dem Tragelement getragen. Es ist insbesondere nicht erforderlich, separate Befestigungselemente zum Befestigen der Schutzplatte an dem Tragelement vorzusehen. Eine Schweißung zwischen Schutzplatte und Tragelement ist entbehrlich. Die Schutzvorrichtung kann modular aufgebaut sein, wobei die Größe des Tragelements, also die Rahmengröße, an die Größe der Schutzplatte anpassbar ist. Ein derartiges Schutzvorrichtungssystem ist flexibel einsetzbar und kann an Anforderungen einer Schutzvorrichtung einer Fahrbahn individuell angepasst werden.

**[0011]** Eine Schutzvorrichtung, bei der das Tragelement mehrteilig ausgeführt ist und insbesondere mehrere Profilelemente aufweist, die insbesondere horizontal und/oder vertikal orientiert sind, ist die Verbindung zwischen Tragelement und Schutzplatte vereinfacht. Insbesondere ist die Schutzplatte an einem Randbereich in einer offenen Profilknut eines Profilelements zuverlässig gehalten.

**[0012]** Eine Schutzvorrichtung, bei der das Tragelement ein Schmutzfreizonelement, insbesondere in Form eines Schmutzfreizonelementes, aufweist, verhindert die Ansammlung von Staub und anderen Verunreinigungen, insbesondere in einem Fuß- und/oder Mittelbereich der Schutzplatte. Die Schutzvorrichtung ist wartungsfrei. Eine Säuberung von angesammelten Verunreinigungen ist entbehrlich.

**[0013]** Eine Schutzvorrichtung, bei der die Befestigungseinheit ein Stützelement zum Stützen des Tragelements und mindestens ein Verbindungselement zum Verbinden des Stützelements mit einem Halteteil, insbesondere einem Fahrbahngeländer, aufweist, ermöglicht eine unkomplizierte und flexible Anbringung der Schutzvorrichtung am Fahrbahnrand. Insbesondere wird das Stützelement mittels des Verbindungselements an dem Halteteil geklemmt. Eine Beschädigung des Halteteils, insbesondere eines Brückengeländers, ist nicht erforderlich. Das Baukastensystem der Schutzvorrichtung ermöglicht eine rasche Montage und Demontage bei möglichen Reparaturarbeiten. Die Schutzvorrichtung ist modular aufgebaut.

**[0014]** Eine Schutzvorrichtung mit einer Bodenabdichtung verhindert zuverlässig unerwünschten Durchtritt von Flüssigkeiten und/oder Fremdkörper zwischen der Schutzvorrichtung und einem Untergrund. Insbesondere dann, wenn die Schutzvorrichtung als Schutz einer Brückenfahrbahn ausgeführt ist, wird dadurch gewährleistet, dass unerwünschte Materialströme von der Brücke auf eine darunterliegende Fahrbahn verhindert sind.

**[0015]** Eine Schutzvorrichtung, bei der die Schutzvorrichtung als Spritzschutz ausgeführt ist, verhindert, dass von den Fahrzeugen aufgewirbeltes Material, beispielsweise Wasser, Schnee, Schneematsch, Rollsplitt, Steine oder andere lose Gegenstände, unkontrolliert über die Schutzvorrichtung hinaus weggeschleudert werden. Insbesondere bei der Verwendung der Schutzvorrichtung als Spritzschutz entlang einer Brückenfahrbahn ist die Sicherheit für die darunter geführte Fahrbahn erhöht. Ein Spritzschutz kann verschiedene Höhen aufweisen, beispielsweise zwischen 0,5 m und maximal 2,5 m.

**[0016]** Eine Schutzvorrichtung mit einem Übersteigenschutz verhindert ein unbefugtes Eindringen, insbesondere in einen Sicherheitsbereich. Ein Sicherheitsbereich kann beispielsweise ein Brückengeländer oder eine Gleisanlage für Züge sein. Der Übersteigenschutz ist insbesondere an einer der Fahrbahn zugewandten Oberfläche der Schutzplatte angeordnet. Der Übersteigenschutz ist entweder gitterartig ausgeführt oder weist vertikale Sprossenelemente auf, die beispielsweise aus einem Aluminium- und/oder Stahl-Werkstoff hergestellt sein können. Wesentlich ist, dass ein Abstand zwischen den Sprossen oder das Raster des Gitters derart klein gewählt ist, dass ein Einsteigen einer Person und/oder eines Tieres mit dem Fuß in diese Zwischenräume zuverlässig verhindert ist.

**[0017]** Eine Schutzvorrichtung mit einem Fahrleitungsschutz ermöglicht eine erhöhte Sicherheit

im Bereich einer Überführung über eine Bahnstrecke mit Fahrleitungen. Insbesondere ist ein unbeabsichtigtes und/oder unbefugtes Eindringen in den Sicherheitsbereich mit Fahrleitungen verhindert.

**[0018]** Eine Schutzvorrichtung, die als Wildblendschutz ausgeführt ist, verhindert das Risiko von Wildunfällen.

**[0019]** Zusätzliche Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Es zeigen:

**[0020]** Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Schutzvorrichtung,

**[0021]** Fig. 2 eine vergrößerte Detailansicht gemäß Detail II in Fig. 1,

**[0022]** Fig. 3 eine vergrößerte Detailansicht gemäß Detail III in Fig. 1,

**[0023]** Fig. 4 eine vergrößerte Detailansicht gemäß Detail IV in Fig. 1,

**[0024]** Fig. 5 eine vergrößerte Detailansicht gemäß Detail V in Fig. 1,

**[0025]** Fig. 6 eine Rückansicht einer Befestigungseinheit der Schutzvorrichtung gemäß Fig. 1,

**[0026]** Fig. 7 eine vergrößerte Detailansicht gemäß Detail VII in Fig. 6,

**[0027]** Fig. 8 eine vergrößerte perspektivische Ansicht eines Profilelements gemäß Fig. 2,

**[0028]** Fig. 9 eine vergrößerte Ansicht eines Profilelements gemäß Fig. 3,

**[0029]** Fig. 10 eine perspektivische Ansicht eines Schmutzfreizonenprofilelements gemäß Fig. 4 und 5,

**[0030]** Fig. 11 eine perspektivische Darstellung einer Schutzplatte der Schutzvorrichtung,

**[0031]** Fig. 12 eine Schnittdarstellung gemäß Schnittlinie XII-XII in Fig. 11,

**[0032]** Fig. 13 eine Seitenansicht der Schutzplatte gemäß Fig. 11 und

**[0033]** Fig. 14 eine vergrößerte Detaildarstellung gemäß Detail XIV in Fig. 13.

**[0034]** Eine in Fig. 1 bis 14 dargestellte Schutzvorrichtung 1 dient zur Anbringung an einer Fahrbahn, insbesondere einer Straße für Kraftfahrzeuge. Die Schutzvorrichtung ist insbesondere entlang einer Fahrbahn mit Sicherheitsrisiko und insbesondere auf Brücken angebracht. Die Schutzvorrichtung 1 dient als Spritzschutz. Die Schutzvorrichtung 1 umfasst zwei Schutzplatten 2, die in einem Tragelement 3 tragend gehalten sind. Das Tragelement 3 ist mittels einer Befestigungseinheit 4 am Fahrbahnrand befestigt. Es ist auch möglich, dass nur eine Schutzplatte 2 oder mehr als zwei Schutzplatten 2 vorgesehen sind.

