(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 453 065 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.08.2016 Patentblatt 2016/33

(51) Int Cl.:
E03C 1/232 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **11183297.8**

(22) Anmeldetag: **29.09.2011**

(54) **Ablaufgarnitur mit verdeckt positionierbarem Überlauf**

Drainage fitting with concealedly positionable overflow

Garniture d'écoulement dotée d'un passage de surplein positionnable de manière invisible

(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

(30) Priorität: **12.11.2010 DE 202010015319 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.05.2012 Patentblatt 2012/20

(73) Patentinhaber: **Viega GmbH & Co. KG**
57439 Attendorn (DE)

(72) Erfinder: **Wessel, Heinz-Werner**
58840 Plettenberg (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1-102006 032 978
DE-U1-202004 015 986
DE-U1-202006 006 240

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 453 065 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Ablaufgarnitur mit einem Ablaufgehäuse und einem Ablaufventil, das in dem an einer Ablauföffnung eines sanitären Aufnahmebehälters, insbesondere eines Waschtischbeckens oder einer Badewanne befestigbaren Ablaufgehäuse einen Ventilkörper aufweist, und mit einem mit dem Ablaufgehäuse verbundenen Überlauf, der eine Steigleitung und eine Rücklaufleitung aufweist, die jeweils in dem Ablaufgehäuse münden und deren dem Ablaufgehäuse abgewandten Enden in einem einen Umlenkungskanal definierenden Überlaufkörper münden, der mit einem Entlüftungsventil versehen ist, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der EP 0 446 177 A1 ist eine Überlauf- und Ablaufgarnitur für sanitäre Wannen und Becken, insbesondere Waschtischbecken bekannt, deren Überlauf durch ein Steigrohr gebildet ist, das vom Waschtisch überdeckt wird und einen Steigkanal und einen Rücklaufkanal aufweist, wobei der Steigkanal und der Rücklaufkanal durch eine sich über die ganze Länge des Steigrohres erstreckende Trennwand voneinander getrennt sind. Das Steigrohr ist am unteren Ende wasserdicht an einem Anschlussstutzen eines rohrartigen Ablaufgehäuses angeschlossen, wobei die Trennwand des Steigrohres dicht mit einer Trennwand des Ablaufgehäuses verbunden ist, die einen Ventilsitz aufweist, der mit einem Verschlussstöpsel zusammenwirkt. Um zu verhindern, dass aus dem Ablaufgehäuse und dem Steigrohr Schmutzteile in das Waschbecken aufsteigen, ist oberhalb des Verschlussstöpsels ein Schwimmkörper in Form einer geschlossenen Hülse angeordnet, der mit einer Dichtkante eines in die Ablauföffnung des Waschbeckens einzusetzenden Pilzstöpsels zusammenarbeitet. Damit am oberen Ende des Steigrohres ein Wasseraustritt verhindert und dennoch eine Entlüftung sichergestellt ist, ist am Steigrohr ein Deckel dichtend und abnehmbar aufgesetzt, wobei an dem Deckel ein als Rückschlagventil ausgebildetes Entlüftungsventil angebracht ist. Das Entlüftungsventil weist oberhalb einer vergleichsweise kleinen Luftaustrittsöffnung, die oberhalb des Rücklaufkanals angeordnet ist, einen Ventilteller auf, der im Falle eines Wassereintrittes gegen einen Ventilsitz einer auf den Deckel aufgesetzten Kappe angehoben wird.

[0003] Derartige Ablaufgarnituren müssen eine ausreichend hohe Ablauf- bzw. Überlaufleistung besitzen. Die Überlaufleistung wird dabei insbesondere durch eine Saugwirkung beeinflusst, die auftritt, wenn sich vom Steigkanal über den Rücklaufkanal bis zum Geruchverschluss hin eine geschlossene Wassersäule bildet. Wenn dann der Wasserzulauf in das Waschbecken abgestellt ist, sinkt der Wasserstand im Becken. Zugleich verringert sich der statische Wasserdruck im Steigkanal und es dominiert der durch die geschlossene Wassersäule hervorgerufene Unterdruck. Wird nun die geschlossene Wassersäule nicht unterbrochen, so wird das Waschbecken leer gesaugt.

[0004] In der gattungsgemäßen DE 10 2006 032 978 A1 ist eine Badewannen-Überlauf-und -Ablaufgarnitur beschrieben, die einen horizontalen Überlauf mittels einer kommunizierenden Röhre aufweist und bei der bei Erreichen eines vorbestimmten Wasserstandes mittels Heberleitungseffekt Wannenwasser abgesaugt wird, wobei zur Verhinderung einer ungewollten Entleerung der Wanne eine Nebenluftvorrichtung angebracht ist. Diese Nebenluftvorrichtung hat eine Membran, die auf ihrer einen Seite mit der Atmosphäre beaufschlagt ist, und die auf ihrer gegenüberliegenden Seite über eine aus dem unteren Bereich der Badewanne herausgeleitete Wasserstandsmessleitung mit dem Druck, der dem Wannenwasserspiegel entspricht, beaufschlagt ist. Der dem Wannenwasserspiegel entsprechende Druck wird dabei über eine sich zwischen der Membran und dem unteren Ende der Wasserstandsmessleitung bildende Luftblase auf die Membran übertragen, wobei der sich so ergebenden Membrankraft die Kraft einer Zugfeder entgegenwirkt. Die Membran ist auf ihrer mit der Atmosphäre beaufschlagten Seite mittig mit einem Dichtkegel versehen, der einen Lufteintrittskanal (Steuerkanal) schließt oder öffnet, welcher im oberen Bereich einer horizontalen Überlaufbrücke, die als Umlenkkanal eine Steigleitung mit einer Rücklaufleitung verbindet, zwischen Steigleitung und Rücklaufleitung mündet. Zwischen der oberen Membrankammer, die mit der Atmosphäre beaufschlagt ist, und dem Übergang der Steigleitung in die horizontale Überlaufbrücke ist ein Durchgang ausgebildet, in welchem ein Rückflussverhinderungseinsatz als Haaransaugsicherung eingesetzt ist.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Ablaufgarnitur der eingangs genannten Art insbesondere für Waschtischbecken zur Verfügung zu stellen, die eine hohe Überlaufleistung bietet und ein ungewolltes Leersaugen des Beckens bzw. der Wanne zuverlässig verhindert. Insbesondere soll zuverlässig sichergestellt werden, dass bei voller Überlaufleistung nach Abstellen des Wasserzulaufes die geschlossene Wassersäule durch Belüften des Umlenkungskanals unterbrochen und damit ein Leersaugen des Waschtischbeckens oder der Wanne verhindert wird.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Ablaufgarnitur, welche die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale aufweist.

[0007] Die erfindungsgemäße Ablaufgarnitur umfasst ein Ablaufventil, das in einem an einer Ablauföffnung eines sanitären Aufnahmebehälters, insbesondere eines Waschtischbeckens, befestigbaren Ablaufgehäuse einen Ventilkörper aufweist, und einen mit dem Ablaufgehäuse verbundenen Überlauf, der eine Steigleitung und eine Rücklaufleitung aufweist, die jeweils in dem Ablaufgehäuse münden und deren dem Ablaufgehäuse abgewandten Enden in einem einen Umlenkungskanal definierenden Überlaufkörper münden, der mit einem Entlüftungsventil versehen ist. Der Überlaufkörper weist dabei einen das Entlüftungsventil mit dem Umlenkungska-

nal verbindenden Steuerkanal auf, der oberhalb des Umlenkungskanals angeordnet ist und dessen Längsachse sich quer zu dem in den Überlaufkörper mündenden Ende der Steigleitung erstreckt, wobei der Steuerkanal über eine Steueröffnung in den Umlenkungskanal mündet, die in einem die Rücklaufleitung nicht überdeckenden Wandabschnitt des Umlenkungskanals angeordnet ist. Die Steueröffnung ist dabei an einem von der Rücklaufleitung entfernt gelegenen Ende des Umlenkungskanals angeordnet, und zwar ist die Steueröffnung in oder an einem oberen Eckbereich des Umlenkungskanals angeordnet, wobei der Abstand der Steueröffnung von der Rücklaufleitung mindestens das 1,2-fache des Innendurchmessers der Steigleitung beträgt.

