

(19)



(11)

**EP 4 509 665 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**19.02.2025 Patentblatt 2025/08**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**E03C 1/122** <sup>(2006.01)</sup> **E03C 1/22** <sup>(2006.01)</sup>  
**E03F 5/042** <sup>(2006.01)</sup> **E03F 5/04** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **24191655.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**E03F 5/042; E03C 1/1225; E03C 1/22; E03F 5/0408**

(22) Anmeldetag: **30.07.2024**

(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 ME MK MT NL  
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**GE KH MA MD TN**

(72) Erfinder:  
• **Kolarec, Daniel**  
**57413 Finnentrop (DE)**  
• **Dietermann, Patrick**  
**57368 Lennestadt (DE)**  
• **Görke, Daniel**  
**57368 Lennestadt (DE)**  
• **Hennes, Frank**  
**57413 Finnentrop (DE)**

(30) Priorität: **14.08.2023 DE 102023121700**

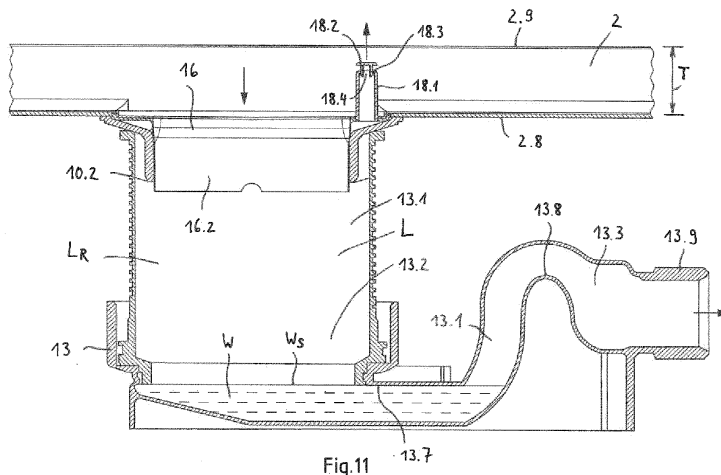
(71) Anmelder: **Viega Technology GmbH & Co. KG**  
**57439 Attendorn (DE)**

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

(54) **ABLAUFVORRICHTUNG FÜR EINE SANITÄREINRICHTUNG MIT GERUCHVERSCHLUSS UND IN ABFLUSSRICHTUNG VORGEORDNETEM EINWEGVENTIL**

(57) Die Erfindung betrifft eine Ablaufvorrichtung für eine Sanitäreinrichtung, insbesondere für eine Ablaufrinne, umfassend ein einen Durchgangsraum (13.1) definierendes Ablaufgehäuse (13), wobei in dem Durchgangsraum (13.1) ein zwischen einem Einlass (13.2) und einem Auslass (13.3) angeordneter Geruchverschluss (Siphon) (14) ausgebildet ist, dessen Verschlussfunktion auf Sperrwasser (W) beruht, und ein dem Geruchverschluss (14) in Abflussrichtung vorgeordnetes Einwegventil (16), das mindestens eine in seine Schließstellung von selbst oder automatisch zurückkehrende Klappe

oder Membran (16.1, 16.2) aufweist. Damit bei einer derartigen Ablaufvorrichtung sichergestellt ist, dass sich abzuführendes Wasser an der Ablaufvorrichtung nicht anstaut, sieht die Erfindung eine an oder neben dem Einwegventil (16) angeordnete Entlüftungsvorrichtung (18) vor, die bei im Durchgangsraum (13.1) auftretendem, auf die Klappe oder Membran (16.1, 16.2) einwirkendem Luftüberdruck durch Entlüften des Durchgangsraums (13.1) eine Reduzierung des Luftüberdrucks im Durchgangsraum (13.1) bewirkt.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Ablaufvorrichtung für eine Sanitäreinrichtung, insbesondere für eine Ablaufrinne, umfassend ein einen Durchgangsraum definierendes Ablaufgehäuse, wobei in dem Durchgangsraum ein zwischen einem Einlass und einem Auslass angeordneter Geruchverschluss (Siphon) ausgebildet ist, dessen Verschlussfunktion auf Sperrwasser beruht, und ein dem Geruchverschluss in Abflussrichtung vorgeordnetes Einwegventil, das mindestens eine in seiner Schließstellung von selbst oder automatisch zurückkehrende Klappe oder Membran aufweist.

**[0002]** Insbesondere betrifft die Erfindung die Verwendung einer Entlüftungsvorrichtung in Kombination mit einer Ablaufvorrichtung der voranstehenden genannten Art.

**[0003]** Eine derartige Ablaufvorrichtung mit einem Geruchverschluss vom Siphon-Typ und einem in Abflussrichtung dem Geruchverschluss vorgeordneten Einwegventil, das ein entenschnabelförmiges Ventil aufweist, ist aus der EP 2 231 936 B9 bekannt. Diese bekannte Ablaufvorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass im normalen Gebrauch der Vorrichtung mindestens ein unterer Abschnitt des Einwegventils in das Sperrwasser des Siphons eintaucht.

**[0004]** Des Weiteren ist aus der EP 2 757 205 B1 ein in länglicher Form ausgebildeter Bodenablauf bekannt, der eine längliche Einlassöffnung und einen ohne Sperrwasser funktionierenden Geruchverschluss aufweist. Der Geruchverschluss ist aus mindestens einer sogenannten Einwegdichtung gebildet, die eine oder mehrere flexible Klappen (Membranen) aufweist, die in der Richtung, in welcher sich der Bodenablauf erstreckt, länglich sind.

**[0005]** Derartige Ablaufvorrichtungen sollen das Austreten von unangenehmem Geruch aus dem betreffenden Ablauf auch dann verhindern, wenn die Sperrwasserhöhe aufgrund von Verdunstung bei längerer Nichtbenutzung des Abflusses unter eine gerade noch wirksame Sperrwasserhöhe sinkt.

**[0006]** Die Erfinder der vorliegenden Erfindung haben bei Versuchen zufällig beobachtet, dass sich bei einer derartigen Ablaufvorrichtung abzuführendes Wasser mitunter anstaut, wodurch es zu einem erheblichen Wasserschaden an dem betreffenden Gebäude kommen kann.

**[0007]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Ablaufvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die sich durch einen zuverlässigen Wassereinlauf auszeichnet, so dass das Problem, dass sich durch die Ablaufvorrichtung abzuführendes Wasser mitunter anstaut, weitestgehend behoben ist.

**[0008]** Gelöst wird diese Aufgabe bei einer Ablaufvorrichtung der eingangs genannten Art durch die in Anspruch 1 angegebenen Merkmale. Vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Ablaufvorrichtung sind in den Unteransprüchen angegeben.

**[0009]** Die erfindungsgemäße Ablaufvorrichtung unterscheidet sich von dem oben genannten Stand der Technik durch eine an oder neben dem Einwegventil angeordnete Entlüftungsvorrichtung, die bei im Durchgangsraum auftretendem, auf die Klappe oder Membran einwirkendem Luftüberdruck durch Entlüften des Durchgangsraums eine Reduzierung bzw. Aufhebung des Luftüberdrucks im Durchgangsraum bewirkt.

**[0010]** Durch eine solche erfindungsgemäße Entlüftungsvorrichtung lässt sich sicherstellen, dass durch den Durchgangsraum der Ablaufvorrichtung abzuführendes Wasser ungestört abfließt und sich am Einlass des Durchgangsraums nicht zu einem kritischen Volumen anstaut. Die erfindungsgemäße Ablaufvorrichtung zeichnet sich somit durch einen zuverlässigen Wassereinlauf aus.

**[0011]** Als Ursache für das beobachtete Anstauen von Wasser bei einer herkömmlichen Ablaufvorrichtung der eingangs genannten Art wurde seitens der Erfinder Folgendes erkannt bzw. angenommen. Beim Einfließen von Wasser in eine Ablaufvorrichtung über ein Einwegventil, das mindestens eine bewegliche Klappe oder Membran aufweist, die sich unter dem Einfluss von Flüssigkeit in eine Offenstellung bewegt und nach Abfluss der Flüssigkeit von selbst in die Schließstellung des Ventils zurückkehrt, wird die in der Ablaufvorrichtung befindliche Luft verdrängt. Bei einem vollständig oder nahezu vollständig vorhandenen Sperrwasservolumen wird die im Ablaufgehäuse der Ablaufvorrichtung befindliche Luft durch einfließendes Wasser nicht oder kaum komprimiert. Ist dagegen die Ablaufvorrichtung bzw. der in ihr ausgebildete Siphon leer oder fast leer, wird die in der Ablaufvorrichtung befindliche Luft solange in Richtung Ablaufauslass bzw. Abwasserleitung verdrängt, bis einfließendes Wasser den Siphon so hoch füllt, dass der Durchgang im unteren Abschnitt des Siphons mit Wasser geschlossen (gesperrt) ist. Sodann wird die oberhalb des Wassers eingeschlossene Luft bei weiterem Zufluss von Wasser komprimiert und baut einen Gegendruck auf die bewegliche Klappe oder Membran des Einwegventils auf. Hierdurch wird das Einwegventil geschlossen, so dass dieses den weiteren Zulauf von Wasser verhindert. Somit ist kein Wassereinlauf mehr möglich und das abzuführende Wasser wird auf eine Höhe gestaut, die der Höhe des Sperrwassers im Siphon entspricht oder sogar höher ist. Selbst bei einem solchen relativ hohen Anstau von Wasser ist nicht sichergestellt, dass das Einwegventil dann öffnet und das Wasser abläuft und sich nicht weiter anstaut.

**[0012]** Die vorliegende Erfindung verhindert diesen Anstau, indem der Durchgangsraum mittels einer dem Einwegventil zugeordneten Entlüftungsvorrichtung entlüftet werden kann, bis sich der Siphon auf ein Normal- oder Soll-Niveau mit als Geruchssperre wirkenden Wasser füllt und zwischen dem Luftdruck im Durchgangsraum der Ablaufvorrichtung und dem Umgebungsluftdruck im betreffenden Gebäuderaum Druckausgleich herrscht. Somit werden ein Wasserstau an der Ablauf-

vorrichtung verhindert und ein möglicher, aus einem solchen Wasserstau folgender Wasserschaden im Gebäude ausgeschlossen.

