

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 705 298 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.09.2006 Patentblatt 2006/39

(51) Int Cl.:
E03F 3/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06005712.2**

(22) Anmeldetag: **21.03.2006**

(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 NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

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

(72) Erfinder: **Coerd, Roland**
76437 Rastatt (DE)

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

(30) Priorität: **22.03.2005 DE 202005004634 U**

(54) Retentionsrinnenmodul

(57) Retentionsrinnen werden zur Entwässerung großer Verkehrsflächen benutzt. Ziel ist es, Wasser zunächst in der großräumigen Rinne vorzuhalten und es erst nach und nach in die Kanalisation zu leiten. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, solche Retentionsrinnen möglichst kostengünstig und flexibel herzustellen.

Das erfindungsgemäße Retentionsrinnenmodul löst diese Aufgabe dadurch, dass es aus mehreren einfachen Einzelteilen besteht. Diese können variabel je nach Bedarf ausgewählt werden und ermöglichen so den Einsatz der Retentionsrinne in der benötigten Art und Weise, ohne dass für jede Variante ein neuer Rinnenmodultyp produziert werden muss.

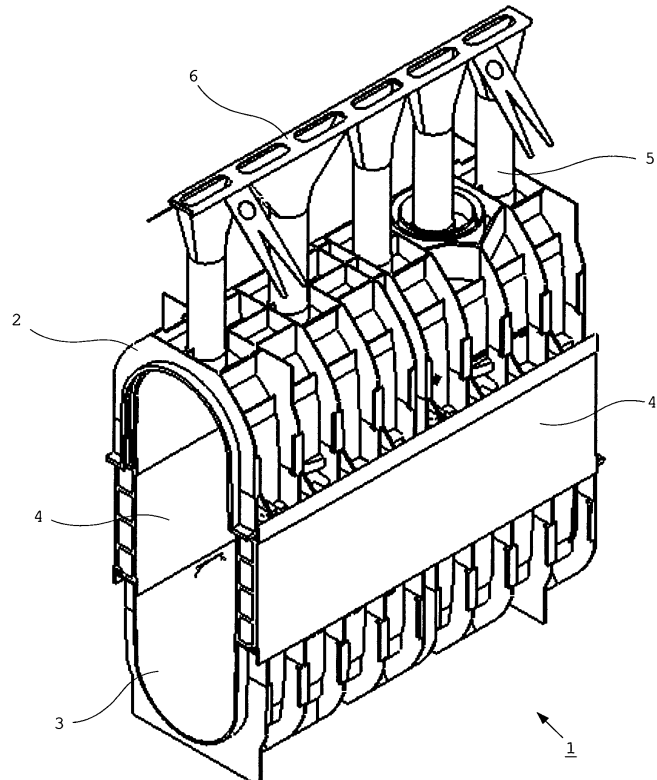


Fig. 5

EP 1 705 298 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Retentionsrinnenmodul zur Konstruktion einer Retentionsrinne, welche insbesondere zur unterirdischen Zwischenspeicherung von Oberflächenwasser einsetzbar ist.

[0002] Solche Retentionsrinnenmodule sind bereits seit langem bekannt. Sie werden zur Oberflächenentwässerung häufiger und Flughäfen oder ähnlichen großflächigen Anlagen eingesetzt. Die Retentionsrinne ist im wesentlichen eine Art Tank, aus dem das darin enthaltene Wasser nur langsam abfließen kann. Auf diese Weise wird das von der Oberfläche mithilfe von Einlaufstutzen in die Retentionsrinne gelangte Wasser eine Weile in der Rinne vorgehalten, bevor es in die Kanalisation eingeleitet wird. Bei starken Regenfällen wird dadurch eine Überlastung der Kanalisation vermieden, was ansonsten zu Überschwemmungen führen kann.

[0003] Bekannte Retentionsrinnen sind in einem Stück gegossen. Die Einlaufstutzen, über welche das Oberflächenwasser in die Retentionsrinne eingeleitet wird, sind dabei mit dem Material der Retentionsrinne verbunden. Eine solche Retentionsrinne wird von der britischen Patentanmeldung Nr. 2373130 vorgeschlagen. Die dort beschriebene Retentionsrinne weist einen näherungsweise eiförmigen Querschnitt auf, wobei der schmalere Bereich bestimmungsgemäß nach unten weist. Die auf der breiteren Seite bestimmungsgemäß nach oben weisenden Einlaufstutzen sind in ihrer Länge unveränderlich. Die Einbautiefe der Retentionsrinne kann lediglich dadurch geringfügig verändert werden, dass die die Retentionsrinne übergreifende Platte mehr oder weniger vollständig auf die Einlaufstutzen aufgeschoben wird.

[0004] Eine Weiterentwicklung im Bereich der Verbindung mehrerer Retentionsrinnenmodule stellt die europäische Patentanmeldung Nr. 1380691 dar. Diese Anmeldung offenbart die Möglichkeit, mehrere Module Mithilfe einer Schraub- oder Flanschverbindung miteinander in Reihe zu einer Retentionsrinne zu verbinden.

