

(19)



(11)

EP 3 567 170 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.11.2019 Patentblatt 2019/46

(51) Int Cl.:
E03C 1/28 (2006.01)
E03C 1/22 (2006.01)
E03F 5/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19154515.1**

(22) Anmeldetag: **30.01.2019**

(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

(72) Erfinder:
 • **Hennes, Frank**
57413 Finnentrop (DE)
 • **Arndt, Johannes**
57439 Attendorn (DE)

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

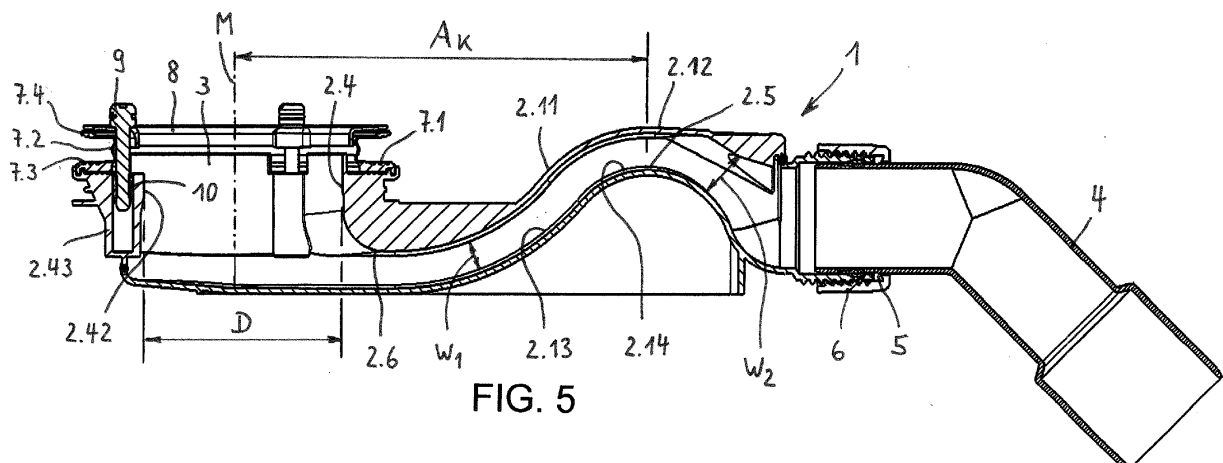
(30) Priorität: **05.03.2018 DE 202018101215 U**

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

(54) ABLAUFARMATUR FÜR EINE DUSCH- ODER BADEWANNE

(57) Die Erfindung betrifft eine Ablaufarmatur (1) für eine Bade- oder Duschwanne, mit einem eine Zulauföffnung (3) und einen Ablaufstutzen (2.2) aufweisenden Gehäuse (2), wobei das Gehäuse einen armförmig abstehenden Ablaufkanal (2.1) aufweist, an dessen Ende der Ablaufstutzen (2.2) angeordnet ist, wobei der Ablaufkanal (2.1) zur Bildung eines Geruchverschlusses einen wellenförmig ausgebildeten, eine Überlaufkante (2.5) definierenden Kanalabschnitt (2.11) aufweist, und mit einer die Zulauföffnung (3) umgebenden Dichtung (7), die eine zur Anlage an die Unterseite eines Wannenbodens bestimmte Dichtungsfläche (7.1) aufweist. Damit eine solche Ablaufarmatur eine geringe Bauhöhe für einen bodengleichen Einbau von Duschwannen aufweist, ver-

gleichsweise einfach gereinigt werden kann und dennoch eine ausreichende Sperrwasserhöhe für einen zuverlässigen Geruchverschluss und eine normgerechte Ablaufleistung bietet, sieht die Erfindung vor, dass ein in Funktionsstellung der Ablaufarmatur oberhalb der Überlaufkante (2.5) gelegener Gehäuseabschnitt (2.12) des Ablaufkanals (2.1) die Dichtungsfläche (7.1) nach oben überragt, wobei der kürzeste horizontale Abstand (A_K) der höchsten Stelle der Überlaufkante (2.5) von der umlaufenden Innenfläche der Zulauföffnung (3) mindestens das 0,9-fache, vorzugsweise mindestens 1,1-fache, besonders bevorzugt mindestens das 1,2-fache der horizontalen Innenweite (D) der Zulauföffnung (3) beträgt.

**FIG. 5****EP 3 567 170 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Ablaufarmatur für eine Dusch- oder Badewanne, mit einem eine Zulauföffnung und einen Ablaufstutzen aufweisenden Gehäuse, wobei das Gehäuse einen armförmig abstehenden Ablaufkanal aufweist, an dessen Ende der Ablaufstutzen angeordnet ist, wobei der Ablaufkanal zur Bildung eines Geruchverschlusses einen wellenförmig ausgebildeten, eine Überlaufkante definierenden Kanalabschnitt aufweist, und mit einer die Zulauföffnung umgebenden Dichtung, die eine zur Anlage an die Unterseite eines Wannenbodens bestimmte Dichtungsfläche aufweist.

[0002] Eine derartige Ablaufarmatur für Duschwannen ist aus der DE 10 2006 053 756 A1 bekannt. Das Gehäuse der Ablaufarmatur weist einen von der Zulauföffnung her zugänglichen Innenraum auf, der von einstückig mit dem Gehäuse verbundenen Begrenzungswänden begrenzt wird. Unterhalb des Innenraums, der an einer unteren Kante endet, ist als Ablaufkanal eine Wasserführung ausgebildet, die von einem Boden des Gehäuses zunächst nach oben und dort in einem U-förmigen Bogen wieder ein Stück weit nach unten und dann horizontal nach außen führt. Der die Wasserführung aufweisende Gehäuseteil ist so geformt, dass die Wasserführung in Fließrichtung gesehen stets einen rechteckigen Querschnitt aufweist. Die Wasserführung ist durch einen separat gefertigten vorderen Deckel flüssigkeitsdicht verschlossen. Der Deckel ist hierzu mit dem die Wasserführung aufweisenden Gehäuseteil verschweißt. Am Ende der Wasserführung ist ein Übergangsstück angeschweißt, welches dazu dient, die im Querschnitt rechteckige Wasserführung an ein im Querschnitt kreisrundes Rohr anzuschließen. Das Übergangsstück stellt dabei den eigentlichen Ablaufstutzen des Gehäuses dar. Das Gehäuse dieser Ablaufarmatur ist somit aus drei Teilen zusammengesetzt.

[0003] Für den Bau sowie die Sanierung von Bädern werden heutzutage oft niedrige sanitäre Ablaufarmaturen gefordert. Herkömmliche Ablaufarmaturen für Duschwannen bieten zwar eine normgerechte Ablaufleistung, können jedoch aufgrund ihrer Bauhöhe die besonderen Anforderungen hinsichtlich einer flachen Bauweise für niedrige Einbauräume regelmäßig nicht erfüllen. So ist es mit herkömmlichen Ablaufarmaturen aufgrund ihrer Bauhöhe kaum möglich, einen bodengleichen Einbau von Duschwannen zu verwirklichen. Zudem besteht bei Dusch- und Badewannenabläufen mitunter das Problem der Reinigung, wenn diese durch Haare oder andere Ablagerungen verstopft sind. Die Reinigung von Duschabläufen ist häufig nur mit erhöhtem Aufwand möglich, zum Beispiel durch Demontage von Tauchrohren oder Stopfen, um das Einführen von Reinigungsspiralen oder anderen Reinigungswerkzeugen zu ermöglichen bzw. zu erleichtern.

[0004] Die aus der DE 10 2006 053 756 A1 bekannte Ablaufarmatur bietet zwar eine relativ hohe Ablaufleistung, ist jedoch aufgrund ihrer Bauhöhe für bodengleich

einzubauende Duschwannen wenig oder gar nicht geeignet. Zudem lässt sich diese Ablaufarmatur aufgrund ihrer engen Wasserführung im Falle einer Verstopfung nur mit erhöhtem Aufwand reinigen.

