



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.02.2012 Patentblatt 2012/07

(51) Int Cl.:
E01B 21/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10013406.3**

(22) Anmeldetag: **07.10.2010**

(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

(30) Priorität: **10.08.2010 DE 202010008256 U**

(71) Anmelder: **HAURATON GmbH & Co. KG**
76437 Rastatt (DE)

(72) Erfinder:
• **Reuter, Fabian**
76437 Rastatt (DE)
• **Radimersky, Karl**
76473 Iffezheim (DE)

(74) Vertreter: **Geitz Truckenmüller Lucht**
Patentanwälte
Kriegsstrasse 234
76135 Karlsruhe (DE)

(54) **Entwässerungsrinne**

(57) Bekannte Entwässerungsrinnen zur Schienenentwässerung weisen Einlauftrichter und Tunnelröhren zur Unterquerung der Schienen, jeweils in Form von Rohrabschnitten auf, welche von innen her durch die Stirnwand hindurch positioniert werden. Die vorliegende

Erfindung soll eine Alternative hierzu finden.

Dies gelingt durch einen Einlauftrichter, welcher der Stirnwand in Form eines Einschubs zugeordnet werden kann, so dass ein beispielsweise seitliches Einschieben des Einlauftrichters realisiert wird.

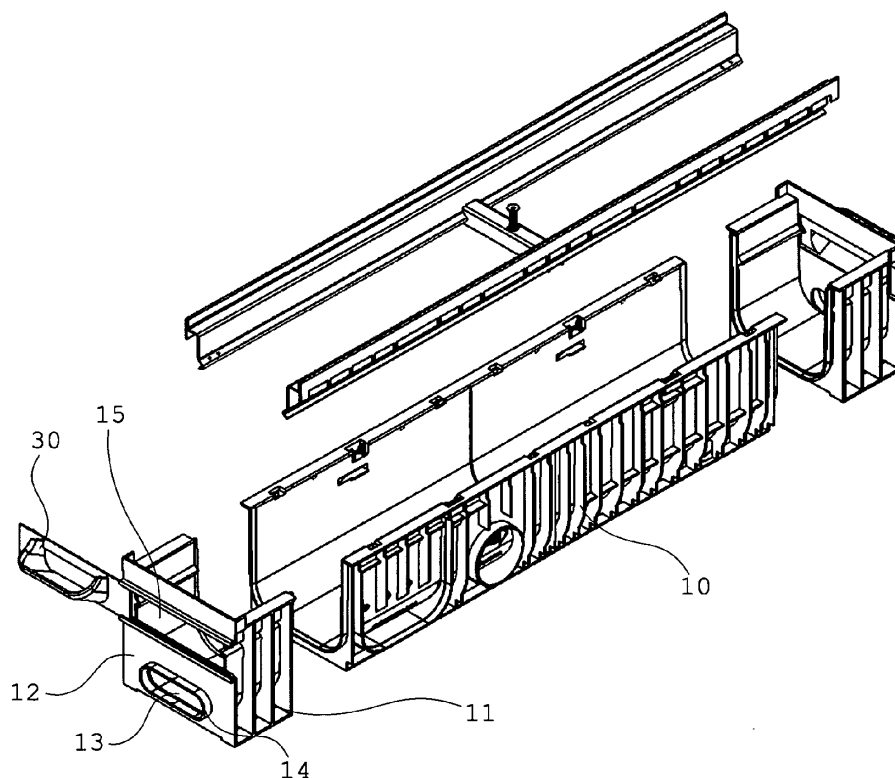


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Entwässerungsrinne zur Entwässerung von Schienen, insbesondere von Straßenbahnschienen, umfassend einen Rinnenkörper mit einer Stirnwand, welcher eine Einlauföffnung zur Entwässerung einer im Schienenkopf der Schiene angeordneten Schienenrinne über einen Einlauftrichter zugeordnet ist.

[0002] Eine derartige Entwässerungsrinne ist bereits aus der französischen Patentanmeldung FR 2 765 599 A1 vorbekannt. Eine solche Entwässerungsrinne dient zur Schienenentwässerung bei Straßenbahnschienen, welche im Bereich ihres Schienenkopfes eine Schienenrinne aufweisen. Um eine sichere Bewegung der Radreifen einer Straßenbahn in dieser Schienenrinne zu gewährleisten, ist insbesondere bei starkem Niederschlag dafür zu sorgen, dass sich innerhalb der Schienenrinne ansammelndes Wasser schnell und sicher abgeführt wird.

[0003] Dies erfolgt über in der Schienenrinne vorgesehene Entwässerungsöffnungen, welche in gewissen Abständen vorgesehen sind. Im Bereich dieser Entwässerungsöffnungen der Schienenrinnen werden die Schienen von Entwässerungsrinnen gekreuzt, in welche die Entwässerungsöffnungen der Schienen hineinmünden. Hierzu sieht die oben genannte, vorbekannte Lösung einen schnabelförmigen Einlauftrichter vor, welcher durch eine an die schienenstoßende Stirnwand der Entwässerungsrinne von inwendig her an die Unterseite der Schiene angeschoben und dort befestigt wird.

[0004] Um jenseits der Schiene die Entwässerung fortzuführen, kann dort entweder ein in die Kanalisation mündendes Abflussrohr vorgesehen sein, oder aber der Rinnenstrang weitergeführt werden. In beiden Fällen ist es erforderlich, dass das von der Entwässerungsrinne geführte Wasser unter der Schiene hindurch passieren kann. Hierfür ist wiederum eine Tunnelröhre vorgesehen, welche unterhalb der Schiene von beiden Seiten her die an die Schiene stoßenden Entwässerungsrinnen bzw. die Entwässerungsrinne und das Abflussrohr miteinander verbinden. Auch hier ist gemäß der oben stehenden französischen Schrift vorgesehen, zunächst die Rinnen beiderseits zu verlegen und dann, in einem abschließenden Schritt, unter der Schiene hindurch von der Innenseite der Entwässerungsrinne her das Tunnelrohr durch die hierfür vorgesehenen Öffnungen in den Stirnwänden der Entwässerungsrinnen durchzuschieben.

[0005] Die vorliegende Erfindung soll eine Alternative zu durchschiebbaren Entwässerungsröhren aufzeigen.

[0006] Dies gelingt durch eine Entwässerungsrinne mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Weitere, sinnvolle Ausgestaltungen dieser Entwässerungsrinne können den Unteransprüchen entnommen werden.

