

(19)



(11)

EP 2 045 407 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.04.2009 Patentblatt 2009/15

(51) Int Cl.:
E03F 5/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07019486.5**

(22) Anmeldetag: **04.10.2007**

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

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser**
Anwaltssozietät
Leopoldstrasse 4
80802 München (DE)

(71) Anmelder: **Kessel GmbH**
85101 Lenting (DE)

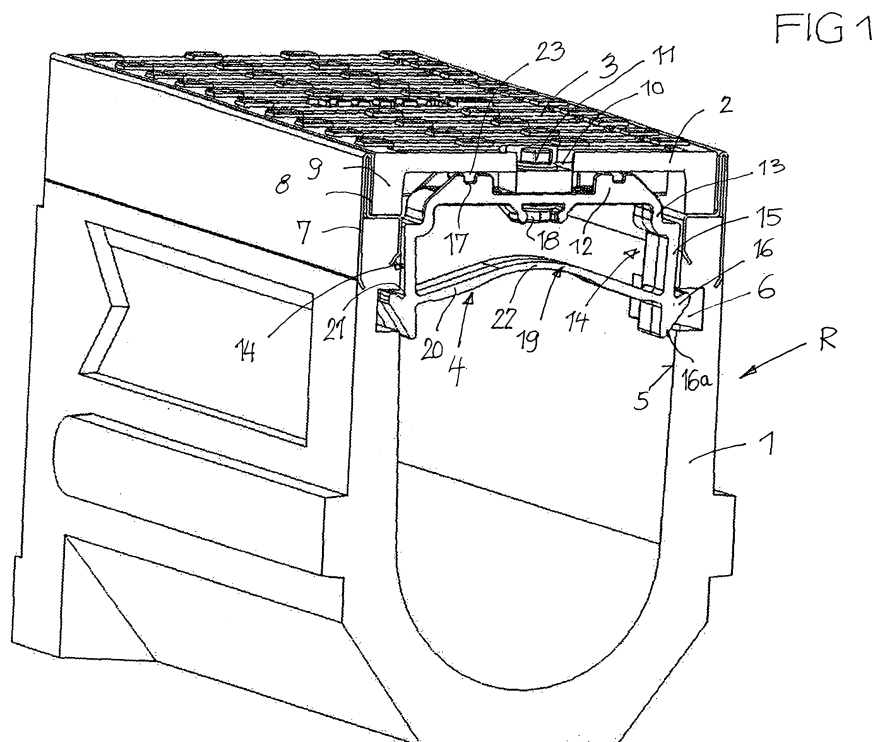
Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(72) Erfinder: **Kessel, Bernhard**
85101 Lenting (DE)

(54) Entwässerungsrinne und Halterungsvorrichtung

(57) Bei einer Entwässerungsrinne (R) mit auf einem Rinnenkörper (1) festlegbarem Abdeckrost (2), im Rinnenkörper (1) vorgesehenen Vertiefungen (6), und am Abdeckrost (2) angeordneten, federnden Haken (14), die in die Vertiefungen (6) in einen lösbaren Halteeingriff bringbar sind, sind quer zur Längsrichtung des Rinnenkörpers (1) gegenüberliegende Haken (14) paarweise

durch ein flexibles Verbindungselement (19) gekoppelt und durch Verlagern des Verbindungselementes (19) aus dem Halteeingriff lösbar. Eine hierfür brauchbare Halterungsvorrichtung ist ein Halterungsrahmen, in den die Haken (14), ein Montiersteg (12) und das die Haken (14) koppelnde, flexible Verbindungselement (19) eingegliedert sind.

**EP 2 045 407 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Entwässerungsrinne gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1, sowie eine Halterungsvorrichtung gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 15.

[0002] Bei der aus DE 10 2004 057 369A bekannten Entwässerungsrinne werden die an einer Zarge des Abdeckrosts angebrachten Haken durch Blech-Federstreifen und daran vorgesehenen Haltenasen gebildet. Beim Aufsetzen der Zarge auf den Rinnenkörper geben die Federschenkel zunächst nach, bis die Haltenasen den Innenwänden entlang nach unten gleiten und die Vertiefungen einrasten. Die Abnahme der Zarge gestaltet sich schwierig, weil an jedem Federstreifen von Hand oder mittels eines Werkzeugs manipuliert werden muss. Zuvor muss allerdings der eigentliche, in der Zarge angeordnete Rost entfernt werden. Zum Festlegen des Rosts in der Zarge sind zusätzliche Verriegelungen erforderlich.

[0003] Bei der aus DE 195 04 869A bekannten Entwässerungsrinne ist in je zwei gegenüberliegenden Vertiefungen in den Innenwänden des Rinnenkörpers ein annähernd U-förmiger fedemder Arretierungsbügel mit seinen Schenkelenden festgelegt. An den Schenkeln des Arretierungsbügels sind Hinterschneidungen geformt, in die beim Aufsetzen des Abdeckrosts die daran angeordneten, federnden Haken zum Halteeingriff kommen. Die Halterungsvorrichtung ist vierteilig und teuer. Der Sitz des Abdeckrosts ist, insbesondere bei Überfahren der Entwässerungsrinne mit Fahrzeugen, labil. Eine Abnahme des Abdeckrosts, beispielsweise für Reinigungsarbeiten, ist mühsam und zeitaufwändig, da die Haken mit relativ hohen Krafteinsatz aus ihrem Halteeingriff herausgezwängt werden müssen.

