

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50376/2023
(22) Anmeldetag: 12.05.2023
(43) Veröffentlicht am: 15.10.2024

(51) Int. Cl.: **E03F 5/10** (2006.01)
E03F 1/00 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
EP 2871296 A1
US 3626823 A
KR 101932601 B1
CN 104005316 A

(71) Patentanmelder:
ACO Ahlmann SE & Co. KG
24782 Büdelsdorf (DE)

(72) Erfinder:
Lecko Marek Dipl.-Ing.
81104 Bratislava (SK)
Zimmermann Daniel Dipl.-Ing.
1230 Wien (AT)
Luger Robert Dipl.-Ing.
1140 Wien (AT)
Peiritsch Christopher Mag. (FH)
2345 Brunn am Gebirge (AT)

(74) Vertreter:
SONN Patentanwälte GmbH & Co KG
1010 Wien (AT)

(54) **Auslaufbehälter, System und Verfahren zur Oberflächenentwässerung**

(57) Auslaufbehälter zur Oberflächenentwässerung einer Fläche, insbesondere einer Straße, einer Parkfläche, eines Platzes oder eines Gehwegs, mit einem Aufnahmeraum (10) zur Aufnahme des Wassers sowie wenigstens einer Ablauföffnung (11), wobei der Auslaufbehälter ein Überlaufrohr (12) umfasst, durch das das Wasser in Fraktionen, insbesondere eine erste und eine zweite Fraktion, trennbar ist, wobei das Überlaufrohr (12) in das Innere des Aufnahme-raums (10) hineinragt und die obere Kante des Überlaufrohrs (12) höher als das untere Ende der Ablauföffnung (11) angeordnet ist, sodass die zweite Fraktion durch das Überlaufrohr (12) in den Untergrund und die erste Fraktion durch die Ablauföffnung (11) an eine Oberfläche, insbesondere in ein Beet, insbesondere ein bepflanztes Tiefbeet und/oder einen Bodenfilter, insbesondere eine Grünmulde, ableitbar ist.

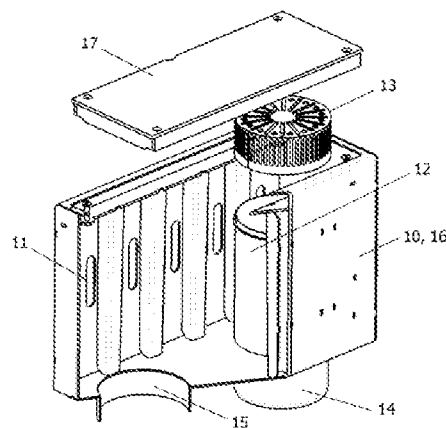


Fig. 2

Zusammenfassung

Auslaufbehälter zur Oberflächenentwässerung einer Fläche, insbesondere einer Straße, einer Parkfläche, eines Platzes oder eines Gehwegs, mit einem Aufnahmeraum (10) zur Aufnahme des Wassers sowie wenigstens einer Ablauföffnung (11), wobei der Auslaufbehälter ein Überlaufrohr (12) umfasst, durch das das Wasser in Fraktionen, insbesondere eine erste und eine zweite Fraktion, trennbar ist, wobei das Überlaufrohr (12) in das Innere des Aufnahmeraums (10) hineinragt und die obere Kante des Überlaufrohrs (12) höher als das untere Ende der Ablauföffnung (11) angeordnet ist, sodass die zweite Fraktion durch das Überlaufrohr (12) in den Untergrund und die erste Fraktion durch die Ablauföffnung (11) an eine Oberfläche, insbesondere in ein Beet, insbesondere ein bepflanztes Tiefbeet und/oder einen Bodenfilter, insbesondere eine Grünmulde, ableitbar ist.

(Fig. 2)

Die Erfindung betrifft einen Auslaufbehälter zur Oberflächenentwässerung einer Fläche, insbesondere einer Straße, einer Parkfläche, eines Platzes oder eines Gehwegs, mit einem Aufnahmeraum zur Aufnahme des Wassers sowie wenigstens einer Ablauföffnung, wobei der Auslaufbehälter ein Überlaufrohr umfasst, durch das das Wasser in Fraktionen, insbesondere eine erste und eine zweite Fraktion, trennbar ist. Eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 ist beispielsweise aus der EP 1 741 845 A2 bekannt.

Die Regenwasserableitung im Straßenraum ist mit mehreren Problemen verbunden. Es ist bekannt, dass Regenwasser Schadstoffe von Flächen abspült, wobei der erste Spülstoß stärker verschmutzt ist als die folgenden Wassermengen. Bei einem hohen Verschmutzungsgrad des Niederschlagswassers wird das Wasser häufig einer Vorreinigung unterzogen, bevor es direkt in den Untergrund abgeleitet wird. Daher ist eine Abtrennung des ersten, stärker verschmutzten Spülstoßes sinnvoll.

Aus der eingangs genannten EP 1 741 845 A2 ist ein Verfahren zur Entwässerung bekannt, wobei das Regenwasser in einen ersten Teilstrom und einen zeitlich folgenden zweiten Teilstrom getrennt wird. Es ist jedoch von Nachteil, dass dieses Entwässerungsverfahren ein aufwändiges Rohrsystem umfasst.

US 2005/0042030 A1 offenbart einen Entwässerungs- und Bewässerungsansatz, der aus zwei Phasen, einer Anfangsphase zur Grüngürtelbewässerung und einer späteren Phase zur Regenwasserableitung, besteht. Nachteilig ist, dass sich das Wasser nach der Anfangsphase direkt am Grüngürtel anstauen muss, damit es in der späteren Phase durch die Entwässerungsvorrichtung abgeleitet wird.

KR 101328223 B1 zeigt ferner eine Regenwassertrennvorrichtung, bei der zunächst ein Versickerungstank das Wasser aufnimmt und ab einem gewissen Pegel ein Ventil geschlossen wird, woraufhin das weitere Wasser abgeleitet werden kann. Es ist allerdings von Nachteil, dass ein aufwendiges Prinzip zur Trennung des Regenwassers vorliegt, das eine Vielzahl an baulichen Komponenten, wie Drosseln oder Ventile, erfordert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde einen Auslaufbehälter zur Trennung des Regenwassers in eine erste und eine zweite Fraktion ohne eine mechanische oder elektronische Steuerung anzugeben. Der Erfindung liegt ferner die Aufgabe zugrunde ein System und ein Verfahren zur Trennung des Regenwassers in eine erste und eine zweite Fraktion mit einem derartigen Auslaufbehälter anzugeben.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch einen Auslaufbehälter mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Mit Blick auf das System wird diese Aufgabe durch den Gegenstand des Anspruchs 8 und hinsichtlich des Verfahrens durch den Gegenstand des Anspruchs 13 gelöst.

