

(19)



(11)

EP 4 488 461 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.01.2025 Patentblatt 2025/02

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E03F 1/00 ^(2006.01) **E03F 5/04** ^(2006.01)
E01C 11/22 ^(2006.01) **E03F 5/06** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23183353.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E03F 1/00; E01C 11/224; E03F 5/0411; E03F 5/06;
E03F 2005/0414; E03F 2005/068

(22) Anmeldetag: **04.07.2023**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder: **Radimersky, Karl**
76473 Iffezheim (DE)

(74) Vertreter: **Christ, Niko**
Geitz Patentanwälte PartG mbB
Obere Wässere 3-7
72764 Reutlingen (DE)

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

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 137(2)
EPÜ.

(54) RINNENABDECKUNG UND ENTWÄSSERUNGSRINNE MIT EINER SOLCHEN

(57) Bei einer Rinnenabdeckung für eine Entwässerungsrinne zum Abführen von Oberflächenwasser, umfassend ein Ableitelement, welches wenigstens einen Befestigungsabschnitt und wenigstens einen Ableitflügel aufweist, welche gelenkig derart miteinander verbunden sind, dass der Ableitflügel aufgrund einer Federkraft in einer Ableitposition gehalten ist und mit zunehmender Belastung durch einlaufendes Oberflächenwasser gegen die Federkraft in Richtung einer Durchlassposition ausweichen kann, ist es vorgesehen, dass die Rinnenabdeckung einen Einlaufrost mit Einlauföffnungen um-

fasst und der Befestigungsabschnitt des Ableitelements an einer bestimmungsgemäß einer Entwässerungsrinne zugewandten Unterseite des Einlaufrosts befestigt ist. Dadurch wird erreicht, dass durch eine Rinnenabdeckung Oberflächenwasser entweder ganz ferngehalten werden kann, oder eine Ableitung innerhalb einer darunterliegenden Entwässerungsrinne wahlweise in einen seitlichen Trogabschnitt oder in die Rinne selbst eingeleitet werden kann, wobei die Menge des einlaufenden Oberflächenwassers bestimmt, wohin es geleitet wird.

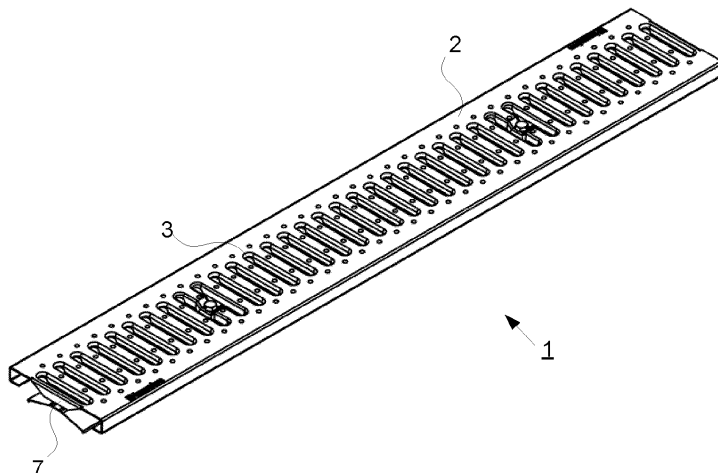


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Rinnenabdeckung für eine Entwässerungsrinne zum Abführen von Oberflächenwasser, umfassend ein Ableitelement, welches wenigstens einen Befestigungsabschnitt und wenigstens einen Ableitflügel aufweist, welche gelenkig derart miteinander verbunden sind, dass der Ableitflügel aufgrund einer Federkraft in einer Ableitposition gehalten ist und mit zunehmender Belastung durch einlaufendes Oberflächenwasser gegen die Federkraft in Richtung einer Durchlassposition ausweichen kann, sowie eine Entwässerungsrinne mit einer solchen Rinnenabdeckung.

[0002] Eine derartige Rinnenabdeckung ist bereits aus der CN 113 322 746 A vorbekannt. Dort ist vorgesehen, dass beiderseits eines Weges oder einer Straße Entwässerungsrinnen angeordnet sind, die Oberflächenwasser abführen sollen. Diese sollen aber nur bei stärkeren Regenereignissen öffnen, da bei schwächeren Ereignissen größere Schmutzfrachten eingetragen werden und die Kosten der Wartung dadurch größer werden.

[0003] Ein ähnlicher Gedanke liegt der WO 97/16609 A1 zugrunde. Dort ist eine Filterrinne vorgesehen, in die bei schwächeren Niederschlagsereignissen das Oberflächenwasser über ein Ableitelement hinweg einläuft. Nehmen die Niederschläge zu, so kann die Filterrinne das Wasser nicht verarbeiten und aufgrund des Drucks des anstehenden Wassers öffnet sich das Ableitelement, welches einen die Filterrinne umgebenden, größeren Raum öffnet, um die Kapazität der Gesamtanordnung zu vergrößern.

[0004] Die bedarfsweise Vergrößerung der Kapazität steht auch für die EP 2 816 163 A1 im Vordergrund, wo mehrere Entwässerungsrinnen aufeinander angeordnet sind und Verbindungsklappen aufgrund des Gewichts eingeleiteten Oberflächenwassers geöffnet werden, wenn entsprechende Mengen an Wasser zur Ableitung anstehen.

