

(19)



(11)

EP 2 816 163 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.12.2014 Patentblatt 2014/52

(51) Int Cl.:
E03F 3/04 (2006.01) E01C 11/22 (2006.01)
E03F 5/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13173287.7**

(22) Anmeldetag: **21.06.2013**

(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

(72) Erfinder:
• **Reuter, Fabian**
76530 Baden-Baden (DE)
• **Werner, Klaus**
76571 Gaggenau (DE)

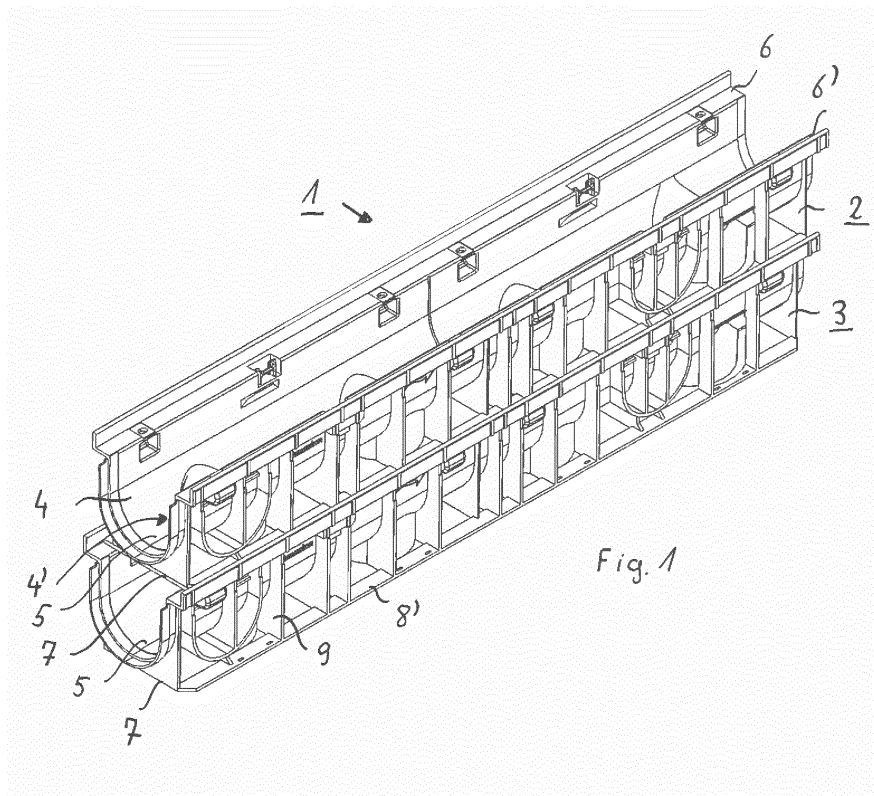
(71) Anmelder: **Hauraton GmbH & Co. KG**
76437 Rastatt (DE)

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

(54) **Entwässerungsrinne**

(57) Eine Entwässerungsrinne zur Entwässerung von Flächen, insbesondere von Verkehrsflächen, wobei die Aufgabe zu Grunde liegt, bei gleichbleibender Nennweite eine Entwässerungsrinne mit einem vergrößerten Schluckvermögen zu schaffen. Dies gelingt durch die Ausgestaltung einer sogenannten Mehrstockrinne (1), bei der mehrere Entwässerungsquerschnitte (2, 3) übereinander angeordnet sind, wobei die Entwässerungs-

querschnitte (2, 3) durch eine oder mehrere Öffnung(en) im Bereich der Rinnensohle (5) des jeweils oberen Entwässerungsquerschnitts (2) miteinander derart strömungstechnisch verbunden sind, dass zumindest bei Überschreitung eines definierten hydraulischen Drucks das eingeleitete Oberflächenwasser durch beide Entwässerungsquerschnitte (2, 3) abführbar ist.



EP 2 816 163 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Entwässerungsrinne zur Entwässerung von Flächen, insbesondere von Verkehrsflächen.

[0002] Eine solche Entwässerungsrinne ist beispielsweise aus dem deutschen Gebrauchsmuster DE 8807015 U1 vorbekannt. Üblicherweise bestehen derartige Entwässerungsrinnen aus einem Rinnenquerschnitt mit zwei voneinander beabstandeten Seitenwänden, die durch einen Sohlenabschnitt unterseitig abgeschlossen werden und sich üblicherweise zu einem vorzugsweise U-förmigen Entwässerungsquerschnitt ergänzen. Die Seitenwände der Rinne sind oberseitig üblicherweise durch eine Zarge abgeschlossen, in die eine Rinnenabdeckung eingelegt werden kann, die die Entwässerungsrinne oberseitig abschließt. Üblicherweise werden die Entwässerungsrinnen in einen vorbereiteten Entwässerungsgraben eingesetzt, wobei hierzu der Sohlenabschnitt des Entwässerungsquerschnitts von einer planen Aufstellfläche untergriffen ist und somit einfach in den Entwässerungsgraben eingesetzt werden kann. Dabei wird in heutiger Zeit der eigentliche Rinnenkörper der Entwässerungsrinne zunehmend aus Kunststoff hergestellt, wobei im Weiteren der Entwässerungsgraben mit einem die Rinne umschließenden Ortbeton aufgefüllt wird. Dabei wird der Ortbeton oftmals nicht bis zur Oberkante der Abdeckung aufgefüllt, sondern nur bis zu einem deutlich darunter liegenden Niveau, um noch einen Straßenbelag oder zumindest eine Pflasterung auftragen zu können, die dann in der Einbaulage zumindest annähernd mit der Oberkante der in der Zarge aufgenommenen Rinnenabdeckung abschließt.

