



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.04.2020 Patentblatt 2020/18

(51) Int Cl.:
E01F 9/588 ^(2016.01) **E01F 9/529** ^(2016.01)
E01F 15/08 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18202765.6**

(22) Anmeldetag: **26.10.2018**

(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

(72) Erfinder: **Körte, Jost**
24857 Borgwedel (DE)

(74) Vertreter: **Quermann, Helmut et al**
Quermann - Sturm - Weilnau
Patentanwälte Partnerschaft mbB
Unter den Eichen 5
65195 Wiesbaden (DE)

(71) Anmelder: **Körte, Jost**
24857 Borgwedel (DE)

(54) **ANORDNUNG ZUM ABTRENNEN EINES TEILBEREICHS EINER VERKEHRSFLÄCHE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Abtrennen eines Teilbereichs einer Verkehrsfläche (4). Die Anordnung weist ein erstes Grundelement (1), ein zweites Grundelement (2) und ein Verbindungselement (3) auf, wobei das Verbindungselement (3) eine erste Aufnahmestruktur (5) zum Aufnehmen des ersten Grundelements (1) und eine zweite Aufnahmestruktur (6) zum Aufnehmen des zweiten Grundelements (2) aufweist. Ferner weist die Anordnung ein erstes Befestigungsmittel (7) auf, wobei das erste Befestigungsmittel (7) das erste Grundelement (1) und das Verbindungselement (3)

im Bereich der ersten Aufnahmestruktur (5) durchsetzt. Des Weiteren weist die Anordnung ein zweites Befestigungsmittel (8) auf, wobei das zweite Befestigungsmittel (8) das zweite Grundelement (2) und das Verbindungselement (3) im Bereich der zweiten Aufnahmestruktur (6) durchsetzt. Das jeweilige Befestigungsmittel (7, 8) ist mit der Verkehrsfläche (4) verbindbar. Die Anordnung weist ferner ein Verstärkungselement (9) auf, wobei das jeweilige Befestigungsmittel (7, 8) das Verstärkungselement (9) durchsetzt.

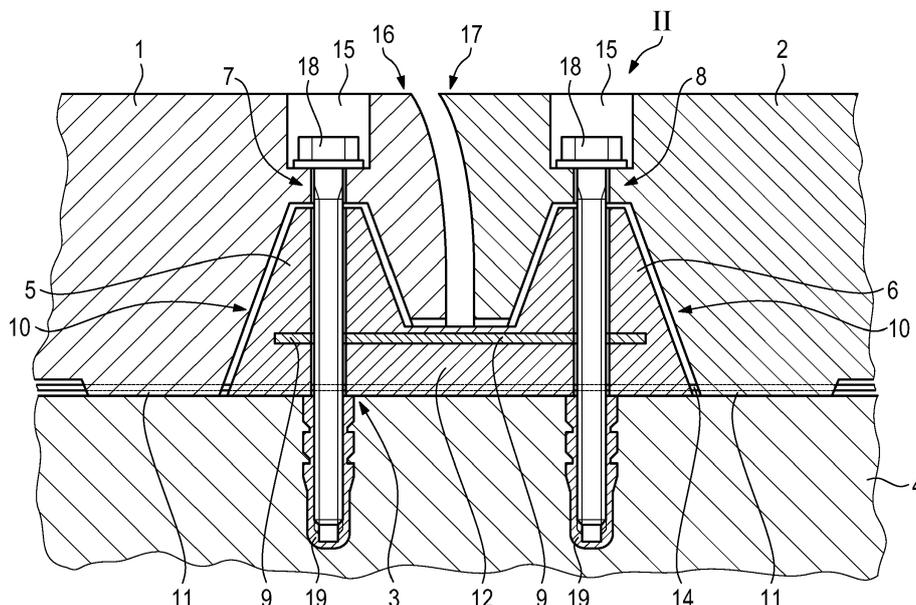


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Abtrennen eines Teilbereichs einer Verkehrsfläche. Unter dem Begriff Verkehrsfläche sind dabei beispielsweise Fahrbahnen, Straßen, Fahrradwege, Start- und Landebahnen sowie Fußwege zu verstehen. Die Anordnung dient beispielsweise dazu, einen Teilbereich der Verkehrsfläche abzutrennen, um dadurch eine Wegführung zu erreichen. Die Anordnung kann auch dazu dienen, Baustellen oder ähnliche Gefährdungsbereiche zu sichern oder um Straßen einzuengen, beispielsweise zwecks Geschwindigkeitsreduzierung und ferner zur Trennung von Fahrspuren, zum Abtrennen von Bereichen auf Plätzen, insbesondere Parkplätzen, oder um Aufstellflächen für Fahrzeuge, Container und/oder mobile Verkaufsstände zu kennzeichnen bzw. abzutrennen. Die Anordnung kann auch durchaus dazu dienen, eine sogenannte Bremsschwelle, auch Bodenschwelle genannt, zu bilden, insofern eine quer zu einer Fahrtrichtung angeordnete bauliche Erhebung auf der Verkehrsfläche zu bilden.

[0002] Anordnungen zum Abtrennen eines Teilbereichs einer Verkehrsfläche sind beispielsweise aus der EP 0 352 668 A1 sowie der EP 0 618 332 B1 bekannt.

[0003] Ferner ist aus der EP 0 358 950 A2 eine Anordnung zum Abtrennen eines Teilbereichs einer Verkehrsfläche bekannt, die die Merkmale des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1 aufweist.

[0004] Die dort offenbarte Anordnung dient dem Abtrennen eines Teilbereichs einer Verkehrsfläche, wobei die Anordnung ein erstes Grundelement, ein zweites Grundelement und ein Verbindungselement aufweist, wobei das Verbindungselement eine erste Aufnahmestruktur zum Aufnehmen des ersten Grundelements und eine zweite Aufnahmestruktur zum Aufnehmen des zweiten Grundelements aufweist. Ferner weist die Anordnung ein erstes Befestigungsmittel in Form eines Nagels auf, wobei das erste Befestigungsmittel das erste Grundelement und das Verbindungselement im Bereich der ersten Aufnahmestruktur durchsetzt. Des Weiteren weist die Anordnung ein zweites Befestigungsmittel, wiederum in Form eines Nagels, auf, wobei das zweite Befestigungsmittel das zweite Grundelement und das Verbindungselement im Bereich der zweiten Aufnahmestruktur durchsetzt. Das jeweilige Befestigungsmittel ist dabei mit der Verkehrsfläche verbindbar.