[0005] Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Ablaufarmatur der eingangs genannten Art zu schaffen, die eine geringe Bauhöhe für einen bodengleichen Einbau von Duschwannen aufweist, vergleichsweise einfach gereinigt werden kann und dennoch eine ausreichende Sperrwasserhöhe für einen zuverlässigen Geruchverschluss und eine normgerechte Ablaufleistung bietet.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Ablaufarmatur mit den in Anspruch 1 angegebenen Merkmalen. Bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Ablaufarmatur sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0007] Die erfindungsgemäße Ablaufarmatur ist dadurch gekennzeichnet, dass ein in Funktionsstellung der Ablaufarmatur oberhalb der Überlaufkante gelegener Gehäuseabschnitt des Ablaufkanals die Dichtungsfläche nach oben überragt, wobei der kürzeste horizontale Abstand der höchsten Stelle der Überlaufkante von der umlaufenden Innenfläche der Zulauföffnung mindestens das 0,9-fache, vorzugsweise mindestens 1,1-fache, besonders bevorzugt mindestens das 1,2-fache der horizontalen Innenweite der Zulauföffnung beträgt.

[0008] Die Zulauföffnung kann auch als Einlassöffnung bezeichnet werden.

[0009] Ist die Zulauföffnung im Wesentlichen kreisförmig oder kreiszylindrisch ausgebildet, so entspricht die horizontale Innenweite der Zulauföffnung dem Innendurchmesser der Zulauföffnung. Ist die Zulauföffnung dagegen beispielsweise im Wesentlichen halbkreisförmig, oval oder ellipsenförmig ausgebildet, so entspricht die horizontale Innenweite der Zulauföffnung der kleinsten horizontalen Innenweite der Zulauföffnung.

[0010] Ist die Zulauföffnung im Wesentlichen kreiszylindrisch ausgebildet, so kann der kürzeste horizontale Abstand der höchsten Stelle der Überlaufkante der erfindungsgemäßen Ablaufarmatur auch in Bezug auf die vertikale Mittelachse der Zulauföffnung definiert werden. In diesem Fall beträgt der kürzeste horizontale Abstand der höchsten Stelle der Überlaufkante von der Mittelachse der im Wesentlichen kreiszylindrischen Zulauföffnung mindestens das 1,5-fache, vorzugsweise mindestens 1,6-fache, besonders bevorzugt mindestens das 1,8-fache der horizontalen Innenweite oder des Innendurchmessers der Zulauföffnung.

[0011] Die vorliegende Erfindung nutzt den Umstand, dass Bade- sowie Duschwannen an ihrer Bodenablauföffnung normalerweise einen umlaufenden, gegenüber der Wannenbodenunterseite nach unten vorstehenden Randbereich aufweisen. Die Erfindung basiert auf dem Grundgedanken, das unter dem Wannenboden vorhandene Platzangebot in seiner Höhe sowie in seiner Breite für die Ablaufarmatur ideal zu nutzen und dabei strömungstechnisch in der Ablaufarmatur möglichst wenig

Richtungsänderungen sowie vorzugsweise möglichst geringe Querschnittsänderungen zu erreichen.

[0012] Dadurch, dass der kürzeste horizontale Abstand der höchsten Stelle der Überlaufkante von der umlaufenden Innenfläche der Zulauföffnung mindestens das 0,9-fache, vorzugsweise mindestens 1,1-fache, besonders bevorzugt mindestens das 1,2-fache der horizontalen Innenweite der Zulauföffnung beträgt, lässt sich ein wellenförmiger Ablaufkanal erzielen, der bei Sicherstellung einer ausreichenden oder normgerechten Sperrwasserhöhe relativ große Umlenkradien und somit keine scharfen Richtungsänderungen aufweist. Hierdurch wird das Einführen einer Reinigungsspirale in den wellenförmigen Ablaufkanal erheblich erleichtert.

[0013] Der Geruchverschluss der erfindungsgemäßen Ablaufarmatur ist in einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung tauchrohrlos ausgeführt. In die Ablaufarmatur ist in diesem Fall kein entnehmbares, separat gefertigtes Tauchrohr eingesetzt, welches in herkömmlichen Ablaufarmaturen von Duschwannen einen Teil eines Geruchverschlusses bildet. Durch den Wegfall des Tauchrohres und die somit nicht erforderliche Demontage des Tauchrohres im Falle einer Reinigung der Ablaufarmatur wird nicht nur der für die Reinigung erforderliche Aufwand reduziert, es lässt sich zudem ein Kostenvorteil durch den Wegfall der Tauchrohrfertigung erzielen.

[0014] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Überlaufkante auf gleicher Höhe oder höher liegt als ein die Dichtung tragender Flansch des Gehäuses. Hierdurch lässt sich unter Sicherstellung einer ausreichenden Sperrwasserhöhe eine weitere Verringerung der Bauhöhe der Ablaufarmatur erreichen.

[0015] Nach einer alternativen Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Ablaufarmatur kann die Überlaufkante tiefer als ein die Dichtung tragender Flansch des Gehäuses liegen, wobei der vertikale Abstand der Überlaufkante von der Oberseite des die Dichtung tragenden Flansches nicht mehr als 8 mm, vorzugsweise nicht mehr als 5 mm beträgt. Auch hierdurch lässt sich unter Sicherstellung einer ausreichenden Sperrwasserhöhe eine weitere Verringerung der Bauhöhe der Ablaufarmatur erreichen.

[0016] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass der wellenförmig ausgebildete Kanalabschnitt im Längsschnitt betrachtet einen konkaven Bodenabschnitt aufweist, dessen Bogenradius größer ist als die Bauhöhe des Gehäuses. Durch diese Ausgestaltung, insbesondere den relativ großen Bogenradius des konkaven Bodenabschnitts, wird ein Einführen einer Reinigungsspirale in den wellenförmigen Ablaufkanal besonders erleichtert.

[0017] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist der wellenförmig ausgebildete Kanalabschnitt im Längsschnitt betrachtet einen konvexen Bodenabschnitt auf, der sich zumindest bis zu der Überlaufkante erstreckt und dessen Bogenradius größer ist als die halbe Bauhöhe des Gehäuses. Auch diese

Ausgestaltung trägt zu einem besonders leichten Einführen einer Reinigungsspirale in den wellenförmigen Ablaufkanal bei.

[0018] Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das Gehäuse der Ablaufarmatur aus einem Gehäuseunterteil und einem Gehäuseoberteil zusammengesetzt ist, wobei das Gehäuseunterteil und das Gehäuseoberteil durch eine umlaufende Verbindungsnaht flüssigkeitsdicht miteinander verbunden sind, und wobei die Verbindungsnaht an einander abgewandten Längsseiten des wellenförmig ausgebildeten Kanalabschnitts des Ablaufkanals verläuft. Diese Ausgestaltung ist in fertigungstechnischer Hinsicht günstig. Die Gehäuseteile können beispielsweise aus Kunststoff durch Spitzgießen hergestellt werden. Die umlaufende Verbindungsnaht zwischen Gehäuseunterteil und Gehäuseoberteil wird vorzugsweise als Schweißnaht ausgeführt.

[0019] In diesem Zusammenhang besteht eine weitere Ausgestaltung der Erfindung darin, dass der Ablaufstutzen zum Anschluss eines einen kreisrunden Querschnitt aufweisenden Ablaufrohres ausgeführt und einstückig mit dem Gehäuseunterteil ausgebildet ist. Das Gehäuse der erfindungsgemäßen Ablaufarmatur kann somit aus im Wesentlichen nur zwei Gehäuseteilen zusammengesetzt sein. Die erfindungsgemäße Ablaufarmatur zeichnet sich somit durch eine sehr geringe Anzahl von Bauteilen aus. Diese Ausgestaltung reduziert die Fertigungskosten sowie das Risiko eines Auftretens von undichten Verbindungsstellen, insbesondere von undichten Schweißnähten.

[0020] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Breite des Ablaufkanals in Wasserablafrichtung gesehen zwischen der Überlaufkante und dem Ablaufstutzen abnimmt. Die Breite des Ablaufkanals verjüngt sich somit ab oder nach der Überlaufkante in Richtung des Ablaufstutzens. Hierdurch werden Absätze oder Kanten, die ein Einführen einer Reinigungsspirale in den Ablaufstutzen und eine daran angeschlossene Rohrleitung stören können, vermieden.

[0021] Der wellenförmig ausgebildete Ablaufkanal bzw. Kanalabschnitt weist von seinem Beginn unterhalb der Zulauföffnung bis hin zu der Überlaufkante vorzugsweise im Wesentlichen eine gleichmäßige Breite (Innenweite) auf. Hierdurch lässt sich das vorhandene Platzangebot unter einer Duschwanne, insbesondere einer bodengleich einzubauenden Duschwanne ideal nutzen.

