



(11) **EP 1 559 840 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.08.2005 Patentblatt 2005/31

(51) Int Cl.7: **E03F 5/06, E01C 11/22**

(21) Anmeldenummer: **04405564.8**

(22) Anmeldetag: **09.09.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(72) Erfinder:
 • **Lezza, Ferdinando R.**
5400 Baden (CH)
 • **Brink, Heinz Dieter**
3043 Uettligen (CH)

(30) Priorität: **27.01.2004 EP 04405052**

(74) Vertreter: **Clerc, Natalia et al**
Isler & Pedrazzini AG
Postfach 6940
8023 Zürich (CH)

(71) Anmelder: **Poly Bauelemente AG**
3315 Bätterkinden (CH)

(54) **Entwässerungsrinne**

(57) Eine Entwässerungsrinne mit Seitenwänden weist mindestens zwei einander annähernd gegenüberliegende Ausnehmungen (22), Einrastelemente (3), welche in den Ausnehmungen (22) gehalten sind, und einen Quersteg (4) auf, welcher mit seinen Enden in die Einrastelemente (3) in eine Drehrichtung (D) einschwenkbar und in diesen fixiert haltbar ist. Der Quer-

steg (4) weist an seinen Enden mindestens je eine federnde Zunge (43, 44) auf, welche den Quersteg (4) in den Einrastelementen (3) in umgekehrter Drehrichtung fixieren. Diese Sicherungseinrichtung zur Sicherung einer Abdeckung auf einem Rinnenkörper ist einfach und kostengünstig herstellbar und kompensiert Herstellungstoleranzen.

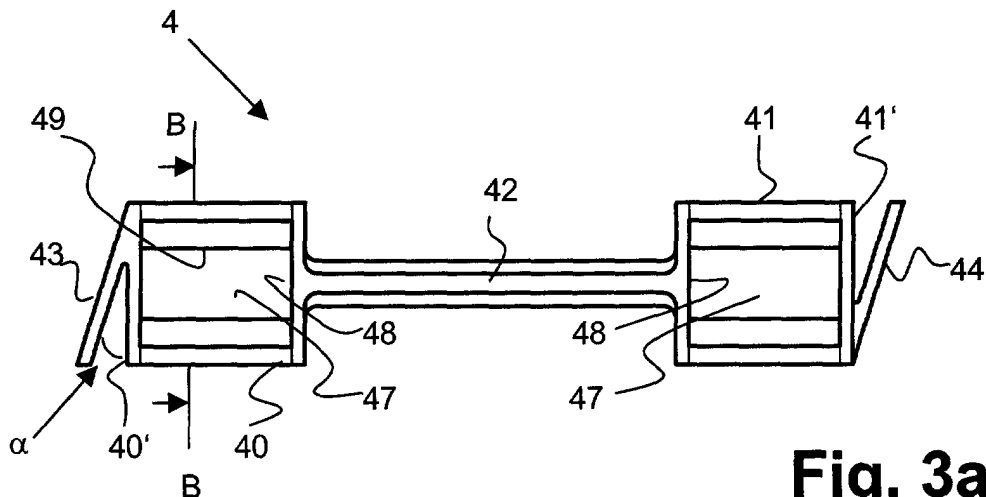


Fig. 3a

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Entwässerungsrinne gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] Entwässerungsrinnen sind in den verschiedensten Ausführungsformen bekannt. Sie weisen einen Rinnenkörper aus einem gussgeformten Material und eine die obere Öffnung des Rinnenkörpers überdeckende Abdeckung auf, welche ein Begehen bzw. Befahren der Entwässerungsrinne ermöglicht und Wasser und andere Flüssigkeiten in den Rinnenkörper fliessen lässt.

[0003] Als Abdeckung werden meistens Gitterroste eingesetzt. Diese sind mit entsprechenden lösbaren Befestigungsmitteln an einer auf dem Rinnenkörper befestigten Zarge bzw. auf einem Ausatzrahmen befestigt. Damit die Entwässerungsrinne beim Einbetonieren bzw. Eingraben durch seitlich wirkende Kräfte nicht zusammengedrückt wird, sind Querstege vorhanden, welche die zwei gegenüberliegenden Seitenwände des Rinnenkörpers bzw. der Zarge gegenseitig verspreizen. Diese Querstege dienen zugleich zur Fixierung der Abdeckung.

[0004] EP-A-0'761'885 offenbart eine Entwässerungsrinne, bei welcher ein Quersteg in Einrastelemente einschwenkbar ist. Der Abdeckungsrost ist mit dem Quersteg mittig verschraubt, so dass Rost und Quersteg gegenseitig verspannt und in dieser Lage fixiert werden.

[0005] Eine weitere Entwässerungsrinne ist aus EP-A-0'931'885 bekannt. Diese Entwässerungsrinne weist eine Sicherungseinrichtung zur Sicherung einer Abdeckung auf einem Rinnenkörper auf. Diese Sicherungseinrichtung umfasst mindestens zwei Einrastelemente, welche in einander annähernd gegenüberliegenden Ausnehmungen der Seitenwänden des Rinnenkörpers gehalten sind. Ferner ist ein Quersteg vorhanden, welcher mit seinen Enden in den Einrastelemente in eine Drehrichtung einschwenkbar und fixiert haltbar ist. Befestigungsmittel dienen der Befestigung der Abdeckung am Quersteg. Diese Befestigungsmittel sind Spreizklammern mit gespreizten Beinen, welche in eine zentrale Öffnung im Quersteg eingreifen. Dabei weist diese Öffnung Seitenwände auf, welche sich zuerst verjüngen und sich dann nach unten zum Innern des Rinnenkörpers hin wieder erweitern. Diese Entwässerungsrinne ermöglicht eine schraubenlose Fixierung der Abdeckung. Dadurch lässt sich die Abdeckung zwecks Reinigung der Rinne einfacher entfernen.