[0005] Eine Möglichkeit, den Innenraum der Retentionsrinne in variabler Größe zu gestalten, bringt die deutsche Gebrauchsmusterschrift Nr. 20005165. Der Rumpf der Retentionsrinne besteht aus einem Rinnenoberteil und einem Rinnenunterteil, welche lediglich ineinander geschoben werden. Mithilfe einer Abstandsschraube ist die Einschubtiefe des Rinnenoberteils in das Rinnenunterteil einstellbar.

[0006] Ähnlich funktioniert auch eine Rinne, welche in der Offenlegungsschrift DE 19745480 dargestellt ist. Hier wird, zur Erreichung einer größeren Rinnentiefe, ein Rinnenunterteil durch den Aufsatz eines Erhöhungsrahmens erweitert. Auf diesen Erhöhungsrahmen kann nun das abdeckende Rinnenblech aufgelegt werden.

[0007] Das Gebrauchsmuster Nr. 8525558.0 beschreibt eine Entwässerungsrinne für Oberflächenwasser, wobei die hier verwendete halbrunde Rinne in den Boden eingelassen wird. Sie wird durch eine Platte abgedeckt, welche dabei von bis zur Oberfläche hinaufra-

genden Einlaufstutzen durchgriffen wird. In der Verbindung zum Rinnendeckel ist der Einlaufstutzen derart verschieblich gelagert, dass die Einbautiefe dieser Entwässerungsrinne einstellbar ist.

[0008] Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zu Grunde, ein Retentionsrinnenmodul zu schaffen, welches kostengünstig herstellbar ist und sämtliche vorgenannten Vorteile aufweist.

[0009] Gelöst wird diese Aufgabe durch die im Hauptanspruch beschriebene Retentionsrinne. Weitere sinnvolle Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen 2 bis 19 beschrieben.

[0010] Das erfindungsgemäßen Retentionsrinnenmodul besteht aus einem Rinnenoberteil und einem Rinnenunterteil. Zusammen bilden diese Teile bereits einen röhrenförmigen Körper, der als Rinne einsetzbar ist. Da eine Retentionsrinne einen besonders großen Rauminhalt benötigt, sind zwischen dem Rinnenunterteil und dem Rinnenoberteil beidseitig Erhöhungsstücke zwischengelegt, mithilfe derer das Volumen der Retentionsrinne vergrößert wird.

[0011] Durch diesen Aufbau können Einzelteile aus anderen Bereichen zur Konstruktion einer Retentionsrinne herangezogen werden. Lediglich die Erhöhungsstücke müssen speziell hergestellt werden.

[0012] In besonders vorteilhafter Ausgestaltung sind das Rinnenunterteil und das Rinnenoberteil identisch. Dies hat erneut den Vorteil, dass nur ein Produktionszyklus für ein Bauelement benötigt wird. Vorprägungen für Öffnungen, welchen später Einlaufstutzen zugeordnet werden sollen, werden zwar lediglich am Rinnenoberteil benötigt, bringen jedoch für einen Einsatz am Rinnenunterteil keine Nachteile.

[0013] In konkreter Ausgestaltung ist das Retentionsrinnenmodul aus einem besonders robusten und Wasserbeständigen Material gefertigt. Ein solches Material ist beispielsweise der Kunststoff PEHD.

[0014] Selbstverständlich weisen die Retentionsrinnenmodule Einlaufstutzen auf, über welche das Oberflächenwasser in die Retentionsrinne geleitet wird. Wo in die Einlaufstutzen in die Retentionsrinne münden, weist das Rinnenoberteil kreisförmige Öffnungen auf, durch die hindurch die Einlaufstutzen in das Innere Retentionsrinne münden.

[0015] Mit Vorteil ist zumindest das Rinnenoberteil im Bereich der kreisförmigen Öffnungen derart vorgeprägt, dass die zunächst verschlossenen Öffnungen leicht mithilfe eines Messers oder ähnlichem Werkzeug geöffnet werden können. Insbesondere können auf diese Weise die Retentionsrinnenmodule auch an Stellen eingesetzt werden, wo kein Oberflächenwasser auftritt. Hier kann das Wasser, welches beispielsweise aus einem anderen Abschnitt der Retentionsrinne stammt, gespeichert werden.

[0016] Darüber hinaus ist es von Vorteil, wenn die Öffnungen von stutzenartigen Ausformungen umgeben sind, welche ein Einführen und Halten der Einlaufstutzen in den Öffnungen erleichtern.

[0017] Durch die Tatsache, dass die Einlaufstutzen lediglich in die Retentionsrinne eingeschoben werden, ist die Einbautiefe der Retentionsrinne veränderlich. Abhängig davon, wie tief die Einlaufstutzen eingesteckt werden, und wie groß ihre Länge ist, kann auch die Einbautiefe der Retentionsrinne verändert werden.