[0007] Erfindungsgemäß ist es vorgesehen, im wesentlichen ebenfalls eine oder mehrere Entwässerungsrinnen in einer die Schiene kreuzenden Richtung zu verlegen. Wie bereits erwähnt, erfolgt der Einlauf durch die Entwässerungsöffnung der Schiene in den Rinnenkörper

hinein üblicherweise über eine Einlauföffnung der Stirnwand, welcher ein Einlauftrichter zugeordnet ist. Im Unterschied zum Stand der Technik weist jedoch die erfindungsgemäße Lösung im Bereich der Stirnwand eine Stirnblende auf, an welcher ein Einlauftrichter befestigt ist. Eine derartige Stirnblende wird in eine Aufnahme der Stirnwand eingeschoben, welche die Stirnwand in Parallelrichtung zur Schiene quer durchgreift. Der Einlauftrichter ist also von außerhalb des Rinneninneren her an der Stirnwand zu befestigen. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass es sich hierbei um eine rechteckige Aufnahme handelt, so dass die Stirnblende von beiden Seiten her in die Aufnahme eingeschoben werden kann. Nicht die Stirnwand als solche weist daher die Einlauföffnung auf, sondern vielmehr die Stirnblende, durch welche das über die Entwässerungsöffnung der Schiene einströmende Wasser über den Einlauftrichter in die Rinne gelangt.

[0008] Eine Alternative hierzu sieht vor, dass die Einlauföffnung in der Stirnwand vorgesehen ist. Für die Befestigung des Einlauftrichters sieht die Erfindung in diesem Fall vor, dass der Einlauftrichter zweiteilig ausgeführt ist, wobei zwei Trichterhälften jeweils in Parallelrichtung zu den Schienen aufeinander zu geschoben werden und in einer mittleren Anschlagposition aufeinander treffen, wo sie sich zu einem gemeinsamen Einlauftrichter vereinen. Der Einlauftrichter untergreift hierbei die Entwässerungsöffnung der Schiene und verbindet diese mit der Stirnwand, derart, dass das aus der Entwässerungsöffnung in den Einlauftrichter einlaufende, abzuführende Wasser durch die Stirnwand und deren Einlauföffnung in den Rinnenkörper eintreten kann. Der Einlauftrichter ist hierbei vorzugsweise aus zwei unterschiedlichen Materialien gebildet, nämlich im wesentlichen aus einem steifen, formstabilen Material und im Bereich der die Schiene untergreifenden Vorderkante aus einem weichen, sich an die Lage der Schiene anpassenden Material.

[0009] In konkreter Ausgestaltung sind die beiden Trichterhälften jeweils mit einem, vorzugsweise zwei oder mehreren, Führungselementen versehen, welche jeweils in einer die Einlauföffnung einseitig oder beidseitig flankierenden Schienenführung aufgenommen sind. Eine derartige Schienenführung erlaubt die exakte Positionierung des Einlauftrichters vor der Einlauföffnung der Stirnwand, so, dass die beiden Hälften des Einlauftrichters sich in ihren Anschlagpositionen zu dem gemeinsamen Einlauftrichter verbinden. Zwischen den beiden Trichterhälften ist hierbei in vorteilhafter Ausgestaltung eine Dichtlippe angeordnet, so dass über den Einlauftrichter einlaufendes Wasser nicht an der Stoßkante der beiden Trichterhälften nach unten versickert.

[0010] In besonders bevorzugter Ausgestaltung weisen die Schienenführungen im Bereich ihrer Anschlagposition eine Verrastung auf, in welche die Führungselemente der Trichterhälften eingreifen, sobald diese in die Anschlagposition verbracht werden. Hierdurch ist ein Ausweichen der Trichterhälften ein- oder beidseitig vermieden, so dass nach einer einmaligen Montage der Ein-

lauftrichter in seiner Position verbleibt.

[0011] Eine Weiterbildung der vorgenannten Entwässerungsrinne weist im Bereich einer in ihrer Stirnwand vorgesehenen Tunnelöffnung eine Auskragung auf, auf welche von der Außenseite her eine Tunnelröhre aufgeschoben werden kann. Eine derartige, von außen her aufgeschobene Tunnelröhre hat den Vorteil, dass ein nachträgliches Verschieben der Tunnelröhre, durch welche Umstände auch immer, ausgeschlossen ist. Durch die genannte Auskragung auf der Stirnwand der Entwässerungsrinne lässt sich die Tunnelröhre ohne weiteres von außen her positionieren und im weiteren die Verlegung entweder als Abflussrohr oder als verlängerte Entwässerungsrinne fortsetzen.

[0012] Insbesondere ist es vorgesehen, die Tunnelröhre zweiteilig auszubilden, wobei idealerweise zwei identische Teile verwendet werden. Die beiden, vorzugsweise identischen, Röhrenhälften werden entlang ihrer Längskanten miteinander verbunden, wobei insbesondere entlang dieser Längskanten Rastmittel und korrespondierende Gegenrastmittel vorgesehen sind. Durch ein Zusammensetzen der Röhrenhälften greifen die Rastmittel in die Gegenrastmittel derart ein, dass zumindest bei einem Aufsetzen auf die Auskragung der Stirnwand eine sichere Halterung der derart zusammengesetzten Tunnelröhre gewährleistet ist.

[0013] Die Röhrenhälften können in konkreter Ausgestaltung entlang einer Längskante eine Lasche aufweisen, welche einen Teil der jeweils gegenüberliegenden Längskante der jeweils anderen Röhrenhälfte übergreift. In diesem überlappenden Abschnitt können dann Rastmittel und Gegenrastmittel angeordnet sein. Als Rastmittel bzw. Gegenrastmittel sind besonders bevorzugt eine Sicke und eine hierin eingreifende Auswölbung vorzusehen, welche zumindest weitgehend formschlüssig und/oder kraftschlüssig ineinander eingreifen. Beliebige andere Rastmittel und Gegenrastmittel sind jedoch ebenfalls einsetzbar. Durch die Verwendung einer derartigen Anordnung ist zwar die zusammengesetzte Tunnelröhre in einem ausgebauten Zustand nicht stabil, da ein Abheben des einen gegenüber dem anderen Teil ohne weiteres möglich ist. Ein derartiges Abheben erfolgt jedoch immer in der zur Lasche senkrechten Richtung, wobei ein derartiges Ausweichen bei einer eingebauten Tunnelröhre aufgrund der die Bewegung in diese senkrecht zur Lasche stehenden Richtung verhindert. Konkret kann zur Montage zunächst eine Röhrenhälfte von einer Seite auf die Auskragung aufgestülpt werden, wonach von der anderen Seite her die andere Röhrenhälfte über die Auskragung geschoben wird. Bei dem aufeinander Treffen der beiden Röhrenhälften rasten dann die Rastmittel in die Gegenrastmittel ein und verbinden die Röhrenhälften zu einer gemeinsamen Tunnelröhre.