[0005] Die bekannten Lösungen sehen demgemäß lediglich vor, mehr oder weniger Wasser in die unterhalb eines solchen Ableitelements angeordnete Entwässerungsrinne einlaufen zu lassen. Eine gezielte Umleitung von Wasser bei bestimmten Niederschlagsmengen ist hierbei nicht angedacht.

[0006] Es könnte allerdings gewünscht sein, das Wasser bei Starkregen grundsätzlich anders abzuleiten als bei schwachen Niederschlagsereignissen. Die Gründe dafür sind vielfältig. So hat ein starker Regen eine andere hydraulische Wirkung auf die Entwässerungsrinnen als ein Nieselregen. Bei schwachen Regenereignissen kann es zudem von Interesse sein, das Wasser anderen Senken, wie etwa der Pflanzenbewässerung zuzuführen. Auch besteht die Erkenntnis, dass im Winter mehr Wasser anfällt als im Sommer und das Wasser im Winter aufgrund der Salzfrachten durch Streusalz anders gereinigt werden muss.

[0007] Vor diesem Hintergrund liegt der vorliegenden

Erfindung die Aufgabe zu Grunde, eine Rinnenabdeckung für eine Entwässerungsrinne, sowie eine Entwässerungsrinne mit einer solchen Rinnenabdeckung zu schaffen, die das Oberflächenwasser in Abhängigkeit von der Wassermenge in unterschiedlicher Weise ableitet.

[0008] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Rinnenabdeckung gemäß den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1, sowie durch eine Entwässerungsrinne gemäß dem nebengeordneten Anspruch 8. Sinnvolle Ausgestaltungen sowohl der Rinnenabdeckung als auch der Entwässerungsrinne können den sich jeweils anschließenden abhängigen Ansprüchen entnommen werden.

[0009] Vorgesehen ist zunächst eine Rinnenabdeckung für eine Entwässerungsrinne zum Abführen von Oberflächenwasser, umfassend ein Ableitelement, welches wenigstens einen Befestigungsabschnitt und wenigstens einen Ableitflügel aufweist, welche gelenkig derart miteinander verbunden sind, dass der Ableitflügel aufgrund einer Federkraft in einer Ableitposition gehalten ist und mit zunehmender Belastung durch einlaufendes Oberflächenwasser gegen die Federkraft in Richtung einer Durchlassposition ausweichen kann. Eine solche Rinnenabdeckung ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, dass die Rinnenabdeckung einen Einlaufrost mit Einlauföffnungen umfasst und der Befestigungsabschnitt des Ableitelements an einer bestimmungsgemäß einer Entwässerungsrinne zugewandten Unterseite des Einlaufrosts befestigt ist.

[0010] Hierdurch ist eine Rinnenabdeckung geschaffen, in welche auch in einer Ableitposition des Ableitelements Oberflächenwasser in die Entwässerungsrinne einlaufen kann, aber das einlaufende Wasser in dieser Ableitposition nicht in Richtung der Rinnensohle abgeleitet wird, sondern in Richtung der Seitenwände. Durch die Anbringung von Trogabschnitten an den Seitenwänden, welche mit anderweitigen Wasserspeichern oder sonstigen Senken verbunden werden können, kann hiermit eine selbsttätige, unterschiedliche Ableitung im Fall größerer oder kleinerer Mengen anfallenden Oberflächenwassers realisiert werden.

[0011] Zudem kann ein solcher Wasserleitflügel auch Licht vom Inneren der Rinne abhalten und so dafür sorgen, dass keine Vegetation in der Rinne anwächst.

[0012] In konkreter Ausgestaltung kann hierbei der Befestigungsabschnitt mit dem wenigstens einen Ableitflügel über wenigstens ein Filmscharnier verbunden sein. Dies ist fertigungstechnisch besonders einfach und haltbar. Insbesondere ist dies sinnvoll, wenn das Ableitelement im Ganzen aus einem Kunststoff hergestellt ist, so dass das Filmscharnier lediglich eine Materialverdünnung darstellt.

[0013] Zwar ist, ähnlich wie im Stand der Technik, ein Ableitelement mit nur einem Ableitflügel möglich, bevorzugt ist aber eine spiegelsymmetrische Anordnung von zwei Ableitflügeln beiderseits des Befestigungsabschnitts. Dabei kann der Befestigungsabschnitt mittig

zwischen beidseitigen Längsrändern des Einlaufrosts mit diesem verbunden sein.

[0014] Prinzipiell kann das Ableitelement aus sich heraus so hergestellt sein, dass das wenigstens eine Ableitelement in sich federnd ausgestaltet ist und in die Ableitposition zurückkehrt. Bevorzugt ist jedoch, wenn dem Ableitelement ein Federelement, vorzugsweise eine Klammer aus Federstahl, zugeordnet ist. Ein solches Federelement kann eine Verbindungsöffnung ausbilden, durch welche eine Verschraubung des Befestigungsabschnitts mit dem Einlaufrost hindurchgeführt ist.

