

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.09.2017 Patentblatt 2017/37

(51) Int Cl.: **E03F 3/04** (2006.01) **E04D 13/04** (2006.01)
E03F 5/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 17157795.0

(22) Anmeldetag: **24.02.2017**

(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:
MA MD

(71) Anmelder: **Reichlmeier Metallprofile GmbH**
80935 München (DE)

(72) Erfinder:

- MISCHO, Christian
81667 Muenchen (DE)
- RING, Christian
81543 Muenchen (DE)

(30) Priorität: **24.02.2016 DE 102016103296**
14.04.2016 DE 102016106962
30.01.2017 DE 102017101789

(74) Vertreter: **Hofmann, Andreas et al**
RGTH
Patentanwälte PartGmbH
Postfach 33 02 11
80062 München (DE)

(54) **ENTWÄSSERUNGSRINNE**

(57) Um eine Entwässerungsrinne (10; 10'; 10"; 10'") mit einem U-Steg als Rinnenboden (101) und sich daran beiderseits anschließenden U-Schenkeln als Seitenteile (102) mit daran lösbar festgelegten, höhenverstellbaren Füßchen (202) an den Enden von Stützen (201) bereitzustellen, die hinsichtlich des abzuführenden Volumens an Wasser einstellbar ist, wird vorgeschlagen, - dass der Rinnenboden (101) Durchlässe für die Stützen (201) der Füßchen (202) aufweist.

- dass die bezüglich der Füßchen (202) entgegengesetzt angeordneten Enden der Stützen (201) an einem quer zur Erstreckung der Entwässerungsrinne (10) vorgesehenen Bügel (30) festgelegt sind und
- dass zwischen jedem Seitenteil (102) und den beiden Enden des Bügels (30) eine an diesen festgelegte, parallel zum angrenzenden Seitenteil (102) höhenverschiebbare Rinnenvertiefung (40) angeordnet ist.

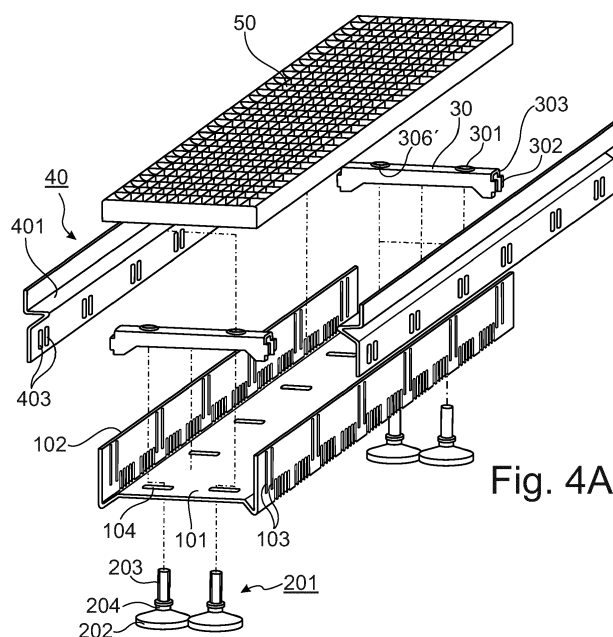


Fig. 4A

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine gattungsgemäße Entwässerungsrinne mit einem U-Steg als Rinnenboden und sich daran beiderseits anschließenden U-Schenkeln als Seitenteile mit daran lösbar festgelegten, höhenverstellbaren Füßchen an den Enden von Stützen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] Derartige Entwässerungsrinnen werden in einer Vielzahl von Ausführungsformen benutzt (vgl. zum Beispiel EP 0 980 942 A2). Diese haben sich zwar bewährt. Allerdings nimmt dabei das seitlich an die Entwässerungsrinne angestellte Füßchen am Ende der Stützen Platz in Anspruch, so dass entweder für die Rinne entsprechender Platz am Untergrund vorgesehen werden muss, oder aber es lässt sich nur eine schmalere Entwässerungsrinne einsetzen. Außerdem kann der Forderung der Änderung des aufzunehmenden Volumens mit der bekannten Lösung nicht erreicht werden.

[0003] Des Weiteren existieren Entwässerungsrinnen, die auch bei variabler Höhenverstellung einen großen Rinnenquerschnitt in U-Form aufweisen. Derartige bekannte Rinnen mit großem Rinnenvolumen haben einen durchgehenden Rinnenboden. Bei einer Rinne mit durchgehendem, auf dem Untergrund aufliegendem Rinnenboden kann bei Unebenheiten unterhalb des flächig aufliegenden Rinnenkörpers - zum Beispiel zur Rinnenlängsrichtung quer überlappende Stöße von Abdichtungsbahnen aus Bitumen, die einen Höhenversatz von bis zu 1,5 cm ausmachen können - ein sogenanntes Kippen auftreten. Diese Problematik tritt bei allen bekannten Rinnen in U-Form auf.

Darstellung der vorliegenden Erfindung: Aufgabe, Lösung, Vorteile

[0004] Ausgehend von den vorstehend dargelegten Nachteilen und Unzulänglichkeiten sowie unter Würdigung des umrissenen Stands der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Entwässerungsrinne gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bereitzustellen, die hinsichtlich des abzuführenden Volumens an Wasser einstellbar ist.

[0005] Diese Aufgabe wird bei einer gattungsgemäßen Entwässerungsrinne gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 erfindungsgemäß durch dessen kennzeichnende Merkmale, also dadurch gelöst,

- dass der Rinnenboden Durchlässe für die Stützen der Füßchen aufweist,
- dass die bezüglich der Füßchen entgegengesetzt angeordneten Enden der Stützen an einem quer zur Erstreckung der Entwässerungsrinne vorgesehe-

nen Bügel festgelegt sind und

- dass zwischen jedem Seitenteil und den beiden Enden des Bügels eine an diesen festgelegte, parallel zum angrenzenden Seitenteil (bezüglich des Abstands vom Rinnenboden) höhenverschiebbare Rinnenvertiefung angeordnet ist.

[0006] Vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Weiterbildungen der vorliegenden Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen gekennzeichnet.

[0007] Mit der vorliegenden Erfindung ist es möglich, die Entwässerungsrinne stets in optimaler Breite einzusetzen und in der Höhe einerseits und auch hinsichtlich des abzuführenden Volumens an Wasser andererseits, selbst im eingebauten Zustand einfach einzustellen.

[0008] Besonders einfach gestalten sich die Höhenverstellungen, wenn jede Stütze ein Außengewinde und jeder Bügel ein daran angepasstes Innengewinde aufweist. Wenn jede Stütze im Bereich der Durchlässe an dem Rinnenboden höhenverstellbar bezüglich der Füßchen festlegbar ist, so können in einfacher Weise der Abstand Boden zur Entwässerungsrinne und deren Tiefe für das Wasservolumen getrennt voneinander eingestellt werden.