Konkret wird die Aufgabe durch einen Auslaufbehälter zur Oberflächenentwässerung einer Fläche, insbesondere einer Straße, einer Parkfläche oder eines Gehwegs, mit einem Aufnahmeraum zur Aufnahme des Wassers sowie wenigstens einer Ablauföffnung, gelöst. Der Auslaufbehälter umfasst ein Überlaufrohr, durch das das Wasser in Fraktionen, insbesondere eine erste und eine zweite Fraktion, trennbar ist, wobei das Überlaufrohr in das Innere des Aufnahmeraums hineinragt und die obere Kante des Überlaufrohrs höher als das untere Ende der Ablauföffnung angeordnet ist, sodass die zweite Fraktion durch das Überlaufrohr in den Untergrund und die erste Fraktion durch die Ablauföffnung an eine Oberfläche, insbesondere in ein Beet, insbesondere ein bepflanztes Tiefbeet und/oder einen Bodenfilter, insbesondere eine Grünmulde, ableitbar ist.

Mit Blick auf das Verfahren wird die Aufgabe durch ein Verfahren zur Oberflächenentwässerung einer Fläche, insbesondere einer Straße, einer Parkfläche oder eines Gehwegs, unter Verwendung eines Auslaufbehälters mit einem Aufnahmeraum sowie wenigstens einer Ablauföffnung, gelöst. Das Wasser wird im Aufnahmeraum des Auslaufbehälters aufgenommen. Bei zunehmenden Wassermengen steigt der Wasserspiegel im Aufnahmeraum des Auslaufbehälters an, wobei das Wasser durch das Überlaufrohr in Fraktionen, insbesondere in eine erste und eine zweite Fraktion getrennt wird. Die erste Fraktion wird durch die Ablauföffnung vom Aufnahmeraum an die Oberfläche, insbesondere in ein Tiefbeet und/oder einen Bodenfilter, insbesondere eine Grünmulde abgeleitet. Die zweite Fraktion wird durch das Überlaufrohr des vom Aufnahmeraum in den Untergrund abgeleitet.

Die Erfindung hat den Vorteil, dass die Trennung des Regenwassers in eine erste und eine zweite Fraktion innerhalb eines baulichen Elements ohne eine mechanische oder elektrische Steuerung erfolgt. Dazu umfasst der Auslaufbehälter einen Aufnahmeraum zur Aufnahme des Regenwassers sowie wenigstens eine Ablauföffnung. Zur Trennung des Wassers in Fraktionen, insbesondere in eine erste und eine zweite Fraktion, weist der Auslaufbehälter ein Überlaufrohr auf, das in das Innere des Aufnahmeraums hineinragt. Dabei ist die obere Kante des Überlaufrohrs höher angeordnet als das untere Ende der Ablauföffnung. Durch diese Anordnung der Ablauföffnung und des Überlaufrohrs zueinander wird die erste Fraktion durch die Ablauföffnung, die relativ

zur oberen Kante des Überlaufrohrs tiefer gelegen ist, an die Oberfläche, insbesondere in ein Tiefbeet und/oder einen Bodenfilter, insbesondere eine Grünmulde, abgeleitet. Bei großen Wassermengen wird die zweite Fraktion durch Steigen des Wasserspiegels im Aufnahmeraum durch das Überlaufrohr direkt in den Untergrund geleitet. Diese selbstregulierende Trennung des Regenwassers, die auf der natürlichen zeitlichen Verzögerung der ersten und zweiten Wasserfraktion beruht, ermöglicht eine optimale Nutzung des Regenwassers zur Bewässerung verschiedener Bepflanzungen.

Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Vorzugsweise ist Ablauföffnung seitlich am Aufnahmeraum angeordnet sowie insbesondere in Form eines Schlitzes, ausgebildet, der im Wesentlichen senkrecht zur Oberfläche angeordnet ist. Dadurch ist es möglich, die erste Fraktion durch einen einfachen konstruktiven Aufbau des Auslaufbehälters direkt an die Oberfläche, insbesondere in ein Tiefbeet, abzuleiten. Das Tiefbeet kann als natürlicher Bodenfilter zur Reinigung des verschmutzten Regenwassers dienen, wodurch reines Wasser durch Versickerung in tiefere Bodenschichten gelangen kann.

Des Weiteren kann der Aufnahmeraum vorteilhafterweise mehrere Ablauföffnungen, insbesondere mehrere Schlitzes, aufweisen, die an der Seite des Aufnahmeraums verteilt angeordnet sind. Auf diese Weise kann die gesamte Breite des Auslaufbehälters effektiv zum Ableiten der ersten Fraktion an die Oberfläche genutzt werden. Dabei können die Ablauföffnungen gleichmäßig über eine Seite des Aufnahmeraums verteilt angeordnet sein.

In einer bevorzugten Ausführungsform kann das Überlaufrohr eine poröse und/oder perforierte und/oder teilweise durchlässige Abdeckung zum Reinigen und/oder Filtern der zweiten Fraktion aufweisen. Dadurch kann die zweite Fraktion durch ein einfaches bauliches Element von verbleibenden Schmutzrückständen gereinigt werden, bevor die zweite Fraktion in den Untergrund abgeleitet wird. Die Abdeckung kann dabei an der Oberseite des Überlaufrohrs angeordnet und mit diesem verbindbar sein.

Weiter vorzugsweise weist das Überlaufrohr einen ersten Rohrstutzen zum Ableiten der zweiten Fraktion in den Untergrund auf. Der Rohrstutzen kann an der Unterseite des Aufnahmeraums über den Aufnahmeraum nach außen vorstehen, um eine einfache Anbindung des Aufnahmeraums an ein Ablaufrohr zu ermöglichen. So ist es möglich, die zweite, aus hydrologischer Sicht nahezu reine Fraktion, direkt in den Untergrund zu leiten, wo sie nach dem Schwammstadtprinzip gespeichert werden kann. Dort kann das Wasser durch das Retentionsvermögen eines Schwammstadtkörpers den Bäumen zur

Tiefenbewässerung direkt zur Verfügung stehen, ohne dass das Wasser einen zusätzlichen Filter durchfließen muss.

Unter einem Schwammstadtkörper versteht man eine bauliche Vorrichtung zum lokalen Aufnehmen und Speichern von Regenwasser, die bevorzugt in Städten zum Einsatz kommt. Anstatt das Wasser lediglich zu kanalisieren und abzuleiten kann dieses gespeichert werden und so die Durchwurzelung des Bodens fördern.

Des Weiteren kann der Aufnahmeraum einen zweiten Rohrstutzen umfassen, der zum Einleiten des Wassers in den Aufnahmeraum geeignet ist. Vorteilhafterweise ist der zweite Rohrstutzen an der Unterseite des AufnahmeRaums angeordnet und steht über den AufnahmeRaum nach außen vor. Auf diese Weise wird eine einfache Anbindung des AufnahmeRaums an ein Einlaufrohr, das insbesondere als Verbindungselement zu einem Einlaufschacht dienen kann, ermöglicht.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist der AufnahmeRaum in Form einer Kammer ausgebildet, die durch mehrere Wände begrenzt und an der Oberseite geöffnet ist. Dadurch kann ein einfacher und kompakter Aufbau des AufnahmeRaums erzielt werden. Durch die Öffnung des AufnahmeRaums an der Oberseite kann eine einfache Zugänglichkeit des AufnahmeRaums, beispielsweise um diesen zu reinigen, sichergestellt werden. Die Öffnung des AufnahmeRaums an der Oberseite ist vorzugsweise durch eine Abdeckung verschließbar, wodurch das Eindringen von Schmutz aus der Umwelt vermieden werden kann. Die Abdeckung ist weiter vorzugsweise mit dem AufnahmeRaum lösbar verbunden, um die Zugänglichkeit zum Inneren des AufnahmeRaums zu gewährleisten.