[0004] Bei der aus DE 10 2005 0112 146A bekannten Entwässerungsrinne wird in den Rinnenkörper eine Oberflächenabdeckung eingesetzt, in der Rastöffnungen für Rastelemente des Abdeckrosts geformt sind. Diese Rastelemente sind Rastzungen, die in die Rastöffnungen eingreifen und den Abdeckrost mit der Oberflächenabdeckung verbinden. Die Abnahme des Abdeckrosts, beispielsweise für Reinigungsarbeiten, ist mühsam und zeitaufwändig, vor allem weil entweder durch die Durchbrüche des Abdeckrosts an jedem Rastelement manipuliert werden oder der Abdeckrost mit Gewalt ausgehebelt werden muss, bis die Rastelemente aus den Rastöffnungen herausgerissen werden. Dabei treten leicht Beschädigungen an den Rastelementen oder Rastöffnungen auf.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Entwässerungsrinne der eingangs genannten Art sowie eine Halterungsvorrichtung für den Abdeckrost einer Entwässerungsrinne anzugeben, bei denen ein fester und dauerhaft haltbarer Sitz des festgelegten Abdeckrosts gewährleistet wird, und dennoch der Abdeckrost bei Bedarf bequem und ohne Schaden entnommen und wieder festgelegt werden kann.

[0006] Die gestellte Aufgabe wird mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und bezüglich der Halterungsvorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 15 gelöst.

5 **[0007]** Da die Haken an beiden Innenwänden des Rinnenkörpers direkt in den Vertiefungen angreifen, wird eine sichere und haltbare Festlegung des Abdeckrosts erzielt. Das Herausnehmen des Abdeckrosts gestaltet sich sehr komfortabel, da nur das Verbindungselement verlagert zu werden braucht, damit es die Haken aus dem Halteeingriff löst, worauf der Abdeckrost bequem vom Rinnenkörper trennbar ist. Da die Haken nicht durch Gewaltanwendung aus ihrem Halteeingriff gezwungen werden müssen, sondern durch das Verbindungselement 10 herausgezogen werden, können die Haken für eine sichere Festlegung des Abdeckrosts durchaus tief eingreifen. Die Handhabung ist bequem, da nicht an jedem Haken für sich manipuliert zu werden braucht, sondern nur das Verbindungselement an einer günstigen Stelle betätigt zu werden braucht, um die Haken aus dem Halteeingriff zu lösen und ggf. den Abdeckrost gleich mittels des Verbindungselements anzuheben.

[0008] Die Haltevorrichtung ist ein kostengünstiger und funktionssicherer Bauteil, der sich am Abdeckrost 25 montieren oder in diesen eingliedern lässt, eine hohe Haltekraft für den Abdeckrost zu erzeugen vermag, und vor allem eine bequeme Handhabung beim Abnehmen des Abdeckrosts gewährleistet. Es braucht nur das flexible Verbindungselement relativ zum Abdeckrost verlagert zu werden, damit es die Haken aus ihrem Halteeingriff löst. Dies erfolgt bequem bei beiden Haken gleichzeitig. Das Verbindungselement ist dabei zweckmäßigerweise zugfest, aber flexibel genug, um mit geringem Kraftaufwand verlagert werden zu können.

30 **[0009]** Dabei kann ein einfacher, durch einen Durchbruch des Abdeckrosts eingeführter Haken benutzt werden, mit dem das Verbindungselement lokal zum Abdeckrost hingezogen wird, bis die Haken aus ihrem Halteeingriff gelöst werden und der Abdeckrost nachgibt. Alternativ könnten auch ein einfacher Stab auf das Verbindungselement gedrückt werden, bis die Haken gelöst sind und sich der Abdeckrost abnehmen lässt. Selbst eine seitliche Verlagerung des Verbindungselements 35 mittels eines beispielsweise stab- oder stiftförmigen Werkzeugs reicht aus, um die Haken aus dem Halteeingriff zu lösen. Durch die lokale Verlagerung des Verbindungselements bzw. eines Teilabschnitts des Verbindungselements verkürzt sich nämlich der Abstand zwischen den Enden des Verbindungselements, die mit den Haken gekoppelt sind, so dass die Haken automatisch aus den Vertiefungen herausgehoben werden. Die Eingriffskraft der Haken kann relativ hoch gewählt werden, da über das Verbindungselement mit einem Übersetzungseffekt auch hohe Hakeneingriffskräfte bequem 50 überwunden werden.

[0010] Bei einer zweckmäßigen Ausführungsform ist das Verbindungselement ein flexibles Zugelement, beispielsweise eine Kunststoffschnur, ein Seil oder ein

Draht, das flexibel aber dennoch zugfest ist. Das Zuelement kann an den Haken auf beliebige Weise festgelegt sein.