[0003] Bei richtigem Verständnis kann also der aus Kunststoff hergestellte Rinnenkörper mehr oder minder als verlorene Schalung im Ortbeton angesehen werden.

[0004] Das in den Entwässerungsrinnen abgeführte Wasser wird in der Regel durch ein natürliches Gefälle einem Sinkkasten zugeleitet, über den dann das eingeleitete und abgeführte Oberflächenwasser einer darunter liegenden Kanalisation zugeführt wird.

[0005] Insbesondere im Zusammenhang mit der Entwässerung von Verkehrsflächen ist es oftmals erforderlich, dass im Unterschied zum eigentlichen Rinnenkörper die Rinnenabdeckung etwa als Gussrost ausgebildet ist, um die eingeleiteten Oberflächenlasten abführen zu können. Der teuerste Bestandteil einer Entwässerungsrinne ist daher regelmäßig die Rinnenabdeckung. Dabei hängen die Kosten von der Rinnenabdeckung ganz wesentlich von der Nennweite der Entwässerungsrinne ab. Insbesondere in Verbindung mit der Entwässerung von Verkehrsflächen besteht dabei zusätzlich das Problem, dass neben den eingeleiteten hohen Lasten auf Grund der Größe der üblicherweise versiegelten Flächen ein hohes Schluckvermögen und damit an sich auch eine große Nennweite der eingesetzten Entwässerungsrinnen erforderlich ist. Üblicherweise ist die Nennweite direkt proportional zum Schluckvermögen der Entwässerungsrinne.

Eine Rinne mit einer größeren Nennweite besitzt in der Regel auch ein höheres Schluckvermögen. Wie bereits ausgeführt wurde, ist dies regelmäßig mit deutlich höheren Kosten der fraglichen Rinne verbunden.

[0006] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zu Grunde, bei unveränderter Nennweite einer Entwässerungsrinne eine Entwässerungsrinne mit einem deutlich erhöhten Schluckvermögen zu schaffen.

[0007] Die der Erfindung zu Grunde liegende Aufgabe wird durch eine Entwässerungsrinne mit den Merkmalen des geltenden Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Rinne können den abhängigen Ansprüchen 2 bis 9 entnommen werden.

[0008] Gemäß Anspruch 1 ist die erfindungsgemäße Entwässerungsrinne als sogenannte Mehrstockrinne ausgebildet. Hierunter ist zu verstehen, dass unterhalb eines herkömmlichen, vorzugsweise U-förmigen Entwässerungsquerschnitts ein weiterer, ebenfalls vorzugsweise U-förmiger Entwässerungsquerschnitt angeordnet ist, wobei die beiden Entwässerungsquerschnitte mittels einer Öffnung in der jeweils zwischen den beiden Entwässerungsquerschnitten angeordneten Rinnensohle verbunden sind. Dadurch, dass unterhalb einer Rinnenabdeckung mit unveränderter Nennweite wenigstens ein weiterer zusätzlicher Entwässerungsquerschnitt angeordnet ist, ist das hydraulische Schluckvermögen der Rinne bei unveränderter Nennweite nahezu verdoppelt. Durch zusätzliche, weiter unterhalb angeordnete Entwässerungsquerschnitte, die wiederum durch Öffnungen mit den jeweils darüber angeordneten Entwässerungsquerschnitten verbunden sind, kann das Schluckvermögen, wiederum bei unveränderter Nennweite der Entwässerungsrinne, weiter erhöht werden. Dabei ist zu beachten, dass die Mehrkosten für das vergrößerte Schluckvermögen vergleichsweise gering sind, da die zusätzlichen Entwässerungsquerschnitte mit vergleichsweise kostengünstigen zusätzlichen Kunststoffrippenquerschnitten realisiert werden können. Anders ausgedrückt: mit ein und derselben Rinnenabdeckung können weitaus größere Entwässerungsleistungen als bisher vorstellbar bei geringen Mehrkosten umgesetzt werden.

[0009] In konkreter Realisierung sitzt üblicherweise der den jeweils oberen Entwässerungsquerschnitt unterseitig abschließende Sohlenbereich, der seinerseits von einer zumindest weitgehend planen Aufstellfläche untergriffen ist, zumindest mittelbar auf der Zarge des sich unterseitig anschließenden, jeweils unteren Entwässerungsquerschnitts auf. Wie bereits erwähnt, sind die beiden Entwässerungsquerschnitte durch Öffnungen im Sohlenbereich des jeweils oberen Entwässerungsquerschnitts strömungstechnisch miteinander verbunden, sodass das in den oberen Entwässerungsquerschnitt durch die Rinnenabdeckung eintretende Oberflächenwasser unmittelbar in den darunter angeordneten zusätzlichen Entwässerungsquerschnitt eingeleitet und ebenfalls abgeführt werden kann.

[0010] In weiterer Ausgestaltung der Verbindung zwi-

schen dem oberen und jeweils unteren Entwässerungsquerschnitt kann die Aufstellfläche mittels beidseitig angeordneter Seitenstege erweitert sein, wobei die Seitenstege in der Einbaulage auf der Zarge des jeweils unteren Entwässerungsquerschnitts aufgelagert werden.

[0011] In weiterer Ausgestaltung der Verbindung der einzelnen Entwässerungsquerschnitte können die Seitenstege mit der Zarge des jeweils unterhalb angeordneten zusätzlichen Rinnenquerschnitts mittels geeigneter Verbindungsmittel, etwa Nieten oder Schrauben, lösbar oder irreversibel verbunden sein.