[0022] Für eine hohe oder normgerechte Ablaufleistung der Ablaufarmatur ist es günstig, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die orthogonal zur Kanalgrundfläche gemessene Weite des Ablaufkanals nach der Überlaufkante in Richtung des Ablaufstutzens hin zunimmt.

[0023] Hinsichtlich einer hohen oder normgerechten Ablaufleistung der Ablaufarmatur ist es ebenfalls günstig, wenn nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die Zulauföffnung des Gehäuses durch eine Gehäuseinnenwandung definiert ist, die im Wesentlichen kreiszy-

lindrisch ausgebildet ist oder kreisbogenförmige Wandungsabschnitte aufweist, wobei die kreisbogenförmigen Wandungsabschnitte über radial nach innen vorstehende Wandungsabschnitte miteinander verbunden sind, in denen zumindest Abschnitte von Gewindehülsen aufgenommen sind. Die Gewindehülsen dienen der Befestigung der Ablaufarmatur an der Bodenablauföffnung einer Dusch- oder Badewanne. Die vorgenannte Ausgestaltung der die Zulauföffnung begrenzenden Gehäuseinnenwandung ermöglicht einen idealen Überdeckungsgrad mit der Bodenablauföffnung der Dusch- oder Badewanne und somit bei materialsparender Bauweise der Ablaufarmatur eine hohe oder normgerechte Ablaufleistung derselben. In diesem Zusammenhang sieht eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung vor, dass die radial nach innen vorstehenden Wandungsabschnitte mit gegenüber der Außenseite des Gehäuses radial vorstehenden Wandungsabschnitten fluchten.

[0024] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist das Gehäuse eine der Zulauföffnung zugewandte, in Richtung des Ablaufkanals hin geneigt verlaufende Bodenfläche auf. Diese Ausgestaltung begünstigt eine hohe Ablaufleistung der Ablaufarmatur, verbessert die Zuverlässigkeit des Geruchverschlusses und erleichtert das Einführen einer Reinigungsspirale in den Ablaufkanal.

[0025] Um den bodengleichen Einbau einer Duschwanne auf einfache Weise verwirklichen zu können, ist es vorteilhaft, wenn die erfindungsgemäße Ablaufarmatur dergestalt ausgeführt ist, dass der Abstand zwischen der Unterseite ihres Gehäuses und der zur Anlage an die Unterseite eines Wannenbodens bestimmten Dichtungsfläche (im am Wannenboden montierten Zustand) weniger als 75 mm, vorzugsweise weniger als 70 mm, besonders bevorzugt weniger als 60 mm beträgt. Um das vorhandene Platzangebot in der Höhe ideal zu nutzen, sieht eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung vor, dass der oberhalb der Überlaufkante gelegene Gehäuseabschnitt des Ablaufkanals die Dichtungsfläche um mindestens 10 mm überragt.

[0026] Noch eine weitere Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die zur Anlage an die Unterseite eines Wannenbodens bestimmte Dichtungsfläche mit einem Adapterring versehen ist, der eine vertikale Dicke von mindestens 5 mm, vorzugsweise mindestens 10 mm aufweist. Diese Ausgestaltung ermöglicht die Montage der erfindungsgemäßen Ablaufarmatur auch bei solchen Dusch- oder Badewannen, bei denen ein an ihrer Bodenablauföffnung umlaufender, gegenüber der Wannenbodenunterseite nach unten vorstehender Randbereich nur mit einem relativ kleinen Abstand gegenüber der Wannenbodenunterseite nach unten vorsteht.

[0027] Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 bis 3 eine erfindungsgemäße Ablaufarmatur

mit einem am Ablaufstutzen angeschlossenen Ablaufrohrbogen in Längsseitenansicht, in Draufsicht und in einer perspektivischen Darstellung;

5 Fig. 4 die Ablaufarmatur aus Fig. 1 ohne Ablaufrohrbogen, wobei ein dem Ablaufstutzen zugeordneter Dichtring sowie eine Überwurfmutter getrennt dargestellt sind;

10 Fig. 5 die Ablaufarmatur aus Fig. 1 mit dem daran angeschlossenen Ablaufrohrbogen in einer vertikalen Längsschnittansicht;

15 Fig. 6 bis 8 ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Ablaufarmatur mit einem am Ablaufstutzen angeschlossenen Ablaufrohrbogen in Längsseitenansicht, in Draufsicht und in einer perspektivischen Darstellung;

20 Fig. 9 die Ablaufarmatur aus Fig. 6 ohne Ablaufrohrbogen, wobei ein dem Ablaufstutzen zugeordneter Dichtring sowie eine Überwurfmutter getrennt dargestellt sind; und

25 Fig. 10 die Ablaufarmatur aus Fig. 6 mit dem daran angeschlossenen Ablaufrohrbogen in einer vertikalen Längsschnittansicht.

30 **[0028]** Die in der Zeichnung dargestellten Ablaufarmaturen 1, 1' sind zur Montage an einer kreisrunden Bodenablauföffnung einer Bade- oder Duschwanne bestimmt. Die Ablaufarmaturen 1, 1' sind für Bade- und Duschwannen geeignet, die im montierten Zustand unter dem Wannenboden wenig Platz für die Anordnung einer an der Bodenablauföffnung festzulegenden Ablaufarmatur bieten. Dies trifft insbesondere für bodengleich einzubauende Duschwannen zu.

35 **[0029]** Der die Bodenablauföffnung einer Bade- oder Duschwanne umgebende Randbereich des Wannenbodens steht üblicherweise gegenüber der Unterseite des Wannenbodens nach unten vor, wobei ein konisch ausgebildeter Bodenabschnitt stetig in einen im Wesentlichen horizontalen Bodenabschnitt übergeht, der die Bodenablauföffnung begrenzt.

40 **[0030]** Die in den Figuren 1 bis 5 gezeigte Ablaufarmatur 1 hat ein Gehäuse 2 mit einer Zulauföffnung 3 und einem armförmig abstehenden Ablaufkanal 2.1, an dessen Ende ein Ablaufstutzen 2.2 angeordnet ist. Der Ablaufstutzen 2.2 ist zum Anschluss eines einen kreisrunden Querschnitt aufweisenden Ablaufrohres 4, beispielsweise eines Rohrbogens ausgeführt. Der Ablaufstutzen 2.2 ist vorzugsweise mit einem Dichtungsring 5 und einer Überwurfmutter 6 versehen und weist hierzu ein Außengewinde 2.3 auf. Das Ablaufrohr 4 wird in den Ablaufstutzen 2.2 gesteckt und mit diesem unter Zwischenordnung des Dichtungsringes 5 mittels der Überwurfmutter 6

flüssigkeitsdicht verbunden. Des Weiteren gehört zu der Ablaufarmatur 1 eine die Zulauföffnung 3 umgebende Dichtung 7, die eine zur Anlage an die Unterseite des Wannenbodens bestimmte Dichtungsfläche 7.1 aufweist. Im montierten Zustand der Ablaufarmatur 1 liegt die ringförmige Dichtung 7 an der Unterseite des im Wesentlichen horizontalen, die Bodenablauföffnung des Wannenbodens begrenzenden Wannenbodenabschnitts dichtend an. Die Dichtung 7 hat einen Axialabschnitt oder Kragen 7.2 und zwei davon radial nach außen abstehende flanschförmige Abschnitte 7.3, 7.4, wobei der untere Abschnitt 7.3 zur Anlage an die Unterseite der Wanne und der andere Abschnitt 7.4 zur Anlage an der Innenseite der Wanne bestimmt ist.