[0011] Bei einer anderen Ausführungsform ist das Verbindungselement eine Biegefeder mit einer bestimmten Biegesteifigkeit. Durch Biegen der Biegefeder, beispielsweise in etwa in der Mitte, werden die Haken zuverlässig aus dem Halteeingriff gelöst.

[0012] Zweckmäßig sind die Haken und das Verbindungselement einstückig ausgebildet. Dies stellt beispielsweise sicher, dass sich die Kopplung auch nach länger Einsatzdauer der Entwässerungsrinne nicht selbsttätig löst.

[0013] Bei einer bevorzugten Ausführungsform bilden die Haken mit dem Verbindungselement und einem vom Verbindungselement beabstandeten Montiersteg, der am Abdeckrost montierbar oder in diesen eingegliedert ist, einen einstückigen Halterungsrahmen. Der Halterungsrahmen ist bequem an geeigneten Positionen des Abdeckrosts montierbar. Es können entlang des Abdeckrosts mehrere solcher Halterungsrahmen (entsprechend den Positionen der Vertiefungen im Rinnenkörper) eingegliedert sein.

[0014] Zweckmäßig ist der Halterungsrahmen ein kostengünstig herstellbarer einstückiger Kunststoffformteil, vorzugsweise ein Spritzgussteil. Als Kunststoffmaterial eignen sich alle in der Entwässerungstechnik üblichen Kunststoffarten. Der Halterungsrahmen könnte jedoch auch zur Gänze oder teilweise aus Metall bestehen.

[0015] Günstig weist die Biegefeder einen annähernden Rechteckquerschnitt auf, wobei die längeren Rechteckseiten im Wesentlichen parallel zum Abdeckrost liegen. Mit dieser Ausbildung lässt sich die Biegefeder durch Druck von oben oder durch Zug nach oben bequem verlagern bzw. biegen, um die Haken aus dem Halteeingriff zu lösen. Andererseits bietet die Biegefeder den Vorteil, auf die Haken zusätzliche, in Eingriffsrichtung wirkende symmetrische Kräfte auszuüben, was den Halteeingriff und damit die Festlegungskraft des Abdeckrosts verstärkt.

[0016] Hierbei kann es zweckmäßig sein, bei im Halteeingriff befindlichen Haken die Biegefeder unter einer Vorspannung gebogen zu halten, vorzugsweise mit einer mit der konvexen Biegungsseite zum Abdeckrost weisenden Krümmung. Dank der Vorspannung drückt die Biegefeder beide Haken gleichmäßig zusätzlich in die Vertiefungen, so dass die Schenkel der Haken nicht allein für die Haltewirkung verantwortlich sind. Ferner deutet die Biegung der Biegefeder auch Ungeübten an, in welcher Richtung die Biegefeder zu verlagern ist, um den Halteeingriff der Haken zu lösen. Die Krümmung erleichtert ferner das Einführen der Haken in die Vertiefungen.

[0017] Zweckmäßig weist die Biegefeder angrenzend an die Haken Abschnitte mit vergrößertem Querschnitt und höherer Biegesteifigkeit auf, und zwischen den Abschnitten eine Sollbiegesektion mit gegenüber dem Querschnitt in den Abschnitten verkleinertem Querschnitt und verringerter Biegesteifigkeit. Zum Lösen der

Haken wird an der Sollbiegesektion angegriffen, bei deren Verlagerung beide Haken gleichmäßig aus den Vertiefungen herausgezogen werden.

[0018] Jeder Haken weist bei einer zweckmäßigen Ausführungsform einen Schenkel und eine nach außen weisende Nase auf, die in die Vertiefung einbringbar ist. Das Verbindungselement ist an der der Nase abgewandten Seite am Schenkel, zweckmäßig im Bereich eines Übergangs vom Schenkel in die Nase, angeschlossen. Alternativ könnte das Verbindungselement auch direkt mit den Nasenenden gekoppelt sein, um in Bezug auf den Schenkel einen optimalen Hebelarm zum Lösen des Halteeingriffs zu haben.

[0019] Zweckmäßig sind die Biegefeder und die Schenkel zumindest in etwa gleich breit.

[0020] In dem Halterungsrahmen kann am Montiersteg eine Eingriffsstruktur vorgesehen sein, die eine saubere Positionierung des Halterungsrahmens an der Unterseite des Abdeckrosts ermöglicht, oder sogar mit dort vorgesehenen Eingriffselementen kooperiert. Zumindest eine Bohrung im Montiersteg ermöglicht das Befestigen des Halterungsrahmens an der Unterseite des Abdeckrosts, beispielsweise mittels einer Befestigungsschraube, die an der Oberseite des Abdeckrosts zugänglich sein kann oder dort verborgen ist.

[0021] Bei einer zweckmäßigen Ausführungsform sind zwischen dem Montiersteg und den Schenkeln der Haken einwärts versetzte Abkröpfungen vorgesehen. Die Abkröpfungen ermöglichen es, einen unerwünschten Kontakt in den Eckbereichen des Halterungsrahmens mit dem Abdeckrost zu vermeiden, und eine wünschenswerte Biegsamkeit bzw. eine gewünschte Biegesteifigkeit der Schenkel der Haken vorherzubestimmen.