[0009] In zweckmäßiger Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung stehen die Gewindefüße nicht auf dem U-förmigen Rinnenkörper auf, sondern sind unterhalb desselben angeordnet. Die zum Beispiel aus Kunststoff fertigen Teller (Gewindefüße) stehen direkt und sicher auf dem Untergrund (Abdichtung).

[0010] Der Rinnenkörper kann in der Höhe in einem exemplarischen Verstellbereich von etwa zehn Millimetern verschiebbar angeordnet sein. Diese Art der Konstruktion ermöglicht einen Ausgleich punktueller Unebenheiten im Untergrund durch den U-förmigen Rinnenboden (diese Unebenheiten können bis zu zehn Millimetern betragen).

[0011] Anders als im Stand der Technik muss der Rinnenkörper bei der vorliegenden Erfindung also nicht aufwändig unterfüttert werden, um ein Kippen der Entwässerungsrinne zu vermeiden.

[0012] In vorteilhafter Weise lassen sich die Bügel mit den Gewindefüßen bei Bedarf in Längsrichtung, das heißt in Richtung der Längs-Erstreckung der Entwässerungsrinne versetzen.

[0013] In zweckmäßiger Ausgestaltung dieses Erfindungsgedankens weist die Stütze, angrenzend an das Füßchen zumindest eine Verjüngung auf, an die sich das Außengewinde anschließt, und die Durchlässe in dem Rinnenboden als stufiges Langloch mit zwei verschiedenen Breiten schlüssellochartig ausgebildet sind, wobei die Verjüngung der Stütze im eingebauten Zustand nur in den schmaleren Teil des Langlochs passt und der breitere nur zum Einsetzen der Stütze bei der Montage dient.

[0014] Besonders einfach gestaltet sich die über mindestens vier Gewindefüße bewerkstelligbare Höhenverstellung im eingebauten Zustand, wenn das freie Ende der Stütze mit einem Inbus versehen ist.

[0015] Als Alternative zum Einsetzen der Gewinde in den Bügel mittels zusätzlicher kleiner Winkel können gemäß einer bevorzugten Ausgestaltungsform der vorliegenden Erfindung beim Bügel - zum Zwecke der Ausbildung eines Gewindes zur Aufnahme und Höhenverstellung der Gewindefüße - Einnietmuttern, insbesondere standardisierte Einnietmuttern, eingesetzt werden, zum Beispiel mit einem Gewindedurchmesser M10. In zweckmäßiger Weise können diese Einnietmuttern aus Edelstahl sein.

[0016] Weist jede Rinnenvertiefung der Entwässerungsrinne einen oder zwei ausgesparte und gegebenenfalls bis zum Rand der Rinnenvertiefung reichende Schlitzte, durch die die entsprechend geformten Endstücke an einem der beiden Enden des Bügels hindurchgeführt sind und darüber hinaus vorspringen, und jedes Seitenteil an die Schlitzte der Rinnenvertiefung angepasste und die darüber hinaus vorspringenden Eckstücke aufnehmende gerade Langlöcher auf, so lassen sich die Rinnenvertiefung und die Entwässerungsrinne in einfacher Weise aneinander höhenverstellbar führen und festlegen.

[0017] Um die erfindungsgemäße Entwässerungsrinne an das gewünschte Maß auf der Baustelle ablängen zu können, sind die stufigen sowie die geraden Langlöcher als auch die Schlitzte symmetrisch auf beiden Seiten der Längsmittlebene des Rinnenbodens angeordnet, als auch in Richtung der Erstreckung der Entwässerungsrinne in einem vorgebbaren Maß bzw. Modul wiederholt vorgesehen.

[0018] Um ein sogenanntes Kippeln auszuschließen, können die Teller der Gewindefüße unterhalb des Rinnenbodens angeordnet sein. Durch die punktuelle Auflage der Teller, insbesondere vier oder sechs Auflagerpunkte je Rinnenkörper, können Unebenheiten sehr einfach und ohne großen Aufwand (wie zum Beispiel punktuelle Unterfütterungen als Ausgleich von Höhendifferenzen unterhalb des Rinnenbodens) ausgeglichen werden.

[0019] Ein maximales Rinnenvolumen wird durch die Konstruktion sichergestellt.

[0020] Die Verschiebung (in der Höhe) des Rinnenunterteils zu den oben durchlaufenden, insbesondere zwei, Auflagerprofilen kann durch die Verjüngung in den Gewindefüßen begrenzt werden. Der Rinnenboden bleibt immer soweit wie möglich in Bodennähe.

[0021] Dieses Zusammenspiel von maximalem Rinnenvolumen und optimalem Ausgleich von Unebenheiten im Untergrund ist neuartig, denn konventionellerweise gleichen entweder die Entwässerungsrinnen bei relativ kleinem Rinnenvolumen in optimaler Weise Unebenheiten im Untergrund aus (aufgeständerter Rinnenkörper) oder stellen ein relativ großes Rinnenvolumen sicher, wobei der Rinnenboden direkt auf dem Untergrund, wie zum Beispiel auf einer Flachdachabdichtung, aufliegt, verbunden mit dem Nachteil, bei unruhigen Untergründen zu kippeln.

[0022] Die Rinne gemäß der vorliegenden Erfindung ist aus mehreren Einzelteilen zusammensetzbar, kann

also mehrteilig lösbar zusammengebaut / montiert werden:

In Abhängigkeit von der Einbausituation können die oberen beiden Seitenteile entsprechend der Anforderung an den Rinnenquerschnitt ausgetauscht werden. Die speziellen Profile werden dann in die beiden Querbügel eingehängt und vernietet oder verschraubt. Hingegen muss konventionellerweise der Rinnenkörper zur Anpassung des Rinnenquerschnitts an die Einbausituation komplett hergestellt werden.

[0023] Eine Alternative zur genieteten oder geschraubten Verbindung zwischen dem Bügel und den Seitenteilen kann vorzugsweise darin bestehen, die Verbindung zwischen dem Bügel und den Seitenteilen über eine gegenseitige Verschiebung der Einzelteile zu realisieren (, also nicht mittels einer Vernietung oder Verschraubung); die Lagesicherung der Bauteile erfolgt dann über die abschließend zu montierenden Gewindefüße.

