

(19)



(11)

EP 4 067 590 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.10.2022 Patentblatt 2022/40

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E03F 5/04^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22163153.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E03F 5/0407; E03F 5/0405

(22) Anmeldetag: **21.03.2022**

(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

- **Hennes, Frank**
57413 Finnentrop (DE)
- **Kolarec, Daniel**
57413 Finnentrop (DE)
- **Schulte, Reinhard**
59889 Eslohe (DE)
- **Skrodolies, Klaus**
57368 Lennestadt (DE)

(30) Priorität: **31.03.2021 DE 202021101723 U**

(74) Vertreter: **Cohausz & Florack**
Patent- & Rechtsanwälte
Partnerschaftsgesellschaft mbB
Bleichstraße 14
40211 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder:

- **Görke, Daniel**
57368 Lennestadt (DE)

(54) BODENABLAUF MIT HÖHENVERSTELLBAREM GERUCHVERSCHLUSS

(57) Die Erfindung betrifft eine Ablaufvorrichtung (1, 1') zur Herstellung eines in einem Boden eingebetteten Wasserablaufs, mit einem Gehäuse (2), das einen Hohlraum (7) definiert, einem in dem Hohlraum (7) angeordneten Geruchverschluss (3) zur Aufnahme von Sperrwasser und einem mit dem Geruchverschluss (3) verbundenen Anschlussrohrstück (4) zum Anschluss einer

Entwässerungsleitung. Die erfindungsgemäße Ablaufvorrichtung (1, 1') ist dadurch gekennzeichnet, dass der Geruchverschluss (3) einstellbar ausgebildet ist, derart, dass die Höhe des vom Sperrwasser definierten Sperrwasserspiegels variierbar ist, wobei zur Einstellung der Höhe des Sperrwasserspiegels eine Stellvorrichtung (6) innerhalb des Gehäuses (2) angeordnet ist.

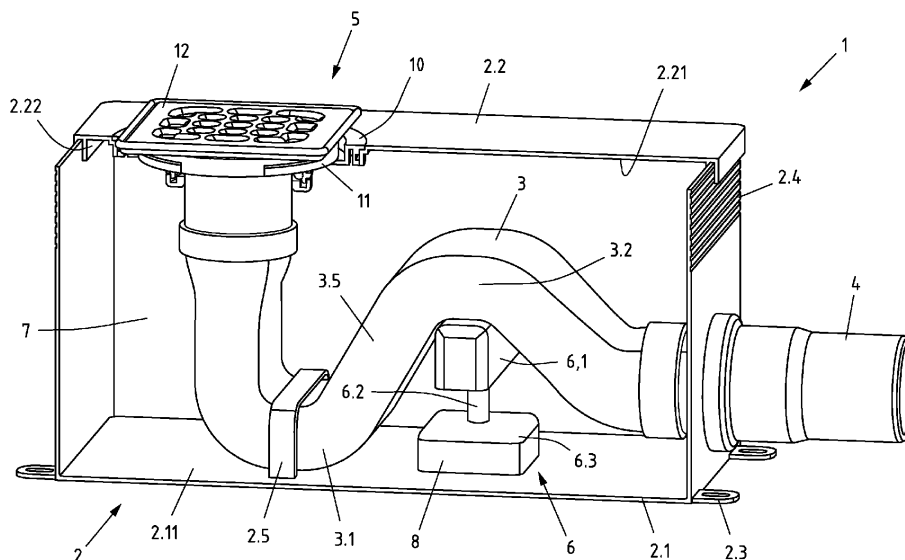


Fig.1

EP 4 067 590 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Ablaufvorrichtung zur Herstellung eines in einem Boden eingebetteten Wasserablaufs, insbesondere zur Herstellung einer bodengleichen Dusche, mit einem Gehäuse, das einen Hohlraum definiert, einem in dem Hohlraum angeordneten Geruchverschluss zur Aufnahme von Sperrwasser und einem mit dem Geruchverschluss verbundenen Anschlussrohrstück zum Anschluss einer Entwässerungsleitung.

[0002] Eine derartige Ablaufvorrichtung ist aus der EP 1 785 534 B1 bekannt.

[0003] Um zu verhindern, dass übel riechende Gase aus einer Abwasserleitung durch eine Ablaufvorrichtung einer Entwässerungsstelle in einen Gebäuderaum eintreten, werden in einem Gebäude angeordnete Ablaufvorrichtungen grundsätzlich mit einem Geruchverschluss versehen. Der Geruchverschluss wird dabei zu meist flüssigkeitsbasiert ausgeführt, wobei ein gewisses Sperrwasservolumen innerhalb eines Abschnitts des Geruchverschlusses ein Durchströmen von Gasen verhindert. Zur Bildung eines mit Sperrwasser gefüllten Abschnitts weist der Geruchverschluss beispielsweise mindestens einen ersten, unteren Umlenkungsbereich und einen in Fließrichtung nachfolgenden zweiten, höher liegenden Umlenkungsbereich auf, in denen das durch den Geruchverschluss strömende Abwasser umgelenkt wird. Der zweite Umlenkungsbereich kann dabei auch als Überlaufkante ausgebildet sein. Durchströmt kein Abwasser mehr den Geruchverschluss, so verbleibt durch die spezielle Ausgestaltung eine gewisse Menge Sperrwasser im Bereich des ersten Umlenkungsbereichs bis hin zum zweiten Umlenkungsbereich, wobei der Anteil der Sperrwassersäule, der den Durchtritt von Gasen aus einer Abwasserleitung verhindert, als wirksame Sperrwasserhöhe bezeichnet wird. Die Sperrwasserhöhe ist dabei der vertikale Abstand zwischen dem Sperrwasserspiegel im Bereich des zweiten Umlenkungsbereichs und einer Umlenkante oder tiefsten Stelle eines oberen Abschnitts des ersten Umlenkungsbereichs. Die Höhe des durch das Sperrwasser definierten Sperrwasserspiegels ergibt sich dabei aus der vertikalen Lage einer im Bereich des zweiten Umlenkungsbereichs angeordneten Überlaufkante.

[0004] Um eine hohe Funktionssicherheit eines solchen Geruchverschlusses auch im Hinblick auf eine allmähliche Verdunstung von Sperrwasser bei längerer Nichtbenutzung der Entwässerungsstelle zu erzielen, ist eine gewisse Mindestsperrwasserhöhe vorteilhaft, wobei nach Möglichkeit die dem Gebäuderaum zugewandte Sperrwasseroberfläche möglichst klein sein sollte, um Verdunstungseffekte zu reduziert. Diese Anforderungen sind für die meisten Ablaufvorrichtungen mit einer Mindestsperrwasserhöhe von ca. 50 mm erfüllbar.

[0005] Die Sperrwasserhöhe beeinflusst allerdings die Ablaufleistung der Ablaufvorrichtung, worunter das Volumen an Abwasser verstanden wird, das in einem be-

stimmten Zeitraum durch die Ablaufvorrichtung hindurchtreten kann. Im Allgemeinen steigt mit zunehmender Sperrwasserhöhe der durch den Geruchverschluss der Ablaufvorrichtung erzeugte Strömungswiderstand, womit die Ablaufleistung reduziert wird, sodass anfallendes Abwasser eventuell nicht ausreichend schnell abgeführt werden kann. Daher ist die Ablaufleistung ein wichtiger Parameter bei der Auswahl der passenden Ablaufvorrichtung. Dies trifft insbesondere auf Ablaufvorrichtungen für bodengleiche Duschen zu, bei denen zur Verbesserung der Ablaufleistung üblicherweise die Stauhöhe des Abwassers verringert ist. Die Stauhöhe ist dabei die Höhe der hydraulisch wirksamen Wassersäule. Diese Höhe ergibt sich aus dem vertikalen Abstand zwischen dem Sperrwasserspiegel und dem durch das Abwasser definierten und oberhalb der Ablaufvorrichtung gelegenen Abwasserspiegel. Bei bodengleichen Duschen entspricht dieser Abstand nur dem vertikalen Abstand zwischen Sperrwasserspiegel und dem obersten Punkt einer Einlauföffnung der Ablaufvorrichtung.

[0006] Bei der Auslegung beziehungsweise der Auswahl der geeigneten Ablaufvorrichtung besteht folglich ein Zielkonflikt zwischen einer ausreichend hohen Sperrwasserhöhe und einer großen Ablaufleistung. Daher sollten die gewünschte Sperrwasserhöhe sowie die erforderliche Ablaufleistung zum Zeitpunkt der Auswahl der Ablaufvorrichtung bekannt sein. In der Praxis kommt es jedoch häufig vor, dass beide Parameter an die Gegebenheiten vor Ort angepasst werden müssen. Diese Anpassung wird im Stand der Technik oft durch eine mechanische Bearbeitung oder gezielte Auswahl von Komponenten der Ablaufvorrichtung vorgenommen. Kommt es jedoch zu Veränderungen der Gegebenheiten, wenn beispielsweise nachträglich eine deutlich höhere Ablaufleistung gefordert wird, können die vorgenommenen Anpassungen nicht mehr oder nur mit einem erheblichen Aufwand rückgängig gemacht werden.

[0007] Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Ablaufvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, deren Sperrwasserhöhe und Ablaufleistung besser an die Gegebenheiten vor Ort angepasst werden können.