[0022] Das Verbindungselement wird komfortabel unter gleichzeitigem Lösen beider Haken aus ihrem Halteeingriff durch ein durch einen Durchbruch des Abdeckrosts eingeführtes Werkzeug entweder in Richtung zum Abdeckrost gezogen oder vom Abdeckrost nach unten gedrückt. Das Werkzeug kann im erstgenannten Fall ein einfacher Draht- oder Kunststoffhaken sein, und im zweiten Fall ein Stift oder dergleichen.

[0023] Eine Ausführungsform des Erfindungsgegenstands wird anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Schnittdarstellung einer Entwässerungsrinne mit festgelegtem Abdeckrost, und

Fig. 2 eine Seitenansicht einer Halterungsvorrichtung für einen Abdeckrost einer Entwässerungsrinne, beispielsweise entsprechend Fig. 1.

[0024] Eine Entwässerungsrinne R weist in Fig. 1 einen Rinnenkörper 1 mit annähernd U-förmigem Querschnitt auf. Der Rinnenkörper 1 kann aus jedem in dieser Technologie üblichen Material bestehen, beispielsweise aus Beton, Gusseisen oder einem Kunststoff-Beton-Verbundmaterial. Die offene Oberseite des Rinnenkörpers

1 wird durch einen Abdeckrost 2 mit Durchbrüchen 3 verschlossen. Der Abdeckrost 2 ist lösbar auf dem Rinnenkörper 1 festgelegt, und zwar mittels einer Halterungsvorrichtung 4. Über die Länge des Abdeckrosts 2 sind zweckmäßig mehrere solcher Halterungsvorrichtungen vorgesehen.

[0025] An den Innenwänden 5 des Rinnenkörpers 1 sind taschen- oder nutförmige Vertiefungen 6 geformt. Die oberen Längsränder des Rinnenkörpers 1 tragen eine Armierung 7, beispielsweise aus Metall oder Kunststoff, die einen Falz 8 zum Aufnehmen eines Flanschse 9 des Abdeckrosts 2 bildet. In einer Vertiefung 10 in der Oberseite des Abdeckrosts 2 ist ein Befestigungselement 11 angeordnet, beispielsweise eine Schraube, die zusammen mit einer Mutter 18 einen querverlaufenden Montiersteg 12 der Halterungsvorrichtung 4 an der Unterseite des Abdeckrosts 2, beispielsweise in einer entsprechenden Nut, festlegt. Alternativ könnte der Montiersteg 12 direkt in den Abdeckrost 2 eingegliedert sein. An beiden Enden des Montierstegs 12 sind einwärts verstellte Abkröpfungen 13 geformt, die durch nach unten strebende Schenkel 15 federnder Haken 14 fortgesetzt sind. Die Schenkel 15 verlaufen in der in Fig. 1 gezeigten Einbaulage der Halterungsvorrichtung 4 nahe entlang der Innenwände 5 des Rinnenkörpers 1. An jedem Schenkel 15 ist außenseitig eine Nase 16 angeformt, die in die Vertiefung 6 eingreift und den Abdeckrost 2 auf dem Rinnenkörper 1 festlegt. Die beiden Haken 14 sind durch ein flexibles Verbindungselement 19 miteinander gekoppelt, das beispielsweise im Bereich von Übergängen 21 jeweils zwischen dem Schenkel 15 und der Nase 16 an der der Nase 16 abgewandten Seite des Schenkels 15 angeschlossen sind. Das Verbindungselement 19 kann auf beliebige Weise am Haken 14 festgelegt sein, und könnte auch näher beim freien Ende des Hakens 14 angreifen als gezeigt.

[0026] Das Verbindungselement 19 kann ein flexibles und zugfestes Zugelement sein, wie eine Kunststoffschnur, ein Draht oder dergleichen (nicht gezeigt), und ist bei der gezeigten Ausführungsform eine Biegefeder mit einem Rechteckquerschnitt annähernd so breit wie die Schenkel 15.

[0027] Das als Biegefeder ausgebildete Verbindungselement 19 hat angrenzend an die Haken 14 Abschnitte 20 vergrößerten Querschnitts und höherer Biegesteifigkeit, und zwischen den Abschnitten 20 eine Sollbiegesektion 22 mit verringertem Querschnitt und verminderter Biegesteifigkeit. Die Biegefeder ist in der gezeigten Eingriffsstellung der Haken 14 mit einer Biegung vorgespannt, so dass sie den Schenkeln 15 beim Eindringen der Nasen 16 in die Vertiefungen 6 mit Druckkraftkomponenten assistiert. Die konvexe Krümmungsseite der Biegefeder weist z. B. zur Unterseite des Abdeckrosts 2.

[0028] Der Montiersteg 12, die Haken 14 und das Verbindungselement 19 bilden, vorzugsweise, als einstückiger Kunststoffformteil, vorzugsweise Spritzgussteil eine Halterungsvorrichtung in Form eines Halterungsrahmens. Der Montiersteg 12 kann eine Eingriffsstruktur 17

beispielsweise zur Zusammenarbeit mit Eingriffselementen 23 an der Unterseite des Abdeckrosts 2 aufweisen.