[0006] Aufgrund der bei der Herstellung wie auch beim Einbau der Entwässerungsrinne auf diese wirkenden seitlichen Drücke kann sich jedoch der Abstand zwischen den Seitenwänden verändern, so dass die Querstege je nachdem kaum oder zu fest gehalten sind. Des

weiteren erhöhen diese Querstege und die für ihre Befestigung benötigten Mittel die Herstellungskosten der Entwässerungsrinne.

Darstellung der Erfindung

[0007] Es ist deshalb eine Aufgabe der Erfindung, eine Entwässerungsrinne zu schaffen, welche innerhalb eines relativ grossen Toleranzbereichs eine einfache Montage der Querstege und vorzugsweise auch der Abdeckung ermöglicht.

[0008] Diese Aufgabe löst eine Entwässerungsrinne mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0009] Die erfindungsgemässe Entwässerungsrinne weist Seitenwände mit mindestens zwei in einander annähernd gegenüberliegenden Ausnehmungen auf. Ferner sind Einrastelemente vorhanden, welche in diesen Ausnehmungen gehalten sind. Ein Quersteg ist mit seinen Enden in den Einrastelemente in eine Drehrichtung einschwenkbar und fixiert haltbar. Der Quersteg weist an seinen Enden mindestens je eine federnde Zunge auf, welche den Quersteg in den Einrastelementen in umgekehrte Drehrichtung fixiert.

[0010] Dieser Quersteg dient zur Sicherung einer Abdeckung, welche auf den Rinnenkörper bzw. auf die darüber angeordnete Zarge oder den Rahmen auflegbar ist. Ferner verhindert er, dass die Rinne bei ihrem Einbau durch seitlich auf sie wirkende Kräfte zusammengedrückt und so die Befestigung der Abdeckung verunmöglicht wird.

[0011] Der Quersteg und die Einrastelemente lassen sich, insbesondere wenn sie aus Kunststoff gefertigt sind, äusserst kostengünstig herstellen. Insbesondere das Einrastelement lässt sich als Körper mit einer sehr einfachen Grundform ausbilden, da er selber keine speziellen Fixierungselemente für den Quersteg aufweisen muss.

[0012] Die Einrastelemente lassen sich vorzugsweise in die Zarge oder den Aufsatzrahmen einklicken und durch Federkraft halten. Das Federelement kann dabei Bestandteil der Zarge bzw. des Aufsatzrahmens oder des Einrastelements sein. Zusätzlich oder alternativ dazu kann das Einrastelement auch mit dem Rahmenteil oder der Zarge vergossen werden. Diese Anordnungen der Federelemente reduzieren die Herstellungskosten.

[0013] In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Quersteg um 180° drehbar ausgebildet und es lässt sich auf beiden Seiten des Querstegs dieselbe Form der Einrastelemente verwenden. Dadurch müssen weniger unterschiedliche Teile gefertigt werden, was die Herstellung und Lagerhaltung aber auch die Montage erleichtert.

[0014] Es ist eine weitere Aufgabe der Erfindung, eine Entwässerungsrinne zu schaffen, welche eine verbesserte Fixierung der Abdeckung ermöglicht und einen möglichst grossen Rinnenquerschnitt aufweist.

[0015] Diese Aufgabe löst eine Entwässerungsrinne mit den Merkmalen des Patentanspruchs 14.

[0016] Diese Entwässerungsrinne weist eine Sicherungseinrichtung zur Sicherung einer Abdeckung auf einem Rinnenkörper auf. Es sind mindestens zwei Einrastelemente vorhanden, welche in einander annähernd gegenüberliegenden Ausnehmungen der Seitenwänden des Rinnenkörpers gehalten sind. Ferner ist ein Quersteg mit seinen Enden in den Einrastelemente einführbar und fixiert haltbar. Befestigungsmittel dienen der Befestigung der Abdeckung am Quersteg. Der Quersteg besitzt an seinen Enden je einen Kopfteil, welcher zur fixierenden Aufnahme von mit der Abdeckung verbundenen Spreizelementen ausgebildet ist. Vorzugsweise sind die Spreizelemente von oben in die Kopfteile einsteckbar.

[0017] Da die Fixierung der Abdeckung seitlich entlang der Seitenwände des Rinnenkörpers bzw. der Zarge erfolgt, ist der mittlere Bereich der Rinne frei von Fixierungsmitteln. Zudem ist die Fixierung verbessert, da anstelle der einen mittigen Befestigung nun zwei Befestigungsstellen vorhanden sind. Die auf den Quersteg wirkenden Kräfte können zudem besser kompensiert werden, da der mittlere, schwächste Bereich des Querstegs unbelastet bleibt.

[0018] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen gehen aus den abhängigen Patentansprüchen hervor.