[0024] Der modulare Aufbau der Entwässerungsrinne gemäß der vorliegenden Erfindung ermöglicht einen äußerst variantenreichen Gestaltungsspielraum. Das fertige Bauteil wird aus einzelnen Systemkomponenten zusammengesetzt. Mit überschaubaren Einzelelementen lässt sich die Entwässerungsrinne gemäß der vorliegenden Erfindung an bauliche Gegebenheiten anpassen, das heißt die Rinne kann in optimaler Weise an die bauliche Situation oder die Entwurfsplanung angepasst werden, so dass erfindungsgemäß ein standardisiertes Grundsystem / Rinnensystem für viele Einsatzgebiete zur Verfügung gestellt werden kann.

[0025] Wesentlicher Bestandteil der Entwässerungsrinne gemäß der vorliegenden Erfindung ist hierbei der variierbare und nachjustierbare Grundkörper, wobei zwei miteinander kombinierbare Einstellmöglichkeiten bestehen:

- in sich verschiebbliche Seitenwandelemente --> variierbares Aufnahmenvolumen;
- (zum Beispiel mittels Imbus-Kurbeln) höhenverstellbare Füßchen --> Wippen der Rinne an Stößen / Versetzungen ausgleichbar.

[0026] Der Fachmann auf dem Gebiet der Entwässerungsrinnen wird besonders zu schätzen wissen, dass die gesamte Rinnenhöhe zur Ableitung des Wassers, insbesondere des Regenwassers, zur Verfügung steht; je höher die Entwässerungsrinne also eingestellt wird, desto größer ist auch das Volumen der Entwässerungsrinne.

[0027] Als Material der Entwässerungsrinne kann zum Beispiel Blech, insbesondere verzinktes Stahlblech, oder Edelstahl gewählt werden.

[0028] Die Entwässerungsrinne gemäß der vorliegenden Erfindung kann für vorzugsweise für Flachdächer,

für Dachterrassen, für Balkone oder für dergleichen eingesetzt werden.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0029] Wie bereits vorstehend erörtert, gibt es verschiedene Möglichkeiten, die Lehre der vorliegenden Erfindung in vorteilhafter Weise auszugestalten und weiterzubilden. Hierzu wird einerseits auf die dem Anspruch 1 nachgeordneten Ansprüche verwiesen, andererseits werden weitere Ausgestaltungen, Weiterbildungen, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung nachstehend unter Bezugsname auf Fig. 1A bis Fig. 4B näher erläutert.

[0030] Es zeigt:

Fig. 1A bis Fig. 1C ein Sprengbild eines anhand Fig. 1D veranschaulichten ersten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Entwässerungsrinne mit deren Einzelteilen, nämlich:

Fig. 1A in perspektivischer Darstellung ein erstes Ausführungsbeispiel einer höhenverschiebbaren Rinnenvertiefung gemäß der vorliegenden Erfindung;

Fig. 1B in Aufsicht ein erstes Ausführungsbeispiel eines quer zur Erstreckung der Entwässerungsrinne vorgesehenen Bügels mit Füßchen;

Fig. 1C in perspektivischer Darstellung ein erstes Ausführungsbeispiel der Entwässerungsrinne selbst;

Fig. 1D in perspektivischer Darstellung das erste Ausführungsbeispiel der Entwässerungsrinne mit deren Einzelteilen in zusammengebautem Zustand;

Fig. 2A bis Fig. 2C ein Sprengbild eines anhand Fig. 2D veranschaulichten zweiten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Entwässerungsrinne mit deren Einzelteilen, nämlich

Fig. 2A in perspektivischer Darstellung ein zweites Ausführungsbeispiel einer höhenverschiebbaren Rinnenvertiefung gemäß der vorliegenden Erfindung;

Fig. 2B in perspektivischer Darstellung ein zweites Ausführungsbeispiel eines quer zur Erstreckung der Entwässerungsrinne vorgesehenen Bügels mit Füßchen;

Fig. 2C in perspektivischer Darstellung ein zweites Ausführungsbeispiel der Entwässerungsrinne selbst;

Fig. 2D in perspektivischer Darstellung das zweite

Ausführungsbeispiel der Entwässerungsrinne mit deren Einzelteilen in zusammengebautem Zustand;

Fig. 3A bis Fig. 3C ein Sprengbild eines anhand Fig. 3D veranschaulichten dritten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Entwässerungsrinne mit deren Einzelteilen, nämlich

Fig. 3A in perspektivischer Darstellung ein drittes Ausführungsbeispiel einer höhenverschiebbaren Rinnenvertiefung gemäß der vorliegenden Erfindung;

Fig. 3B in perspektivischer Darstellung ein drittes Ausführungsbeispiel eines quer zur Erstreckung der Entwässerungsrinne vorgesehenen Bügels mit Füßchen;

Fig. 3C in perspektivischer Darstellung ein drittes Ausführungsbeispiel der Entwässerungsrinne selbst;

Fig. 3D in perspektivischer Darstellung das dritte Ausführungsbeispiel der Entwässerungsrinne mit deren Einzelteilen in zusammengebautem Zustand;

Fig. 4A in perspektivischer Darstellung ein Sprengbild eines anhand Fig. 4B veranschaulichten vierten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Entwässerungsrinne mit deren Einzelteilen; und

Fig. 4B in perspektivischer Darstellung das vierte Ausführungsbeispiel der Entwässerungsrinne mit deren Einzelteilen in zusammengebautem Zustand.

[0031] Gleiche oder ähnliche Ausgestaltungen, Elemente oder Merkmale sind in Fig. 1A bis Fig. 4B mit identischen Bezugszeichen versehen.

Bester Weg zur Ausführung der vorliegenden Erfindung

[0032] Zur Vermeidung überflüssiger Wiederholungen beziehen sich die nachfolgenden Erläuterungen hinsichtlich der Ausgestaltungen, Weiterbildungen, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung

- soweit nicht anderweitig angegeben -
- sowohl auf das anhand Fig. 1A bis Fig. 1D veranschaulichte erste Ausführungsbeispiel einer Entwässerungsrinne 10
- als auch auf das anhand Fig. 2A bis Fig. 2D veranschaulichte zweite Ausführungsbeispiel einer Entwässerungsrinne 10'
- als auch auf das anhand Fig. 3A bis Fig. 3D veranschaulichte dritte Ausführungsbeispiel einer Entwässerungsrinne 10''
- als auch auf das anhand Fig. 4A und Fig. 4B veran-

schaulichte vierte Ausführungsbeispiel einer Entwässerungsrinne 10'''.

[0033] Die in Fig. 1C gezeigte Entwässerungsrinne 10 aus Blech ist mit einem U-Steg als Rinnenboden 101 und mit sich daran beiderseits anschließenden U-Schenkeln als Seitenteile 102 für vorzugsweise Flachdächer, Dachterrassen, Balkone oder dergleichen versehen. Der Rinnenboden weist Durchlässe 104, zum Beispiel in Form einer sogenannten Schlüssellochstanzung, auf.