[0031] Zur Festlegung der Ablaufarmatur an der Ablauföffnung im Wannenboden ist der Zulauföffnung 3 des Gehäuses 2 ein konisch geformter Befestigungsring 8 zugeordnet. Der Befestigungsring 8 ist an der Wanneninnenseite anzuordnen und besteht vorzugsweise aus Edelstahl. Er weist Bohrungen auf, die der Durchführung der Schäfte von Befestigungsschrauben 9 dienen. Die die Zulauföffnung 3 definierende Gehäuseinnenwandung 2.4 ist im Wesentlichen kreiszylindrisch ausgebildet oder weist drei kreisbogenförmige Wandungsabschnitte 2.41 auf, wobei diese Wandungsabschnitte 2.41 über radial nach innen vorstehende, im Wesentlichen vertikal verlaufende Wandungsabschnitte 2.42 einstückig miteinander verbunden sind. Die Wandungsbereiche 2.42 fluchten mit gegenüber der Außenseite des Gehäuses 2 radial vorstehenden Wandungsabschnitten 2.43, die ebenfalls im Wesentlichen vertikal verlaufen. Im Bereich der nach innen bzw. nach außen vorstehenden Wandungsabschnitte 2.42, 2.43 sind in die Gehäusewandung Gewindehülsen 10 eingebracht, in welche die Befestigungsschrauben 9 eingeschraubt werden bzw. sind. In dem Ausführungsbeispiel sind drei metallene Gewindehülsen 10 in dem aus Kunststoff, beispielsweise Polypropylen hergestellten Gehäuse 2 integriert, wobei die Gewindehülsen 10 gleichmäßig voneinander beabstandet sind.

[0032] Um einen Geruchverschluss durch Sperrwasser zu bilden, weist der Ablaufkanal 2.1 einen wellenförmig ausgebildeten, eine Überlaufkante 2.5 definierenden Kanalabschnitt 2.11 auf. Die Überlaufkante 2.5 liegt dabei höher als die untere Kante 2.6 der die Zulauföffnung 3 begrenzenden Gehäuseinnenwandung 2.4, wobei die untere Kante 2.6 der Gehäuseinnenwandung die Eingangsöffnung des Ablaufkanals 2.1 nach oben hin begrenzt.

[0033] Die Ablaufarmatur 1, 1' ist so ausgebildet, dass ein in Funktionsstellung der Ablaufarmatur 1, 1' oberhalb der Überlaufkante 2.5 gelegener Gehäuseabschnitt 2.12 des Ablaufkanals 2.1 die Dichtungsfläche 7.1 nach oben überragt (siehe insbesondere Figuren 4, 5, 9 und 10). Der oberhalb der Überlaufkante 2.5 gelegene Gehäuseabschnitt 2.12 des Ablaufkanals überragt die Dichtungsfläche 7.1 vorzugsweise um mindestens 10 mm, beispielsweise um einen Betrag im Bereich von 10 bis 13

mm. Die Überlaufkante 2.5 liegt dabei vorzugsweise auf gleicher Höhe oder sogar höher als ein die Dichtung 7 tragender Flansch 2.7 des Gehäuses 2. Die Sperrwasserhöhe der in den Figuren 1 bis 5 gezeigten Ablaufarmatur 1 beträgt beispielsweise ca. 30 mm.

[0034] Der wellenförmige Ablaufkanal 2.1 ist strömungstechnisch derart ausgeführt, dass er möglichst wenig Richtungsänderungen sowie möglichst geringe Querschnittsveränderungen aufweist. Hierzu ist der kürzeste horizontale Abstand A_K der höchsten Stelle der Überlaufkante 2.5 von der umlaufenden Innenfläche der Zulauföffnung 3 vergleichsweise groß bemessen. Der kürzeste horizontale Abstand A_K der höchsten Stelle der Überlaufkante 2.5 von der umlaufenden Innenfläche der Zulauföffnung 3 beträgt mindestens das 0,9-fache, vorzugsweise mindestens 1,1-fache, besonders bevorzugt mindestens das 1,2-fache der horizontalen Innenweite der Zulauföffnung 3 beträgt.

[0035] In den in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen ist die Zulauföffnung 3 im Wesentlichen kreiszylindrisch ausgebildet. Somit kann ein kürzester horizontaler Abstand A_{KM} der höchsten Stelle der Überlaufkante 2.5 der erfindungsgemäßen Ablaufarmatur 1, 1' auch in Bezug auf die vertikale Mittelachse M der Zulauföffnung 3 definiert werden. In den dargestellten Ausführungsbeispielen beträgt der kürzeste horizontale Abstand A_{KM} der höchsten Stelle der Überlaufkante 2.5 von der Mittelachse M der Zulauföffnung 3 mehr als das 1,8-fache, beispielsweise in etwa das Doppelte des Innendurchmessers bzw. der kleinsten horizontalen Innenweite D der Zulauföffnung 3.

[0036] Des Weiteren ist in der Zeichnung zu erkennen, dass der wellenförmig ausgebildete Ablaufkanal 2.1 im Längsschnitt betrachtet, im Bereich zwischen der Zulauföffnung 3 und der Überlaufkante 2.5, einen konkaven Bodenabschnitt 2.13 aufweist, dessen Bogenradius größer ist als die Bauhöhe H_1 des Gehäuses 2 der Ablaufarmatur (siehe insbesondere Figuren 4, 5 und 9, 10). An den konkaven Bodenabschnitt 2.13 schließt sich im Längsschnitt des Ablaufkanals betrachtet ein konvex geformter Kanalbodenabschnitt 2.14 an, der sich zumindest bis zu der Überlaufkante 2.5 oder darüber hinaus erstreckt, wobei der Bogenradius des konvexen Bodenabschnitts 2.14 größer als die halbe Bauhöhe H_1 des Gehäuses 2 der Ablaufarmatur 1, 1' ist.

[0037] Entlang seiner Länge, ausgehend von der im Wesentlichen kreiszylindrischen Zulauföffnung 3 bis hin zu der Überlaufkante 2.5, hat der Ablaufkanal 2.1 eine im Wesentlichen konstante Breite B bzw. Innenbreite sowie eine im Wesentlichen konstante Weite W_1 , wobei letztere orthogonal zu der wellenförmig verlaufenden Kanalgrundfläche zu messen ist (siehe insbesondere Fig. 2, 5 und 7, 10). In der Wasserablafrichtung gesehen nimmt die Breite B des Ablaufkanals 2.1 nach der Überlaufkante 2.5 in Richtung des im Wesentlichen kreiszylindrischen Ablaufstutzens 2.2 hin ab. Die Breite B des Ablaufkanals 2.1 verjüngt sich somit nach der Überlaufkante 2.5 in Richtung des Ablaufstutzens 2.2. Gleichzei-

tig nimmt in diesem dem Ablaufstutzen 2.2 vorgeordneten Abschnitt des Ablaufkanals 2.1 die orthogonal zu der Kanalgrundfläche gemessene Weite W_2 des Ablaufkanals 2.1 zu, so dass die Innenquerschnittsfläche des Ablaufkanals 2.1 sich entlang der Kanalmittellinie zwischen Überlaufkante 2.5 und Ablaufstutzen 2.2 kaum oder nur geringfügig ändert.

[0038] Das Gehäuse 2 der Ablaufgarnitur 1, 1' ist aus einem Gehäuseunterteil 2.8 und einem Gehäuseoberteil 2.9 zusammengesetzt, die durch eine umlaufende Verbindungsnaht 2.10, vorzugsweise eine Schweißnaht flüssigkeitsdicht miteinander verbunden sind. Die Verbindungsnaht 2.10 verläuft dabei an den einander abgewandten Längsseiten des wellenförmig ausgebildeten Kanalabschnitts 2.11 des Ablaufkanals 2.1. Oberhalb des Ablaufstutzens 2.2, der einstückig mit dem Gehäuseunterteil 2.8 ausgebildet ist, weist die Verbindungsnaht 2.10 einen im Wesentlichen geradlinigen Nahtabschnitt 20 auf. An der dem Ablaufstutzen 2.2 entgegengesetzten Stirnseite des Gehäuses 2 weist die Verbindungsnaht 2.10 einen halbkreisbogenförmigen Nahtabschnitt 21 auf, während sie entlang der Längsseiten des wellenförmigen Ablaufkanals 2.1 konturparallel ausgeführt ist und somit auf beiden Längsseiten ebenfalls einen wellenförmigen Verlauf 22 hat.

[0039] An der Unterseite des Gehäuseunterteils 2.8 und an der Oberseite des Gehäuseoberteils 2.9 ist jeweils mindestens eine Versteifungsrippe 2.81, 2.91 vorgesehen, die einstückig mit dem Gehäuseunterteil 2.8 bzw. dem Gehäuseoberteils 2.9 ausgebildet ist.