[0029] Zum Festlegen des Abdeckrosts 2 in der in Fig. 1 gezeigten Montierlage wird zunächst die als Halterungsrahmen ausgebildete Halterungsvorrichtung 4 an der Unterseite des Abdeckrosts 2 montiert. Dann wird der Abdeckrost 2 auf die offene Seite des Rinnenkörpers 1 aufgelegt und von oben mit Druck beaufschlagt, bis die Nasen 16, dank ihrer äußeren Schrägflächen 16a, einwärts verlagert werden und den Innenwänden 5 entlang bis in die Vertiefungen 6 gleiten. Dabei wird das Verbindungselement 19 stärker gebogen als in Fig. 1 gezeigt.

[0030] Sobald die Nasen 16 in die Vertiefungen 6 eingerastet sind, werden sie darin durch die Biegesteifigkeit der Schenkel 15 und die Vorspannung der Biegefeder, die durch das Verbindungselement 19 definiert wird, gehalten.

[0031] Ist der Abdeckrost 2 abzunehmen, wird mittels eines durch einen der Durchbrüche 3 von oben eingeführten Hakens an der Unterseite des Verbindungselements 19, beispielsweise in der Sollbiegesektion 22, angegriffen und das Verbindungselement 19 zum Abdeckrost 2 hin gezogen, bis die Nasen 16 aus den Vertiefungen 6 austreten und der Abdeckrost 2 nach oben herausgezogen werden kann. Alternativ könnte das Verbindungselement 19 auch nach unten weggedrückt werden, um die Nasen 16 aus dem Halteeingriff zu lösen.

[0032] Fig. 2 zeigt in einer Seitenansicht der Halterungsvorrichtung 4 mit der Form eines einstückigen Kunststoff-Halterungsrahmens im Montiersteg 12 eine Durchgangsbohrung 25 für das Befestigungselement 11 von Fig. 1. Die Durchgangsbohrung 25 führt zu einer unterseitigen Aufnahme 24 des Montierstegs 12, in welcher Aufnahme 24 beispielsweise eine Mutter drehfest und unverlierbar positioniert werden kann. Die Seitenansicht zeigt deutlich auch die Abschnitte 20 des als Biegefeder ausgebildeten Verbindungselements 19 mit vergrößertem Querschnitt und damit höherer Biegesteifigkeit und die dazwischen liegende Sollbiegesektion 22 mit verkleinertem Querschnitt und verringerter Biegesteifigkeit. Mit einem gestrichelt angedeuteten Werkzeug 26, beispielsweise einem von oben durch einen Durchbruch 3 des Abdeckrosts 2 eingeführten Kunststoff- oder Drahhaken, wird an der Unterseite der Sollbiegesektion 22 angegriffen und eine Zugkraft in Richtung des Pfeils 27 ausgeübt. Dadurch ziehen die Enden des Verbindungselements 19 in der durch den Pfeil 28 angedeuteten Richtung die Nasen 16 gleichzeitig aus ihren Vertiefungen 6.

[0033] Das Verbindungselement 19 könnte auch gerade verlaufen oder nach unten gebogen sein. Die Krümmung des Verbindungselements 19, sofern dieses nicht eine Schnur oder ein Draht ist, ist zweckmäßig, um zu verhindern, dass das Verbindungselement 19 das Einwärtsschwenken der Schenkel 15 beim Einführen der Nasen 16 in den Rinnenkörper 1 behindert.