**[0035]** Die Schutzvorrichtung 1 umfasst insbesondere mindestens eine Schutzplatte 2, die in dem rahmenförmigen Tragelement 3 gehalten ist. Das Tragelement 3 ist mittels zwei Befestigungseinheiten 4, die jeweils seitlich am Tragelement 3 angeordnet sind, am Fahrbahnrand befestigt. Entlang der Fahrbahn kann die Schutzvorrichtung beliebig durch weitere Schutzplatten 2, Tragelemente 3 und Befestigungseinheiten 4 erweitert sein.

**[0036]** Das Tragelement 3 ist rahmenartig ausgeführt. Das Tragelement ist mehrteilig ausgeführt und umfasst mehrere Profilelemente, die insbesondere horizontal und vertikal orientiert sind. Die Profilelemente bilden einen Rahmen mit Rechteckstruktur. Die Profilelemente sind insbesondere als eloxierte Aluminium-Strangpressprofilelemente ausgeführt. Die Profilelemente können farbbeschichtet sein.

**[0037]** An einem oberen Rand der Schutzplatte 2 ist ein erstes Profilelement 5 vorgesehen, das als U-Profilelement ausgeführt ist. Das erste Profilelement 5 ist in Fig. 3 und 9 näher dargestellt. Das erste Profilelement 5 ist als offenes Profil ausgeführt und weist eine erste Breite  $b_1$  und eine erste Tiefe  $t_1$  auf. Die erste Breite  $b_1$  und die erste Tiefe  $t_1$  sind derart gewählt, dass die Schutzplatte 2, insbesondere mit einem Randbereich, sicher in der Nut 6 des ersten Profilele-

ments 5 anordenbar ist. Gemäß dem gezeigten Ausführungsbeispiel gilt:  $b_1 = 30,5 \text{ mm}$  und  $t_1 = 40,0 \text{ mm}$ .

**[0038]** Das erste Profilelement 5 ist horizontal orientiert und bildet den oberen Abschluss der Schutzvorrichtung 1.

**[0039]** Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Ausschnitts der Schutzvorrichtung 1.

**[0040]** Ein unterer Abschluss des Tragelements 3 und somit der Schutzvorrichtung 1 ist durch ein zweites Profilelement 7 gebildet. Das zweite Profilelement 7 ist horizontal orientiert. Das zweite Profilelement 7 weist eine zweite Breite  $b_2$  und eine zweite Tiefe  $t_2$  auf. Das zweite Profilelement 7 ist als offenes Profilelement ausgeführt mit einer Nut 8. Gemäß dem gezeigten Ausführungsbeispiel gilt:  $b_2 = 30,5 \text{ mm}$  und  $t_2 = 55,0 \text{ mm}$ . An einer der Nut 8 abgewandten Oberseite weist das zweite Profilelement 7 eine Klemmnut 9 auf. Die Klemmnut 9 dient zur klemmenden Aufnahme der Schutzplatte 2, insbesondere eines eben ausgeführten Randbereichs der Schutzplatte 2. Die Klemmnut 9 weist eine dritte Breite  $b_3$  auf, die gegenüber der zweiten Breite  $b_2$  reduziert ist. Insbesondere beträgt die dritte Breite  $b_3$  höchstens 50% der zweiten Breite  $b_2$ , insbesondere höchstens 30%, insbesondere höchstens 20%, insbesondere höchstens 15% und insbesondere höchstens 10%. Die Klemmnut 9 wird von einem freien Steg 10 und einem Rechteckformelement 11 begrenzt. Der freie Steg 10 ist gegenüber einer Rückseitenplatte 12 der Nut 8 mit einem Neigungswinkel  $n$  angeordnet. Der Neigungswinkel ist insbesondere kleiner als  $90^\circ$ , insbesondere kleiner als  $89^\circ$ , insbesondere kleiner als  $88^\circ$ . Dadurch, dass der Neigungswinkel  $n$  als spitzer Winkel ausgeführt ist, hat die Klemmnut 9 eine Einführschräge. Dadurch ist die Montage und Demontage der Schutzplatte 2 an dem zweiten Profilelement 7 vereinfacht.

**[0041]** Der Steg 10 ist entlang der zweiten Breite  $b_2$  etwa mittig angeordnet. Der freie Steg 10 ist gegenüber den äußeren Seitenflächen, die sich einstückig an die Rückseitenplatte 12 anschließen und davon senkrecht weg erstrecken, nach innen versetzt angeordnet. An einer der Klemmnut 9 abgewandten Seite des freien Stegs 10 ist eine Ausnehmung 13 gebildet, die sich entlang einer Profillängsachse erstreckt.

**[0042]** Das Rechteck-Formelement ist im Wesentlichen gleich tief wie der freie Steg 10 ausgebildet. Das Rechteck-Formelement 11 weist an einem oberen Ende des zweiten Profilelements 7 eine abgerundete Kante auf. Das Rechteck-Formelement 11 ist mit einer äußeren Seitenfläche des zweiten Profilelements 7 bündig angeordnet. An dieser Seitenfläche, die in Fig. 10 links dargestellt ist, ist das zweite Profilelement 7 mit einer durchgängigen, entlang der zweiten Tiefe  $t_2$  ausgeführten Seitenfläche ausgeführt. Das zweite Profilelement 7 ist derart in das Tragelement 3 integriert, dass das Rechteck-Formelement 11 der Fahrbahn zugewandt angeordnet ist. Die Höhe des Rechteck-Formelements 11 entspricht im Wesentlichen der Höhe des Randbereichs der Schutzplatte 2. Eine Ausnehmung an der der Fahrbahn zugewandten Vorderseite der Klemmnut 9 ist dadurch verhindert. Eine Ansammlung von Staub und anderen Verunreinigungen ist ausgeschlossen. Das zweite Profilelement ist ein Schmutzfreizonenprofilelement.

**[0043]** Die an der der Fahrbahn abgewandten Rückseite des zweiten Profilelements 7 vorgesehene Ausnehmung 13 dient zum Ableiten von Schmutz, Verunreinigungen und/oder Wasser von der Schutzplatte 2.

**[0044]** Die Schutzvorrichtung 1 kann mit dem Tragelement 3, insbesondere mit dem zweiten Profilelement 7, unmittelbar auf dem Untergrund abgestellt sein. In diesem Fall kann in der Nut 8 des zweiten Profilelements 7 eine nicht dargestellte Bodenabdichtung angeordnet sein. Die Bodenabdichtung verhindert, dass unerwünschter Flüssigkeitsdurchtritt an der Unterseite zwischen der Schutzvorrichtung 1 und einem Untergrund erfolgt. Die Schutzvorrichtung 1 kann derart ausgeführt sein, dass das untere Profilelement beabstandet von dem Untergrund angeordnet ist. Eine Bodenabdichtung ist dann entbehrlich. Bei einer derartigen Ausführung können möglicherweise auftretende Unebenheiten des Untergrunds toleriert werden.