[0018] Mit Vorteil weisen die Einlaufstutzen am oberen Ende eine trichterförmige Öffnung auf, über die möglich viel Wasser von der Oberfläche in die Retentionsrinne geleitet wird. Die Rechteckform der Trichteröffnung ermöglicht eine Aneinanderreihung solcher Trichteröffnungen zu einer längs erstreckten Rinne.

[0019] Dabei stellt es einen erneuten Vorteil dar, wenn zwischen den Öffnungstrichtern keine Lücken entstehen, an denen das Oberflächenwasser nicht in die Retentionsrinne eingeleitet wird.

[0020] In vorteilhafter Ausgestaltung sind die Öffnungstrichter der Einlaufstutzen derart von einer Schiene übergriffen, dass diese Schiene als Blende für die darunter liegenden Öffnungstrichter fungiert. Es wird damit vermieden, dass Gegenstände in die Öffnungstrichter und damit in die Retentionsrinne gelangen, und das versehentlichen Hineintreten eine Verletzungsgefahr minimiert wird.

[0021] Es ist weiterhin von Vorteil, wenn die Schiene mithilfe von Anker-Haken derart den Boden verankerbar ist, dass die Schiene sicher im Boden gehalten ist und gleichzeitig ein Verrutschen oder Verschieben der Öffnungstrichter verunmöglicht ist.

[0022] In konkreter Ausgestaltung ist durch den Austausch der Erhöhungsstücke durch andere Erhöhungsstücke unterschiedlicher Bauhöhe die Gesamthöhe und damit das Gesamtvolumen der Retentionsrinne veränderbar.

[0023] Mit Vorteil ist das Erhöhungsstück durch Strangpressung oder Extrusion hergestellt. Solche Verfahren stellen eine kostengünstige Möglichkeit dar, Formteile insbesondere auch für die Verwendung in Retentionsrinnenmodulen in großen Mengen zu produzieren.

[0024] Zur Verbindung mehrerer Retentionsrinnenmodule hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn eine Nut- und Federverbindung zum formschlüssigen Zusammenfügen eingesetzt wird. Ein solcher Mechanismus gewährleistet sowohl eine große Dichtigkeit als auch ein hohes Maß an Stabilität. Gleiches gilt auch für die Verbindungen zwischen den einzelnen Bauelementen eines Retentionsrinnenmoduls.

[0025] Alternativ dazu kann mit Vorteil eine Verbindung mehrerer Retentionsrinnenmodule mithilfe einer Flanschverbindung erfolgen.

[0026] Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, innerhalb von Retentionsrinnen Abschnitte verschiedenen Querschnitts einzufügen, wodurch eine Translation zwischen den verschiedenen Querschnitten benötigt wird. Hierfür sind Retentionsrinnenmodule erforderlich, die zwei unterschiedliche Stirnseiten aufweisen. Jede dieser Stirnseiten muss auf die Größe der hier zugeordneten Retenti-

onsrinne passen. Der dazwischen liegende Rinnenkörper passt sich dieser Translation entsprechend an.

[0027] Die Retentionsrinne speichert das Oberflächenwasser nicht auf unbestimmte Zeit, vielmehr gibt sie es nach und nach an die Kanalisation ab. Für eine Verbindung zur Kanalisation ist von Vorteil, wenn an einem endständigen Retentionsrinnenmodul der Querschnitt verschlossen ist, wobei eine Anschlussmöglichkeit für das Kanalisationsrohr von kleineren Querschnitt besteht.

[0028] Einen weiteren Vorteil stellt es dar, wenn das Retentionsrinnenmodul als Kreuzung oder Abzweigung ausgebildet ist. Auf diese Weise lässt sich ein ganzes System von Retentionsrinnen aufbauen.

[0029] Für den Aufbau eines solchen Systems ist es weiterhin vorteilhaft, wenn mehrere Retentionsrinnenmodule neben einander angeordnet werden können. Querverbindungen zwischen den getrennt liegenden Retentionsrinnen sind dabei ebenfalls möglich.

[0030] Im folgenden wird die vorstehend beschriebene Erfindung anhand von schematischen Zeichnungen näher erläutert.

[0031] Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung eines Rinnenoberteils von schräg oben,

Figur 2 eine schematische Darstellung eines Erhöhungsstücks zur Vergrößerung des Rinnenvolumens,

Figur 3 eine schematische Darstellung eines Einlaufstutzens als Zuleitung des Oberflächenwassers in das Rinneninnere,

Figur 4 eine schematische Darstellung einer Schiene,

Figur 5 eine schematische Darstellung eines vollständig aufgebauten Retentionsrinnenmoduls und

Figur 6 eine schematische Darstellung mehrerer, miteinander verbundener Retentionsrinnenmodule.