Patentansprüche

1. Entwässerungsrinne (R) mit auf einem Rinnenkörper (1) festlegbarem, Durchlässe (3) aufweisendem Abdeckrost (2), in gegenüberliegenden Längs-Innenwänden (5) des Rinnenkörpers (1) vorgesehenen Vertiefungen (6), und entlang beider Längsränder des Abdeckrosts (2) herabhängenden und federnden Haken (14), die lösbar in einen Halteeingriff in die Vertiefungen (6) einbringbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** quer zur Längsrichtung des Abdeckrosts (2) in etwa gegenüberliegende Haken (14) zumindest paarweise durch ein flexibles Verbindungselement (19) gekoppelt und durch Verlagern des Verbindungselementes (19) aus dem Halteeingriff lösbar sind. 5
2. Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (19) ein flexibles Zugelement ist. 10
3. Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (19) eine Biegefeder ist. 15
4. Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haken (14) und das Verbindungselement (19) einstückig ausgebildet sind. 20
5. Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haken (14) mit dem Verbindungselement (19) und einem vom Verbindungselement (19) beabstandeten Montiersteg (12) eine rahmenförmige, am Abdeckrost (2) unterseitig montierbare Halterungsvorrichtung (4) bilden. 25
6. Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die rahmenförmige Halterungsvorrichtung (4) ein einstückiger Kunststoffformteil, vorzugsweise ein Spritzgussteil, ist. 30
7. Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das als Biegefeder ausgebildete Verbindungselement (19) einen annähernden rechteckigen Querschnitt mit im Wesentlichen zum Abdeckrost (2) parallelen Rechteck-Längsseiten aufweist. 35
8. Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das als Biegefeder ausgebildete Verbindungselement (19) bei im Halteeingriff befindlichen Haken (14) unter Vorspannung gebogen verläuft, vorzugsweise mit einer mit der konvexen Biegungsseite zum Abdeckrost (2) weisenden Krümmung, und dass die Vorspannung den Halteeingriff der Haken (14) verstärkt. 40
9. Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das als Biegefeder ausgebildete Verbindungselement (19) angrenzend an die Haken (14) Abschnitte (20) mit vergrößertem Querschnitt und höherer Biegefestigkeit und zwischen den Abschnitten (20) eine Sollbiegesektion (22) mit gegenüber dem Querschnitt in den Abschnitten (20) verkleinertem Querschnitt und verringerter Biegefestigkeit aufweist. 45
10. Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Haken (14) einen Schenkel (15) und eine nach außen weisende Nase (16) aufweist, und dass das Verbindungselement (19) an der der Nase (16) abgewandten Seite am Schenkel (15) im Bereich eines Übergangs (21) vom Schenkel (15) in die Nase (16) angeschlossen ist. 50
11. Entwässerungsrinne gemäß wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (19) und die Schenkel (15) der Haken (14) in etwa gleich breit sind. 55
12. Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Montiersteg (12) eine Eingriffsstruktur (17), vorzugsweise für Eingriffselemente (23) an der Unterseite des Abdeckrosts (2), und zumindest eine Bohrung (25) für ein Befestigungselement (11) aufweist.
13. Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Montiersteg (12) und den Schenkeln (15) der Haken (14) einwärts versetzte Abkröpfungen (13) vorgesehen sind.
14. Entwässerungsrinne gemäß wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (19) unter gleichzeitigem Lösen der Haken (14) aus dem Halteeingriff in den Vertiefungen (6) mittels eines durch einen Durchbruch (3) des Abdeckrosts (2) eingeführtes Werkzeug (26) entweder in Richtung zum Abdeckrost (2) oder vom Abdeckrost (2) weg verlagert ist, wobei das Werkzeug, vorzugsweise, in etwa in der Mitte zwischen den Haken (14) am Verbindungselement (19) angreift.
15. Halterungsvorrichtung (4) für einen Abdeckrost (2) einer Entwässerungsrinne (R), wobei die Halterungsvorrichtung randseitig vom Abdeckrost (2) nach unten ragende, federnde Haken (14) und in einem Rinnenkörper (1) innen liegende Vertiefungen (6) umfasst, in welche die Haken (14) in einen lösbaren Halteeingriff bringbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haken (14) mit einem Montiersteg (12) und einem die Haken (14) im Abstand von Montiersteg (12) koppelnden, flexiblen Verbindungselement (19) einen am Abdeckrost (2) mon-

tierbaren Halterungs-Rahmen bilden, und dass das Verbindungselement (19) relativ zum Montiersteg (12) verlagerbar ist, um die Haken (14) durch Biegen relativ zum Montiersteg (12) aus den Vertiefungen (6) zu lösen.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Entwässerungsrinne (R) mit auf einem Rinnenkörper (1) festlegbarem, Durchlässe (3) aufweisendem Abdeckrost (2), in gegenüberliegenden Längs-Innenwänden (5) des Rinnenkörpers (1) vorgesehenen Vertiefungen (6), und entlang beider Längsränder des Abdeckrosts (2) herabhängenden und federnden Haken (14), die lösbar in einen Halteeingriff in die Vertiefungen (6) einbringbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** quer zur Längsrichtung des Abdeckrosts (2) in etwa gegenüberliegende Haken (14) zumindest paarweise durch ein flexibles Verbindungselement (19) gekoppelt und durch Verlagern des Verbindungselementes (19) aus dem Halteeingriff lösbar sind, dass die Haken (14) und das Verbindungselement (19) einstückig ausgebildet sind, und mit einem vom Verbindungselement (19) beabstandeten Montiersteg (12) eine rahmenförmige, am Abdeckrost (2) unterseitig montierbare Halterungsvorrichtung (4) bilden.

2. Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (19) ein flexibles Zugelement ist.

3. Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (19) eine Biegefeder ist.

4. Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die rahmenförmige Halterungsvorrichtung (4) ein einstückiger Kunststoffformteil, vorzugsweise ein Spritzgussteil, ist.

5. Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das als Biegefeder ausgebildete Verbindungselement (19) einen annähernden rechteckigen Querschnitt mit im Wesentlichen zum Abdeckrost (2) parallelen Rechteck-Längsseiten aufweist.

6. Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das als Biegefeder ausgebildete Verbindungselement (19) bei im Halteeingriff befindlichen Haken (14) unter Vorspannung gebogen verläuft, vorzugsweise mit einer mit der konvexen Biegungsseite zum Abdeckrost (2) weisenden Krümmung, und dass die Vorspannung den Halteeingriff der Haken (14) verstärkt.

7. Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das als Biegefeder ausgebildete Verbindungselement (19) angrenzend an die Haken (14) Abschnitte (20) mit vergrößertem Querschnitt und höherer Biegefestigkeit und zwischen den Abschnitten (20) eine Sollbiegesektion (22) mit gegenüber dem Querschnitt in den Abschnitten (20) verkleinertem Querschnitt und verringerter Biegefestigkeit aufweist

8. Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Montiersteg (12) eine Eingriffsstruktur (17), vorzugsweise für Eingriffselemente (23) an der Unterseite des Abdeckrosts (2), und zumindest eine Bohrung (25) für ein Befestigungselement (11) aufweist.

9. Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Montiersteg (12) und den Schenkeln (15) der Haken (14) einwärts versetzte Abkröpfungen (13) vorgesehen sind.

10. Entwässerungsrinne gemäß wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (19) unter gleichzeitigem Lösen der Haken (14) aus dem Halteeingriff mit den Vertiefungen (6) mittels eines durch einen Durchbruch (3) des Abdeckrosts (2) eingeführten Werkzeug (26) entweder in Richtung zum Abdeckrost (2) oder vom Abdeckrost (2) weg verlagerbar ist, wobei das Werkzeug, vorzugsweise, in etwa in der Mitte zwischen den Haken (14) am Verbindungselement (19) angreift.

FIG 1

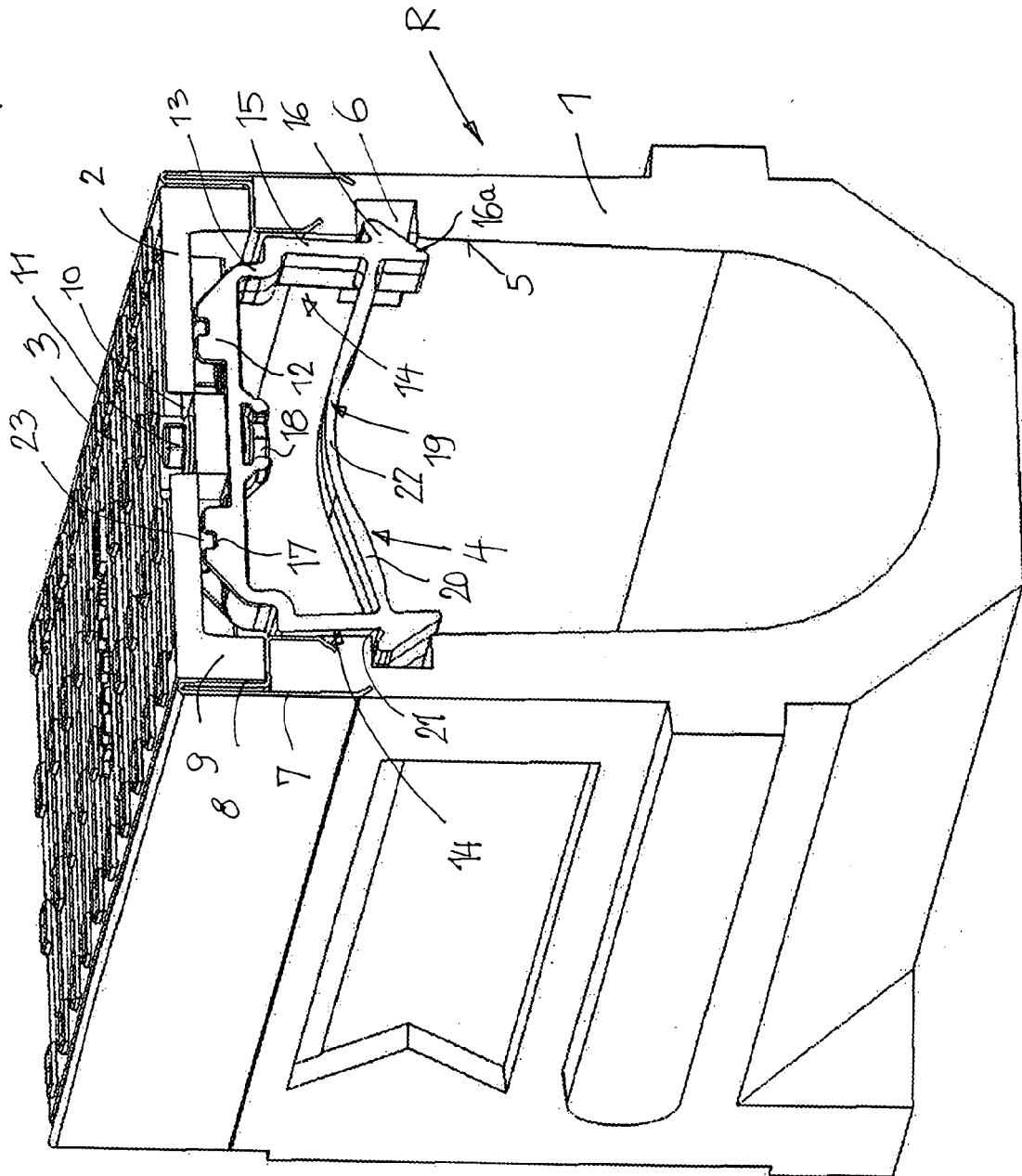
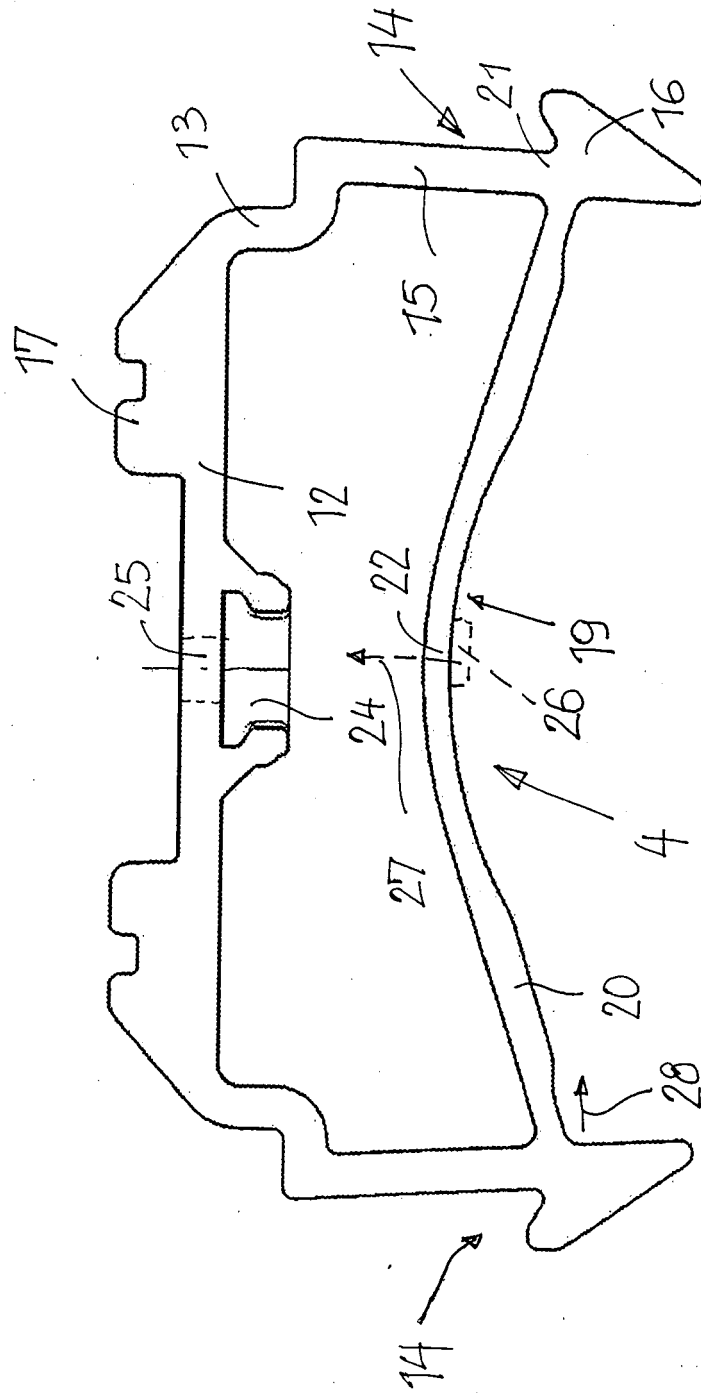