[0034] Durch die Durchlässe 104 sind Stützen 201 von bezüglich der Entwässerungsrinne 10 lösbar festgelegten sowie höhenverstellbaren Füßchen 202 an den Enden von Stützen 201 hindurchgeführt (vgl. Fig. 2). Jede Stütze weist zur Höhenverstellung ein Außengewinde 203 auf.

[0035] Die bezüglich der Füßchen 202 entgegengesetzt angeordneten Enden der Stützen 201 sind an einem quer zur Erstreckung der Entwässerungsrinne 10 vorgesehenen Bügel 30 mittels eines an das Außengewinde 203 angepassten Innengewindes 301 höhenverstellbar festgelegt, wobei das freie Ende der Stütze 201 zwecks Höhenverstellung im eingebauten Zustand mit einem Inbus versehen sein kann.

[0036] Zwischen die beiden Enden 302 des Bügels 30 und den Seitenteilen 102 der Entwässerungsrinne 10 wird bei deren Zusammenbau je eine Rinnenvertiefung 40 angeordnet, von denen jede an dem Bügel 30 vorzugsweise mittels einer Niete oder Schraube 304 festgelegt ist, deren Gewindedurchmesser zum Beispiel M5 ist.

[0037] Zweckmäßigerweise weisen die Enden 302 des Bügels 30 Taschen 303 auf, in die ein oder zwei ausgesparte und bis zum Rand der Rinnenvertiefung 40 reichende Schlitzte 403 (vgl. Fig. 1A) eingreifen.

[0038] Über die Seitenfläche der Rinnenvertiefung 40 springen die beiden Enden 302 des Bügels 30 dabei hervor, wobei die Schlitzte 403 und die geraden Langlöcher 103 rechtwinklig zur Ebene des Rinnenbodens angeordnet sind.

[0039] Die Verstellbügel 30 werden also mit zwei Haken oder Vorsprüngen 302 über passende Ausschnitte 103 bzw. 403 in den Seitenteilen 102 bzw. 40 verbunden. Die zusätzliche Niete oder Schraube 304 sichert diese Verbindung, die es dem Verarbeiter ermöglicht, die Länge der Entwässerungsrinne 10, 10', 10'', 10''' variabel vor Ort zu kürzen.

[0040] Die Verstellbügel 30 werden hierzu einfach nur entlang der Längserstreckung der Entwässerungsrinne 10, 10', 10'', 10''' umgesetzt. Die Haken 302 der Verstellbügel 30 stehen hierbei etwa zwei Millimeter über.

[0041] Dieser Überstand dient zur Verbindung des Oberteils 40 und des Unterteils, also des U-Profils 101, 102 des Rinnenkörpers. Lange, parallele Schlitzte 103 bzw. 403 ermöglichen ein gegenseitiges Verschieben der Rinnenteile zueinander zum Zwecke der Höhenjustierung.

[0042] Diese Vorsprünge 302 werden beim Zusammenbau in an die Schlitzte 403 der Rinnenvertiefung 40 angepasste gerade Langlöcher 103 aufgenommen und sind in diesen zwischen deren beiden Enden verschieblich parallel zum angrenzenden Seitenteil 102 und damit hinsichtlich des Abstandes des Rinnenbodens 101 vom Untergrund höhenverschiebbar angeordnet.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

menbau in an die Schlitzte 403 der Rinnenvertiefung 40 angepasste gerade Langlöcher 103 aufgenommen und sind in diesen zwischen deren beiden Enden verschieblich parallel zum angrenzenden Seitenteil 102 und damit hinsichtlich des Abstandes des Rinnenbodens 101 vom Untergrund höhenverschiebbar angeordnet.

[0043] Zweckmäßigerweise ist dazu jede Stütze 201 im Bereich der Durchlässe 104 am Rinnenboden 102 höhenverstellbar zu den Füßchen 202 festlegbar ausgestaltet, wobei die Stütze 201 angrenzend an das Füßchen 202 zumindest eine Verjüngung 204 aufweist, an die sich das Außengewinde 203 anschließt.

[0044] Die Durchlässe 104 im Rinnenboden sind als abgestuftes Langloch mit zwei verschiedenen Breiten schlüssellochartig ausgebildet, wobei die Verjüngung 204 der Stütze 201 im eingebauten Zustand nur in den schmaleren Teil des Langlochs passt und der breitere nur zum Einsetzen der Stütze 201 dient.

[0045] Jede Rinnenvertiefung 40 ist an der vom Rinnenboden 102 abgewandten Seite mit einem Auflager 401 für eine (übliche, aus Gründen der Übersichtlichkeit der Darstellung lediglich in Fig. 4A und in Fig. 4B gezeigte) Rinnenabdeckung 50 versehen. Hierbei kann es sich bei der Rinnenabdeckung 50 um einen Rost, insbesondere um einen Maschenrost, einen Lochrost, einen Längsstab- oder Linearrost, einen Querstabrost und/oder einen Eckrost handeln.

[0046] Um die erfindungsgemäße Entwässerungsrinne an das gewünschte Maß auf der Baustelle ablängen zu können, sind sowohl die stufigen Langlöcher 104 sowie die geraden Langlöcher 103 als auch die Schlitzte 403 symmetrisch auf beiden Seiten der Längsmittlebene des Rinnenbodens 101 angeordnet, als auch in Richtung der Erstreckung der Entwässerungsrinne 10 in einem vorgebbaren Maß bzw. Modul wiederholt vorgesehen.

[0047] Beim zweiten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2A bis Fig. 2D werden die Gewinde nicht mittels zusätzlicher kleiner Winkel 305 (vgl. erstes Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1B) in den Bügel 30 eingesetzt; vielmehr werden zur Vereinfachung sowie zum Zwecke der Ausbildung eines Gewindes zur Aufnahme und Höhenverstellung der Gewindefüße bei jedem Bügel 30 zwei Elemente 306' eingesetzt.

[0048] Beim dritten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3A bis Fig. 3D handelt es sich bei diesen beiden Elementen um standardisierte Einnietmuttern 306'' aus Edelstahl, die zum Beispiel einen Gewindedurchmesser M10 aufweisen.

[0049] Aus den für das vierte Ausführungsbeispiel gezeigten Darstellungen der Fig. 4A und der Fig. 4B geht eine zur genieteten oder geschraubten Verbindung 304 (vgl. Fig. 1C) alternative Ausgestaltungsform für die Verbindung des Bügels 30 mit den Seitenteilen 40 hervor:

Anders als beim ersten Ausführungsbeispiel (vgl. Fig. 1C) wird keine zusätzliche Niete oder Schraube 304 zur Verbindung der Einzelteile benötigt; viel-

mehr wird die Verbindung über eine gegenseitige Verschiebung der Einzelteile realisiert, und die Lagesicherung der Bauteile erfolgt über die abschließend zu montierenden Gewindefüße 202.