[0005] Derartige Anordnungen zum Abtrennen eines Teilbereichs einer Verkehrsfläche, insbesondere eines Teilbereichs einer Straße, müssen eine hohe mechanische Stabilität aufweisen. Insbesondere muss eine derartige Anordnung dazu geeignet sein, parallel oder annähernd parallel zu der Verkehrsfläche auf die Anordnung einwirkende Kräfte, wie sie beispielsweise auftreten, wenn ein Fahrzeug in die Anordnung hineinfährt, zerstörungsfrei aufzunehmen.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Anordnung, die die Merkmale des Oberbegriffs des Pa-

tentanspruchs 1 aufweist, derart weiterzubilden, dass diese bei möglichst einfacher und kostengünstiger Fertigung eine besonders hohe mechanische Stabilität, insbesondere eine hohe mechanische Stabilität gegenüber parallel oder annähernd parallel zu der Verkehrsfläche auf die Anordnung einwirkenden Kräften, aufweist.

[0007] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Anordnung, die die Merkmale des Patentanspruchs 1 aufweist.

[0008] Dabei ist vorgesehen, dass die Anordnung ein Verstärkungselement aufweist, wobei das jeweilige Befestigungsmittel das Verstärkungselement durchsetzt.

[0009] Durch das zusätzliche Verstärkungselement, welches von den beiden Befestigungsmitteln durchsetzt wird, werden insbesondere parallel oder annähernd parallel zu der Verkehrsfläche auf die Anordnung einwirkende Kräfte besonders effizient auf die gesamte Anordnung, insbesondere auf die beiden Befestigungsmittel, verteilt, wodurch eine möglichst zerstörungsfreie Aufnahme der einwirkenden Kräfte durch die Anordnung begünstigt wird.

[0010] Dadurch, dass im Wesentlichen das Verstärkungselement der Aufnahme und Ableitung der auf die Anordnung einwirkenden Kräfte dient, kann das Verbindungselement und/oder ein Grundkörper des Verbindungselements aus einem mechanisch weniger stabilen, insbesondere einem leichteren Material gefertigt werden, als dies bei einem Verbindungselement bzw. Grundkörper ohne Verwendung eines Verstärkungselements der Fall wäre.

[0011] Das Verbindungselement und/oder ein Grundkörper des Verbindungselements und/oder das jeweilige Grundelement sind aus einem Recyclingkunststoff, Beton, Gummi, Kunststoff oder ähnlichen Materialien gefertigt.

[0012] Vorzugsweise sind das Verbindungselement und/oder der Grundkörper des Verbindungselements und/oder das jeweilige Grundelement aus einem flexiblen Material gefertigt.

[0013] Vorzugsweise ist das Verstärkungselement aus Metall gefertigt. Bei dem Metall handelt es sich insbesondere um einen Stahl oder um Aluminium. Es ist auch denkbar, dass das Verstärkungselement aus einer Metalllegierung gefertigt ist.

[0014] Das Verstärkungselement erstreckt sich vorzugsweise von der ersten Aufnahmestruktur bis zu der zweiten Aufnahmestruktur.

[0015] Als besonders vorteilhaft wird es angesehen, wenn die Grundelemente identisch ausgebildet sind.

[0016] Durch Verwendung von mehreren Verbindungselementen und mehreren Grundelementen kann ein Teilbereich beliebiger Länge von der Verkehrsfläche abgetrennt werden, indem die Grundelemente untereinander mittels der Verbindungselemente miteinander verbunden werden, wobei abgesehen von den freien Enden der Anordnung die Grundelemente jeweils mit zwei Verbindungselementen verbunden sind, vorzugsweise im Bereich einander abgewandter Enden mit jeweils einem Verbindungselement verbunden sind.

[0017] Es ist aber auch durchaus denkbar, mehrere Grundelemente und mehrere Verbindungselemente derart anzuordnen, dass diese eine geschlossene Struktur, beispielsweise in Form eines Ovals oder eines Rechtecks bilden.

[0018] Hinsichtlich des Verbindungselements ist es durchaus denkbar, dass das Verbindungselement weitere Aufnahmestrukturen zum Aufnehmen von weiteren Grundelementen aufweist, beispielsweise um eine T-förmige und/oder eine kreuzförmige Anordnung von Grundelementen und Verbindungselementen zu schaffen.

[0019] Als besonders vorteilhaft wird es angesehen, wenn das Verstärkungselement in dem Verbindungselement gelagert ist. Dadurch ist eine besonders einfache Montage der Anordnung bzw. ein Verbinden der Anordnung mit der Verkehrsfläche möglich, da aufgrund der bereits bestehenden Lagerung des Verstärkungselements in dem Verbindungselement eine separate Anordnung des Verstärkungselements bezüglich des Verbindungselements und der Grundelemente entfällt. Insbesondere ist das Verstärkungselement bereits derart in dem Verbindungselement gelagert, dass eine separate Ausrichtung des Verstärkungselements zwecks Durchsetzens des Verstärkungselements mit den beiden Befestigungsmitteln entfällt.

[0020] Vorzugsweise sind das Verbindungselement und das Verstärkungselement lösbar miteinander verbunden.

[0021] Also besonders vorteilhaft wird es angesehen, wenn das Verstärkungselement innerhalb des Verbindungselements angeordnet ist, insbesondere das Verstärkungselement integraler Bestandteil des Verbindungselements ist.

[0022] Als besonders vorteilhaft wird es angesehen, wenn das Verstärkungselement vollständig innerhalb des Verbindungselements angeordnet ist und das Verbindungselement das Verstärkungselement vollständig umschließt.

[0023] In einer alternativen Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Verbindungselement auf einer der Verkehrsfläche zuzuwendenden Seite eine Ausnehmung zur Lagerung des Verstärkungselements aufweist.

[0024] Dabei ist insbesondere vorgesehen, dass das Verstärkungselement klemmend in der Ausnehmung gelagert ist.

[0025] Es ist auch durchaus denkbar, dass das Verstärkungselement in eine in dem Verbindungselement ausgebildete Lagertasche einschiebbar ist. Die Öffnung der Lagertasche ist dabei nicht notwendigerweise auf der der Verkehrsfläche zuzuwendenden Seite ausgebildet. Es ist durchaus denkbar, dass das Verstärkungselement parallel zu der Verkehrsfläche in das Verbindungselement einschiebbar ist.

[0026] Im Hinblick auf eine besonders einfache und kostengünstige Fertigung wird es als vorteilhaft angesehen, wenn das Verstärkungselement einteilig ausgebildet ist.

[0027] Bei dem Verstärkungselement handelt es sich

insbesondere um ein Blechteil, vorzugsweise um ein Blechstanzteil.

[0028] Des Weiteren wird es als vorteilhaft angesehen, wenn das Verstärkungselement plattenförmig und/oder bandförmig ausgebildet ist. Insbesondere ist das Verstärkungselement durch eine Metallplatte gebildet.

