



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.12.2018 Patentblatt 2018/51

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

(21) Anmeldenummer: **18172232.3**

(22) Anmeldetag: **15.05.2018**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **BIRCO GmbH**
76532 Baden-Baden (DE)

(72) Erfinder: **Ermer, Stefan**
13086 Berlin (DE)

(74) Vertreter: **Patent- und Rechtsanwälte Ullrich & Naumann**
PartG mbB
Schneidmühlstrasse 21
69115 Heidelberg (DE)

(30) Priorität: **22.05.2017 DE 102017208647**
04.08.2017 DE 102017213618

(54) **ENTWÄSSERUNGSEINRICHTUNG, EINE EINLAGE FÜR EINE ENTWÄSSERUNGSEINRICHTUNG SOWIE EINE ENTWÄSSERUNGSVORRICHTUNG**

(57) Eine Entwässerungseinrichtung mit einem Rinnenkörper (1), wobei der Rinnenkörper (1) einen Rinnenboden (2), eine seitliche Rinnenwandung (3) und eine Einlauföffnung (4) aufweist, ist dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb des Rinnenkörpers (1) zumindest bereichsweise eine Einlage (9) aus einem flexiblen Material zur Aufnahme von Verunreinigungen angeordnet ist oder dass ein innerhalb des Rinnenkörpers (1) angeordnetes

Tragelement (5) einen Sedimentationsbereich (10) und einen Abflussbereich (22) bildet und dass an der Rinnenwandung (3) eine sich über den Abflussbereich (22) erstreckende Auskragung (23) ausgebildet ist. Des Weiteren sind eine entsprechende Einlage (9) sowie eine Entwässerungsvorrichtung bestehend aus einer solchen Entwässerungseinrichtung angegeben.

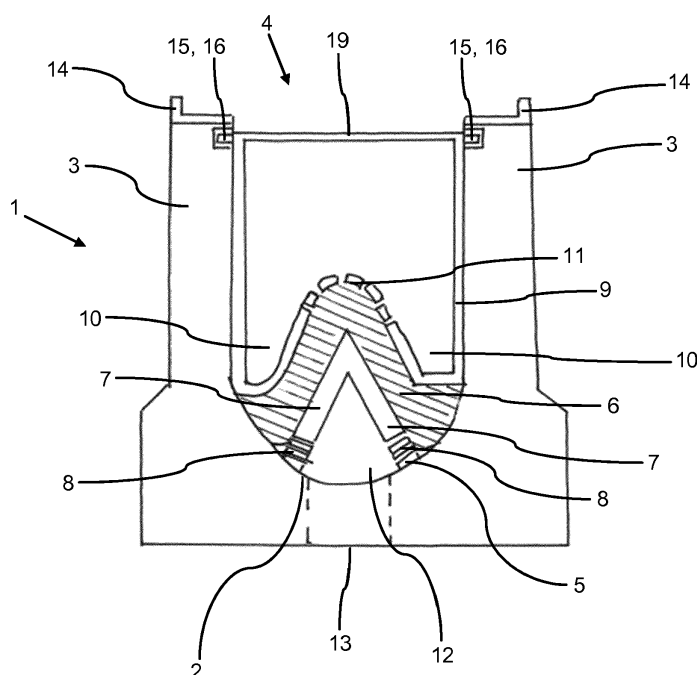


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Entwässerungseinrichtung mit einem Rinnenkörper, wobei der Rinnenkörper einen Rinnenboden, eine seitliche Rinnenwandung und eine Einlauföffnung aufweist. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Einlage für einen Rinnenkörper einer Entwässerungseinrichtung. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Entwässerungsvorrichtung bestehend aus mindestens zwei miteinander verbundenen, erfindungsgemäßen Entwässerungseinrichtungen.

[0002] Entsprechende Einrichtungen werden beispielsweise zur Entwässerung von Flächen nach Niederschlägen eingesetzt. Eine besondere Herausforderung stellt dabei das Auftreten von Starkregen dar, wobei das Wasser idealer Weise nicht nur von der Fläche abgeleitet, sondern auch von darin enthaltenen Schadstoffen wie Abrieb, Verbrennung und Auswaschung gereinigt werden sollte. Das gereinigte Wasser wird dann beispielsweise einer dezentralen Versickerung zugeführt.

[0003] Lediglich beispielsweise wird hierzu auf die DE 20 2014 105 739 U1 verwiesen. Aus diesem Dokument ist eine Entwässerungseinrichtung umfassend einen Rinnenkörper vorbekannt. Innerhalb des Rinnenkörpers ist eine Schüttung aus Filtermaterial zwischen zwei Tragprofilen angeordnet. Auf dem oberen Tragprofil ist ein Sedimentationskasten angeordnet, der zwei Sedimentationsbereiche aufweist. Das durch die Rinnenöffnung einströmende Wasser fließt in die Sedimentationsbereiche, in welchen sich Verunreinigungen absetzen. Sobald der Wasserstand einen definierten Pegel überschritten hat, kann das Wasser durch eine im oberen Bereich des Sedimentationskastens angeordnete Öffnung in Richtung des Filtermaterials abfließen. Nachdem das Wasser das Filtermaterial passiert hat, fließt es über Durchgänge des unteren Tragprofils in einen durch den Rinnenboden definierten Wasserlauf, um es einer Versickerung zuzuführen.

[0004] Da sich die Verunreinigungen in den Sedimentationsbereichen sammeln, sind diese regelmäßig von den Sedimenten zu reinigen. Dabei ist problematisch, dass die Reinigung der Sedimentationsbereiche äußerst zeitaufwändig und somit kostenintensiv ist. Des Weiteren ist problematisch, dass die Sedimentationskästen teuer in der Herstellung sind.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Entwässerungseinrichtung der eingangs genannten Art derart auszugestalten und weiterzubilden, dass diese kostengünstig in der Herstellung und leicht zu reinigen ist. Des Weiteren soll eine entsprechende Entwässerungsvorrichtung angegeben werden.

[0006] Erfindungsgemäß wird die voranstehende Aufgabe durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst. Danach ist eine Entwässerungseinrichtung mit einem Rinnenkörper, wobei der Rinnenkörper einen Rinnenboden, eine seitliche Rinnenwandung und eine Einlauföffnung aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb des Rinnenkörpers zumindest bereichsweise eine Einlage

aus einem flexiblen Material zur Aufnahme von Verunreinigungen angeordnet ist.

[0007] In erfindungsgemäßer Weise ist erkannt worden, dass die zugrunde liegende Aufgabe durch die Anordnung eine Einlage aus einem flexiblen Material gelöst werden kann. Die Einlage ist dabei innerhalb des Rinnenkörpers angeordnet und dient zur Aufnahme von Verunreinigungen. Da die Einlage aus einem flexiblen Material besteht, kann sie sich an die Kontur der Unterlage, beispielsweise des Rinnenbodens oder der Rinnenwandung, anpassen. Um die Verunreinigungen aus dem Rinnenkörper zu entfernen, kann die Einlage samt Verunreinigungen aus dem Rinnenkörper entnommen werden und ggf. durch eine neue Einlage ersetzt werden. Durch diese konstruktive Maßnahme ist eine Reinigung der Entwässerungseinrichtung in kurzer Zeit möglich. Des Weiteren ist von Vorteil, dass die Einlage in ihrer Konstruktion äußerst simpel ist, so dass die Herstellungskosten minimiert werden. Gemäß einer besonders einfachen Ausgestaltung kann die Einlage lösbar in dem Rinnenkörper angeordnet sein und den Rinnenboden und zumindest einen Teil der seitlichen Rinnenwandung bedecken bzw. überdecken. Zum Reinigen des Rinnenkörpers kann die Einlage samt den darauf befindlichen Verschmutzungen aus dem Rinnenkörper entnommen und entsorgt werden. Dabei muss die Einlage nicht zwangsweise über die gesamte Länge des Rinnenkörpers angeordnet sein. Es ist auch denkbar, dass die Einlage lediglich die Stellen des Rinnenkörpers bedeckt, an welchen sich besonders viel Sediment bzw. Schmutz ablagert. Bei den "Verunreinigungen" kann es sich um Steine, Laub, Schwebteile, Feststoffpartikel etc. handeln.

[0008] Unter einem "flexiblen Material" ist in Bezug auf die Erfindung ein Material zu verstehen, dass sich - zumindest geringfügig - an die Kontur anpasst, auf der es aufliegt. In vorteilhafter Weise kann die Einlage aus einem Textilmaterial oder aus einer Folie, insbesondere einer Kunststoffolie, hergestellt sein. Bei dem Textilmaterial kann es sich beispielsweise um ein Geotextil oder ein Bändchengewebe handeln.

[0009] Des Weiteren ist denkbar, dass die Einlage zumindest bereichsweise aus einem wasserdurchlässigen Material besteht. Dies hat den Vorteil, dass Wasser durch die Einlage durchsickern und somit beispielsweise ein durch die Einlage gebildeter Sedimentationsbereich in Trockenzeiten leerlaufen kann. Dadurch wird ein höheres Rückhaltevolumen gewährleistet und somit die Rückstaugefahr beispielsweise bei Starkregen verringert. Alternativ oder zusätzlich ist es möglich, dass die Einlage eine Perforation aufweist, durch welche Wasser ablaufen kann. Der Begriff "Perforation" ist im weitesten Sinne zu verstehen und kann bspw. durch einen einzigen Durchgang oder beliebig viele Durchgänge bzw. Öffnungen oder Schlitzte in dem Material der Einlage realisiert sein. Des Weiteren können lediglich in einem Bereich oder in unterschiedlichen Bereichen der Einlage eine Perforation ausgebildet sein. Wesentlich ist dabei, dass eine ausreichende Menge an Wasser die Perforation passieren

kann. Eine solche Perforation kann derart in der Einlage angeordnet sein, dass sie als Überlauf für zumindest einen Sedimentationsbereich dient, der durch die Einlage gebildet wird. Somit kann das in den Sedimentationsbereich einfließende Wasser über die Perforation ablaufen, wenn ein bestimmter Füllstand überschritten ist. Verunreinigungen in Form von Schwergut sinken in dem Sedimentationsbereich ab und lagern sich dort an. Sofern der Sedimentationsbereich aus einem zumindest geringfügig wasserdurchlässigen, flexiblen Material ausgebildet ist, kann dieser in Trockenzeiten leerlaufen, wodurch sich das Herausnehmen der Einlage zum Zwecke der Reinigung erheblich vereinfacht und die Rückstaugefahr von Wasser verringert wird.