[0012] In abermaliger Weiterbildung der Erfindung sind die Öffnungen bzw. eine einzelne Öffnung im Sohlenbereich des in der Einbaulage jeweils oberen Querschnitts der Mehrstockrinne jeweils mit einem Verschluss versehen, der sich in Folge des jeweils anstehenden hydraulischen Drucks selbsttätig öffnet und sich, sobald das eingestellte Druckniveau wieder unterschritten ist, auch selbsttätig wieder schließt. Durch diesen selbsttätig gesteuerten Verschluss ist sichergestellt, dass nur bei entsprechendem Bedarf die tiefer liegenden Entwässerungsquerschnitte genutzt werden, aber etwa bei starken Regenfällen auch mit Sicherheit zur Verfügung stehen. Ein Nebeneffekt dieses gesteuerten Verschlusses ist auch, dass nur bei entsprechendem hydraulischen Druck und somit auch bei einer hinreichenden Überströmung der einzelnen Entwässerungsquerschnitte ein weiterer darunter liegender Entwässerungsquerschnitt bereitgestellt wird. Hierdurch ist eine hinreichende Durchströmung der einzelnen Entwässerungsquerschnitte gewährleistet, die beispielsweise für die Selbstreinigung der einzelnen Entwässerungsquerschnitte notwendig ist.

[0013] In konkreter Ausgestaltung kann diese Weiterbildung etwa durch einen Verschluss mit einer federgetriebenen Verschlussklappe realisiert sein, wobei die Federkonstante der federgetriebenen Verschlussklappe in Abhängigkeit von dem vorstehend erläuterten hydraulischen Druckniveau auszuwählen ist.

[0014] In konstruktiver Hinsicht hat es sich bewährt, wenn sich die Nennweiten der in Einbaulage übereinander angeordneten Entwässerungsquerschnitte der Mehrstockrinne von oben nach unten erweitern, um eine sichere Positionierung der Mehrstockrinne in einem Entwässerungsgraben zu ermöglichen, und um im Übrigen für die erforderliche statische Sicherheit der Mehrstockrinne zu sorgen.

[0015] In vorteilhafter Weiterbildung dieser zunächst aus statischen Gründen gebotenen Dimensionierung der einzelnen Entwässerungsquerschnitte ergibt sich ein weiterer Vorteil dahingehend, dass die einzelnen Entwässerungsquerschnitte der Mehrstockrinne zumindest mit demontierten Seitenstegen, etwa zum Zweck der Lagerung und/oder des Transportes, ineinander stapelbar sind. Die Mehrstockrinne kann daher mit einem sehr geringen Lager- und Transportvolumen versehen sein.

[0016] In vorteilhafter Ausgestaltung ist die Mehrstockrinne üblicherweise, abgesehen von der Rinnenabde-

ckung, vollständig oder zumindest überwiegend aus Kunststoff hergestellt.

[0017] Die Erfindung wird nachstehend anhand einiger nur beispielhaft ausgewählter Ausführungsbeispiele erläutert, wobei die Ausführungsbeispiele nicht den Schutzbereich des Anmeldungsgegenstandes beschränken, der sich allein aus dem Wortlaut der geltenden Patentansprüche definiert.

[0018] Es zeigen

Figur 1 eine Mehrstockrinne in einer perspektivischen Ansicht,

Figur 2 die in Fig. 1 gezeigte Mehrstockrinne in einer Querschnittsansicht,

Figur 3 die in Fig. 1 und 2 gezeigte Mehrstockrinne in einer perspektivischen Ansicht in Verbindung mit einem Anschluss an die Kanalisation,

Figur 4 eine weitere Mehrstockrinne in einer perspektivischen Ansicht und

Figur 5 die in Fig. 4 gezeigte Mehrstockrinne in einer Querschnittsansicht.

[0019] Fig. 1 zeigt eine Mehrstockrinne 1 umfassend einen oberen Entwässerungsquerschnitt 2 und einen unteren Entwässerungsquerschnitt 3. Die Entwässerungsquerschnitte 2 und 3 bestehen aus jeweils zwei voneinander beabstandeten Rinnenwandungen 4, 4', die jeweils unterseitig durch eine gemeinsame Rinnensohle 5 miteinander verbunden sind. Oberseitig werden die Rinnenwandungen 4, 4' jeweils von einer Zarge 6, 6' abgeschlossen. In die Zarge 6 des oberen Entwässerungsquerschnitts 2 wird üblicherweise eine hier nicht weiter dargestellte Rinnenabdeckung eingelegt, die in der Einbaulage bündig mit der zu entwässernden Oberfläche abschließt.

[0020] Auf der Zarge 6, 6' des unteren Entwässerungsquerschnitts 3 sitzt die Rinnensohle 5 des oberen Entwässerungsquerschnitts 2 untergreifende plane Aufstellfläche 7 auf, wobei die Aufstellfläche 7 um beidseits angeordnete Seitenstege 8, 8' derart verbreitert ist, dass die durch die Seitenstege 8, 8' verbreiterte plane Aufstellfläche 7 des oberen Entwässerungsquerschnitts 2 formschlüssig in der Zarge 6, 6' des unteren Entwässerungsquerschnitts 3 aufgenommen ist.

[0021] Wie ebenfalls aus Fig. 1 ersichtlich, sind die beiden Entwässerungsquerschnitte 2 und 3 jeweils mit einer Außenverrippung 9 zur zusätzlichen Aussteifung der Rinnenquerschnitte versehen. Dabei ist die Außenverrippung 9 mit den beidseits angeordneten Seitenstegen 8, 8' verbunden, sodass hierdurch auch eine zusätzliche Aussteifung der Außenverrippung 9 und damit auch der Entwässerungsquerschnitte 2 und 3 insgesamt erreicht wird.