[0029] Hinsichtlich der jeweiligen Aufnahmestruktur ist es durchaus denkbar, dass diese als Vorsprung ausgebildet ist und das erste Grundelement bzw. das zweite Grundelement einen zu dem Vorsprung korrespondierenden Rücksprung aufweist. Es ist aber auch durchaus denkbar, dass umgekehrt die Aufnahmestruktur als Rücksprung ausgebildet ist und das erste bzw. das zweite Grundelement einen zu dem Rücksprung korrespondierenden Vorsprung aufweist.

[0030] Als besonders vorteilhaft wird es angesehen, wenn die erste Aufnahmestruktur und/oder die zweite Aufnahmestruktur konisch ausgebildet ist und das erste Grundelement und/oder das zweite Grundelement eine zu der konischen Aufnahmestruktur korrespondierende konische Gegenstruktur aufweist.

[0031] Die korrespondierenden konischen Strukturen erleichtern die Bildung der Anordnung, da ein Einführen der Aufnahmestruktur in die Gegenstruktur des Grundelements und umgekehrt durch die konische Struktur erleichtert wird, da die konischen Strukturen eine Selbstzentrierung begünstigen.

[0032] Die jeweilige Aufnahmestruktur bzw. Gegenstruktur kann beispielsweise als konischer Vorsprung bzw. konischer Rücksprung ausgebildet sein.

[0033] Als besonders vorteilhaft hinsichtlich einer vereinfachten Montage wird es als vorteilhaft angesehen, wenn die Aufnahmestruktur und/oder die Gegenstruktur rotationssymmetrisch ausgebildet sind.

[0034] Vorzugsweise ist die Aufnahmestruktur auf der der Verkehrsfläche abzuwendenden Seite des Verbindungselements ausgebildet und die Gegenstruktur des entsprechenden Grundelements auf einer Verkehrsfläche zuzuwendenden Seite des Grundelements ausgebildet oder umgekehrt. Dies ermöglicht eine besonders einfache Bildung der Anordnung, insbesondere der Bildung einer Anordnung von mehreren Verbindungselementen und mehreren Grundelementen.

[0035] Vorzugsweise wirken die Aufnahmestruktur und die Gegenstruktur in einer Richtung parallel oder annähernd parallel zu der Verkehrsfläche kraftschlüssig und/oder formschlüssig zusammen. Bei einer derartigen Ausführungsform der Anordnung ist es möglich, die gesamte Anordnung besonders einfach parallel oder im Wesentlichen parallel zu der Verkehrsfläche zu verschieben und somit entsprechend der gewünschten vorzunehmenden Abtrennung des Teilbereichs auszurichten und erst im Anschluss an dieses Ausrichten die Befestigungsmittel bzw. die übrigen Befestigungsmittel in die Anordnung einzubringen, um die Anordnung bezüglich der Verkehrsfläche zu fixieren.

[0036] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Anordnung ist vorgesehen, dass das jeweilige

Grundelement mit einem axialen und/oder radialen Spiel in der jeweiligen Aufnahmestruktur angeordnet ist. Dies hat den Vorteil, dass keine Selbsthemmung zwischen dem Grundelement und dem Verbindungselement auftritt, wodurch ein Toleranzausgleich möglich ist, insbesondere ein Ausgleich von Unebenheiten der Verkehrsfläche und/oder einer Krümmung der Verkehrsfläche. Zudem werden durch das Spiel Spannungen in der Anordnung vermieden, die aufgrund von Ausdehnungen des Materials von Grundelement bzw. Verbindungselement auftreten könnten.

[0037] Als besonders vorteilhaft wird es angesehen, wenn das erste Grundelement und/oder das zweite Grundelement bezüglich des Verbindungselements um eine quer zu der Verkehrsfläche ausgebildete Achse, insbesondere eine senkrecht zu der Verkehrsfläche ausgebildete Achse, schwenkbar ist. Dadurch ist es beispielsweise möglich, einen parallel zu der Verkehrsfläche gekrümmten Teilbereich der Verkehrsfläche abzutrennen, insbesondere um Kurvenverläufe oder Ähnliches nachzubilden. Vorzugsweise fluchtet die jeweilige Schwenkachse mit dem jeweiligen Befestigungsmittel.

[0038] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass das Verbindungselement und/oder das erste Grundelement und/oder das zweite Grundelement mehrere auf der der Verkehrsfläche zuzuwendenden Seite hervorstehende Standfüße aufweist. Zwischen den Standfüßen sind dementsprechend Zwischenräume ausgebildet. Diese Zwischenräume ermöglichen eine kippfreie Montage auch auf unebenen Verkehrsflächen. Zudem ermöglichen die Zwischenräume ein Durchlaufen bzw. Abfließen von auf der Verkehrsfläche aufliegendem Material, insbesondere von Oberflächenwasser.

[0039] In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Aufnahmestrukturen auf einer der Verkehrsfläche abzuwendenden Seite des Verbindungselements ausgebildet. Somit kann zwecks Bildung der Anordnung das Verbindungselement auf die Verkehrsfläche aufgelegt und im Anschluss daran das erste Grundelement und/oder das zweite Grundelement in einer Richtung quer zu der Verkehrsfläche, insbesondere senkrecht zu der Verkehrsfläche, in das Verbindungselement eingeführt werden.

[0040] In einer vorteilhaften Weiterbildung weist das Verbindungselement einen in die erste Aufnahmestruktur und die zweite Aufnahmestruktur verbindenden Steg auf. Die Verbindung mittels eines Steges hat den Vorteil, dass das Verbindungselement besonders materialsparend gefertigt werden kann und ein besonders niedriges Gewicht aufweist.

[0041] Hinsichtlich des Steges wird es als besonders vorteilhaft angesehen, wenn der Steg das Verstärkungselement aufnimmt. Insbesondere ist das Verstärkungselement innerhalb des Steges ausgebildet. Es ist auch durchaus denkbar, dass das Verstärkungselement den Steg bildet.

[0042] Um die Stabilität der Anordnung zu erhöhen, insbesondere die Stabilität einer Anordnung von mehre-

ren Verbindungselementen und Grundelementen zu erhöhen, weist die Anordnung in einer vorteilhaften Weiterbildung ein bandartiges Versteifungselement auf, wobei das Versteifungselement das erste Grundelement, das zweite Grundelement und das Verbindungselement überspannt, wobei das erste Grundelement und das zweite Grundelement eine Ausnehmung zur Aufnahme des Versteifungselements aufweisen.

[0043] Vorzugsweise durchsetzen die Befestigungsmittel auch das Versteifungselement.