**[0013]** Die dem Einwegventil der erfindungsgemäßen Ablaufvorrichtung zugeordnete Entlüftungsvorrichtung ist vorzugsweise als Entlüftungsventil ausgebildet und kann dementsprechend auch als Entlüftungsventil, Druckminderer oder Druckausgleichsventil bezeichnet werden.

**[0014]** Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Geruchverschluss (Siphon) eine wirksame Sperrwasserhöhe definiert, wobei das Einwegventil so weit oberhalb des Geruchverschlusses angeordnet ist, dass die Klappe oder Membran des Einwegventils vertikal beabstandet von dem bei der wirksamen Sperrwasserhöhe anstehenden Sperrwasserspiegel endet. Die Klappe bzw. Membran des Einwegventils ist somit im Betriebsausgangszustand oder im normalen Gebrauch der Ablaufvorrichtung, im Unterschied zu der aus der EP 2 231 936 B9 bekannten Ablaufvorrichtung, nicht in das Sperrwasser getaucht. Ein Öffnen des Einwegventils aufgrund der Einwirkung, die in das Einwegventil einfließendes Wasser auf die Klappe bzw. Membran des Einwegventils ausübt, kann somit ohne eine seitliche Verdrängung von Sperrwasser erfolgen, wodurch die Öffnung des Einwegventils gegenüber derjenigen des Einwegventils der aus der EP 2 231 936 B9 bekannten Ablaufvorrichtung erleichtert ist. Die erleichterte Öffnung des Einwegventils trägt zu einer hohen Ablaufleistung der Ablaufvorrichtung bei.

**[0015]** In diesem Zusammenhang sieht eine weitere bevorzugte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Ablaufvorrichtung vor, dass das Einwegventil so weit oberhalb des Geruchverschlusses angeordnet ist, dass sich bei voll mit Sperrwasser gefülltem Geruchverschluss oberhalb des bei der wirksamen Sperrwasserhöhe anstehenden Sperrwasserspiegels ein durch das Einwegventil nach oben begrenzter Luftraum ergibt, dessen Höhe mindestens dem 0,8-fachen der wirksamen Sperrwasserhöhe, vorzugsweise mindestens der wirksamen Sperrwasserhöhe, besonders bevorzugt mindestens dem 1,2-fachen der wirksamen Sperrwasserhöhe entspricht. Hierdurch wird sehr zuverlässig sichergestellt, dass die Klappe bzw. Membran des Einwegventils im normalen Gebrauch der Ablaufvorrichtung nicht in das Sperrwasser getaucht ist und somit eine leichtgängige Öffnung des Einwegventils durch darin einfließendes Wasser möglich ist.

**[0016]** Insbesondere ist eine Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Ablaufvorrichtung bevorzugt, bei der die wirksame Sperrwasserhöhe des Geruchverschlusses mindestens 20 mm, vorzugsweise mindestens 30 mm, besonders bevorzugt mindestens 50 mm beträgt.

**[0017]** Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das Einwegventil und die Entlüftungsvorrichtung zusammen als Baueinheit ausgeführt sind. Hierdurch wird insbesondere die Montage der Entlüftungsvorrichtung vereinfacht. Die das Einweg-

ventil und die Entlüftungsvorrichtung umfassende Baueinheit lässt sich schnell und einfach demontieren, wenn dies für Wartungs- und Reinigungszwecke des Geruchverschlusses (Siphons) und/oder des Einwegventils und/oder der Entlüftungsvorrichtung erforderlich sein sollte.

**[0018]** Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die Baueinheit einen eine Einlassöffnung definierenden länglichen Rahmen auf, der das Einwegventil und die Entlüftungsvorrichtung trägt. Der Rahmen, der beispielsweise aus Hartkunststoff, wie etwa Polyamid, Polyethylen, Polypropylen oder Polyvinylchlorid, oder aus rostfreiem Metall gefertigt ist, kann der Baueinheit eine vorteilhafte Bauteilstabilität geben. Der Rahmen bzw. die durch den Rahmen verbesserte Stabilität der Baueinheit ist insbesondere für die Handhabung der Baueinheit sowie deren flüssigkeitsdichte Lagerung in der betreffenden Sanitäreinrichtung, beispielsweise einer Ablaufrinne, günstig.

**[0019]** Die Länge der durch den Rahmen definierten Einlassöffnung beträgt vorzugsweise ein Vielfaches ihrer Breite. Beispielsweise beträgt die Länge der Einlassöffnung mindestens das 4-fache, vorzugsweise mindestens das 5-fache der Breite der Einlassöffnung. Die lichte Öffnungsfläche der Einlassöffnung kann somit auch bei einer vergleichsweise schmalen Ablaufrinne ausreichend groß bemessen werden, um mit der Ablaufvorrichtung eine ausreichend hohe Ablaufleistung zu erzielen.

**[0020]** Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass der Rahmen der Baueinheit mit einer umlaufenden Dichtung versehen ist. Die umlaufende Dichtung ist beispielsweise aus Gummi, vorzugsweise Silikongummi gefertigt, und an einem umlaufenden Kantenbereich oder Kragen des Rahmens formschlüssig und/oder stoffschlüssig angebracht. Des Weiteren sieht eine vorteilhafte Ausgestaltung der Dichtung vor, dass diese ein sich nach unten verjüngendes Querschnittsprofil aufweist, wobei in dem nach oben dicker werdenden Profilbereich der Dichtung oberseitig eine umlaufende Ringnut ausgebildet ist.

**[0021]** Das Einwegventil ist vorzugsweise ebenfalls aus Gummi, besonders bevorzugt aus Silikongummi gefertigt. Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind das Einwegventil und die mit dem Rahmen verbundene umlaufende Dichtung einstückig ausgebildet oder miteinander verbunden. Hierdurch lässt sich eine besonders zuverlässige Anbindung des Einwegventils an dem Rahmen und/oder an der umlaufenden Dichtung sowie eine besonders zuverlässige Dichtungswirkung zwischen dem Einwegventil und der betreffenden Sanitäreinrichtung, beispielsweise einer Ablaufrinne erzielen.

**[0022]** Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen einen plattenförmigen, im Wesentlichen horizontalen Körperabschnitt aufweist, an dessen Umriss ein nach oben vorstehender, umlaufender Steg ausgebildet ist. Hierdurch lässt sich der Rahmen bei geringem Material-

verbrauch mit hoher Bauteilstabilität realisieren.

**[0023]** In einer bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Ablaufvorrichtung ist deren Einwegventil in Form eines Entenschnabelventils ausgeführt. In diesem Fall weist das Einwegventil vorzugsweise zwei parallel zueinander ausgebildete flexible Membranen (Membrankantenabschnitte oder -lamellen) auf.

**[0024]** Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das Einwegventil an seinen unteren Membrankantenabschnitte eine oder mehrere Aussparungen aufweist, die vorzugsweise eine bogenförmige Kontur, besonders bevorzugt eine kreisbogenförmige Kontur aufweisen. Diese Aussparungen verbessern ein schnelles Öffnen des Einwegventils beim Einfließen von Wasser in das Einwegventil. Ebenso verkürzen die Aussparungen das Schließen des Einwegventils. Die Aussparungen sind vorzugsweise in der Mitte der länglichen Membrankantenabschnitte ausgebildet.

**[0025]** Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die Entlüftungsvorrichtung einen gegenüber dem Einwegventil nach oben vorstehenden Durchgangsstutzen auf, an dem ein Verschlusselement beweglich, vorzugsweise heb- und senkbar gelagert ist. Durch den nach oben vorstehenden Durchgangsstutzen kann eine Verschmutzung der Entlüftungsvorrichtung und eine daraus resultierende Fehlfunktion der Entlüftungsvorrichtung gänzlich oder weitestgehend verhindert werden.

**[0026]** In diesem Zusammenhang sieht eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung vor, dass der Durchgangsstutzen an seinem oberen Ende einen nach innen vorstehenden, umlaufenden Vorsprung aufweist, und dass das Verschlusselement von seiner Unterseite vorstehende, elastisch verformbare Beine aufweist, die hakenförmige Enden aufweisen, welche den umlaufenden Vorsprung des Durchgangsstutzens mit Spiel hintergreifen. Die Entlüftungsvorrichtung lässt sich hierdurch kostengünstig und funktionssicher realisieren.

**[0027]** Der Kern der vorliegenden Erfindung kann insbesondere in der oben beschriebenen Entlüftungsvorrichtung und/oder in deren Verwendung gesehen werden. Gegenstand der Erfindung, der die oben dargelegte Aufgabe löst, ist daher gemäß Anspruch 14 auch die Verwendung einer Entlüftungsvorrichtung, vorzugsweise in einer Ausführung als Baueinheit mit einem Einwegventil, in Kombination mit einer Ablaufvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13. Bei der erfindungsgemäßen Verwendung ergeben sich ebenfalls die Vorteile, die oben in Bezug auf die erfindungsgemäße Ablaufvorrichtung bzw. deren Ausgestaltungen beschrieben wurden.

**[0028]** Eine vorteilhafte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Verwendung der Entlüftungsvorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Ablaufvorrichtung mit einem Rinnenkörper einer Ablaufrinne kombiniert wird, die eine Rinnentiefe definiert, wobei die Entlüftungsvorrichtung einen relativ zu dem Einwegventil nach oben vorstehenden Durchgangsstutzen aufweist, an

dem ein Verschlusselement beweglich, vorzugsweise heb- und senkbar gelagert ist, wobei der Durchgangsstutzen der Entlüftungsvorrichtung sich mindestens über ein Drittel der Rinnentiefe, vorzugsweise mindestens über die Hälfte der Rinnentiefe, besonders bevorzugt mindestens über Dreiviertel der Rinnentiefe nach oben in den Rinnenkörper erstreckt, und wobei das Verschlusselement der Entlüftungsvorrichtung im geöffneten Zustand maximal auf Höhe einer Oberseite des Rinnenkörpers oder maximal auf Höhe einer Oberkante oder Sichtfläche eines mit dem Rinnenkörper verbundenen Ablaufrosts liegt. Hierdurch wird eine zuverlässige Funktion der Entlüftungsvorrichtung erreicht, ohne dass die Entlüftungsvorrichtung störend in einen oberhalb der Ablaufrinne gelegenen Bereich, beispielsweise einen Duschbereich, hineinragt.