[0040] Die in den Figuren 6 bis 10 gezeigte Ablaufarmatur 1' unterscheidet sich von der in den Figuren 1 bis 5 gezeigten Ablaufarmatur 1 dadurch, dass die Sperrwasserhöhe größer ist und hier beispielsweise ca. 50 mm beträgt. Dementsprechend ist die Bauhöhe der Ablaufarmatur 1' um ca. 20 mm höher als die Bauhöhe der in den Figuren 1 bis 5 gezeigten Ablaufarmatur 1. Des Weiteren ist zu erkennen, dass die der Zulauföffnung 3 zugewandte Bodenfläche 24 des Gehäuseinnenraums in Richtung Ablaufkanal 2.1 hin geneigt verläuft. Das Gefälle dieser Bodenfläche 24, und zwar ihr Neigungswinkel gegenüber der Horizontalen liegt beispielsweise im Bereich von 12° bis 18°, insbesondere im Bereich von 14° bis 16°. Ein weiterer Unterschied im Vergleich zu der in den Figuren 1 bis 5 gezeigten Ablaufarmatur 1 besteht darin, dass der der Überlaufkante 2.5 in Wasserablaufrichtung nachfolgende Kanalbodenabschnitt 26 ein deutlich größeres Gefälle aufweist und hierzu abschnittsweise als steile Schrägfläche 26.1 oder Schrägebene ausgebildet führt. Der Neigungswinkel der Schrägfläche 26.1 gegenüber der Vertikalen liegt beispielsweise im Bereich von 10° bis 18°.

[0041] Der Abstand A_{SM} des Endes des Ablaufstutzens 2.2 von der Mittelachse M der Zulauföffnung 3 ist bei den beiden in der Zeichnung dargestellten Ablaufarmaturen 1, 1' im Wesentlichen gleich groß und beträgt beispielsweise ca. 225 mm. Dies wird bei der in den Figuren 6 bis 10 gezeigten Ablaufarmatur 1', die eine Sperr-

wasserhöhe von ca. 50 mm bietet und deren Überlaufkante 2.5 etwas weiter von der Mittelachse M der Zulauföffnung 3 entfernt ist als bei der Ablaufarmatur 1 gemäß Fig. 4, insbesondere durch die der Überlaufkante 2.5 nachfolgende steile Schrägfläche 26.1 des Kanalbodens erreicht.

[0042] Der Abstand H_2 der zur Anlage an die Unterseite des Wannenbodens bestimmten Dichtungsfläche 7.1 von der Gehäuseunterseite beträgt bei der in den Figuren 1 bis 5 gezeigten Ablaufarmatur 1 im montierten Zustand weniger als 60 mm, vorzugsweise weniger als 55 mm, beispielsweise nur ca. 48 mm. Bei der in den Figuren 6 bis 10 gezeigten Ablaufarmatur 1' beträgt dieser Abstand H_2 weniger als 75 mm, vorzugsweise weniger als 70 mm, beispielsweise nur ca. 68 mm.

[0043] Die Ausführung der Erfindung ist nicht auf die in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Vielmehr sind zahlreiche Varianten denkbar, die auch bei von den gezeigten Beispielen abweichenden Gestaltungen von der in den beigefügten Ansprüchen offenbarten Erfindung Gebrauch machen. So kann beispielsweise die zur Anlage an die Unterseite eines Wannenbodens bestimmte Dichtungsfläche 7.1 mit einem Adapterring (nicht gezeigt) versehen sein, der eine vertikale Dicke von mindestens 5 mm, vorzugsweise mindestens 10 mm aufweist.

Patentansprüche

1. Ablaufarmatur (1, 1') für eine Dusch- oder Badewanne, mit einem eine Zulauföffnung (3) und einen Ablaufstutzen (2.2) aufweisenden Gehäuse (2), wobei das Gehäuse einen armförmig abstehenden Ablaufkanal (2.1) aufweist, an dessen Ende der Ablaufstutzen (2.2) angeordnet ist, wobei der Ablaufkanal (2.1) zur Bildung eines Geruchverschlusses einen wellenförmig ausgebildeten, eine Überlaufkante (2.5) definierenden Kanalabschnitt (2.11) aufweist, und mit einer die Zulauföffnung (3) umgebenden Dichtung (7), die eine zur Anlage an die Unterseite eines Wannenbodens bestimmte Dichtungsfläche (7.1) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein in Funktionsstellung der Ablaufarmatur (1, 1') oberhalb der Überlaufkante (2.5) gelegener Gehäuseabschnitt (2.12) des Ablaufkanals (2.1) die Dichtungsfläche (7.1) nach oben überragt, wobei der kürzeste horizontale Abstand (A_K) der höchsten Stelle der Überlaufkante (2.5) von der umlaufenden Innenfläche der Zulauföffnung (3) mindestens das 0,9-fache, vorzugsweise mindestens 1,1-fache, besonders bevorzugt mindestens das 1,2-fache der horizontalen Innenweite (D) der Zulauföffnung (3) beträgt.
2. Ablaufarmatur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überlaufkante (2.5) auf gleicher Höhe oder höher liegt als ein die Dichtung (7) tragender Flansch (2.7) des Gehäuses (2).

3. Ablaufarmatur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überlaufkante (2.5) tiefer liegt als ein die Dichtung (7) tragender Flansch (2.7) des Gehäuses (2), wobei der vertikale Abstand der Überlaufkante (2.5) von der Oberseite des die Dichtung (7) tragenden Flansches (2.7) nicht mehr als 8 mm, vorzugsweise nicht mehr als 5 mm beträgt. 5
4. Ablaufarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wellenförmig ausgebildete Kanalabschnitt (2.11) im Längsschnitt betrachtet einen konkaven Bodenabschnitt (2.13) aufweist, dessen Bogenradius größer ist als die Bauhöhe (H_1) des Gehäuses (2). 10
5. Ablaufarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wellenförmig ausgebildete Kanalabschnitt (2.11) im Längsschnitt betrachtet einen konvexen Bodenabschnitt (2.14) aufweist, der sich zumindest bis zu der Überlaufkante (2.5) erstreckt und dessen Bogenradius größer ist als die Hälfte der Bauhöhe (H_1) des Gehäuses (2). 15
6. Ablaufarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) aus einem Gehäuseunterteil (2.8) und einem Gehäuseoberteil (2.9) zusammengesetzt ist, wobei das Gehäuseunterteil (2.8) und das Gehäuseoberteil (2.9) durch eine umlaufende Verbindungsnaht (2.10) flüssigkeitsdicht miteinander verbunden sind, und wobei die Verbindungsnaht (2.10) an einander abgewandten Längsseiten des wellenförmig ausgebildeten Kanalabschnitts (2.11) des Ablaufkanals verläuft. 20 25 30
7. Ablaufarmatur nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ablaufstutzen (2.2) zum Anschluss eines einen kreisrunden Querschnitt aufweisenden Ablaufrohres (4) ausgeführt und einstückig mit dem Gehäuseunterteil (2.8) ausgebildet ist. 35 40
8. Ablaufarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite (B) des Ablaufkanals (2.1) in Wasserablaufrichtung gesehen zwischen der Überlaufkante (2.5) und dem Ablaufstutzen (2.2) abnimmt. 45
9. Ablaufarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die orthogonal zur Kanalgrundfläche gemessene Weite (W_2) des Ablaufkanals (2.1) nach der Überlaufkante (2.5) in Richtung des Ablaufstutzens (2.2) hin zunimmt. 50
10. Ablaufarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zulauföffnung (3) des Gehäuses (2) durch eine Gehäuseinnenwandung (2.4) definiert ist, die im Wesentlichen kreiszylindrisch ausgebildet ist oder kreisbogenförmige Wandungsabschnitte (2.41) aufweist, wobei die kreisbogenförmigen Wandungsabschnitte (2.41) über radial nach innen vorstehende Wandungsabschnitte (2.42) miteinander verbunden sind, in denen zumindest Abschnitte von Gewindehülsen (10) aufgenommen sind. 55
11. Ablaufarmatur nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die radial nach innen vorstehenden Wandungsabschnitte (2.42) mit gegenüber der Außenseite des Gehäuses (2) radial vorstehenden Wandungsabschnitten (2.43) fluchten.
12. Ablaufarmatur (1') nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) eine der Zulauföffnung (3) zugewandte, in Richtung des Ablaufkanals (2.1) hin geneigt verlaufende Bodenfläche (24) aufweist.
13. Ablaufarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** deren Geruchverschluss tauchrohrlos ausgeführt ist.
14. Ablaufarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand (H_2) zwischen der Unterseite des Gehäuses (2) und der zur Anlage an die Unterseite eines Wannenbodens bestimmten Dichtungsfläche (7.1) weniger als 75 mm, vorzugsweise weniger als 70 mm, besonders bevorzugt weniger als 60 mm beträgt.
15. Ablaufarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oberhalb der Überlaufkante (2.5) gelegene Gehäuseabschnitt (2.12) des Ablaufkanals (2.1) die Dichtungsfläche (7.1) um mindestens 10 mm überragt.
16. Ablaufarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zur Anlage an die Unterseite eines Wannenbodens bestimmte Dichtungsfläche (7.1) mit einem Adapterring versehen ist, der eine vertikale Dicke von mindestens 5 mm, vorzugsweise mindestens 10 mm aufweist.