FIG 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 01 9486

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 103 37 263 B3 (AHLMANN ACO SEVERIN [DE]) 20. Januar 2005 (2005-01-20) * Absatz [0032] * * Absatz [0038]; Abbildungen 1,3 *	1-4,8, 12,14,15	INV. E03F5/06
X	DE 10 2005 005600 B3 (AHLMANN ACO SEVERIN [DE]) 8. Juni 2006 (2006-06-08) * Absatz [0028] - Absatz [0033]; Abbildungen *	1-4,7, 9-15	
X	WO 02/090675 A (AHLMANN ACO SEVERIN [DE]; RATHMANN AXEL [DE]; RINCKENS MANFRED [DE]) 14. November 2002 (2002-11-14) * Seite 6, Zeile 27 - Seite 9, Zeile 28; Abbildungen *	1-4,10, 11,14,15	
X	DE 195 11 788 C1 (MEA MEISINGER STAHL UND KUNSTS [DE]) 10. Oktober 1996 (1996-10-10) * Spalte 3, Zeile 12 - Spalte 4, Zeile 44; Abbildungen 1,3 *	1-6, 10-12, 14,15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 17. März 2008	Prüfer De Coene, Petrus
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 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	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 01 9486

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.

17-03-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10337263 B3	20-01-2005	EP 1654425 A1 WO 2005019547 A1	10-05-2006 03-03-2005
DE 102005005600 B3	08-06-2006	KEINE	
WO 02090675 A	14-11-2002	EP 1383967 A1 PL 367283 A1 US 2004126187 A1	28-01-2004 21-02-2005 01-07-2004
DE 19511788 C1	10-10-1996	KEINE	

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

- DE 102004057369 A [0002]
- DE 19504869 A [0003]
- DE 1020050112146 A [0004]