[0010] In weiter vorteilhafter Weise kann in dem Rinnenkörper, bspw. auf dem Rinnenboden und/oder an der Rinnenwandung, ein Tragelement angeordnet sein. Das Tragelement kann einteilig mit dem Rinnenkörper ausgebildet sein oder mit diesem verbunden sein. Auch ist es möglich, dass das Tragelement in den Rinnenkörper eingelegt und durch sein Eigengewicht gehalten wird. Um ein Verrutschen des Tragelements zu verhindern, ist es möglich, dass in dem Rinnenkörper Ausnehmungen bzw. Nuten ausgebildet sind, in die das Tragelement eingreift. Gemäß einer besonders einfachen Ausgestaltung kann das Tragelement als Tragblech realisiert sein. Das Tragelement kann insbesondere giebelförmig oder trapezförmig oder T-förmig ausgebildet sein, so dass unterhalb des Tragelements ein Wasserlauf geschaffen ist.

[0011] Um den Durchfluss des Wassers durch das Tragelement zu gewährleisten, kann in dem Tragelement mindestens ein Durchgang ausgebildet sein. Bei einer giebelförmigen Ausgestaltung ist es dabei von Vorteil, wenn die den Giebel bildenden Schenkel des Tragelements an ihrem dem Rinnenboden zugewandten Endbereich jeweils mindestens einen Durchgang aufweisen. Bei einer trapezförmigen Ausgestaltung ist es von Vorteil, wenn der Durchgang bzw. die Durchgänge in dem die Schenkel verbindenden - ggf. flachen oder gewellten - Bereich des Tragelements angeordnet sind.

[0012] In vorteilhafter Weise kann auf dem Tragelement ein Filterelement aufliegen bzw. über dem Tragelement angeordnet sein. Das Filterelement kann beispielsweise als Filtersack bzw. Filterkissen ausgebildet sein, das mit einem Filtermaterial, insbesondere Filtergranulat, gefüllt ist.

[0013] In weiter vorteilhafter Weise kann die Einlage auf dem Tragelement aufliegen bzw. über diesem angeordnet sein und sich zumindest bereichsweise an der Rinnenwandung entlang in Richtung der Einlauföffnung erstrecken. Eine solche Ausgestaltung eignet sich insbesondere bei einem Tragelement, das mindestens einen Durchgang im von dem Rinnenboden abgewandten Bereich aufweist, wobei die Einlage in dem Bereich der Durchgänge des Tragelements eine Perforation aufweisen kann. Da die flexible Einlage die Kontur des Rinnenkörpers und des Tragelements aufnimmt, bildet die Einlage zwei Sedimentationsbereiche, in welchen Schwer-

stoffe aus dem Wasser abgeschieden werden. Falls ein Filterelement auf dem Tragelement aufliegt, ist es von Vorteil, wenn die Einlage auf bzw. über dem Filterelement angeordnet ist und sich zumindest bereichsweise an der Rinnenwandung in Richtung der Einlauföffnung erstreckt. Dabei ist es von besonderem Vorteil, wenn der Durchgang bzw. die Durchgänge des Tragelements in dem unteren Bereich der Schenkel des Tragelements angeordnet sind, d.h. im Bereich des Rinnenbodens. Somit fließt das Wasser durch die Perforation der Einlage in das Filterelement und durch das Filterelement hindurch zu den Durchgängen des Tragelements. An dieser Stelle wird darauf hingewiesen, dass die Einlage nicht unmittelbar auf dem Tragelement bzw. dem Filterelement aufliegen muss, es kann vielmehr auch eine weitere Zwischenschicht vorgesehen sein. Gleiches gilt für das Filterelement, das nicht unmittelbar auf dem Tragelement aufliegen muss. An dieser Stelle wird nochmals ausdrücklich darauf hingewiesen, dass gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung zwei Sedimentationsbereiche durch die Einlage gebildet werden, wenn diese - ggf. mit einem dazwischen angeordneten Filterelement - auf dem giebelförmigen oder trapezförmigen Tragelement aufliegt und sich zumindest teilweise entlang der Rinnenwandung in Richtung der Einlauföffnung erstreckt.

[0014] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung könnte die Einlage derart ausgebildet sein, dass sie sowohl eine Sedimentationsfunktion als auch eine Filterfunktion aufweist. Hierzu kann innerhalb der Einlage ein Filtermaterial, bspw. ein Filtergranulat, angeordnet sein. Die Einlage ist somit sackartig ausgebildet und mit dem Filtermaterial gefüllt. Somit sammeln sich die zu sedimentierenden, gröberen Verunreinigungen auf der Oberfläche der Einlage. Zusätzlich könnte ein Spreizelement unterhalb der Einlage ausgebildet sein, um diese in dem Rinnenkörper aufzuspreizen, bspw. über ein entsprechend ausgebildetes Gestänge.

[0015] Um ein Verrutschen der Einlage zu verhindern, kann diese mindestens ein Befestigungsmittel aufweisen, um die Einlage im bzw. am Rinnenkörper, insbesondere lösbar, zu befestigen. Bei dem Befestigungsmittel kann es sich beispielsweise um einen Magneten, einen Druckknopf, einen Halteklip, eine Klammer, eine Feder bzw. eine Federkonstruktion oder einen Teil eines Klettverschlusses handeln. Das Befestigungsmittel kann insbesondere derart ausgebildet sein, dass es mit einem an dem Rinnenkörper ausgebildeten komplementären Befestigungsmittel verbindbar ist. Das komplementäre Befestigungsmittel kann auch an einem mit dem Rinnenkörper verbundenen Bauteil realisiert sein.

[0016] In besonders vorteilhafter Weise kann das Befestigungsmittel als Magnet ausgebildet sein. Der Magnet kann beispielsweise in und/oder an einer Zarge des Rinnenkörpers festlegbar sein. Die Zarge kann aus Metall, insbesondere aus Stahl bestehen. Im Konkreten kann der Magnet in einer Lasche der Einlage vorgesehen sein, so dass die Lasche samt Magnet in eine Ausneh-

mung bzw. Tasche der Zarge einbringbar und dort über magnetische Kräfte festlegbar ist. Beliebige andere Konstruktionen sind denkbar.

[0017] Zur weiteren Vereinfachung der Handhabung und Säuberung kann an der Einlage mindestens ein Griff ausgebildet sein, so dass die Einlage mit samt den darin enthaltenen Verunreinigungen bzw. Sedimenten einfach aus dem Rinnenkörper herausnehmbar ist. Der Griff bzw. die Griffe können an den seitlichen Rändern der Einlage angeordnet sein und sich im Wesentlichen in Querrichtung über die Einlage bzw. den Rinnenkörper erstrecken. Der Griff bzw. die Griffe können aus einem flexiblen Material, bspw. einem Textilmaterial oder einer Folie hergestellt sein. Insbesondere können die Griffe und die Einlage aus dem gleichen Material bestehen. Alternativ ist denkbar, dass die Griffe aus einem festen Material, bspw. Kunststoff oder Metall bestehen, um somit die Stabilität der Einlage zu erhöhen.

[0018] Um zu verhindern, dass Schmutz und unsedimentiertes Wasser auf die Perforation der Einlage fällt, kann oberhalb der Perforation ein sich in Längsrichtung erstreckendes Abdeckmittel ausgebildet sein. Zusätzlich kann das Abdeckmittel mindestens ein Schutzelement aufweisen, das sich in Richtung des Rinnenbodens erstreckt, beispielsweise im Sinne eines Schutzvorhangs. Das Abdeckmittel und/oder das Schutzelement können ebenfalls aus einem flexiblen Material bestehen, insbesondere aus dem gleichen Material wie die Einlage. Weiterhin ist denkbar, dass das Abdeckmittel aus einem festen Material, bspw. Metall oder Kunststoff besteht, wodurch zusätzlich die Stabilität der Einlage verbessert wird. Eine besonders einfache und stabile Konstruktion kann des Weiteren realisiert werden, wenn die Griffe mit dem Abdeckmittel verbunden sind. Alternativ oder zusätzlich kann im Bereich der Einlauföffnung eine Abdeckung angeordnet sein, beispielsweise ein Rost, die im Bereich über der Perforation zumindest weitestgehend geschlossen ausgebildet sein, so dass dieser Bereich als Abdeckmittel wirkt. Dadurch wird ebenfalls verhindert, dass unsedimentiertes Wasser, Laub, Schmutz etc. direkt auf die Perforation fällt.

[0019] In besonders vorteilhafter Weise kann die Einlage mindestens eine Markierung aufweisen, um die Höhe der Sediment-Ablagerung zu bestimmen. Die Markierung kann farbig ausgebildet sein. Durch die Verwendung einer fluoreszierenden Farbe ist die Füllhöhe besonders einfach ablesbar. Alternativ oder zusätzlich kann die Höhe der Sedimentations-Ablagerung mittels eines Sensors überwacht werden. Sofern ein bestimmter Füllstand an Sedimentations-Ablagerungen erreicht ist, kann ein Signal, bspw. mittels GPS, übermittelbar sein, so dass der Anwender angewiesen wird, die Einlage zu wechseln.

[0020] Um zu verhindern, dass Wasser zwischen zwei benachbarten Einlagen durchläuft, kann an zumindest einem stirnseitigen Ende einer Einlage eine Lasche ausgebildet sein, die über eine benachbarte Einlage klappbar ist. In vorteilhafter Weise kann die Lasche ein Befes-

tigungsmittel aufweisen, das mit einem komplementären Befestigungsmittel an der benachbarten Einlage verbindbar ist, bspw. einem Magneten, einem Druckknopf oder einem Teil eines Klettverschlusses.

[0021] In weiter vorteilhafter Weise kann die Einlage zumindest an einem der stirnseitigen Enden geschlossen ausgebildet sein, nämlich eine Stirnwand aufweisen. Durch eine solche Ausgestaltung ist es möglich, die Kontur der Einlage zumindest teilweise vorzugeben bzw. an die Kontur der Seitenwandung und ggf. des Tragelements bzw. des Filterelements anzupassen. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass Verunreinigungen bzw. Sedimente sicher innerhalb der Einlage gehalten werden. Die Stirnwand kann aus einem flexiblen Material oder aus einem festen Kunststoff, Metall etc. bestehen.