[0015] Eine Positionierung eines solchen Federelements ist sowohl unterhalb als auch oberhalb des Ableitelements möglich, wobei eine Position unterhalb des Ableitelements bevorzugt wird. Dort ist das Federelement den Elementen weniger ausgesetzt und es können sich keine Schmutzfrachten an dem Federelement festsetzen. Zudem kann der wenigstens eine Ableitflügel an seiner von dem Befestigungsabschnitt weg weisenden Kante eine randseitige Umbiegung aufweisen, wobei der Umbiegung eine Durchführöffnung zur Aufnahme eines Federbügels des Federelements zugeordnet ist. Dadurch ist die Feder in ihrer Position unbeweglich gehalten und kann sich nicht verdrehen und damit aus ihrer Wirkposition herausgeraten.

[0016] Weiterer Gegenstand der Erfindung ist eine Entwässerungsrinne umfassend einen Rinnenkörper mit zwei Seitenwänden und einer Rinnensohle, wobei die Seitenwände an ihren freien Enden eine Zarge aufweisen, auf welcher eine Rinnenabdeckung der vorbeschriebenen Art angeordnet ist.

[0017] Eine solche Entwässerungsrinne kann an wenigstens einer der Seitenwände unterhalb der Zarge einen Trogabschnitt ausbilden, welcher wenigstens in einer möglichen Gefällerichtung durchgehend bis zu wenigstens einer Stirnseite des Rinnenkörpers als Ableitelement verläuft. Nur wenn der Trogabschnitt von einem beliebigen Punkt des Rinnenkörpers aus diesem herausgeführt wird, sei es in einen benachbarten Rinnenkörper, einen weiteren Trogabschnitt oder einen seitlichen Ablauf, erfolgt eine tatsächliche Trennung der verschieden starken Wasserfrachten. Wird aufgrund der Stärke des Niederschlagsereignisses der wenigstens eine Ableitflügel des Ableitelements gegen die Federkraft so weit nach unten gedrückt, dass das Wasser nicht mehr in den Trogabschnitt fallen kann, so steht die gesamte Entwässerungsrinne zur Ableitung zur Verfügung.

[0018] Mit einigem Vorteil kann der Trogabschnitt entlang des gesamten Rinnenkörpers verlaufen. Dann kann der Trogabschnitt sowohl Wasser von Trogabschnitten benachbarter Rinnenkörper durchleiten, als auch über seine gesamte Länge Wasser von dem zugeordneten Ableitflügel aufnehmen.

[0019] Ist es vorgesehen, dass der Trogabschnitt mit benachbarten Trogabschnitten anderer Rinnenkörper kommuniziert, so kann vorgesehen sein, dass ihm wenigstens in der Gefällerichtung endständige Verbindungs-

elemente zur Verbindung mit einem Trogabschnitt eines benachbarten Rinnenkörpers zugeordnet sind. Dies kann insbesondere durch eine Nut- und Feder-Verbindung oder durch einen Zwischenverbinder erfolgen.

[0020] Um eine Nachrüstlösung bereitstellen zu können kann es schließlich auch vorgesehen sein, dass jeder Trogabschnitt mit einer Seitenwand oder einer Zarge, vorzugsweise lösbar durch Einhängen, Einclippen oder Anschrauben, verbunden ist. Durch ein Hinzufügen des wenigstens einen Trogabschnitts und des Einlaufrosts mit dem Ableitelement kann die erfindungsgemäße Lösung dann jederzeit nachgerüstet werden.

[0021] Die vorstehend beschriebene Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0022] Es zeigen

Figur 1 eine Rinnenabdeckung mit einem an ihrer Unterseite angeordneten Ableitelement in perspektivischer Darstellung,

Figur 2 eine stirnseitige Draufsicht auf die Rinnenabdeckung gemäß Figur 1,

Figur 3 ein Detail der Figur 2,

Figur 4 ein Federelement zur Anordnung unterhalb des Ableitelements in perspektivischer Darstellung,

Figur 5 ein Detail des von dem Federelement unterseitig durchgriffenen Ableitelements,

Figur 6 eine Entwässerungsrinne mit einer erfindungsgemäßen Rinnenabdeckung gemäß Figur 1 in einer Querschnittsdarstellung,

Figur 7 ein Detail der Figur 6 mit hochgeklappten Ableitflügeln zur Ableitung von Oberflächenwasser in die Trogabschnitte, sowie

Figur 8 das Detail gemäß Figur 7 mit heruntergeklappten Ableitflügeln zur Einleitung von Oberflächenwasser in die Entwässerungsrinne.

[0023] Figur 1 zeigt eine Rinnenabdeckung 1, welche einen an sich herkömmlichen Einlaufrost 2 mit einer Vielzahl von Einlauföffnungen umfasst, der unterseitig von einem Ableitelement 7 untergriffen ist. Eine solche Rinnenabdeckung 1 passt hinsichtlich der Außenmaße und des Formats auf eine herkömmliche Entwässerungsrinne 16 und geht insoweit auch aus einer herkömmlichen Rinnenabdeckung hervor. Wie in Figur 2 gezeigt, unterscheidet sie sich dadurch von den bereits bekannten Rinnenabdeckungen, dass ihr mittig an der Unterseite 5 eine Verschraubung 6 zugeordnet ist, mit deren Hilfe ein Ableitelement 7 an dem Einlaufrost 2

festgelegt ist. Es kann hierfür eine Schraubaufnahme verwendet werden, wie diese zur Sicherung von Rinnenabdeckungen an den zugehörigen Entwässerungsrinnen 16 bekannt sind. Die Schraube durchgreift dazu von einer Oberseite 4 her einen Steg zwischen zwei Einlauföffnungen 3 und ragt auf einer gegenüberliegenden Unterseite 5 wieder hervor. Es kann zunächst eine Sicherung mit einer Mutter erfolgen, dann wird das Ableitelement 7 mit seinem Befestigungsabschnitt 8, der an geeigneter Stelle eine Bohrung aufweist, daraufgesetzt. Es folgt ein Federelement 13, welches seitliche Ableitflügel 9 des Ableitelements 7 untergreift und schließlich wiederum eine Mutter zur Sicherung, die Teil der Verschraubung 6 ist.