[0008] Die erfindungsgemäße Ablaufgarnitur beruht auf der Grundidee, eine gezielte Steuerung der Entlüftung sowie Belüftung in dem verdeckt positionierbaren Überlauf vorzusehen.

[0009] Durch den erfindungsgemäß angeordneten Steuerkanal und die erfindungsgemäße Anordnung der den Steuerkanal mit dem Umlenkungskanal verbindenden Steueröffnung ist sichergestellt, dass bei Überlaufbeginn ausreichend viel von der in der Rücklaufleitung befindlichen Luft über das Entlüftungsventil nach außen entweichen kann, und dass bei voller Überlaufleistung das Ansaugen von Luft durch den die Steueröffnung blockierenden Wasserstand im Umlenkungskanal des Überlaufkörpers behindert wird. Wenn bei voller Überlaufleistung der Wasserzulauf abgestellt wird, sinkt der Wasserstand im Becken. Dementsprechend verringert sich der statische Wasserdruck in der Steigleitung und es dominiert der durch die geschlossene Wassersäule bedingte Unterdruck. Über das Entlüftungsventil, den Steuerkanal und die Steueröffnung wird etwas Luft angesaugt. Im Überlaufkörper sinkt der Wasserstand und gibt die Steueröffnung frei, so dass mehr Luft angesaugt und dadurch die geschlossene Wassersäule unterbrochen wird. Das Becken kann somit über den Überlauf nicht leer gesaugt werden; vielmehr liegt der Wasserstand im Becken danach im Wesentlichen auf Höhe der vom Überlaufkörper definierten Überlaufkante.

[0010] Die erfindungsgemäße Anordnung, wonach die Steueröffnung an einem von der Rücklaufleitung entfernt gelegenen Ende des Umlenkungskanals angeordnet ist, indem die Steueröffnung in oder an einem oberen Eckbereich des Umlenkungskanals angeordnet ist, wobei der Abstand der Steueröffnung von der Rücklaufleitung mindestens das 1,2-fache des Innendurchmessers der Steigleitung beträgt, ist hinsichtlich der gezielten Steuerung der Entlüftung und Belüftung des Überlaufs vorteilhaft. Denn durch einen möglichst großen Abstand der Steueröffnung zu der Rücklaufleitung lässt sich besonders zuverlässig sicherstellen, dass bei voller Überlaufleistung nach Abstellen des Wasserzulaufes die geschlossene Wassersäule durch Belüften des Umlenkungskanals unterbrochen und damit ein Leersaugen des Waschtischbeckens oder der Wanne verhindert wird.

[0011] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Ablaufgarnitur ist dadurch gekennzeichnet, dass der Umlenkungskanal einen Axialabschnitt aufweist, der sich in Richtung der Rücklaufleitung hin verjüngt. Durch die Verjüngung des Umlenkkanals wird eine Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit, d.h. eine Beschleunigung des aus der Steigleitung in die Rücklaufleitung überlaufenden (überströmenden) Wassers bewirkt, was hinsichtlich einer hohen Überlaufleistung günstig ist.

[0012] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Ablaufgarnitur ist dadurch gekennzeichnet, dass das Ablaufgehäuse einen Ablaufstutzen und einen der Mündung der Rücklaufleitung zugeordneten Einsatz aufweist, der eine bogenförmige oder schräg zur Achse des Mündungsbereiches der Rücklaufleitung verlaufende Umlenkfläche definiert, welche aus der Rücklaufleitung zufließendes Wasser in Richtung des Ablaufstutzens umlenkt. Die Verwendung eines solchen getrennt hergestellten Einsatzes (Strömungseinsatzes) erleichtert in fertigungstechnischer Hinsicht die Realisierung günstiger Strömungsverhältnisse zur Erzielung einer hohen Überlaufleistung.

[0013] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Ablaufgarnitur weist deren Ablaufgehäuse am unteren Ende einen an einer Ablaufleitung anschließbaren Ablaufstutzen auf, an dem ein radial nach außen vorstehender Stutzen ausgebildet ist, durch den eine am Ventilkörper angreifende Betätigungsstange abgedichtet in das Ablaufgehäuse geführt ist, wobei der Ablaufstutzen relativ zu dem Teil des Ablaufgehäuses drehbar ist, an dem die Steigleitung und die Rücklaufleitung in das Ablaufgehäuse münden. Hierdurch lässt sich die erfindungsgemäße Ablaufgarnitur an verschiedene sanitäre Becken, zum Beispiel Waschtischbecken, Spülbecken, Bidets, etc., und somit an unterschiedliche Montagesituationen in Bezug auf die Platzverhältnisse zur Anordnung von Steigleitung, Überlaufkörper und Rücklaufleitung sowie in Bezug auf die Lage eines mit der Betätigungsstange zu verbindenden Bedienelements einfacher anpassen. Vorzugsweise ist der die Betätigungsstange aufweisende Ablaufstutzen mit dem anderen Teil des Ablaufgehäuses um 360° drehbar verbunden.

[0014] Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Ablaufgarnitur besteht darin, dass das Entlüftungsventil neben mindestens einem an der Oberseite des Überlaufkörpers ausgebildeten Vorsprung angeordnet ist, der das Entlüftungsventil überragt. Der Vorsprung stellt sicher, dass das Entlüftungsventil bei höchstmöglicher verdeckter Positionierung des Überlaufkörpers unterhalb des Becken- oder Wannenrandes nicht durch Kontakt mit dem Becken bzw. der Wanne verschlossen wird. Vielmehr verbleibt selbst dann, wenn der Vorsprung in Kontakt mit dem Becken bzw. der Wanne montiert wird, noch ein Spalt zwischen dem Entlüftungsventil und der der Öffnung des Entlüftungsventils zugewandten Unterseite des Beckens, so dass auch in

einem solchen Montagefall eine zuverlässige Funktion des Entlüftungsventils sichergestellt ist.

[0015] Weitere bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Ablaufgarnitur sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0016] Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer mehrere Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Ablaufgarnitur in perspektivischer Ansicht;

Fig. 2 die Ablaufgarnitur der Fig. 1 in einer anderen perspektivischer Ansicht;

Fig. 3 einen Überlaufkörper mit einem Endabschnitt einer Steigleitung sowie einem Endabschnitt einer Rücklaufleitung der Ablaufgarnitur der Fig. 1, in vertikaler Schnittansicht;

Fig. 4 das Ablaufgehäuse der Ablaufgarnitur der Fig. 1, in teilweise aufgebrochener, perspektivischer Darstellung;

Fig. 5 ein Mittelteil des Ablaufgehäuses der Fig. 4, in Draufsicht;

Fig. 6 das Ablaufgehäuse der Fig. 4, in perspektivischer Ansicht, wobei ein deckelartiges Oberteil und ein der Wasserumlenkung dienender Einsatz explosionsartig getrennt dargestellt sind;

Fig. 7 das Ablaufgehäuse der Fig. 4 mit einer Befestigungsflanschhülse und einer Abdeckhaube sowie mit Endabschnitten der Steigleitung und der Rücklaufleitung, in perspektivischer Ansicht; und

Fig. 8 das Ablaufgehäuse gemäß Fig. 7, wobei jedoch das einen Stutzen zur wasserdichten Hineinführung einer Ventilbetätigungsstange aufweisende Unterteil (Bodenteil) eine andere Drehstellung einnimmt als in Fig. 7.