Kurze Beschreibung der Zeichnung

[0019] Im folgenden wird der Erfindungsgegenstand anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen, welche in den beiliegenden Zeichnungen dargestellt sind, erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine Ansicht einer erfindungsgemässen Entwässerungsrinne gemäss einer ersten Ausführungsform von oben;
- Figur 2a eine Seitenansicht eines Teils der Entwässerungsrinne gemäss Figur 1;
- Figur 2b einen Querschnitt durch eine Zarge der Entwässerungsrinne gemäss Figur 1 entlang A-A;
- Figur 3a eine Ansicht eines Querstegs der Entwässerungsrinne gemäss Figur 1 von oben;
- Figur 3b eine Ansicht des Querstegs gemäss Figur 3a von einer Stirnseite;
- Figur 3c eine Ansicht des Querstegs gemäss Figur 3a von der Längsseite;
- Figur 3d einen Querschnitt durch den Quersteg gemäss Figur 3a entlang B-B;
- Figur 4a eine Seitenansicht eines Einrastelements der Entwässerungsrinne gemäss Figur 1;
- Figur 4b eine Ansicht des Einrastelements gemäss Figur 4a von vorne;
- Figur 4c eine Ansicht des Einrastelements gemäss Figur 4a von oben;
- Figur 5 eine Ansicht einer erfindungsgemässen Entwässerungsrinne gemäss einer zweiten Ausführungsform von oben;

- Figur 6a eine Seitenansicht eines Teils der Entwässerungsrinne gemäss Figur 5;
- Figur 6b einen Querschnitt durch eine Zarge der Entwässerungsrinne gemäss Figur 5;
- 5 Figur 7a eine Ansicht eines Querstegs der Entwässerungsrinne gemäss Figur 5 von oben;
- Figur 7b eine Ansicht des Querstegs gemäss Figur 7a von der Längsseite;
- Figur 7c einen Querschnitt durch den Quersteg gemäss Figur 7a entlang C-C;
- 10 Figur 8a einen Querschnitt durch eine Entwässerungsrinne gemäss einer dritten Ausführungsform;
- Figur 8b eine perspektivische Darstellung einer Zarge mit einem Einstelelement gemäss der dritten Ausführungsform;
- Figur 8c eine Ansicht einer Spreizklammer gemäss Figur 8a von oben;
- Figur 8d einen Querschnitt durch einen Quersteg gemäss Figur 8a und
- 20 Figur 8e eine Seitenansicht einer Spreizklammer.

Wege zur Ausführung der Erfindung

25 **[0020]** In den Figuren 1 und 2a ist eine erfindungsgemässe Entwässerungsrinne von oben bzw. ein Teil davon von der Seite dargestellt. Die Entwässerungsrinne weist einen Rinnenkörper 1 aus einem Gussmaterial, insbesondere aus Polyesterbeton, auf. Der Rinnenkörper 1 ist nach oben offen ausgebildet. Sein Querschnitt ist üblicherweise u- oder v-förmig. An den oberen Längskanten des Rinnenkörpers 1 ist ein Aufsatzrahmen oder, wie hier dargestellt, eine Rinnenzarge 2 aufgesetzt. Diese Rinnenzarge 2 ist vorzugsweise aus Metall gefertigt und wird bei der Herstellung der Rinne mit dem Rinnenkörper 1 vergossen.

30 **[0021]** In Figur 2b ist ein Querschnitt durch eine derartige Rinnenzarge 2 dargestellt. Sie besteht in diesem Beispiel aus einem Hauptträger 20, an welchen eine zur Rinneninnenseite hin gerichtete Federnase 21 angeformt ist. An geeigneten Stellen sind Ausnehmungen 22 in den Federnasen 21 vorhanden.

40 **[0022]** In diese Ausnehmungen 22 lässt sich je ein Einrastelement 3 einklinken und federnd halten. Dieses Einrastelement 3 weist die Form von Taschen auf, deren Öffnung zur Rinneninnenseite hin gerichtet ist. Vorzugsweise wird das Einrastelement 3 zusätzlich mit der Zarge 2 vergossen. Ein Quersteg 4, auch Traverse genannt, lässt sich fixiert in zwei einander gegenüberliegenden Einrastelementen 3 halten. Hierzu wird er um eine vertikale Schwenkachse A gedreht, bis er in seiner Endposition einrastet. In Figur 1 ist der Quersteg 4 beim Einführen in die Einrastelemente 3 dargestellt, bevor er seine Endposition erreicht hat. In seiner Endposition verläuft er annähernd senkrecht zur Längsachse L der Rinne.

55 **[0023]** Zur erleichterten Einführung des Querstegs 4 weisen die Einrastelemente 3 entsprechende Füh-

gen auf, welche nur ein Eindrehen in einer bestimmten Drehrichtung ermöglichen. Diese Drehrichtung ist in Figur 1 mit einem Pfeil D dargestellt. Der Quersteg 4 ist, wenn er in seiner Endposition eingerastet ist, in umgekehrter Drehrichtung fixiert und kann nicht zerstörungsfrei bzw. ohne geeignetes Werkzeug aus seiner Verankerung gelöst werden.

[0024] In den Figuren 3a bis 3d ist der erfindungsgemässe Quersteg 4 detailliert dargestellt. Er weist einen ersten und einen zweiten Kopfteil 40, 41 auf, welche über eine Brücke 42 miteinander verbunden sind. An den äusseren endseitigen Stirnflächen 40', 41' der Kopfteile 40, 41 ist je eine Zunge 43, 44 angeordnet. Vorzugsweise ist der Quersteg 4 einstückig ausgebildet und besteht wie auch die Einrastelemente 3 aus einem Kunststoff. In diesem Fall sind die Zungen 43, 44 an den Kopfteilen 40, 41 angeformt. Im hier dargestellten Beispiel ist auf jeder Seite nur je eine Zunge 43, 44 angeordnet. Es können jedoch auch mehrere sein. Die Zungen 43, 44 erstrecken sich über annähernd die Hälfte der Höhe des Kopfteils 40, 41, wobei sie vorzugsweise mit der unteren Kante der Kopfteile 40, 41 fluchten.