[0024] Läuft nunmehr von der Oberseite 4 der Rinnenabdeckung 1 her Oberflächenwasser ein, so fällt dieses durch die Einlauföffnungen 3 auf das Ableitelement 7. Bei niedrigen Niederschlagsmengen läuft das Wasser bis zu den seitlichen Enden ab, bei großen Niederschlagsmengen drückt es zuvor die Ableitflügel 9 des Ableitelements 7 aufgrund seines Gewichts gegen die Kraft des Federelements 13 nach unten.

[0025] Das Detail gemäß Figur 3 zeigt hierbei die Verbindung zwischen dem Befestigungsabschnitt 8 und den Ableitflügeln 9, die mithilfe von Filmscharnieren 12, also dünneren Materialabschnitten, gebildet werden. Aufgrund dieser Filmscharniere 12 können die Ableitflügel 9 ohne zusätzliche Komponenten gegenüber dem Befestigungsabschnitt 8 verschwenkt werden.

[0026] Die Konstruktion des Federelements 13, das bereits in den Figuren 2 und 3 dargestellt ist, ist in Figur 4 nochmals detailliert gezeigt. Ein solches Federelement 13 besteht aus Federstahl, welcher zwei Federbügel aufweist, welche die Ableitflügel 9 des Ableitelements 7 gegen die Schwerkraft abstützen. Gehalten wird das Federelement 13 dabei von einer Verbindungsöffnung, die seitlich von den Federbügeln absteht und vorliegend aus einer von dem aus einem durchgehenden Federdraht gebildeten Federelement 13 ausgebildeten Schlaufe besteht. Die Schlaufe wird auf die Verschraubung 6 aufgefädelt und mit der unteren Mutter gegen ein Herabfallen gesichert. Eine zusätzliche Sicherung gegen ein Verdrehen kann wie in Figur 5 gezeigt erfolgen. Dort ist gezeigt, dass die Ableitflügel 9 randständige Umbiegungen 10 aufweisen. Diesen Umbiegungen 10 sind im Bereich der Federelemente 13 Durchführöffnungen 11 zugeordnet, durch welche hindurch die Federbügel 15 der Federelemente 13 hindurchgesteckt werden.

[0027] Figur 6 zeigt weiter eine Entwässerungsrinne 16, auf welcher eine Rinnenabdeckung 1 gemäß Figur 1 aufgesetzt ist. Auch hier handelt es sich um eine an sich herkömmliche Entwässerungsrinne, in welcher neben der erfindungsgemäßen Rinnenabdeckung 1 zusätzliche seitliche Trogabschnitte 21 zugefügt sind, etwa durch Anschrauben, Anclipsen oder Einhängen. Die Entwässerungsrinne 16 weist einen Rinnenkörper 17 auf, der seitlich von Seitenwänden 18 begrenzt ist. Diese sind wiederum über eine Rinnensohle 19 miteinander ver-

bunden. Der Rinnenkörper 17 kann hierfür einstückig gebildet sein, wie in der Figur 6 gezeigt, aber auch ein mehrteiliger Rinnenkörper ist unproblematisch möglich.

[0028] Das im oberen Bereich der Figur 6 markierte Detail ist in den Figuren 7 und 8 vergrößert dargestellt. Auf einer am oberen Ende der Seitenwände 18 angeordneten Zarge 20 liegt eine Rinnenabdeckung 1 auf, deren Ableitflügel in Figur 7 aufgrund nur geringen Niederschlags und damit nur in geringer Menge einlaufenden Oberflächenwassers nahezu vollständig nach oben geklappt sind. Dies erfolgt aufgrund der Federwirkung des unter den Ableitflügeln 9 angeordneten Federelements 13. Die lediglich geringen Mengen an Niederschlag werden auf diese Weise entlang der Ableitflügel 9 in Richtung der Seitenwände 18 abgeleitet und laufen in die an den Seitenwänden 18 vorgesehenen Trogabschnitte 21 ein, entlang derer sie dann zu einem separaten Ablauf oder in benachbarte Trogabschnitte oder benachbarte Rinnenkörper einlaufen können, die mit dem Rinnenkörper 17 der Entwässerungsrinne 16 nicht in Wechselwirkung stehen. So können etwa geringe Niederschlagsmengen gesammelt werden. Zudem erlaubt dies, in den Sommermonaten die dann geringen Niederschlagsmengen nicht in die Kanalisation sondern an andere Stellen abzuführen, etwa in Pflanzbecken vor Ort. Größere Niederschlagsmengen, wie etwa im Winter, die dann auch aufgrund der Verwendung von Tausalz mit Salzfrachten versehen und für Pflanzbecken eher ungeeignet sind, können dann in die Kanalisation abgeführt werden.