[0022] Fig. 2 zeigt die in Fig. 1 gezeigte Mehrstockrinne

1 in einer Querschnittansicht, wobei in dieser Ansicht insbesondere die Verbindung zwischen dem oberen Entwässerungsquerschnitt 2 und dem unteren Entwässerungsquerschnitt 3 sichtbar wird. In diesem Ausführungsbeispiel ist zumindest in dem dargestellten Abschnitt der komplette Bereich der Rinnensohle 5 mittels einer Verschlussklappe 10 abgedichtet, wobei die Verschlussklappe 10 über ein federndes Scharniergelenk 11 im Übergangsbereich zwischen der Rinnenwandung 4, 4' in den Bereich der Rinnensohle 5 angelenkt ist. Dabei ist die Federkonstante des Scharniergelenks 11 so eingestellt, dass sich das Scharniergelenk 11 bei Überschreitung eines definierten hydraulischen Drucks, also einer definierten Menge eingeströmten und nicht abgeführten Wassers, öffnet und für den Fall, dass das nachströmende Wasser weniger wird und damit der hydraulisch anstehende Druck sinkt, sich die Klappe in Folge der Rückstellfeder des Scharniergelenks 11 selbsttätig wieder schließt. Wie insbesondere auch aus dieser Querschnittsdarstellung ersichtlich, können die beidseitig in der Zarge 6, 6' aufgenommenen Seitenstege 8, 8' bedarfsweise unter Verwendung geeigneter Verbindungsmittel, etwa Niete oder Schrauben, mit der Zarge 6, 6' des jeweils unteren Entwässerungsquerschnitts 3 lösbar oder irreversibel verbunden werden.

[0023] Fig. 3 zeigt in einer perspektivischen Ansicht den Anschluss der in Fig. 1 und 2 dargestellten Mehrstockrinne 1 an einen Sinkkasten 12. Gemäß dieser Darstellung ist die Mehrstockrinne 1 über einen gemeinsamen Einlaufstutzen 13 mit dem Sinkkasten 12 verbunden, innerhalb dessen in hier nicht weiter dargestellter Weise, vorzugsweise unter Zwischenlage geeigneter Filtrations- und Sedimentationsschichten zur Vorreinigung des eingeleiteten Oberflächenwassers, das Oberflächenwasser nach unten in eine tiefer liegende Kanalisation abgeführt wird, die über die Auslaufstutzen 14, 14' an den Sinkkasten 12 angeschlossen ist.

[0024] In einer alternativen Ausgestaltung gemäß der perspektivischen Darstellung in Fig. 4 kann die Mehrstockrinne 1 auch mehrstöckig, im vorliegenden Ausführungsbeispiel dreistöckig, ausgebildet sein. Dabei unterscheidet sich die konstruktive Ausgestaltung und insbesondere die Verbindung der einzelnen Entwässerungsquerschnitte 2, 3 und 15 nicht von der Mehrstockrinne 1 gemäß Fig. 1 und 3, sodass weitere Ausführungen in diesem Zusammenhang entbehrlich erscheinen.

[0025] Dabei erweitern sich die Nennweiten der Entwässerungsquerschnitte 2, 3 und 15 von oben nach unten, wie aus der Querschnittansicht in Fig. 5 ersichtlich ist. Dabei sind die Nennweiten so bemessen, dass zumindest bei demontierten Seitenstegen 8, 8' die einzelnen Entwässerungsquerschnitte 2, 3 und 15 ineinander stapelbar sind, sodass sich ein reduziertes Transport- und Lagervolumen der Mehrstockrinne 1 ergeben kann.

[0026] In jedem Fall verdeutlichen die vorstehenden Ausführungsbeispiele, dass die Mehrstockrinne 1 bei mehr oder minder unverminderter Nennweite der lediglich für den oberen Entwässerungsquerschnitt 2 erforderlichen

derlichen Rinnenabdeckung ein durch die zusätzlichen Entwässerungsquerschnitte 3 und 15 deutlich vergrößertes Schluckvermögen aufweist.

5 BEZUGSZEICHENLISTE

[0027]