**[0045]** In einem Mittelbereich zwischen dem oben angeordneten ersten Profilelement 5 und dem unten angeordneten zweiten Profilelement 7 ist ein drittes Profilelement als Zwischen-

Profilelement vorgesehen. Das dritte Profilelement 7 ist identisch mit dem zweiten Profilelement 7 ausgeführt. Das dritte Profilelement 7 ist ein Schmutzfreizonenprofilelement. Das dritte Profilelement 7 trägt die obere und die untere Schutzplatte 2. Die obere Schutzplatte 2 ist in der Klemmnut 9 geklemmt. Die untere Schutzplatte 2 ist in der Nut 8 aufgenommen.

**[0046]** Das obere Profilelement muss als U-Profil ausgeführt sein. Zwei übereinander angeordnete Schutzplatten werden immer von einem Schmutzfreizonenprofilelement getrennt.

**[0047]** Im Folgenden wird die Befestigungseinheit 4 näher erläutert. Die Befestigungseinheit 4 umfasst ein Stützelement 14 zum Stützen des Tragelements 3 und mindestens ein Verbindungselement 15 zum Verbinden des Stützelements 14 mit einem Halteteil. Das Halteteil kann beispielsweise ein Brückengeländer sein. Als Halteteil kann auch ein Steherprofil, also insbesondere eine freistehende Stütze oder ein Pfosten, dienen. Ferner umfasst die Befestigungseinheit 4 ein Abdeckelement 16.

**[0048]** Das Stützelement 14 ist als offenes Profilelement ausgeführt und hat insbesondere im Wesentlichen eine H-Form. Das Stützelement 14 ist im Wesentlichen achsensymmetrisch ausgeführt. Das Stützelement 14 dient zum Aufnehmen jeweils eines seitlichen Randbereichs einer in dem Tragelement 3 getragenen Schutzplatte 2. Zwischen einer Frontplatte 17 und einer Rückplatte 18 sind Seitennuten 19 begrenzt. Die Seitennut 19 weist eine Nuttiefe  $t_n$  und eine Nutbreite  $b_n$  auf. Die Nutbreite  $b_n$  ist mindestens so groß wie die erste Breite  $b_1$  und die zweite Breite  $b_2$ . Insbesondere gilt:  $b_n \geq b_1$ , insbesondere  $b_n \geq 1,005 \cdot b_1$  und insbesondere  $b_n \geq 1,01 \cdot b_1$ . Dadurch ist gewährleistet, dass die seitlichen Profilelemente des Tragelements 3 in die Seitennuten 19 einschiebbar sind. Die Nuttiefe  $t_n$  ist derart bemessen, dass die seitlichen Profilelemente zuverlässig in den Seitennuten 19 gehalten sind. Gemäß dem gezeigten Ausführungsbeispiel gilt:  $t_n > t_1$  und  $t_2$ . Dadurch kann die Schutzplatte 2 ästhetisch ansprechend innerhalb der Seitennut 19 angeordnet sein. Die seitlichen Profilelemente werden optisch nicht wahrgenommen.

**[0049]** Das Stützelement 14 dient also zur unmittelbaren Aufnahme der Schutzplatte 2. Die Schutzplatte 2 ist seitlich an dem Stützelement 14 gehalten. Die gemäß dem gezeigten Ausführungsbeispiel rechteckig ausgeführten Schutzplatten 2 sind mittels zwei benachbarter Stützelemente 14 sowie mittels der Profilelemente 5 bzw. 7 jeweils vollumfänglich gehalten. Die Befestigung der Schutzplatten 2 ist zuverlässig.

**[0050]** An der Rückplatte 18 sind Aussteifungsrippen 20 vorgesehen. Jeweils in einem seitlichen Randbereich sind entlang der Profillängsachse zwei Längskanäle 21 vorgesehen. Die Längskanäle 21 sind jeweils zur Rückseite hin offen ausgeführt.

**[0051]** Das Verbindungselement 15 ist als rechteckförmige Klammer ausgeführt, die zwei nach außen abstehende, einteilig angeformte Stege 22 aufweist. Jeder Steg 22 weist eine Durchgangsöffnung für eine Befestigungsschraube 23 auf. Die Befestigungsschraube 23 kann mit einem Schiebe-/Klemmeinsatz 24, der in einem der Kanäle 21 angeordnet ist, klemmend verbunden werden. Dazu weist der Schiebe-/Klemmeinsatz 24 ein Innengewinde auf, das mit dem Außengewinde der Befestigungsschraube 23 korrespondiert. Der Schiebe-/Klemmeinsatz 24 ist in einer Richtung parallel zur Profillängsachse in dem Kanal 21 verschieblich angeordnet. Dadurch ist eine unkomplizierte und flexible Höhenverstellung des Verbindungselements 15 an dem Stützelement 14 möglich. Die Befestigungsschrauben 23, die insbesondere zur Befestigung des Verbindungselements 15 an dem Stützelement 14 dienen, sind insbesondere als nicht rostende Schrauben ausgeführt. Dadurch ist eine langlebige Schraubverbindung gewährleistet.

**[0052]** Die Befestigungseinheit 4 ermöglicht eine flexible, insbesondere höhenveränderliche Befestigung. Dadurch, dass jeweils zwei Kanäle 21 an den Außenkanten der Rückplatte 18 angeordnet sind, können Verbindungselemente 15 verschiedener Breiten verwendet werden. Die Befestigungseinheit 4 ermöglicht eine flexible Befestigung an verschieden breit ausgeführten Halteteilen. Gemäß dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind an dem Stützelement 14 entlang der Profillachse zwei Verbindungselemente 15 vorgesehen. Es ist denkbar, dass mehr als zwei Verbindungselemente 15 vorgesehen sind. An einer Oberseite ist das profilförmige Stütze-

lement 14 mittels eines Abdeckelements 16 abgedeckt. Das Abdeckelement 16 verleiht der Befestigungseinheit 4 und damit der Schutzvorrichtung 1 insgesamt eine ästhetisch ansprechende Erscheinung. Zudem ist durch das Abdeckelement 16 verhindert, dass Flüssigkeiten und/oder Fremdkörper in die Hohlräume, insbesondere in die Seitennuten und/oder die Kanäle 21 eintreten. Die Funktionalität und insbesondere die Funktionstüchtigkeit des Stützelements 14 bleiben dadurch gewährleistet. Ein Verletzungsrisiko einer Person an freien Kanten des Profilelements ist durch das Abdeckelement 16 ausgeschlossen. Das Abdeckelement 16 wird mit Nieten 23 an der Frontplatte 17 und/oder der Rückplatte 18 befestigt.

**[0053]** Nachfolgend wird die Schutzplatte 2 näher erläutert. Die Schutzplatte 2 ist aus Polycarbonat hergestellt. Die Schutzplatte 2 weist eine Plattenbreite  $b_p$  und eine Plattenhöhe  $h_p$  auf. Aus darstellerischen Gründen ist die Schutzplatte 2 in Fig. 11 bis 13 unterbrochen dargestellt. In der eingebauten Anordnung der Schutzvorrichtung 1 ist die Schutzplatte 2 derart in dem Tragelement 3 angeordnet, dass die Höhe  $h_p$  entlang der Profilachse des Stützelements 14, also vertikal, orientiert ist. Entsprechend ist die Breite  $b_p$  der Schutzplatte 2 parallel zur Fahrbahn, also horizontal, orientiert. Die Schutzplatte 2 weist eine im Wesentlichen rechteckförmige Kontur auf. Entlang der Breite  $b_p$  der Schutzplatte 2 ist jeweils ein Randbereich 25 vorgesehen. Der Randbereich 25 ist als Randsteg ausgeführt. Der Randsteg 25 weist eine Steghöhe  $h_s$  und eine Stegbreite  $b_s$  auf. Gemäß dem gezeigten Ausführungsbeispiel gilt:  $b_s = 2 \text{ mm}$  und  $h_s = 13 \text{ mm}$ .