[0029] Dies ist in Figur 8 gezeigt, wo aufgrund der größeren Wassermenge auch das größere Gewicht auf den Ableitflügeln 9 und damit auf dem Federelement 13 lastet. In dieser Position kommt nun auch ein großer Teil des einlaufenden Wassers in der Entwässerungsrinne 16 bei deren Rinnensohle 19 an und kann in die Kanalisation abgeführt werden.

[0030] Vorstehend beschrieben ist somit eine Rinnenabdeckung für eine Entwässerungsrinne, sowie eine Entwässerungsrinne mit einer solchen Rinnenabdeckung, die das Oberflächenwasser in Abhängigkeit von der Wassermenge in unterschiedlicher Weise ableitet.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0031]

- | | |
|----|-----------------------|
| 1 | Rinnenabdeckung |
| 2 | Einlaufrost |
| 3 | Einlauföffnung |
| 4 | Oberseite |
| 5 | Unterseite |
| 6 | Verschraubung |
| 7 | Ableitelement |
| 8 | Befestigungsabschnitt |
| 9 | Ableitflügel |
| 10 | Umbiegung |
| 11 | Durchführöffnung |

- 12 Filmscharnier
- 13 Federelement
- 14 Verbindungsöffnung
- 15 Federbügel
- 16 Entwässerungsrinne
- 17 Rinnenkörper
- 18 Seitenwand
- 19 Rinnensohle
- 20 Zarge
- 21 Trogabschnitt

Patentansprüche

1. Rinnenabdeckung für eine Entwässerungsrinne (16) zum Abführen von Oberflächenwasser, umfassend ein Ableitelement (7), welches wenigstens einen Befestigungsabschnitt (8) und wenigstens einen Ableitflügel (9) aufweist, welche gelenkig derart miteinander verbunden sind, dass der Ableitflügel (9) aufgrund einer Federkraft in einer Ableitposition gehalten ist und mit zunehmender Belastung durch einlaufendes Oberflächenwasser gegen die Federkraft in Richtung einer Durchlassposition ausweichen kann,
dadurch gekennzeichnet, dass die Rinnenabdeckung (1) einen Einlaufrost (2) mit Einlauföffnungen (3) umfasst und der Befestigungsabschnitt (8) des Ableitelements (7) an einer bestimmungsgemäß einer Entwässerungsrinne (16) zugewandten Unterseite (5) des Einlaufrosts (2) befestigt ist.
2. Rinnenabdeckung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungsabschnitt (8) mit dem wenigstens einen Ableitflügel (9) über wenigstens ein Filmscharnier (12) verbunden ist.
3. Rinnenabdeckung gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ableitelement (7) beiderseits des Befestigungsabschnitts (8) Ableitflügel (9) aufweist, wobei der Befestigungsabschnitt (8) mittig zwischen beidseitigen Längsrändern des Einlaufrosts (2) mit diesem verbunden ist.
4. Rinnenabdeckung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass dem Ableitelement (7) ein Federelement (13), vorzugsweise eine Klammer aus Federstahl, zugeordnet ist.
5. Rinnenabdeckung gemäß Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (13) eine Verbindungsöffnung (14) ausbildet, durch welche ein Verbindungsmittel, insbesondere eine Verschraubung (6), eine Vernietung oder ein Befestigungsclip, des Befestigungsabschnitts (8) mit dem Einlaufrost (2) hindurchgeführt ist.
6. Rinnenabdeckung gemäß einem der Ansprüche 4

oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Ableitflügel (9) an seiner von dem Befestigungsabschnitt (8) weg weisenden Kante eine randseitige Umbiegung (10) aufweist, wobei der Umbiegung (10) eine Durchführöffnung (11) zur Aufnahme eines Federbügels (15) des Federelements (13) zugeordnet ist.

7. Rinnenabdeckung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das Ableitelement (7) aus einem Kunststoff hergestellt ist.

8. Entwässerungsrinne umfassend einen Rinnenkörper (17) mit zwei Seitenwänden (18) und einer Rinnensohle (19), wobei die Seitenwände (18) an ihren freien Enden eine Zarge (20) aufweisen, auf welcher eine Rinnenabdeckung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche angeordnet ist.

9. Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an wenigstens einer der Seitenwände (18) unterhalb der Zarge (20) ein Trogabschnitt (21) ausgebildet ist, welcher wenigstens in einer möglichen Gefällerichtung durchgehend bis zu wenigstens einer Stirnseite des Rinnenkörpers (17) als Ableitelement verläuft.

10. Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Trogabschnitt (21) entlang des gesamten Rinnenkörpers (17) verläuft.

11. Entwässerungsrinne gemäß einem der Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Trogabschnitt (21) wenigstens in der Gefällerichtung endständige Verbindungselemente zur Verbindung mit einem Trogabschnitt eines benachbarten Rinnenkörpers aufweist.

12. Entwässerungsrinne gemäß einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Trogabschnitt (21) mit einer Seitenwand (18) oder einer Zarge (20), vorzugsweise lösbar durch Einhängen, Einclippen oder Anschrauben, verbunden ist.

Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 137(2) EPÜ.