[0014] Soweit auf der gegenüberliegenden Seite der Rinne, also gegenüber der betrachteten Entwässerungsrinne ein Ablaufrohr vorgesehen ist, so weist auch dieses eine Stirnwand mit einer Auskragung auf, welche von dem Ablaufrohr weg, also unter die Schiene hervorragt.

Konstruktiv ist nun vorgesehen, dass entweder die Tunnelröhre auch diese Auskragung außenseitig umschließt, oder die Tunnelröhre in die genannte Auskragung eingreift. Durch ein solches, einseitiges Übergreifen der Tunnelröhre ist nochmals ein Auseinandergehen der Röhrenhälften der Tunnelröhre vermieden. Um umgekehrt ein Einrutschen der Tunnelröhre in das Ablaufrohr zu vermeiden, kann innerhalb der Auskragung ein Anschlag für die Tunnelröhre vorgesehen sein, so dass diese an Ort und Stelle gehalten ist.

[0015] Alternativ zu dem Ablaufrohr kann jedoch auf der anderen Seite der Schiene eine zweite Entwässerungsrinne angeordnet sein, welche im wesentlichen baugleich zu der ersten aufgebaut ist. Im Unterschied zu der ersten Entwässerungsrinne kann die zweite Entwässerungsrinne ebenfalls, wie auch die Stirnwand des Ablaufrohrs eine Auskragung aufweisen, welche die Tunnelröhre außenseitig umgreift, anstatt in diese einzugreifen. In jedem Fall ist jedoch im Bereich der bei der ersten Entwässerungsrinne vorgesehenen Einlauföffnung eine Verblendung oder eine nicht durchgriffene Stirnwand vorzusehen, da, wie bereits oben erläutert, eine Entwässerungsöffnung der Schiene lediglich einseitig vorhanden ist. Insoweit wird ein Einlauf in diese zweite Entwässerungsrinne allenfalls durch die Tunnelröhre, nicht jedoch durch einen Einlauftrichter bzw. eine Einlauföffnung in der Stirnwand erfolgen.

[0016] In konkreter Ausgestaltung kann das Rinnelement entweder direkt mit einer Stirnwand verbunden sein, also die Stirnwand einstückig mit dem Rinnelement gefertigt sein. Alternativ hierzu ist es möglich, die Stirnwand direkt auf den Rinnenkörper aufzusetzen, insbesondere diesen mit der Stirnwand, beispielsweise unter Zwischenlage einer Dichtung, zu verbinden. Eine dritte Möglichkeit sieht vor, dass der Stirnwand ein kurzer, eigener Rinnenabschnitt zugeordnet ist, der als Endstück auf übliche Art und Weise mit der Entwässerungsrinne verbunden werden kann.

[0017] Die vorstehend beschriebene Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0018] Es zeigen

Figur 1 eine Entwässerungsrinne bestehend aus einem Rinnenkörper und zwei diesen in Längsrichtung abschließenden Stirnelementen, welche letzteren jeweils eine Tunnelöffnung und eine Einlauföffnung aufweisen, in einer Explosionszeichnung,

Figur 2 ein Stirnelement mit einem zweigeteilten Einlauftrichter, dessen Trichterhälften sich in einer Einschubposition befinden, in einer perspektivischen Darstellung von schräg oben,

Figur 3 das Stirnelement gemäß Figur 2, bei dem sich die Trichterhälften in einer Anschlag-

- position befinden, in einer perspektivischen Darstellung von schräg oben,
- Figur 4 ein Stirnelement mit einem einteiligen Einlauftrichter, dessen Stirnblende in eine Aufnahme der Stirnwand des Stirnelementes eingeschoben wird und sich in einer Auszugsposition befindet,
- Figur 5 das Stirnelement gemäß Figur 4, mit bis zu einer Anschlagposition eingeschobener Stirnblende in einer perspektivischen Darstellung,
- Figur 6 zwei zu einer Tunnelröhre zusammensetzbare Röhrenhälften in einer perspektivischen Darstellung,
- Figur 7 die Röhrenhälften gemäß Figur 6, welche zu einer Tunnelröhre zusammengesetzt sind in einer perspektivischen Darstellung,
- Figur 8 eine Schiene mit einer diese untergreifenden Tunnelröhre zwischen einer Ablaufrohr-Stirnwand und einer Entwässerungsrinne in einer Explosionszeichnung,
- Figur 9 die Schiene mit der sie untergreifenden Tunnelröhre gemäß Figur 8 in einer Querschnittsdarstellung, sowie
- Figur 10 eine Schiene mit zwei angrenzenden Entwässerungsrinnen, zwischen denen eine aus zwei Röhrenhälften bestehende Tunnelröhre zusammengesetzt wird in einer perspektivischen Darstellung von schräg unten.

[0019] Figur 1 zeigt eine Entwässerungsrinne in einer Explosionsdarstellung. Die Entwässerungsrinne besteht aus einem Rinnenkörper 10, welcher beiderseits durch Stirnelemente 11 abgeschlossen wird. Die Stirnelemente 11 sind derart ausgestaltet, dass diese, an eine Straßenschienenbahnanschließend, diese zu entwässern ausgelegt sind. Hierzu weisen die Stirnelemente 11 Einlauföffnungen 15 auf, durch welche in der Straßenschienenbahn gesammeltes Oberflächenwasser in die Entwässerungsrinne eintreten kann. Zur Unterquerung der Schienen weist zusätzlich das Stirnelement 11 eine Tunnelöffnung 13 auf, welche von einer Auskragung 14 umkränzt ist. Auf diese Art und Weise kann das in die Entwässerungsrinne eingeleitete Oberflächenwasser aus dem Rinnenkörper 10 heraus in die Kanalisation eingeleitet oder über jenseits der Straßenschienenbahn weitergeführte Entwässerungsrinnen abgeleitet werden.

[0020] Figur 2 zeigt als Detail einer derartigen Entwässerungsrinne ein Stirnelement 11, welches zum Einleiten des von der Schiene 40 her stammenden Oberflächenwassers in den Rinnenkörper 10 einen Einlauftrichter 30

aufweist. Dieser Einlauftrichter wird in der gezeigten Ausgestaltungsform zweiteilig gebildet, nämlich aus einer ersten Trichterhälfte 31 und einer zweiten Trichterhälfte 32, welche von beiderseits einer Einlauföffnung her über eine Schienenführung 34 aufeinander zu bewegt werden. Hierzu weisen die erste Trichterhälfte 31 und die zweite Trichterhälfte 32 jeweils Führungselemente 33 auf, welche in die Schienenführung 34 eingreifen. Mit diesen können die Trichterhälften 31, 32 im Bereich der Seitenwand des Stirnelementes 11 in die Schienenführung 34 eingeführt und entlang deren Verlaufes in Richtung einer Anschlagposition bewegt werden.