[0050] Dies bedingt nicht nur eine verbesserte Aufschwemm-Sicherung, sondern auch Vorteile sowohl bei der Herstellung als auch bei der späteren Montage vor Ort, zum Beispiel an der Baustelle.

Bezugszeichenliste

[0051]

10	Entwässerungsrinne (= erstes Ausführungsbeispiel; vgl. Fig. 1A bis Fig. 1D)	15
10'	Entwässerungsrinne (= zweites Ausführungsbeispiel; vgl. Fig. 2A bis Fig. 2D)	
10"	Entwässerungsrinne (= drittes Ausführungsbeispiel; vgl. Fig. 3A bis Fig. 3D)	20
10'''	Entwässerungsrinne (= viertes Ausführungsbeispiel; vgl. Fig. 4A und Fig. 4B)	
101	Rinnenboden	
102	Seitenteil	
103	Langloch, insbesondere gerades Langloch	25
104	Durchlass, insbesondere stufiges Langloch, zum Beispiel Schlüssellochstanzung	
201	Stütze	
202	Füße oder Füßchen, insbesondere Gewindefüße oder Gewindefüßchen, zum Beispiel aus Kunststoff	30
203	Außengewinde	
204	Verjüngung	
30	Bügel, insbesondere Verstellbügel	
301	Innengewinde	35
302	Vorsprung	
303	Tasche	
304	Niete oder Schraube	
305	Winkel	
306'	Element	40
306"	Einnietmutter, insbesondere aus Edelstahl, zum Beispiel mit Gewindedurchmesser M10	
40	Rinnenvertiefung	
401	Auflager für Rinnenabdeckung	
402	Nietenloch oder Schraubenloch	45
403	Schlitz	
50	Rinnenabdeckung, insbesondere Rost, zum Beispiel Maschenrost, Lochrost, Längsstabrost / Linearrost, Querstabrost und/oder Eckrost	50

Patentansprüche

1. Entwässerungsrinne (10; 10'; 10"; 10''') mit einem U-Steg als Rinnenboden (101) und sich daran beiderseits anschließenden U-Schenkeln als Seitenteile (102) mit daran lösbar festgelegten, höhenverstellbaren Füßchen (202) an den Enden von Stützen

(201),

dadurch gekennzeichnet,

- **dass** der Rinnenboden (101) Durchlässe für die Stützen (201) der Füßchen (202) aufweist,
- **dass** die bezüglich der Füßchen (202) entgegengesetzt angeordneten Enden der Stützen (201) an einem quer zur Erstreckung der Entwässerungsrinne (10) vorgesehenen Bügel (30) festgelegt sind und
- **dass** zwischen jedem Seitenteil (102) und den beiden Enden des Bügels (30) eine an diesen festgelegte, parallel zum angrenzenden Seitenteil (102) höhenverschiebbare Rinnenvertiefung (40) angeordnet ist.

2. Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rinnenvertiefung (40) bezüglich des Abstands vom Rinnenboden (101) höhenverschiebbar ist.

3. Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Seitenteil (102) an der dem Rinnenboden (101) abgewandten Seite mit einem Auflager (401) für eine Rinnenabdeckung versehen ist.

4. Entwässerungsrinne gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Stütze (201) zur Höhenverstellung ein Außengewinde (203) und jeder Bügel (30) ein daran angepasstes Innengewinde (301) aufweist.

5. Entwässerungsrinne gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Stütze (201) im Bereich der Durchlässe (104) an dem Rinnenboden (101) höhenverstellbar zu den Füßchen (202) festlegbar ist.

6. Entwässerungsrinne gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das freie Ende der Stütze (201) zur Höhenverstellung im eingebauten Zustand mit einem Inbus versehen ist.

7. Entwässerungsrinne gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stütze (201) angrenzend an das Füßchen (202) eine Verjüngung (204) aufweist, an die sich das Außengewinde (203) anschließt, und die Durchlässe (104) in dem Rinnenboden (101) als stufiges Langloch (103) mit zwei verschiedenen Breiten schlüssellochartig ausgebildet sind.

8. Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verjüngung (204) der Stütze (201) im eingebauten Zustand nur in den schmaleren Teil des Langlochs (103) passt und der

breitere nur zum Einsetzen der Stütze (201) dient.

9. Entwässerungsrinne gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rinnenvertiefung (40) an einem der beiden Enden des Bügels (30) festgelegt ist. 5

10. Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rinnenvertiefung (40) an einem der beiden Enden des Bügels (30) mittels einer Niete oder Schraube (304) festgelegt ist. 10

11. Entwässerungsrinne gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rinnenvertiefung (40) einen oder zwei ausgesparte Schlitze (403) aufweist, durch die die entsprechend geformten Endstücke an einem der beiden Enden des Bügels (30) hindurchgeführt und darüber hinaus vorspringen. 15
20

12. Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitz (403) bis zum Rand der Rinnenvertiefung (40) reicht.