[0008] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Ablaufvorrichtung mit den in Anspruch 1 angegebenen Merkmalen. Vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Ablaufvorrichtung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0009] Die erfindungsgemäße Ablaufvorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass ihr Geruchverschluss einstellbar ausgebildet ist, derart, dass die Höhe des vom Sperrwasser definierten Sperrwasserspiegels variierbar ist.

[0010] Die Erfindung basiert auf der Überlegung, dass die Sperrwasserhöhe sowie die Ablaufleistung der Ablaufvorrichtung durch die Höhe des vom Sperrwasser definierten Sperrwasserspiegels an die Gegebenheiten vor Ort angepasst werden können. Wird eine große Sperrwasserhöhe benötigt, beispielsweise wenn die Ablauf-

vorrichtung in einem warmen Land installiert werden soll, kann der Geruchverschluss so eingestellt werden, dass der Sperrwasserspiegel relativ hoch liegt und sich dabei eine relativ große Sperrwasserhöhe ergibt. Ist hingegen eine hohe Ablaufleistung der Ablaufvorrichtung erforderlich, so kann hierzu eine Einstellung des Geruchverschlusses gewählt werden, durch die der Sperrwasserspiegel relativ niedrig liegt und sich dementsprechend eine relativ geringe Sperrwasserhöhe ergibt. Hierfür ist der Geruchverschluss beispielhaft heb- und absenkbar oder verkipptbar in dem Hohlraum des Gehäuses angeordnet.

[0011] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Ablaufvorrichtung ist eine zur Einstellung der Höhe des Sperrwasserspiegels hergerichtete Stellvorrichtung innerhalb des Gehäuses angeordnet. Dabei kann die Stellvorrichtung Teil des Geruchverschlusses sein beziehungsweise der Geruchverschluss abschnittsweise als Stellvorrichtung hergerichtet sein. Beispielhaft ist der Geruchverschluss wellen- oder S-förmig ausgeführt und vollständig innerhalb des Gehäuses angeordnet und sowohl mit einer in einem oberen Gehäuseabschnitt mündenden Einlauföffnung sowie mit einem Anschlussrohrstück verbunden, welches einen Seitenbereich eines Gehäuseunterteils durchdringt. Der den zweiten Umlenkungsbereich umfassende Abschnitt des Geruchverschlusses kann dabei zugleich als Stellvorrichtung oder variabler Ablaufleitungsabschnitt ausgeführt sein, derart, dass der Abschnitt um eine Drehachse rotiert werden kann, wobei eine erste Mittelachse eines Zulaufs zu diesem Abschnitt und eine zweite Mittelachse eines Abflusses von diesem Abschnitt mit der Drehachse zusammenfallen, wobei die Drehachse im Wesentlichen horizontal und/oder parallel zur Hauptströmungsrichtung orientiert ist. Entsprechend ändert die Rotation des Abschnitts die vertikale Lage des in dem zweiten Umlenkungsbereich ausgebildeten Überlaufbereichs, der beispielsweise als Überlaufkante ausgeführt ist, und folglich die Höhe des Sperrwasserspiegels. In vorteilhafter Weise kann so die Höhe des Sperrwasserspiegels ohne eine mechanische Bearbeitung beziehungsweise ohne Austausch von Komponenten des Geruchverschlusses eingestellt werden.

[0012] Das Gehäuse der erfindungsgemäßen Ablaufvorrichtung kann beispielsweise aus einem topf- oder kastenartigen Gehäuseunterteil und einem deckelartigen Gehäuseoberteil zusammengesetzt sein. Das Gehäuseunterteil kann dabei einen unteren Gehäuseabschnitt umfassen, während das Gehäuseoberteil den oberen Gehäuseabschnitt umfasst. Das Gehäuseunterteil ist vorzugsweise mit Befestigungselementen, beispielsweise mit Lochlaschen versehen, die der Fixierung des Gehäuseunterteils auf einem Rohboden mittels Befestigungsschrauben oder dergleichen dienen. Nach einer weiteren Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Ablaufvorrichtung können an der Außenseite des Gehäuseunterteils, unterhalb seines oberen Randes mehrere parallel zueinander umlaufende Rillen ausgebildet sein,

die für eine eventuell erforderliche Höhenreduzierung des Gehäuseunterteils als Führung für ein Schneidwerkzeug dienen. Das deckelartige Gehäuseoberteil hat vorzugsweise einen den oberen Rand des Gehäuseunterteils umgreifenden Steg, der beispielsweise als umlaufender Steg entlang des Umfangs des Gehäuseoberteils ausgebildet ist.

[0013] Die Anordnung der Stellvorrichtung innerhalb des Gehäuses erlaubt eine ungehinderte Bewegung der Stellvorrichtung, auch wenn das Gehäuse in einen Boden (Estrich) eingebracht wurde. Somit lässt sich die Sperrwasserhöhe bei Bedarf auch noch erfolgter Montage und Nutzung der Ablaufvorrichtung zu einem beliebigen späteren Zeitpunkt variieren, da die zur Einstellung des Geruchverschlusses notwendige Bewegung der Stellvorrichtung durch den Hohlraum des Gehäuses gewährleistet wird. Dies ist beispielsweise möglich, wenn nach einer Sanierung eines Sanitärraums, in dessen Boden die Ablaufvorrichtung installiert ist, ein größerer Abwasservolumenstrom abgeleitet werden soll.

[0014] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Ablaufvorrichtung ist die Stellvorrichtung mit einem mechanischen oder motorischen Antrieb versehen, der vorzugsweise ebenfalls innerhalb des Gehäuses angeordnet ist. Dabei ist vorgesehen, dass der Antrieb, der vorzugsweise als Elektromotor oder Hubmagnet ausgeführt ist, zur Betätigung der Stellvorrichtung hergerichtet ist. Wird der mechanische oder motorische Antrieb zusammen mit dem vorstehend beschriebenen wellen- oder S-förmigen Geruchverschluss verwendet, so sind beispielsweise an einer Außenseite des drehbaren Abschnitts des Geruchverschlusses Verzahnungselemente ausgebildet, in die ein mit einer Welle des Antriebs, vorzugsweise Elektromotors, verbundenes Zahnrad eingreift, sodass der Antrieb den Abschnitt zur Einstellung der Höhe des Sperrwasserspiegels rotieren kann. In vorteilhafter Weise ist der Elektromotor oder Hubmagnet innerhalb des Gehäuses angeordnet und kann beispielsweise mittels Fernbedienung betätigt werden, um eine Betätigung der Stellvorrichtung zu ermöglichen, ohne dass ein Zugang zur Stellvorrichtung für einen Benutzer geschaffen werden muss. Es liegt auch im Rahmen der Erfindung, dass der motorische Antrieb signaltechnisch mit einer elektrisch gesteuerten Ventileinheit, beispielsweise einer elektrisch gesteuerten Mischbatterie einer Dusche, verbunden werden kann. Empfängt die elektrisch gesteuerte Mischbatterie ein Stellsignal zur Bereitstellung eines großen Frischwasservolumenstroms, so kann dieses Stellsignal an den motorischen Antrieb weitergeleitet werden, der daraufhin die Höhe des Sperrwasserspiegels verringert, um für die Dauer der Bereitstellung des großen Frischwasservolumenstroms, welcher als Abwasser der Ablaufvorrichtung zugeleitet wird, eine genügend hohe Ablaufleistung bereitzustellen.

[0015] In einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Ablaufvorrichtung weist der Geruchverschluss mindestens einen verstellbaren Leitungsabschnitt auf, wobei dieser Leitungsabschnitt bevorzugt

zwischen dem ersten und dem zweiten Umlenkungsbereich angeordnet ist. Unter einem solchen verstellbaren Leitungsabschnitt wird zum Beispiel ein Leitungssegment verstanden, dessen räumliche Erstreckung in Strömungsrichtung des Abwassers veränderlich ist. Ein in Strömungsrichtung längerer Leitungsabschnitt vergrößert den Abstand zwischen der unteren Umlenkkannte und der höher gelegenen Überlaufkannte, um eine höhere vertikale Lage der Überlaufkannte zu ermöglichen, womit sich eine größere Höhe des Sperrwasserspiegels ergibt. Ein in Strömungsrichtung kürzerer Leitungsabschnitt führt dagegen zu einer geringeren Höhe des Sperrwasserspiegels. Zur Verstellung des Leitungsabschnitts ist dieser beispielsweise verschiebbar, vorzugsweise teleskopartig ausgeführt. Alternativ kann der mindestens eine verstellbare Leitungsabschnitt auch verdrehbar, zum Beispiel nach Art eines Gelenks, ausgeführt sein.

[0016] Es ist auch denkbar, dass der Geruchverschluss der erfindungsgemäßen Ablaufvorrichtung mehrere verstellbare Leitungsabschnitte umfasst. Beispielsweise können ein erster verstellbarer Leitungsabschnitt zwischen dem ersten Umlenkungsbereich und dem zweiten Umlenkungsbereich sowie ein zweiter verstellbarer Leitungsabschnitt zwischen dem zweiten Umlenkungsbereich und dem Anschlussrohrstück angeordnet sein.