[0044] Das Versteifungselement dient insbesondere einer zusätzlichen Verbindung von mehreren Verbindungselementen und Grundelementen, welche entlang einer Geraden auf der Verkehrsfläche angeordnet sind. Das Versteifungselement führt zu einem verstärkten Schutz vor seitlichem Überfahren der Anordnung und vermindert die Gefahr eines Auseinanderbrechens der Bestandteile der Anordnung.

[0045] Vorzugsweise ist das Versteifungselement auf einer der Verkehrsfläche zuzuwendenden Seite der Grundelemente und des Verbindungselements angeordnet.

[0046] Als besonders vorteilhaft wird es angesehen, wenn das jeweilige Befestigungsmittel die jeweilige Aufnahmestruktur und das jeweilige Grundelement auf der der Verkehrsfläche abzuwendenden Seite hintergreift. Beim Einbringen des Befestigungsmittels kann somit die Anordnungen gegenüber der Verkehrsfläche in Richtung der Verkehrsfläche verspannt werden. Eine Bewegung der Anordnung senkrecht zu der Verkehrsfläche wird somit vermieden.

[0047] Bei den Befestigungsmitteln handelt es sich insbesondere um Schrauben. Das Befestigungsmittel ist in die Verkehrsfläche eingeschraubt und/oder mit dieser verdübelt.

[0048] Vorzugsweise steht ein Teilbereich des jeweiligen Grundelements und/oder des Verbindungselements auf der der Verkehrsfläche abzuwendenden Seite gegenüber dem Befestigungsmittel hervor. Dadurch ist das Befestigungsmittel besonders gut gegen von außen einwirkende Kräfte geschützt. In dieser Hinsicht wird es als besonders vorteilhaft angesehen, wenn das jeweilige Grundelement oder das Verbindungselement auf seiner der Verkehrsfläche abzuwendenden Seite eine Aufnahme, beispielsweise in Form eines Rücksprungs, für das Befestigungsmittel aufweist.

[0049] Im Hinblick auf eine besonders einfache Montage der Anordnung wird es als vorteilhaft angesehen, wenn das jeweilige Grundelement und/oder das Verbindungselement und/oder das Verstärkungselement und/oder das Versteifungselement eine Durchgangsöffnung zur Anordnung des Befestigungsmittels aufweist, wobei eine Abmessung der Durchgangsöffnung in einer radialen Richtung größer ist als eine radiale Abmessung des in der Durchgangsöffnung angeordneten Bereichs des Befestigungsmittels. Dadurch ist ein Toleranzausgleich und ein Ausgleich von Verkehrsflächenunebenheiten bzw. von Toleranzen in der Anordnung der Bau-

teile möglich bzw. ein Einbringen des Befestigungsmittels bei unterschiedlichen Ausrichtungen der Bauteile möglich.

[0050] Vorzugsweise sind die einander zugewandten Enden der Grundelemente beabstandet voneinander angeordnet. Somit werden Verspannungen in der Anordnung vermieden und die Ausrichtung des jeweiligen Grundelements kann im Wesentlichen unabhängig von dem anderen Grundelement erfolgen.

[0051] Vorzugsweise weisen die einander zugewandten Enden der Grundelemente zueinander korrespondierende Flanken auf.

[0052] Als besonders vorteilhaft wird es angesehen, wenn das jeweilige Grundelement und/oder das Verbindungselement eine Auflaufkante aufweist. Durch die Auflaufkante wird bei einem Überfahren bzw. Einfahren eines Fahrzeugs in die Anordnung ein Einleiten der auf die Anordnung einwirkenden Kräfte in die Verkehrsfläche begünstigt, was sich vorteilhaft auf die Stabilität der Anordnung auswirkt. Des Weiteren ergibt sich für den Fahrer des Fahrzeugs auch noch die Möglichkeit, vor einem Beschädigen der Anordnung bzw. des Fahrzeugs zu reagieren, um ein weiteres Einfahren in die Anordnung zu vermeiden.

[0053] Das erste Grundelement und/oder das zweite Grundelement und/oder das Verbindungselement können mit verschiedenen Farben, beispielsweise entsprechend der Straßenverkehrsordnung, beschichtet sein oder derartige Farben aufweisen oder aus unterschiedlich eingefärbten Grundmaterialien hergestellt werden.

Figurenbeschreibung

[0054] In den Figuren ist die Erfindung anhand mehrerer Ausführungsformen dargestellt, ohne hierauf beschränkt zu sein.

[0055] Es zeigen:

Fig. 1 eine erste Ausführungsform der Anordnung, in einer Schnittansicht gemäß der Linie I-I in Fig. 2,

Fig. 2 die Anordnung in einer Ansicht gemäß dem Pfeil II in Fig. 1,

Fig. 3 eine Anordnung von mehreren Verbindungselementen und mehreren Grundelementen in einer linearen Anordnung, in einer Draufsicht,

Fig. 4 eine Anordnung von mehreren Verbindungselementen und mehreren Grundelementen in einer gekrümmten Anordnung, in einer Draufsicht,

Fig. 5 eine weitere Ausführungsform eines Verbindungselements, in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 6 eine weitere Ausführungsform eines Grundelements, in einer Schnittansicht.

[0056] Die in den Fig. 1 bis 2 veranschaulichte erste Ausführungsform der Anordnung zum Abtrennen eines Teilbereichs einer Verkehrsfläche 4 weist ein erstes Grundelement 1, ein zweites Grundelement 2 und ein Verbindungselement 3 auf. Das Verbindungselement 3 weist eine erste Aufnahmestruktur 5 und eine zweite Aufnahmestruktur 6 auf. Diese Aufnahmestrukturen 5, 6 dienen der Aufnahme des ersten Grundelements 1 und des zweiten Grundelements 2. Die erste Aufnahmestruktur 5 und die zweite Aufnahmestruktur 6 sind jeweils als konischer Vorsprung ausgebildet und das erste Grundelement 1 und das zweite Grundelement 2 weisen jeweils eine zu der konischen Aufnahmestruktur 5, 6 korrespondierende konische Gegenstruktur 10 auf. Die jeweilige konische Gegenstruktur 10 ist als konischer Rücksprung ausgebildet.

[0057] Die Aufnahmestrukturen 5, 6 sind auf einer der Verkehrsfläche 4 abzuwendenden Seite des Verbindungselements 3 ausgebildet und die jeweilige Gegenstruktur 10 ist auf einer der Verkehrsfläche 4 zuzuwendenden Seite des jeweiligen Grundelements 1, 2 ausgebildet.