[0021] Figur 3 zeigt die beiden Trichterhälften 31, 32 in ihrer Anschlagposition. In dieser Position ergänzen sich die erste Trichterhälfte 31 und die zweite Trichterhälfte 32 zu einem gemeinsamen Einlauftrichter 30, wobei entlang der Stoßkante ein Dichtelement 35 in Form einer Dichtlippe angeordnet ist. In der Anschlagposition der Führungselemente 33 innerhalb der Schienenführung 34 ist zudem eine Verrastung vorgesehen, welche ein Auseinanderrücken der Trichterhälften 31 und 32 verhindert.

[0022] Über den so gebildeten Einlauftrichter 30, welcher eine angrenzende Schiene 40 im Bereich ihres Schienenkopfs 41 derart untergreift, dass das innerhalb einer Schienenrinne 42 des Schienenkopfs 41 geführte Oberflächenwasser über eine nach unten geöffnete Entwässerungsöffnung 43 in den Einlauftrichter mündet, kann das Oberflächenwasser aus der Schiene 40 in den Rinnenkörper 10 eingeleitet werden.

[0023] Figur 4 zeigt eine alternative Ausgestaltung des Einlauftrichters 30, welcher in diesem Fall mit einer Stirnblende 36 verbunden ist. Mitsamt der Stirnblende 36 wird dieser Einlauftrichter 30 in eine Aufnahme 16 der Stirnwand 12 eingeschoben. Die Aufnahme 16 stellt hierbei ein die Stirnwand 12 quer durchgreifendes Rechteck dar, welches von der Stirnblende 36 vollständig ausgefüllt werden kann. Im Randbereich der Aufnahme 16 ist hierbei eine Führungsschiene vorgesehen, in welche die Stirnblende 36, vorzugsweise dichtend, eingreifen kann.

[0024] Figur 5 zeigt die Stirnblende 36 in ihrer vollständig eingeschobenen Position. Ein seitliches Einschieben ist parallel zu dem Verlauf der angrenzenden Schiene 40 möglich, während der Einlauftrichter 30 hierbei dauernd in Anlage zu dem Schienenkopf 41 im Bereich der Schienenrinne 42 verbleibt. In seiner bestimmungsgemäßen Position untergreift wiederum der Einlauftrichter 30 die Entwässerungsöffnung 43 innerhalb der Schienenrinne 42, so dass das in der Schienenrinne stehende Oberflächenwasser über die Entwässerungsöffnung 43 und die Einlauföffnung 15 in die Entwässerungsrinne eintreten kann.

[0025] Hierbei besteht der Einlauftrichter aus einem zweiteiligen Material, nämlich im Bereich des Trichters aus einem steifen, festen Material und im Bereich seiner Vorderkante, welche in Kontakt mit dem Schienenkopf 41 tritt, aus einem weichen, in seiner Form anpassbaren Material.

[0026] Untergriffen wird die Schiene 40 von einer Tunnelröhre 20, welche im Bereich der Auskrugung 14 mit der Stirnwand 12 der Entwässerungsrinne verbunden wird.

[0027] Figur 6 zeigt eine derartige Tunnelröhre 20, welche aus einer ersten Röhrenhälfte 21 und einer zweiten Röhrenhälfte 22 zusammengesetzt ist. Es handelt sich hierbei um zwei identische Teile, welche auf diese Weise leicht bevorratet und beliebig zusammengestellt werden können. Insoweit weist jede der beiden Röhrenhälften 21, 22 entlang einer Längskante 23 eine Sicke 25 auf, in welche eine einer Lasche 24 zugeordnete Auswölbung 26 eingreifen kann. Hierzu werden zwei identische Röhrenhälften 21, 22, um 180° um ihre Längsachse gegeneinander verdreht, zusammengeschoben, so dass die in Figur 7 dargestellte Konfiguration entsteht. Gemeinsam bilden beide Röhrenhälften 21, 22 eine Tunnelröhre 20, wobei diese Konfiguration für sich instabil ist. Durch ein einfaches Abheben quer zur Längsachse kann diese wieder aufgetrennt werden.

[0028] Verhindert wird dies, wie in Figur 8 dargestellt ist. Die zusammengesetzte Tunnelröhre 20 wird auf die Auskrugung 14 der Stirnwand 12 aufgeschoben, welche hierdurch ein Ausweichen nach oben oder in Längsrichtung verhindert. Dadurch ergibt sich aus der Tunnelröhre 20 in ihrem Einbauzustand eine stabile Konstruktion, welche gegenüber einer einteiligen Tunnelröhre 20 keine Nachteile besitzt. In der Ausgestaltung nach Figur 8 wird von der der Entwässerungsrinne gegenüberliegenden Seite her eine Stirnwand 18 eines Ablaufrohres zur jenseitigen Begrenzung der Tunnelröhre 20 verwendet, so dass die Entwässerungsrinne das in ihr geführte Wasser, welches aus der Schienenrinne 42 über die Entwässerungsöffnung 43 in den Rinnenkörper 10 einläuft, direkt in die Kanalisation ableiten kann.

[0029] Eine entsprechende Zusammenstellung ist in Figur 9 dargestellt, wobei durch die seitliche Draufsicht erkennbar ist, dass die Stirnwand 18 des Ablaufrohres eine Auskrugung 19 aufweist, welche nicht in die Tunnelröhre 20 eingreift, sondern vielmehr diese außenseitig umgreift. Ein Abnehmen der Tunnelröhre 20 ohne ein vorheriges Entfernen der Stirnwand 18 des Ablaufrohres ist damit verhindert.

[0030] Figur 10 zeigt schließlich eine Konfiguration, gemäß der eine Fortführung der Entwässerungsrinne jenseits der Schiene 40 möglich ist. Hierzu werden zunächst die Entwässerungsrinnen beiderseits der Schienen 40 verlegt, derart, dass die Stirnelemente 11 einander gegenüberliegende Auskrugungen 14 aufweisen. Auf diese Auskrugungen 14 wird dann anschließend von beiden Seiten her die Tunnelröhre 20 aus den beiden Röhrenhälften 21, 22 zusammengesetzt, indem zunächst die erste Röhrenhälfte 21 über die Auskrugung 14 geschoben wird und dann von der anderen Seite her die zweite Röhrenhälfte 22 darüber geschoben wird. Hierbei verrasten sich die in der jeweils über der Längskante liegenden Lasche vorhandene Auswölbung mit der entlang der Längskante verlaufenden Sicke, so dass

nach einem Positionieren der Röhrenhälften 21, 22 ein Auftrennen nur noch gegen ein Aufbiegen der Verrastungen möglich ist.