[0022] In weiter vorteilhafter Weise kann der Rinnenkörper aus Beton, insbesondere Polymerbeton oder einem Kunststoff, beispielsweise einem faserverstärkten bzw. glasfaserverstärkten Kunststoff, ausgebildet sein. Im Konkreten kann es sich bei dem Rinnenkörper um eine Kastenrinne oder eine Schlitzrinne handeln. Der Rinnenkörper kann eine Länge von 1 m oder länger, beispielsweise 4 m oder 4,5 m oder 5 m aufweisen.

[0023] Es wird darauf hingewiesen, dass die Entwässerungseinrichtung auch zur Punktentwässerung Anwendung finden kann. Hierbei ist denkbar, dass die Stirnseiten des Rinnenkörpers geschlossen ausgebildet sind.

[0024] Weiterhin ist es möglich, dass in dem Rinnenboden eine Öffnung ausgebildet ist, durch die das Wasser aus dem Rinnenkörper abfließen kann. Die Öffnung kann mit einem wasserdurchlässigen Material, beispielsweise Drainbeton, einem Filtereinsatz etc. gefüllt sein. Der Filtereinsatz kann durch ein Filtermaterial oder ein in einem Rohr angeordnetes Filtermaterial, insbesondere ein Filterschwamm, gebildet sein. Durch ein in einem Rohr oder ähnlichem angeordnetes Filtermaterial wird eine Filterpatrone bzw. ein Filterpaket realisiert, das besonders einfach zu handhaben ist.

[0025] Die zugrunde liegende Aufgabe wird des Weiteren durch die Merkmale des Anspruchs 13 gelöst. Danach ist eine Entwässerungseinrichtung mit einem Rinnenkörper, wobei der Rinnenkörper einen Rinnenboden, eine seitliche Rinnenwandung und eine Einlauföffnung aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass ein innerhalb des Rinnenkörpers angeordnetes Tragelement einen Sedimentationsbereich und einen Abflussbereich bildet, so dass Wasser von dem Sedimentationsbereich über den Abflussbereich in einen Wasserlauf des Rinnenkörpers fließen kann und dass an der Rinnenwandung eine sich über den Abflussbereich erstreckende Auskrugung ausgebildet ist.

[0026] In erfindungsgemäßer Weise ist erkannt worden, dass eine besonders einfache Konstruktion realisierbar ist, indem die Rinnenwandung, insbesondere an ihrem oberen Endbereich, eine Auskrugung aufweist, die sich über einen Abflussbereich erstreckt und somit verhindert, dass Wasser direkt in den Abflussbereich einfließen kann bzw. Schmutzstoffe auf ein ggf. in dem Ab-

flussbereich angeordnetes Filterelement auftreten. Somit fließt das Wasser zunächst in den von dem Tragelement definierten Sedimentationsbereich. Mit Überschreiten einer definierten Füllhöhe fließt das Wasser aus dem Sedimentationsbereich über in den Abflussbereich. Dabei kann das Tragelement in dem Abflussbereich mindestens einen Durchgang aufweisen, durch welchen das Wasser in einen unterhalb des Tragelements liegenden Wasserlauf eindringt. In dem Abflussbereich kann zusätzlich ein Filterelement, insbesondere zur Filterung von organischen und anorganischen Schadstoffen, vorgesehen sein. Des Weiteren kann in dem Sedimentationsbereich eine Einlage aus einem flexiblen Material angeordnet sein. Die Einlage und das Filterelement kann bzw. können einzelne oder sämtliche Merkmale der Ansprüche 1 bis 12 sowie der voranstehenden Beschreibung sowie der nachstehenden Figurenbeschreibung aufweisen.

[0027] Um zu verhindern, dass in dem Wasser enthaltene Mineralöle in den Wasserlauf gelangen, kann eine Ölsperre zwischen dem Sedimentationsbereich und dem Abflussbereich angeordnet sein.

[0028] Die in Rede stehende Aufgabe wird des Weiteren durch eine Einlage für einen Rinnenkörper einer Entwässerungseinrichtung gemäß Anspruch 14 gelöst. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Einlage eines oder mehrere der Merkmale der Ansprüche 1 bis 12 sowie der voranstehenden/nachstehenden Beschreibung und/oder der nachstehenden Figurenbeschreibung aufweisen kann.

[0029] Weiterhin wird die voranstehende Aufgabe durch eine Entwässerungsvorrichtung gemäß Anspruch 15 gelöst. Eine solche Entwässerungsvorrichtung weist mindestens zwei miteinander stirnseitig-verbundene Entwässerungseinrichtungen nach einem der Ansprüche 1 bis 12 oder nach Anspruch 13 auf.

[0030] Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung kann bei einer solchen Entwässerungsvorrichtung die Einlage derart lang ausgebildet sein oder mehrere Einlagen miteinander verbunden sein ("Endloskette"), so dass bei einem Wechsel der Einlage diese entlang der Erstreckungsrichtung der Entwässerungsvorrichtung herausziehbar ist und eine neue Einlage in die Vorrichtung eingezogen wird. Im Konkreten kann die Entnahme der gebrauchten Einlagen über einen Schacht an einem Ende des Rinnenkörpers erfolgen. Im Vorfeld werden an dem anderen Ende der Vorrichtung, an dem sich eine bspw. 0,5 m lange Reinigungsöffnung befinden kann, die neuen Einlagen mit den alten Einlagen verbunden, bspw. mittels entsprechender Verbindungsmittel wie z.B. Klettverschluss, Druckknöpfe, Magnete etc.. Sobald an einem Ende des Rinnenkörpers die gebrauchten Einlagen herausgezogen werden, rutschen an dem anderen Ende die neuen Einlagen nach und werden durch die miteinander verbundenen Rinnenkörper gezogen und somit in diesen platziert. Eine solche Ausgestaltung ist von besonderem Vorteil, wenn die Rinnenkörper als Schlitzrinne ausgebildet sind. Ebenso kann eine solche

Konstruktion mit einem als Kastenrinne ausgebildeten Rinnenkörper Verwendung finden, wobei von besonderem Vorteil ist, dass für einen Wechsel der Einlage die Abdeckungen der Kastenrinne nicht demontiert werden müssen.

[0031] Es gibt nun verschiedene Möglichkeiten, die Lehre der vorliegenden Erfindung in vorteilhafter Weise auszugestalten und weiterzubilden. Dazu ist einerseits auf die dem Anspruch 1 nachgeordneten Ansprüche und andererseits auf die nachfolgende Erläuterung bevorzugter Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung zu verweisen. In Verbindung mit der Erläuterung der bevorzugten Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung werden auch im Allgemeinen bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Lehre erläutert. In der Zeichnung zeigen

Fig. 1 in einer schematischen Darstellung ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Entwässerungseinrichtung umfassend eine erfindungsgemäße Einlage,

Fig. 2 in einer schematischen, perspektivischen Darstellung die erfindungsgemäße Einlage aus Fig. 1,

Fig. 3 in einer schematischen Darstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Entwässerungseinrichtung umfassend eine erfindungsgemäße Einlage,

Fig. 4 in einer schematischen Darstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Entwässerungseinrichtung umfassend eine erfindungsgemäße Einlage,

Fig. 5 in einer schematischen Darstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Entwässerungseinrichtung umfassend eine erfindungsgemäße Einlage,

Fig. 6 in einer schematischen Darstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Entwässerungseinrichtung umfassend eine erfindungsgemäße Einlage,

Fig. 7 in einer schematischen Darstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Entwässerungseinrichtung umfassend eine erfindungsgemäße Einlage,

Fig. 8 in einer schematischen Darstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Entwässerungseinrichtung umfassend eine erfindungsgemäße Einlage,

Fig. 9 in einer schematischen Darstellung ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen

Entwässerungsvorrichtung, und

Fig. 10 in einer schematischen Darstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Entwässerungsvorrichtung.

[0032] Fig. 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Entwässerungseinrichtung. Die Entwässerungseinrichtung umfasst einen Rinnenkörper 1 mit einem Rinnenboden 2, einer seitlichen Rinnenwandung 3 und einer Einlauföffnung 4. Die Einlauföffnung 4 kann eine in den Figuren nicht dargestellte Abdeckung aufweisen, beispielsweise eine Gitterabdeckung bzw. einen Rost, durch die beispielsweise Regenwasser in die Einlauföffnung hineinfließen kann. Der Rinnenkörper 1 kann insbesondere als Kastenrinne oder als Schlitzrinne ausgeführt sein.

[0033] Innerhalb des Rinnenkörpers 1, nämlich auf dem Rinnenboden 2 ist ein giebelförmiges Tragelement 5 angeordnet, auf dem ein Filterelement 6 aufliegt. Das Tragelement 5 kann beispielsweise als Tragblech realisiert sein, das sich entlang der Längsachse des Rinnenkörpers 1 erstreckt. Weiterhin ist denkbar, dass das Tragelement 5 einteilig mit dem Rinnenkörper 1 ausgebildet ist. In dem dem Rinnenboden 2 zugewandten Bereich der Schenkel 7 des Tragelements 5 sind Durchgänge 8 vorgesehen. Das Filterelement 6 ist in diesem Ausführungsbeispiel als Filterkissen realisiert, weist nämlich eine Wandung aus einem flexiblen, wasserdurchlässigen Material auf, die eine Füllung aus Filtergranulat enthält. Beliebige andere Ausgestaltungen des Filterelements 6 sind denkbar.

[0034] Des Weiteren ist innerhalb des Rinnenkörpers 1 eine Einlage 9 aus einem flexiblen Material angeordnet. Die Einlage 9 liegt auf dem Filterelement 6 auf und erstreckt sich entlang der seitlichen Rinnenwandung 3 in Richtung der Einlauföffnung 4. Die Einlage 9 weist die durch das giebelförmige Tragelements 5 vorgegebene w-förmige bzw. zahnwurzelförmige Kontur auf und bildet dadurch zwei Sedimentationsbereiche 10. Die Einlage 9 kann insgesamt oder teilweise aus einem wasserdurchlässigen aber Sediment-undurchlässigen Material ausgebildet sein. Weiterhin ist denkbar, dass die Einlage 9 insgesamt oder teilweise aus einem wasserundurchlässigen Material ausgebildet ist.