[0058] Die Anordnung weist ein erstes Befestigungsmittel 7 auf, wobei das erste Befestigungsmittel 7 das erste Grundelement 1 und das Verbindungselement 3 im Bereich der ersten Aufnahmestruktur 5 durchsetzt. Ein zweites Befestigungsmittel 8 durchsetzt das zweite Grundelement 2 und das Verbindungselement 3 im Bereich der zweiten Aufnahmestruktur 6. Das jeweilige Befestigungsmittel 7, 8 ist als Schraube ausgebildet und mit der Verkehrsfläche 4 verbunden, wobei die jeweilige Schraube in einen in die Verkehrsfläche 4 eingebrachten Dübel 19 eingeschraubt ist.

[0059] Ein Kopf 18 der jeweiligen Schraube hintergreift einen Teilbereich des jeweiligen Grundelements 1, 2 auf einer der Verkehrsfläche 4 abgewandten Seite des jeweiligen Grundelements 1, 2. Der Kopf 18 der jeweiligen Schraube ist dabei in einem in dem jeweiligen Grundelement 1, 2 ausgebildeten Rücksprung 15 angeordnet.

[0060] In dem Verbindungselement 3 ist ein plattenförmiges, einteiliges Verstärkungselement 9 gelagert, wobei sich das Verstärkungselement 9 von der ersten Aufnahmestruktur 5 bis zu der zweiten Aufnahmestruktur 6 parallel zu der Verkehrsfläche 4 erstreckt und wobei das jeweilige Befestigungsmittel 7, 8 das Verstärkungselement 9 durchsetzt.

[0061] Das Verstärkungselement 9 ist vollständig innerhalb des Verbindungselements 3 angeordnet und bildet somit quasi einen integralen Bestandteil des Verbindungselements 3.

[0062] Das Verbindungselement 3 ist spiegelsymmetrisch ausgebildet.

[0063] Die jeweilige Aufnahmestruktur 5, 6 und die jeweilige Gegenstruktur 10 sind rotationssymmetrisch ausgebildet. Infolge dessen sind das erste Grundelement 1

und das zweite Grundelement 2 bezüglich des Verbindungselements 3 um jeweils eine senkrecht zu der Verkehrsfläche 4 ausgebildete Achse schwenkbar. Diese Schwenkbarkeit ermöglicht es, die Grundelemente 1, 2 bezüglich des Verbindungselements 3 und somit auch bezüglich des jeweils anderen Grundelements 2, 1 zu verschwenken, wodurch es möglich ist, gekrümmte Teilbereiche einer Verkehrsfläche 4 abzutrennen, wie dies beispielsweise in der Fig. 4 gezeigt ist.

[0064] Es ist aber auch möglich, mehrere Grundelemente 1, 2 und Verbindungselemente 3 linear anzuordnen, wie dies beispielhaft in der Fig. 3 gezeigt ist.

[0065] Wie sich insbesondere der Fig. 1 entnehmen lässt, sind das jeweilige Grundelement 1, 2 mit einem axialen und radialen Spiel in der jeweiligen Aufnahmestruktur 5, 6 angeordnet. Wie sich der Fig. 1 entnehmen lässt, liegt nicht notwendigerweise ein Kontakt zwischen dem jeweiligen Grundelement 1, 2 und dem Verbindungselement 3 vor.

[0066] Das Verbindungselement 3 und das erste Grundelement 1 und das zweite Grundelement 2 weisen jeweils mehrere auf der der Verkehrsfläche 4 zuzuwendenden Seite hervorstehende Standfüße 11 auf. Diese Standfüße 11 ermöglichen den Ausgleich von Unebenheiten der Verkehrsfläche 4 und zudem das Abfließen von Oberflächenwasser.

[0067] Wie sich insbesondere den Fig. 2 und 3 entnehmen lässt, weisen die Grundelemente 1, 2 auf ihren einander zugewandten Seiten korrespondierende Flanken 16, 17 auf.

[0068] Die in der Fig. 5 gezeigte Ausführungsform des Verbindungselements 3 weist einen die erste Aufnahmestruktur 5 und die zweite Aufnahmestruktur 6 verbindenden Steg 12 auf, wobei der Steg 12 das Verstärkungselement 9 aufnimmt, wobei das Verstärkungselement 9 innerhalb des Stegs 12 ausgebildet ist.

[0069] Die in der Fig. 1 gezeigte Anordnung weist ein bandartiges Versteifungselement 14 auf, wobei das Versteifungselement 14 das erste Grundelement 1, das zweite Grundelement 2 und das Verbindungselement 3 überspannt. Das erste Grundelement 1 und das zweite Grundelement 2 sowie das Verbindungselement 3 weisen auf der der Verkehrsfläche 4 zuzuwendenden Seite jeweils eine Ausnehmung zur Aufnahme des Versteifungselements 14 auf. Vorliegend ist die Ausnehmung durch Zwischenräume zwischen den Standfüßen 11 gebildet.

[0070] Das jeweilige Befestigungsmittel 7, 8 durchsetzt ebenfalls das Versteifungselement 14.

[0071] Bei der in der Fig. 1 gezeigten Anordnung weisen das jeweilige Grundelement 1, 2, das Verbindungselement 3, das Verstärkungselement 9 und das Versteifungselement 14 jeweils eine Durchgangsöffnung zur Anordnung des jeweiligen Befestigungsmittels 7, 8 auf, wobei eine Abmessung der jeweiligen Durchgangsöffnung in einer radialen Richtung größer ist als eine radiale Abmessung des in der jeweiligen Durchgangsöffnung angeordneten Bereichs des Befestigungsmittels 7, 8.

[0072] Die Fig. 6 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Grundelements 1, 2, wobei dieses Grundelement 1, 2 eine Auflaufkante 13 aufweist.

5 Bezugszeichenliste

[0073]

1	Erstes Grundelement
2	Zweites Grundelement
3	Verbindungselement
4	Verkehrsfläche
5	Erste Aufnahmestruktur
6	Zweite Aufnahmestruktur
7	Erstes Befestigungsmittel
8	Zweites Befestigungsmittel
9	Verstärkungselement
10	Gegenstruktur
11	Standfuß
12	Steg
13	Auflaufkante
14	Versteifungselement
15	Rücksprung
16	Flanke
17	Flanke
18	Kopf
19	Dübel