**[0029]** Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- |    |                  |  |
|----|------------------|--|
| 20 | Fig. 1           | eine Ablaufrinne in einer Explosionsdarstellung mit einer einen Geruchverschluss vom Siphon-Typ aufweisenden Ablaufvorrichtung;  |
| 25 | Fig. 2           | die Ablaufrinne der Fig. 1 ohne die Ablaufvorrichtung in einer perspektivischen Unteransicht;  |
| 30 | Fig. 3           | ein mit einem Entlüftungsventil versehenes Einwegventil zum Einsetzen in einen Einlass einer Anlaufrinne gemäß den Figuren 1 und 2, in Draufsicht;   |
| 35 | Fig. 4           | das Einwegventil der Fig. 3 in einer vertikalen Schnittansicht entlang der Schnittrlinie IV-IV in Fig. 3;  |
| 40 | Fig. 5           | das Einwegventil der Fig. 3 in einer vertikalen Querschnittansicht entlang der Schnittrlinie V-V in Fig. 3;  |
| 45 | Fig. 6           | eine vergrößerte Darstellung der in Fig. 5 durch ein Oval markierten Details des Einwegventils;  |
| 50 | Figuren 7 und 8  | das Einwegventil der Fig. 3 in einer perspektivischen Draufsicht, wobei Fig. 7 das an dem Einwegventil ausgebildete Entlüftungsventil in geschlossenem Zustand und Fig. 8 das Entlüftungsventil in geöffnetem Zustand zeigt; und |
| 55 | Figuren 9 bis 11 | einen Abschnitt einer Ablaufrinne mit einer damit verbundenen Ablaufvorrichtung gemäß Fig. 1, jeweils in   |

einem vertikalen Längsschnitt, wobei die Figuren 9 und 11 unterschiedliche Sperrwasserstände zeigen, wohingegen Fig. 10 einen Zustand ohne Sperrwasser zeigt.

**[0030]** In den Figuren 1 und 2 ist als Beispiel für eine Sanitäreinrichtung, bei der die vorliegende Erfindung vorteilhaft angewendet werden kann, eine Ablaufrinne 1 gezeigt. Die Ablaufrinne 1 kann auch als Duschrinne bezeichnet werden. Sie wird als begehbare Bodenablauf in einen Boden eines Gebäudes eingebaut, wobei anschließend an die Seiten der Ablaufrinne 1 bzw. auf deren horizontale Flansche 2.3 ein Bodenbelag, beispielsweise ein Bodenfliesen- oder Natursteinbelag, angeordnet wird.

**[0031]** Die Ausführung der Erfindung kann allerdings auch auf andere Sanitäreinrichtungen bzw. Abläufe übertragen werden, beispielsweise auf einen Ablauf eines Waschbeckens oder einer Küchenspüle.

**[0032]** Die in den Figuren 1 und 2 gezeigte Ablaufrinne 1 umfasst einen Rinnenkörper 2 mit zwei Rinnenendstücken 3, die vorzugsweise lösbar mit dem Rinnenkörper 2 verbindbar sind. Der Rinnenkörper 2 besteht aus einem Rinnenprofil, das beispielsweise aus Kunststoff durch Strangpressen hergestellt ist. Das extrudierte Rinnenprofil weist einen im Wesentlichen U-förmigen Profilabschnitt 2.1 auf. Die Breite der Einlauföffnung 2.2 des Rinnenkörpers 2 ist beispielsweise kleiner als seine Rinnentiefe T.

**[0033]** Beidseits der Einlauföffnung sind an dem U-förmigen Profilabschnitt 2.1 die Flansche (Abdichtungsfansche) 2.3 ausgebildet, die sich entlang der Längsachse des Rinnenkörpers 2 erstrecken und zueinander im Wesentlichen flächenbündig an der Einlauföffnung 2.2 anschließen.

**[0034]** Unterhalb der Flansche 2.3 weist der Rinnenkörper 2 Nuten oder Kanäle 2.5 auf, die sich über die gesamte Länge des Rinnenkörpers 2 und parallel zu dessen Längsachse erstrecken. In die Kanäle 2.5 oder Längsnuten werden zur Fixierung der Rinnenendstücke 3 am Rinnenkörper 2 Schrauben 8, vorzugsweise Schneidschrauben eingeschraubt (vgl. Fig. 2). Zur Aufnahme der Schrauben 8 weist das jeweilige Rinnenendstück 3 Durchgangslöcher auf, die mit den Kanälen 2.5 oder Längsnuten des Rinnenkörpers 2 fluchten. Die Länge des Rinnenkörpers 2 ist variabel kürzbar, beispielsweise mittels einer Säge oder dergleichen.

**[0035]** Der Unterseite des Rinnenkörpers 2 sind höhenverstellbare Fußelemente (Montagefüße) 4 zugeordnet, die lösbar mit dem Rinnenkörper 2 verbindbar sind. Das jeweilige Fußelement 4 ist aus einem Profilelement 4.1 gebildet, das Längsschlitz 2.51 der Kanäle 2.5 zugeordnete Rastelemente oder Halter 4.2 aufweist. Die Profilelemente 4.1 können entlang des Rinnenkörpers 2 bzw. der Längsschlitz 2.51 verschoben werden. Der untere Steg des Profilelements 4.1 weist Gewindebohrungen 4.4 oder Gewindehülsen auf, in die höhen-

verstellbare Stellfüße 4.5 eingeschraubt sind.

**[0036]** Das jeweilige Rinnenendstück 3 weist in seiner dem Rinnenkörper 2 zugeordneten Seite eine Ausnehmung oder Profilvertiefung 3.3 auf, in die ein Endabschnitt des Rinnenkörpers 2 einsteckbar ist. In der Ausnehmung (Profilvertiefung) 3.3 ist eine dem Rinnenkörper 2 zugeordnete Dichtung 7 angeordnet. Die Dichtung 7 besteht aus Gummi oder gummielastischem Material.

**[0037]** Das jeweilige Rinnenendstück 3 weist eine Halterung 30 zur Lagerung eines Endes eines stabartigen Körpers 5 auf. Der stabförmige Körper 5 hat die Funktion eines Rostes und kann auch als Ablaufrost oder Roststab bezeichnet werden. Er erstreckt sich im montierten Zustand entlang und innerhalb der Einlauföffnung 2.2 des Rinnenkörpers 2. Die Halterungen 30 sind vorzugsweise höhenverstellbar ausgeführt und werden oberseitig durch Plättchen 9 abgedeckt. Das jeweilige Plättchen 9 ist lösbar mit der Halterung 30 verbunden.

**[0038]** Optional kann die Ablaufrinne 1 in die Rinne einsetzbare Steghalter 15 umfassen. Die Steghalter 15 sind vorzugsweise höhenverstellbar ausgeführt. Sie weisen beispielsweise einen gabelförmigen Kopfabschnitt 15.1 und einen gabel- oder brückenförmigen Fußabschnitt 15.2 auf, wobei der Kopfabschnitt 15.1 und der Fußabschnitt 15.2 durch eine Gewindestange miteinander verbunden sind. Die Steghalter 15 können gegebenenfalls auch entfallen oder anders ausgeführt werden.

**[0039]** Der Rinnenkörper 2 weist an seiner Unterseite eine als Langloch ausgebildete Ablauföffnung auf, deren Längsachse in Längsrichtung des Rinnenkörpers 2 verläuft. Die Ablauföffnung ist mit einem Ablaufstutzen 10 versehen, der ein Mundstück 10.1 aufweist und einen langlochförmigen oder ovalen Kanalquerschnitt umfasst. Das Mundstück 10.1 ist mit dem Rinnenkörper 2 verschweißt oder verklebt.

**[0040]** Der Ablaufstutzen 10 wird in ein rohrartiges Höhenausgleichstück 10.2 gesteckt, das ebenfalls einen langlochförmigen oder ovalen Kanalquerschnitt aufweist (vgl. Fig. 1). In das obere Ende des Höhenausgleichstückes 10.2 wird zuvor eine entsprechende Lippendichtung 17 eingesetzt. Das Höhenausgleichstück 10.2 ist außenseitig mit radial vorstehenden Rippen versehen, die bei einer gegebenenfalls erforderlichen Kürzung des Höhenausgleichstückes 10.2 als Führung für ein Schneidwerkzeug dienen. Das untere Ende des Höhenausgleichstückes 10.2 ist in eine Anschlussöffnung 13.10 eines Ablaufgehäuses 13 flüssigkeitsdicht eingesteckt.

**[0041]** Das Ablaufgehäuse 13 ist Bestandteil einer erfindungsgemäßen Ablaufvorrichtung, wobei das Ablaufgehäuse 13 beispielsweise zusammen mit dem Höhenausgleichstück 10.2 einen Durchgangsraum 13.1 definiert. In dem Durchgangsraum 13.1 ist ein zwischen einem Einlass 13.2 und einem Auslass 13.3 angeordneter Geruchverschluss (Siphon) 14 ausgebildet, dessen Verschlussfunktion auf Sperrwasser W beruht (vgl. Fig. 9).

**[0042]** Dem Geruchverschluss 14 ist in Wasserfließ-

richtung gesehen ein Einwegventil 16 vorgeordnet, das mindestens eine in eine Schließstellung des Einwegventils 16 von selbst oder automatisch zurückkehrende Klappe oder Membran 16.1, 16.2 aufweist. Das Einwegventil 16 kann auch als Trockengeruch Sperre bezeichnet werden. Enthält der Geruchverschluss 14 zum Beispiel aufgrund von Verdunstung oder einer unterdruckbedingten Absaugung keine ausreichende Sperrwassermenge, so verhindert das Einwegventil 16 als Trockengeruch Sperre ein Aufsteigen von unangenehmem Geruch aus der am Ablaufgehäuse 13 angeschlossenen Abwasserleitung 22 über die Ablaufrinne 1 in den betreffenden Gebäude-  
raum.