Nach einem nebengeordneten Aspekt betrifft die Erfindung ein System zur Oberflächenentwässerung mit wenigstens einem erfindungsgemäßen Auslaufbehälter, wobei der Auslaufbehälter mit wenigstens einem Einlaufschacht verbindbar oder verbunden ist. Der Einlaufschacht kann in Fließrichtung des Wassers vor oder nach dem Auslaufbehälter angeordnet sein, um eine Vorreinigung des Wassers zu ermöglichen. Auf diese Weise wird der natürliche Bodenfilter des Tiefbeets entlastet, da die erste Wasserfraktion, die an die Oberfläche abgeleitet wird, eine Vorreinigung durch den Einlaufschacht erfährt. Der Einlaufschacht kann dazu einen Laubfang oder ein Sammelbecken für Nassschlamm umfassen und trägt somit zur Sedimentation absetzbarer Stoffe im Regenwasser bei.

Vorzugsweise ist der Auslaufbehälter relativ zum Einlaufschacht höher angeordnet. Auf diese Weise kann das Wasser nach dem Prinzip kommunizierender Gefäße durch Steigen des Wasserspiegels im Einlaufschacht in den Auslaufbehälter überführt

werden. Durch die Nutzung dieses einfachen physikalischen Prinzips können schwimmende Schmutzstoffe, wie beispielsweise Öle, durch die Trennung der Wasseroberflächen zurückgehalten werden.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist der Auslaufbehälter mit einem Einbauhilfsmittel verbindbar, das eine Ausrichtung des Auslaufbehälters zum Einlaufschacht ermöglicht. Dadurch ist es möglich den Auslaufbehälter und den Einlaufschacht durch ein einfaches bauliches Element zueinander zu positionieren. Des Weiteren wird die Fehleranfälligkeit bei der Montage, insbesondere bei der Verbindung des Auslaufbehälters mit dem Einlaufschacht, reduziert.

Das Einbauhilfsmittel kann konstruktiv unterschiedlich ausgestaltet sein, wodurch eine Anbindung des Auslaufbehälters an handelsübliche Straßeneinlaufschächte ermöglicht wird. Das Einbauhilfsmittel kann beispielsweise mehrere Stützelemente sowie einen vertikalen und/oder einen horizontalen Positionsgeber aufweisen. Vorteilhafterweise kann die Position des Einlaufschachts relativ zum Auslaufbehälter durch den vertikalen und horizontalen Positionsgeber festgelegt werden, wodurch die korrekte Position des Einlaufschachts vorgegeben wird. Dabei ist das Einbauhilfsmittel derart ausgestaltet, dass das anschließen der Rohrverbindungen nicht beeinträchtigt wird.

Weiter vorzugsweise kann das Einbauhilfsmittel einen ringförmigen Positionsgeber aufweisen, der den Einlaufschacht, insbesondere einen zylindrischen Einlaufschacht, vollumfänglich umschließt. Diese Ausführungsform des Einbauhilfsmittels zeichnet sich durch einen kompakten Aufbau aus. Des Weiteren ist der ringförmige Positionsgeber des Einbauhilfsmittels derart mit dem Auslaufbehälter verbunden, dass eine Höhenverstellbarkeit des Auslaufbehälters relativ zum Einlaufschachts ermöglicht wird.

Die Erfindung wird anhand von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit den schematischen Zeichnungen mit weiteren Einzelheiten näher erläutert.

In diesen zeigen

- Fig. 1 perspektivische Ansichten eines erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiels eines Auslaufbehälters zur Oberflächenentwässerung;
- Fig. 2 einen Schnitt durch einen Auslaufbehälter gemäß Fig. 1, wobei das Überlaufrohr dargestellt ist;
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiels eines Auslaufbehälters mit einem Einbauhilfsmittel, das einen horizontalen und einen vertikalen Positionsgeber umfasst;

- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht eines Systems zur Oberflächenentwässerung mit einem Auslaufbehälter und einem Einlaufschacht;
- Fig. 5 ein perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiels eines Auslaufbehälters mit einem Einbauhilfsmittel, das einen ringförmigen Positionsgeber umfasst;
- Fig. 6 eine perspektivische Ansicht eines Systems zur Oberflächenentwässerung mit einem Auslaufbehälter und einem Einlaufschacht.

Figur 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel eines Auslaufbehälters zur Oberflächenentwässerung. Dabei handelt es sich um die Anwendung des Auslaufbehälters zur Entwässerung einer Straße oder eines Gehwegs. Andere Anwendungen sind denkbar, beispielsweise die Entwässerung von Parkflächen. Die dargestellte Vorrichtung umfasst einen Aufnahmeraum 10 zur Aufnahme des Wassers sowie wenigstens eine Ablauföffnung 11 und ein Überlaufrohr 12 zum Ableiten und/oder Trennen des Regenwassers in Fraktionen. Aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit ist der Auslaufbehälter in Fig. 1 ohne eine zu entwässernde Oberfläche dargestellt.

Der Auslaufbehälter kann aus einem formstabilen Material, insbesondere aus Metall, insbesondere aus Edelstahl, ausgebildet sein. Andere Materialien sind denkbar, die im Außenbereich zum Einsatz kommen können und keine negativen Auswirkungen auf das Wasser haben.

Der Aufnahmeraum 10 des Auslaufbehälters zur Aufnahme des Wassers ist in Fig. 1 gut zu erkennen. Der Aufnahmeraum 10 kann wie in Fig. 1 dargestellt, quaderförmig ausgestaltet sein. Andere Geometrien des Aufnahmeraums 10 sind denkbar.

Des Weiteren ist in Fig. 1 die wenigstens eine Ablauföffnung 11 zur Ableitung der ersten Wasserfraktion an die Oberfläche, insbesondere in ein Tiefbeet und/oder einen Bodenfilter, insbesondere eine Grünmulde, dargestellt. Im Gebrauch kann der Auslaufbehälter derart in einem Boden eingebaut sein, dass die Ablauföffnung 11 oberhalb der Oberfläche angeordnet ist. Andere Anordnungen der Ablauföffnung 11 sind denkbar.