[0035] Durch die Einlauföffnung 4 fließt das Wasser in den Rinnenkörper 1 ein und sammelt sich in den Sedimentationsbereichen 10 der Einlage 9. In den Sedimentationsbereichen 10 setzen sich Feststoffe wie Steine, Laub und Schwebteile ab. Wenn der Wasserstand in den Sedimentationsbereichen 10 hoch genug ist, fließt das vorgereinigte Wasser über die Perforation 11 der Einlage 9 in das Filterelement 6. Dabei ist denkbar, dass alternativ oder zusätzlich zu der Perforation 11 die Einlage 9 in diesem Bereich aus einem wasserdurchlässigen Material ausgebildet ist. Das Filterelement 6 dient dazu, dem Wasser organische und/oder anorganische Schadstoffe zu entziehen. Das gefilterte Wasser kann sodann über

die Durchgänge 8 der Schenkel 7 des Tragelements 5 in den als Wasserlauf 12 dienenden Bereich der Rinnenbodens 2 unterhalb des Tragelements 5 laufen. Um die Entwässerungseinrichtung zu reinigen, kann die Einlage 9 aus dem Rinnenkörper entnommen und gereinigt oder durch eine neue Einlage ausgetauscht werden.

[0036] In dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 ist in dem Rinnenboden 2 ein Ablauf 13 ausgebildet, der jedoch nicht zwangsweise vorgesehen sein muss. Der Ablauf 13 kann durch eine Öffnung im Rinnenboden 2 realisiert sein, die ggf. mit einem wasserdurchlässigen Material, bspw. Drainbeton, einem Filtereinsatz etc. gefüllt ist. Der Filtereinsatz kann durch ein Filtermaterial oder ein in einem Rohr angeordnetes Filtermaterial, insbesondere ein Filterschwamm, gebildet sein. Durch ein in einem Rohr oder ähnlichem angeordnetes Filtermaterial wird eine Filterpatrone bzw. ein Filterpaket realisiert, das besonders einfach zu handhaben ist.

[0037] Aus Fig. 1 geht des Weiteren hervor, dass an den oberen Enden der seitlichen Rinnenwandung 3 eine Zarge 14 zur Aufnahme der nicht dargestellten Abdeckung angeordnet ist. Die Zarge 14 kann aus Metall, insbesondere aus Stahl, hergestellt sein. Die Einlage 9 weist Befestigungsmittel 15, beispielsweise Magnete oder eine Federkonstruktion etc., auf, die in Ausnehmungen 16 der Zarge einführbar sind und die Einlage 9 fixieren. In vorteilhafter Weise sind die Ausnehmungen 16 zumindest teilweise derart dimensioniert, dass die Befestigungsmittel 15 von zwei benachbarten Einlagen 9 in die gleiche Ausnehmung 16 einführbar sind.

[0038] Fig. 2 zeigt die Einlage 9 aus Fig. 1 in einer schematischen Darstellung. In Ergänzung zu Fig. 1 ist deutlich erkennbar, dass die Einlage 9 ein sich in Längsrichtung erstreckendes Abdeckmittel 17 aufweist. Das Abdeckmittel 17 verhindert, dass Schmutz und unsedimentiertes Wasser auf die unterhalb des Abdeckmittels 17 verlaufende Perforation 11 gelangt. Hierzu sind des Weiteren Schutzelemente 18 vorgesehen, die sich vorhangartig von dem Abdeckmittel 17 in Richtung des Rinnenbodens 2 erstrecken. Des Weiteren weist die Einlage 9 Griffe 19 auf, die an den seitlichen Enden der Einlage 9 angeordnet sind. Die Griffe 19 sind zusätzlich mit dem Abdeckmittel 17 verbunden. An den Enden der Griffe 19 sind die Befestigungsmittel 15 zur Befestigung an der Zarge 14 angeordnet. Das Abdeckmittel 17, die Schutzelemente 18 sowie die Griffe 19 können jeweils aus dem gleichen flexiblen Material wie die Einlage 9 bestehen.

[0039] Die Einlage 9 weist an ihrem stirnseitigen Ende eine Lasche 20 auf, die über eine nicht dargestellte, benachbarte Einlage 9 gelegt bzw. geklappt werden kann. Dadurch wird verhindert, dass ungereinigtes Wasser zwischen zwei Einlagen 9 hindurch läuft. Die Lasche 20 kann beispielsweise einen Magneten aufweisen, über den sie an der benachbarten Einlage 9 fixierbar ist. Um die Laschen 20 zu schützen, können die Griffe 19 über den Laschen 20 verlaufen. In dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Einlage 9 an ihrem stirnseitigen Ende offen dargestellt. Zumindest eines der stirnseitigen

Enden der Einlage 9 kann jedoch auch eine Stirnwand aufweisen und somit geschlossen ausgebildet sein.

[0040] Weiterhin weist die Einlage 9 Markierungen 21 auf, die zur Bestimmung der Höhe der Sedimentablagerungen dienen. Dadurch ist leicht zu erkennen, wenn die Einlage 9 zu reinigen ist.

[0041] Fig. 3 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Entwässerungseinrichtung. Die vorzugsweise metallische Zarge 14 des Rinnenkörpers 1 ist dabei stuhlförmig ausgebildet. Die Befestigungsmittel 15 der Einlage 9 sind somit seitlich mit der Zarge 14 zu verbinden. Des Weiteren unterscheidet sich das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 von den Ausführungsbeispielen der Fig. 1 und 2 lediglich dadurch, dass der Rinnenkörper 1 schmaler und somit das Tragelement 5 steiler ausgebildet ist. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird daher auf die Beschreibung der Fig. 1 und 2 verwiesen, die analog für Fig. 3 gilt.

[0042] Fig. 4 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Entwässerungseinrichtung. Die Entwässerungseinrichtung umfasst einen Rinnenkörper 1 mit einem Rinnenboden 2, einer seitlichen Rinnenwandung 3 und einer Einlauföffnung 4. In dem Rinnenkörper 1 ist ein trapezförmiges Tragelement 5 angeordnet. Der die Schenkel 7 verbindende Bereich des Tragelements 5 ist flach ausgebildet und weist mindestens einen Durchgang 8 auf. Dieser Bereich muss nicht zwangsweise flach ausgebildet sein, kann beispielsweise auch eine gewellte Form aufweisen. Des Weiteren ist eine Einlage 9 aus einem flexiblen Material in dem Rinnenkörper 1 angeordnet. Die Einlage 9 liegt auf dem Tragelement 5 auf und erstreckt sich an der seitlichen Rinnenwandung 3 entlang in Richtung der Einlauföffnung. Durch die Einlage 9 werden zwei Sedimentationsbereiche 10 gebildet. Das hier dargestellte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich somit von der Ausführungsform gemäß Fig. 1 und 2 insbesondere dadurch, dass kein Filterelement 6 vorgesehen ist und dass der Durchgang 8 bzw. die Durchgänge 8 im dem Rinnenboden 2 abgewandten, oberen Bereich des Tragelements 5 ausgebildet sind. Ansonsten entspricht die Entwässerungseinrichtung der Ausführungsform gemäß Fig. 1 und 2, so dass auf die diesbezügliche Beschreibung verwiesen wird.

[0043] Fig. 5 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Entwässerungseinrichtung. Die Entwässerungseinrichtung umfasst einen Rinnenkörper 1 mit einem Rinnenboden 2, einer seitlichen Rinnenwandung 3 und einer Einlauföffnung 4. Innerhalb des Rinnenkörpers 1 ist ein - gekipptes - T-förmiges Tragelement 5 angeordnet. Das Tragelement 5 weist zwei Schenkel 7, 7' auf, wobei in dem kürzeren Schenkel 7' mindestens ein Durchgang 8 ausgebildet ist. Das Tragelement 5 bildet einen Sedimentationsbereich 10 und einen Abflussbereich 22. Dabei ist an der seitlichen Rinnenwandung 3 eine Auskrantung 23 vorgesehen, die sich über den Abflussbereich 22 erstreckt. Die Auskrantung 23 verhindert, dass unsedimentiertes Wasser in den Ab-

flussbereich 22 gelangt. Das Tragelement 5 kann als Tragblech realisiert oder aus Beton oder ggf. faserverstärktem Kunststoff hergestellt sein. Dabei kann entgegen der Darstellung in Fig. 5 die Öffnung des Abflussbereichs 22 sehr schmal ausgebildet sein, so dass die Auskrantung 23 klein gehalten werden kann. Dies hat den Vorteil, dass die gesamte Konstruktion insgesamt stabiler ausgestaltet und bspw. befahrbar ist.

[0044] In dem Sedimentationsbereich 10 des Tragelements 5 kann eine Einlage 9 aus einem flexiblen Material vorgesehen sein, die an dem dem Rinnenboden 2 abgewandten Ende des Schenkels 7 eine Perforation aufweist. Die Einlage 9 kann über Befestigungsmittel 15 an Ausnehmungen einer vorzugsweise metallischen Zarge 14 des Rinnenkörpers 1 festgelegt werden. Somit ist eine Reinigung der Entwässerungseinrichtung möglich, indem die Einlage 9 aus dem Rinnenkörper 1 entnommen und gesäubert bzw. durch eine neue Einlage 9 ausgetauscht wird. Alternativ oder zusätzlich kann die Einlage 9 mit einem Befestigungsmittel 15 seitlich an einer stuhlförmigen Zarge 14 festgelegt werden. Auch ist denkbar, dass die Einlage 9 mit einer Öse oder über einen Magneten an dem dem Rinnenboden 2 abgewandten Ende des Schenkels 7 befestigt ist. Zur Befestigung der Einlage 9 an dem Rinnenkörper 1 kann alternativ oder zusätzlich ein Druckknopf, ein Halteklip, eine Klammer, ein Klettverschluss etc. verwendet werden. Das Befestigungsmittel 15 kann insbesondere derart ausgebildet sein, dass es mit einem komplementären Befestigungsmittel des Rinnenkörpers 1 verbindbar ist. Das komplementäre Befestigungsmittel kann auch an einem mit dem Rinnenkörper 1 verbundenen Bauteil realisiert sein. Um die Einlage 9 aus dem Rinnenkörper 1 entnehmen zu können, kann ein nicht dargestellter Griff angeordnet sein, bspw. im Bereich der Befestigungsmittel 15. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Einlage 9 von Vorteil ist, jedoch nicht zwangsweise angeordnet sein muss. Bei einer Ausgestaltung ohne Einlage 9 kann das Sediment aus dem Sedimentationsbereich 10 bspw. abgesaugt werden.