**[0054]** Die Randbereiche 25 sind einteilig mit dem unebenen Oberflächenabschnitt 26 der Schutzplatte 2 ausgeführt. Der unebene Oberflächenabschnitt 26 ist zwischen den beiden Randbereichen 25 angeordnet. Der unebene Oberflächenabschnitt 26 ist wellenförmig ausgeführt, weist also eine der Fahrbahn zugewandte Oberfläche auf, die konkave und konvexe Abschnitte aufweist. Insbesondere sind die Wellen sinusförmig ausgeführt. Die Wellen sind vertikal orientiert, also entlang der Plattenhöhe  $h_p$ . Eine „Wellenausbreitungsrichtung“ ist horizontal, also entlang der Breite  $b_p$ , orientiert. In Folge der Wellenform weist der unebene Oberflächenabschnitt 26 als Wellenberge ausgeführte, der Fahrbahn zugewandte Vorsprünge 27 und als Wellentäler ausgeführte, der Fahrbahn abgewandte Vertiefungen 28 auf, die Vorsprünge 27 und die Vertiefungen 28 sind jeweils einteilig miteinander verbunden und abgerundet ausgeführt. Die Vertiefungen 28 und Vorsprünge 27 sind kanalartig ausgeführt und erstrecken sich insbesondere entlang der Höhe  $h_p$  der Schutzplatte 2. Es ist auch denkbar, dass die Vorsprünge 27 und/oder die Vertiefungen 28 sich nicht entlang der gesamten Höhe  $h_p$  erstrecken und beispielsweise durch kugelfalottenförmige Vorsprünge und/oder Vertiefungen oder in einer anderen Art ausgeführte Vorsprünge und/oder Vertiefungen ausgeführt sind. Eine Plattendicke  $d_p$  ist durch die Summe einer maximalen Vertiefung und eines maximalen Vorsprungs festgelegt. Gemäß dem gezeigten Ausführungsbeispiel beträgt die Plattendicke  $d_p$  24 mm. Gemäß dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind sämtliche Vorsprünge 27 identisch ausgeführt. Gemäß dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind sämtliche Vertiefungen 28 identisch ausgeführt. Gemäß dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Vorsprünge 27 identisch zu den Vertiefungen 28 ausgeführt. Die Vorsprünge 27 und/oder die Vertiefungen 28 können jeweils voneinander unterschiedlich ausgeführt sein. Ein Abstand zwischen zwei benachbarten Vorsprüngen 27 ist identisch mit einem Abstand  $a$  zwischen zwei benachbarten Vertiefungen 28. Es gilt:  $a = 90 \text{ mm}$ .

**[0055]** Gemäß dem gezeigten Ausführungsbeispiel gilt:  $b_p = 2011 \text{ mm}$  und  $h_p = 970 \text{ mm}$ . Sowohl die Plattenbreite  $b_p$  als auch die Plattenhöhe  $h_p$  kann verschieden ausgeführt sein. Insbesondere sind Verkleidungshöhen bis zu 2 m möglich. Verkleidungshöhen bis zu 1,5 m sind insbesondere ohne statische Zusatzbefestigungen, also durch unmittelbare Befestigung der Schutzvorrichtung 1 mittels der Befestigungseinheit 4 möglich.

**[0056]** Die Schutzvorrichtung 1 kann einen nicht dargestellten Übersteigschutz aufweisen, der insbesondere an einer der Fahrbahn zugewandten Seite der Schutzplatte 2 angeordnet ist. Der Übersteigschutz ist als Metallgitterkonstruktion, beispielsweise mit Vertikalsprossen aus Aluminium oder Stahl oder als Metallgitter ausgeführt. Der Übersteigschutz ist also zwischen der Fahrbahn und der Schutzplatte 2 angeordnet. Vorteilhaft ist es, wenn der Übersteigschutz unmittelbar an der Schutzvorrichtung und insbesondere unmittelbar an dem Tragelement

und/oder der Befestigungseinheit, befestigt ist.

**[0057]** Ferner kann die Schutzvorrichtung 1 einen nicht dargestellten Fahrleitungsschutz aufweisen.

**[0058]** In einem weiteren, nicht dargestellten Ausführungsbeispiel kann die Schutzvorrichtung als Wildblendschutz ausgeführt sein. Bei dem Wildblendschutz ist die Schutzplatte insbesondere intransparent, also undurchsichtig, ausgeführt, um einen verbesserten Schutz für Mensch und Tier zu gewährleisten. Dazu ist die Schutzplatte insbesondere als stahlverzinkte Wellplatte ausgeführt, die farbbeschichtet ist.

## Ansprüche

1. Schutzvorrichtung zur Anbringung entlang einer Fahrbahn, wobei die Schutzvorrichtung (1) umfasst
  - a. eine Schutzplatte (2),
  - b. ein die Schutzplatte (2) tragendes Tragelement (3),
  - c. eine Befestigungseinheit (4) zum Befestigen des Tragelements (3) am Fahrbahnrand, wobei die Schutzplatte (2) zumindest abschnittsweise eine unebene Oberfläche (26) aufweist.
2. Schutzvorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die der Fahrbahn zugewandte Oberfläche (26) der Schutzplatte (2) zumindest abschnittsweise konkav und/oder zumindest abschnittsweise konvex geformt ist.
3. Schutzvorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schutzplatte (2) einen Randbereich (25) aufweist, der eben ausgeführt ist.
4. Schutzvorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schutzplatte (2) aus transparentem Material ausgeführt ist.
5. Schutzvorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schutzplatte (2) aus Polycarbonat ausgeführt ist.
6. Schutzvorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schutzplatte (2) eine Oberflächenbehandlung, insbesondere eine Farbbeschichtung und/oder Verzinkung, aufweist, wobei die Schutzplatte (2) insbesondere aus Stahl ausgeführt ist.
7. Schutzvorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Tragelement (3) rahmenartig ausgeführt ist, wobei die Schutzplatte (2), insbesondere an einem Randbereich (25), von dem Tragelement (3) getragen ist.
8. Schutzvorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Tragelement (3) mehrteilig ausgeführt ist und insbesondere mehrere Profilelemente (5, 7) aufweist, die insbesondere horizontal und/oder vertikal orientiert sind.
9. Schutzvorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Tragelement (3) ein Schmutzfreizonelement, insbesondere ein Schmutzfreizonenprofilelement (7), aufweist.
10. Schutzvorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Befestigungseinheit (4) ein Stützelement (14) zum Stützen des Tragelements (3) und mindestens ein Verbindungselement (15) zum Verbinden des Stützelements (14) mit einem Halteteil, insbesondere einem Fahrbahngeländer, aufweist.
11. Schutzvorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Bodenabdichtung.
12. Schutzvorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schutzvorrichtung (1) als Spritzschutz ausgeführt ist.
13. Schutzvorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen Übersteigschutz.
14. Schutzvorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen Fahrleitungsschutz.
15. Schutzvorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schutzvorrichtung (2) als Wildblendschutz ausgeführt ist.