[0031] Vorstehend beschrieben ist somit eine Entwässerungsrinne zur Entwässerung von Schienen, welche eine alternative Konfiguration zum Durchführen von Einlauftrichter und Tunnelröhre von der Innenseite der Rinne her angibt.

10 BEZUGSZEICHENLISTE

[0032]

10	Rinnenkörper
11	Stirnelement
12	Stirnwand
13	Tunnelöffnung
14	Auskrugung
15	Einlauföffnung
16	Aufnahme
18	Stirnwand
19	Auskrugung
20	Tunnelröhre
21	erste Röhrenhälfte
22	zweite Röhrenhälfte
23	Längskante
24	Lasche
25	Sicke
26	Auswölbung
30	Einlauftrichter
31	erste Trichterhälfte
32	zweite Trichterhälfte
33	Führungselement
34	Schienenführung
35	Dichtelement
36	Stirnblende

- 40 Schiene
- 41 Schienenkopf
- 42 Schienenrinne
- 43 Entwässerungsöffnung

Patentansprüche

1. Entwässerungsrinne zur Entwässerung von Schienen, insbesondere von Straßenbahnschienen, umfassend einen Rinnenkörper (10) mit einer Stirnwand (12), welcher eine Einlauföffnung (15) zur Entwässerung einer im Schienenkopf (41) der Schiene (40) angeordneten Schienenrinne (42) über einen Einlauftrichter (30) zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einlauftrichter (30) einer Stirnblende (36) zugeordnet ist, welche, einen Teil der Stirnwand (12) bildend, in einer der Stirnwand (12) zugeordneten Aufnahme (16) angeordnet, vorzugsweise in diese eingeschoben, werden kann. 10
2. Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme die Stirnwand quer zum Rinnenkörper durchgreift und das Einschieben in horizontaler Richtung erfolgt. 25
3. Entwässerungsrinne gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stirnwand (12) über eine Tunnelöffnung (13) eine die Schiene (40) unterquerende Tunnelröhre (20) zugeordnet ist, wobei die Tunnelöffnung (13) rinnenaußenseitig eine Auskrugung (14) aufweist, auf welche die Tunnelröhre (13) vom Rinnenaußen her aufgeschoben werden kann. 30 35
4. Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tunnelröhre (20) aus zwei beiderseits über die Auskrugung (14) der Stirnwand (12) schiebbaren Röhrenhälften (21, 22) gebildet ist, welche dort entlang ihrer Längskanten (23) miteinander verbunden sind. 40 45
5. Entwässerungsrinne gemäß einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tunnelröhre (20) aus zwei identischen Röhrenhälften (21, 22) gebildet ist, welche beiderseits entlang ihrer Längskanten (23) Rastmittel und Gegenrastmittel zur gegenseitigen Verrastung der Röhrenhälften (21, 22) aufweisen. 50
6. Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Röhrenhälfte (21, 22) eine die Längskante (23) der jeweils anderen Röhrenhälfte (22, 21) übergreifende Lasche (24) ausbildet, welche eine in eine parallel zu der Längskante

(23) verlaufende Sicke (25) eingreifende Auswölbung (26) aufweist.

7. Entwässerungsrinne gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** von der Stirnwand (12) her gesehen jenseits der Tunnelröhre (20) eine mit einem Ablaufrohr (17) verbundene Stirnwand (18) anschließt, welche eine der Tunnelröhre (20) zugewandte Auskrugung (19) aufweist, welche die Tunnelröhre (20) entweder umgreift oder in diese eingreift. 5
8. Entwässerungsrinne gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** von der Stirnwand (12) her gesehen jenseits der Tunnelröhre (20) ein weiterer Rinnenkörper (10) anschließt, welcher eine Stirnwand aufweist, bei der eine Einlauföffnung entweder nicht vorgesehen oder mit einer Verblendung verschlossen ist. 15 20
9. Entwässerungsrinne gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirnwand (12) entweder mit dem Rinnenkörper (10) direkt verbunden, direkt verbindbar oder einem die Form der Rinne nachbildenden und mit dieser verbindbaren Stirnelement (11) anverbunden ist. 25 30 35 40 45 50 55