Das Überlaufrohr 12 zum Trennen des Wassers in Fraktionen ist in Fig. 2 gut zu erkennen. Es ist zu sehen, dass das Überlaufrohr 12 in das Innere des Aufnahmeraums 10 hineinragt, wobei die obere Kante des Überlaufrohrs 12 in axialer Richtung höher als das untere Ende der Ablauföffnung 11 angeordnet ist. Dabei kann die obere Kante des Überlaufrohrs 12 zwischen dem oberen und unteren Ende der Ablauföffnung 11

angeordnet sein. Es ist ebenso denkbar, dass die obere Kante des Überlaufrohrs 12 gleich hoch oder höher als das obere Ende der Ablauföffnung 11 angeordnet ist.

In Fig. 1 ist gut zu erkennen, dass die Ablauföffnung 11 seitlich am Aufnahmeraum 10 angeordnet sowie in Form eines Schlitzes ausgebildet ist, der im Wesentlichen senkrecht zur Oberfläche angeordnet ist. Andere Varianten an Ablauföffnungen 11 sind denkbar. So können die Schlitzbeispielsweise waagrecht oder schräg zur Oberfläche angeordnet sein. Des Weiteren kann die Ablauföffnung 11 andere geometrische Formen aufweisen. So kann die Ablauföffnung 11 beispielsweise kreisförmig ausgestaltet sein.

Fig. 1 zeigt ferner, dass der Aufnahmeraum 10 mehrere Ablauföffnungen 11, insbesondere mehrere Schlitzbeispielsweise, aufweisen kann, die an der Seite des Aufnahmeraums 10 verteilt angeordnet und voneinander beabstandet sind. Es ist zu sehen, dass insbesondere zehn Ablauföffnungen 11 am Aufnahmeraum 10 angeordnet sind, die gleichmäßig über die Seite des Aufnahmeraums 10 verteilt sind, wobei jeweils zwei nebeneinanderliegende Ablauföffnungen 11 einen geringeren Abstand zueinander aufweisen.

Des Weiteren ist in Fig. 2 dargestellt, dass das Überlaufrohr 12 an dessen Oberseite mit einer porösen Abdeckung 13 verbindbar ist. Die zweite Fraktion des Wassers, die durch das Überlaufrohr 12 in den Untergrund abgeleitet wird, kann auf diese Weise gereinigt beziehungsweise gefiltert werden. Es ist zu sehen, dass die poröse Abdeckung 13 in Form eines offenen Zylinders ausgestaltet ist, wobei die Mantelfläche sowie eine Kreisfläche des Zylinders schmale Öffnungen aufweisen, die dem Filtern der zweiten Fraktion dienen. Andere Varianten zur Filterung der zweiten Fraktion, wie beispielsweise handelsübliche Filteraufsätze, sind denkbar. Es ist ebenso möglich, den Auslaufbehälter ohne eine derartige Abdeckung 13 des Überlaufrohrs 12 zu verwenden.

Die Fig. 1 und 2 zeigen, dass das Überlaufrohr 12 einen ersten Rohrstutzen 14 aufweist, der an der Unterseite des Aufnahmeraums 10 angeordnet ist und über den Aufnahmeraum 10 nach außen vorsteht. Der dargestellte erste Rohrstutzen 14 bildet eine Öffnung an der Unterseite des Aufnahmeraums 10, die ein Ableiten des Wassers ermöglicht. Des Weiteren dient der Rohrstutzen der Anbindung des Aufnahmeraums 10 an ein Ablaufrohr 100, um das Wasser über das Überlaufrohr 12 in den Untergrund zu leiten. Der Rohrstutzen 14 kann unterschiedlich ausgestaltet sein. So ist es denkbar, den Rohrstutzen 14 mit einem Flanschanschluss zu versehen, um eine sichere Anbindung des Ablaufrohrs 100 an den Aufnahmeraum 10 zu gewährleisten. In Fig. 6 ist

die Anbindung des Auslaufbehälters an ein Ablaufrohr 100, das in den Untergrund führt, ersichtlich.

Aus den Fig. 1 und 2 geht ferner hervor, dass der Aufnahmeraum 10 einen zweiten Rohrstutzen 15 aufweist, der an der Unterseite des Aufnahmeraums 10 angeordnet ist und über den Aufnahmeraum 10 nach außen vorsteht. Der dargestellte zweite Rohrstutzen 15 dient der Anbindung des Aufnahmeraums 10 an ein Einlaufrohr 110, um das Wasser in den Auslaufbehälter zu leiten. Durch die Anordnung des zweiten Rohrstutzens 15, der eine Öffnung an der Unterseite des Aufnahmeraums 10 bildet, kann der Aufnahmeraum 10 von unten nach oben mit Wasser gefüllt werden. Wie vorstehend beschrieben, kann der Rohrstutzen 15 unterschiedlich ausgestaltet sein, um ein sicheres Anbinden des Einlaufrohrs 110 an den Aufnahmeraum 10 sicherzustellen. In den Fig. 4 und 6 ist die Anbindung des Aufnahmeraums 10 an ein Einlaufrohr 110, insbesondere als Verbindungselement zu einem Einlaufschacht 120, ersichtlich. Ein direktes Einleiten des Wassers von einer Oberfläche in den Auslaufbehälter ohne die Verwendung eines Einlaufschachts 120 ist ebenso denkbar.

Fig. 1 und 2 zeigen ferner, dass der Aufnahmeraum 10 in Form einer Kammer 16 ausgebildet ist, die durch mehrere Wände begrenzt ist und Öffnungen zum Zu- und Abführen von Wasser aufweist. Ferner ist der Aufnahmeraum 10 an der Oberseite geöffnet. Die Oberseite kann, wie in den Fig. 1 und 2 gut zu erkennen ist, durch eine Abdeckung 17 verschlossen werden. Die Abdeckung 17 kann mit dem Aufnahmeraum 10 lösbar, beispielsweise durch Schraubenverbindungen, verbunden werden. Andere Verbindungsarten sind denkbar.

In den Fig. 4 und 6 ist ein Ausführungsbeispiel eines Systems zur Oberflächenentwässerung einer Fläche mit einem Auslaufbehälter gemäß der Fig. 1 und 2 sowie einem Einlaufschacht 120 dargestellt. Es ist in den Fig. 4 und 6 gut zu erkennen, dass der Einlaufschacht 120 in Fließrichtung des Wassers vor dem Auslaufbehälter angeordnet und mit diesem verbunden ist.

Der in den Fig. 4 und 6 dargestellte Einlaufschacht 120 weist eine im Wesentlichen zylindrische Form auf. Die Verwendung anderer Geometrien und Varianten des Einlaufschachts 120 ist denkbar. Es ist vielmehr möglich den Auslaufbehälter an einen handelsüblichen Einlaufschacht anzuschließen.

Es ist ferner zu sehen, dass der gezeigte Einlaufschacht 120 an dessen Oberseite ein Gitter aufweist mit dem Laub und andere Verunreinigungen aus dem Wasser entfernt werden können. Der Einlaufschacht 120 kann mit unterschiedlichen Vorrichtungen zum Reinigen des Wassers ausgestattet sein.