Hierzu 8 Blatt Zeichnungen

1/8

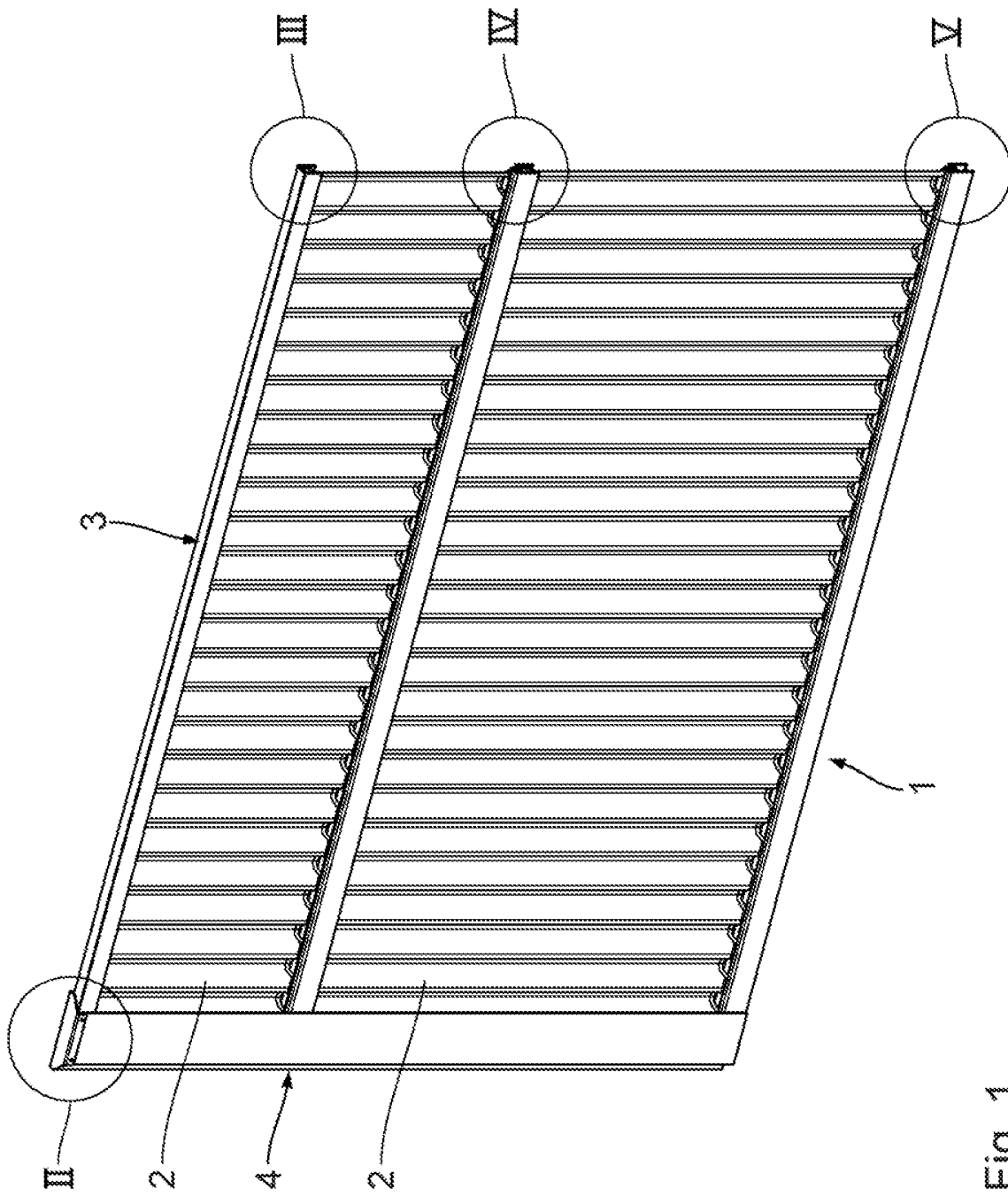


Fig. 1

2/8

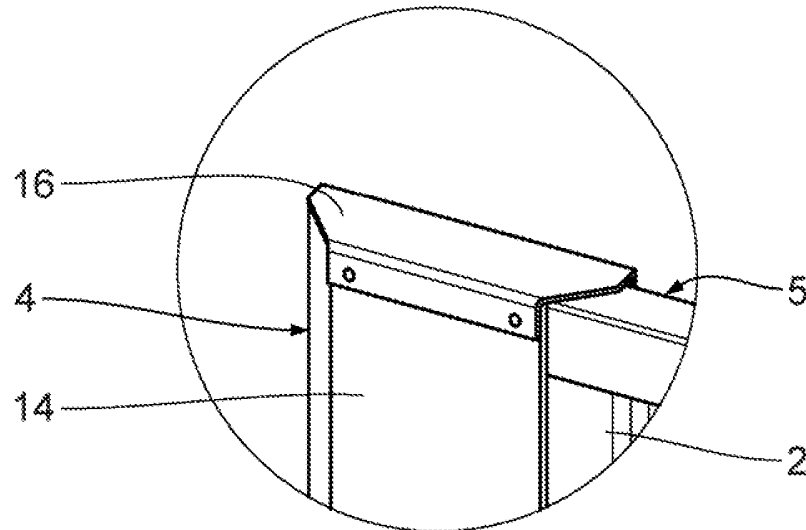


Fig. 2

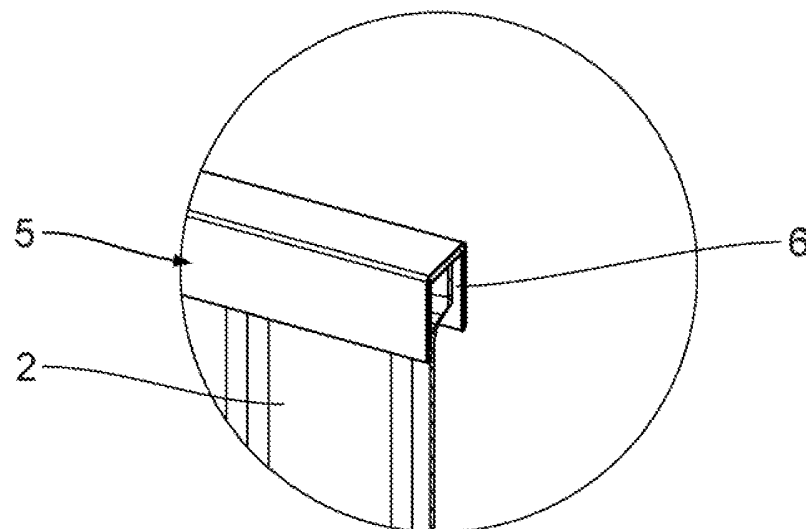


Fig. 3