FIG. 1

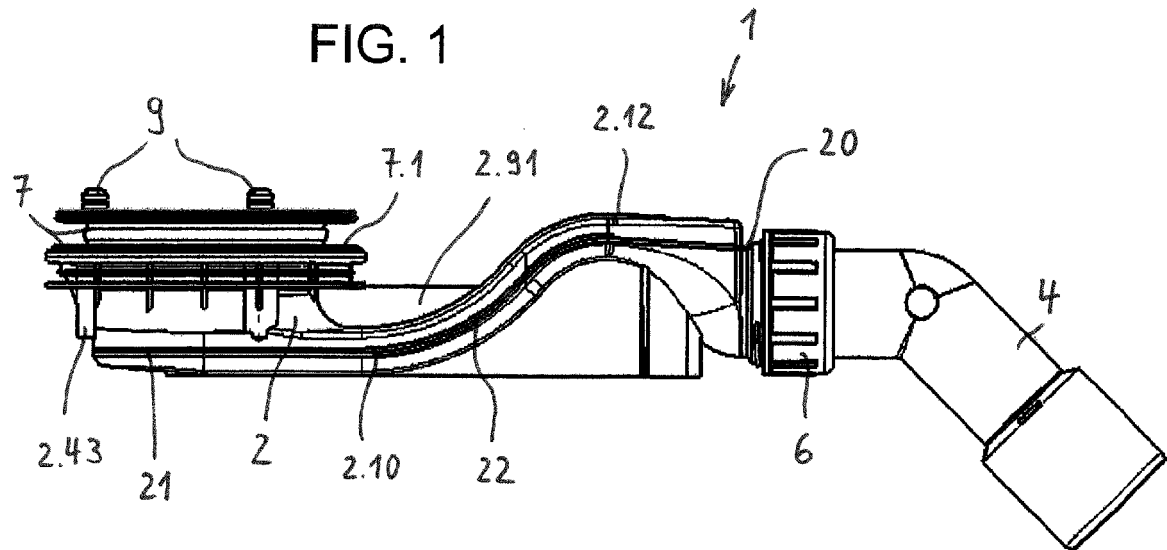


FIG. 2

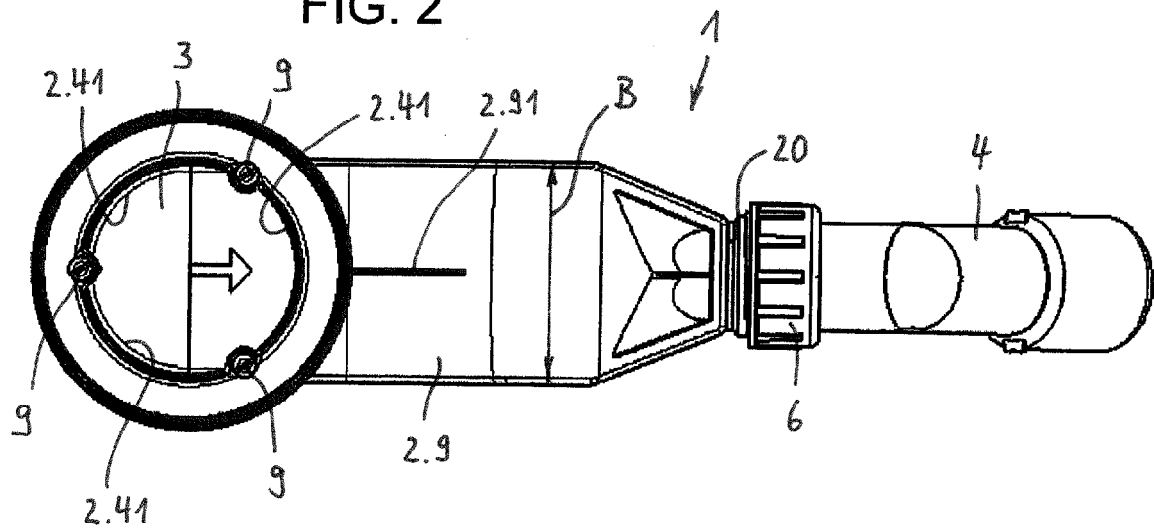


FIG. 3

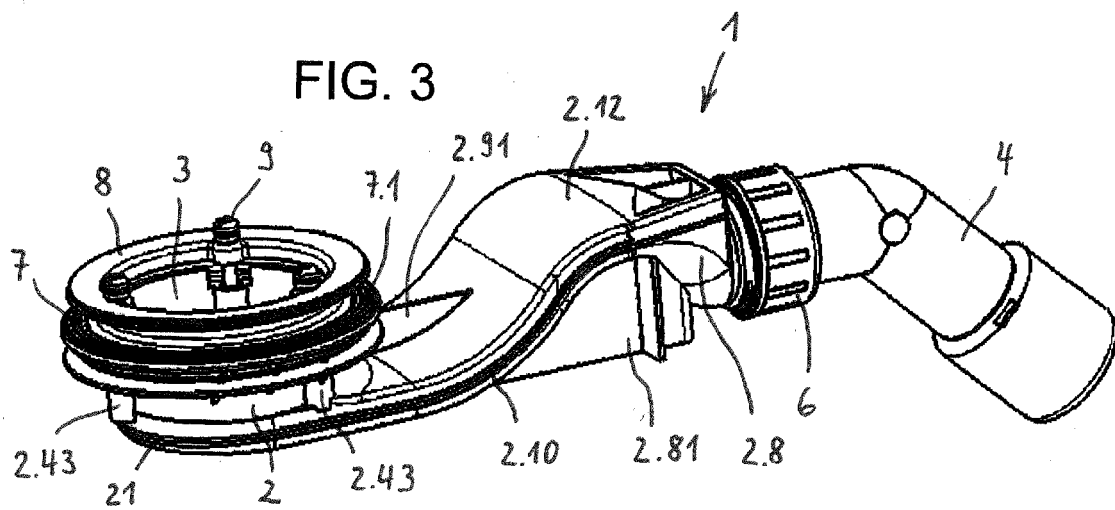


FIG. 4

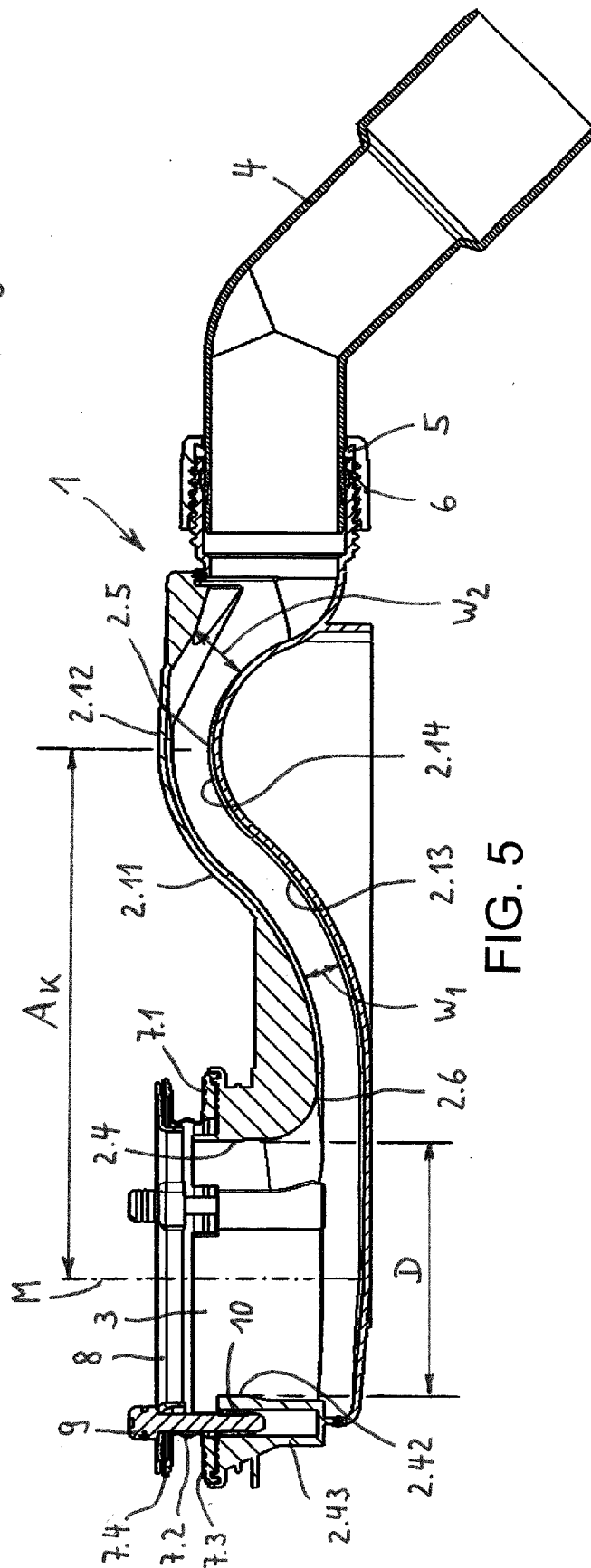
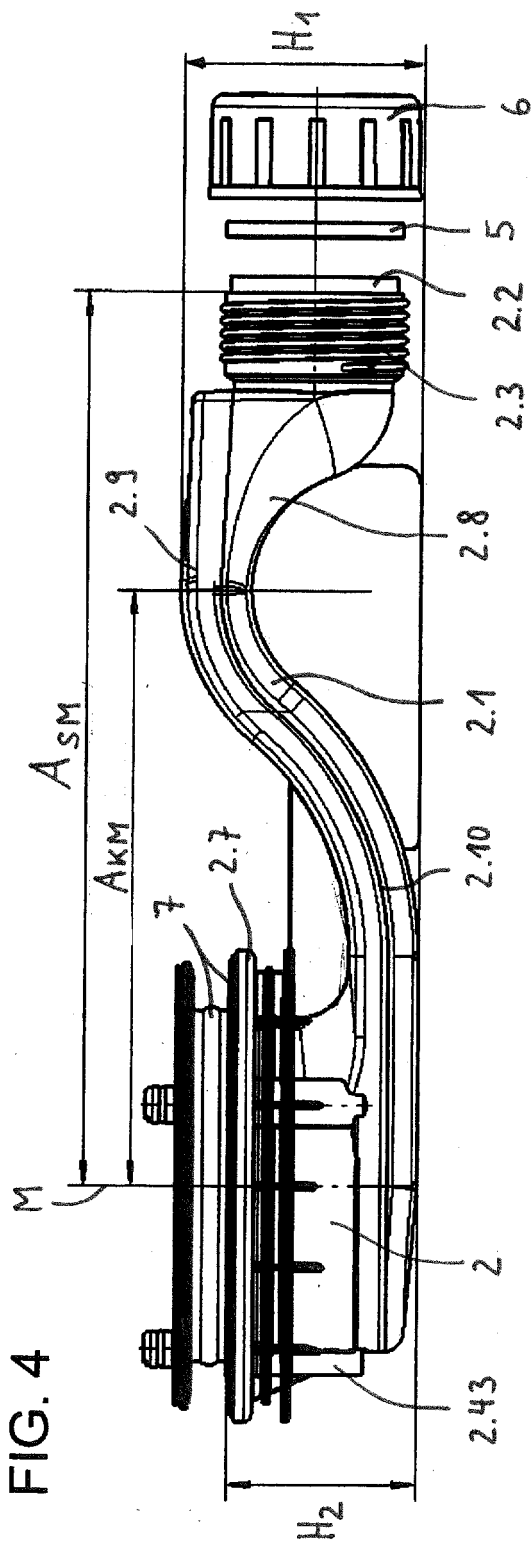