Des Weiteren ist der gezeigte Einlaufschacht 120 modular aufgebaut und umfasst ein Volumenelement zur Aufnahme von Nassschlamm, das an der Unterseite des Einlaufschacht 120 angeordnet ist. Ferner weist der Einlaufschacht 120 ein Element mit einem Rohrstutzen zur Anbindung des Einlaufschachts 120 an ein Rohr oder im konkreten Anwendungsfall an den Auslaufbehälter, auf.

Die Fig. 4 und 6 zeigen des Weiteren, dass der Auslaufbehälter relativ zum Einlaufschacht 120 höher angeordnet ist. Bei starken Regenereignissen steigt das Wasser im Einlaufschacht 120. Durch das Steigen des Wasserspiegels im Einlaufschacht 120 fließt das Wasser über das Einlaufrohr 110 in den Auslaufbehälter, wobei der Aufnahmeraum 10 des Auslaufbehälters von unten nach oben befüllt wird.

Aus den Fig. 3 bis 6 geht ferner hervor, dass der Auslaufbehälter mit einem Einbauhilfsmittel 18 verbindbar ist, um den Auslaufbehälter zum Einlaufschacht 120 auszurichten. Das Einbauhilfsmittel 18 kann dabei unterschiedlich ausgestaltet sein.

In den Fig. 3 und 4 ist zu erkennen, dass das Einbauhilfsmittel 18 mehrere Stützelemente 19 sowie einen vertikalen 20 und einen horizontalen Positionsgeber 21 umfasst. Die Stützelemente 19 sind in Form von L-Profilen ausgestaltet, die miteinander und/oder mit dem Auslaufbehälter verbunden sind. Andere Geometrien der Stützelemente sind möglich. In diesem konkreten Ausführungsbeispiel sind vier L-Profile senkrecht zur Unterseite des Auslaufbehälters angeordnet, wobei die oberen Enden der vier L-Profile mit der Unterseite des Auslaufbehälters verbunden sind. Es ist ferner zu sehen, dass die Stützelemente 19 durch diagonale Verbindungsstreben miteinander verbunden sind, die die Stabilität des Einbauhilfsmittels 18 durch das Ableiten von Zug- und Druckkräften erhöhen. In Fig. 4 ist gut zu erkennen, dass die Position des Einlaufschachts 120 relativ zum Auslaufbehälter durch den vertikalen 20 und horizontalen Positionsgeber 21 festgelegt wird.

Das in den Fig. 3 und 4 gezeigte Einbauhilfsmittel 18 weist ferner eine Aufständering an dessen Unterseite auf, die auf demselben Fundament platziert und fixiert werden kann, wie der Einlaufschacht 120, wodurch eine optimale Höhengenausrichtung des Auslaufbehälters zum Einlaufschacht 120 erzielt wird. Die Aufständering kann, wie es in den Fig. 3 und 4 zu sehen ist, zwei L-Profile umfassen, die parallel zueinander angeordnet sind.

Die Fig. 5 und 6 zeigen, dass das Einbauhilfsmittel 18 einen ringförmigen Positionsgeber 22 aufweisen kann. Dieser kann in Form einer ringförmigen Scheibe ausgestaltet sein, die einen im Wesentlichen zylindrischen Einlaufschacht 120 vollumfänglich umschließen kann und eine optimale Positionierung des Einlaufschachts

120 zum Auslaufbehälter ermöglicht. Dabei umschließt der Innenumfang des ringförmigen Positionsgebers 22 den Außenumfang des Einlaufschachts 120.

Das Verfahren zur Oberflächenentwässerung einer Fläche unter Verwendung eines erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiels eines Auslaufbehälters wird beispielhaft anhand Fig. 2 erläutert. Bei starken Niederschlagsereignissen wird das Regenwasser in den Auslaufbehälter geleitet, wobei der Auslaufbehälter von unten nach oben befüllt wird. Dabei kann der Auslaufbehälter, insbesondere an der Unterseite des Aufnahmeraums 10, an ein Einlaufrohr 110 angeschlossen sein. Hierfür weist der Aufnahmeraum 10 an dessen Unterseite einen Rohrstutzen 15 zur Anbindung des Auslaufbehälters an ein Einlaufrohr 110 auf. Beim Einleiten des Wassers in den Auslaufbehälter steigt der Wasserspiegel im Aufnahmeraum 10. Dabei wird das Wasser durch das Überlaufrohr 12, das in das Innere des Aufnahmeraums 10 hineinragt, in zwei Fraktionen getrennt. Die erste, zeitlich früher fließende Fraktion enthält dabei eine größere Menge an Verunreinigungen als die zweite Fraktion, da der erste Spülstoß eine größere Menge an Schadstoffen von der zu entwässernden Fläche abspült. Die Abtrennung der zweiten Wasserfraktion, die aus hydrologischer Sicht nahezu rein ist, wird durch die Anordnung der oberen Kante des Überlaufrohres 12 zum unteren Ende der Ablauföffnung 11 realisiert. Da die obere Kante des Überlaufrohres 12 höher angeordnet ist, als das untere Ende der Ablauföffnung 11, wird erreicht, dass das zeitlich früher fließende, verschmutzte Wasser bereits durch die Ablauföffnungen 11 an die Oberfläche abgeleitet wurde, bevor das zeitlich später fließende Wasser über das Überlaufrohr 12 in den Untergrund abgeleitet wird. Um das Ableiten der zweiten Fraktion in den Untergrund zu erleichtern, steht das Überlaufrohr 12 in Form eines weiteren Rohrstutzens 14 an der Unterseite des Aufnahmeraums 10 vor. Dadurch ist der Auslaufbehälter mit einem Ablaufrohr 100 verbindbar.

Bezugszeichenliste

10	Aufnahmeraum
11	Ablauföffnung
12	Überlaufrohr
13	poröse Abdeckung
14	erster Rohrstutzen
15	zweiter Rohrstutzen
16	Kammer
17	Abdeckung

18	Einbauhilfsmittel
19	Stützelemente
20	vertikaler Positionsgeber
21	horizontaler Positionsgeber
22	ringförmiger Positionsgeber
100	Ablaufrohr
110	Einlaufrohr
120	Einlaufschacht

Ansprüche

1. Auslaufbehälter zur Oberflächenentwässerung einer Fläche, insbesondere einer Straße, einer Parkfläche, eines Platzes oder eines Gehwegs, mit einem Aufnahmeraum (10) zur Aufnahme des Wassers sowie wenigstens einer Ablauföffnung (11), wobei der Auslaufbehälter ein Überlaufrohr (12) umfasst, durch das das Wasser in Fraktionen, insbesondere eine erste und eine zweite Fraktion, trennbar ist dadurch gekennzeichnet, dass das Überlaufrohr (12) in das Innere des Aufnahmeraums (10) hineinragt und die obere Kante des Überlaufrohrs (12) höher als das untere Ende der Ablauföffnung (11) angeordnet ist, sodass die zweite Fraktion durch das Überlaufrohr (12) in den Untergrund und die erste Fraktion durch die Ablauföffnung (11) an eine Oberfläche, insbesondere in ein Beet, insbesondere ein bepflanztes Tiefbeet und/oder einen Bodenfilter, insbesondere eine Grünmulde, ableitbar ist.
2. Auslaufbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ablauföffnung (11) seitlich am Aufnahmeraum (10) angeordnet ist sowie insbesondere in Form eines Schlitzes, ausgebildet ist, der im Wesentlichen senkrecht zur Oberfläche angeordnet ist.
3. Auslaufbehälter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmeraum (10) mehrere Ablauföffnungen (11), insbesondere mehrere Schlitzes, aufweist, die an einer Seite des Aufnahmeraums (10) verteilt angeordnet sind.
4. Auslaufbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Überlaufrohr (12) eine poröse und/oder perforierte und/oder teilweise durchlässige Abdeckung (13) zum Reinigen und/oder Filtern der zweiten Fraktion aufweist, die am oberen Ende des Überlaufrohrs (12) angeordnet ist.
5. Auslaufbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Überlaufrohr (12) einen ersten Rohrstutzen (14) aufweist, der zum Ableiten der zweiten Fraktion an der Unterseite des Aufnahmeraums (10) über den Aufnahmeraum