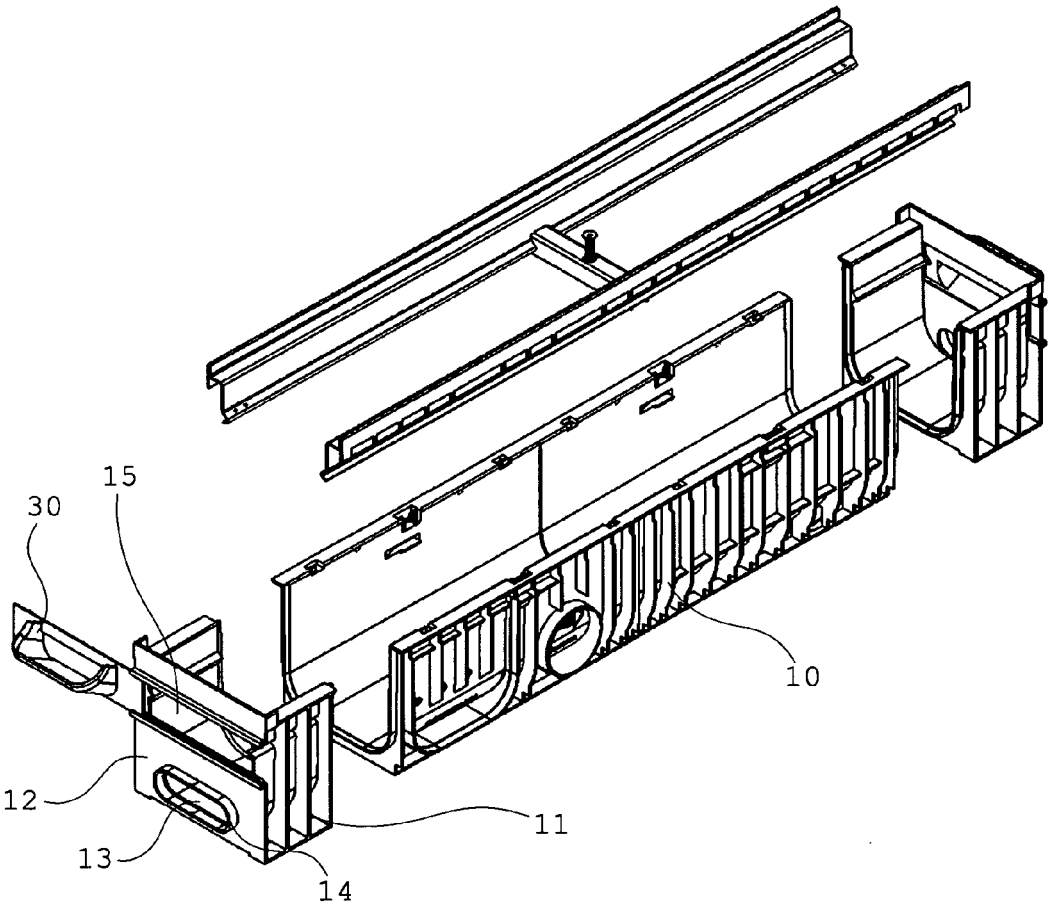


Fig. 1

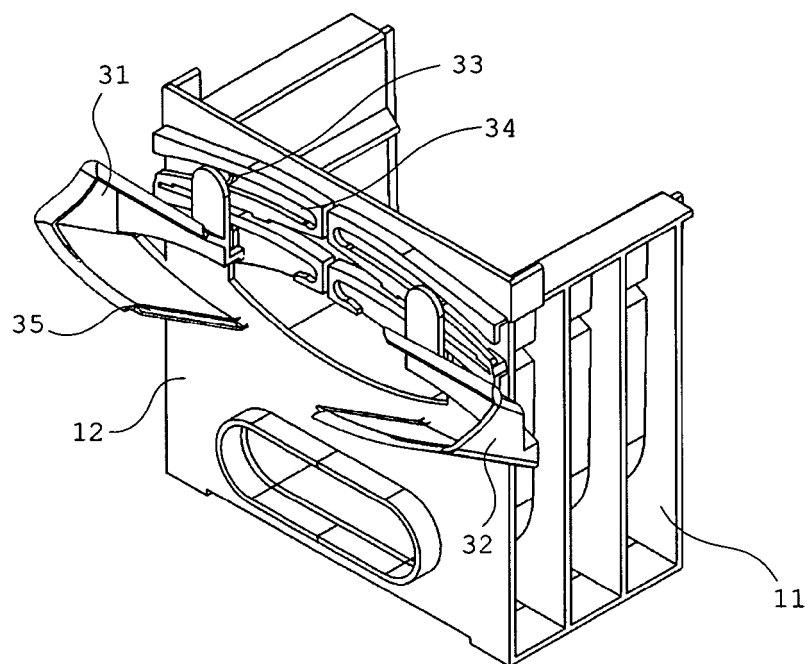


Fig. 2

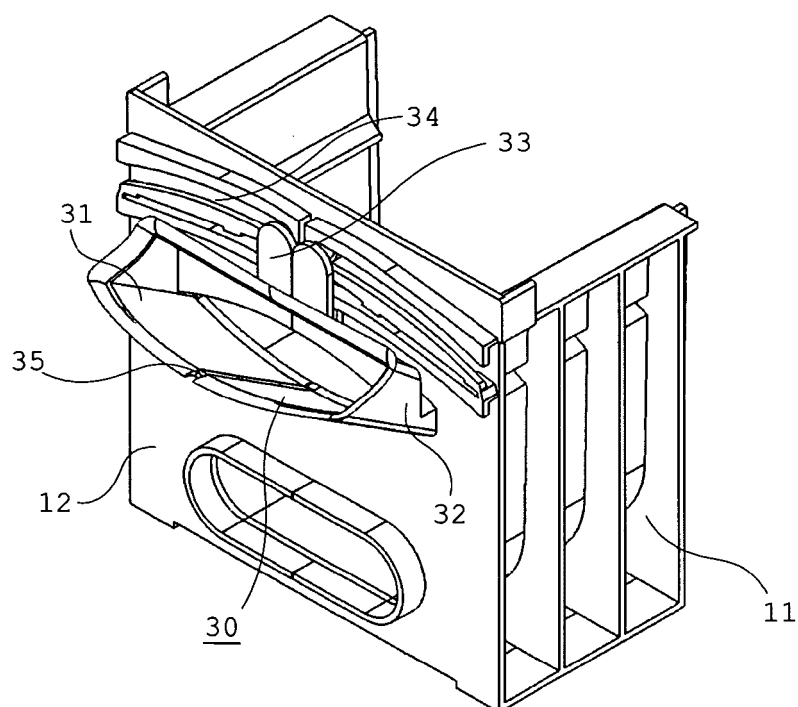


Fig. 3

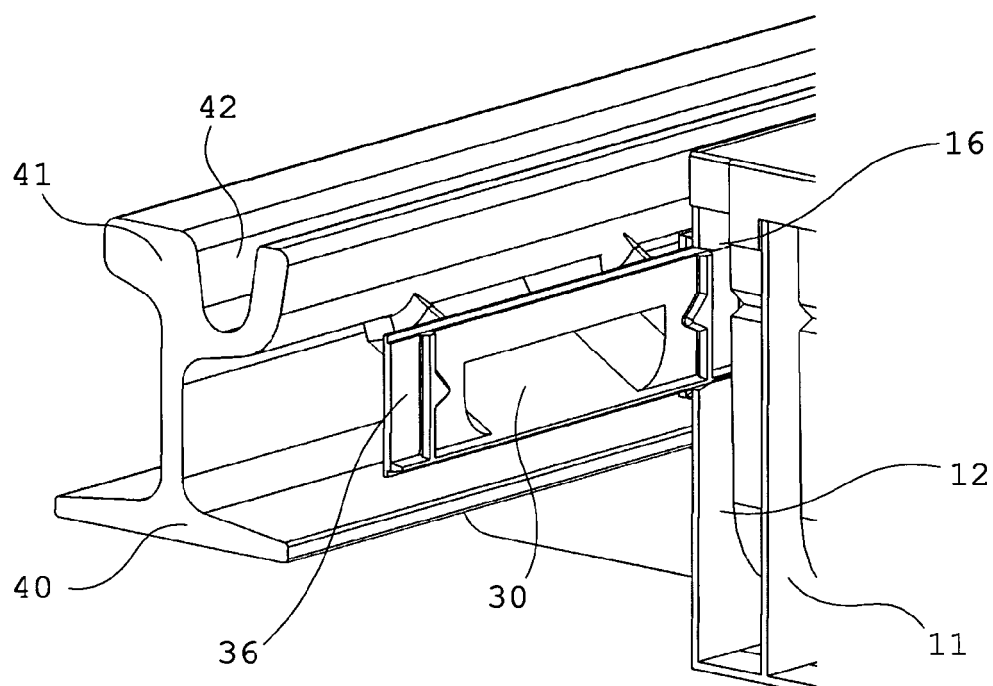