[0017] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Ablaufvorrichtung ist der verstellbare Leitungsabschnitt flexibel, insbesondere in Form eines flexiblen Schlauches, ausgestaltet. Diese Ausgestaltung vereinfacht die Verwirklichung des variabel einstellbaren Geruchverschlusses und bietet Kostenvorteile gegenüber anderen konstruktiven Ausgestaltungen des variabel einstellbaren Geruchverschlusses.

[0018] Unter dem Merkmal flexibel wird hier die Eigenschaft eines Körpers verstanden, seine Form infolge einer Krafteinwirkung zu verändern. So kann vorliegend aufgrund der Flexibilität des mindestens einen verstellbaren Leitungsabschnitts die Länge dieses Leitungsabschnitts in Strömungsrichtung verändert, insbesondere verlängert und/oder verkürzt werden.

[0019] Vorteilhafterweise kann der mindestens eine verstellbare Leitungsabschnitt aus mindestens einem flexibel verformbaren Leitungsabschnitt und/oder aus mindestens einem formstabilen Leitungsabschnitt gebildet sein. So sieht eine Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung beispielsweise vor, dass der den ersten Umlenkungsbereich bildende Leitungsabschnitt, welcher zur Fixierung des Geruchverschlusses innerhalb des Gehäuses vorzugsweise mit einer Halterung an einem unteren Gehäuseabschnitt befestigt ist, formstabil ausgeführt ist, während der den zweiten Umlenkungsbereich umfassende Leitungsabschnitt, der den formstabilen Leitungsabschnitt strömungstechnisch mit dem Anschlussrohrstück verbindet, flexibel ausgeführt ist. So kann beispielsweise verhindert werden, dass bei einem Anheben des zweiten Umlenkungsbereichs zum Zwecke einer Höheneinstellung des Geruchverschlusses der erste Um-

lenkungsbereich im Bereich der Fixierung geknickt wird, was zu einer unerwünschten Verengung und damit zu einem erhöhten Strömungswiderstand und einer entsprechend reduzierten Ablaufleistung der Ablaufvorrichtung führen würde.

[0020] Weiter ist es vorteilhaft, insbesondere im Falle eines flexibel ausgeführten Leitungsabschnitts, wenn für die Höheneinstellung des Geruchverschlusses gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung die Stellvorrichtung mindestens einen Stellkörper zur Höheneinstellung des Sperrwasserspiegels aufweist, der heb- und absenkbar oder drehbar oder verformbar ist. Der Stellkörper ist dabei vorzugsweise in mindestens einem Kontaktbereich mit einem Abschnitt des Geruchverschlusses, insbesondere mit einem Abschnitt des flexibel ausgeführten Leitungsabschnitts, in Kontakt, sodass mittels des Stellkörpers die Höhe des Sperrwasserspiegels variiert werden kann. Beispielsweise wird der Geruchverschluss bei einem Heben, einer Rotation oder einem Ausdehnen des Stellkörpers zumindest abschnittsweise angehoben, sodass die vertikale Lage des zweiten Umlenkungsbereichs derart geändert wird, dass der vertikale Abstand zwischen der unteren Umlenkkannte und dem höher gelegenen Überlaufbereich bzw. der Überlaufkannte zunimmt. Entsprechend führt ein Absenken, eine gegengesetzte gerichtete Rotation beziehungsweise ein Verkleinern des Stellkörpers einer Abnahme des vertikalen Abstands. Der Stellkörper kann beispielhaft als kolbenartiger Körper ausgestaltet sein, der an einem dem Geruchverschluss zugewandten Ende einer im Gehäuse angeordneten vertikal ausgerichteten Gewindestange angeordnet ist, wobei eine Rotation der Gewindestange in eine erste Drehrichtung ein Heben und eine Rotation der Gewindestange in eine der ersten Drehrichtung entgegengesetzte Drehrichtung ein Absenken des Stellkörpers bewirkt.

[0021] Es liegt ferner auch im Rahmen der Erfindung, dass der Stellkörper verformbar nach Art eines sogenannten Hebekissens ausgeführt sein kann. Unter Hebekissen wird dabei eine mit einem Gas, insbesondere Luft, befüllbare flexible Hülle verstanden, die beispielsweise aus gummielastischem Material hergestellt ist. Ein Befüllen des Hebekissens mit Gas führt zu einem Ausdehnen des Hebekissens, das für ein abschnittsweises Anheben des Geruchverschlusses verwendet werden kann. Wird das Gas aus dem Hebekissen abgelassen, so verkleinert sich das Volumen des Hebekissens und der Geruchverschluss kehrt in eine abgesenkte Lage zurück.

[0022] Die Verwendung einer Stellvorrichtung mit einem Stellkörper bietet den Vorteil, dass der Geruchverschluss oder ein Abschnitt davon, insbesondere der flexibel ausgeführte Leitungsabschnitt, zur Verstellung der Höhe des Sperrwasserspiegels angehoben oder abgesenkt wird, sodass der Geruchverschluss beziehungsweise ein Abschnitt des Geruchverschlusses nur entlang einer im Wesentlichen geraden Bewegungsbahn bewegt werden muss. Das Gehäuse kann somit relativ schmal

ausgeführt werden. Auch können dabei die im Falle eines drehbaren Leitungsabschnitts notwendigen Dichtungselemente wegfallen oder durch einfachere Dichtungselemente ersetzt werden, die keine Rotation des Leitungsabschnitts ermöglichen, hingegen eine verbesserte Dichtigkeit aufweisen.

[0023] In einer weiteren Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Ablaufvorrichtung ist der Stellkörper zwischen dem Geruchverschluss und dem unteren Gehäuseabschnitt und/oder zwischen dem Geruchverschluss und dem unteren Gehäuseabschnitt des Gehäuses angeordnet. Beispielsweise ist der Stellkörper, wenn dieser heb- und absenkbar ausgeführt und am Ende der drehbaren Gewindestange angeordnet ist, vorteilhafterweise zwischen dem Geruchverschluss und dem unteren Gehäuseabschnitt angeordnet, sodass bei einem Heben oder Absenken des Stellkörpers der Geruchverschluss zumindest abschnittsweise gehoben oder abgesenkt wird, wobei durch die gewählte Anordnung des Stellkörpers die Bewegung des Geruchverschlusses direkt proportional zur Bewegung des Stellkörpers erfolgt. Dieser einfache Zusammenhang erleichtert die Auslegung der Stellvorrichtung, indem der Verstellbereich der Stellvorrichtung mit dem Einstellbereich des vertikalen Abstands zwischen Umlenkante und Überlaufkante übereinstimmt. Ferner wird durch diese Anordnung die durch den Stellkörper auf den Geruchverschluss übertragene Kraft im Wesentlichen in nur einer Richtung auf den Geruchverschluss übertragen.

[0024] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist die Stellvorrichtung zur Lagerung des Stellkörpers vorzugsweise mindestens ein Lagerelement auf, welches mit mindestens einem Gehäuseabschnitt des Gehäuses verbunden ist. Das Lagerelement kann dabei aus einem oder mehreren Elementen gebildet sein. So ist es beispielsweise denkbar, dass zur Ausbildung des Lagerelements zwei säulen- oder quaderförmige Fortsätze am unteren Gehäuseabschnitt ausgebildet sind, die sich im Wesentlichen vertikal erstrecken und an ihren dem unteren Gehäuseabschnitt abgewandten Enden Radiallagerelemente aufweisen, welche zur Aufnahme von achsbeziehungsweise wellenförmigen Fortsätzen hergerichtet sind. Auch kann das Lagerelement aus einem Lager gebildet sein, in welchem beispielsweise eine Gewindestange drehbar gelagert werden kann, wobei das Lagerelement bevorzugt am unteren Gehäuseabschnitt angeordnet ist und eine vertikale Ausrichtung der Gewindestange ermöglicht. Durch das Lagerelement wird ermöglicht, dass die Stellvorrichtung beziehungsweise deren Stellkörper zumindest mittelbar in dem Gehäuse gelagert werden kann, sodass die Stellvorrichtung oder der Stellkörper in einer vorbestimmten Position innerhalb des Gehäuses verbleiben.

[0025] In einer weiteren Ausgestaltung der Ablaufvorrichtung ist der Stellkörper drehbar in dem Lagerelement gelagert und exzentrisch ausgebildet und/oder exzentrisch drehbar in dem Lagerelement gelagert. Entsprechend kann die Einstellung der Höhe des Sperrwasser-

spiegels durch Rotation des Stellkörpers vorgenommen werden. Beispielsweise ist der Stellkörper mit einem Abschnitt seiner äußeren Mantelfläche mit dem flexibel ausgeführten Leitungsabschnitt des Geruchverschlusses in Kontakt, wodurch die vom Stellkörper auf den Leitungsabschnitt übertragene Kraft flächig verteilt wird und das Risiko einer unbeabsichtigten Querschnittsverjüngung oder einer Ausbildung von Knickstellen verringert wird. Durch die Exzentrizität des Stellkörpers beziehungsweise durch die exzentrisch drehbare Lagerung wird die Rotation des Stellkörpers in eine Hebe- oder Absenkbewegung des mit dem Stellkörper in Kontakt stehenden Abschnitts des Geruchverschlusses umgesetzt.