[0032] Figur 1 zeigt ein Rinnenoberteil 2, welches an seiner bestimmungsgemäß oben liegenden Seite eine Reihe von Öffnungen 7 aufweist. Diese Öffnungen 7 weisen eine sie umschließende Erhöhung 8 auf, durch welche etwa in die Öffnungen 7 einzusteckende Einlaufstutzen sicher gehalten werden. Im Ausgangszustand sind die Öffnungen 7 zunächst verschlossen, nur wenn ein Einlaufstutzen tatsächlich montiert werden soll, muss die Öffnung freigeschnitten werden. Das Rinnenoberteil 2 wird an seiner bestimmungsgemäß unten liegenden Seitenkante 9 mit einem Erhöhungsstück verbunden. Die gleiche Bauform wird ebenfalls als Rinnenunterteil 3 benutzt.

[0033] Figur 2 zeigt ein Erhöhungsstück 4, welches zur Zwischenlage zwischen einem Rinnenoberteil und

einem Rinnenunterteil verwendet ist. Vorzugsweise entsteht es durch Extrusion oder Strangpressung. Mithilfe eines Nut-/Federmechanismus 10 lässt es sich formschlüssig mit einem Rinnenoberteil und einem Rinnenunterteil verbinden.

[0034] Figur 3 zeigt einen Einlaufstutzen 5, wie er durch Einstecken in eine der Öffnungen eines Rinnenoberteils mit der Retentionsrinne verbindbar ist. Zur Ausbildung einer solchen Verbindung wird die Röhre 13 in die Öffnung eingesteckt und dort durch die Erhöhung gehalten. Auf diese Weise ragt der Öffnungstrichter 11 bei bestimmungsgemäßem Einsatz nach oben. Am Rande des Öffnungstrichter ist ein Kragen 12 ausgebildet, auf den bei der bestimmungsgemäß zusammengebauten Retentionsrinne eine Schiene 6 aufgeschoben wird.

[0035] Figur 4 zeigt eine solche Schiene 6, wie sie auf die Kragen der Öffnungstrichter aufgeschoben werden kann. Zur sicheren Befestigung weist die Schiene 6 mehrere Anker-Haken 14 auf, welche sich mit dem die Retentionsrinne umgebenden Erdbreich mechanisch verbinden.

[0036] Figur 5 zeigt ein vollständig zusammengebautes Retentionsrinnenmodul 1, welches aus einem Rinnenoberteil 2, einem Rinnenunterteil 3, zwei Erhöhungsstücken 4,4', einer Reihe Einlaufstutzen 5 sowie einer Schiene 6 besteht. Das durch die Einlaufstutzen 5 in die Retentionsrinne 1 einfließende Oberflächenwasser wird im Innenraum der Retentionsrinne 1 gesammelt. Das Volumen der Retentionsrinne 1 wird im wesentlichen von den Erhöhungsstücken 4,4' bestimmt. Rinnenoberteil 2 und Rinnenunterteil 3 sind als Bauelementen identisch. Der wesentliche Unterschied besteht lediglich darin, dass die vorgeprägten Öffnungen bei dem Rinnenunterteil 3 nicht freigeschnitten wurden. Die Einbautiefe der Retentionsrinne 1 bestimmt sich aus der Einschubtiefe der Einlaufstutzen 5. Je weiter diese aus dem Rinnenoberteil 2 herausragen, desto tiefer kann die Retentionsrinne im Boden versenkt werden. Die Schiene 6 ist der einzige Teil, der bei bestimmungsgemäß Einbau der Retentionsrinne 1 später noch zu sehen ist.

[0037] Figur 6 zeigt schließlich noch eine Anordnung, in der zwei Retentionsrinnen 1 und 1' parallel zueinander neben einander angeordnet sind. Beide Rinnen sind mechanisch miteinander verbunden. Es beweist jedoch lediglich die Retentionsrinne 1 eine Reihe von Einlaufstutzen 5 auf, welche von einer Schiene 6 übergriffen sind. Die Retentionsrinne 1' hingegen ist nur über eine im Bild nicht sichtbare Querverbindung mit der Retentionsrinne 1 verbunden. Sie dient lediglich als zusätzlicher Speicher.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0038]

- 1 Retentionsrinnenmodul
- 2 Rinnenoberteil
- 3 Rinnenunterteil

- 4 Erhöhungsstück
- 5 Einlaufstutzen
- 6 Schiene
- 7 Öffnungen
- 8 Erhöhung
- 9 Seitenkante
- 10 Nut-/Federmechanismus
- 11 Öffnungstrichter
- 12 Kragen
- 13 Röhre
- 14 Anker-Haken