[0025] Die Zungen 43, 44 sind in einem Winkel α zur jeweiligen Stirnfläche 40, 41' angeordnet, wobei dieser Winkel α in einer horizontalen Ebene liegt. Dabei sind die Zungen 43, 44 in Längsrichtung der Rinne betrachtet auf diagonal entgegengesetzten Enden der Kopfteile 40, 41 angeordnet. Dadurch geht beim Drehen des Querstegs in Drehrichtung D der geschlossene Teil der Zunge 43, 44, d.h. seine Verbindungsstelle mit dem Kopfteil 40, 41, voran, wie dies in Figur 1 dargestellt ist. Ansonsten ist der Quersteg 4 symmetrisch ausgebildet. Er weist somit eine 180°-Drehsymmetrie auf.

[0026] In den Kopfteilen 40, 41 ist jeweils ein Schlitz 45, 46 vorhanden, welcher in horizontaler Richtung verläuft, sich von den endseitigen Stirnflächen 40', 41' bis ungefähr in die Mitte des Kopfteils 40, 41 erstreckt und angrenzend an die Zungen 43, 44 sowie oberhalb dieser angeordnet ist. Die Schlitz 45, 46 erstrecken sich bis ungefähr in die Mitte des Kopfteils 40, 41. Diese Schlitz 45, 46 teilen die Kopfteile 40, 41 somit in je einen oberen und unteren Teil, welche dank der Unterteilung leicht federnd ausgebildet sind.

[0027] Die Brücke 42 ist, wie in Figur 3c erkennbar, gebogen ausgebildet, wobei die obere Kante gerade und die untere Kante den Bogen bildet. Aus Figur 3b ist anhand der gestrichelten Linien ersichtlich, dass die Brücke 42 sich von oben nach unten dreiecksförmig erweitert.

[0028] Die Kopfteile 40, 41 sind im wesentlichen quaderförmig ausgebildet, wobei sie jeweils eine sich von oben nach unten erstreckende Durchgangsöffnung 47 aufweisen. Diese Durchgangsöffnung 47 ist in Richtung parallel zur Längsachse L der Rinne mit vertikalen Wänden 48 und in Richtung quer zur Längsachse L mit sich von oben nach unten zuerst verjüngenden und dann wieder erweiternden Wänden 49 begrenzt. Diese Öffnung bildet eine Aufnahme für gespreizte Beine 71 einer

in Figur 8e dargestellten Spreizklammer, mittels welcher eine nicht dargestellte Abdeckung schraubenlos auf dem Rinnenkörper 1 aufgesteckt und in dieser Lage befahr- und begehrbar fixiert werden kann. Derartige Spreizklammern 7 und die dazugehörige Aufnahmeöffnung 47 mit den schrägen Wänden 49 sind in EP-A-0'931'885 detailliert beschrieben. Im Gegensatz zu EP'885 ist die Aufnahmeöffnung 47 jedoch nicht mittig im Quersteg 4 angeordnet, sondern in den Kopfteilen 40, 41.

[0029] In den Figuren 4a bis 4c ist ein Einrastelement 3 dargestellt. Es weist einen im wesentlichen quaderförmigen Grundkörper 30 auf, welcher zur Rinneninnenseite hin offen und diese Öffnung mit einem umlaufenden Kragen 31 versehen ist. Der Kragen 31 dient als Anschlag beim Einklicken des Einrastelements 3 in die Zarge 2.

[0030] Das Einrastelement 3 weist einen Boden 32, eine dazu parallel verlaufende Decke 33, eine Rückwand 34 und zwei Seitenwände 35, 36 auf. Eine erste Seitenwand 35 verläuft rechtwinklig zur Rückwand 34, die zweite Seitenwand 36 verläuft in einem spitzen Winkel dazu, ist jedoch wie die erste Seitenwand 35 vertikal ausgerichtet. Der Boden 32 verläuft über die Breite der Rückwand 34 plan und horizontal. Über die Breite der zweiten Seitenwand 36 hingegen ist er geneigt, wobei er seinen tiefsten Punkt P an seiner vorderen, der Rinneninnenseite zugewandten, Ecke der Seitenwand 36 aufweist. Dies ist am besten in Figur 4b erkennbar. Diese zweite schräge Seitenwand 36 und der geneigte Abschnitt des Bodens 32 dienen als Führung zur erleichterten Einführung des Querstegs 4 in das Einrastelement 3.