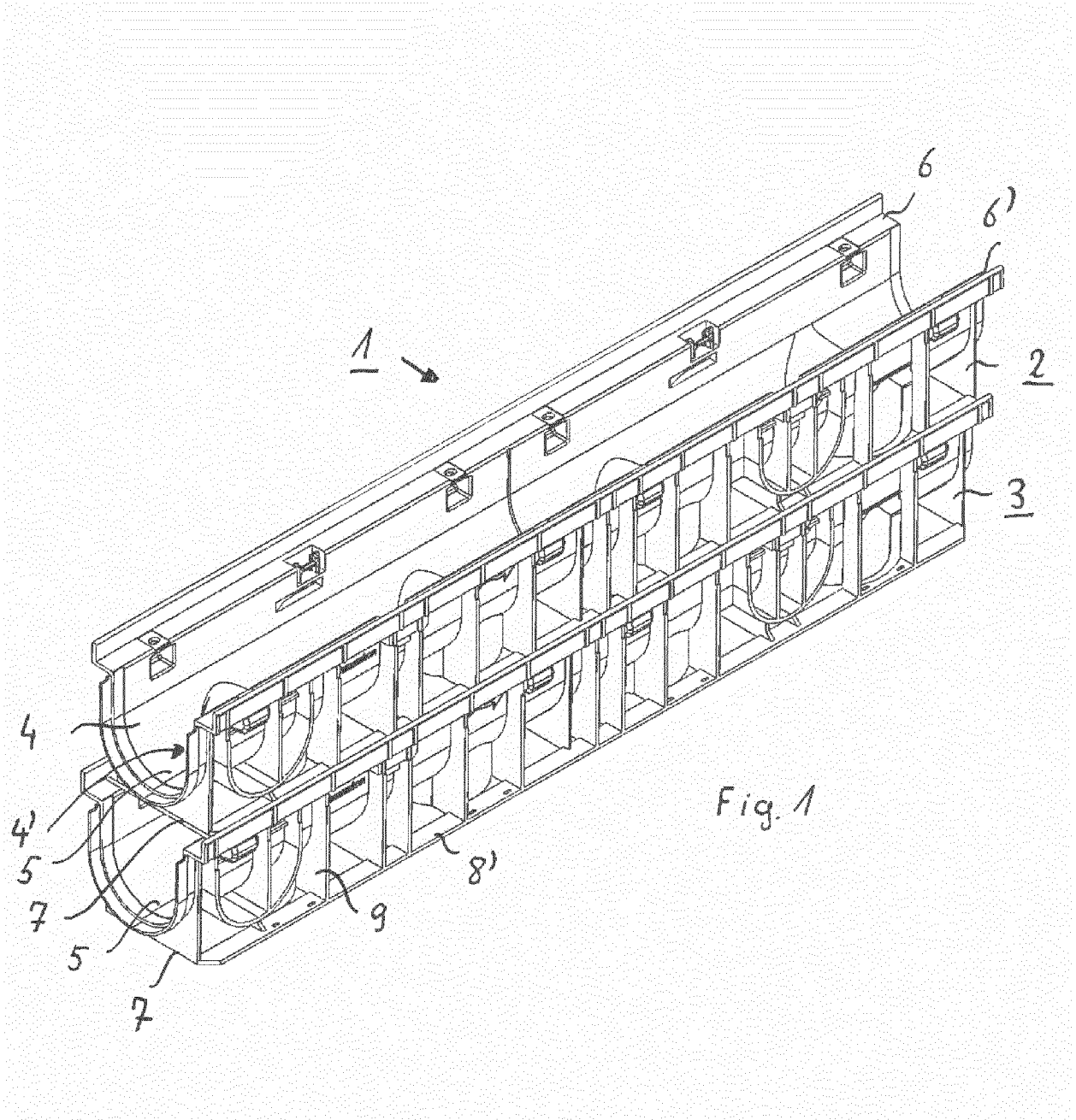
1	Mehrstockrinne
10 2	oberer Entwässerungsquerschnitt
3	unterer Entwässerungsquerschnitt
4, 4'	Rinnenwandungen
5	Rinnensohle
6, 6'	Zarge
15 7	Aufstellfläche
8, 8'	Seitenstege
9	Außenverrippung
10	Verschlussklappe
11	Scharniergelenk
20 12	Sinkkasten
13	Einlaufstutzen
14, 14'	Auslaufstutzen
15	unterster Entwässerungsquerschnitt

25

Patentansprüche

1. Entwässerungsrinne zur Entwässerung von Flächen, insbesondere von Verkehrsflächen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entwässerungsrinne als Mehrstockrinne (1) derart ausgebildet ist, dass ein erster Entwässerungsquerschnitt (2) umfassend zwei voneinander beabstandete Rinnenwandungen (4, 4'), die oberseitig von einer Rinnenabdeckung übergriffen sind und unterseitig durch die Rinnensohle (5) miteinander verbunden sind, wobei die Rinnensohle (5) ihrerseits von einer planen Aufstellfläche (7) untergriffen ist, von wenigstens einem weiteren Entwässerungsquerschnitt (3) derart untergriffen ist, dass der jeweils obere Entwässerungsquerschnitt (2) mit dem jeweils unteren Entwässerungsquerschnitt (3) über wenigstens eine Öffnung in der jeweils zwischen den beiden Entwässerungsquerschnitten (2, 3) angeordneten Rinnensohle (5) verbunden ist.
2. Entwässerungsrinne nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei bestimmungsgemäßem Aufbau der Mehrstockrinne (1) der den jeweils in der Einbaulage oberen Entwässerungsquerschnitt (2) unterseitig abschließende Sohlenbereich von einer zumindest weitgehend planen Aufstellfläche (7) untergriffen ist, die zumindest mittelbar auf der Zarge (6, 6') des sich unterseitig anschließenden, jeweils unteren Entwässerungsquerschnitts (3) aufsitzt.
3. Entwässerungsrinne nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufstellfläche (7) des je-

- weils oberen Entwässerungsquerschnitts (2) mittels beidseitig angeordneter Seitenstege (8, 8') erweitert ist, wobei die Seitenstege (8, 8') auf der Zarge (6, 6') des jeweils unteren Entwässerungsquerschnitts (3) in der Einbaulage aufgelagert sind. 5
4. Entwässerungsrinne nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beidseitig angeordneten Seitenstege (8, 8') des in der Einbaulage jeweils oberen Entwässerungsquerschnitts (2) mittels geeigneter Verbindungsmittel, vorzugsweise Nieten oder Schrauben, mit der Zarge (6, 6') des jeweils in der Einbaulage unteren Entwässerungsquerschnitts (3) verbunden sind. 10
15
5. Entwässerungsrinne nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung, Öffnungen im Sohlenbereich des in der Einbaulage jeweils oberen Entwässerungsquerschnitts (3) der Mehrstockrinne (1) jeweils mit einem Verschluss versehen ist, sind, der, die sich in Folge des anstehenden hydraulischen Drucks selbsttätig öffnet, öffnen und bei Unterschreitung dieses definierten Druckniveaus selbsttätig wieder schließt, schließen. 20
25
6. Entwässerungsrinne nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Verschluss oder den Verschlüssen jeweils um federgetriebene Verschlussklappen (10) handelt. 30
7. Entwässerungsrinne nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nennweiten der in Einbaulage übereinander angeordneten Entwässerungsquerschnitte (2, 3, 15) der Mehrstockrinne (1) sich von oben nach unten erweitern. 35
8. Entwässerungsrinne nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nennweiten der in der Einbaulage übereinander anzuordnenden Entwässerungsquerschnitte (2, 3, 15) derart bemessen sind, dass die Entwässerungsquerschnitte (2, 3, 15) zumindest bei demontierten Seitenstegen (8, 8'), vorzugsweise zum Zweck der Lagerung und/oder des Transportes, ineinander stapelbar sind. 40
45
9. Entwässerungsrinne nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mehrstockrinne (1) vollständig oder zumindest überwiegend aus Kunststoff hergestellt ist. 50
55