Patentansprüche

1. Retentionsrinnenmodul zur Konstruktion einer Retentionsrinne, welche insbesondere zur unterirdischen Zwischenspeicherung von Oberflächenwasser einsetzbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Retentionsrinnenmodul (1) aus Einzelteilen gefertigt ist, nämlich aus jeweils einem Rinnenunterteil (3) und einem Rinnenoberteil (2), welche beide einen halbrunden Innenquerschnitt aufweisen, welche unter beidseitiger Zwischenlage von Erhöhungsstücken (4,4') entlang ihrer Längserstreckung unter Ausbildung eines rohrförmigen Körpers deckungsgleich miteinander verbunden sind, wobei das Rinnenunterteil (3) und das Rinnenoberteil (2) zumindest weitgehend, vorzugsweise vollständig identisch ausgebildet sind.
2. Retentionsrinnenmodul nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Retentionsrinnenmodul (1) aus einem besonders robusten und wasserbeständigen Material, insbesondere PEHD, besteht.
3. Retentionsrinnenmodul nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rinnenoberteil (2), vorzugsweise kreisförmige, Öffnungen (7) aufweist, welche derart mit bei bestimmungsgemäßem Einbau nach oben weisenden Einlaufstutzen (5) verbunden ist, dass das Oberflächenwasser durch die Einlaufstutzen (5) in das Retentionsrinnenmodul (1) einfließen kann.
4. Retentionsrinnenmodul nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die kreisförmigen Öffnungen (7) zumindest in dem Rinnenoberteil (2) derart vorgeprägt sind, dass die Öffnungen (7) zunächst verschlossen, bei Bedarf jedoch freischneidbar sind.
5. Retentionsrinnenmodul nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungen (7) von stutzenartigen Erhöhungen (8) zur formschlüssigen Aufnahme der Einlaufstutzen (5) ausgeprägt sind.
6. Retentionsrinnenmodul nach einem der Ansprüche

- 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einbautiefe des Retentionsrinnenmoduls (1) über die Einschubtiefe der Einlaufstutzen (5) durch die Öffnungen (7) in das Rinneninnere veränderlich ist.
7. Retentionsrinnenmodul nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einlaufstutzen (5) an ihrer bestimmungsgemäß oben liegenden Seite einen im Querschnitt rechteckigen Öffnungstrichter (11) aufweist.
8. Retentionsrinnenmodul nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils zwei benachbarte Öffnungstrichter (11) so geformt sind, dass entlang der Retentionsrinne zwischen diesen Öffnungstrichtern (11) keine Lücke entsteht.
9. Retentionsrinnenmodul nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungstrichter (11) von einer Schiene (6) derart übergriffen sind, dass die Ausrichtung der Öffnungstrichter (11) entlang der Retentionsrinne fixiert ist.
10. Retentionsrinnenmodul nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schiene (6), vorzugsweise mit Hilfe von Anker-Haken (14), mit dem Boden verbindbar, insbesondere im Boden einbetonierbar ist.
11. Retentionsrinnenmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rinnenhöhe durch Austauschen des Erhöhungsstücks (4) veränderbar ist.
12. Retentionsrinnenmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Erhöhungsstück (4) durch Strangpressung oder Extrusion hergestellt ist.
13. Retentionsrinnenmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bauelemente des Retentionsrinnenmoduls (1) mithilfe eines Nut- und Federmechanismus (10) miteinander verbunden sind.
14. Retentionsrinnenmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** verschiedene Retentionsrinnenmodule (1,1') mithilfe eines Nut- und Federmechanismus (10) miteinander verbindbar sind.
15. Retentionsrinnenmodul nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** verschiedene Retentionsrinnenmodule (1) mithilfe einer Flanschverbindung miteinander verbindbar sind.
16. Retentionsrinnenmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Retentionsrinnenmodul (1) translatorisch als Zwischenstück zwischen Retentionsrinnenmodulen (1) verschiedener Größe einsetzbar ist.
17. Retentionsrinnenmodul nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Retentionsrinnenmodul (1), mit Ausnahme eines Anschlusses für eine im Querschnitt kleinere Entwässerungsrinne, zumindest einseitig verschlossen ist.
18. Retentionsrinnenmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Retentionsrinnenmodul (1) als Kreuzung oder als Abzweigung ausgebildet ist.
19. Retentionsrinnenmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Retentionsrinnenmodule (1), vorzugsweise unter Ausbildung einer festen Verbindung, nebeneinander angeordnet werden können, wobei vorzugsweise auch eine Durchlassöffnung zwischen den parallelen Rinnenmodulen ausgebildet ist.