**[0043]** Der Geruchverschluss (Siphon) 14 definiert eine wirksame Sperrwasserhöhe  $H_w$ . In dem in Fig. 9 gezeigten Ausführungsbeispiel beträgt die maximal wirksame Sperrwasserhöhe  $H_w$  ca. 50 mm. Das Einwegventil 16 ist dabei so weit oberhalb des Geruchverschlusses 14 angeordnet, dass die Klappe oder Membran 16.1, 16.2 des Einwegventils vertikal beabstandet von dem bei der wirksamen Sperrwasserhöhe anstehenden Sperrwasserspiegel  $W_s$  endet. Beispielsweise ist das Einwegventil 16 so weit oberhalb des Geruchverschlusses 14 angeordnet, dass sich bei voll mit Sperrwasser  $W$  gefülltem Geruchverschluss 14 oberhalb des bei der wirksamen Sperrwasserhöhe  $H_w$  anstehenden Sperrwasserspiegels  $W_s$  ein durch das Einwegventil 16 nach oben begrenzter Luftraum  $L_R$  ergibt, dessen Höhe  $H_L$  mindestens dem 0,8-fachen der wirksamen Sperrwasserhöhe  $H_w$ , besonders bevorzugt mindestens dem 1,2-fachen der wirksamen Sperrwasserhöhe  $H_w$  entspricht.

**[0044]** Des Weiteren umfasst die erfindungsgemäße Ablaufvorrichtung eine an oder neben dem Einwegventil 16 angeordnete Entlüftungsvorrichtung 18, die bei im Durchgangsraum 13.1 auftretendem, auf die Klappe oder Membran 16.1, 16.2 einwirkendem Luftüberdruck durch Entlüften des Durchgangsraums 13.1 eine Reduzierung oder Aufhebung des Luftüberdrucks im Durchgangsraum 13.1 bewirkt.

**[0045]** Das dem Siphon 14 vorgeordnete Einwegventil 16 ist beispielsweise ähnlich einem sogenannten Entenschnabelventil ausgeführt. Es weist einen trichterartigen Einlassbereich 16.3 auf, an den sich nach unten bzw. in Wasserfließrichtung gesehen zwei parallel zueinander erstreckende Membranen 16.1, 16.2 anschließen (vgl. Figuren 3 bis 6). Die Membranen 16.1, 16.2 können auch als Lamellen oder Membranlappen bezeichnet werden.

**[0046]** Die vertikale Höhe  $H_{EV}$  des Einwegventils 16 kann beispielsweise im Bereich von ca. 20 bis 50 mm, vorzugsweise im Bereich von ca. 25 bis 35 mm liegen. Die horizontale Länge  $L_{EM}$  der Membranen 16.1, 16.2 kann beispielsweise im Bereich von ca. 65 bis 100 mm, vorzugsweise im Bereich von ca. 70 bis 90 mm liegen.

**[0047]** Die Membranen 16.1, 16.2 sind an ihren vertikalen Enden 16.11, 16.21 miteinander verbunden und bilden zusammen einen Verschlussbereich des Einwegventils 16, der sich aufgrund der Druckeinwirkung von über den Einlassbereich 16.3 einfließender Flüssigkeit

zu einem Spalt 16.5 öffnet. Das Einwegventil 16 ist beispielsweise aus Gummi, vorzugsweise Silikongummi oder dergleichen gefertigt. Die Membranen 16.1, 16.2 des Ventils haben eine Membrandicke im Bereich von vorzugsweise ca. 0,2 mm bis 0,5 mm, zum Beispiel von ca. 0,3 mm. Während der Fertigung des Einwegventils 16 sind die Membranen 16.1, 16.2 zueinander geringfügig beabstandet, und zwar so als wenn sie einen dünnen Spalt 16.5 begrenzen würden. Der Abstand bzw. die Weite des Spaltes 16.5 kann bei der Fertigung des Einwegventils beispielsweise im Bereich von 0,3 mm bis 0,5 mm liegen. Nach der Fertigung bzw. dem ersten Durchfließen von Flüssigkeit, insbesondere Wasser, ziehen sich die Membranen 16.1, 16.2 gegenseitig an, so dass sie aneinander liegen und der zuvor eventuell vorhandene dünne Spalt im Wesentlichen wegfällt.

**[0048]** In den unteren Membrankantenabschnitten 16.12, 16.22 sind Aussparungen 16.6 ausgebildet, die eine bogenförmige, vorzugsweise kreisbogenförmige Kontur aufweisen. Die Aussparungen 16.6 sind in der Mitte der länglichen Membrankantenabschnitte 16.12, 16.22 ausgebildet. Die Höhe der Aussparungen 16.6 kann beispielsweise im Bereich von ca. 3 bis 5 mm liegen.

**[0049]** Das Einwegventil 16 und die Entlüftungsvorrichtung 18 sind vorzugsweise zusammen als Baueinheit ausgeführt. Die Baueinheit weist einen länglichen, eine Einlassöffnung 19.1 definierenden Rahmen 19 auf, der das Einwegventil 16 und die Entlüftungsvorrichtung 19 trägt. Die Länge der Einlassöffnung 19.1 beträgt dabei ein Vielfaches ihrer Breite. Beispielsweise hat die Einlassöffnung 19.1 eine Länge, die mehr als das 4-fache, vorzugsweise mehr als das 5-fache ihrer Breite beträgt.

**[0050]** Der Rahmen 19 ist aus Hartmaterial, vorzugsweise aus temperaturbeständigem Kunststoff, beispielsweise aus Polyamid hergestellt. Er hat einen plattenförmigen, im Wesentlichen horizontalen Körperabschnitt 19.2, an dessen Umriss ein nach oben vorstehender, umlaufender Steg (Kragen) 19.3 ausgebildet ist.

**[0051]** Des Weiteren ist der Rahmen 19 mit einer umlaufenden Dichtung 20 versehen. Die Dichtung ist aus Gummi, vorzugsweise Silikongummi gefertigt, und an einem umlaufenden Kantenbereich des Stegs 19.3 formschlüssig und/oder stoffschlüssig angebracht. Wie in Fig. 6 zu erkennen ist, hat die Dichtung 20 ein sich nach unten verjüngendes Querschnittsprofil, wobei in dem nach oben dicker werdenden Profildbereich oberseitig eine umlaufende Ringnut 21 ausgebildet ist. Die Dichtung 20 weist somit eine flexible, insbesondere in Richtung des Rahmensteges pressbare Dichtungslippe 20.1 auf. Die Dichtung 20 und das Einwegventil 16 sind vorzugsweise einteilig ausgeführt.

**[0052]** Die Entlüftungsvorrichtung 18 umfasst einen relativ zu dem Einwegventil 16 nach oben vorstehenden Durchgangsstutzen 18.1, an dem ein Verschlusselement 18.2 beweglich, vorzugsweise heb- und senkbar gelagert ist. Der Durchgangsstutzen 18.1 hat hierzu beispielsweise an seinem oberen Ende einen einwärts vor-

stehenden, umlaufenden Vorsprung 18.3. Die Höhe des Durchgangsstutzens 18.1 in Bezug auf die Oberkante des Steges (Kragens) 19.3 des Rahmens 19 liegt beispielsweise im Bereich von ca. 10 bis 25 mm, vorzugsweise bei mehr als ca. 15 mm.

**[0053]** Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Entlüftungsvorrichtung 18 sich in einem Bereich erstrecken sollte, der zwischen der Unterkante oder Unterseite 2.8 des Rinnenkörpers 2 und der Oberseite eines an die Einlauföffnung 2.2 des Rinnenkörpers 2 angrenzenden Bodenbelages, z. B. Fliesenbelages, bzw. der Oberseite (Oberkante) 5.1 des auf Höhe der Oberseite des Bodenbelages angeordneten Ablaufrostes (z. B. Roststabes) 5 liegt.

**[0054]** Wie insbesondere die Figuren 9 bis 11 zeigen, definiert die Ablaufrinne 1 eine Rinnentiefe T. Der relativ zu dem Einwegventil 16 nach oben vorstehende Durchgangsstutzen 18.1 der Entlüftungsvorrichtung 18 ist so bemessen, dass er sich mindestens über ein Drittel, vorzugsweise mindestens über die Hälfte, besonders bevorzugt mindestens über Dreiviertel der Rinnentiefe T nach oben in den Rinnenkörper 2 erstreckt, wobei das Verschlusselement 18.2 im geöffneten Zustand maximal auf Höhe der Oberseite 2.9 des Rinnenkörpers 2 oder maximal auf Höhe einer Oberkante 5.1 oder Sichtfläche des in die Einlauföffnung 2.2 eingesetzten (in den Figuren 9 bis 11 nicht gezeigten) Ablaufrostes 5 liegt (vgl. Fig. 1).

**[0055]** Der Durchgangsstutzen 18.1 ist im Wesentlichen zylindrisch, vorzugsweise kreiszylindrisch ausgebildet. Sein Außendurchmesser beträgt beispielsweise ca. 8 mm, während sein Innendurchmesser ca. 6 mm beträgt. Der nach innen vorstehende Vorsprung 18.3 des Durchgangsstutzens begrenzt eine Entlüftungsöffnung 18.4, deren Durchmesser beispielsweise im Bereich von ca. 4 bis 5 mm liegt. Das Verschlusselement 18.2 hat von seiner Unterseite vorstehende, elastisch verformbare Beine 18.21, die hakenförmige Enden aufweisen, welche den umlaufenden Vorsprung 18.3 des Durchgangsstutzens 18.1 mit Spiel hintergreifen.

**[0056]** Die Entlüftungsvorrichtung 18 kann auch als Entlüftungsventil oder Druckausgleichsventil bezeichnet werden.

**[0057]** Mit Bezug auf die Figuren 9 bis 11 wird nachfolgend das Funktionsprinzip der erfindungsgemäßen Ablaufvorrichtung weiter erläutert. Bei der in Fig. 9 skizzierten Situation ist der Geruchverschluss (Siphon) 14 bis zur wirksamen Sperrwasserhöhe H<sub>w</sub> mit Wasser W gefüllt. Wenn über die Ablaufrinne 1 zusätzliches Wasser in Richtung Ablaufgehäuse 13 fließt, kann dieses zusätzliche Wasser ungehindert einströmen. Sperrwasser bzw. zusätzliches Wasser kann über die Überlaufkante 13.8 des Gehäuses 13 bzw. des Geruchverschlusses in Richtung eines an dem Anschlussstutzen 13.9 montierten Ablaufrohres 22 (in Fig. 9 nicht gezeigt) abfließen. Die durch das Einwegventil 16, das rohrartige Höhenausgleichstück 10.2 und den Sperrwasserspiegel W<sub>s</sub> eingeschlossene Luft L wird dabei im Wesentlichen nicht komprimiert und kann somit keinen Gegendruck erzeugen.