[0031] Betrachtet man nun nochmals Figur 1, so ist erkennbar, wie der erfindungsgemässe Quersteg 4 auf einfache Art und Weise montiert werden kann. Er wird in Drehrichtung D in zwei gegenüberliegende Einrastelemente 3 eingedreht, wobei die Zungen 43, 44 dabei an die Stirnseite 40', 41' der Kopfteile 40, 41 gedrückt werden, aber keinen Widerstand leisten. Beim Eindrehen in die Einrastelemente 3 werden auch die Kopfteile 40, 41 zusammengedrückt, was durch die Schlitz 45, 46 ermöglicht wird. Die Endposition ist erreicht, wenn sich die Kopfteile 40, 41 auf den horizontalen Bereichen des Bodens 32 befinden. In dieser Position wird der Quersteg in vertikaler Richtung federkraftbeaufschlagt dank der komprimierten Schlitz 45, 46 fixiert, indem er formschlüssig zwischen Decke 33 und Boden 32 der Einrastelemente 3 gehalten wird. Die erste Seitenwand 36 verhindert ein Weiterdrehen des Querstegs 4 über diese Position hinaus. Ein Zurückdrehen in umgekehrter Richtung wird durch die Zungen 43, 44 verhindert, so dass der Quersteg 4 drehgesichert fixiert ist. In dieser Position lässt sich nun der Abdeckrost auf die Rinne aufsetzen und mittels der oben beschriebenen Spreizklammern schraubenlos im Quersteg befestigen. Die gewählte Art der Fixierung ist zudem relativ unempfindlich bezüglich Herstellungstoleranzen, so dass auch breite-

re oder schmalere Rinnen mit denselben Teilen versehen werden können.

[0032] Anstelle dieser Ausführungsform lässt sich auch eine Ausführungsform gemäss den Figuren 5 bis 7 verwenden. In diesem Fall ist das Federelement nicht am Quersteg 4 angeordnet sondern im Einrastelement 3. Der Quersteg 4 selber weist vorzugsweise eine gerundete Stirnfläche 40', 41' auf, welche eine erleichterte Einführung in die Einrastelemente 3 ermöglicht. Wie in den Figuren 5 und 6a erkennbar ist, verfügt aber auch dieser Quersteg 4 über die Durchgangsöffnungen 47 in den Kopfteilen 40, 41, um die Spreizklammern zur Befestigung der Abdeckung aufzunehmen.

[0033] In den Figuren 8a bis 8e ist noch eine weitere Ausführungsform dargestellt. Hier wird der Quersteg 4 nicht eingedreht sondern vor dem Vergiessen der Zarge 2 in horizontaler Richtung in das Einstelelement 3 eingeschoben. Das Einstelelement 3 und der Kopfteil 40, 41 des Querstegs 4 weisen Verzahnungen 37, 5 auf, welche eine horizontale Verschiebung innerhalb des Einstelements 3 erlauben, jedoch eine vertikale Verschiebung des Querstegs 4 verhindern. Diese Ausführungsform weist den Vorteil auf, dass Herstellungstoleranzen dank der horizontalen Verschiebung optimal kompensiert werden können. Der Quersteg 4 selber weist wiederum in seinen Kopfteilen 40, 41 Durchgangsöffnungen 40', 41' auf, um Spreizklammern 7 aufzunehmen. Der Kopfteil 40, 41 kann, muss aber nicht zur Brücke 42 hin geschlossen ausgebildet sein. Dies gilt auch für die anderen oben genannten Beispiele. Die Spreizklammer 7 ist in dieser Ausführungsform als Bügel 70 mit daran beidseitig angeordneten Spreizbeinen 71 ausgebildet. Diese Spreizklammer 7 wird über die Abdeckung gelegt. Es ist jedoch auch möglich, auf jeder Seite der Rinne getrennte Spreizklammern 7 zu verwenden, welche einen Kopf und daran angeordnete Beine aufweist, wie sie in EP-A-0'931'885 beschrieben ist.

[0034] Die erfindungsgemässe Entwässerungsrinne weist somit eine Sicherungseinrichtung zur Sicherung einer Abdeckung auf einem Rinnenkörper auf, welche einfach und kostengünstig herstellbar ist und welche Herstellungstoleranzen kompensiert.

Bezugszeichenliste

[0035]

- 1 Rinnenkörper
- 2 Rinnenzarge
- 20 Hauptträger
- 21 Federnase
- 22 Ausnehmung
- 3 Einrastelement
- 30 Grundkörper
- 31 Kragen
- 32 Boden

- 33 Decke
- 34 Rückwand
- 35 Erste Seitenwand
- 36 Zweite Seitenwand
- 5 37 Verzahnung
- 4 Quersteg
- 40 Erster Kopfteil
- 40' erste Stirnfläche
- 10 41 Zweiter Kopfteil
- 41' Zweite Stirnfläche
- 42 Brücke
- 43 Erste Zunge
- 44 Zweite Zunge
- 15 45 Erster Schlitz
- 46 Zweiter Schlitz
- 47 Durchgangsöffnung
- 48 Wand
- 49 Wand
- 20 5 Verzahnung
- 7 Spreizklammer
- 70 Bügel
- 25 71 Spreizbeine
- L Längsrichtung
- D Drehrichtung
- A Drehachse
- 30 P Tiefster Punkt
- α Winkel

Patentansprüche

- 35 1. Entwässerungsrinne mit Seitenwänden mit mindestens zwei einander annähernd gegenüberliegenden Ausnehmungen (22), mit Einrastelementen (3), welche in den Ausnehmungen (22) gehalten sind, und mit einem Quersteg (4), welcher mit seinen Enden in die Einrastelemente (3) in eine Drehrichtung (D) einschwenkbar und in diesen fixiert haltbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Quersteg (4) an seinen Enden mindestens je eine federnde Zunge (43, 44) aufweist, welche den Quersteg (4) in den Einrastelementen (3) in umgekehrter Drehrichtung fixieren.
- 40 2. Entwässerungsrinne nach Anspruch 1, wobei die zwei Enden des Querstegs (4) als Kopfteile (40, 41) ausgebildet sind, welche über eine Brücke (42) miteinander verbunden sind.
- 45 3. Entwässerungsrinne nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei die Zungen (43, 44) in einem in einer horizontalen Ebene liegenden Winkel (α) zu einer Stirnfläche (40', 41') des jeweiligen Kopfteils (40, 41) an dieser Stirnfläche (40', 41') angeordnet sind.