[0045] In dem Abflussbereich 22 kann ein Filterelement 6 angeordnet sein, um bspw. mittels eines Filtergranulats organische und/oder anorganische Verschmutzungen aus dem Wasser zu filtern. Um das Filterelement 6 einfach in den Abflussbereich 22 einlegen zu können, kann an dem Tragelement 5 ein Scharnier ausgebildet sein, so dass ein Bereich des Schenkels 7 umklappbar ist.

[0046] Das zu reinigende Wasser kann durch die Einlauföffnung 4 in den Sedimentationsbereich 10 einfließen, in dem Schmutz absinkt. Sobald der Füllstand im Sedimentationsbereich 10 einen entsprechenden Pegel erreicht hat, fließt das Wasser über das freie Ende des Schenkels 7 in den Ablaufbereich 22, in dem ein Filterelement 6 angeordnet sein kann, jedoch nicht sein muss. Durch den Durchgang 8 bzw. die Durchgänge 8 des Schenkels 7' gelangt das Wasser in den Wasserlauf 12. In dem Rinnenboden 2 kann zusätzlich ein Ablauf 13

ausgebildet sein.

[0047] Fig. 6 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Entwässerungseinrichtung. Der Rinnenkörper 1 ist dabei als Kastenrinne ausgebildet und weist einen Rinnenboden 2 und Rinnenwandungen 3 auf. In dem Rinnenkörper 1 ist eine Einlage 9 über Befestigungsmittel 15, beispielsweise Magnete oder eine Federkonstruktion etc., lösbar angeordnet. Unterhalb der Einlage 9 ist ein Filterelement 6 auf einem Tragelement 5 angeordnet. Das über die Einlauföffnung 4 einströmende Wasser fließt zunächst auf die Einlage 9, wobei grobe Verunreinigungen von der Einlage 9 zurückgehalten werden. Durch die Einlage 9 fließt das Wasser über das Filterelement 6 in den Wasserlauf 12. An dem Wasserlauf 12 kann ein Ablauf 13 vorgesehen sein.

[0048] Dabei ist wesentlich, dass entgegen der Darstellung in Fig. 6 die Einlage 9 auch derart angeordnet und ausgebildet sein kann, dass sie gemäß den Fig. 1 bis 4 zwei Sedimentationsbereiche bildet, in welchen sich grobe Verunreinigungen absetzen. Des Weiteren wird auf die Beschreibung der Fig. 1 bis 4 verwiesen, die analog für Fig. 6 anzusehen ist.

[0049] In den Fig. 7 und 8 sind zwei weitere Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Entwässerungseinrichtung und einer erfindungsgemäßen Einlage 9 gezeigt. Der wesentliche Unterschied zwischen diesen Ausführungsbeispielen besteht darin, dass der Rinnenkörper 1 in Fig. 7 als Kastenrinne und in Fig. 8 als Schlitzrinne ausgebildet ist. Die Einlage 9 ist sackartig realisiert und enthält ein Filtermaterial. Somit dient die Einlage 9 auch als Filterelement 6. Die Einlage 9 ist dabei über Befestigungsmittel 15, beispielsweise Magnete oder Federn bzw. eine Federkonstruktion, an dem Rinnenkörper 1 lösbar festgelegt. Bezüglich der weiteren Figurenbeschreibung wird auf die vorangehende Beschreibung der Fig. 1 bis 4 sowie 6 verwiesen.

[0050] In den Fig. 9 und 10 ist jeweils ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Entwässerungsvorrichtung in einer Draufsicht dargestellt. Gemäß Fig. 9 besteht diese aus mehreren erfindungsgemäßen Entwässerungseinrichtungen, die einen als Kastenrinne ausgebildeten Rinnenkörper 1 aufweisen. Gemäß Fig. 10 bestehen die erfindungsgemäßen Entwässerungseinrichtungen aus einem Rinnenkörper 1, der als Schlitzrinne ausgebildet ist. Des Weiteren ist jeweils eine Reinigungsöffnung 24 vorgesehen, über die beispielsweise die neuen Einlagen 9 von dem anderen Ende der Entwässerungsvorrichtung in die Rinnenkörper 1 einziehbar sind, während die zu ersetzenden Einlagen 9 aus der Vorrichtung herausgezogen werden.

[0051] Es wird darauf hingewiesen, dass eine erfindungsgemäße Entwässerungsvorrichtung mindestens zwei miteinander verbundene erfindungsgemäße Entwässerungseinrichtungen aufweist.

[0052] Hinsichtlich weiterer vorteilhafter Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird zur Vermeidung von Wiederholungen auf den allgemeinen Teil der Beschreibung sowie auf die beigefügten Ansprüche

verwiesen.

[0053] Schließlich sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die voranstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Vorrichtung lediglich zur Erörterung der beanspruchten Lehre dienen, diese jedoch nicht auf die Ausführungsbeispiele einschränken.

Bezugszeichenliste

[0054]

1	Rinnenkörper
2	Rinnenboden
3	Rinnenwandung
4	Einlauföffnung
5	Tragelement
6	Filterelement
7, 7'	Schenkel
8	Durchgang
9	Einlage
10	Sedimentationsbereich
11	Perforation
12	Wasserlauf
13	Ablauf
14	Zarge
15	Befestigungsmittel
16	Ausnehmung
17	Abdeckmittel
18	Schutzelement
19	Griff
20	Lasche
21	Markierung
22	Abflussbereich
23	Auskragung
24	Reinigungsöffnung

Patentansprüche

- Entwässerungseinrichtung mit einem Rinnenkörper (1), wobei der Rinnenkörper (1) einen Rinnenboden (2), eine seitliche Rinnenwandung (3) und eine Einlauföffnung (4) aufweist,
dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb des Rinnenkörpers (1) zumindest bereichsweise eine Einlage (9) aus einem flexiblen Material zur Aufnahme von Verunreinigungen angeordnet ist.
- Entwässerungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einlage (9) aus einem Textilmaterial, insbesondere einem Geotextil oder einem Bändchengewebe, oder aus einer Folie, insbesondere einer Kunststoffolie, besteht.
- Entwässerungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einlage (9) zumindest bereichsweise aus einem wasserdurchläss-

sigen Material besteht und/oder zumindest bereichsweise eine Perforation (11) aufweist.

4. Entwässerungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Rinnenkörper (1) ein, vorzugsweise giebelförmiges oder trapezförmiges oder T-förmiges, Tragelement (5) angeordnet ist, insbesondere dass das Tragelement (5) mindestens einen Durchgang (8) aufweist. 5
5. Entwässerungseinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Filterelement (6) auf und/oder über dem Tragelement (5) angeordnet ist. 10
6. Entwässerungseinrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einlage (9) auf und/oder über dem Tragelement (5) oder auf und/oder über dem Filterelement (6) angeordnet ist und sich zumindest bereichsweise an der Rinnenwandung (3) entlang in Richtung der Einlauföffnung (4) erstreckt. 15
7. Entwässerungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einlage (9) mindestens ein Befestigungsmittel (15) zum Festlegen der Einlage (9) an dem Rinnenkörper (1) aufweist, insbesondere dass das Befestigungsmittel (15) als Magnet oder als Federkonstruktion oder als Halteklip etc. ausgebildet ist, der in und/oder an einer Zarge (14) des Rinnenkörpers (1) festlegbar ist. 20
8. Entwässerungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Einlage (9) mindestens ein Griff (19) ausgebildet ist. 25
9. Entwässerungseinrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Einlage (9) ein sich in Längsrichtung erstreckendes Abdeckmittel (17) angeordnet ist, das zumindest bereichsweise oberhalb der Perforation (11) verläuft, insbesondere dass an dem Abdeckmittel (17) mindestens ein Schutzelement (18) ausgebildet ist, das sich in Richtung des Rinnenbodens (2) erstreckt. 30
10. Entwässerungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** an zumindest einem der stirnseitigen Enden der Einlage (9) eine, vorzugsweise umklappbare, Lasche (20) ausgebildet ist. 35
11. Entwässerungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einlage (9) zumindest an einem der stirnseitigen Enden geschlossen ausgebildet ist. 40
12. Entwässerungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** min- 45

destens ein Sensor, beispielsweise an der Einlage oder an dem Rinnenkörper angeordnet ist, um die Höhe der Sedimentations-Ablagerungen zu überwachen.

13. Entwässerungseinrichtung mit einem Rinnenkörper (1), wobei der Rinnenkörper (1) einen Rinnenboden (2), eine seitliche Rinnenwandung (3) und eine Einlauföffnung (4) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein innerhalb des Rinnenkörpers (1) angeordnetes Tragelement (5) einen Sedimentationsbereich (10) und einen Abflussbereich (22) bildet, so dass Wasser von dem Sedimentationsbereich (10) über den Abflussbereich (22) in einen Wasserlauf (12) des Rinnenkörpers (1) fließen kann und dass an der Rinnenwandung (3) eine sich über den Abflussbereich (22) erstreckende Auskragung (23) ausgebildet ist. 50
14. Einlage (9) für einen Rinnenkörper (1) einer Entwässerungseinrichtung, bestehend aus einem flexiblen Material zur Aufnahme von Verunreinigungen. 55
15. Entwässerungsvorrichtung umfassend mindestens zwei miteinander verbundene Entwässerungseinrichtungen nach einem der Ansprüche 1 bis 12 oder nach Anspruch 13. 50