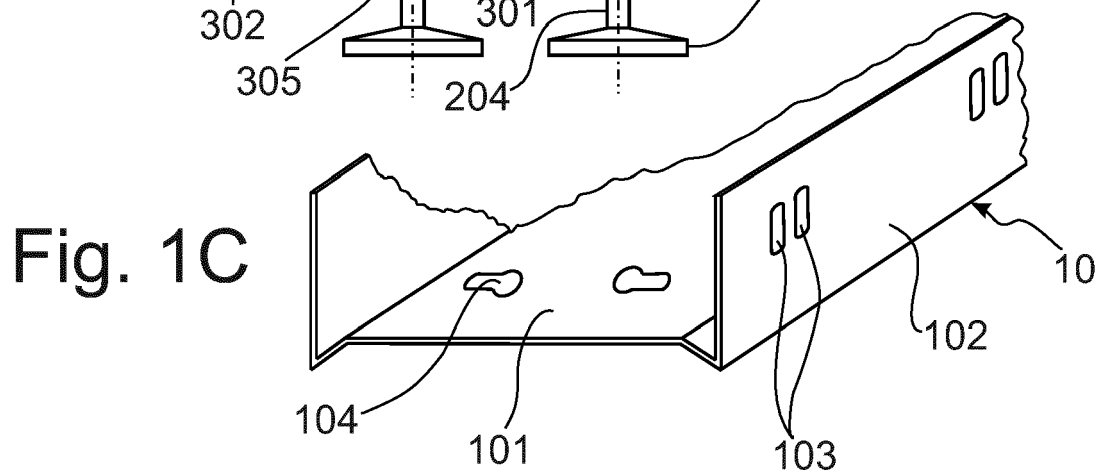
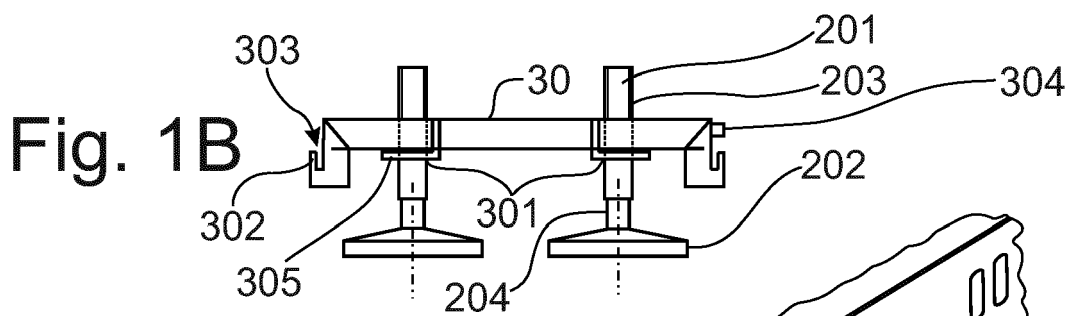
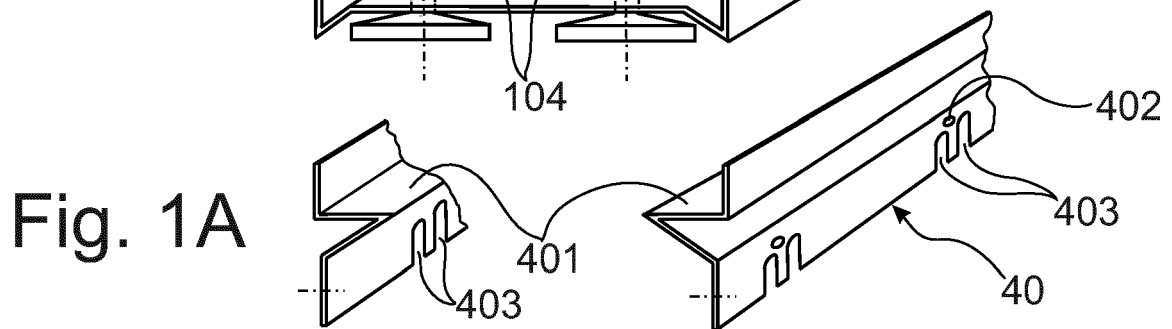
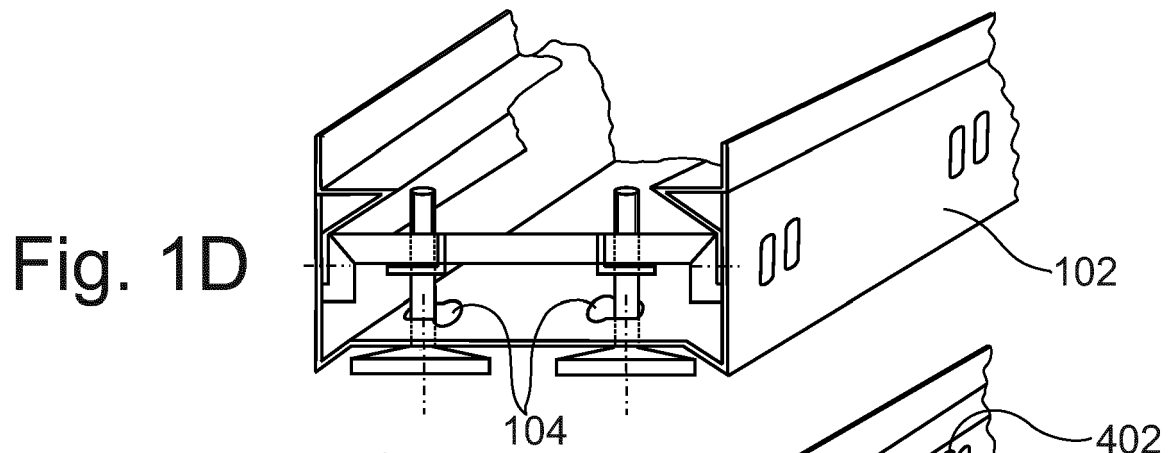
13. Entwässerungsrinne gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Seitenteil (102) an die Schlitze (403) der Rinnenvertiefung angepasste und die darüber hinaus vorspringenden Eckstücke aufnehmende gerade Langlöcher (103) aufweist. 25
30

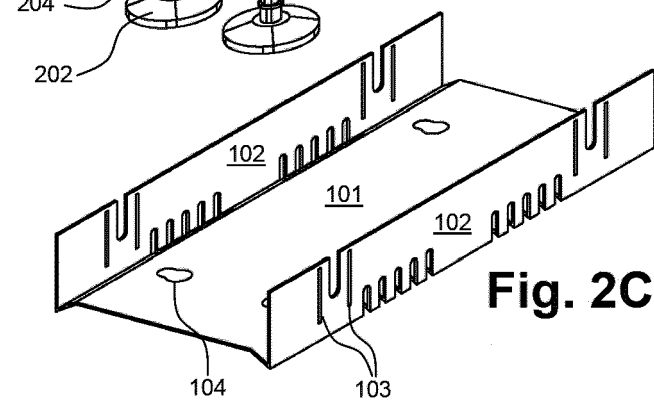
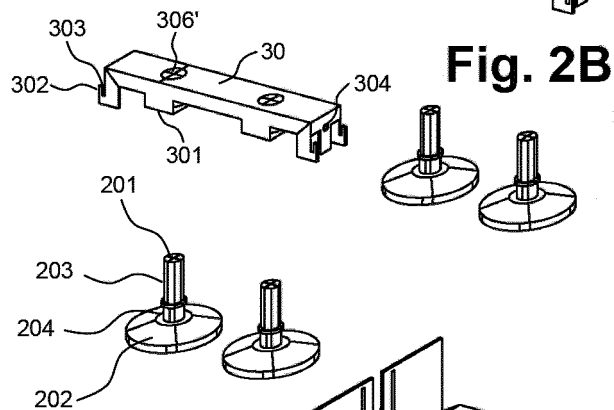
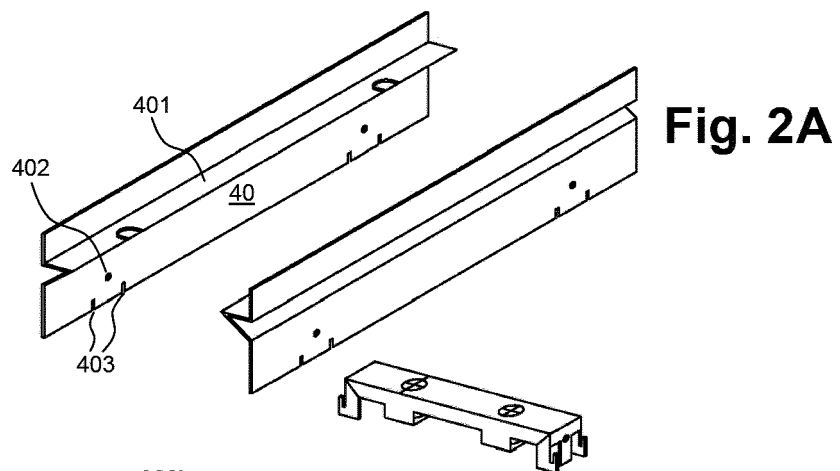
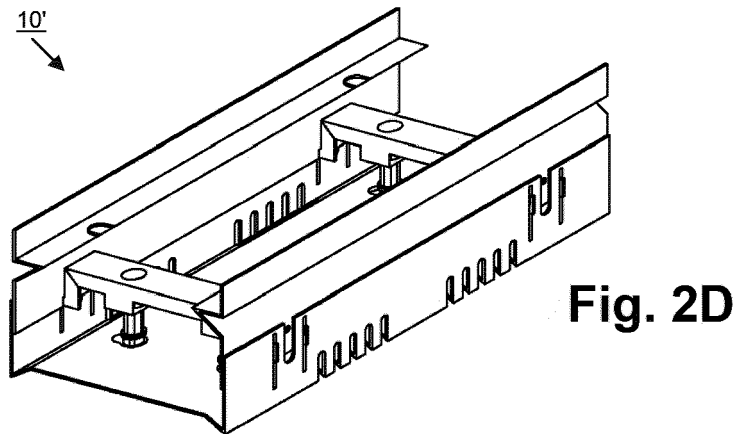
14. Entwässerungsrinne gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlitze (403) und die geraden Langlöcher (103) rechtwinklig zum Rinnenboden (101) angeordnet sind. 35