4. Entwässerungsrinne nach Anspruch 3, wobei eine erste dieser Zungen (43, 44) an einem ersten der zwei Kopfteile (40, 41) angeordnet ist und eine zweite dieser Zungen (43, 44) diagonal entgegengesetzt zur ersten Zunge (43, 44) am zweiten der zwei Kopfteile (40, 41) angeordnet ist. 5
5. Entwässerungsrinne nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei sich die Zungen (43, 44) über annähernd die Hälfte der Höhe des Kopfteils (40, 41) erstrecken. 10
6. Entwässerungsrinne nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Quersteg (4) mindestens einen horizontal verlaufenden Schlitz (45, 46) aufweist. 15
7. Entwässerungsrinne nach den Ansprüchen 5 und 6, wobei in beiden Kopfteilen (40, 41) mindestens je ein horizontal verlaufender Schlitz (45, 46) vorhanden ist und wobei er angrenzend an die Zunge (43, 44) angeordnet ist. 20
8. Entwässerungsrinne nach einem der Ansprüche 1 oder 7, wobei der Quersteg (4) um 180° drehsymmetrisch ausgebildet ist. 25
9. Entwässerungsrinne nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei das Einrastelement (3) in einer Zarge (2) der Entwässerungsrinne federnd gehalten ist und mit dieser in einem Rinnenkörper (1) vergiessbar ist. 30
10. Entwässerungsrinne nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei der Quersteg (4) um eine annähernd, insbesondere genau vertikal verlaufende Achse (A) in die Einrastelemente (3) einschwenkbar ist. 35
11. Entwässerungsrinne nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei das Einrastelement (3) eine Führung (36) zur erleichterten Einführung des Querstegs (4) aufweist. 40
12. Entwässerungsrinne nach Anspruch 11, wobei das Einrastelement (3) einen Grundkörper (30) mit einem Boden (32), einer Rückwand (34), einer Decke (33) und einer ersten und einer zweiten Seitenwand (35, 36) aufweist, wobei die zweite Seitenwand (36) in einem Winkel zur ersten Seitenwand (35) angeordnet ist, wobei der Boden (32) über die Breite der zweiten Seitenwand (36) geneigt ausgebildet ist und wobei dieser geneigte Bodenbereich (32) und die zweite Seitenwand (36) die Führung zur erleichterten Einführung des Querstegs (4) bilden. 45 50
13. Entwässerungsrinne nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei der Quersteg (4) und/oder das mindestens eine Einrastelement (3) aus Kunststoff besteht. 55
14. Entwässerungsrinne mit einer Sicherungseinrichtung zur Sicherung einer Abdeckung auf einem Rinnenkörper (1), umfassend mindestens zwei in einander annähernd gegenüberliegenden Ausnehmungen in Seitenwänden der Entwässerungsrinne gehaltene Einrastelemente (3), einen Quersteg (4), welcher mit seinen Enden in die Einrastelemente (3) einführbar und fixiert haltbar ist, sowie Befestigungsmittel zur Befestigung der Abdeckung am Quersteg (4), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Quersteg (4) an seinen Enden je einen Kopfteil (40, 41) aufweist, welcher zur fixierenden Aufnahme von mit der Abdeckung (6) verbundenen Spreizelementen (7) ausgebildet ist.