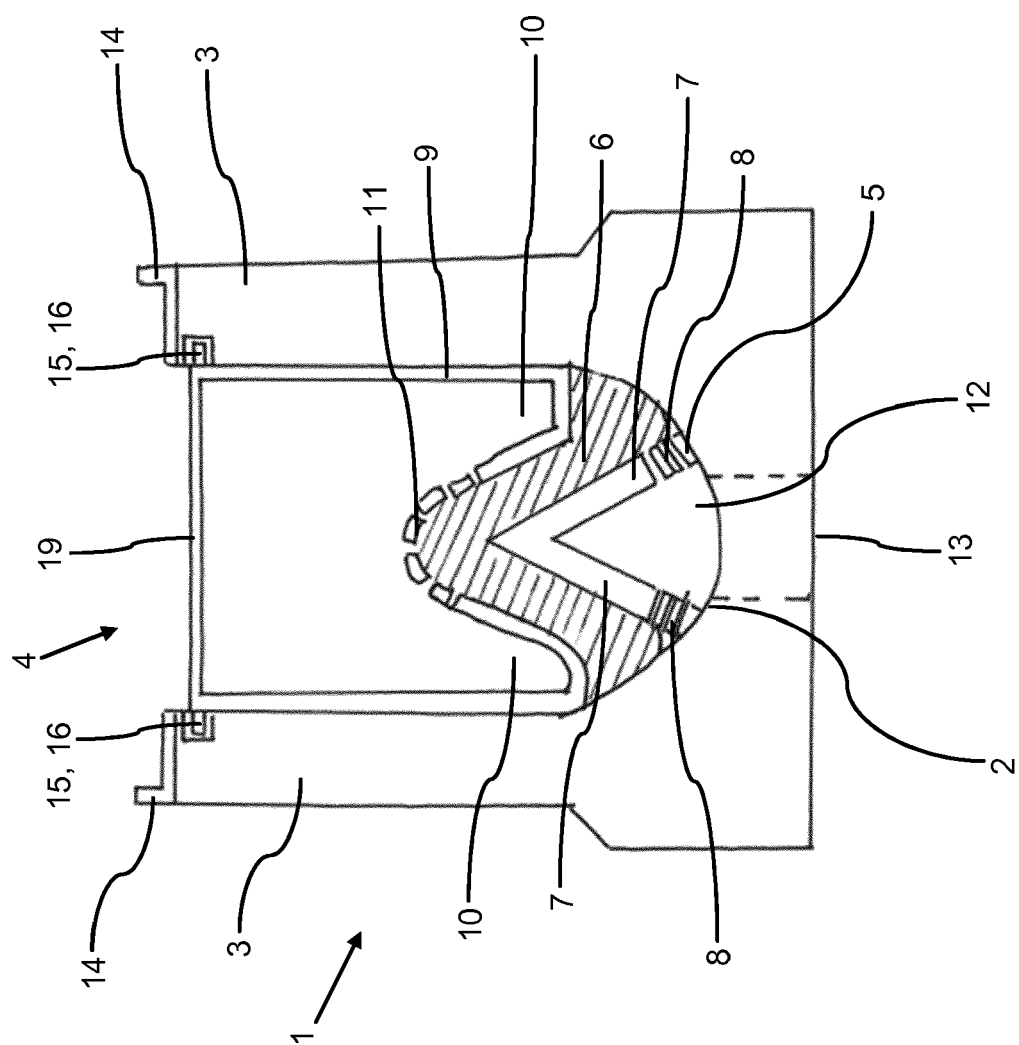


Fig. 1

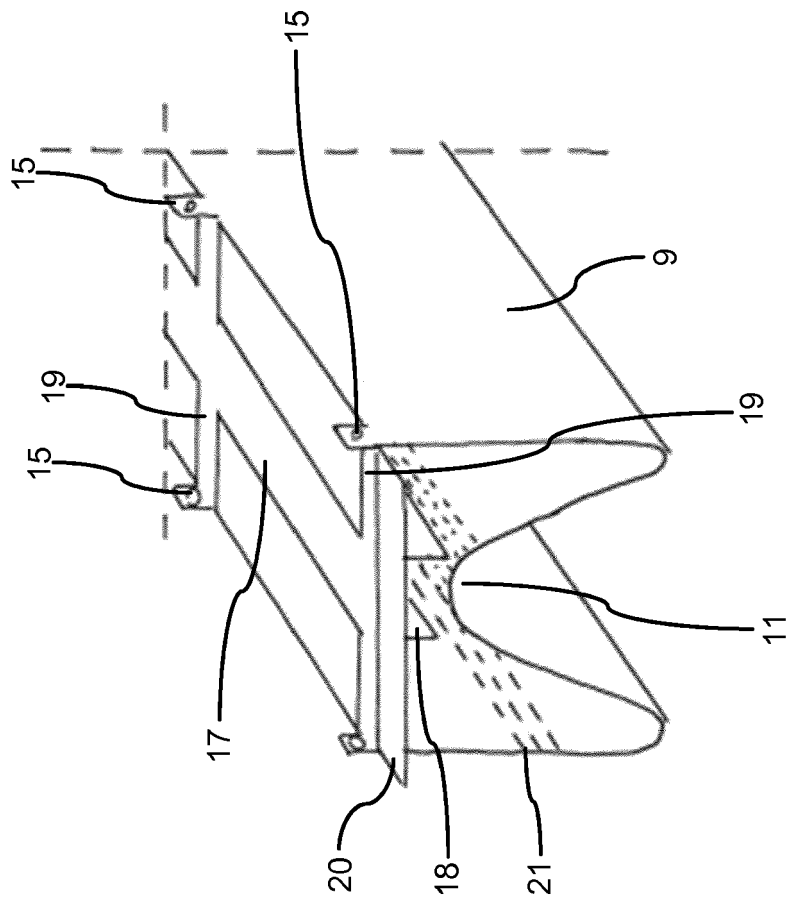


Fig. 2

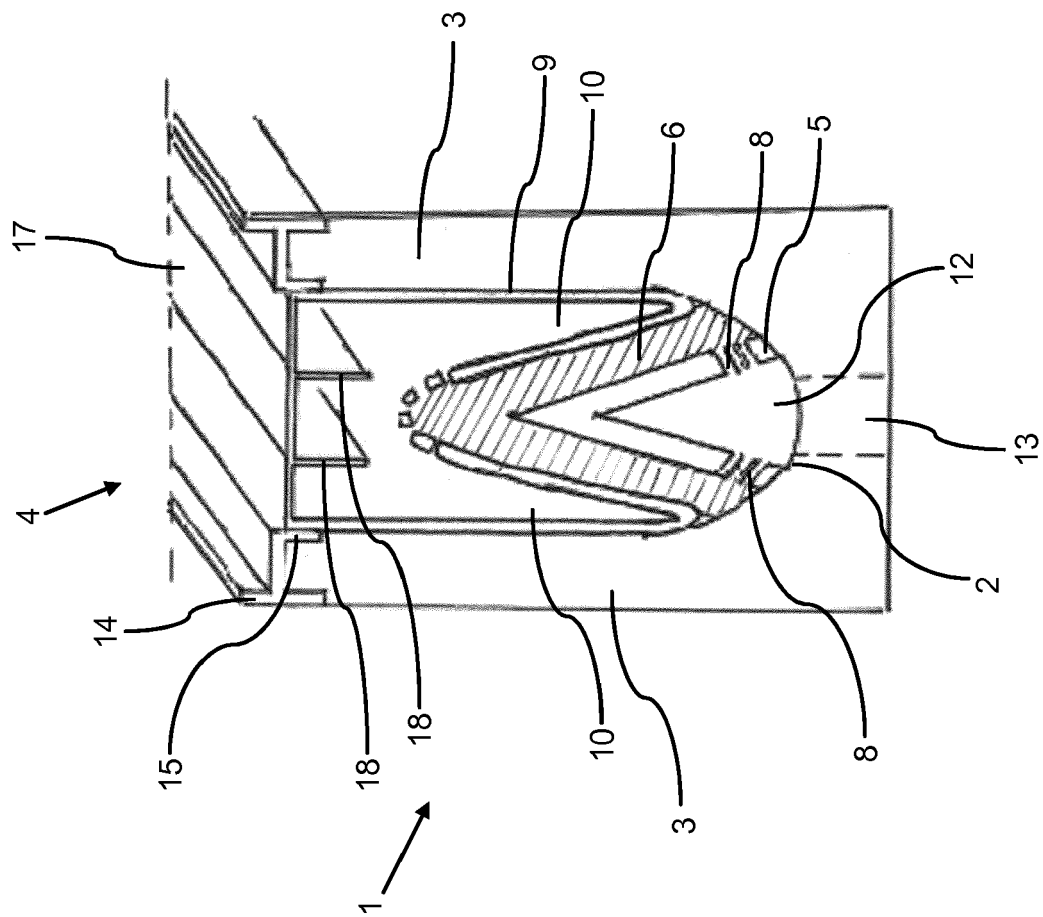


Fig. 3

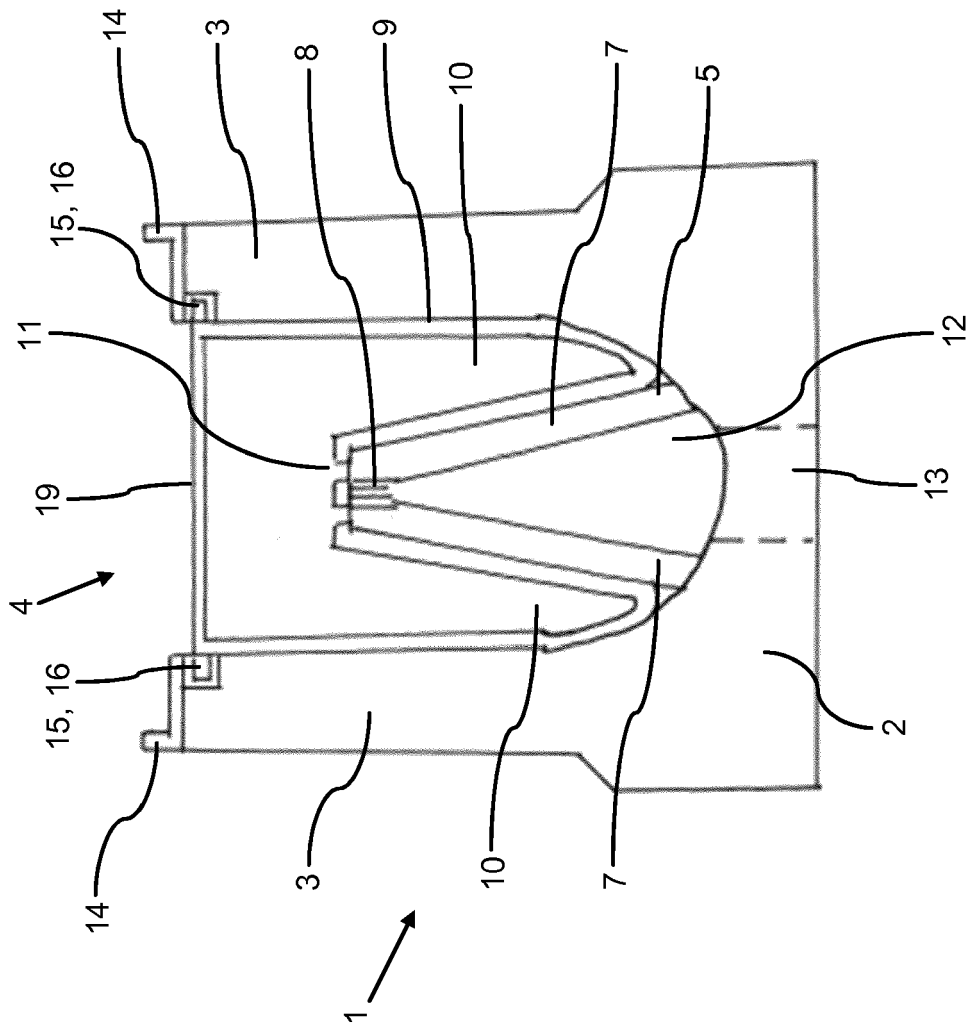