Fig. 4

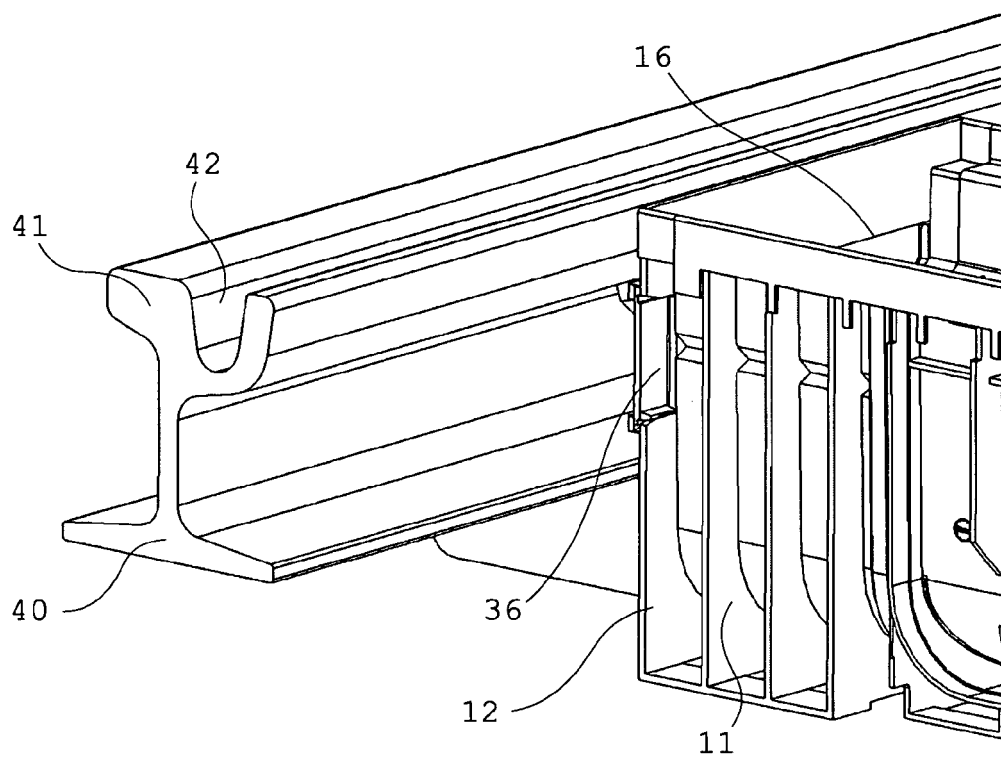


Fig. 5

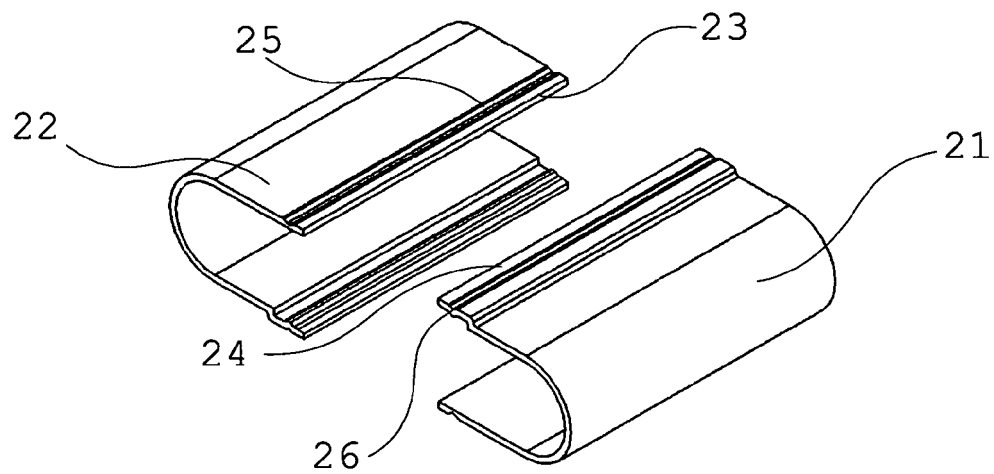


Fig. 6

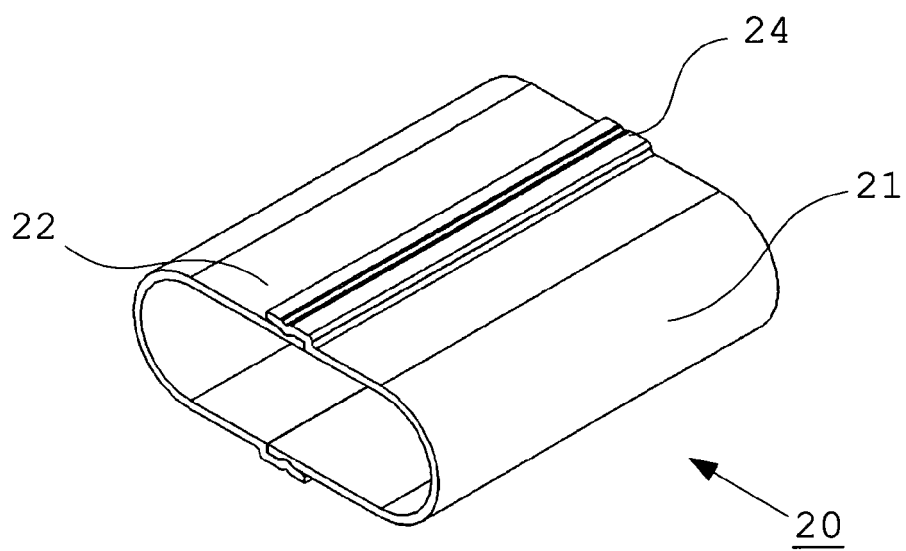


Fig. 7

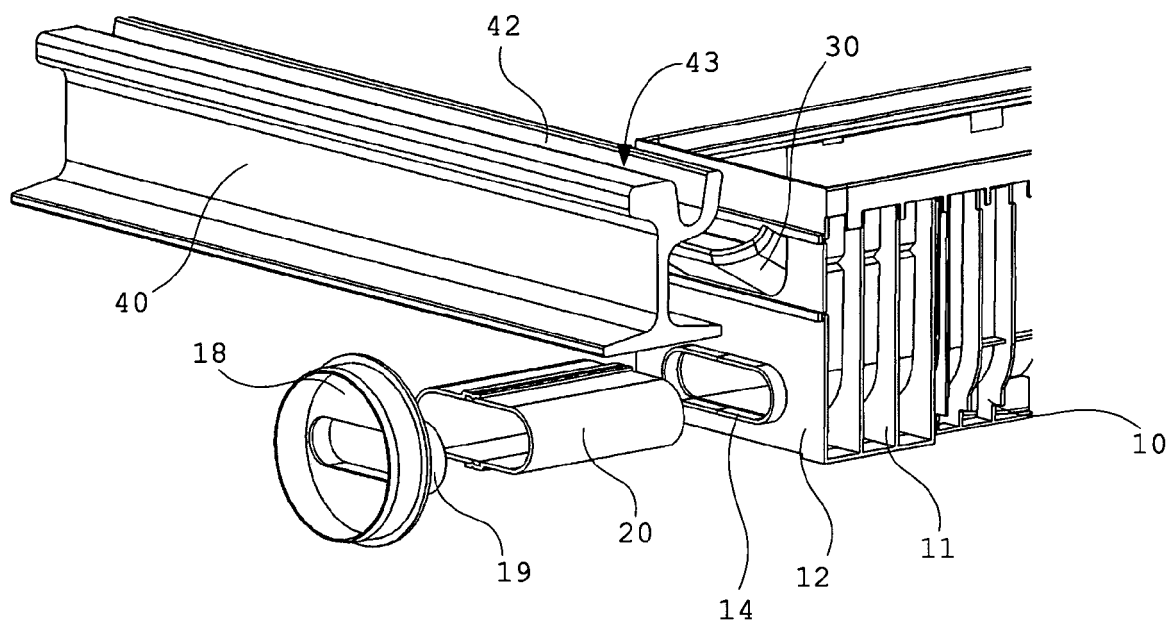