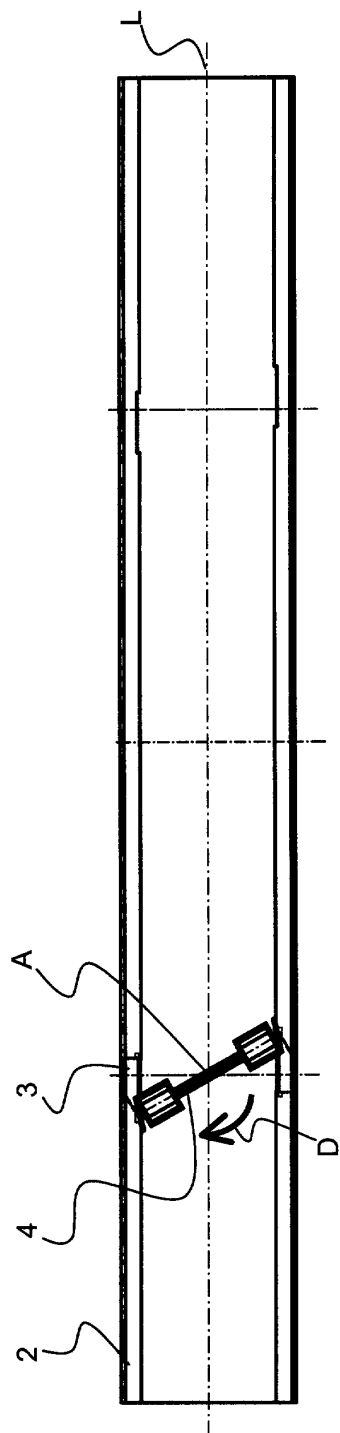


Fig. 1

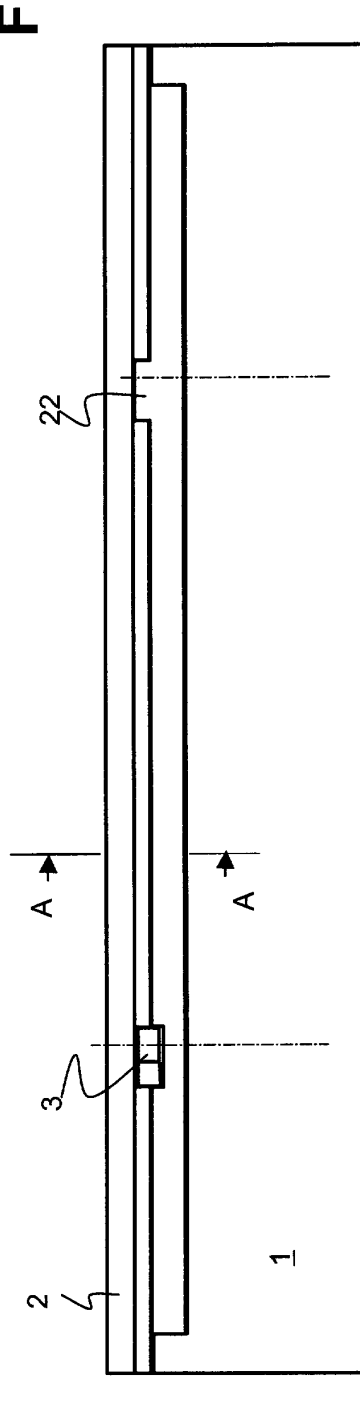


Fig. 2a

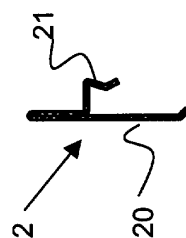
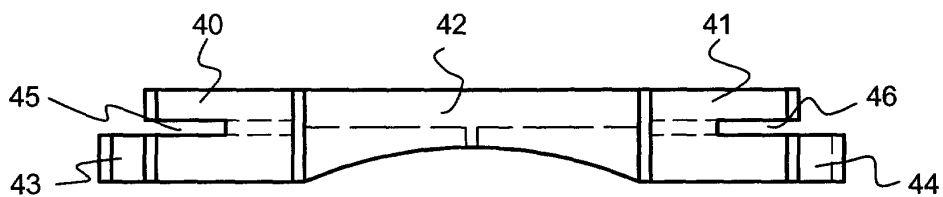
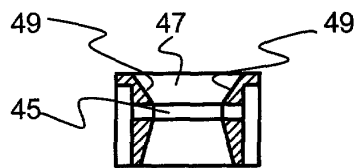
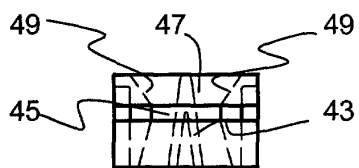
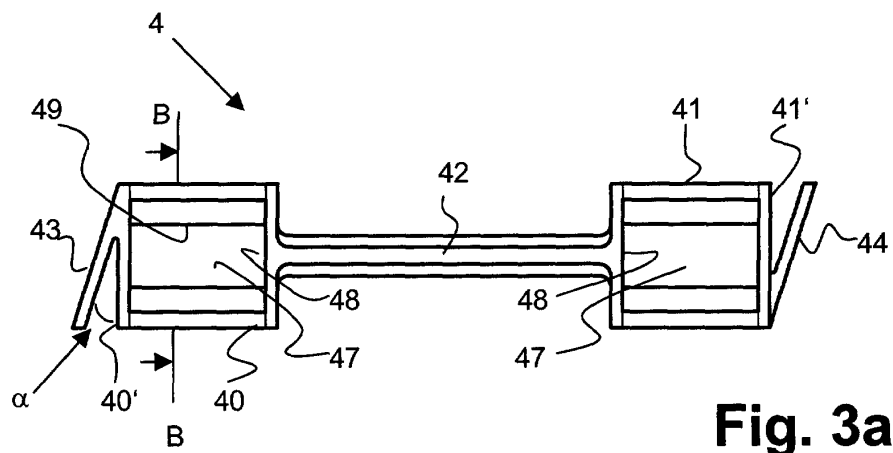