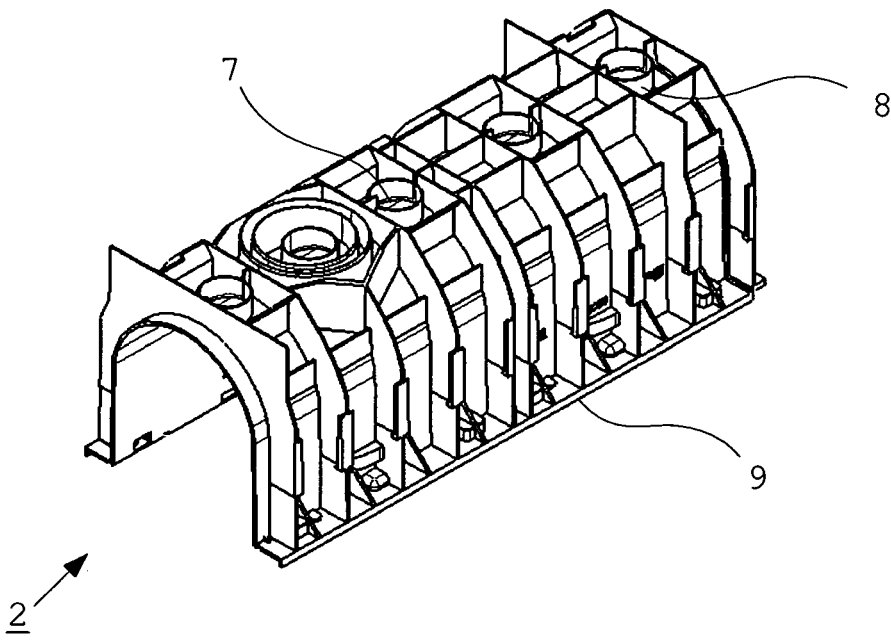


Fig. 1

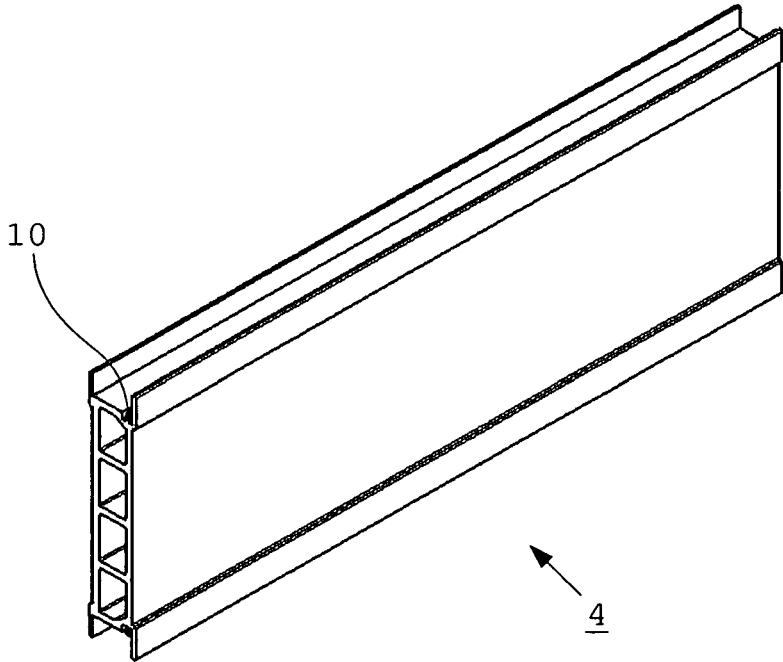


Fig. 2

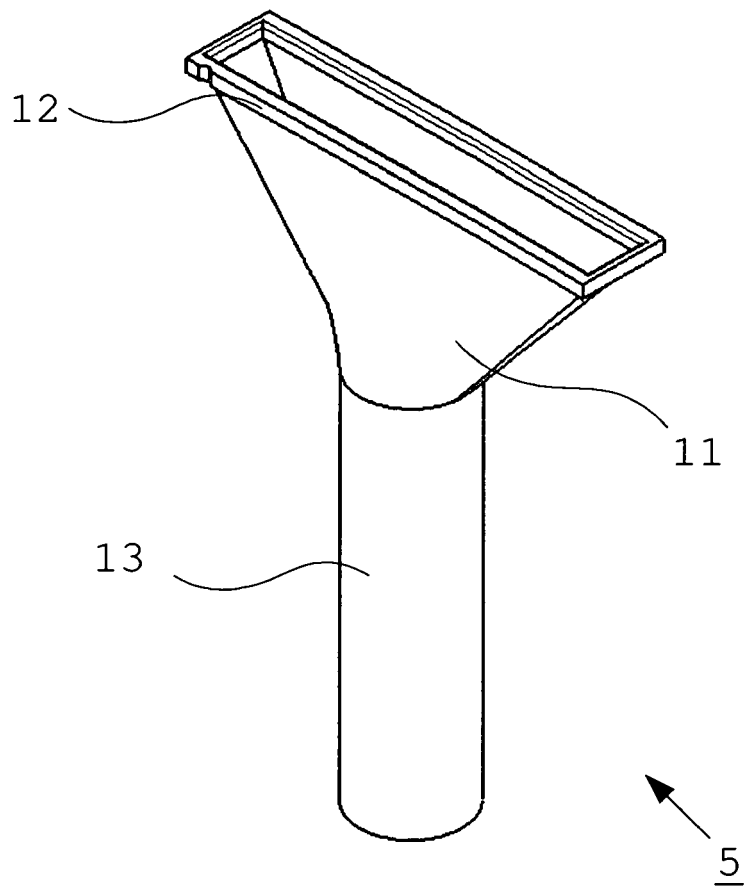