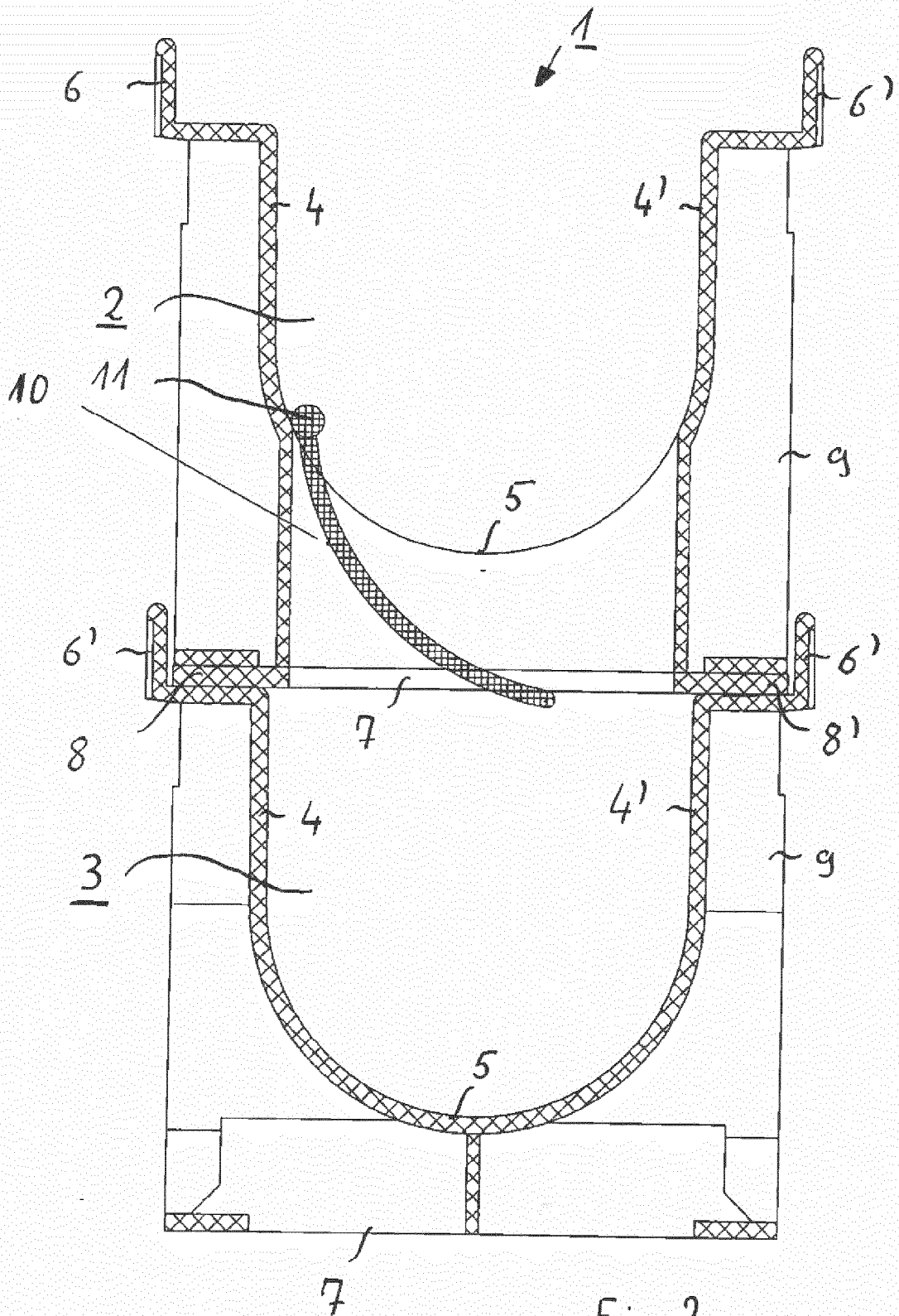
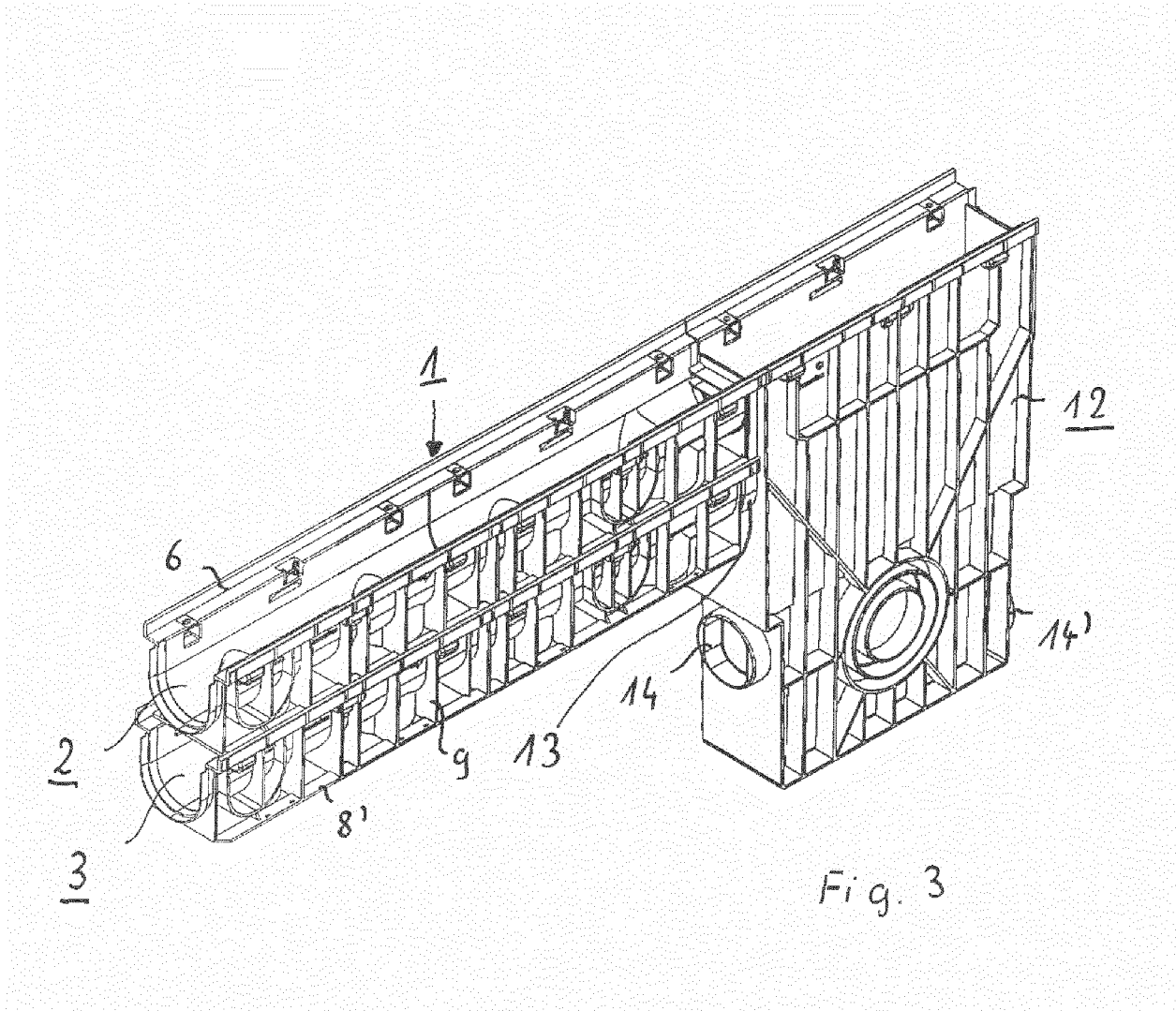