**[0058]** In den Figuren 10 und 11 sind Situationen skizziert, bei welchen der Geruchverschluss (Siphon) 14 kein Wasser enthält (siehe Fig. 10) bzw. teilweise mit Wasser W gefüllt ist (siehe Fig. 11), und zwar soweit, dass sich der Wasserspiegel W<sub>s</sub> gerade auf Höhe der Umlenkkannte 13.7 der unteren Umlenkung befindet. In einer Situation entsprechend Fig. 10 ist der Luftraum L<sub>R</sub> in Richtung des Anschlussstutzens 13.9 offen, wie dies in Fig. 10 durch mehrere Pfeile angedeutet ist.

**[0059]** Die Funktion des Einwegventils 16 ist in einer Situation entsprechend der in Fig. 10 skizzierten Situation grundsätzlich solange gegeben, bis es, wie in Fig. 11 skizziert, im Siphon 14 zu der Teilfüllung kommt, bei welcher der Luftraum L<sub>R</sub> auch in Richtung des Anschlussstutzens 13.9 hin geschlossen ist. Ohne die erfindungsgemäße Entlüftungsvorrichtung 18 würde dann beim Einfließen von zusätzlichem Wasser in den Luftraum L<sub>R</sub> der Fall eintreten, dass im Luftraum L<sub>R</sub> vorhandene Luft nicht mehr ungehindert in Richtung des Anschlussstutzens 13.9 bzw. Ablaufrohres 22 entweichen kann, da der Sperrwasser-Geruchverschluss 14 ab der in Fig. 11 skizzierten Situation wieder wirksam ist. In diesem Fall wird die Luft im Luftraum L<sub>R</sub> beim Einfließen von zusätzlichem Wasser in den Luftraum L<sub>R</sub> leicht komprimiert und übt dadurch auf das Einwegventil 16, und zwar auf dessen Membranen 16.1, 16.2 einen Gegendruck aus. In Fig. 6 ist dieser Gegendruck auf das Einwegventil 16, insbesondere auf die Membranen 16.1, 16.2 durch Pfeile skizziert. Dieser Gegendruck bewirkt, dass sich das Einwegventil 16 nicht mehr öffnet, bis das angestaute Wasser eine Höhe erreicht, die mindestens der Höhe der Wasservorlage im Geruchverschluss 14 entspricht. Auch ein höherer Anstau von Wasser oberhalb des Einwegventils 16 bzw. oberhalb der Ablaufrinne 1 kann dabei auftreten. Die im Luftraum L<sub>R</sub> eingeschlossene, komprimierte Luft muss das Sperrwasser verdrängen, bevor das angestaute Wasser durch das Einwegventil 16 abfließen kann.

**[0060]** Durch die Entlüftungsvorrichtung 18 der erfindungsgemäßen Ablaufvorrichtung wird jedoch ein solcher Anstau von Wasser oberhalb der Ablaufrinne 1 verhindert. Die Entlüftungsvorrichtung 18 entlüftet den eingeschlossenen Luftraum L<sub>R</sub> bis der Siphon 14 auf Normal-Niveau mit Wasser gefüllt ist. Dabei ergibt sich ein Druckausgleich zwischen der im Luftraum L<sub>R</sub> eingeschlossenen Luft L und der unmittelbar oberhalb der Ablaufrinne 1 vorhandenen Luft. Somit ist ein kritischer Anstau von Wasser oberhalb der Ablaufrinne 1 nicht möglich und damit ein etwaiger Wasserschaden ausgeschlossen.

**[0061]** Die Ausführung der Erfindung ist nicht auf die in der Zeichnung gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt. Vielmehr sind mehrere Varianten denkbar, die auch bei einer von den gezeigten Beispielen abweichenden Gestaltung von der Erfindung Gebrauch machen. Beispielsweise liegt es auch im Rahmen der Erfindung, wenn die Bauhöhe der Ablaufvorrichtung, insbesondere eines Höhenausgleichstückes 10.2 vergleichsweise ge-

ring ist, was beispielsweise bei einer Sanierung einer Dusche der Fall sein kann. In solchen Fällen muss das Einwegventil 16 relativ zu dem Geruchverschluss 14 möglicherweise so angeordnet werden, dass die Klappe oder Membran 16.1, 16.2 des Einwegventils nicht vertikal beabstandet von dem bei der wirksamen Sperrwasserhöhe anstehenden Sperrwasserspiegel  $W_s$  endet, sondern auch im normalen Gebrauch der Ablaufvorrichtung teilweise in das Sperrwasser taucht.

### Patentansprüche

1. Ablaufvorrichtung für eine Sanitäreinrichtung, insbesondere für eine Ablaufrinne (1), umfassend

ein einen Durchgangsraum (13.1) definierendes Ablaufgehäuse (13),  
wobei in dem Durchgangsraum ein zwischen einem Einlass (13.2) und einem Auslass (13.3) angeordneter Geruchverschluss (14) ausgebildet ist, dessen Verschlussfunktion auf Sperrwasser (W) beruht, und  
ein dem Geruchverschluss (14) in Abflussrichtung vorgeordnetes Einwegventil (16), das mindestens eine in seine Schließstellung von selbst oder automatisch zurückkehrende Klappe oder Membran (16.1, 16.2) aufweist,

**gekennzeichnet durch** eine an oder neben dem Einwegventil (16) angeordnete Entlüftungsvorrichtung (18), die bei im Durchgangsraum (13.1) auftretendem, auf die Klappe oder Membran (16.1, 16.2) einwirkendem Luftüberdruck durch Entlüften des Durchgangsraums (13.1) eine Reduzierung des Luftüberdrucks im Durchgangsraum (13.1) bewirkt.

2. Ablaufvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Geruchverschluss (14) eine wirksame Sperrwasserhöhe (Hw) definiert, wobei das Einwegventil (16) so weit oberhalb des Geruchverschlusses (14) angeordnet ist, dass die Klappe oder Membran (16.1, 16.2) des Einwegventils (16) vertikal beabstandet vom bei der wirksamen Sperrwasserhöhe (Hw) anstehenden Sperrwasserspiegel ( $W_s$ ) endet.

3. Ablaufvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einwegventil (16) so weit oberhalb des Geruchverschlusses (14) angeordnet ist, dass sich bei voll mit Sperrwasser (W) gefülltem Geruchverschluss (14) oberhalb des bei der wirksamen Sperrwasserhöhe (Hw) anstehenden Sperrwasserspiegels ( $W_s$ ) ein durch das Einwegventil (16) nach oben begrenzter Luftraum ( $L_R$ ) ergibt, dessen Höhe mindestens dem 0,8-fachen der wirksamen Sperrwasserhöhe (Hw), vorzugsweise mindestens der wirksamen Sperrwasserhöhe (Hw), be-

sonders bevorzugt mindestens dem 1,2-fachen der wirksamen Sperrwasserhöhe (Hw) entspricht.

4. Ablaufvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wirksame Sperrwasserhöhe (Hw) des Geruchverschlusses (14) mindestens 20 mm, vorzugsweise mindestens 30 mm, besonders bevorzugt mindestens 50 mm beträgt.
5. Ablaufvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einwegventil (16) und die Entlüftungsvorrichtung (18) zusammen als Baueinheit ausgeführt sind.
6. Ablaufvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Baueinheit einen eine Einlassöffnung (19.1) definierenden länglichen Rahmen (19) aufweist, der das Einwegventil (16) und die Entlüftungsvorrichtung (18) trägt.
7. Ablaufvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge der Einlassöffnung (19.1) ein Vielfaches ihrer Breite beträgt.
8. Ablaufvorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (19) mit einer umlaufenden Dichtung (20) versehen ist.
9. Ablaufvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (19) einen plattenförmigen, im Wesentlichen horizontalen Körperabschnitt (19.2) aufweist, an dessen Umriss ein nach oben vorstehender, umlaufender Steg (19.3) ausgebildet ist.
10. Ablaufvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einwegventil (16) in Form eines Entenschnabelventils ausgeführt ist.
11. Ablaufvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einwegventil (16) an seinen unteren Membrankantenabschnitte (16.12, 16.22) eine oder mehrere Aussparungen (16.6) aufweist, die vorzugsweise eine bogenförmige Kontur, besonders bevorzugt eine kreisbogenförmige Kontur aufweisen.
12. Ablaufvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entlüftungsvorrichtung (18) einen relativ zu dem Einwegventil (16) nach oben vorstehenden Durchgangsstutzen (18.1) aufweist, an dem ein Verschlusselement (18.2) beweglich, vorzugsweise heb- und senkbar gelagert ist.
13. Ablaufvorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchgangsstutzen (18.1)



an seinem oberen Ende einen nach innen vorstehenden, umlaufenden Vorsprung (18.3) aufweist, und dass das Verschlusselement (18.2) von seiner Unterseite vorstehende, elastisch verformbare Beine (18.21) aufweist, die hakenförmige Enden aufweisen, welche den umlaufenden Vorsprung (18.3) des Durchgangsstutzens (18.1) mit Spiel hintergreifen.

14. Verwendung einer Entlüftungsvorrichtung (18), vorzugsweise in einer Ausführung als Baueinheit mit einem Einwegventil (16), in Kombination mit einer Ablaufvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13.

15. Verwendung der Entlüftungsvorrichtung (18) nach Anspruch 14, wobei die Ablaufvorrichtung mit einem Rinnenkörper (2) einer Ablaufrinne (1) kombiniert wird, die eine Rinnentiefe (T) definiert, wobei die Entlüftungsvorrichtung (18) einen relativ zu dem Einwegventil (16) nach oben vorstehenden Durchgangsstutzen (18.1) aufweist, an dem ein Verschlusselement (18.2) beweglich, vorzugsweise heb- und senkbar gelagert ist, wobei der Durchgangsstutzen (18.1) der Entlüftungsvorrichtung (18) sich mindestens über ein Drittel der Rinnentiefe (T), vorzugsweise mindestens über die Hälfte der Rinnentiefe (T), besonders bevorzugt mindestens über Dreiviertel der Rinnentiefe (T) nach oben in den Rinnenkörper (2) erstreckt, und wobei das Verschlusselement (18.2) der Entlüftungsvorrichtung (18) im geöffneten Zustand maximal auf Höhe einer Oberseite (2.9) des Rinnenkörpers (2) oder maximal auf Höhe einer Oberkante (5.1) oder Sichtfläche eines mit dem Rinnenkörper (2) verbundenen Ablaufrostes (5) liegt.