(10) nach außen vorsteht, für die Anbindung des Aufnahmeraums (10) an ein Ablaufrohr (100).

6. Auslaufbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmeraum (10) einen zweiten Rohrstutzen (15) zum Einleiten des Wassers aufweist, der an der Unterseite des Aufnahmeraums (10) angeordnet ist und über den Aufnahmeraum (10) nach außen vorsteht, für die Anbindung des Aufnahmeraums (10) an ein Einlaufrohr (110).

7. Auslaufbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmeraum (10) in Form einer Kammer (16) ausgebildet ist, die an der Oberseite geöffnet ist, der Aufnahmeraum (10) mit einer Abdeckung (17) verbindbar ist, die im Gebrauch an der Oberseite des Aufnahmeraums (10) angeordnet ist, um die Oberseite des Aufnahmeraums (10) zu verschließen.

8. System zur Oberflächenentwässerung einer Fläche mit wenigstens einem Auslaufbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Auslaufbehälter mit wenigstens einem Einlaufschacht (120) zur Vorreinigung des Wassers verbindbar oder verbunden ist, der in Fließrichtung des Wassers vor oder nach dem Auslaufbehälter angeordnet ist.

9. System zur Oberflächenentwässerung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Auslaufbehälter, relativ zu dem Einlaufschacht (120) höher angeordnet ist, wobei das Wasser durch Steigen des Wasserspiegels im Einlaufschacht (120) in den Aufnahmeraum (10) des Auslaufbehälters ableitbar ist.

10. System zur Oberflächenentwässerung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Auslaufbehälter mit einem Einbauhilfsmittel (18) für eine Ausrichtung des Auslaufbehälters zum Einlaufschacht (120) verbindbar ist.

11. System zur Oberflächenentwässerung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass

das Einbauhilfsmittel (18) mehrere Stützelemente (19) sowie einen vertikalen (20) und/oder einen horizontalen Positionsgeber (21) umfasst, wobei die Position des Einlaufschachts (120) relativ zum Auslaufbehälter durch den vertikalen (20) und horizontalen Positionsgeber (21) einstellbar ist.

12. System zur Oberflächenentwässerung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Einbauhilfsmittel (18) einen ringförmigen Positionsgeber (22) aufweist, der den Einlaufschacht (120), insbesondere einen zylindrischen Einlaufschacht (120), im Gebrauch vollumfänglich umschließt.

13. Verfahren zur Oberflächenentwässerung einer Fläche, insbesondere einer Straße, einer Parkfläche oder eines Gehwegs, unter Verwendung eines Auslaufbehälters nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit den folgenden Schritten

- Aufnehmen des Wassers im Aufnahmeraum (10) des Auslaufbehälters
- Steigen des Wasserspiegels im Aufnahmeraum (10) des Auslaufbehälters
- Trennen des Wassers in Fraktionen, insbesondere in eine erste und eine zweite Fraktion, durch das Überlaufrohr (12)
- Ableiten der ersten Fraktion durch die Ablauföffnung (11) vom Aufnahmeraum (10) an die Oberfläche, insbesondere in ein Tiefbeet und/oder einen Bodenfilter, insbesondere in eine Grünmulde
- Ableiten der zweiten Fraktion durch das Überlaufrohr (12) vom Aufnahmeraum (10) in den Untergrund.