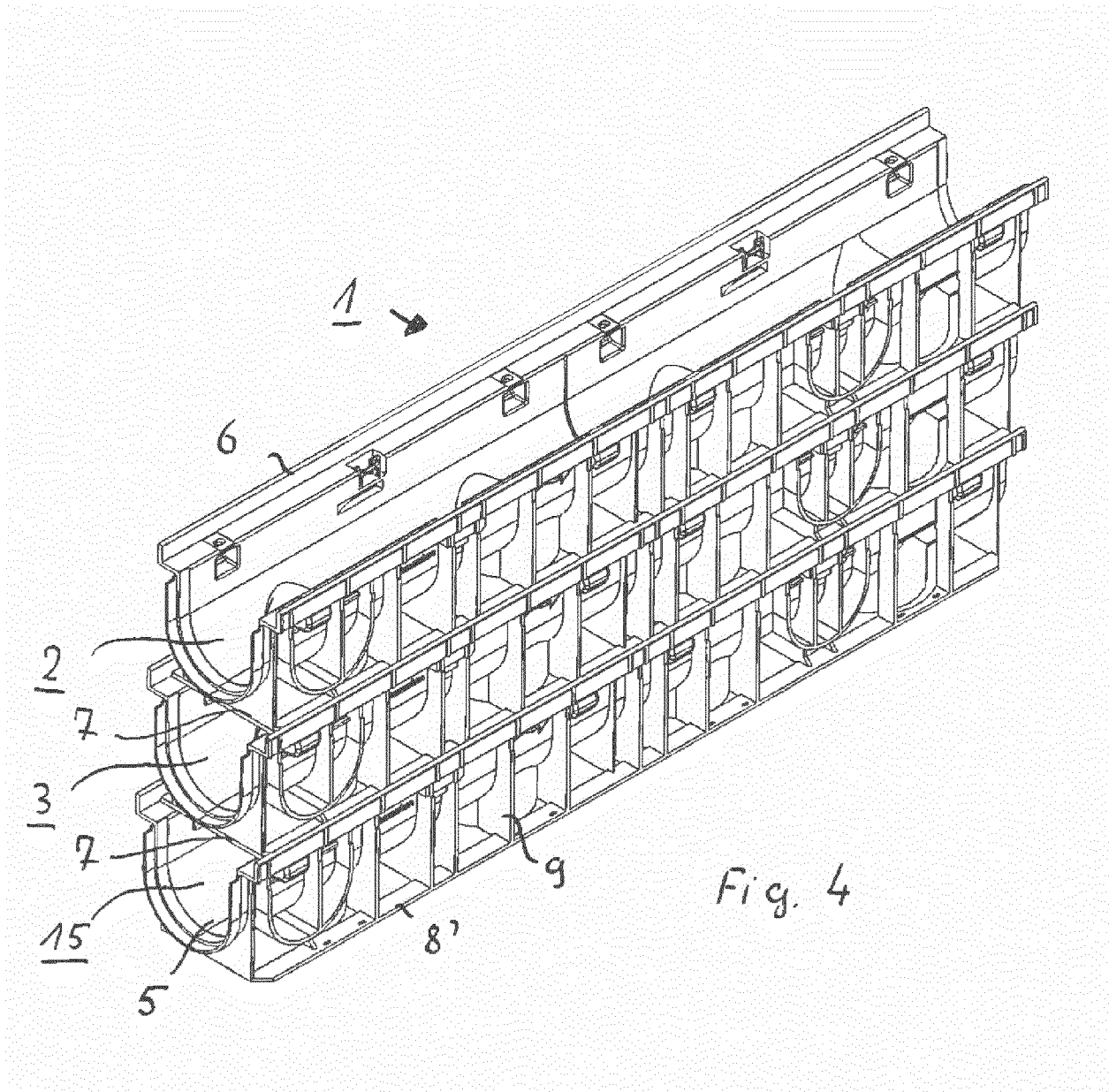