Fig. 2b



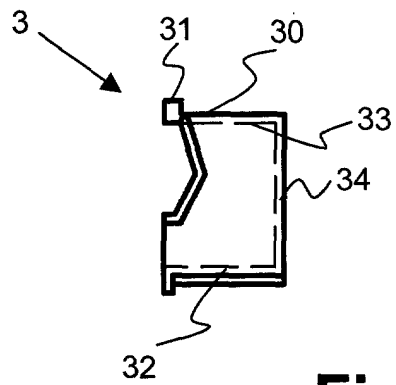


Fig. 4a

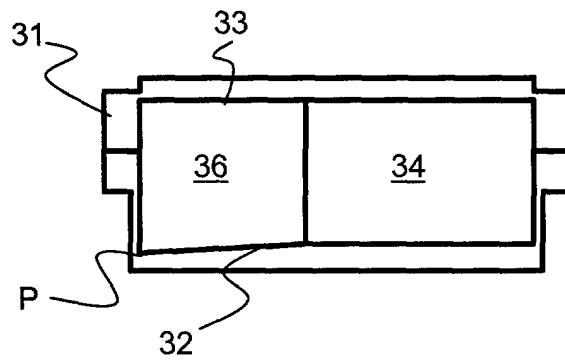


Fig. 4b

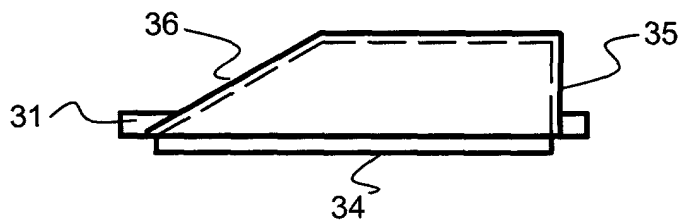


Fig. 4c

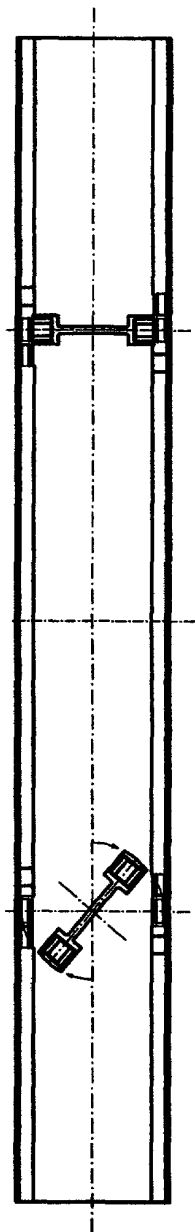


Fig. 5

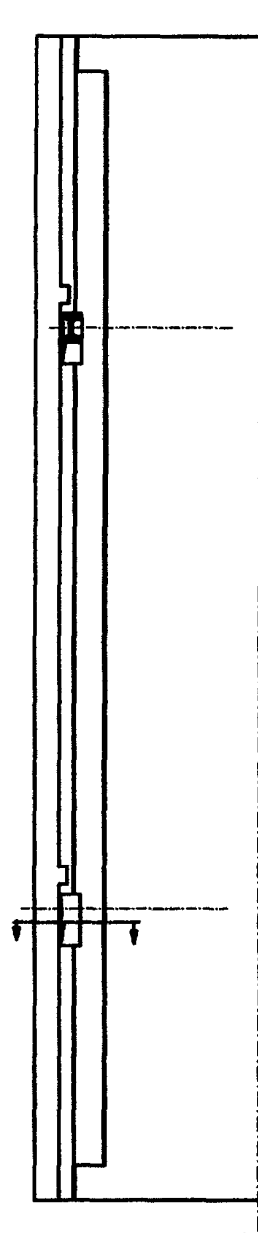


Fig. 6a



Fig. 6b

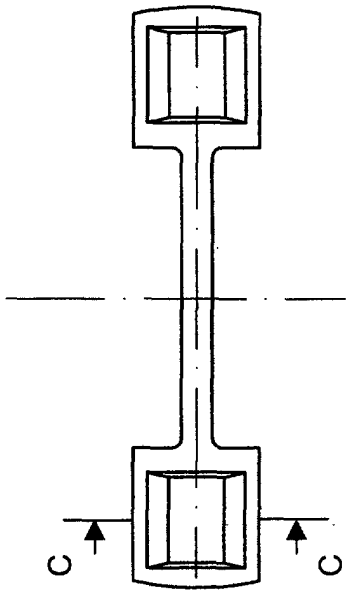


Fig. 7a

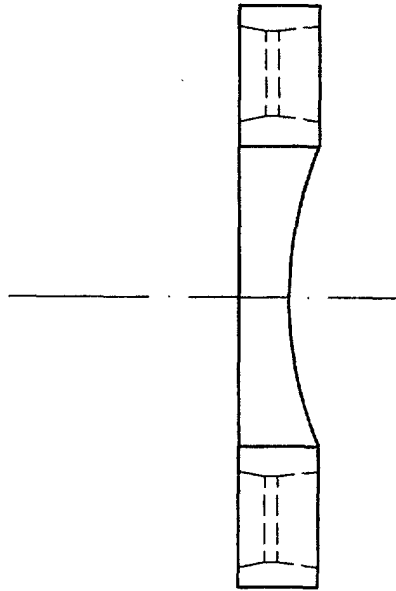


Fig. 7b

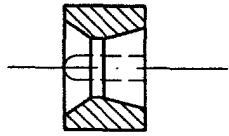


Fig. 7c

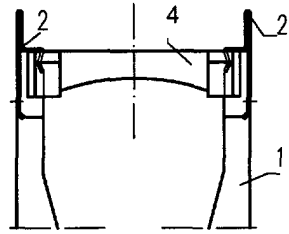


Fig. 8a

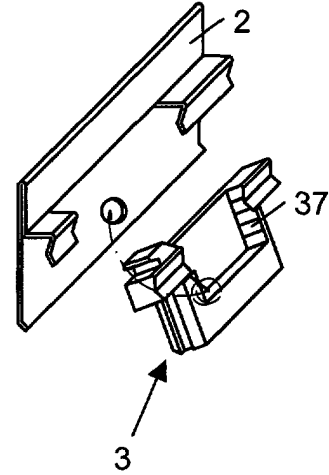


Fig. 8b

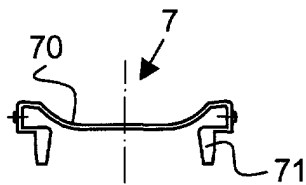


Fig. 8c

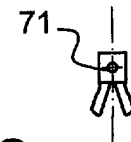


Fig. 8e

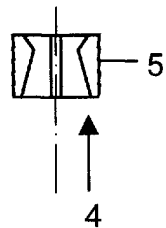


Fig. 8d