40

45

50

55

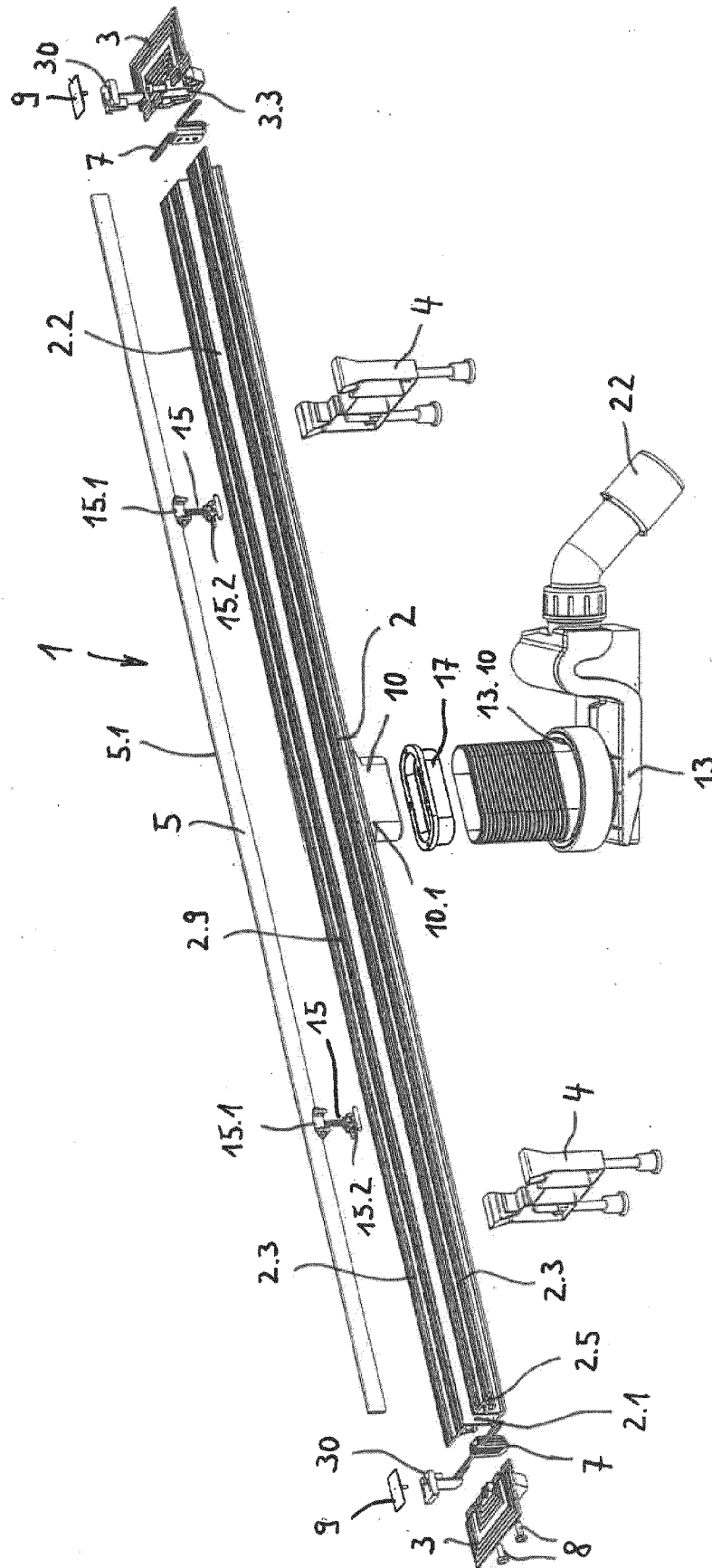


Fig. 1

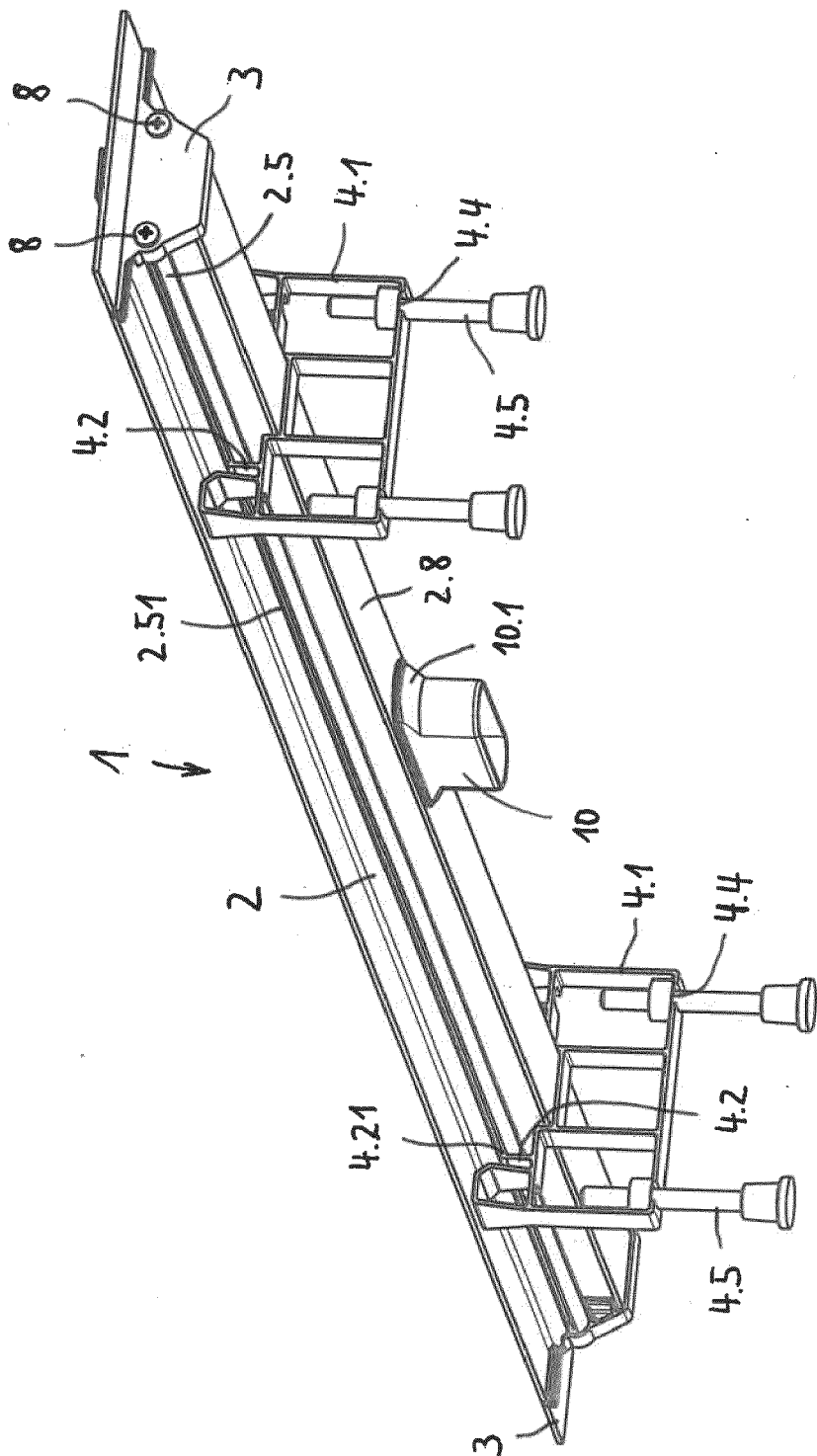