3/8

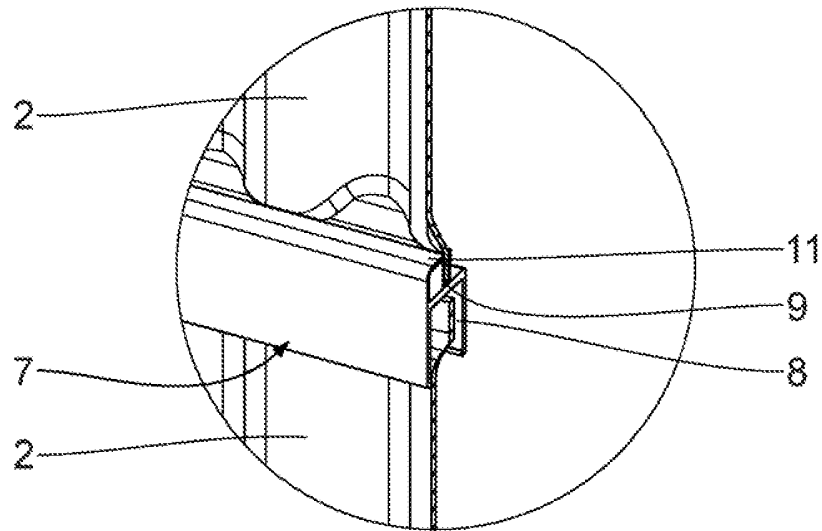


Fig. 4

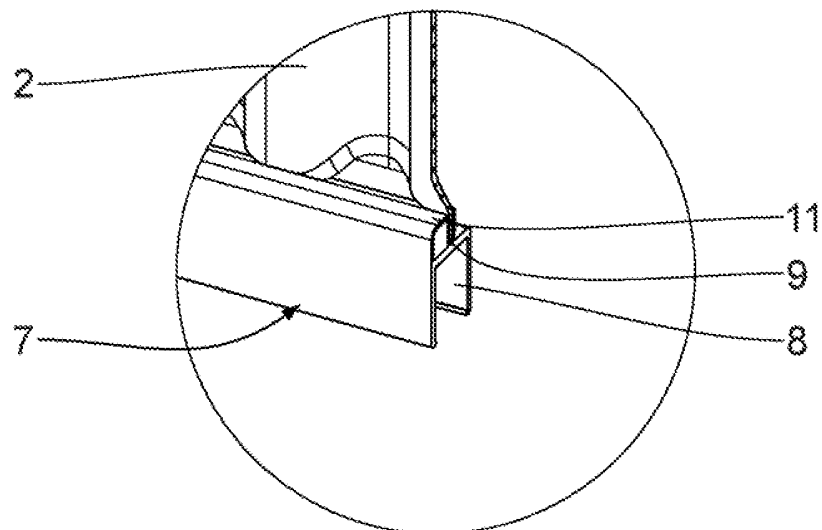


Fig. 5

4/8

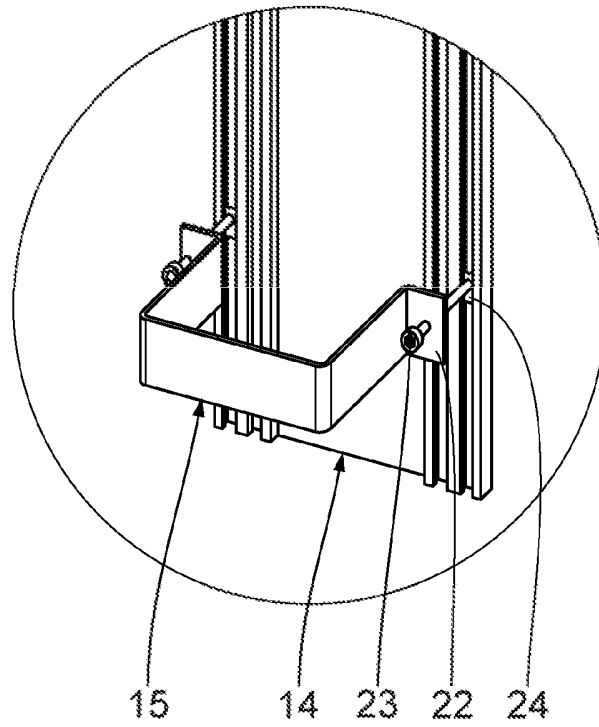
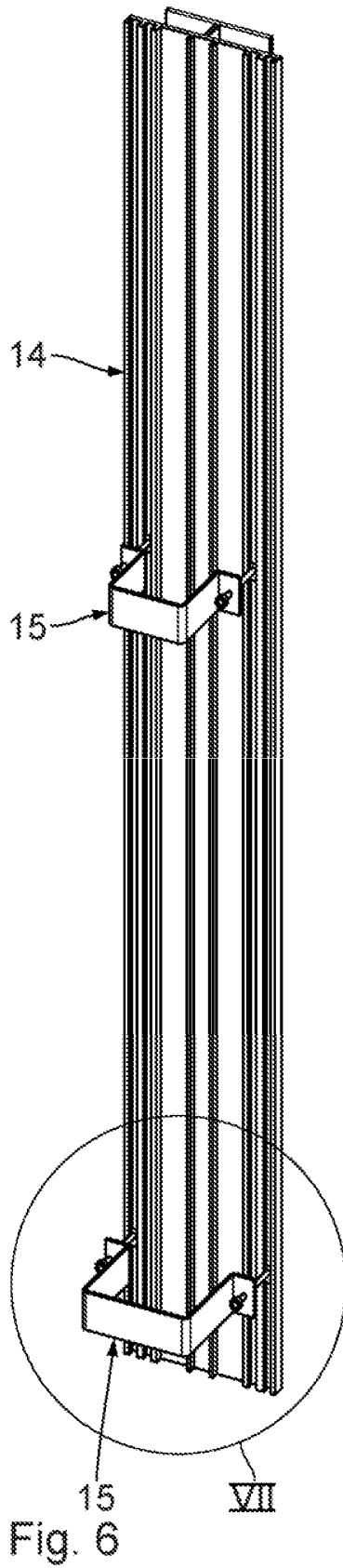