[0026] Nach einer weiteren Ausgestaltung ist der exzentrisch drehbar gelagerte Stellkörper exzentrisch oder rotationssymmetrisch ausgebildet. Mittels eines exzentrisch ausgebildeten Stellkörpers kann die aus der Rotation des Stellkörpers resultierende Hebe- oder Absenkbewegung des Geruchverschlusses sehr wirksam beeinflusst werden. Beispielsweise kann der Stellkörper nockenartig ausgebildet sein, sodass mit zunehmendem Rotationswinkel die Amplitude der Hebebewegung zunimmt.

[0027] In einer weiteren Ausgestaltung der Ablaufvorrichtung weist die Stellvorrichtung ein Energiespeicherelement auf, das zur Beeinflussung des Stellkörpers, beispielsweise der räumlichen Lage des Stellkörpers hergerichtet ist. Mittels des Energiespeicherelements kann der Stellkörper derart beeinflusst werden, dass dieser nach einem definierten Ereignis wieder in eine Ausgangsstellung zurückkehrt. Diese Ausgestaltung bietet beispielsweise eine Funktionsweise, bei der die Höhe des Sperrwasserspiegels automatisch an die benötigte Ablaufleistung angepasst wird, indem durch die Gewichtskraft des durch den Geruchverschluss fließenden Abwassers auf den mindestens einen verstellbaren Leitungsabschnitt des Geruchverschlusses derart einwirkt, dass dieser abgesenkt wird und so die Höhe des Sperrwasserspiegels temporär sinkt. Dies ist dann der Fall, wenn der Abstand zwischen der untern Umlenkung und der oberen Umlenkung des Geruchverschlusses verringert wird, wodurch der Strömungswiderstand sinkt und folglich die Ablaufleistung der Ablaufvorrichtung zunimmt. Nach Beendigung des Duschvorganges nimmt der Abwasservolumenstrom ab, sodass weniger Wasser und entsprechend eine geringere Gewichtskraft auf den Geruchverschluss einwirkt. Ist der Betrag der Gewichtskraft kleiner als der Betrag der durch das Energiespeicherelement bereitstellbaren Rückstellkraft, wird der Geruchverschluss durch das Energiespeicherelement wieder in die Ursprungslage zurück bewegt, sodass wieder eine maximale Höhe des Sperrwasserspiegels erreichbar ist. Als Energiespeicherelement wird beispielsweise ein Feder- oder Gasdruckelement eingesetzt.

[0028] Weiter kann das Gehäuse eine Revisions- oder Zugangsöffnung umfassen, die bevorzugt im oberen Gehäuseabschnitt angeordnet ist. Die Revisions- oder Zugangsöffnung kann genutzt werden, um die Einstellung

der Höhe des Sperrwasserspiegels vorzunehmen. So ist es beispielsweise möglich, dass die Position des Stellkörpers durch einen Nutzer der Ablaufvorrichtung verändert werden kann, indem dieser durch die Revisionsöffnung greift und den Stellkörper manuell anhebt oder absenkt oder rotiert. Es liegt jedoch auch im Rahmen der Erfindung, dass der Stellkörper beispielsweise auf einer Gewindestange derart angeordnet ist, dass eine Rotation der Gewindestange eine Aufwärts- oder Abwärtsbewegung des Stellkörpers bewirkt. Die Gewindestange kann dabei an der der Zugangsöffnung zugewandten Stirnseite mit einem Mitnahmeprofil, beispielsweise einem Außen- oder Innensechskant, versehen sein, welches durch die Zugangsöffnung mit einem entsprechenden Werkzeug zugänglich ist.

[0029] In einer weiteren Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Ablaufvorrichtung ist im Bereich der Revisions- oder Zugangsöffnung, vorzugsweise unterhalb der Revisions- oder Zugangsöffnung, ein Bedienelement zur Betätigung der Stellvorrichtung oder des mechanischen oder motorischen Antriebs angeordnet. Das Bedienelement ermöglicht die Betätigung der Stellvorrichtung, ohne dass diese selbst für den Benutzer zugänglich sein muss. Das Bedienelement kann als Schieber, Taste, Drehknopf oder dergleichen ausgeführt sein. Beispielsweise ist die zur Übertragung des Einstellungswunsches des Benutzers vorgesehene Verbindung zwischen Bedienelement und motorischem Antrieb, eine funktechnikbasierte signaltechnische Verbindung, zu deren Herstellung der motorische Antrieb und das Bedienelement Komponenten einer Sender-Empfänger-Vorrichtung umfassen. Durch das Bedienelement wird eine werkzeugfreie Einstellung der Höhe des Sperrwasserspiegels ermöglicht.

[0030] In einer alternativen Ausgestaltung kann zur Wirkverbindung zwischen dem Bedienelement und der Stellvorrichtung oder zwischen dem Bedienelement und dem Antrieb ein Kraftübertragungselement, vorzugsweise ein Seilzug oder Bowdenzug angeordnet sein. Somit kann das Bedienelement entfernt von dem Stellkörper oder dem Antrieb angeordnet werden. Ist beispielsweise das Bedienelement mit einem Bowdenzug mit dem Stellkörper verbunden und das Lagerelement in einem oberen Gehäuseabschnitt angeordnet, so wird eine Verschiebung des Bedienelements durch den Bowdenzug auf den Stellkörper übertragen, der daraufhin angehoben wird und die Länge des verstellbaren Leistungsabschnitts des Geruchverschlusses vergrößert, wodurch die Lage des Überlaufbereichs bzw. der Überlaufkante und damit die Höhe des Sperrwasserspiegels verstellt werden.

[0031] Bei der Verwendung eines Seilzuges oder Bowdenzugs kann auf eine aufwendige signaltechnische Verbindung, insbesondere auf elektronische Komponenten einer Sender-Empfänger-Vorrichtung, verzichtet und damit die Fertigung der Ablaufvorrichtung vereinfacht und relativ kostengünstig realisiert werden. Auch ist es nicht erforderlich, eine elektrische Energieversorgung für

die Ablaufvorrichtung vorzusehen, wenn die Stellvorrichtung ausschließlich mittels des Seilzuges oder Bowdenzugs manuell betätigt wird.

[0032] In einer weiteren Ausführungsform der Ablaufvorrichtung ist/sind zur Wirkverbindung zwischen dem Bedienelement und der Stellvorrichtung oder zwischen dem Bedienelement und dem Antrieb ein Hebel und/oder ein Getriebe innerhalb des Gehäuses angeordnet. Der Hebel oder das Getriebe ermöglicht eine einfache Betätigung beziehungsweise Verstellung des Stellkörpers oder ein Ein- und Ausschalten des motorischen Antriebs. Insbesondere kann mittels einer Übersetzung die zur Verstellung des Stellkörpers notwendige Kraft reduziert werden und beispielsweise die Selbsthemmung des Getriebes für eine Fixierung des Stellkörpers in einer gewünschten Position verwendet werden.

[0033] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Ablaufvorrichtung ist ein Anzeigemittel im und/oder am Gehäuse angeordnet und zur Anzeige der Höhe des Sperrwasserspiegels und/oder einer mit der Höhe des Sperrwasserspiegels in Verbindung stehenden Größe hergerichtet. Die eingestellte Höhe des Sperrwasserspiegels kann im eingebauten Zustand der Ablaufvorrichtung normalerweise nicht eingesehen werden, sodass ein Benutzer nicht erkennen kann, ob nach einer Betätigung/Verstellung der Stellvorrichtung die gewünschte Höhe eingestellt wurde. Vorzugsweise ist daher in einem im eingebauten Zustand sichtbarem Bereich des Gehäuses eine Anzeigeneinheit angeordnet, die entweder direkt die Höhe des Sperrwasserspiegels oder indirekt eine damit in Beziehung stehende Größe, beispielsweise eine Länge des einstellbaren Leitungsabschnitts, die Lage des oberen Teils des Geruchverschlusses oder die Position des Stellkörpers der Stellvorrichtung anzeigt.

[0034] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Ablaufvorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Ablaufvorrichtung derart ausgebildet ist, dass eine mittels der Stellvorrichtung eingestellte vertikale Lage eines Überlaufbereichs des Geruchverschlusses nach Beendigung einer Betätigung der Stellvorrichtung bis zur nächsten Betätigung der Stellvorrichtung konstant oder festgelegt bleibt. Dieser Ausgestaltung liegt die Überlegung zugrunde, dass nach Anpassung der Sperrwasserhöhe bzw. der Ablaufleistung der Ablaufvorrichtung durch Einstellung der Höhe des vom Sperrwasser definierten Sperrwasserspiegels an die Gegebenheiten vor Ort mittels der Stellvorrichtung eine neue Anpassung, d.h. eine Änderung der Sperrwasserhöhe in der Regel oder meist nicht erforderlich ist. Hinsichtlich eines geringen Energieverbrauchs sowie einer langen Lebensdauer der Ablaufvorrichtung ist es vorteilhaft, wenn eine mittels der Stellvorrichtung eingestellte vertikale Lage eines Überlaufbereichs des Geruchverschlusses nach Beendigung einer Betätigung der Stellvorrichtung bis zur nächsten Betätigung der Stellvorrichtung konstant oder festgelegt bleibt. Sollten sich die Gegebenheiten am Ort des Einbaus der Ablaufvorrichtung jedoch ändern, beispielsweise dadurch, dass zukünftig

häufig oder dauerhaft eine größere Ablaufleistung gefordert wird, so kann in einem solchen Fall bei Bedarf eine neue Anpassung, d.h. eine Änderung der Sperrwasserhöhe mittels der Stellvorrichtung vorgenommen werden.