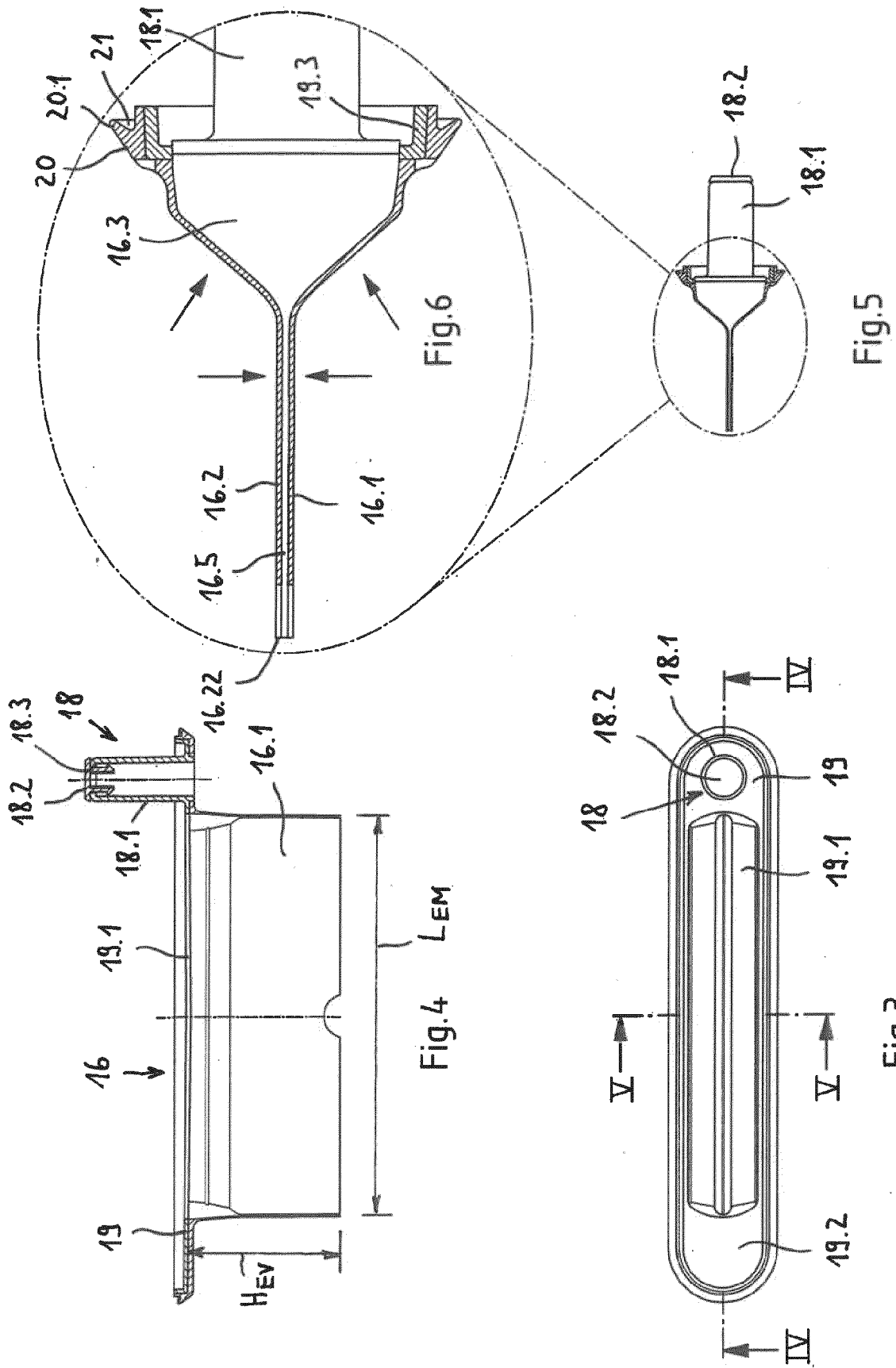
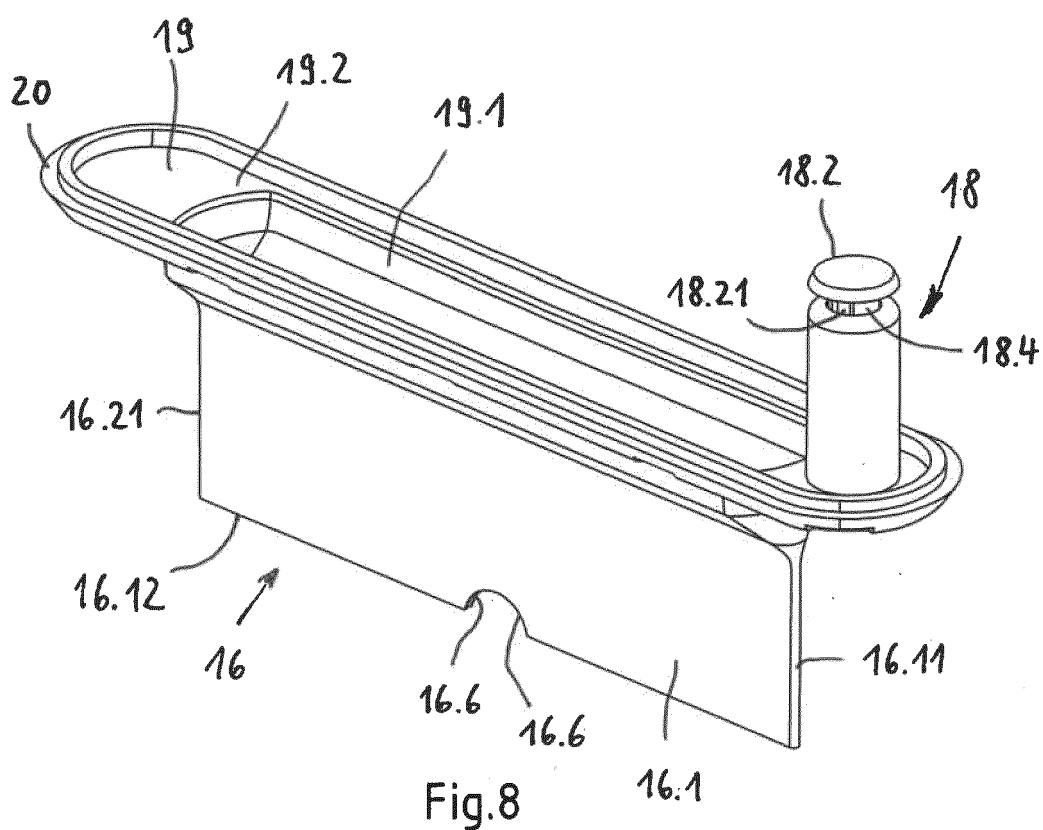
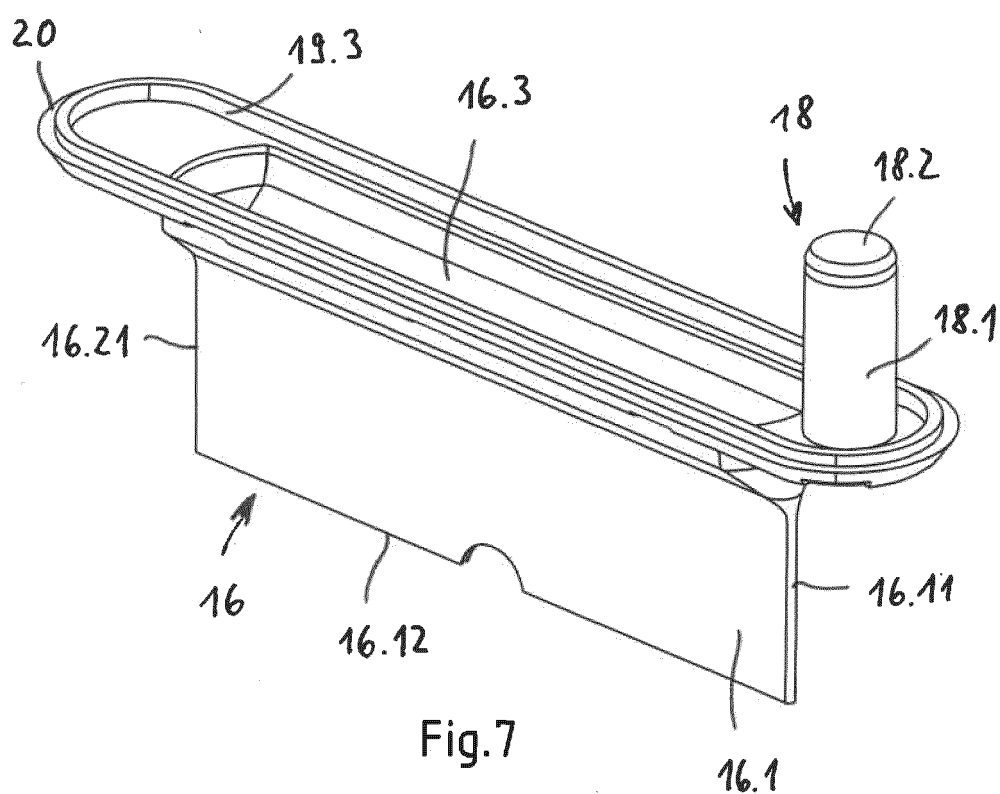