[0017] Die in der Zeichnung dargestellte Ablaufgarnitur 1 ist für sanitäre Becken und Wannen, insbesondere für Waschtischbecken bestimmt, die kein Überlaufloch aufweisen. Sie umfasst ein an einer Ablauföffnung des Beckens bzw. der Wanne zu befestigendes Ablaufgehäuse 2. Das Ablaufgehäuse 2 weist hierzu an seiner Oberseite einen ringförmigen Befestigungsabschnitt 2.1 auf, auf den ein aus gummielastischem Material hergestellter Dichtring 3 aufgelegt wird, so dass das Ablaufgehäuse 2 wasserdicht am unterseitigen Rand der Ablauföffnung des Beckens bzw. der Wanne fixiert werden kann. Die Befestigung erfolgt mittels einer ein Außengewinde aufweisenden Flanschhülse 4, die mit dem ein entsprechendes Innengewinde aufweisenden ringförmigen Befestigungsabschnitt 2.1 des Ablaufgehäuses 2 verschraubt wird. Die Flanschhülse 4 definiert die Einlassöffnung der Ablaufgarnitur 1. Der Flansch 4.1 der Flanschhülse 4 weist an seiner Oberseite mehrere, beispielsweise vier als Abstandshalter dienende Vorsprünge 4.2 auf, die gleichmäßig über den Umfang des Flansches 4.1 verteilt angeordnet sind. Die Vorsprünge 4.2 sind an der Flanschhülse 4 einstückig angeformt, verjüngen sich nach oben und können als Handhabungselemente beim Einschrauben der Flanschhülse 4 in den ringförmigen Befestigungsabschnitt 2.1 des Ablaufgehäuses 2 genutzt werden. Auf den Vorsprüngen 4.2 stützt sich eine abnehmbare Abdeckhaube 5 ab. An der Unterseite der deckelförmigen Abdeckhaube 5 sind stegförmige Steckelemente 5.1 angeformt, welche in die Flanschhülse 4 hineinragen und die Abdeckhaube 5 radial arretieren. Der Durchmesser der Abdeckhaube 5 ist deutlich größer als der Außendurchmesser des Flansches 4.1 der Flanschhülse 4.

[0018] Das Ablaufgehäuse 2 ist mit einem Ablaufventil (nicht gezeigt) versehen, das einen Ventilkörper aufweist, der mit einem in dem Ablaufgehäuse ausgebildeten Ventilsitz zusammenwirkt. Der Ventilkörper besitzt einen Ventilteller mit kegelförmiger Umfangskante, die dem ebenfalls konisch ausgebildeten Ventilsitz zugeordnet ist.

[0019] Des Weiteren weist das Ablaufgehäuse 2 an seinem unteren Ende einen an einer Ablaufleitung anschließbaren Ablaufstutzen 2.2 auf, an dem ein radial nach außen vorstehender Stutzen 2.3 ausgebildet ist, durch den eine Betätigungsstange 6 abgedichtet in das Ablaufgehäuse geführt ist, mittels der der Ventilkörper angehoben sowie abgesenkt werden kann. Die Betätigungsstange 6 erstreckt sich durch eine auf den Stutzen 2.3 aufgeschraubte Überwurfmutter 7 und greift mit ihrem im Ablaufgehäuse 2 liegenden Ende an einem sich nach unten erstreckenden Schaft des Ventilkörpers an. Der Schaft des Ventilkörpers ist dabei in einer durch radial verlaufende Streben 2.4 des Ablaufgehäuses 2 gehaltenen Hülse 2.41 geführt (vgl. Fig. 5).

[0020] Mit dem Ablaufgehäuse 2 ist ein Überlauf verbunden, der eine Steigleitung (Steigrohr) 8 und eine Rücklaufleitung (Rücklaufrohr) 9 umfasst, die jeweils in dem Ablaufgehäuse 2 münden und deren dem Ablaufgehäuse 2 abgewandten Enden in einem einen Umlenkungskanal 10 definierenden Überlaufkörper 11 münden. Der Überlaufkörper 11 weist dabei einen Anschlussstutzen 11.1 für die Steigleitung 8 und einen Anschlussstutzen 11.2 für die Rücklaufleitung 9 auf. Ebenso weist das Ablaufgehäuse 2 einen Anschlussstutzen 2.5 für die Steigleitung 8 und einen separaten Anschlussstutzen 2.6 für die Rücklaufleitung 9 auf. Die Anschlussstutzen 11.1, 11.2, 2.5, 2.6 sind in Form von Steckmuffen 12, 13 ausgebildet, ähnlich den Steckmuffen von sogenannten HT-Rohren (Hochtemperatur-Kunststoffrohren). An den Steckmuffen 12, 13 sind ringförmige Wülste 11.11, 11.21 ausgebildet, die innere Ringnuten definieren, in denen jeweils ein gummielastischer Dichtring 14 formschlüssig

eingesetzt ist. Der Dichtring 14 umschließt das in den jeweiligen Anschlussstutzen 11.1, 11.2, 2.5, 2.6 eingesteckte Ende der Steigleitung 8 bzw. Rücklaufleitung 9 und dichtet das Leitungsende gegenüber dem jeweiligen Anschlussstutzen 11.1, 11.2, 2.5 oder 2.6 ab.

[0021] Anstelle von Steckmuffen können die Anschlussstutzen 11.1, 11.2, 2.5, 2.6 auch Außengewinde und darauf aufgeschraubte Überwurfmuttern aufweisen, wobei dann der Dichtring 14 in dem jeweiligen Anschlussstutzen durch Anziehen der Überwurfmutter radial mit der Steigleitung 8 bzw. Rücklaufleitung 9 dichtend verspannt wird.

[0022] Die Längsmittelachsen der Anschlussstutzen 2.5, 2.6 sind in Bezug auf die vertikale Längsmittelachse des Ablaufgehäuses 2 um deutlich mehr als 90° nach oben abgewinkelt, so dass die Steigleitung 8 sowie die Rücklaufleitung 9 mit Gefälle in das Ablaufgehäuse 2 münden.

[0023] Die Steigleitung 8 sowie die getrennt davon ausgebildete Rücklaufleitung 9 sind jeweils als Rohrbogen ausgebildet. Die freie Innenquerschnittfläche der Steigleitung 8 ist wesentlich größer als die freie Innenquerschnittfläche der Rücklaufleitung 9. Vorzugsweise ist die freie Innenquerschnittfläche der Steigleitung 8 um das 1,4-fache bis 1,8-fache größer als die freie Innenquerschnittfläche der Rücklaufleitung 9. Der Steigrohrbogen 8 weist beispielsweise einen Innendurchmesser von ca. 32 mm auf, während der Rücklaufrohrbogen 9 einen Innendurchmesser von ca. 25 mm besitzt.

[0024] Das Bodenteil 2.7 des Ablaufgehäuses 2 mit dem Ablaufstutzen 2.2 und der Betätigungsstange 6 ist relativ zu dem Gehäuseteil (Mittelteil) 2.8, an dem die Steigleitung 8 und die Rücklaufleitung 9 in das Ablaufgehäuse 2 münden, drehbar, und zwar vorzugsweise um 360°.

[0025] Das Ablaufgehäuse 2 und dessen Einzelteile 2.1, 2.7, 2.8 bestehen vorzugsweise aus Kunststoff und werden durch Spritzgießen hergestellt. Das Ablaufgehäuse 2 enthält einen der Mündung der Rücklaufleitung 9 zugeordneten Einsatz 2.9, der eine schräg zur Achse des Mündungsbereichs der Rücklaufleitung 9 verlaufende Umlenkfläche 2.91 definiert, welche überlaufendes Wasser innerhalb des Ablaufgehäuses 2 in Richtung des Ablaufstutzens 2.2 nach unten umlenkt (vgl. Figuren 4 bis 6). Die Umlenkfläche 2.91 verläuft in einem Winkel im Bereich von vorzugsweise 60° bis 80° schräg zur Achse des Mündungsbereichs der Rücklaufleitung 9. An ihrem oberen Ende geht die Umlenkfläche 2.91 in einen bogenförmigen, im Wesentlichen horizontal verlaufenden Steg 2.92 über, der den oberen Mündungsbereich des Anschlussstutzens 2.6 der Rücklaufleitung 9 überragt. Der Einsatz 2.9 wird separat hergestellt und in das Ablaufgehäuse 2 bzw. dessen Mittelteil 2.8 eingesetzt, bevor dieses durch das den ringförmigen Befestigungsabschnitt 2.1 aufweisende Oberteil 2.10 verschlossen wird. Zur wasserdichten Verbindung von Oberteil 2.10 und Mittelteil 2.8 werden diese Teile beispielsweise miteinander verschweißt oder verklebt.