[0035] Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer mehrere Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen schematisch:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Ablaufvorrichtung zur Herstellung eines in einem Boden eingebetteten Wasserablaufs, mit einem Gehäuse, das teilweise aufgeschnitten gezeigt ist, und einem einstellbar ausgebildeten Geruchverschluss, in einer perspektivischen Darstellung;

Fig. 2 eine Schnittdarstellung der Ablaufvorrichtung in einer Seitenansicht;

Fig. 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Ablaufvorrichtung mit einem drehbar gelagerten und exzentrisch ausgeführten Stellkörper, in einer perspektivischen Darstellung; und

Fig. 4 die Ablaufvorrichtung aus Fig. 3 in einer anderen perspektivischen Darstellung.

[0036] In den Figuren 1 und 2 ist ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Ablaufvorrichtung 1 zur Herstellung eines in einem Boden (Estrich) eingebetteten Wasserablaufs gezeigt. Die Ablaufvorrichtung 1 kann auch als Bodenablauf bezeichnet werden. Die Ablaufvorrichtung 1 umfasst ein einen Hohlraum 7 definierendes Gehäuse 2, in welchem ein Geruchverschluss 3 zur Aufnahme von Sperrwasser angeordnet ist. Der Geruchverschluss 3 ist zum Anschluss an eine Entwässerungsleitung (Abwasserleitung) mit einem Anschlussrohrstück 4 verbunden. Abzuleitendes Abwasser, welches der Entwässerungsleitung zugeführt werden soll, gelangt über eine an einem oberen Gehäuseabschnitt 2.21 mündende Einlauföffnung 5 in den Geruchverschluss 3. Die Einlauföffnung 5 kann dabei auch als Ablauföffnung bezeichnet werden.

[0037] Der Geruchverschluss 3 ist wellen- oder S-förmig ausgebildet und weist einen ersten Umlenkungsbereich 3.1 und einen in Strömungsrichtung des Abwassers nachfolgenden zweiten Umlenkungsbereich 3.2 auf. Die gegen den Austritt von Gasen aus der Abwasserleitung wirksame Sperrwasserhöhe ergibt sich aus dem vertikalen Abstand zwischen einer Umlenkante 3.3 des ersten Umlenkungsbereichs 3.1 und dem vom Sperrwasser definierten Sperrwasserspiegel, dessen Lage durch die vertikale Lage einer einen Überlaufbereich oder eine Überlaufkante 3.4 definierenden Rohrwandung des zweiten Umlenkungsbereichs 3.2 bestimmt ist.

[0038] Erfindungsgemäß ist der Geruchverschluss 3 einstellbar ausgebildet, sodass die Höhe des vom Sperrwasser definierten Sperrwasserspiegels variierbar ist.

Für eine Einstellung des Geruchverschlusses 3 kann bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel der zweite Umlenkungsbereich 3.2 zumindest abschnittsweise in verschiedene vertikale Lagen gebracht werden, sodass der vertikale Abstand zwischen der Umlenkante 3.3 und der Überlaufkante 3.4 vergrößert oder verkleinert wird. Hierzu weist der Geruchverschluss 3 mindestens einen verstellbaren Leitungsabschnitt 3.5 auf, der im gezeigten Ausführungsbeispiel flexibel in Form eines Schlauchs ausgeführt ist.

[0039] Um eine mit der Einstellung des Geruchverschlusses 3 verbundene Bewegung des Geruchverschlusses 3 beziehungsweise des zweiten Umlenkungsbereichs 3.2 unbeschränkt zu gewährleisten, ist der Geruchverschluss 3 in dem Hohlraum 7 angeordnet, der durch das in einem Boden, z. B. Estrichboden, einzubettende Gehäuse 2 definiert ist.

[0040] Das Gehäuse 2, das auch als Baukasten bezeichnet werden kann, ist beispielsweise aus einem topf- oder kastenartigen Gehäuseunterteil 2.1 und einem deckelartigen Gehäuseoberteil 2.2 zusammengesetzt. Das Gehäuseunterteil 2.1 umfasst einen unteren Gehäuseabschnitt 2.11, während das Gehäuseoberteil 2.2 den oberen Gehäuseabschnitt 2.21 umfasst. Das Gehäuseunterteil 2.1 ist vorzugsweise mit Lochlaschen 2.3 versehen, die der Fixierung des Gehäuseunterteils 2.1 auf einem Rohboden mittels Befestigungsschrauben oder dergleichen dienen. Ferner sind an der Außenseite des Gehäuseunterteils 2.1, unterhalb seines oberen Randes mehrere parallel zueinander umlaufende Rillen 2.4 ausgebildet, die für eine eventuell erforderliche Höhenreduzierung des Gehäuseunterteils 2.1 als Führung für ein Schneidwerkzeug dienen. Das deckelartige Gehäuseoberteil 2.2 hat einen den oberen Rand des Gehäuseunterteils 2.1 umgreifenden Steg 2.22, der beispielsweise als umlaufender Steg entlang des Umfangs des Gehäuseoberteils 2.2 ausgebildet ist. Das Gehäuseoberteil 2.2 kann jedoch auch so ausgeführt werden, dass es an der Innenseite des Gehäuseunterteils 2.1 anliegt. Ferner kann das Gehäuse auch einteilig ausgeführt werden, beispielsweise indem es durch Blasformen hergestellt wird.

[0041] Der Geruchverschluss 3 ist an seinem ersten Umlenkungsbereich 3.1 durch eine Halterung 2.5 fixiert, die beispielsweise bündelartig ausgebildet und an dem unteren Gehäuseabschnitt 2.11 befestigt ist. Des Weiteren ist der Geruchverschluss 3 ausgangsseitig fixiert, indem sein Ausgang mit dem Anschlussrohrstück 4 verbunden ist, das beispielsweise eine Seitenwand des Gehäuseunterteils 2.1 durchdringt oder an diesem angeformt ist.

[0042] Dem flexibel ausgeführten Leitungsabschnitt 3.5 ist eine innerhalb des Gehäuses 2 angeordnete Stellvorrichtung 6 mit einem heb- und absenkbaaren Stellkörper 6.1 zugeordnet, wobei der Stellkörper 6.1 abschnittsweise mit dem flexibel ausgeführten Leitungsabschnitt 3.5 in Kontakt ist und zwischen dem Geruchverschluss 3 und dem unteren Gehäuseabschnitt 2.11 angeordnet ist. Durch ein Heben oder Absenken des Stellkörpers 6.1

kann die vertikale Lage des zweiten Umlenkungsbereichs 3.2 relativ zu dem unteren Gehäuseabschnitt 2.11 beziehungsweise zu dem oberen Gehäuseabschnitt 2.21 variiert werden.

[0043] Der heb- und absenkbarer Stellkörper 6.1 ist am oberen Ende einer im Gehäuse 2 angeordneten Gewindestange 6.2 angebracht. Die Gewindestange 6.2 erstreckt sich vertikal und ist in einem Lagerelement 6.3 der Stellvorrichtung 6 drehbar gelagert. Ein als Elektromotor ausgeführter motorischer Antrieb 8 ist ebenfalls innerhalb des Gehäuses 2 angeordnet und kann die Gewindestange 6.2 bei Bedarf in eine Rotationsbewegung versetzen, sodass der Stellkörper 6.1 in Abhängigkeit der Drehrichtung der Gewindestange 6.2 angehoben oder abgesenkt wird.

[0044] Ferner ist in den Figuren 1 und 2 zu erkennen, dass in dem Gehäuseoberteil 2.2 eine Revisionsöffnung 9 zu Wartungs- und Instandhaltungszwecken und/oder für eine manuelle Betätigung der Stellvorrichtung 6 beziehungsweise Höheneinstellung des Geruchverschlusses 3 vorhanden ist. Die Revisionsöffnung 9 ist mit einer herausnehmbaren ringscheibenförmigen Abdichtung 10 versehen, in der ein Rahmen 11 zur Aufnahme eines Rostes 12 gelagert ist, der auch die Ablauföffnung 8 begrenzt. Die Unterseite der ringscheibenförmigen Abdichtung 10 ist für eine strömungstechnische Verbindung zum Geruchverschluss 3 hergerichtet.

[0045] Unterhalb der Revisionsöffnung 9 sind ein Bedienelement und/oder ein Anzeigemittel angeordnet (nicht gezeigt). Mittels des Bedienelements kann die Stellvorrichtung 6 beziehungsweise der motorische Antrieb 8 betätigt werden. Das Bedienelement kann alternativ auch in Form einer mobilen Fernbedienung ausgeführt sein. Zur Betätigung des motorischen Antriebs 8 mittels des Bedienelements weisen der motorische Antrieb 8 sowie das Bedienelement jeweils Komponenten einer Sender-Empfänger-Vorrichtung auf, die eine signaltechnische Verbindung zwischen dem motorischen Antrieb 8 und dem Bedienelement schafft, die beispielsweise funktechnikbasiert ausgeführt ist. Das Anzeigemittel weist einen Anzeigenbereich und einen verschiebbar gelagerten Zeiger auf, der beim Heben des Stellkörpers 6.1 in eine erste Richtung und beim Absenken des Stellkörpers 6.1 in eine der ersten Richtung entgegengesetzte Richtung verschoben wird. Eine Skala des Anzeigenbereichs ist dabei derart ausgestaltet, dass ein Benutzer die eingestellte Höhe des Sperrwasserspiegels an einer Stellung des Zeigers ablesen kann.