Fig.2





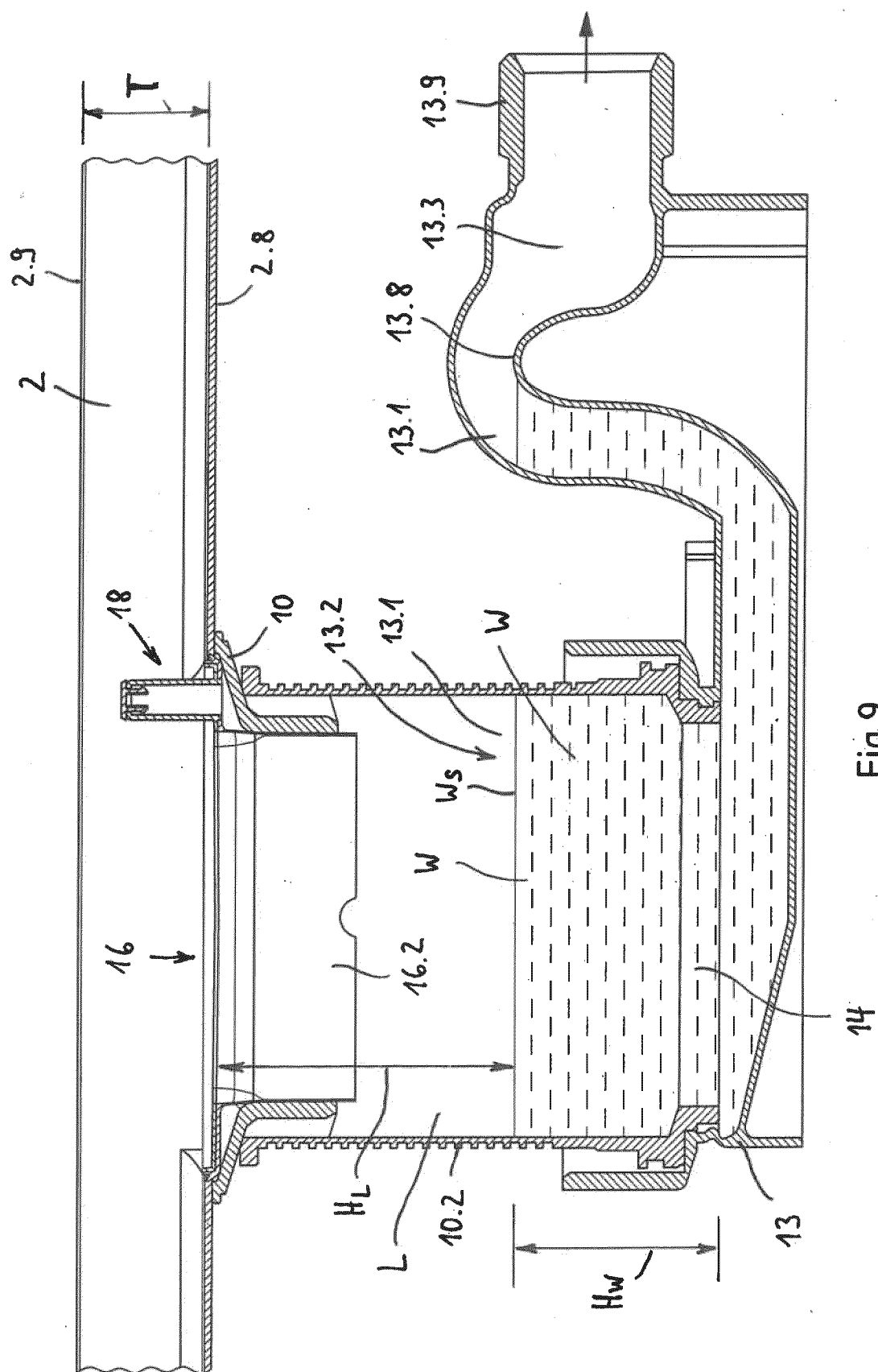


Fig. 9

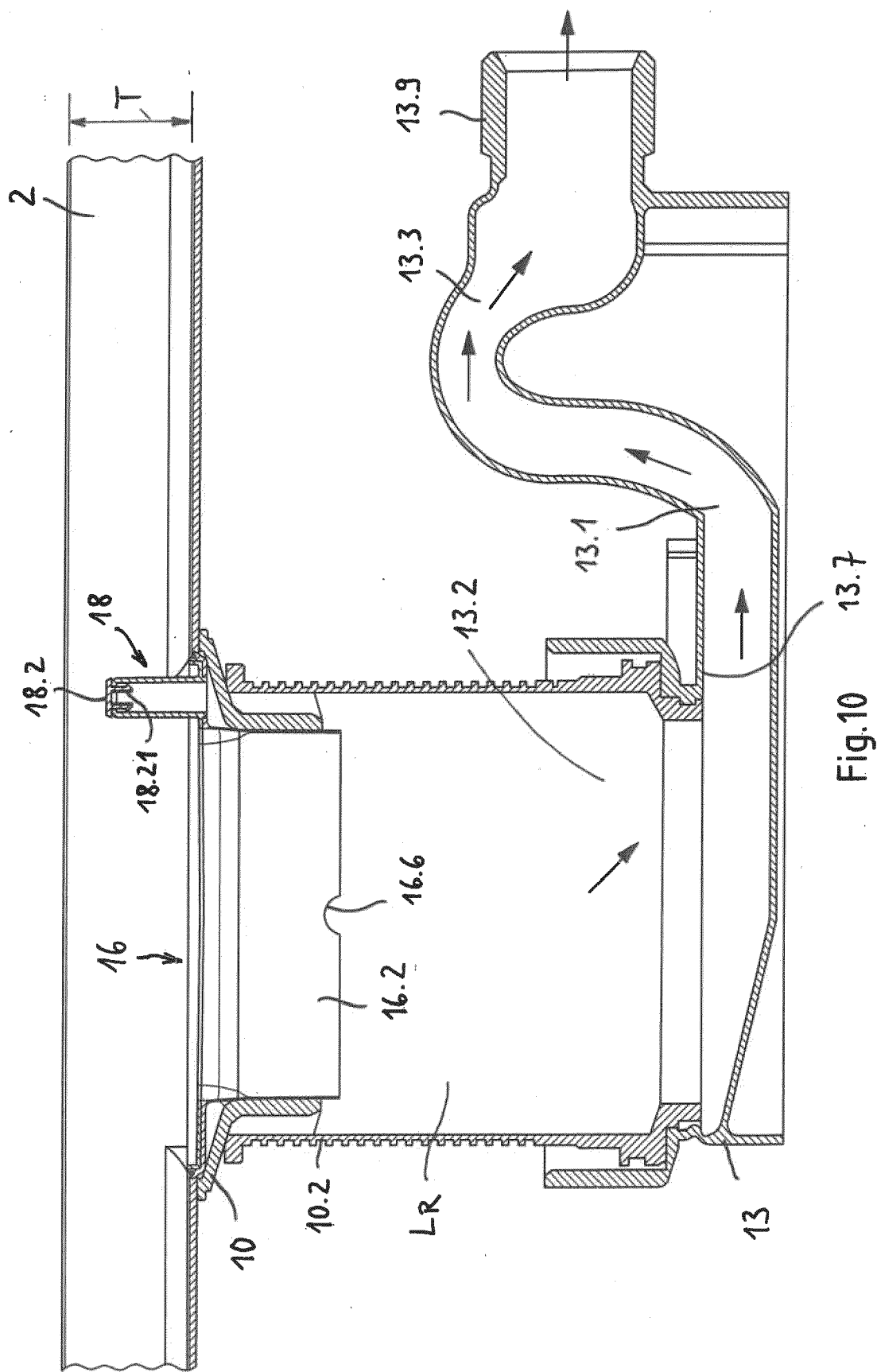


Fig.10

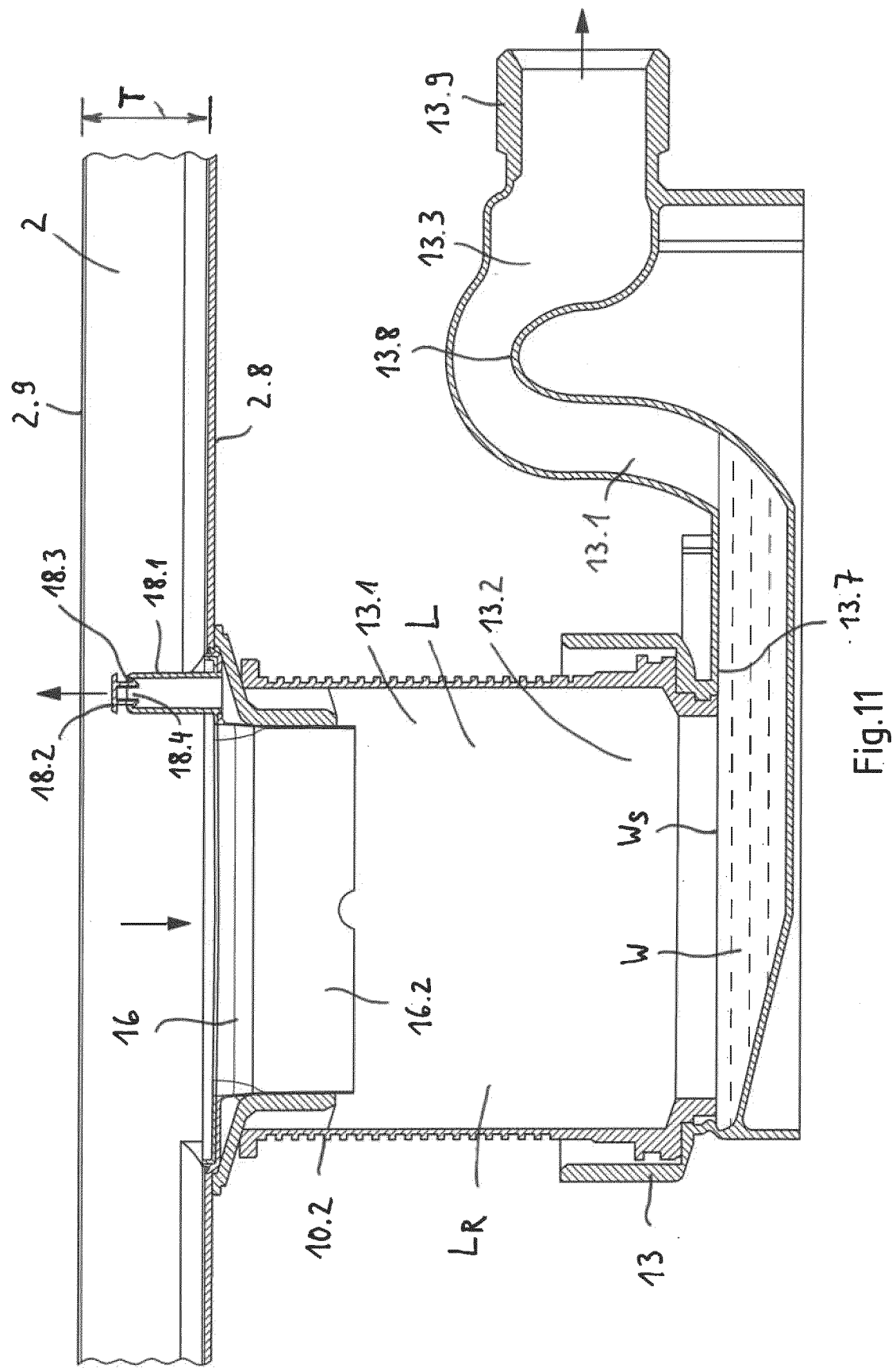


Fig.11





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 19 1655

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2014/373931 A1 (HUBER KEVIN [US]) 25. Dezember 2014 (2014-12-25)	1-12, 14	INV. E03C1/122
A	* Seite 1, Absatz 2 - Absatz 9 * * Seite 2, Absatz 18 - Seite 3, Absatz 24 * * Seite 3, Absatz 29 - Seite 4, Absatz 35 * * Seite 5, Absatz 54 - Seite 7, Absatz 69; Abbildungen 1-4 *	15	E03C1/22 E03F5/042  ADD. E03F5/04
X	CA 2 947 074 A1 (ZURN IND LLC [US]) 2. Mai 2017 (2017-05-02) * Seite 1, Absatz 4 - Seite 2, Absatz 7 * * Seite 4, Absatz 13 - Seite 5, Absatz 16 * * Seite 14, Absatz 51 - Seite 16, Absatz 57; Abbildungen *	1-9, 11-14	
A	EP 3 567 169 A1 (VIEGA TECH GMBH & CO KG [DE]) 13. November 2019 (2019-11-13) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03C E03F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>18. Dezember 2024</b>	Prüfer <b>Fajarnés Jessen, A</b>
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 24 19 1655

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.

18-12-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2014373931 A1	25-12-2014	KEINE	
15	CA 2947074 A1	02-05-2017	CA 2947074 A1	02-05-2017
			US 2017121953 A1	04-05-2017
	EP 3567169 A1	13-11-2019	DE 202018102641 U1	14-08-2019
20			EP 3567169 A1	13-11-2019
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 2231936 B9 [0003] [0014]
- EP 2757205 B1 [0004]