FIG. 5

FIG. 6

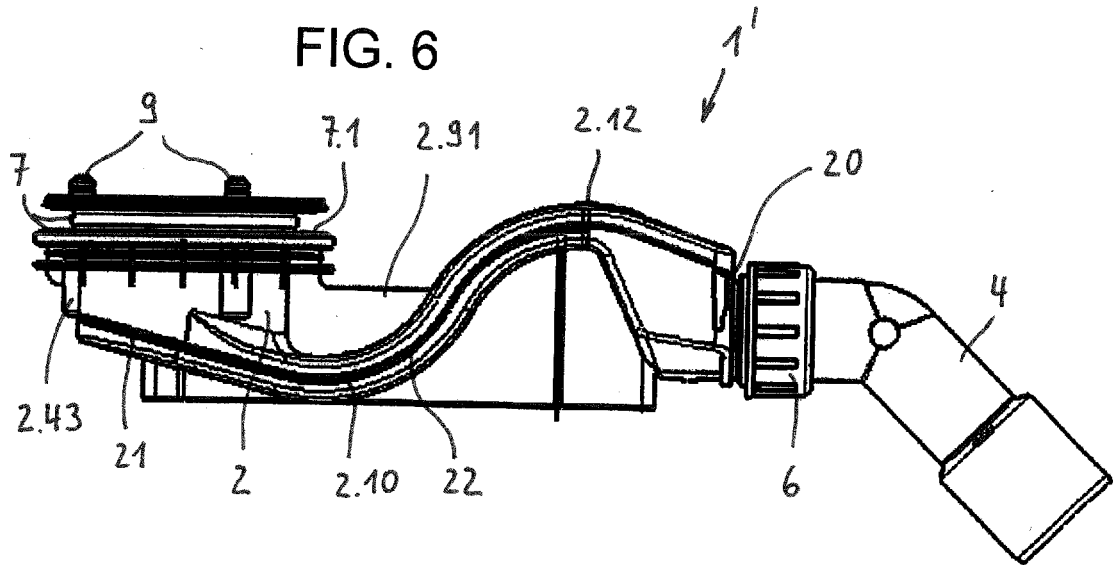


FIG. 7

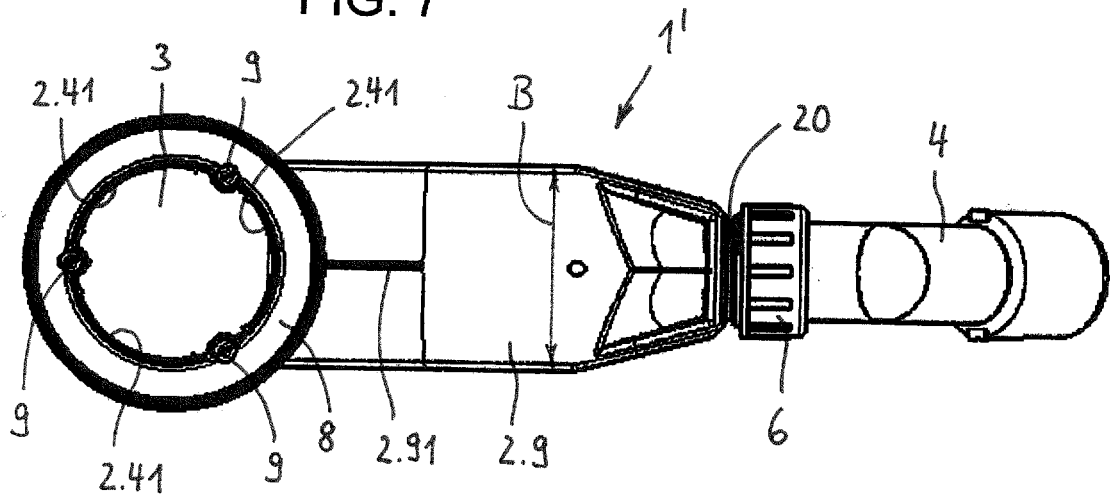


FIG. 8

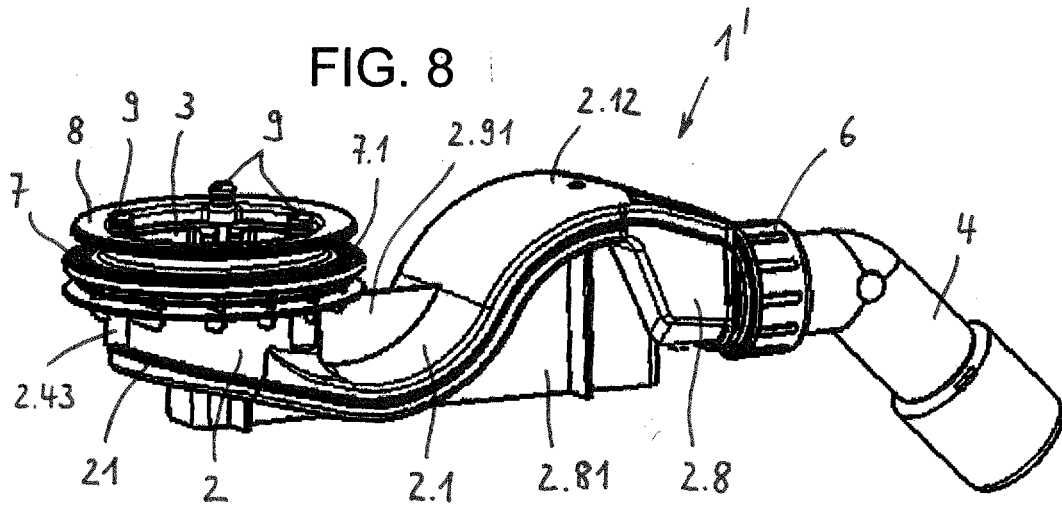


FIG. 9

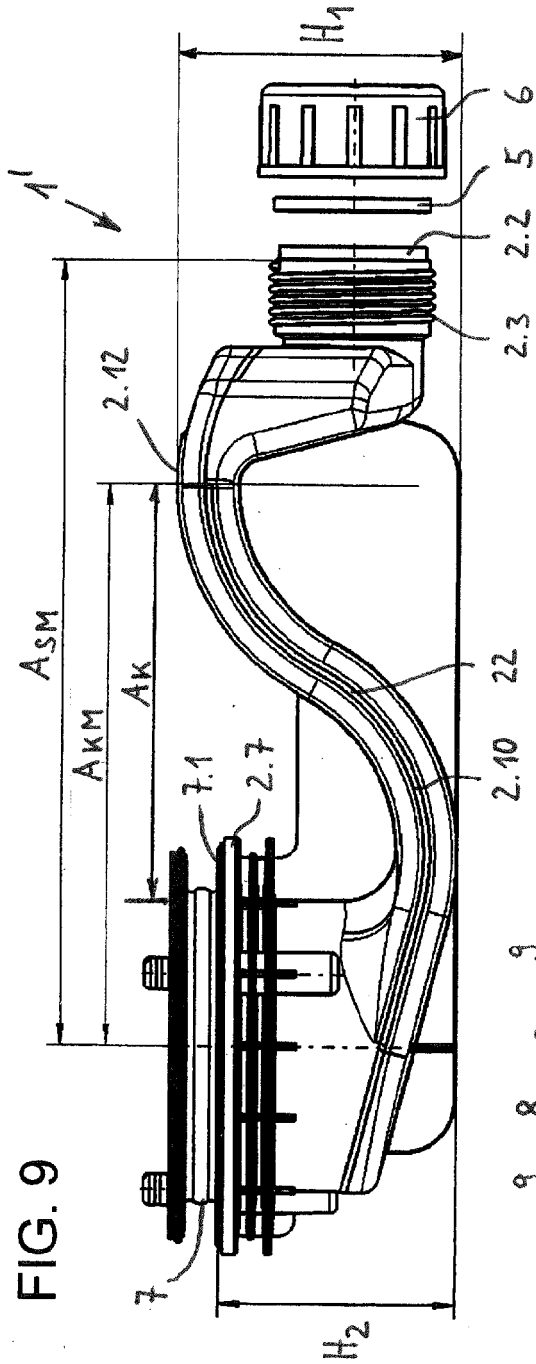
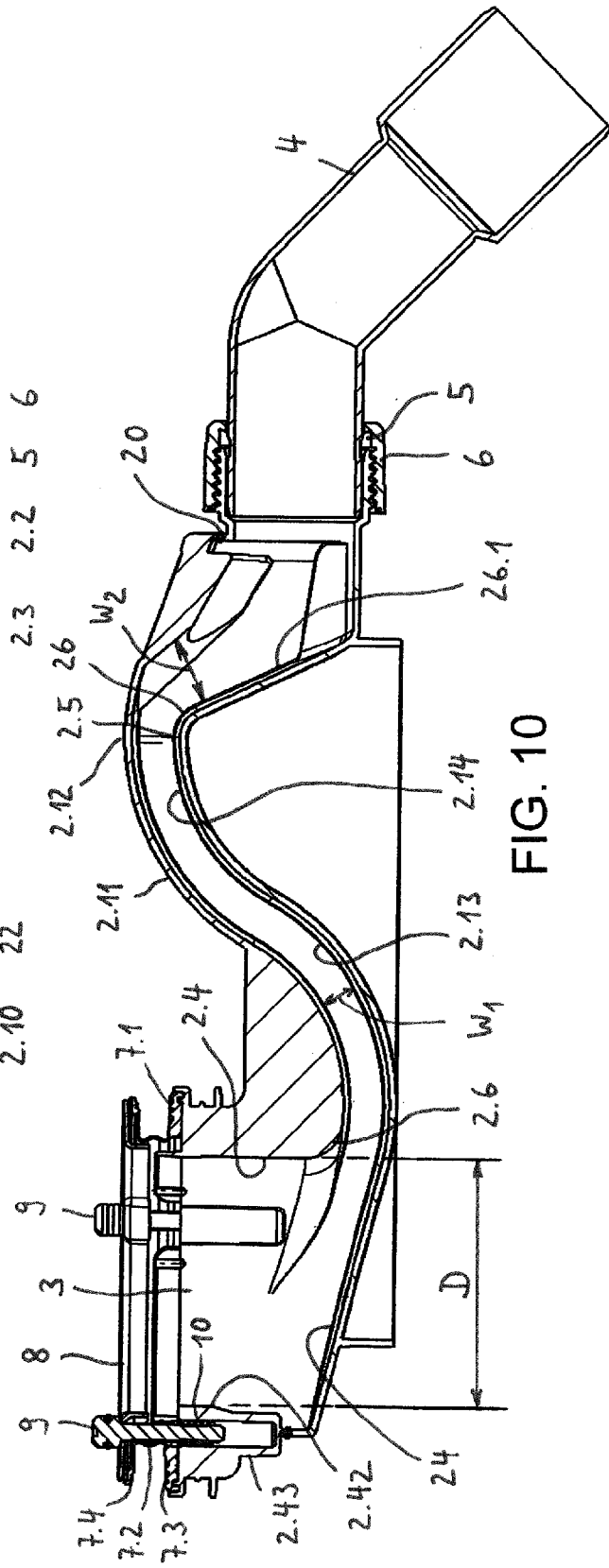


FIG. 10





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 15 4515

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	AT 335 369 B (HUTTERER & LECHNER KG [AT]) 10. März 1977 (1977-03-10)	1-9, 13-16	INV. E03C1/28
Y	* das ganze Dokument *	6,7, 10-12	E03F5/04 E03C1/22

X	CN 102 720 252 A (SUZHOU WOTE WATER SAVING PRODUCT CO LTD) 10. Oktober 2012 (2012-10-10)	1-9, 14-16	
Y	* Abbildungen 1-3 *	6,7,12	

X	DE 20 2014 007392 U1 (GEBERIT INT AG [CH]) 17. Dezember 2014 (2014-12-17)	1-5,8,9, 12-16	
Y	* Absatz [0031] - Absatz [0035]; Abbildungen 1-3 *	6,7,11, 12	

Y	FR 3 001 240 A1 (VALENTIN S A S [FR]) 25. Juli 2014 (2014-07-25)	10,11	
	* Abbildung 1 *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03C E03F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 24. Juli 2019	Prüfer Horst, Werner
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	

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

EP 19 15 4515

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

24-07-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	AT 335369 B	10-03-1977	KEINE	

15	CN 102720252 A	10-10-2012	KEINE	

	DE 202014007392 U1	17-12-2014	CN 105401618 A	16-03-2016
			CN 205171606 U	20-04-2016
			DE 202014007392 U1	17-12-2014

20	FR 3001240 A1	25-07-2014	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

- DE 102006053756 A1 [0002] [0004]