30 Patentansprüche

1. Anordnung zum Abtrennen eines Teilbereichs einer Verkehrsfläche (4), wobei die Anordnung ein erstes Grundelement (1), ein zweites Grundelement (2) und ein Verbindungselement (3) aufweist, wobei das Verbindungselement (3) eine erste Aufnahmestruktur (5) zum Aufnehmen des ersten Grundelements (1) und eine zweite Aufnahmestruktur (6) zum Aufnehmen des zweiten Grundelements (2) aufweist, wobei ein erstes Befestigungsmittel (7) das erste Grundelement (1) und das Verbindungselement (3) im Bereich der ersten Aufnahmestruktur (5) durchsetzt und ein zweites Befestigungsmittel (8) das zweite Grundelement (2) und das Verbindungselement (3) im Bereich der zweiten Aufnahmestruktur (6) durchsetzt, wobei das jeweilige Befestigungsmittel (7, 8) mit der Verkehrsfläche (4) verbindbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anordnung ein Verstärkungselement (9) aufweist, wobei das jeweilige Befestigungsmittel (7, 8) das Verstärkungselement (9) durchsetzt.
2. Anordnung nach Anspruch 1, wobei das Verstärkungselement (9) in dem Verbindungselement (3) gelagert ist.
3. Anordnung nach Anspruch 2, wobei das Verstärkungselement (9) innerhalb des Verbindungselement

- ments (3) angeordnet ist, insbesondere das Verstärkungselement (9) integraler Bestandteil des Verbindungselements (3) ist.
4. Anordnung nach Anspruch 2, wobei das Verbindungselement (3) auf einer der Verkehrsfläche (4) zuzuwendenden Seite eine Ausnehmung zur Lagerung des Verstärkungselements (9) aufweist. 5
5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das Verstärkungselement (9) einteilig ausgebildet ist. 10
6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die erste Aufnahmestruktur (5) und/oder die zweite Aufnahmestruktur (6) konisch ausgebildet ist und das erste Grundelement (1) und/oder das zweite Grundelement (2) eine zu der konischen Aufnahmestruktur (5, 6) korrespondierende konische Gegenstruktur (10) aufweist. 15
7. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das jeweilige Grundelement (1, 2) mit einem axialen und/oder radialen Spiel in der jeweiligen Aufnahmestruktur (5, 6) angeordnet ist. 20
8. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei das erste Grundelement (1) und/oder das zweite Grundelement (2) bezüglich des Verbindungselements (3) um eine quer zu der Verkehrsfläche (4) ausgebildete Achse, insbesondere senkrecht zur Verkehrsfläche (4) ausgebildete Achse, schwenkbar ist. 30
9. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei das Verbindungselement (3) und/oder das erste Grundelement (1) und/oder das zweite Grundelement (2) mehrere auf der der Verkehrsfläche (4) zuzuwendenden Seite hervorstehende Standfüße (11) aufweist. 35
10. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei die Aufnahmestrukturen (5, 6) auf einer der Verkehrsfläche (4) abzuwendenden Seite des Verbindungselements (3) ausgebildet sind. 40
11. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei das Verbindungselement (3) einen die erste Aufnahmestruktur (5) und die zweite Aufnahmestruktur (6) verbindenden Steg (12) aufweist. 50
12. Anordnung nach Anspruch 11, wobei der Steg (12) das Verstärkungselement (9) aufnimmt, insbesondere das Verstärkungselement (9) innerhalb des Stegs (12) ausgebildet ist, oder das Verstärkungselement (9) den Steg (12) bildet. 55
13. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei die Anordnung ein bandartiges Verstärkungselement (14) aufweist, wobei das Verstärkungselement (14) das erste Grundelement (1), das zweite Grundelement (2) und das Verbindungselement (3) überspannt, wobei das erste Grundelement (1) und das zweite Grundelement (2) eine Ausnehmung zur Aufnahme des Verstärkungselements (14) aufweisen.
14. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei das jeweilige Befestigungsmittel (7, 8) die jeweilige Aufnahmestruktur (6, 7) und das jeweilige Grundelement (1, 2) auf der der Verkehrsfläche (4) abzuwendenden Seite hintergreift.
15. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, wobei das jeweilige Grundelement (1, 2) und/oder das Verbindungselement (3) und/oder das Verstärkungselement (9) und/oder das Verstärkungselement (14) eine Durchgangsöffnung zur Anordnung des Befestigungsmittels (7, 8) aufweist, wobei eine Abmessung der Durchgangsöffnung in einer radialen Richtung größer ist als eine radiale Abmessung des in der Durchgangsöffnung angeordneten Bereichs des Befestigungsmittels (7, 8).