1. Entwässerungsrinne umfassend einen Rinnenkörper (17) mit zwei Seitenwänden (18) und einer Rinnensohle (19), wobei die Seitenwände (18) an ihren freien Enden eine Zarge (20) aufweisen, auf welcher eine Rinnenabdeckung (1) zum Abführen von Oberflächenwasser angeordnet ist, welche ein Ableitelement (7) umfasst, welches wenigstens einen Befestigungsabschnitt (8) und wenigstens einen Ableitflügel (9) aufweist, welche gelenkig derart miteinander verbunden sind, dass der Ableitflügel (9) auf-

- grund einer Federkraft in einer Ableitposition gehalten ist und mit zunehmender Belastung durch einlaufendes Oberflächenwasser gegen die Federkraft in Richtung einer Durchlassposition ausweichen kann, wobei die Rinnenabdeckung (1) einen Einlaufrost (2) mit Einlauföffnungen (3) umfasst und der Befestigungsabschnitt (8) des Ableitelements (7) an einer bestimmungsgemäß einer Entwässerungsrinne (16) zugewandten Unterseite (5) des Einlaufrosts (2) befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** an wenigstens einer der Seitenwände (18) unterhalb der Zarge (20) ein Trogabschnitt (21) ausgebildet ist, welcher wenigstens in einer möglichen Gefälle- richtung durchgehend bis zu wenigstens einer Stirn- seite des Rinnenkörpers (17) als Ableitelement ver- läuft.
2. Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Trogabschnitt (21) ent- lang des gesamten Rinnenkörpers (17) verläuft.
3. Entwässerungsrinne gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Trog- abschnitt (21) wenigstens in der Gefällerrichtung endständige Verbindungselemente zur Verbindung mit einem Trogabschnitt eines benachbarten Rin- nenkörpers aufweist.
4. Entwässerungsrinne gemäß einem der vorgenann- ten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Trogabschnitt (21) mit einer Seitenwand (18) oder einer Zarge (20), vorzugsweise lösbar durch Einhängen, Einclipsen oder Anschrauben, verbun- den ist.
5. Entwässerungsrinne gemäß einem der vorgenann- ten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungsabschnitt (8) mit dem wenigstens einen Ableitflügel (9) über wenigstens ein Filmschar- nier (12) verbunden ist.
6. Entwässerungsrinne gemäß einem der vorgenann- ten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ableitelement (7) beiderseits des Befestigungs- abschnitts (8) Ableitflügel (9) aufweist, wobei der Befestigungsabschnitt (8) mittig zwischen beidseiti- gen Längsrändern des Einlaufrosts (2) mit diesem verbunden ist.
7. Entwässerungsrinne gemäß einem der vorgenann- ten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Ableitelement (7) ein Federelement (13), vor- zugsweise eine Klammer aus Federstahl, zugeord- net ist.
8. Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (13) eine Verbindungsöffnung (14) ausbildet, durch welche ein Verbindungsmittel, insbesondere eine Ver- schraubung (6), eine Vernietung oder ein Befesti- gungsclip, des Befestigungsabschnitts (8) mit dem Einlaufrost (2) hindurchgeführt ist.
9. Entwässerungsrinne gemäß einem der vorgenann- ten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Ableitflügel (9) an seiner von dem Befestigungsabschnitt (8) weg weisenden Kan- te eine randseitige Umbiegung (10) aufweist, wobei der Umbiegung (10) eine Durchführöffnung (11) zur Aufnahme eines Federbügels (15) des Federele- ments (13) zugeordnet ist.
10. Entwässerungsrinne gemäß einem der vorgenann- ten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ableitelement (7) aus einem Kunststoff herge- stellt ist.