Fig. 2





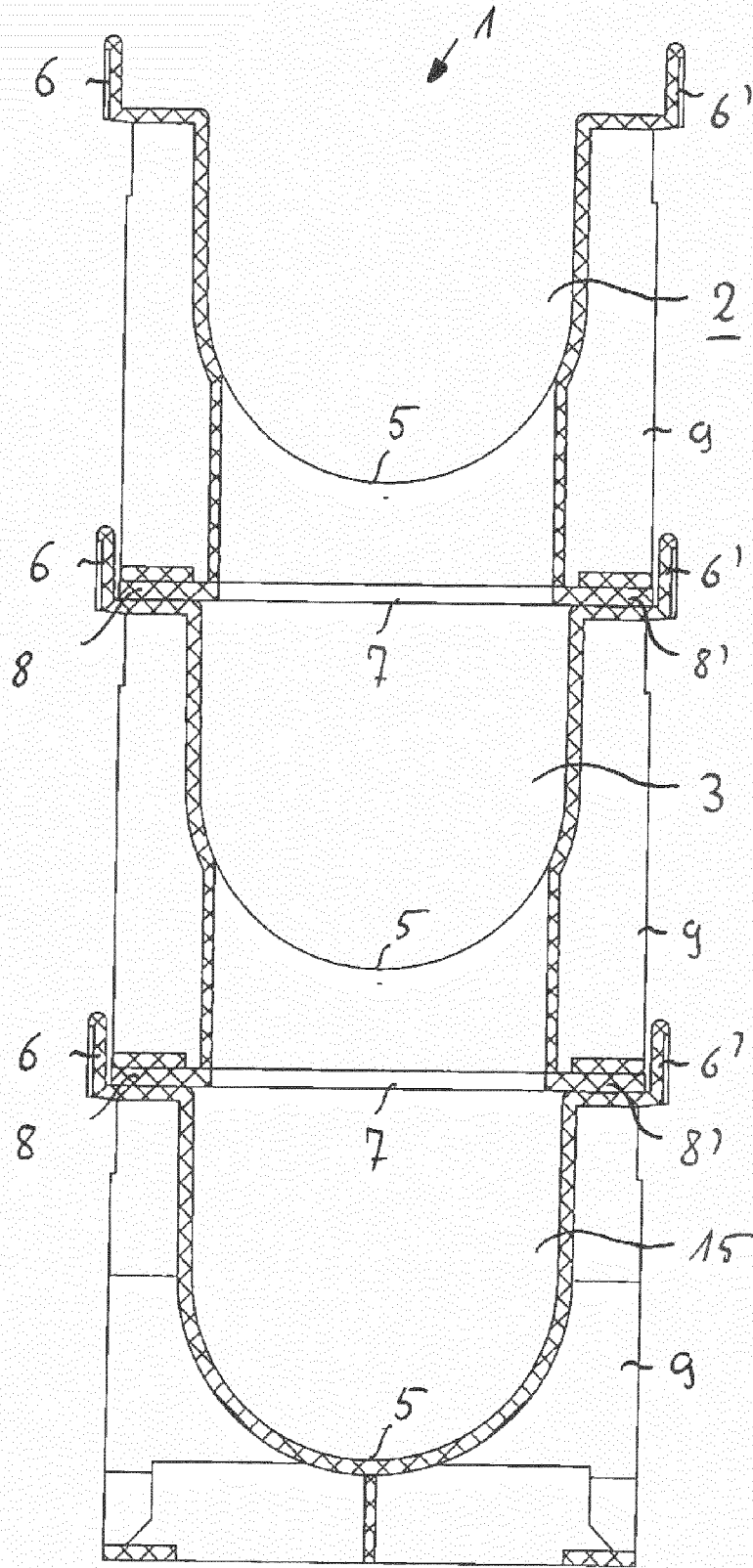


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 17 3287

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 239 534 A2 (POLYDRAIN INC [US]) 30. September 1987 (1987-09-30) * Seite 10, Zeile 1 - Seite 12, Zeile 12; Abbildungen 1,2 *	1-4,9	INV. E03F3/04 E01C11/22 E03F5/04
X	DE 94 16 319 U1 (WIRTHWEIN UDO [DE]) 1. Dezember 1994 (1994-12-01) * Seite 11, Zeile 29 - Seite 12, Zeile 18; Abbildung 1 *	1,7-9	
X	US 3 347 275 A (MURPHY ROBERT H) 17. Oktober 1967 (1967-10-17) * das ganze Dokument *	1,2	
			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
			E03F E01C
1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. September 2013	Prüfer Valenta, Ivar
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	

EPO FORM 1503 03/82 (P/04C03)

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

EP 13 17 3287

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.

10

18-09-2013

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0239534 A2	30-09-1987	EP 0239534 A2 US 4751945 A	30-09-1987 21-06-1988
DE 9416319 U1	01-12-1994	KEINE	
US 3347275 A	17-10-1967	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 8807015 U1 [0002]