Fig. 7

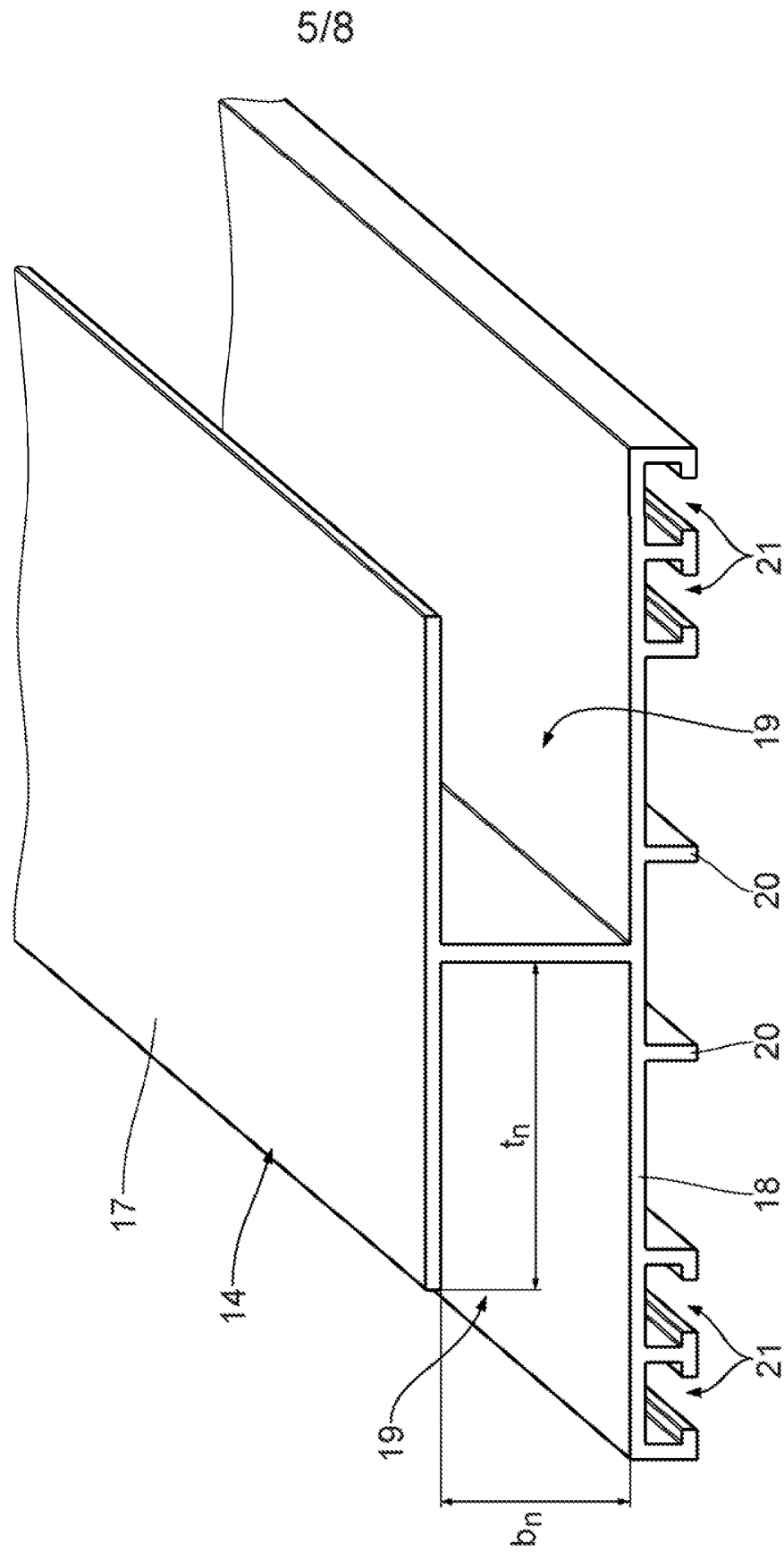


Fig. 8

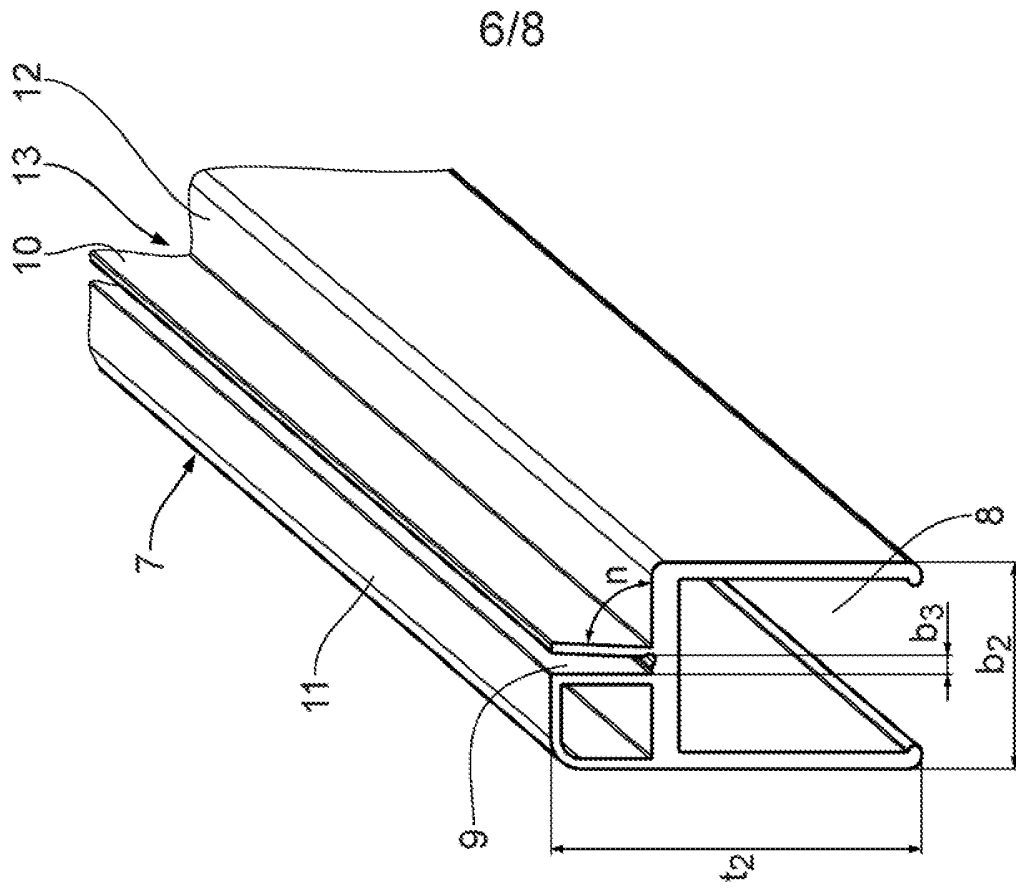


Fig. 10

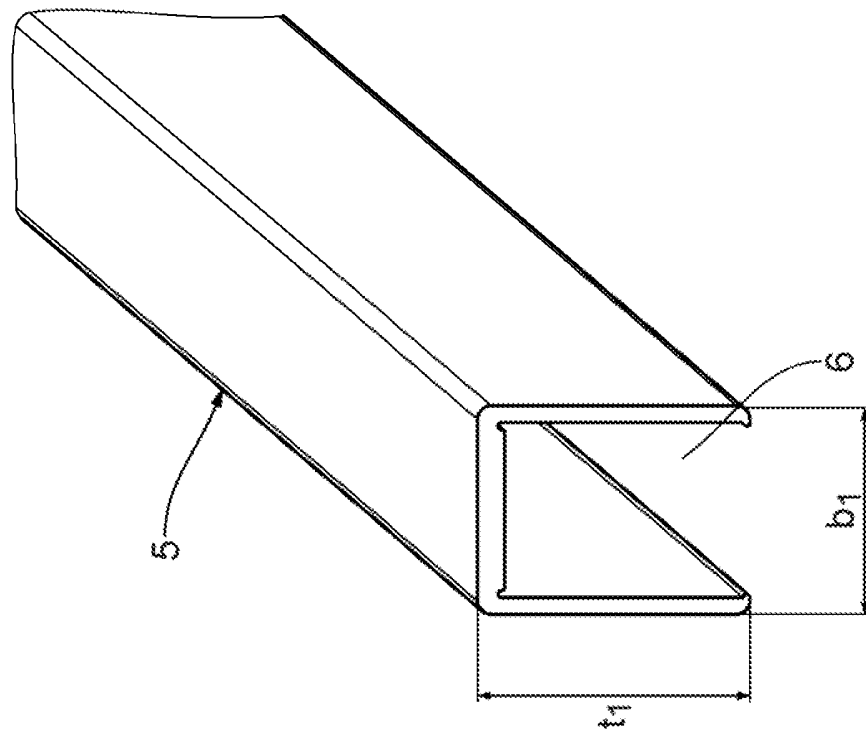


Fig. 9

7/8

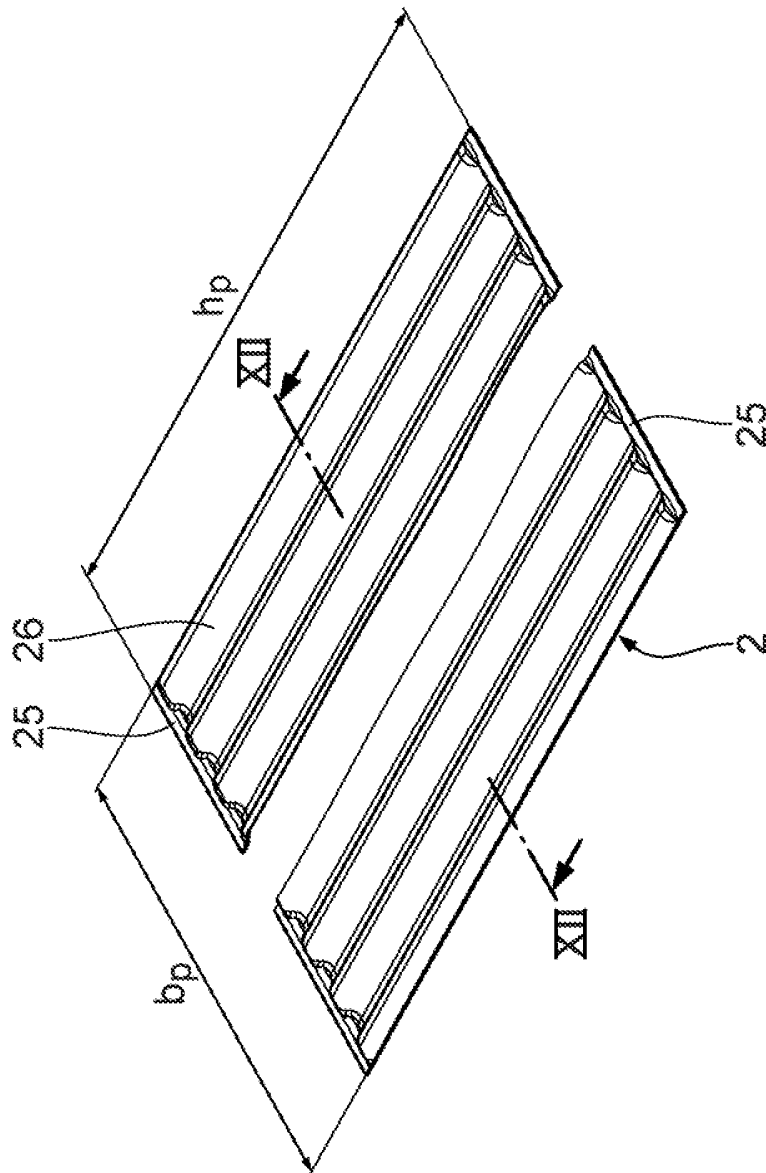


Fig. 11

8/8

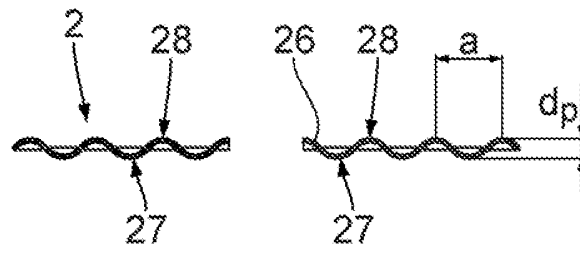


Fig. 12

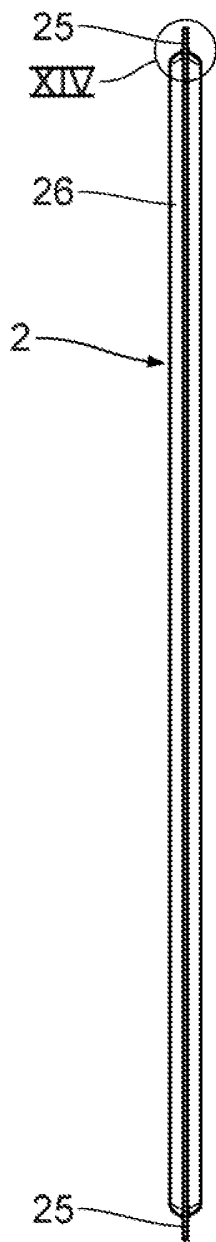


Fig. 13

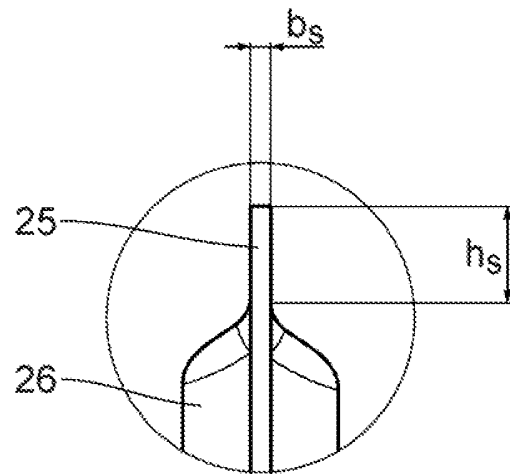


Fig. 14

**Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:**
**E01F 7/06** (2006.01); **E01F 8/00** (2006.01); **E04H 17/14** (2006.01); **E04H 17/16** (2006.01)

**Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:**
**E01F 7/06** (2013.01); **E01F 8/0017** (2013.01); **E01F 8/0035** (2013.01); **E04H 17/1426** (2013.01); **E04H 17/16** (2013.01)

**Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):**

E01F, E04H

**Konsultierte Online-Datenbank:**

EPODOC, PATEN, PATDE

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **30.01.2015** eingereichten Ansprüchen **1–15** erstellt.

Kategorie <sup>*)</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	CH 640587 A5 (EISENRING AG, JONSWIL) 13. Jänner 1984 (13.01.1984) Fig. 1,2, Ansprüche 1,7	1-3,7-15
Y		4-6
X	GB 2094368 A (KWIIFORM LTD) 15. September 1982 (15.09.1982)  Fig. 1, Zusammenfassung, Seite 4, Zeilen 32-48	1-3,7- 10,12-15
Y		4-6
Y	EP 2374940 A2 (AKUSTIK & RAUM AG) 12. Oktober 2011 (12.10.2011) Fig. 4, Zusammenfassung, Abs. [0054]	4,5
Y	WO 2005049943 A1 (GRAM ENGINEERING PTY LTD) 02. Juni 2005 (02.06.2005) Seite 2, Zeilen 5-24	6

**Datum der Beendigung der Recherche:**

17.07.2015

Seite 1 von 1

**Prüfer(in):**

MEISTERLE Peter

<sup>\*)</sup> **Kategorien** der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.