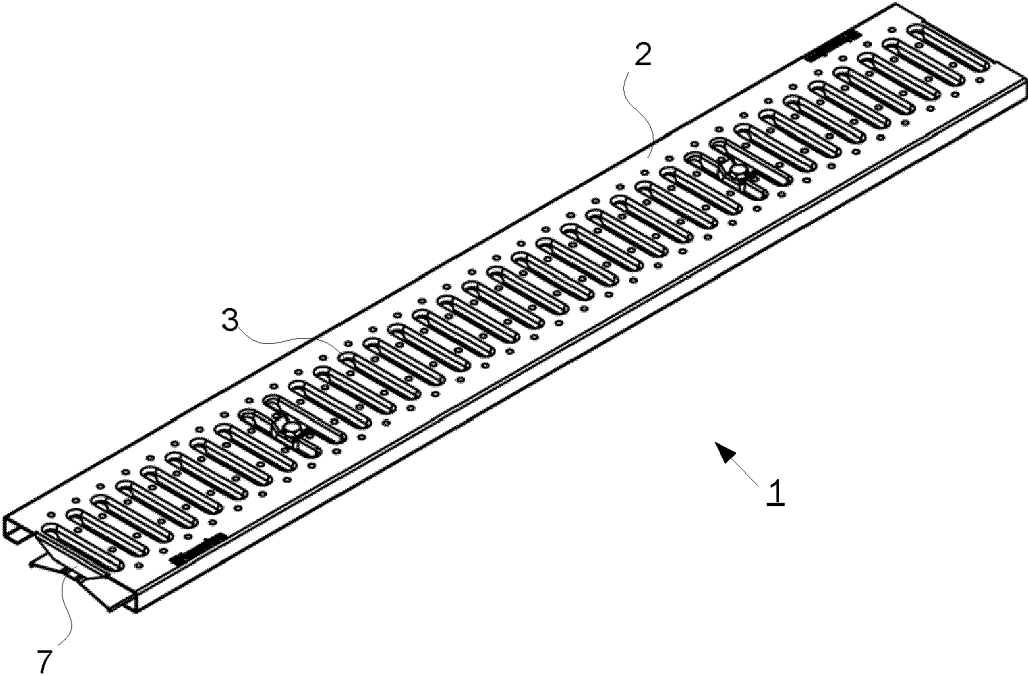


Fig. 1

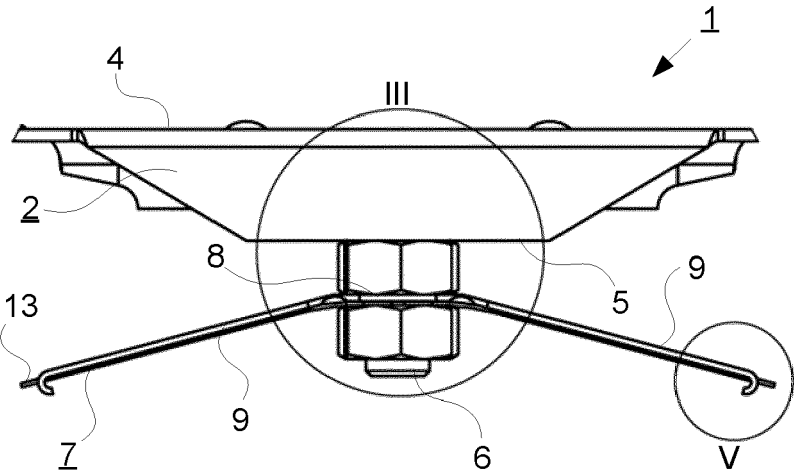


Fig. 2

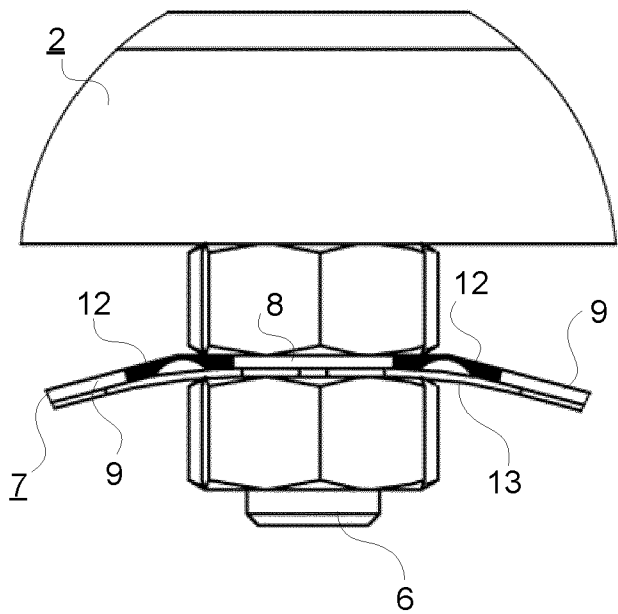


Fig. 3

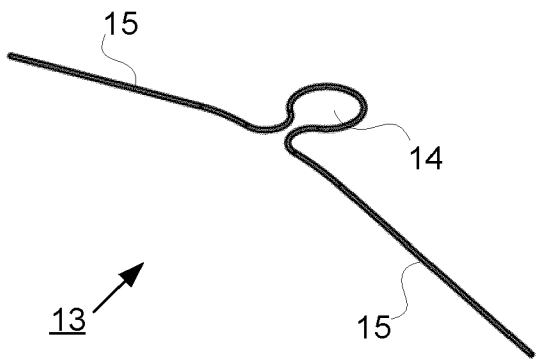


Fig. 4

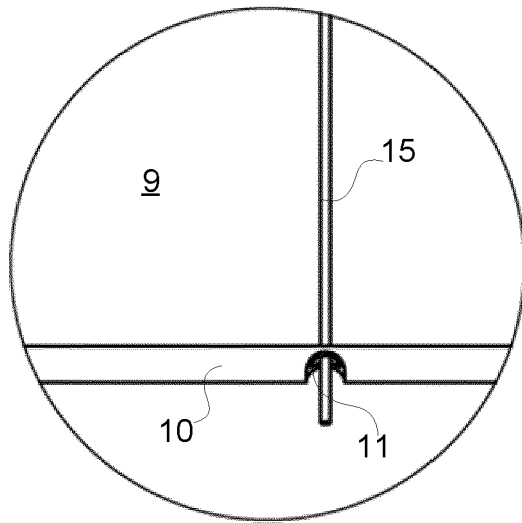


Fig. 5

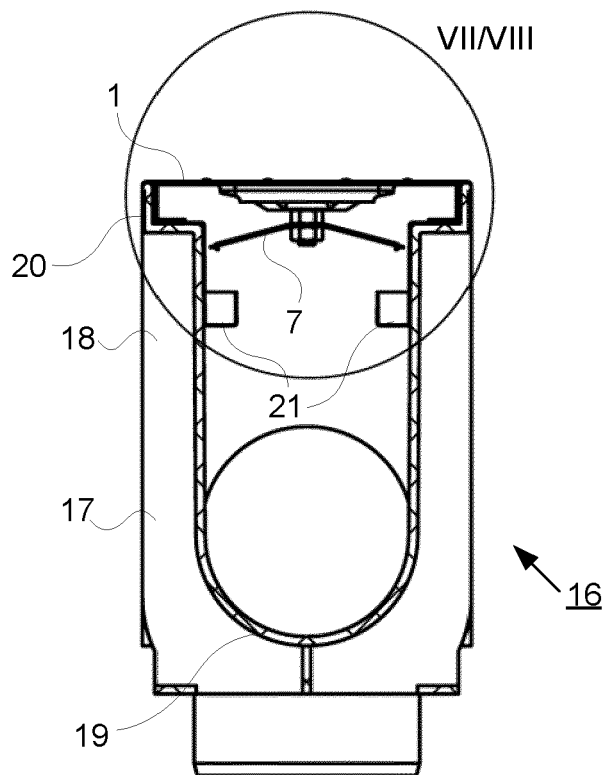


Fig. 6

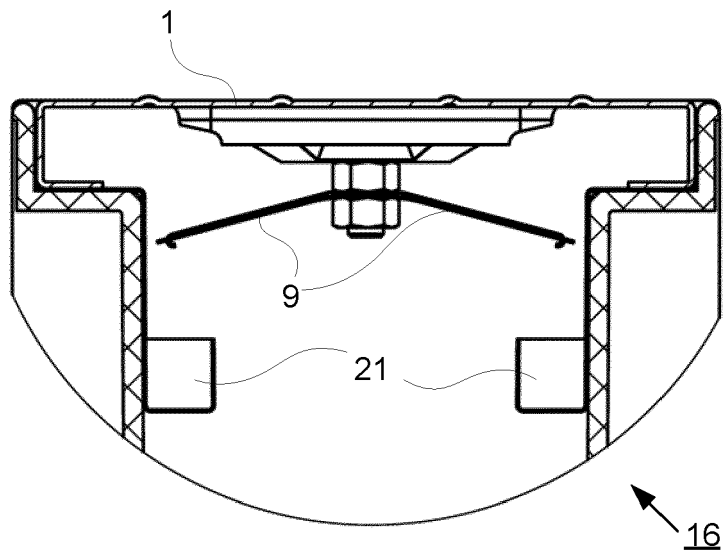


Fig. 7

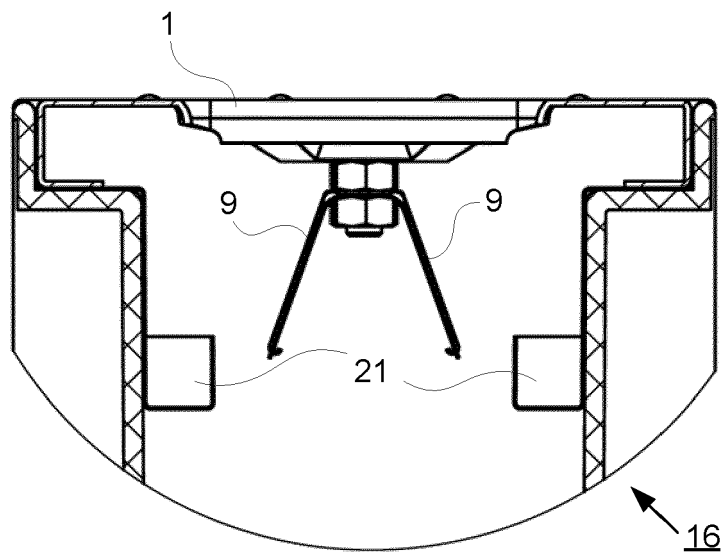


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 18 3353

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CN 209 457 129 U (UNIV NANCHANG) 1. Oktober 2019 (2019-10-01) * das ganze Dokument *	1-5, 7, 8	INV. E03F1/00 E03F5/04 E01C11/22
X	CN 116 356 930 A (HUNAN PROVINCIAL COMMUNICATIONS PLANNING SURVEY AND DESIGN INST CO LTD) 30. Juni 2023 (2023-06-30) * das ganze Dokument *	1, 4, 8	ADD. E03F5/06
A	----- KR 2018 0002235 A (KCEENG CO LTD [KR]) 8. Januar 2018 (2018-01-08) * das ganze Dokument *	9, 10	
A	----- CN 113 417 349 A (ZHENG HAIDONG) 21. September 2021 (2021-09-21) * das ganze Dokument *	1	
A	----- CN 212 582 853 U (BEIJING CHANGQING MUNICIPAL ENG CO LTD) 23. Februar 2021 (2021-02-23) * das ganze Dokument *	3	
A	----- CN 113 417 349 A (ZHENG HAIDONG) 21. September 2021 (2021-09-21) * das ganze Dokument *	1-12	
A	----- CN 212 582 853 U (BEIJING CHANGQING MUNICIPAL ENG CO LTD) 23. Februar 2021 (2021-02-23) * das ganze Dokument *	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03F E01C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. November 2023	Prüfer Fajarnés Jessen, A
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	

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

EP 23 18 3353

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.

22-11-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	CN 209457129 U	01-10-2019	KEINE	
15	CN 116356930 A	30-06-2023	KEINE	
	KR 20180002235 A	08-01-2018	KEINE	
20	CN 113417349 A	21-09-2021	KEINE	
	CN 212582853 U	23-02-2021	KEINE	
25				
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

- CN 113322746 A [0002]
- WO 9716609 A1 [0003]
- EP 2816163 A1 [0004]