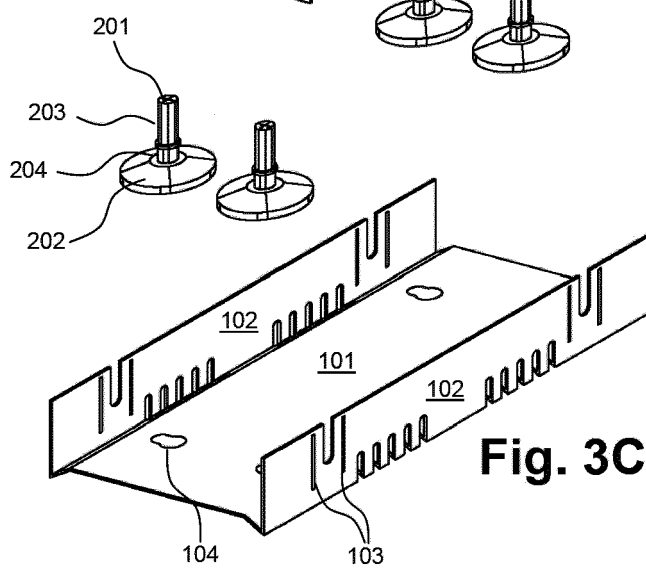
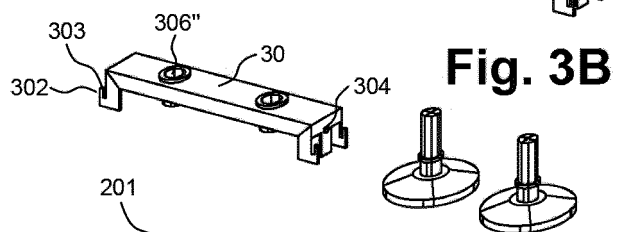
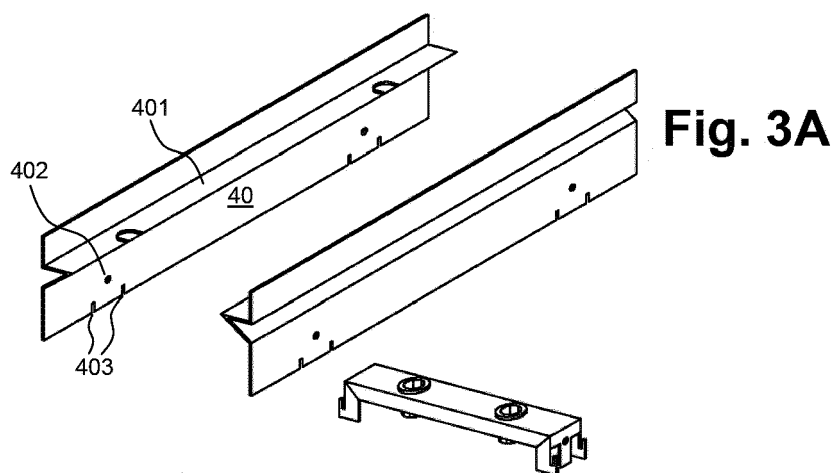
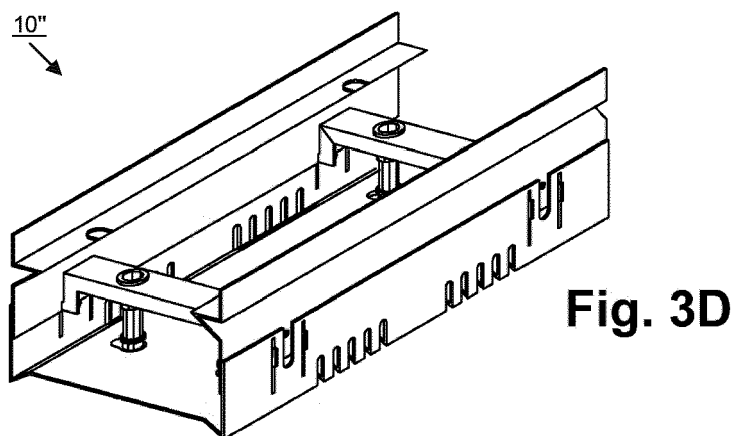
15. Entwässerungsrinne gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** sowohl die stufigen Langlöcher (104) sowie die geraden Langlöcher (103) als auch die Schlitze (403) symmetrisch auf beiden Seiten der Längsmittlebene des Rinnenbodens (101) als auch in Richtung der Erstreckung der Entwässerungsrinne (10) in einem vorgebbaren Maß wiederholt vorgesehen sind. 40
45