Fig. 4

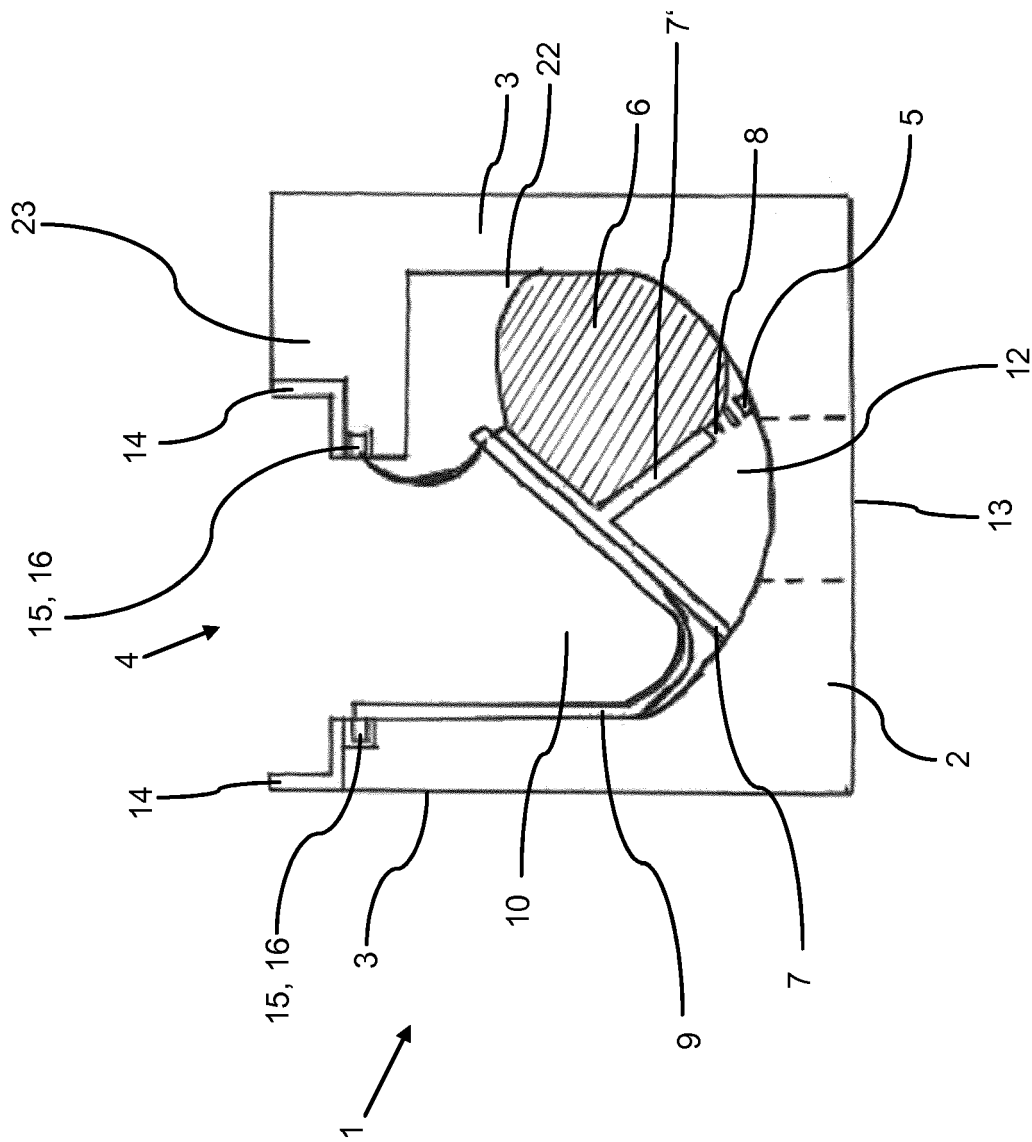


Fig. 5

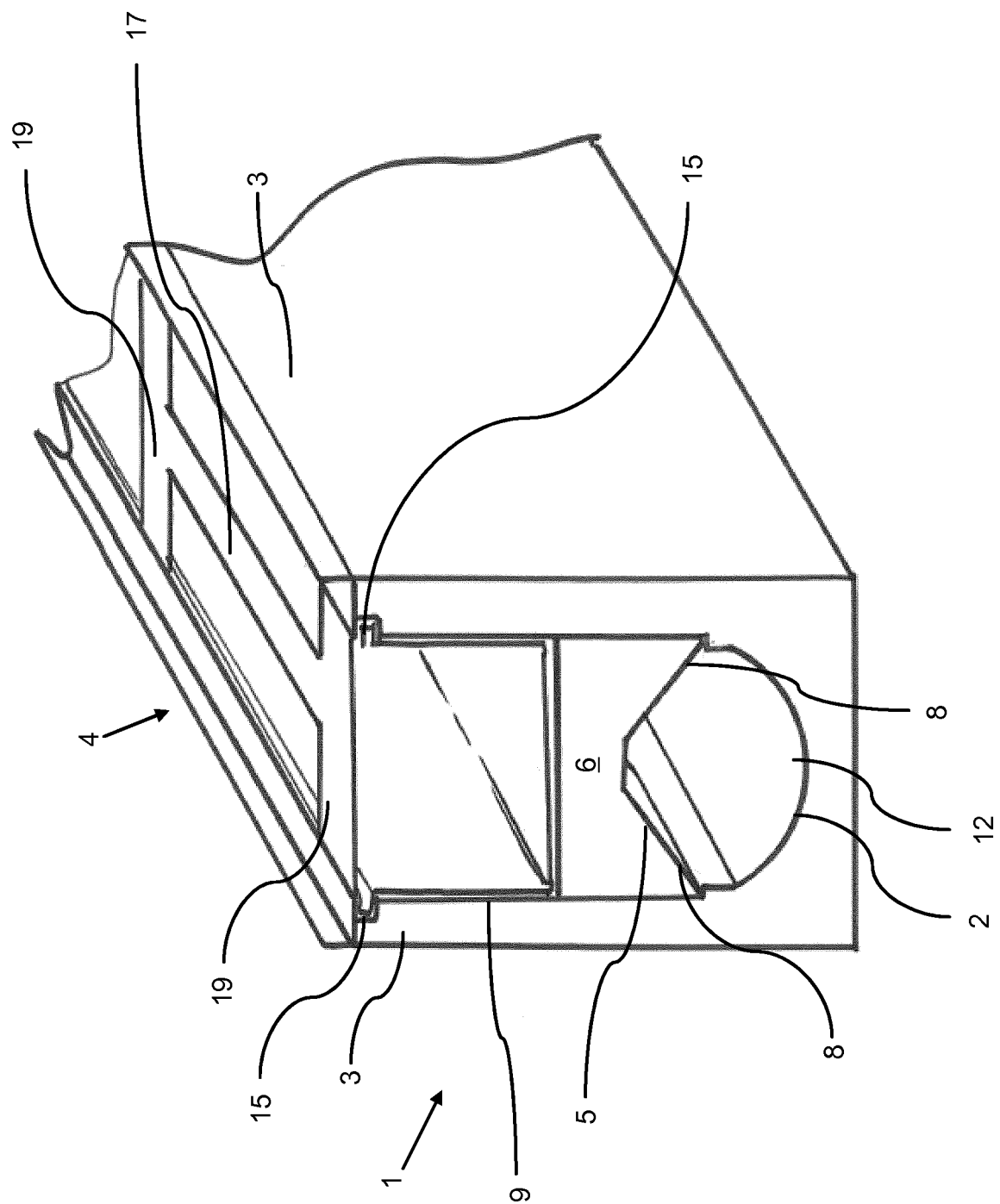


Fig. 6

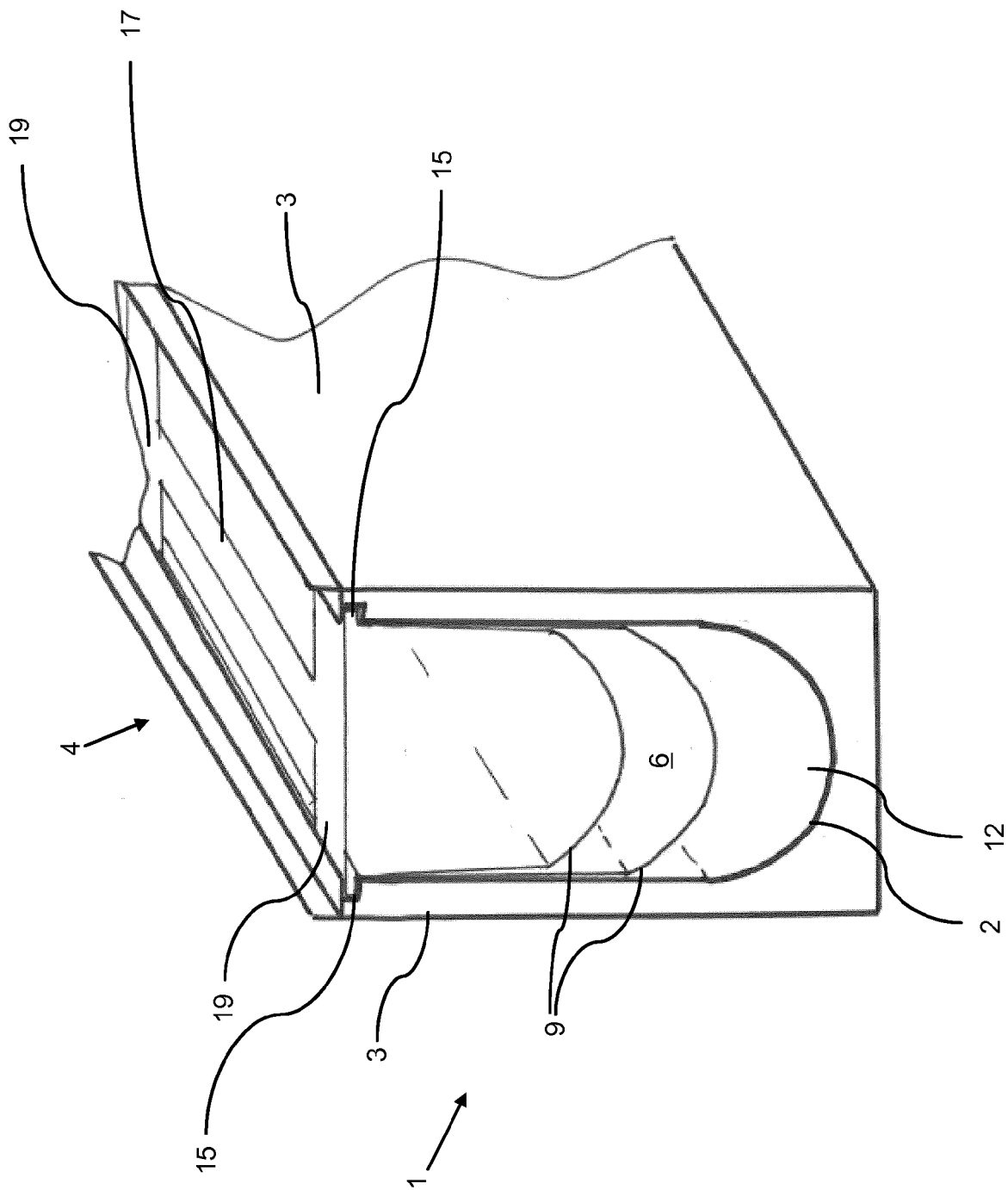


Fig. 7

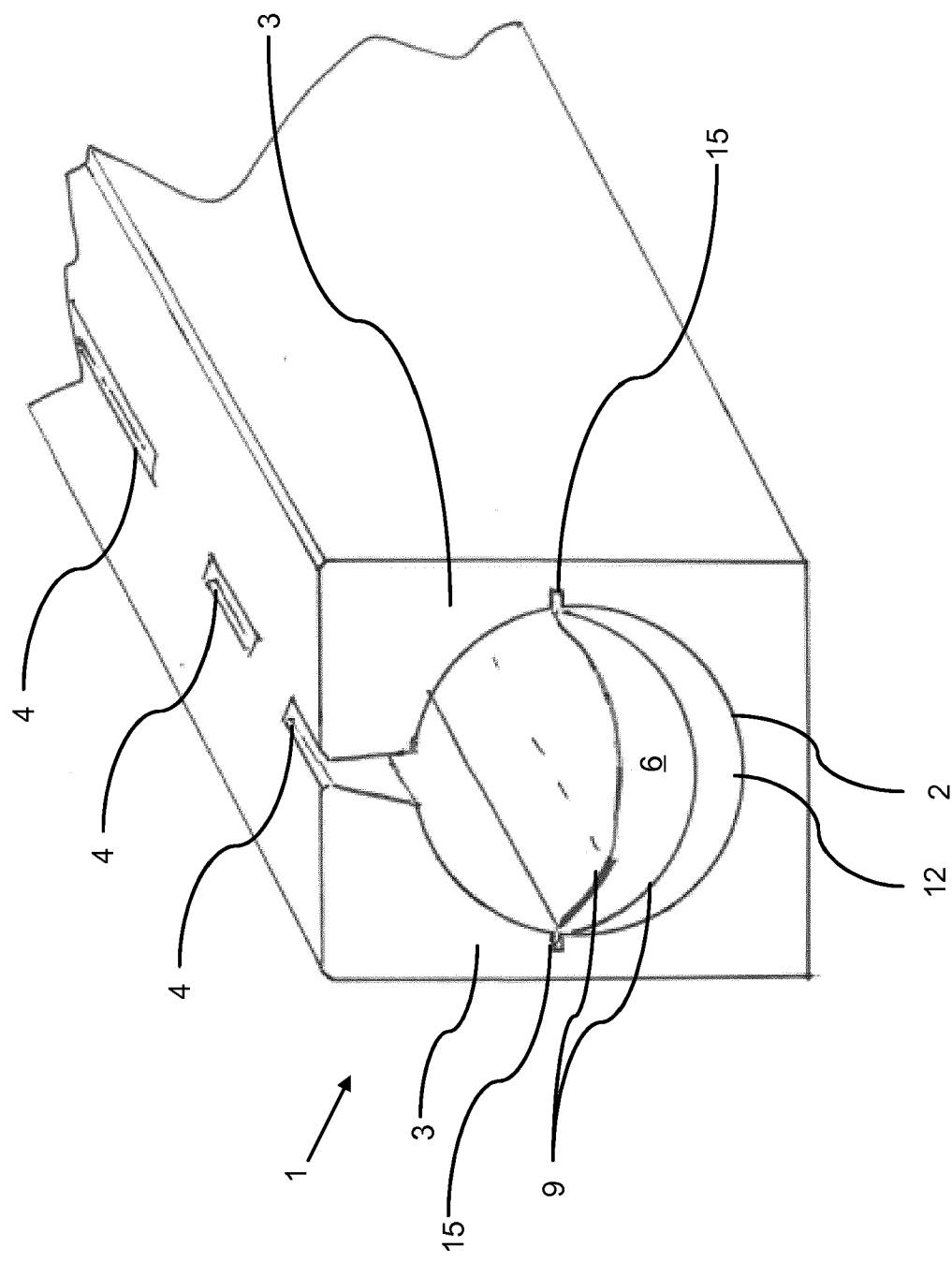