[0026] Der Überlaufkörper 11 der Ablaufgarnitur 1 ist an seiner Oberseite mit einem Be- und Entlüftungsventil 15 versehen. Das Entlüftungsventil 15 weist eine Schwimmkugel 15.1 und mindestens eine sich bis unter die Schwimmkugel 15.1 erstreckende Nut oder Kerbe 15.2 als Belüftungsöffnung auf. Die Kugel 15.1 ist in einem kleinen, nach außen vorspringenden Stutzen 11.3 angeordnet, der einstückig an dem Überlaufkörper 11 angeformt ist. Auf dem Stutzen 11.3 ist eine eine Öffnung 15.3 aufweisende Kappe 15.4 aufgesetzt, die mit dem Stutzen 11.3 durch Rastelemente in Form einer Nut und eines darin eingreifenden Vorsprunges lösbar verbunden ist. Das Entlüftungsventil 15 ist zwischen zwei stegförmigen, an der Oberseite des Überlaufkörpers 11 ausgebildeten Vorsprüngen 11.4, 11.5 angeordnet, welche das Entlüftungsventil 15 überragen. Hierdurch ist sichergestellt, dass die Öffnung 15.3 der Kappe 15.4 nicht bei Anlage des Überlaufkörpers 11 an der Unterseite eines Waschtischbeckens durch das Becken verschlossen wird.

[0027] Das Be- und Entlüftungsventil 15 ist an einem Steuerkanal 11.6 angeschlossen, der oberhalb des im Überlaufkörper 11 ausgebildeten Umlenkungskanals 10 angeordnet ist und über eine Steueröffnung 11.7 in den Umlenkungskanal 10 mündet. Die Längsachse des Steuerkanals 11.6 erstreckt sich quer zu dem in den Überlaufkörper 11 mündenden Ende der Steigleitung 8 bzw. quer zur Längsmittelachse des der Steigleitung 8 zugeordneten Anschlussstutzens 11.1. Die Länge des Steuerkanals 11.6 ist größer als der Innendurchmesser der Rücklaufleitung 9. Vorzugsweise ist die Länge des Steuerkanals 11.6 auch größer als der Innendurchmesser der Steigleitung 8.

[0028] Die Querschnittfläche der Steueröffnung 11.7 ist wesentlich kleiner als die Querschnittfläche des Steuerkanals 11.6. Während der Steuerkanal 11.6 beispielsweise einen Innendurchmesser im Bereich von 7 mm bis 10 mm aufweist, liegt der Innendurchmesser der Steueröffnung 11.7 beispielsweise im Bereich von 2 mm bis 6 mm.

[0029] Die Steueröffnung 11.7 ist in einem die Rücklaufleitung 9 und den zugeordneten Anschlussstutzen 11.2 nicht überdeckenden Wandabschnitt des Umlenkungskanals 10 angeordnet. Vorzugsweise ist sie an einem von der Rücklaufleitung 9 entfernt gelegenen Ende des Umlenkungskanals 10 angeordnet. In dem in Fig. 3 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Steueröffnung in bzw. an einem oberen Eckbereich des Umlenkungskanals 10 angeordnet.

[0030] Der Umlenkungskanal 10 ist durch obere Endabschnitte der Anschlussstutzen 11.1, 11.2 des Überlaufkörpers 11 und einem diese Endabschnitte verbindenden, quer dazu verlaufenden Kanalabschnitt 11.10 gebildet. An dem der Steigleitung 8 zugewandten Ende des Kanalabschnittes 11.10 weist der Überlaufkörper 11 eine seitliche Öffnung 11.12 auf, die durch einen abnehmbaren Deckel 16 wasserdicht verschlossen ist. Der Deckel 16 ist mit einer in den Steuerkanal 11.6 einge-

steckten, die Steueröffnung 11.7 aufweisenden Tülle 16.1 versehen. Die Tülle 16.1 weist außenseitig mindestens eine umlaufende, an der Innenwand des Steuerkanals anliegende Dichtrippe 16.2 auf. Die Steueröffnung 11.7 grenzt an die Innenseite des Deckels 16 an; sie liegt im Bereich bzw. in der Ebene der Öffnung 11.12.

[0031] An seiner seitlichen Öffnung 11.12 hat der Überlaufkörper 11 einen ringförmigen, kragenartigen Vorsprung 11.22, in den der Deckel 16 dichtend eingesetzt ist. Der Deckel 16 weist dabei einen flanschförmigen Abschnitt 16.3 auf, der an der Stirnseite des kragenartigen Vorsprungs 11.22 anliegt und diesen mit Rastelementen 16.4 umgreift. Die Rastelemente 16.4 sind zungenförmig ausgebildet und in am Überlaufkörper 11 außenseitig angeformte Bügel (Schlaufen) 11.23 eingesteckt. Am Außenumfang des in den kragenartigen Vorsprung 11.22 eingesetzten Teils des Deckels 16 ist eine umlaufende Ringnut ausgebildet, in der ein an der Innenseite des Vorsprungs 11.22 dichtend anliegender O-Ring 17 gehalten ist.

[0032] Der Umlenkungskanal 10 weist einen quer zu dem Anschlussstutzen 11.1 der Steigleitung 8 verlaufenden Axialabschnitt 11.24 auf, der sich in Richtung des der Rücklaufleitung 9 zugeordneten Anschlussstutzens 11.2 verjüngt. Die mit 18 bezeichnete Überlaufkante liegt höher als die Kante am Übergang des Anschlussstutzens zu dem sich verjüngenden Axialabschnitt 11.24 des Umlenkungskanals 10. Innenseitig sind die Anschlussstutzen 11.1, 11.2 mit radial vorstehenden Vorsprüngen 20, 21 versehen, um die Einstecktiefe der Steigleitung 8 und der Rücklaufleitung 9 zu begrenzen.

[0033] Nachfolgend wird die Funktionsweise der Ablaufgarnitur 1 erläutert: Wenn das Ablaufventil im Ablaufgehäuse 2 geschlossen ist und Wasser in das zugehörige Becken (bzw. die zugehörige Wanne) fließt, steigt der Wasserstand im Steigrohr 8 an. Der Wasserstand im Steigrohr 8 entspricht dabei dem Wasserstand im Becken. Mit zunehmendem Wasserstand erreicht das Wasser schließlich die Überlaufkante 18 und überlaufendes Wasser fließt in das Rücklaufrohr 9. In dem Rücklaufrohr 9 sowie im nachfolgenden Bereich bis zum Sperrwasser eines Geruchverschlusses befindet sich Luft, welche anfangs wie ein Pfropfen wirkt. Diese Luft entweicht über die Steueröffnung 11.7 der am Deckel 16 vorgesehenen Tülle 16.1, den Steuerkanal 11.6 und das Be- und Entlüftungsventil 15. Nach kurzer Zeit ist bei ausreichendem Zufluss das Rücklaufrohr 9 gefüllt und eine geschlossene Wassersäule bis zum Geruchverschluss gebildet. Durch diese Wassersäule wird eine Saugwirkung erreicht, welche die Überlaufleistung der Ablaufgarnitur 1 beeinflusst. Über das Be- und Entlüftungsventil 15, den Steuerkanal 11.6 und die Steueröffnung 11.7 wird während des Überlaufens des Wassers eine geringe Menge Luft angesaugt, die aber die geschlossene Wassersäule nicht unterbricht. Denn die Steueröffnung 11.7 ist im Überlaufkörper 11 so angeordnet, dass bei Überlaufbeginn genügend Luft nach außen entweichen kann, und bei voller Überlaufleistung das Ansaugen von Luft behindert wird.

[0034] Wenn nun der Wasserzulauf abgestellt ist, sinkt der Wasserstand im Becken. Im Steigrohr 8 verringert sich gleichzeitig der statische Druck und es dominiert der durch die geschlossene Wassersäule gebildete Unterdruck. Etwas Luft wird über das Be- und Entlüftungsventil 15, den Steuerkanal 11.6 und die Steueröffnung 11.7 angesaugt. Im Überlaufkörper 11 sinkt der Wasserstand und gibt die Steueröffnung 11.7 frei. Jetzt wird mehr Luft angesaugt und die geschlossene Wassersäule unterbrochen. Das Becken kann somit nicht leer gesaugt werden. Der Wasserstand im Becken liegt danach auf Höhe der Überlaufkante 18.