Fig. 8

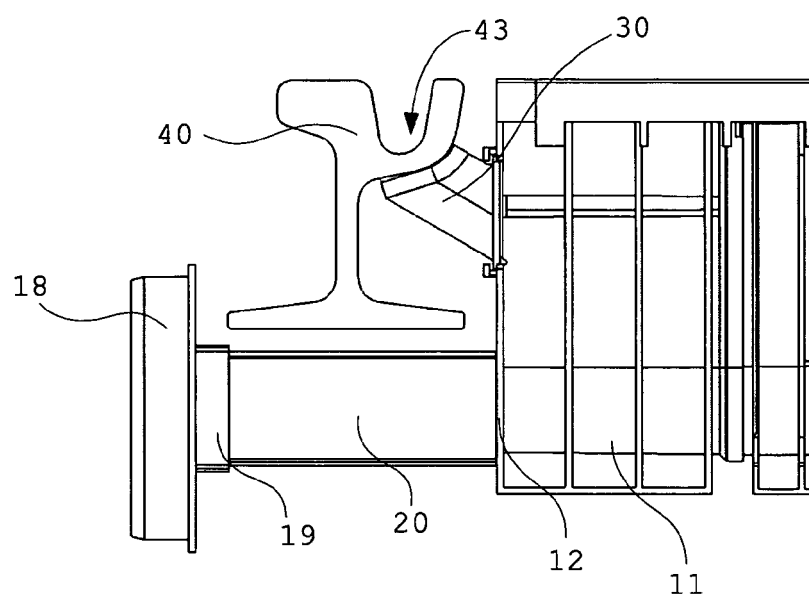


Fig. 9

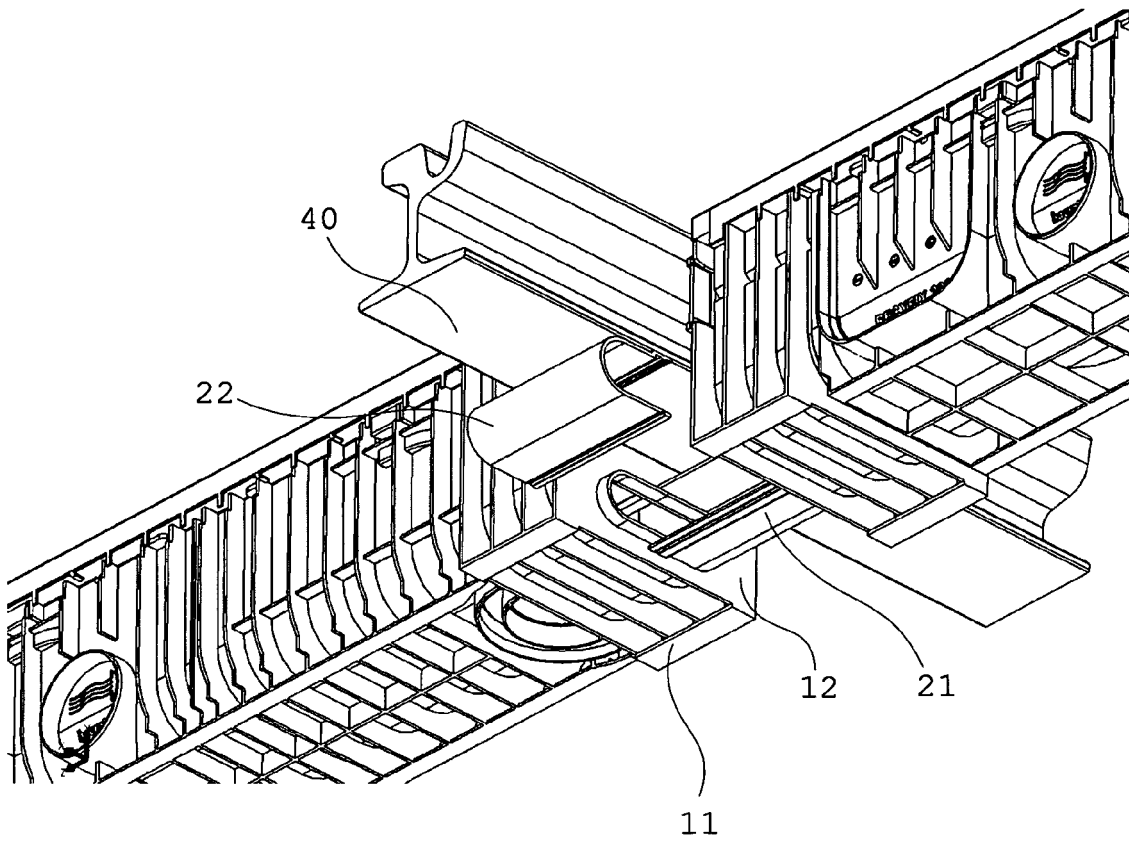


Fig. 10

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

- FR 2765599 A1 [0002]