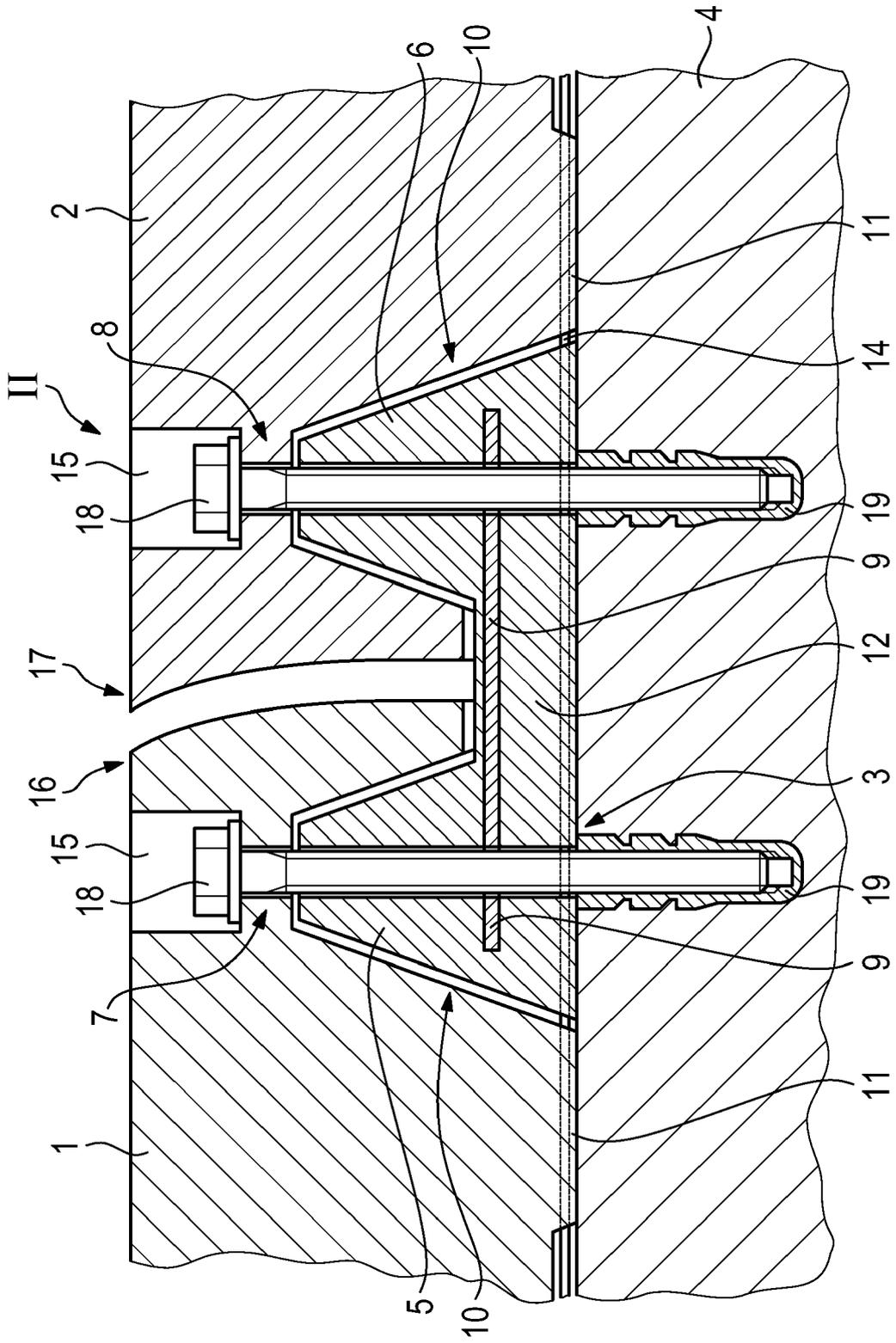


Fig. 1

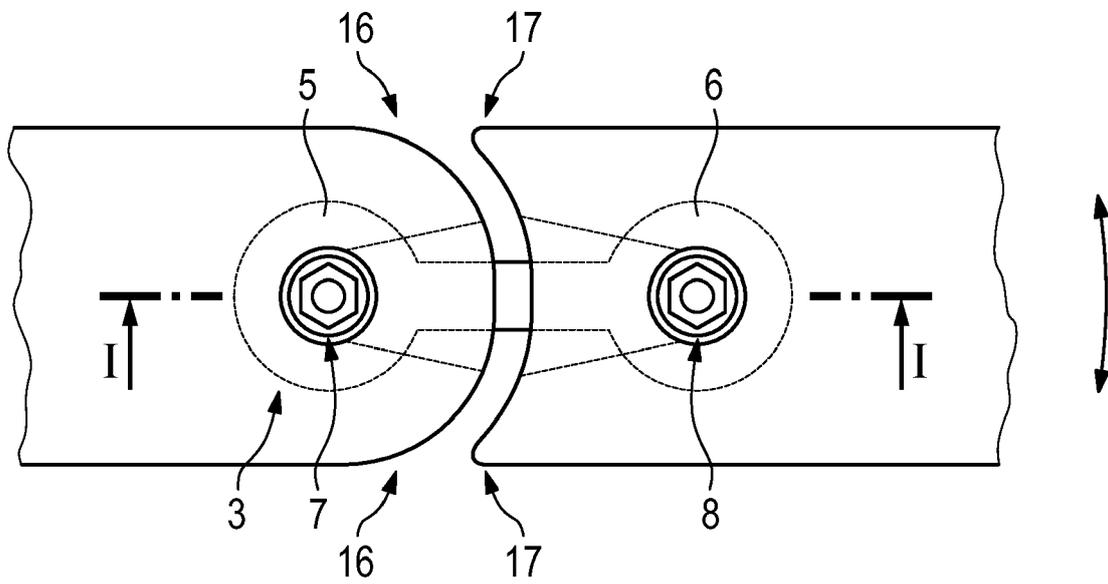


Fig. 2

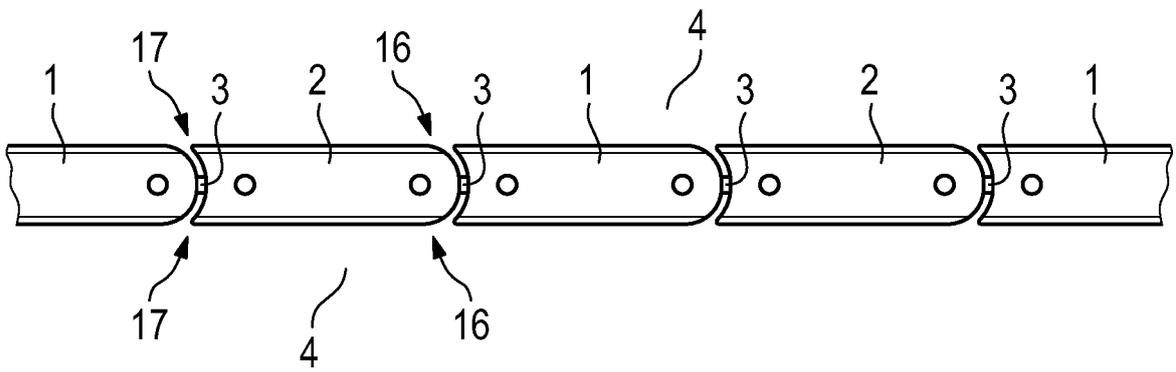


Fig. 3

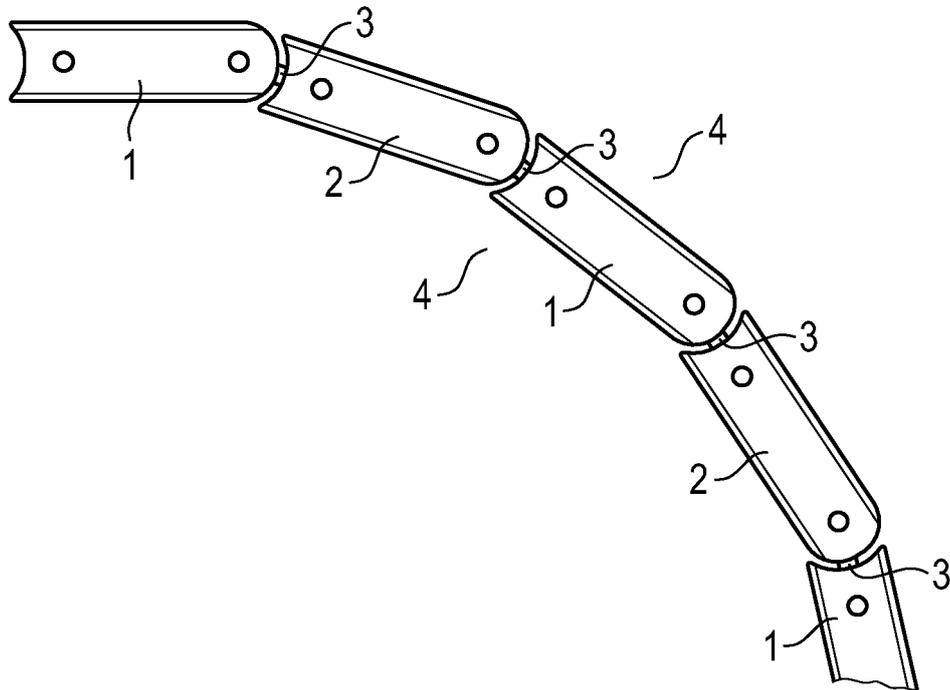


Fig. 4

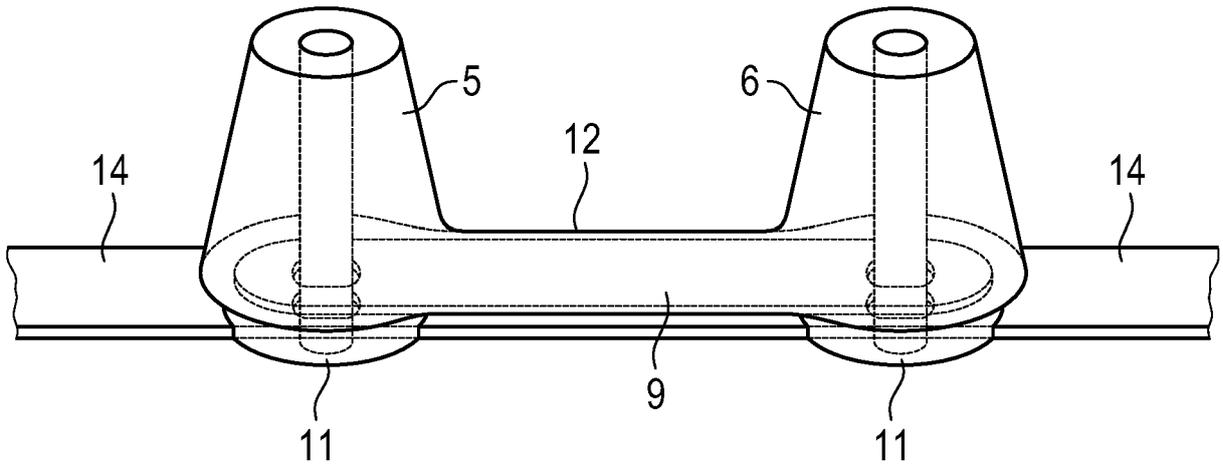


Fig. 5

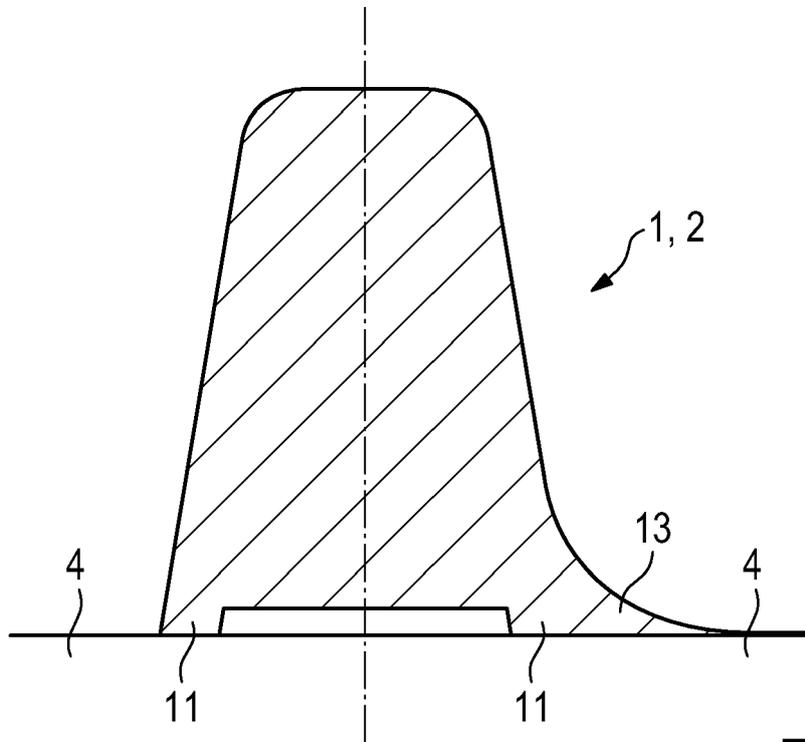


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 18 20 2765

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)
X	WO 79/00559 A1 (EDEBRAND K) 23. August 1979 (1979-08-23)	1-5	INV. E01F9/588 E01F9/529 E01F15/08
A	* das ganze Dokument *	6-15	
A	EP 0 380 062 A1 (JUNKER WILHELM [DE]) 1. August 1990 (1990-08-01) * Spalte 17, Zeile 35 - Spalte 23, Zeile 8; Abbildungen 18-32 *	1-15	
A,D	EP 0 385 950 A2 (STEINER SILIDUR AG [CH]) 5. September 1990 (1990-09-05) * das ganze Dokument *	1-15	
A	EP 0 844 335 A1 (SERRAVALLE ETS [FR]) 27. Mai 1998 (1998-05-27) * Spalte 4, Zeilen 16-40; Abbildungen 1-7 *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E01F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. März 2019	Prüfer Flores Hokkanen, P
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 18 20 2765