Fig. 3

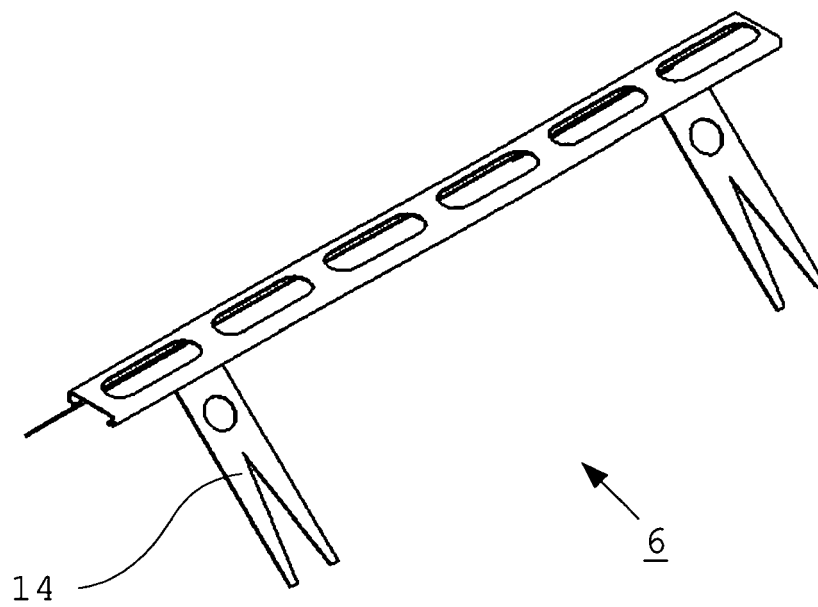


Fig. 4

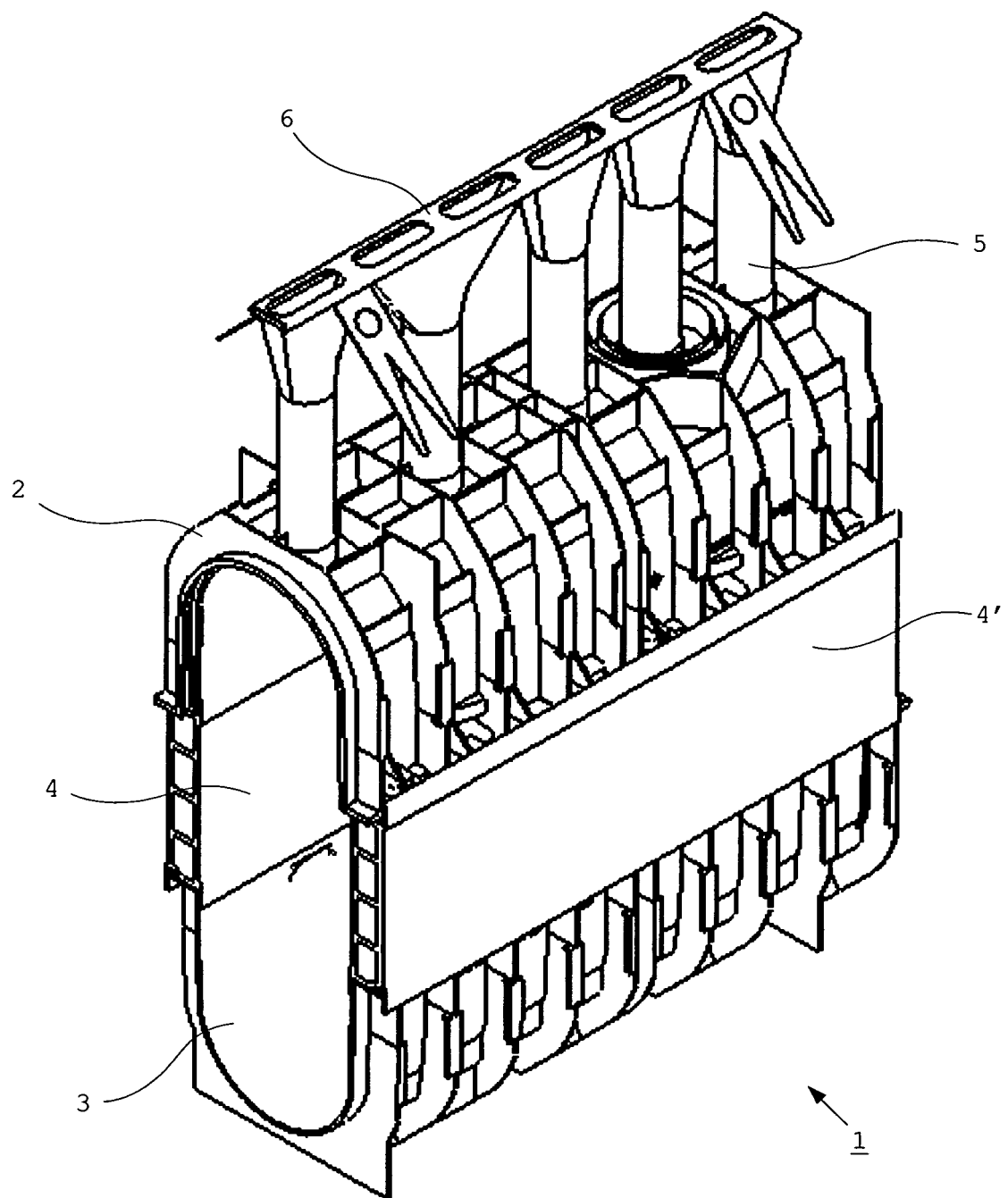


Fig. 5

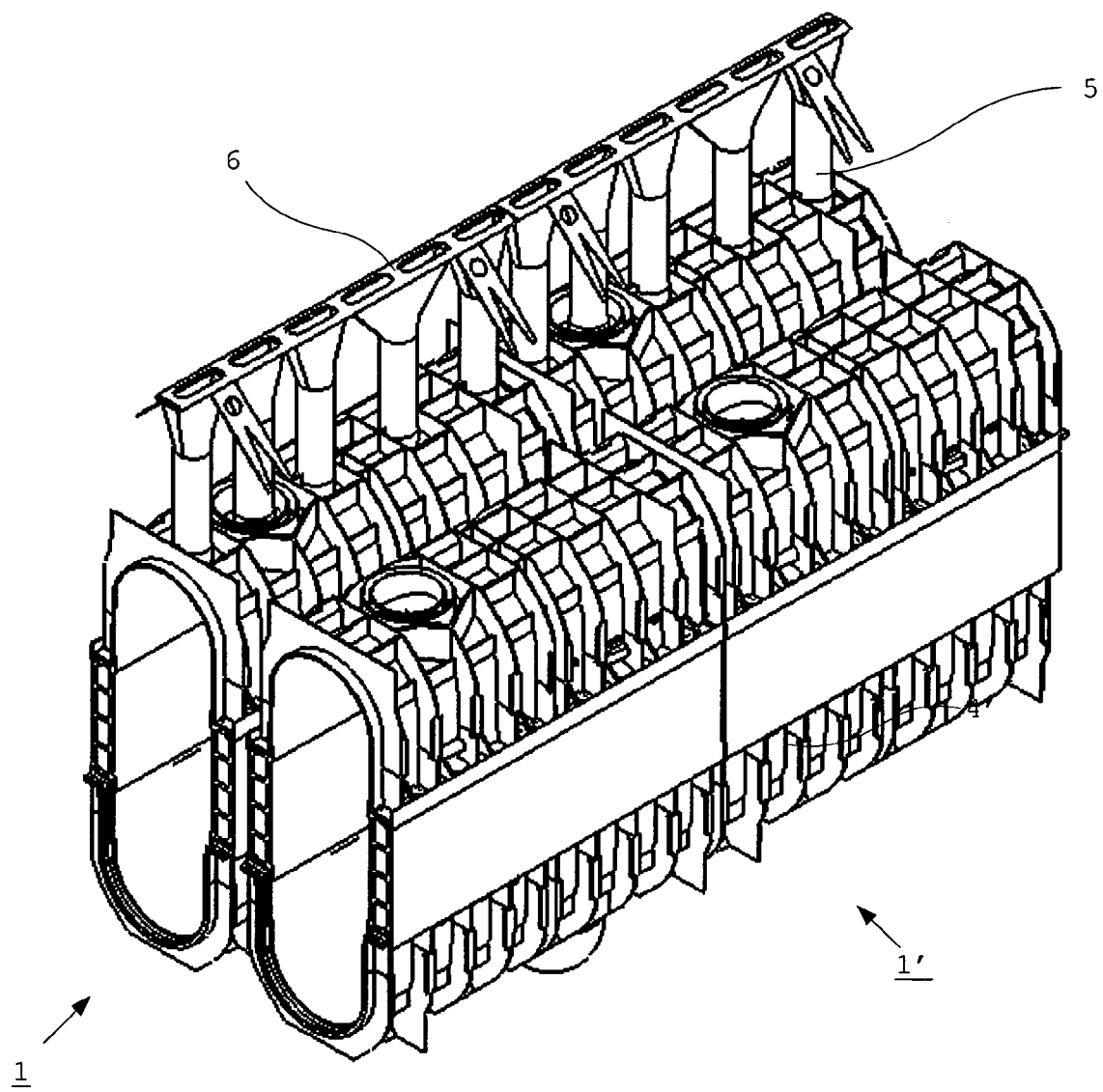


Fig. 6

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

- GB 2373130 A [0003]
- EP 1380691 A [0004]
- DE 20005165 [0005]
- DE 19745480 [0006]