[0046] In Fig. 3 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Ablaufvorrichtung 1' dargestellt. Komponenten der Vorrichtung 1', die hinsichtlich ihrer Funktion Komponenten der in den Figuren 1 und 2 gezeigten Vorrichtung 1 entsprechen oder ähneln, sind in Fig. 3 mit gleichen Bezugszeichen versehen. Die nachfolgend nicht beschriebenen Elemente der Ablaufvorrichtung 1' sind im Wesentlichen gleich oder identisch zu den Elementen der oben beschriebenen Ablaufvorrichtung 1 ausgeführt.

[0047] Die in Fig. 3 gezeigte Ablaufvorrichtung 1' weist ebenfalls ein einen Hohlraum 7 definierendes Gehäuse 2 auf, in welchem ein Geruchverschluss 3 zur Aufnahme von Sperrwasser angeordnet ist, der mit einem Anschlussrohrstück 4 zum Anschluss einer Abwasserleitung verbunden ist. Das Gehäuse 2 umfasst ein topf- oder kastenartiges Gehäuseunterteil 2.1 mit einem unteren Gehäuseabschnitt 2.11 sowie ein einen oberen Gehäuseabschnitt 2.21 definierendes deckelartiges Gehäuseoberteil 2.2, in welchem eine Einlauföffnung 5 angeordnet ist. Abzuleitendes Abwasser gelangt über die Einlauföffnung 5 in den Geruchverschluss 3. Die Einlauföffnung 5 geht bei diesem Ausführungsbeispiel in ein schräg zur Vertikalen verlaufendes Rohrstück 5.1 über, an das der Geruchverschluss 3 angeschlossen ist. Der Geruchverschluss 3 ist zu seiner sicheren Positionierung durch eine im Gehäuse 2 ausgebildete Halterungen 2.5 sowie durch die Verbindung mit dem Anschlussrohrstück 4 gelagert.

[0048] Der Geruchverschluss 3 ist zumindest abschnittsweise wellen- oder S-förmig ausgebildet und umfasst einen verstellbaren Leitungsabschnitt 3.5, der wiederum flexibel in Form eines Schlauches ausgeführt ist, sowie einen im Wesentlichen formstabilen Leitungsabschnitt 3.6, wobei ein erster, unterer Umlenkungsbereich 3.1 in dem formstabilen Leitungsabschnitt 3.6 und ein in Strömungsrichtung des Abwassers dem ersten Umlenkungsbereich 3.1 nachfolgender zweiter, oberer Umlenkungsbereich 3.2 in dem verstellbaren Leitungsabschnitt 3.5 ausgebildet ist. Die gegen Abwasserkanalgase wirkende Sperrwasserhöhe ergibt sich wiederum aus dem vertikalen Abstand zwischen einer Umlenkkante 3.3 des ersten Umlenkungsbereichs 3.1 und dem Sperrwasserspiegel, dessen Lage durch die vertikale Lage des Überlaufbereichs bzw. der Überlaufkante 3.4 des zweiten Umlenkungsbereichs 3.2 bestimmt ist.

[0049] Zur Einstellung des Geruchverschlusses 3 kann der zweite Umlenkungsbereich 3.2 in verschiedene vertikale Lagen gebracht werden, sodass der vertikale Abstand zwischen Umlenkkante 3.3 und Überlaufkante 3.4 vergrößert oder verkleinert werden kann. Der durch das Gehäuse 2 definierte Hohlraum 7 gewährleistet wieder eine unbeschränkte Bewegung des Geruchverschlusses 3 beziehungsweise des zweiten Umlenkungsbereichs 3.2.

[0050] Dem flexibel ausgeführten Leitungsabschnitt 3.5 ist eine innerhalb des Gehäuses 2 angeordnete Stellvorrichtung 6 zugeordnet, die einen Stellkörper 6.1 und ein zur Lagerung des Stellkörpers 6.1 hergerichtetes Lagerelement 6.3 umfasst, wobei das Lagerelement 6.3 mit dem unteren Gehäuseabschnitt 2.11 verbunden ist. Das Lagerelement 6.3 ist beispielsweise gabelförmig ausgeführt oder aus zwei vertikalen, parallel zueinander verlaufenden Stegen gebildet, die an ihrem oberen Ende 6.31 Ausnehmungen (Ausparungen) zur Aufnahme einer mit dem Stellkörper 6.1 verbundenen Welle oder Wellenzapfen 6.11 aufweisen.

[0051] Der Stellkörper 6.1 ist drehbar in dem Lagere-

lement 6.3 gelagert und exzentrisch ausgebildet und mit dem flexibel ausgeführten Leitungsabschnitt 3.5 abschnittsweise in Kontakt. Für die Lagerung sind an dem Stellkörper 6.1 die beiden Wellenzapfen 6.11 ausgebildet, die außermittig in Bezug auf eine Mittelachse des Stellkörpers 6.1 auf einer gemeinsamen Achse, die auch als Drehachse bezeichnet werden kann, angeordnet sind. Die Enden 6.31 des Lagerelements 6.3 zur Aufnahme der Wellenzapfen 6.11 können auch als Radiallagerabschnitte bezeichnet werden. An einem dem Stellkörper 6.1 abgewandtem Ende eines der Wellenzapfen 6.11 ist ein Hebel 13 befestigt, mit dem der Stellkörper 6.1 um die Drehachse rotiert werden kann, wobei durch die Exzentrizität die Rotation des Stellkörpers 6.1 in eine Heb- und Absenkbewegung des zweiten Umlenkungsbereichs 3.2 des Geruchverschluss umgesetzt wird.

[0052] Zur Festlegung der gewählten Stellung des Stellkörpers 6.1 weist der Hebel 13 vorzugsweise Rastelemente an seiner dem Lagerelement 6.3 zugewandten Seite auf, welche in dafür vorgesehene Ausnehmungen am Lagerelement 6.3 eingreifen. An einem dem Stellkörper 6.1 abgewandtem Ende des anderen Wellenzapfens 6.11 ist optional ein Energiespeicherelement in Form einer Spiralfeder befestigt, welche mit einem freien Ende in eine dafür hergerichtete Ausnehmung an dem Lagerelement 6.3 eingreift. Eine Rotation, die den Stellkörper 6.1 aus einer ursprünglichen Lage auslenkt, führt zu einer Vorspannung der Spiralfeder, sodass diese den Stellkörper 6.1, sofern dieser nicht mittels der Rastelemente fixiert ist, wieder in die Ausgangslage zurückrotiert.

Patentansprüche

1. Ablaufvorrichtung (1) zur Herstellung eines in einem Boden eingebetteten Wasserablaufs, mit einem Gehäuse (2), das einen Hohlraum (7) definiert, einem in dem Hohlraum (7) angeordneten Geruchverschluss (3) zur Aufnahme von Sperrwasser und einem mit dem Geruchverschluss (3) verbundenen Anschlussrohrstück (4) zum Anschluss einer Entwässerungsleitung, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Geruchverschluss (3) einstellbar ausgebildet ist, derart, dass die Höhe des vom Sperrwasser definierten Sperrwasserspiegels variierbar ist, wobei zur Einstellung der Höhe des Sperrwasserspiegels eine Stellvorrichtung (6) innerhalb des Gehäuses (2) angeordnet ist.
2. Ablaufvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellvorrichtung mit einem mechanischen oder motorischen Antrieb (8) versehen ist, der innerhalb des Gehäuses (2) angeordnet ist.
3. Ablaufvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Geruchverschluss (3) mindestens einen verstellbaren Leitungsabschnitt

(3.5) aufweist, der flexibel oder verschiebbar oder verdrehbar ausgestaltet ist und/oder aus mindestens einem flexibel verformbaren Leitungsabschnitt und/oder aus mindestens einem formstabilen Leitungsabschnitt gebildet ist.

4. Ablaufvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellvorrichtung (6) mindestens einen Stellkörper (6.1) zur Höheneinstellung des Sperrwasserspiegels aufweist, wobei der Stellkörper (6.1) heb- und absenkbar oder drehbar oder verformbar ist.
5. Ablaufvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stellkörper (6.1) zwischen dem Geruchverschluss (3) und einem oberen Gehäuseabschnitt (2.21) des Gehäuses (2) und/oder zwischen dem Geruchverschluss (3) und einem unteren Gehäuseabschnitt (2.11) des Gehäuses (2) angeordnet ist.
6. Ablaufvorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellvorrichtung (6) zur Lagerung des Stellkörpers (6.1) mindestens ein Lagerelement (6.3) aufweist, wobei das Lagerelement (6.3) mit mindestens einem Gehäuseabschnitt des Gehäuses (2) verbunden ist.
7. Ablaufvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stellkörper (6.1) drehbar in dem Lagerelement (6.3) gelagert ist, wobei der Stellkörper (6.1) exzentrisch ausgebildet und/oder exzentrisch drehbar in dem Lagerelement (6.3) gelagert ist.
8. Ablaufvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der exzentrisch drehbar gelagerte Stellkörper (6.1) exzentrisch oder rotations-symmetrisch ausgebildet ist.
9. Ablaufvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellvorrichtung (6) ein Energiespeicherelement aufweist, das zur Beeinflussung des Stellkörpers (6.1) hergerichtet ist.
10. Ablaufvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) eine Revisions- oder Zugangsöffnung (9) umfasst.
11. Ablaufvorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Revisions- oder Zugangsöffnung (9), vorzugsweise unterhalb der Revisions- oder Zugangsöffnung (9), ein Bedienelement zur Betätigung der Stellvorrichtung (6) angeordnet ist.

12. Ablaufvorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Wirkverbindung zwischen dem Bedienelement und der Stellvorrichtung (6) oder zwischen dem Bedienelement und dem Antrieb (8) ein Kraftübertragungselement, vorzugsweise ein Seilzug oder Bowdenzug angeordnet ist. 5
13. Ablaufvorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Wirkverbindung zwischen dem Bedienelement und der Stellvorrichtung (6) oder zwischen dem Bedienelement und dem Antrieb (8) ein Hebel (13) und/oder ein Getriebe angeordnet ist. 10
14. Ablaufvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Anzeigemittel im und/oder am Gehäuse (2) angeordnet und zur Anzeige der Höhe des Sperrwasserspiegels und/oder einer mit der Höhe des Sperrwasserspiegels in Verbindung stehenden Größe hergerichtet ist. 15 20
15. Ablaufvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ablaufvorrichtung derart ausgebildet ist, dass eine mittels der Stellvorrichtung (6) eingestellte vertikale Lage eines Überlaufbereichs (3.4) des Geruchverschlusses (3) nach Beendigung einer Betätigung der Stellvorrichtung (6) bis zur nächsten Betätigung der Stellvorrichtung (6) konstant oder festgelegt bleibt. 25 30

35

40

45

50

55

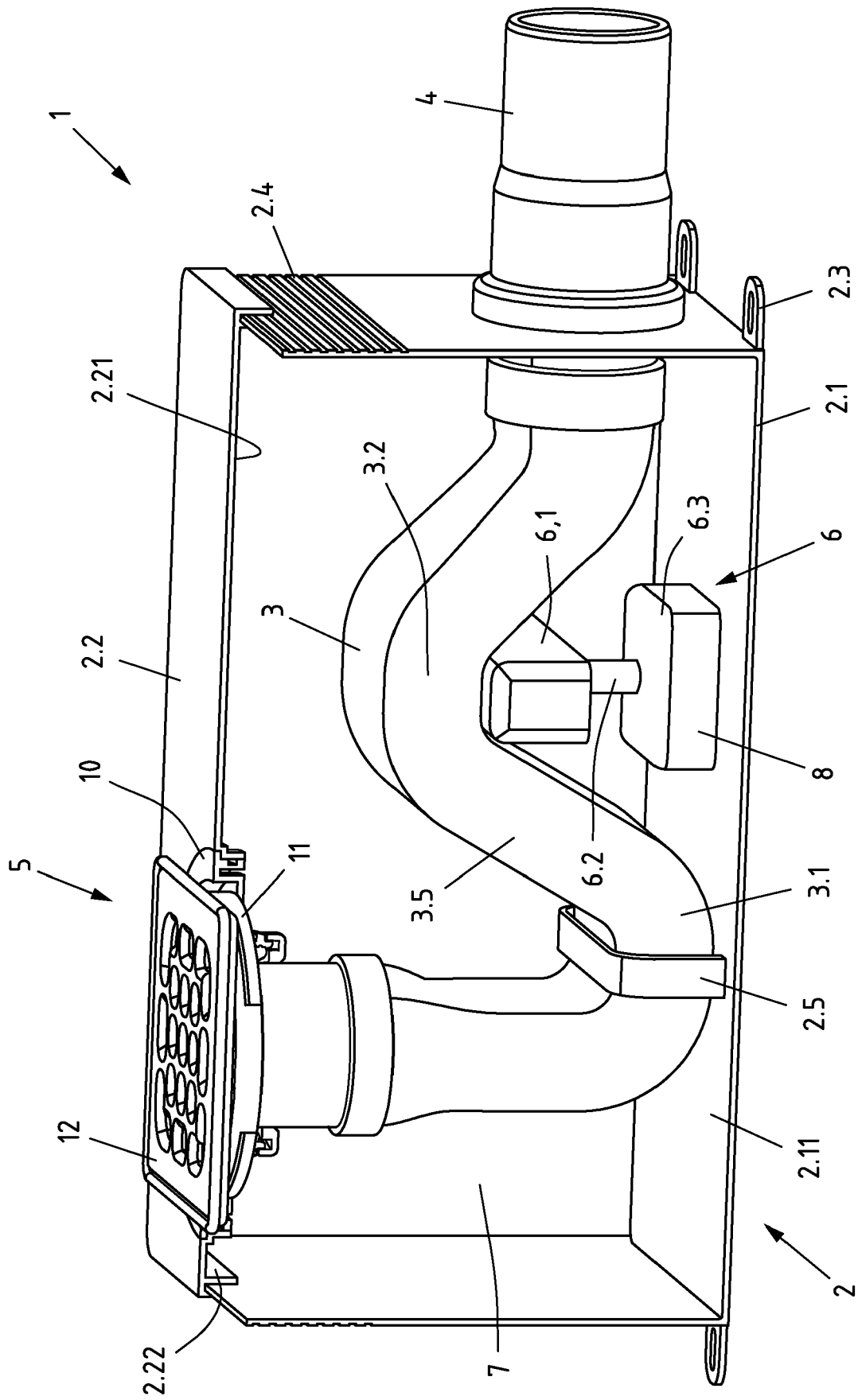