[0035] Die Ausführung der Erfindung ist nicht auf die vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. Vielmehr sind zahlreiche Varianten der dargestellten Ausführungsbeispiele denkbar, die auch bei abweichender Gestaltung von der in den beiliegenden Ansprüchen angegebenen Erfindung Gebrauch machen. Beispielsweise kann anstelle eines Betätigungsstangenmechanismus auch ein Bowdenzugmechanismus zur Betätigung des Ablaufventils vorgesehen sein.

Patentansprüche

1. Ablaufgarnitur (1) mit einem Ablaufgehäuse (2) und einem Ablaufventil, das in dem an einer Ablauföffnung eines sanitären Aufnahmebehälters, insbesondere eines Waschbeckens, Waschtisches oder einer Badewanne befestigbaren Ablaufgehäuse (2) einen Ventilkörper aufweist, und einem mit dem Ablaufgehäuse (2) verbundenen Überlauf, der eine Steigleitung (8) und eine Rücklaufleitung (9) aufweist, die jeweils in dem Ablaufgehäuse (2) münden und deren dem Ablaufgehäuse (2) abgewandten Enden in einem einen Umlenkungskanal (10) definierenden Überlaufkörper (11) münden, der mit einem Entlüftungsventil (15) versehen ist, wobei der Überlaufkörper (11) einen das Entlüftungsventil (15) mit dem Umlenkungskanal (10) verbindenden Steuerkanal (11.6) aufweist, der oberhalb des Umlenkungskanals (10) angeordnet ist und dessen Längsachse sich quer zu dem in den Überlaufkörper (11) mündenden Ende der Steigleitung (8) erstreckt, wobei der Steuerkanal (11.6) über eine Steueröffnung (11.7), die in einem die Rücklaufleitung (9) nicht überdeckenden Wandabschnitt des Umlenkungskanals (10) angeordnet ist, in den Umlenkungskanal (10) mündet, und wobei die Steueröffnung (11.7) an einem von der Rücklaufleitung (9) entfernt gelegenen Ende des Umlenkungskanals (10) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steueröffnung (11.7) in oder an einem oberen Eckbereich des Umlenkungskanals (10) angeordnet ist, wobei der Abstand der Steueröffnung (11.7) von der Rücklaufleitung (9) mindestens das 1,2-fache des Innendurchmessers der Steigleitung (8) beträgt.

2. Ablaufgarnitur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Umlenkungskanal (10) einen Axialabschnitt (11.24) aufweist, der sich in Richtung der Rücklaufleitung (9) verjüngt.

3. Ablaufgarnitur nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge des Steuerkanals (11.6) größer ist als der Innendurchmesser der Rücklaufleitung (9) oder der Steigleitung (8).

4. Ablaufgarnitur nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Überlaufkörper (11) im Bereich des Umlenkungskanals (10) eine durch einen Deckel (16) verschlossene Öffnung (11.12) aufweist, wobei der Deckel (16) mit einer in den Steuerkanal (11.6) eingesteckten, die Steueröffnung (11.7) aufweisenden Tülle (16.1) versehen ist.

5. Ablaufgarnitur nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steueröffnung (11.7) an die Innenseite des Deckels (16) angrenzt.

6. Ablaufgarnitur nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tülle (16.1) außenseitig mindestens eine umlaufende, an der Innenwand des Steuerkanals (11.6) anliegende Dichtrippe (16.2) aufweist.

7. Ablaufgarnitur nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (16) entfernbar mit dem Überlaufkörper (11) verbunden ist.

8. Ablaufgarnitur nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Überlaufkörper (11) einen Anschlussstutzen (11.1) für die Steigleitung (8) und/oder einen Anschlussstutzen (11.2) für die Rücklaufleitung (9) aufweist.

9. Ablaufgarnitur nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die freie Innenquerschnittfläche der Steigleitung (8) um das 1,4-fache bis 1,8-fache größer ist als die freie Innenquerschnittfläche der Rücklaufleitung (9).

10. Ablaufgarnitur nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Entlüftungsventil (15) eine Schwimmkugel (15.1) und mindestens eine sich bis unter die Schwimmkugel (15.1) erstreckende Kerbe (15.2) als Belüftungsöffnung aufweist.

11. Ablaufgarnitur nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ablaufgehäuse (2) einen Ablaufstutzen (2.2) und einen der Mündung der Rücklaufleitung (9) zugeordneten Einsatz (2.9) aufweist, der eine bogenförmige oder schräg zur Achse des Mündungsbereiches der Rücklaufleitung (9) verlaufende Umlenkfläche (2.91) definiert, welche aus der Rücklaufleitung (9) zufließendes Wasser in Richtung des Ablaufstutzens (2.2) umlenkt.

12. Ablaufgarnitur nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ablaufgehäuse (2) an seinem unteren Ende einen an einer Ablaufleitung anschließbaren Ablaufstutzen (2.2) aufweist, an dem ein radial nach außen vorstehender Stutzen (2.3) ausgebildet ist, durch den eine am Ventilkörper angreifende Betätigungsstange (6) abgedichtet in das Ablaufgehäuse (2) geführt ist, wobei der Ablaufstutzen (2.2) relativ zu dem Teil (2.8) des Ablaufgehäuses (2) drehbar ist, an dem die Steigleitung (8) und die Rücklaufleitung (9) in das Ablaufgehäuse (2) münden.

13. Ablaufgarnitur nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Entlüftungsventil (15) neben mindestens einem an der Oberseite des Überlaufkörpers (11) ausgebildeten Vorsprung (11.4, 11.5) angeordnet ist, der das Entlüftungsventil (15) überragt.

Claims

1. Drain fitting (1) comprising a drain housing (2) and a drain valve that has a valve body in the drain housing (2) which can be fastened to an outlet opening of a sanitary receptacle, in particular of a sink, washstand or a bathtub, and comprising an overflow which is connected to the drain housing (2) and has a rising pipe (8) and a return pipe (9) that each open into the drain housing (2) and the ends of which facing away from the drain housing (2) open into an overflow body (11) that defines a deflection channel (10) and is provided with a ventilation valve (15), the overflow body (11) having a control channel (11.6) that connects the ventilation valve (15) to the deflection channel (10), is arranged above the deflection channel (10), and the longitudinal axis of which extends transversely to the end of the rising pipe (8) that opens into the overflow body (11), the control channel (11.6) opening into the deflection channel (10) via a control opening (11.7) which is arranged in a wall portion of the deflection channel (10) which does not cover the return pipe (9), and the control opening (11.7) being arranged on an end of the deflection channel (10) that is remote from the return pipe (9), **characterised in that** the control opening (11.7) is arranged in or on an upper corner region of the deflection channel (10), the distance from the control opening (11.7) to the return pipe (9) being at least 1.2 times the inner diameter of the rising pipe (8).

2. Drain fitting according to claim 1, **characterised in that** the deflection channel (10) comprises an axial portion (11.24) that tapers towards the return pipe (9).

3. Drain fitting according to either claim 1 or claim 2, **characterised in that** the length of the control channel (11.6) is greater than the inner diameter of the return pipe (9) or the rising pipe (8).

4. Drain fitting according to any of claims 1 to 3, **characterised in that** the overflow body (11) has an opening (11.12) in the region of the deflection channel (10) that is closed by a cover (16), the cover (16) being provided with a nozzle (16.1) that is inserted into the control channel (11.6) and has the control opening (11.7).

5. Drain fitting according to claim 4, **characterised in that** the control opening (11.7) adjoins the inner side of the cover (16).

6. Drain fitting according to either claim 4 or claim 5, **characterised in that** the nozzle (16.1) has at least one peripheral sealing rib (16.2) on the outside that adjoins the inner wall of the control channel (11.6).

7. Drain fitting according to any of claims 4 to 6, **characterised in that** the cover (16) is removably connected to the overflow body (11).

8. Drain fitting according to any of claims 1 to 7, **characterised in that** the overflow body (11) comprises a connection piece (11.1) for the rising pipe (8) and/or a connection piece (11.2) for the return pipe (9).