50

55







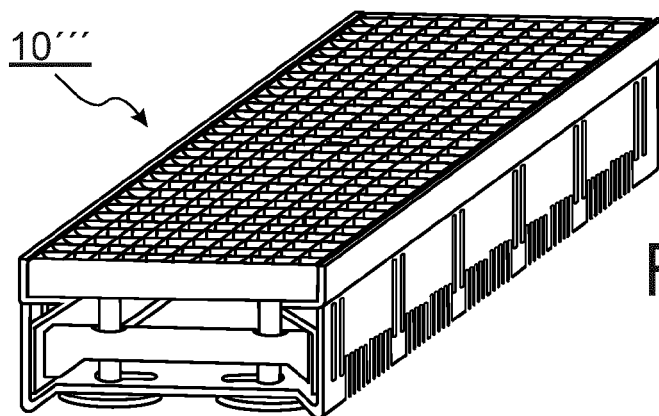


Fig. 4B

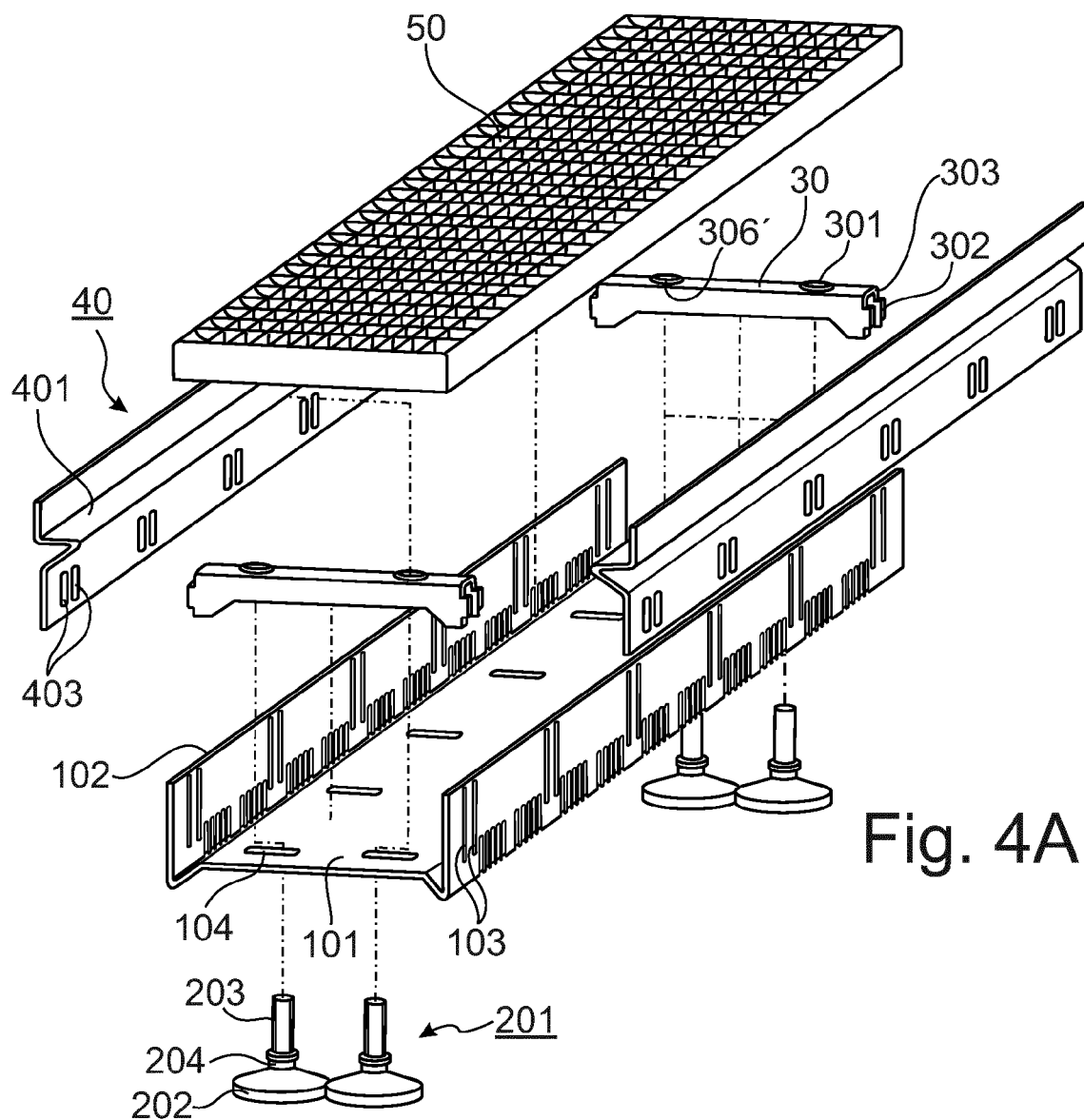


Fig. 4A



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 17 15 7795

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)
Y	DE 20 2005 001609 U1 (SCHNEIDER FRANZ [DE]; STEINS GUNNAR [DE]) 7. Juli 2005 (2005-07-07) * Abbildungen 5-8 *	1-6,9,10	INV. E03F3/04 E04D13/04 E03F5/04
Y	DE 20 2006 009404 U1 (SITA BAUELEMENTE [DE]) 23. August 2007 (2007-08-23) * Abbildung 1 *	1-6,9,10	
A		7	
Y	EP 1 191 148 A1 (WIEHE WILHELM [DE]; WILDE LOTHAR [DE]; MEYER ROLF [DE]) 27. März 2002 (2002-03-27) * Abbildung 10 *	5	
A	DE 203 09 898 U1 (REICHLMEIER METALLPROFILE GMBH [DE]) 12. Februar 2004 (2004-02-12) * Abbildung 7 *	1	
A	DE 296 07 127 U1 (GUTJAHR WALTER [DE]) 21. August 1997 (1997-08-21) * Abbildung 1 *	1	
A	EP 1 001 101 A2 (HESTAG BAUELEMENTE ENTWAESSERU [CH]) 17. Mai 2000 (2000-05-17) * Abbildung 7 *	11-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03F E04D
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		28. Juli 2017	Leher, Valentina
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 17 15 7795

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.

28-07-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 202005001609 U1	07-07-2005	KEINE	
15	DE 202006009404 U1	23-08-2007	DE 202006009404 U1 EP 1867802 A2	23-08-2007 19-12-2007
	EP 1191148 A1	27-03-2002	KEINE	
20	DE 20309898 U1	12-02-2004	KEINE	
	DE 29607127 U1	21-08-1997	AT 223543 T DE 29607127 U1 EP 0802287 A2	15-09-2002 21-08-1997 22-10-1997
25	EP 1001101 A2	17-05-2000	AT 288522 T EP 1001101 A2 EP 1428948 A1	15-02-2005 17-05-2000 16-06-2004
30				
35				
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 0980942 A2 [0002]