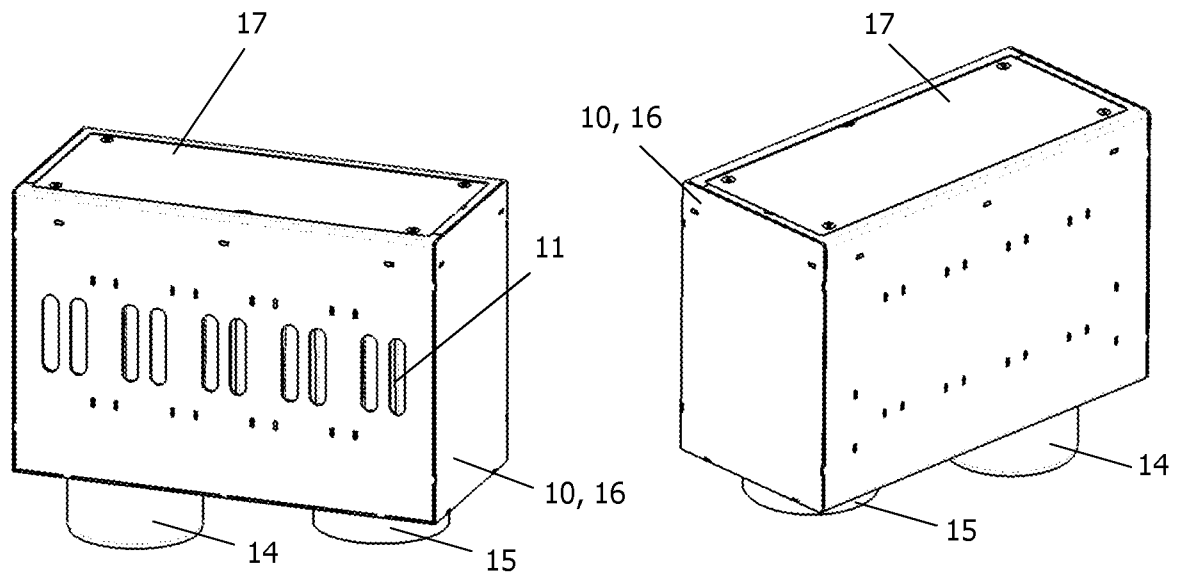


Fig. 1

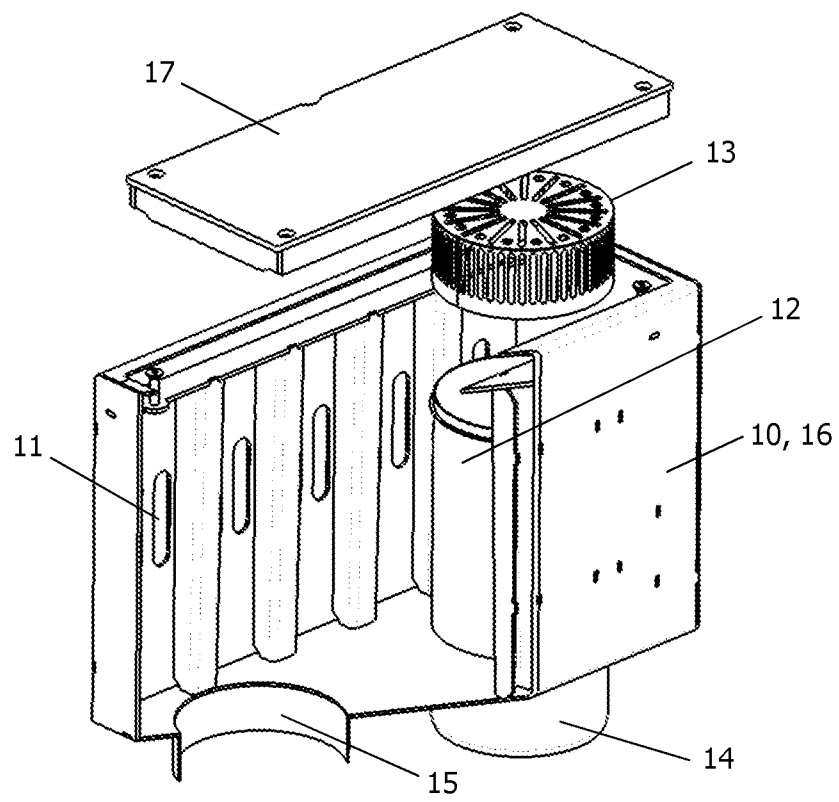


Fig. 2

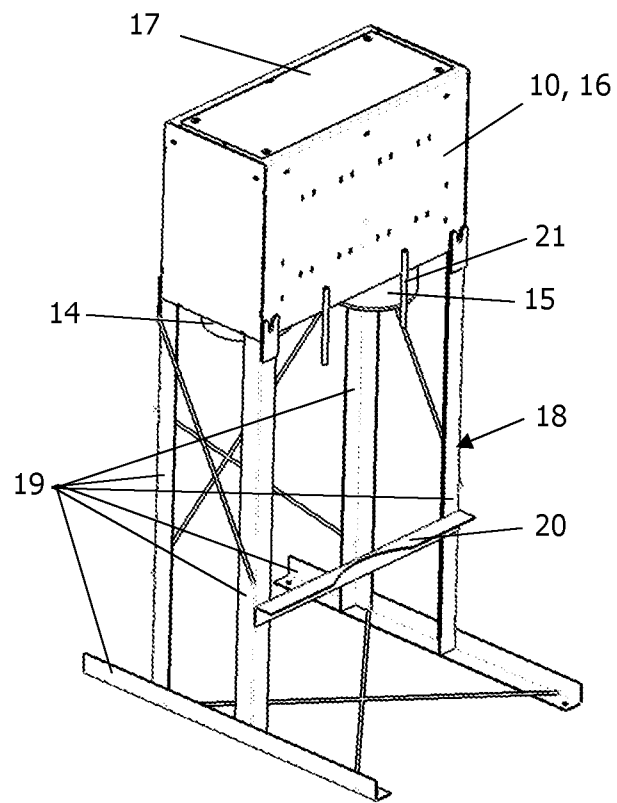


Fig. 3

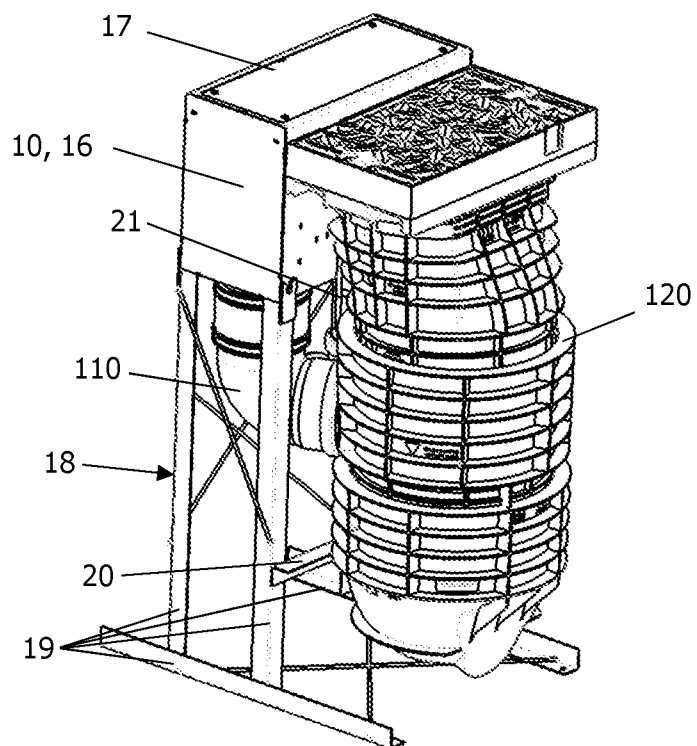


Fig. 4

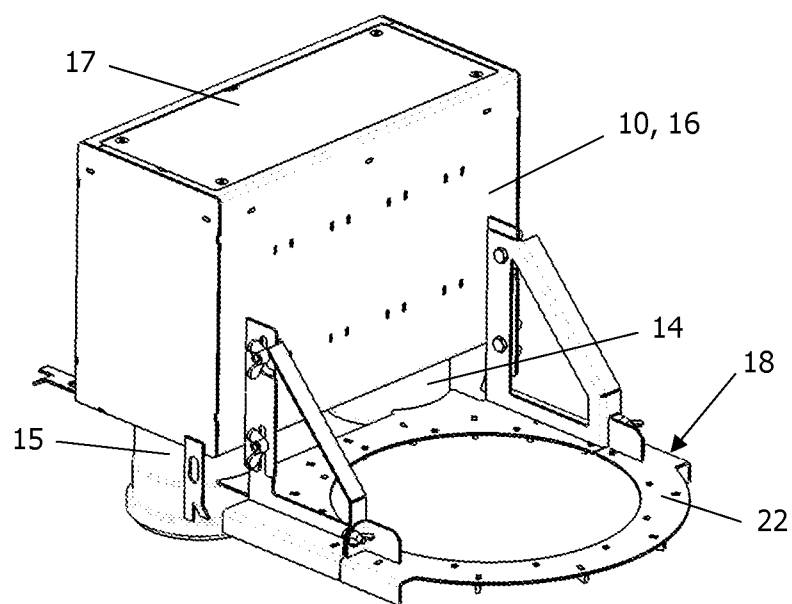


Fig. 5

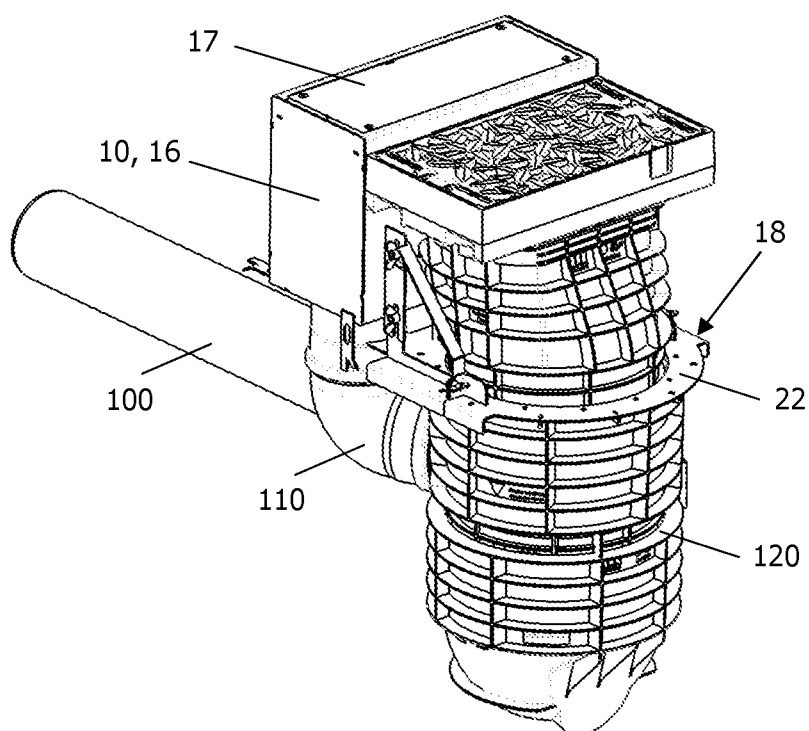


Fig. 6

Ansprüche

1. Auslaufbehälter zur Oberflächenentwässerung einer Fläche, insbesondere einer Straße, einer Parkfläche, eines Platzes oder eines Gehwegs, mit einem Aufnahmeraum (10) zur Aufnahme des Wassers sowie wenigstens einer Ablauföffnung (11), wobei der Auslaufbehälter ein Überlaufrohr (12) umfasst, durch das das Wasser in Fraktionen, insbesondere eine erste und eine zweite Fraktion, trennbar ist dadurch gekennzeichnet, dass das Überlaufrohr (12) in das Innere des Aufnahmeraums (10) hineinragt und die obere Kante des Überlaufrohrs (12) höher als das untere Ende der Ablauföffnung (11) angeordnet ist, sodass die zweite Fraktion durch das Überlaufrohr (12) in den Untergrund und die erste Fraktion durch die Ablauföffnung (11) an eine Oberfläche, insbesondere in ein Beet, insbesondere ein bepflanztes Tiefbeet und/oder einen Bodenfilter, insbesondere eine Grünmulde, ableitbar ist.
2. Auslaufbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ablauföffnung (11) seitlich am Aufnahmeraum (10) angeordnet ist sowie insbesondere in Form eines Schlitzes, ausgebildet ist, der im Wesentlichen senkrecht zur Oberfläche angeordnet ist.
3. Auslaufbehälter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmeraum (10) mehrere Ablauföffnungen (11), insbesondere mehrere Schlitzes, aufweist, die an einer Seite des Aufnahmeraums (10) verteilt angeordnet sind.
4. Auslaufbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Überlaufrohr (12) eine poröse und/oder perforierte und/oder teilweise durchlässige Abdeckung (13) zum Reinigen und/oder Filtern der zweiten Fraktion aufweist, die am oberen Ende des Überlaufrohrs (12) angeordnet ist.
5. Auslaufbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Überlaufrohr (12) einen ersten Rohrstutzen (14) aufweist, der zum Ableiten der zweiten Fraktion an der Unterseite des Aufnahmeraums (10) über den Aufnahmeraum

(10) nach außen vorsteht, für die Anbindung des Aufnahmeraums (10) an ein Ablaufrohr (100).

6. Auslaufbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmeraum (10) einen zweiten Rohrstutzen (15) zum Einleiten des Wassers aufweist, der an der Unterseite des Aufnahmeraums (10) angeordnet ist und über den Aufnahmeraum (10) nach außen vorsteht, für die Anbindung des Aufnahmeraums (10) an ein Einlaufrohr (110).

7. Auslaufbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmeraum (10) in Form einer Kammer (16) ausgebildet ist, die an der Oberseite geöffnet ist, der Aufnahmeraum (10) mit einer Abdeckung (17) verbindbar ist, die im Gebrauch an der Oberseite des Aufnahmeraums (10) angeordnet ist, um die Oberseite des Aufnahmeraums (10) zu verschließen.

8. System zur Oberflächenentwässerung einer Fläche mit wenigstens einem Auslaufbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Auslaufbehälter mit wenigstens einem Einlaufschacht (120) zur Vorreinigung des Wassers verbindbar oder verbunden ist, der in Fließrichtung des Wassers vor oder nach dem Auslaufbehälter angeordnet ist.

9. System zur Oberflächenentwässerung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Auslaufbehälter, relativ zu dem Einlaufschacht (120) höher angeordnet ist, wobei das Wasser durch Steigen des Wasserspiegels im Einlaufschacht (120) in den Aufnahmeraum (10) des Auslaufbehälters ableitbar ist.

10. System zur Oberflächenentwässerung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Auslaufbehälter mit einem Einbauhilfsmittel (18) für eine Ausrichtung des Auslaufbehälters zum Einlaufschacht (120) verbindbar ist.

11. System zur Oberflächenentwässerung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass

das Einbauhilfsmittel (18) mehrere Stützelemente (19) sowie einen vertikalen (20) und/oder einen horizontalen Positionsgeber (21) umfasst, wobei die Position des Einlaufschachts (120) relativ zum Auslaufbehälter durch den vertikalen (20) und horizontalen Positionsgeber (21) einstellbar ist.

12. System zur Oberflächenentwässerung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Einbauhilfsmittel (18) einen ringförmigen Positionsgeber (22) aufweist, der den Einlaufschacht (120), insbesondere einen zylindrischen Einlaufschacht (120), im Gebrauch vollumfänglich umschließt.

13. Verfahren zur Oberflächenentwässerung einer Fläche, insbesondere einer Straße, einer Parkfläche oder eines Gehwegs, unter Verwendung eines Auslaufbehälters nach einem der Ansprüche 1 bis 7, mit den folgenden Schritten

- Aufnehmen des Wassers im Aufnahmeraum (10) des Auslaufbehälters
- Steigen des Wasserspiegels im Aufnahmeraum (10) des Auslaufbehälters
- Trennen des Wassers in Fraktionen, insbesondere in eine erste und eine zweite Fraktion, durch das Überlaufrohr (12)
- Ableiten der ersten Fraktion durch die Ablauföffnung (11) vom Aufnahmeraum (10) an die Oberfläche, insbesondere in ein Tiefbeet und/oder einen Bodenfilter, insbesondere in eine Grünmulde
- Ableiten der zweiten Fraktion durch das Überlaufrohr (12) vom Aufnahmeraum (10) in den Untergrund.