Fig.1

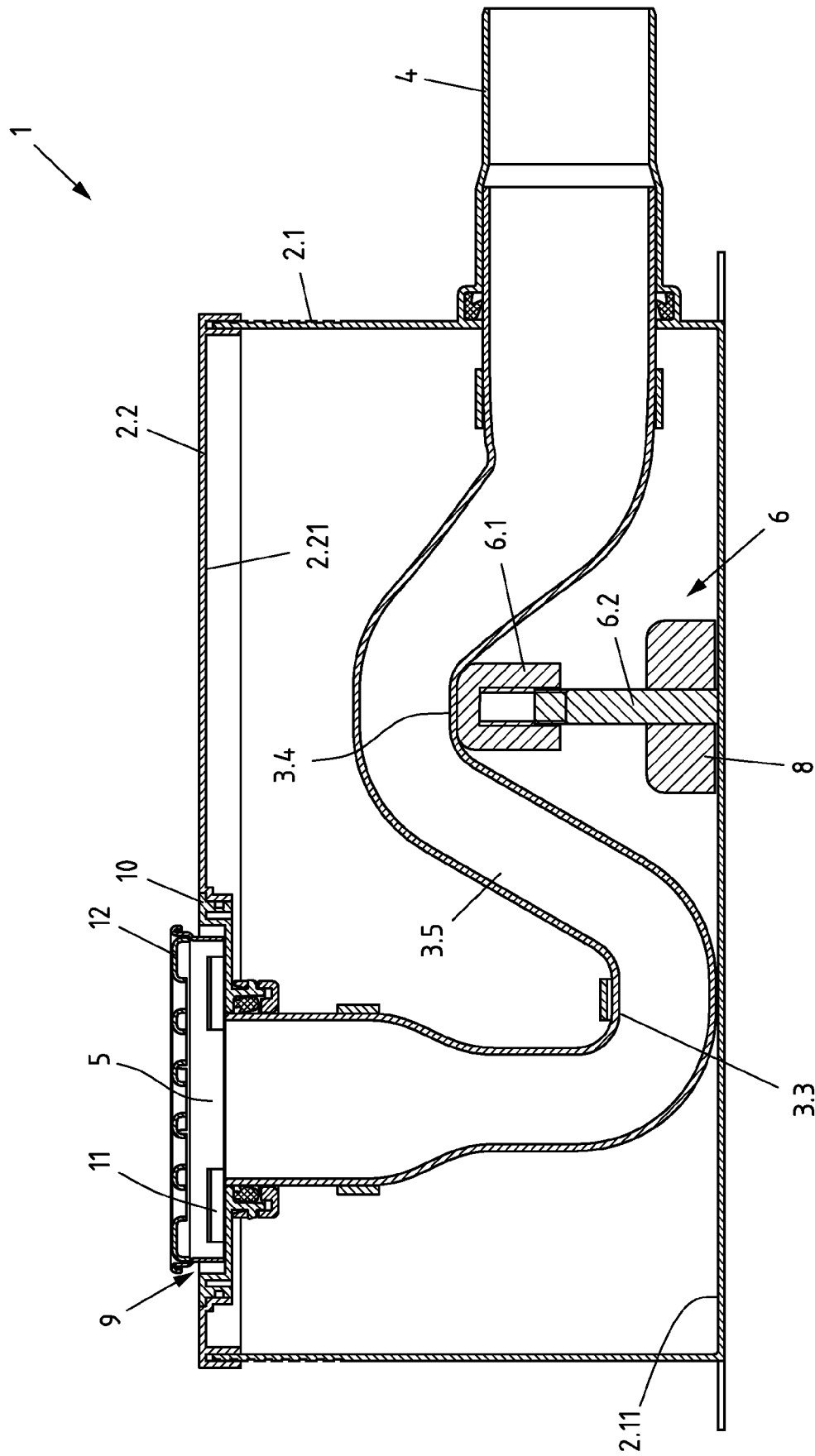


Fig.2

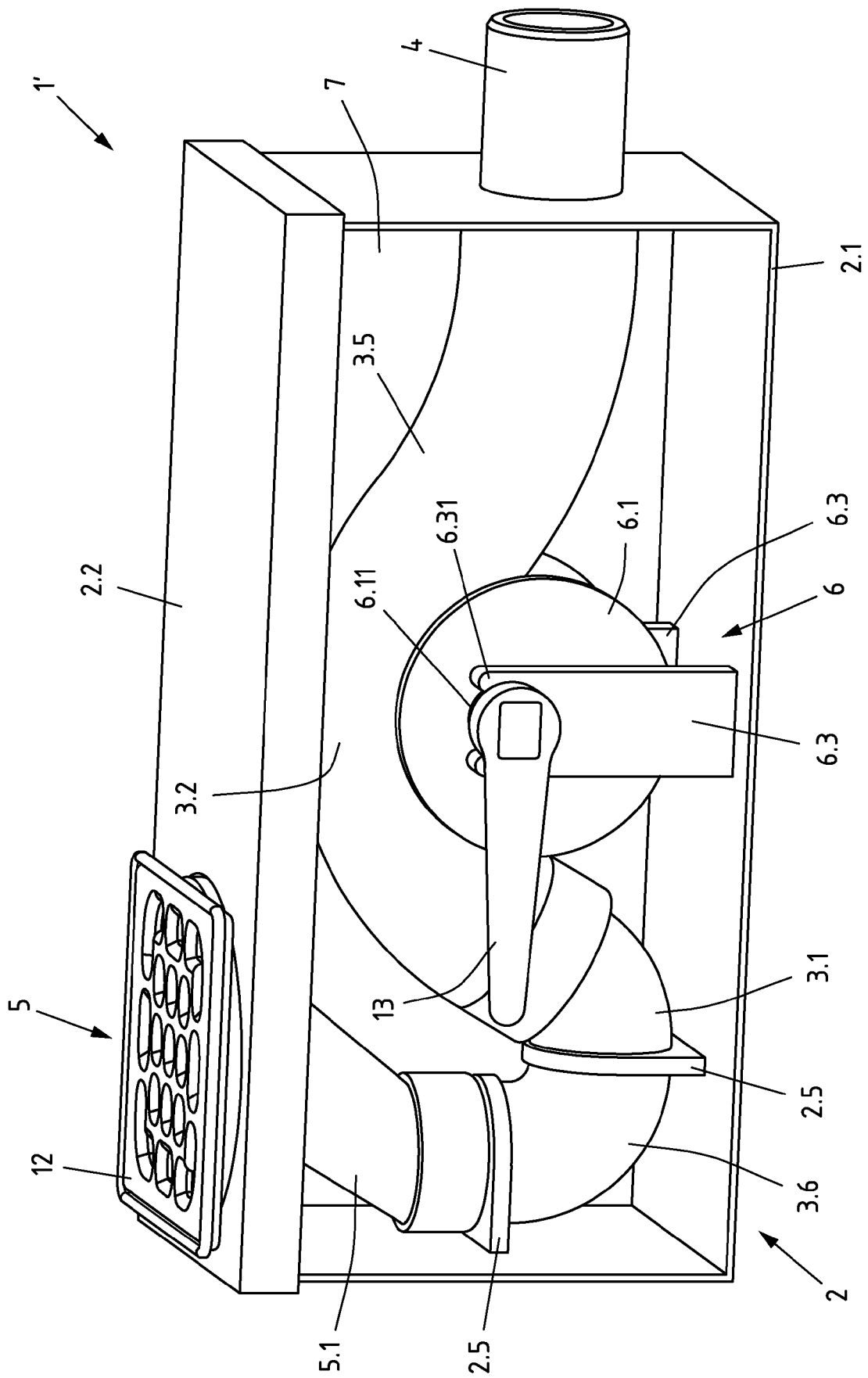


Fig.3

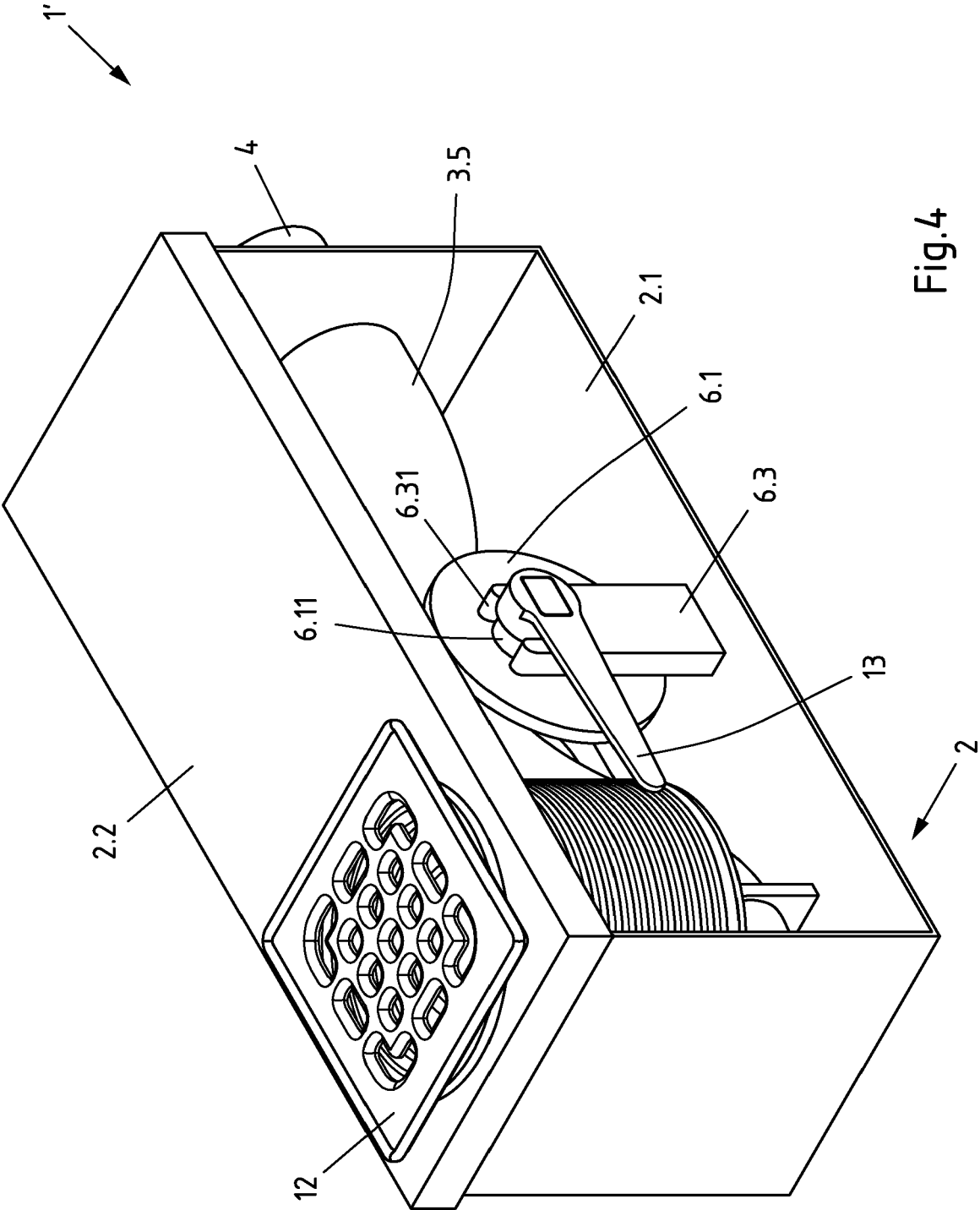


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 16 3153

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CN 108 560 686 A (YE WUGEN) 21. September 2018 (2018-09-21)	1-5, 9-11, 15	INV. E03F5/04
A	* Abbildungen 1, 2 *	6-8, 12-14	
A	EP 3 235 962 A1 (EASY SANITARY SOLUTIONS BV [NL]) 25. Oktober 2017 (2017-10-25) * Abbildungen 1, 2, 3 *	1	
A	GB 1 217 872 A (MCALPINE & CO LTD; MCALPINE JAMES EDWARD) 31. Dezember 1970 (1970-12-31) * Anspruch 1; Abbildung 1 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03F
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		21. Juli 2022	Flygare, Esa
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 22 16 3153

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-07-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	CN 108560686 A	21-09-2018	KEINE	
15	EP 3235962 A1	25-10-2017	DK 3235962 T3	12-07-2021
			EP 3235962 A1	25-10-2017
			ES 2883000 T3	03-12-2021
			NL 2016649 A	31-10-2017
20	GB 1217872 A	31-12-1970	KEINE	
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1785534 B1 [0002]