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.

29-03-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	WO 7900559	A1	23-08-1979	DK 29679 A	28-07-1979
EP 0015257 A1				17-09-1980	
NO 790228 A				30-07-1979	
SE 405022 B				13-11-1978	
WO 7900559 A1				23-08-1979	
20	EP 0380062	A1	01-08-1990	AU 633300 B2	28-01-1993
CA 2026010 A1				24-07-1990	
EP 0380062 A1				01-08-1990	
ES 2052076 T3				01-07-1994	
JP 2695041 B2				24-12-1997	
JP H03504885 A				24-10-1991	
RU 2096553 C1				20-11-1997	
US 5168827 A				08-12-1992	
25	WO 9008229 A1	26-07-1990			
30	EP 0385950	A2	05-09-1990	CA 2010725 A1	02-09-1990
CH 678869 A5				15-11-1991	
EP 0385950 A2				05-09-1990	
JP H02292405 A				03-12-1990	
NO 900957 A				03-09-1990	
PT 93297 A				15-10-1991	
US 5080523 A				14-01-1992	
35	ZA 9001501 B	28-12-1990			
35	EP 0844335	A1	27-05-1998	EP 0844335 A1	27-05-1998
				FR 2756301 A1	29-05-1998
40	-----				
45	-----				
50	-----				
55	-----				

EPO FORM P0461

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

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

- EP 0352668 A1 [0002]
- EP 0618332 B1 [0002]
- EP 0358950 A2 [0003]