9. Drain fitting according to any of claims 1 to 8, **characterised in that** the free inner cross-sectional surface of the rising pipe (8) is 1.4 to 1.8 times greater than the free inner cross-sectional surface of the return pipe (9).

10. Drain fitting according to any of claims 1 to 9, **characterised in that** the ventilation valve (15) has a floating ball (15.1) and at least one notch (15.2) that extends under the floating ball (15.1) as a ventilation opening.

11. Drain fitting according to any of claims 1 to 10, **characterised in that** the drain housing (2) comprises a drain connection (2.2) and a insert (2.9) that is associated with the mouth of the return pipe (9) and defines a deflection surface (2.91) which is curved or extends obliquely to the axis of the mouth region of the return pipe (9), which deflection surface deflects water flowing out of the return pipe (9) towards the drain connection (2.2).

12. Drain fitting according to any of claims 1 to 11, **characterised in that** the drain housing (2) comprises, at its lower end, a drain connection (2.2) which can be connected to an outlet pipe and on which a radially outwardly protruding connection piece (2.3) is formed, through which an actuating rod (6) engaging with the valve body is guided into the drain housing (2) in a sealed manner, the drain connection (2.2) being rotatable relative to the part (2.8) of the drain housing (2) at which the rising pipe (8) and the return pipe (9) open into the drain housing (2).

13. Drain fitting according to any of claims 1 to 12, **characterised in that** the ventilation valve (15) is arranged next to at least one protrusion (11.4, 11.5) which is formed on the upper side of the overflow body (11) and protrudes beyond the ventilation valve (15).

Revendications

1. Garniture d'écoulement (1), avec un boîtier d'écoulement (2) et une soupape d'écoulement, qui, dans le boîtier d'écoulement (2), peut être fixé sur une ouverture d'écoulement d'un réceptacle sanitaire, en particulier d'un lavabo, d'une table de toilette, ou d'une baignoire, présente un corps de soupape, et avec un trop-plein, qui, relié au boîtier d'écoulement (2), est doté d'une conduite montante (8) et d'une conduite de retour (9) qui débouchent respectivement dans le boîtier d'écoulement (2), et dont les extrémités opposées au boîtier d'écoulement (2) débouchent dans un corps de trop-plein (11), qui, définissant un canal de déviation (10), est pourvu d'une soupape de purge d'air (15), sachant que le corps de trop-plein (11) est doté d'un canal de commande (11.6), qui, reliant la soupape de purge d'air (15) et le canal de déviation (10), est disposé au-dessus du canal de déviation (10), et dont l'axe longitudinal s'étend transversalement par rapport à l'extrémité de la conduite montante (8), qui débouche dans le corps de trop-plein (11), sachant que le canal de commande (11.6) débouche dans le canal de déviation (10) par l'intermédiaire d'une ouverture de commande (11.7), qui est disposée dans une partie de la paroi du canal de déviation (10), qui ne recouvre pas la conduite de retour (9), et sachant que l'ouverture de commande (11.7) est disposée à une extrémité du canal de déviation (10), qui est éloignée de la conduite de retour (9), **caractérisée en ce que** l'ouverture de commande (11.7) est disposée sur ou dans une zone d'angle supérieure du canal de déviation (10), sachant que l'intervalle entre l'ouverture de commande (11.7) et la conduite de retour (9) correspond à au moins 1,2 fois le diamètre intérieur de la conduite montante (8).

2. Garniture d'écoulement selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le canal de déviation (10) est doté d'une section axiale (11.24) qui s'amincit en direction de la conduite de retour (9).

3. Garniture d'écoulement selon revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la longueur du canal de commande (11.6) est plus grande que le diamètre intérieur de la conduite de retour (9) ou de la conduite montante (8).

4. Garniture d'écoulement selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** le corps de trop-plein (11) est doté, dans la région du canal de déviation (10), d'une ouverture (11.12) qui est fermée par un couvercle (16), sachant que le couvercle (16) est pourvu d'une douille (16.1), qui, insérée dans le canal de commande (11.6), est pourvue de l'ouverture de commande (11.7).

5. Garniture d'écoulement selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** l'ouverture de commande (11.7) est adjacente à la face intérieure du couvercle (16).

6. Garniture d'écoulement selon revendication 4 ou 5, **caractérisée en ce que** la douille (16.1) est dotée, à l'extérieur, d'au moins une nervure d'étanchéité périphérique (16.2), portant contre la paroi intérieure du canal de commande (11.6).

7. Garniture d'écoulement selon l'une des revendications 4 à 6, **caractérisée en ce que** le couvercle (16) est relié de manière amovible au corps de trop-plein (11).

8. Garniture d'écoulement selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** le corps de trop-plein (11) est pourvu d'une tubulure de raccordement (11.1) pour la conduite montante (8) et / ou d'une tubulure de raccordement (11.2) pour la conduite de retour (9).

9. Garniture d'écoulement selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** la surface de section transversale, intérieure, libre de la conduite montante (8) est 1,4 fois jusqu'à 1,8 fois plus grande que la surface de section transversale, intérieure, libre de la conduite de retour (9).

10. Garniture d'écoulement selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** la soupape de purge d'air (15) est dotée d'un flotteur sphérique (15.1) et d'au moins une entaille (15.2) qui s'étend au-dessous du flotteur sphérique (15.1), en tant qu'ouverture d'aération.

11. Garniture d'écoulement selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce que** le boîtier d'écoulement (2) est doté d'une tubulure d'écoulement (2.2) et d'une pièce (2.9) qui, associée à l'embouchure de la conduite de retour (9), définit une surface de déviation (2.91), qui décrit une zone d'embouchure, qui, s'étendant en forme d'arc ou en biais par rapport à l'axe de la zone d'embouchure de la conduite de retour (9), fait dévier en direction de la tubulure d'écoulement (2.2) l'eau s'écoulant de la conduite de retour (9).

12. Garniture d'écoulement selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce que** le boîtier d'écoulement (2) est doté, à son extrémité inférieure, d'une tubulure d'écoulement (2.2) qui peut être raccordée à une conduite d'écoulement et sur laquelle est formée une tubulure (2.3) faisant saillie radialement, vers l'extérieur, par laquelle une tige d'actionnement (6), attaquant le corps de soupape, est conduite, de manière étanche, dans le boîtier d'écoulement (2), sachant que la tubulure d'écoulement (2.2) peut tourner par rapport à la partie (2.8) du boîtier d'écoulement (2), dans laquelle la conduite montante (8) et la conduite de retour (9) débouchent dans le boîtier d'écoulement (2).

13. Garniture d'écoulement selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisée en ce que** la soupape de purge d'air (15) est disposé à côté d'au moins une saillie (11.4, 11.5), qui, formée sur la face supérieure du corps de trop-plein (11), surpasse la soupape de purge d'air (15).