Fig. 8

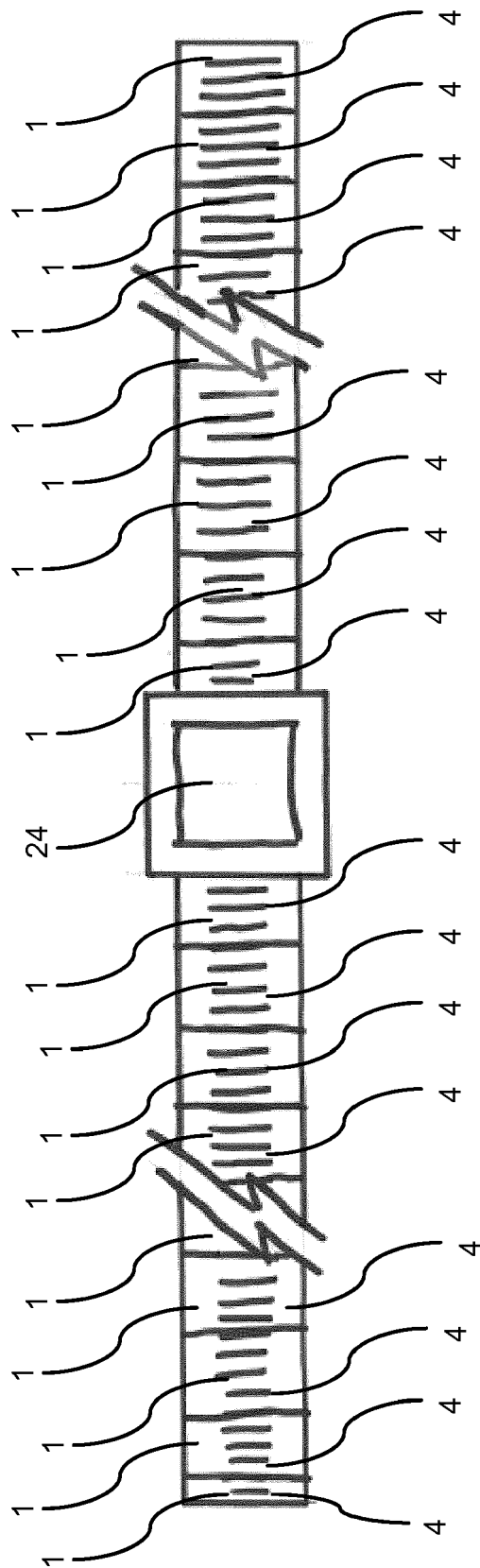


Fig. 9

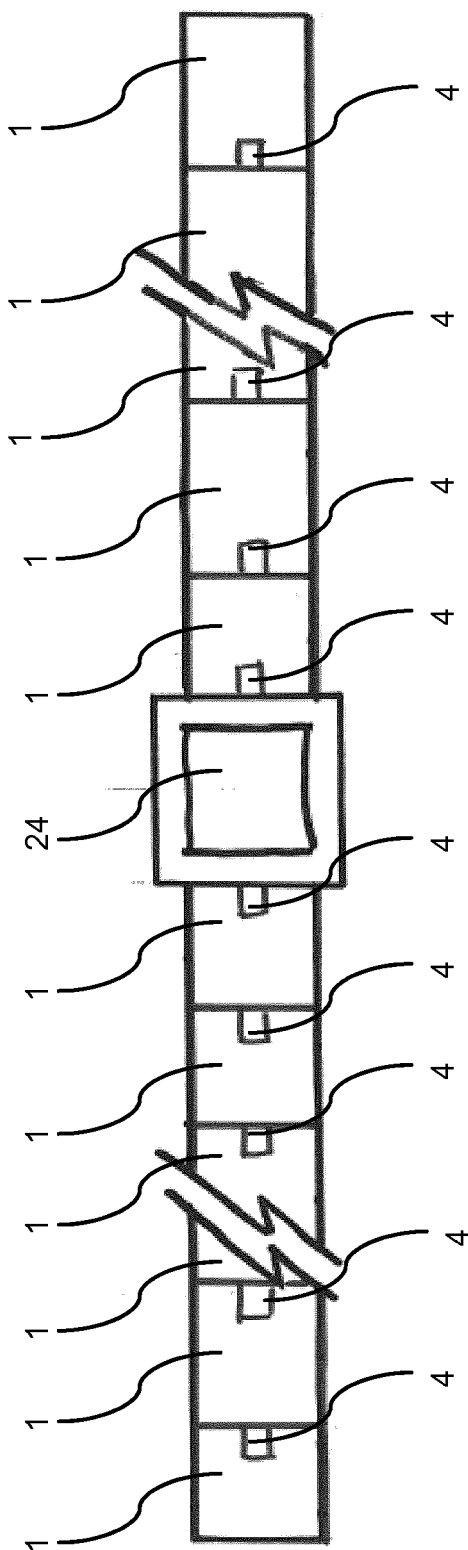


Fig. 10

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 202014105739 U1 [0003]