FIG. 1

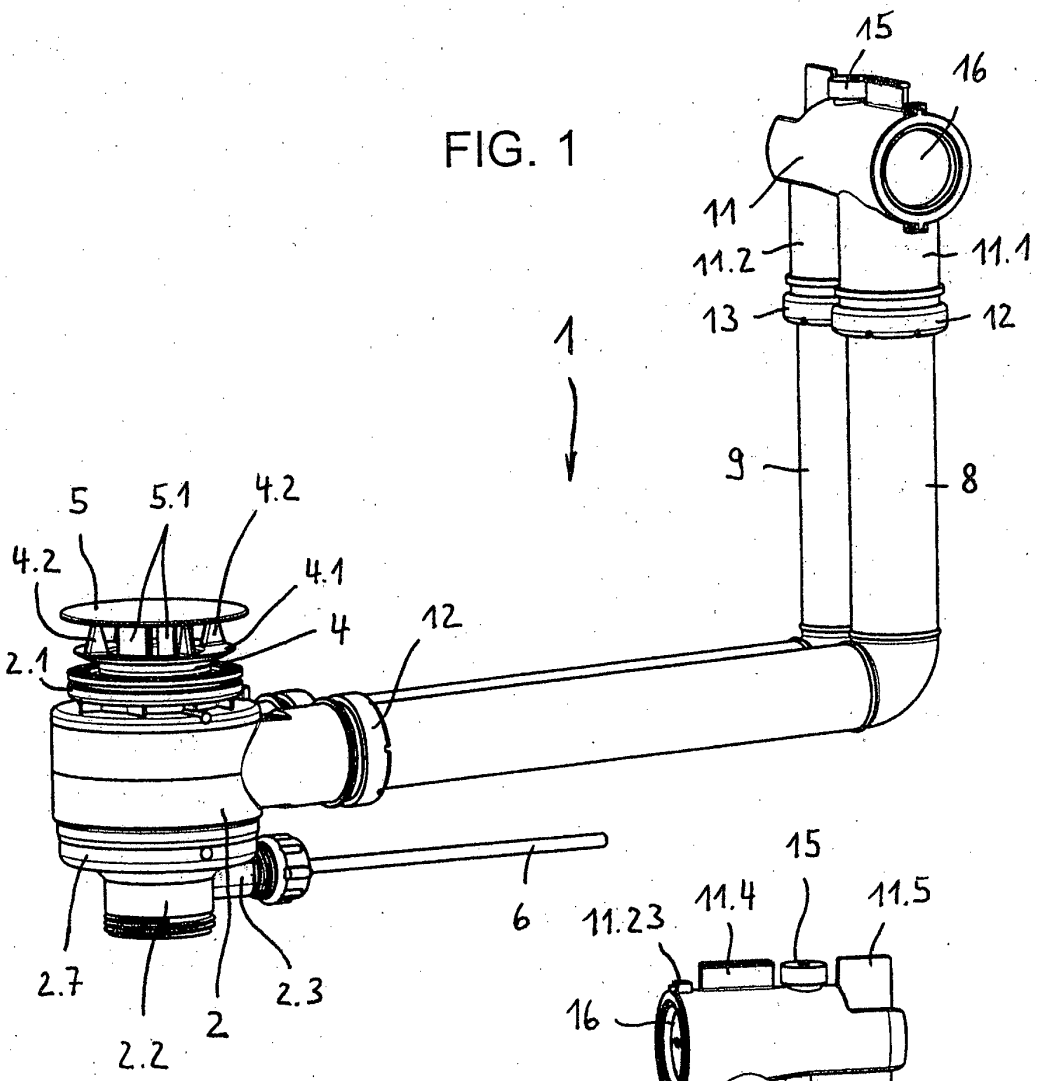

15
16
11
11.2
11.1
13
12
1
9
8
5
5.1
4.2
4.2
4.1
4
12
2.1
6
2.7
2.2
2
2.3

FIG. 2

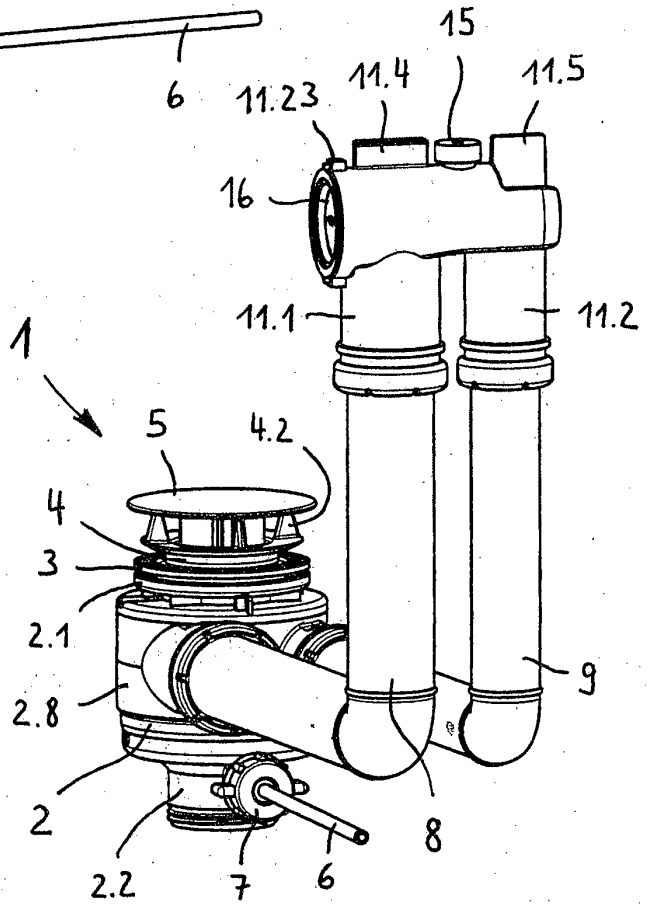
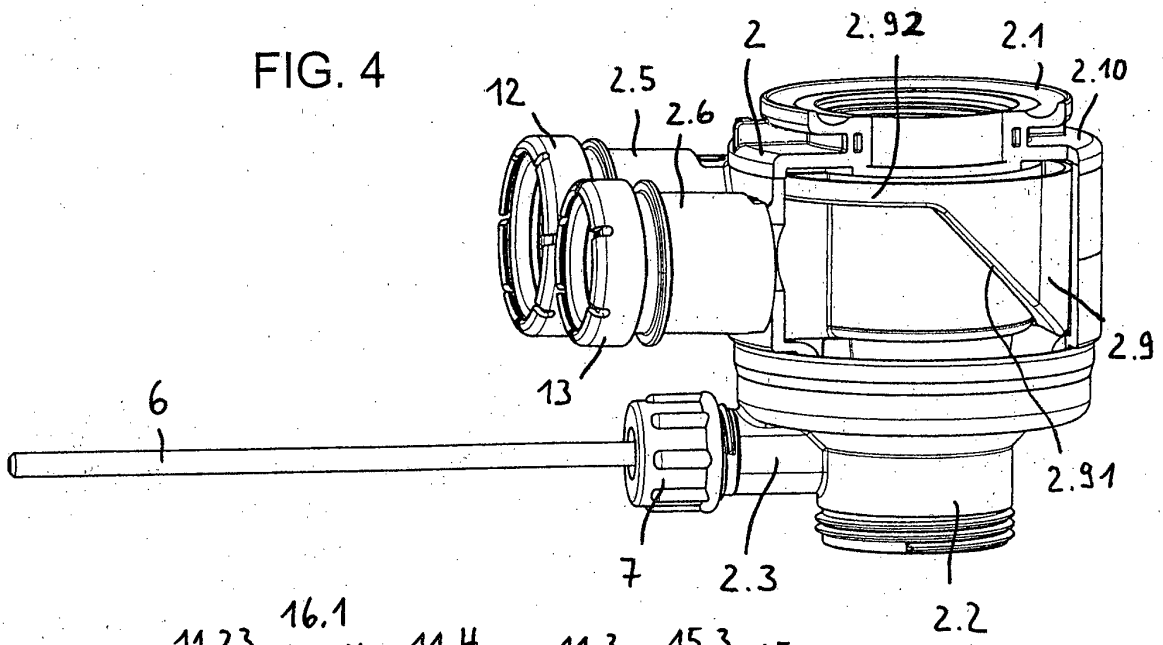

15
11.4
11.5
11.23
16
11.1
11.2
1
5
4.2
4
3
2.1
2.8
9
2
8
2.2
7
6

FIG. 4


2
2.92
2.1
2.10
12
2.5
2.6
2.9
13
6
2.91
7
2.3
2.2

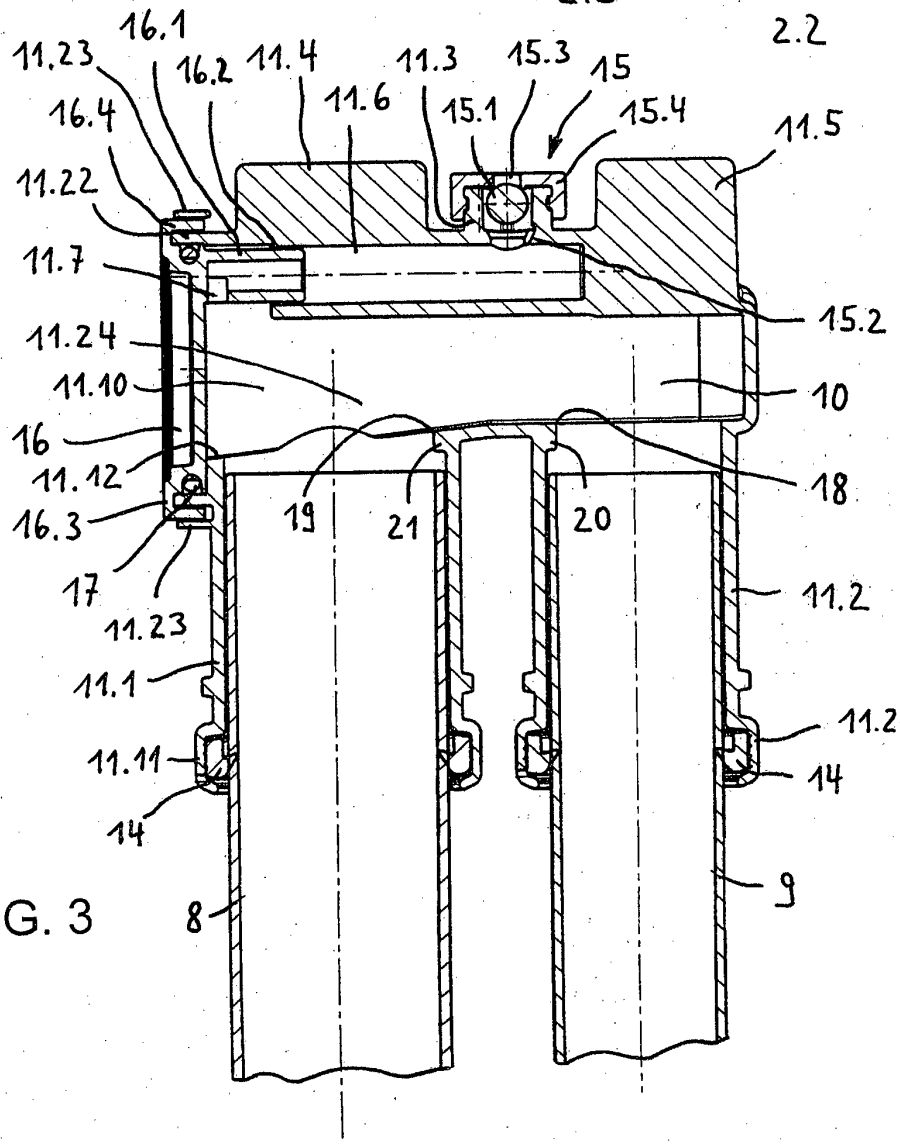

16.1
11.23
16.2
11.4
11.3
15.3
15
16.4
11.6
15.1
15.4
11.5
11.22
11.7
15.2
11.24
11.10
10
16
11.12
18
16.3
19
21
20
17
11.23
11.2
11.1
11.21
11.11
14
14
9
8

FIG. 3

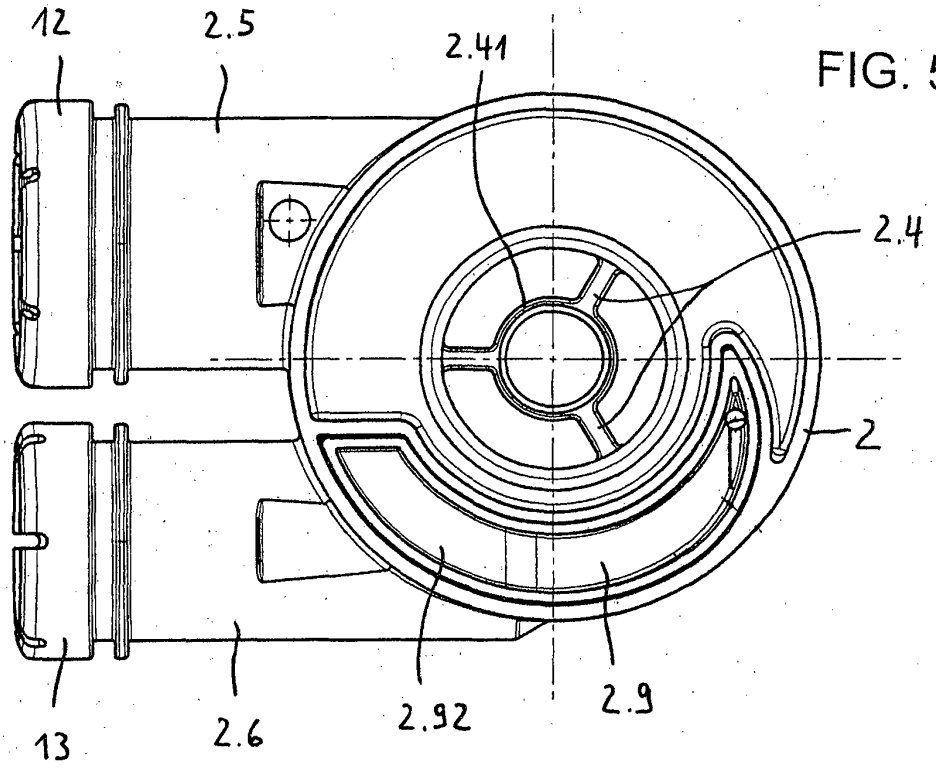


FIG. 5

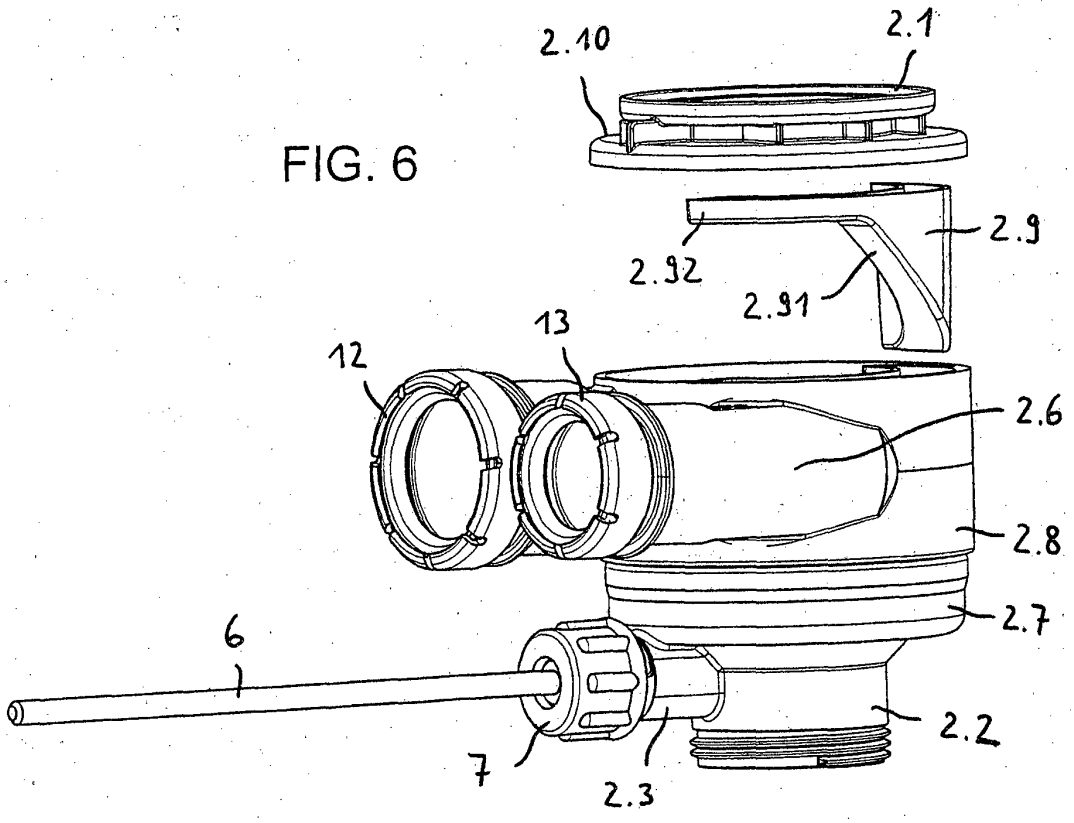
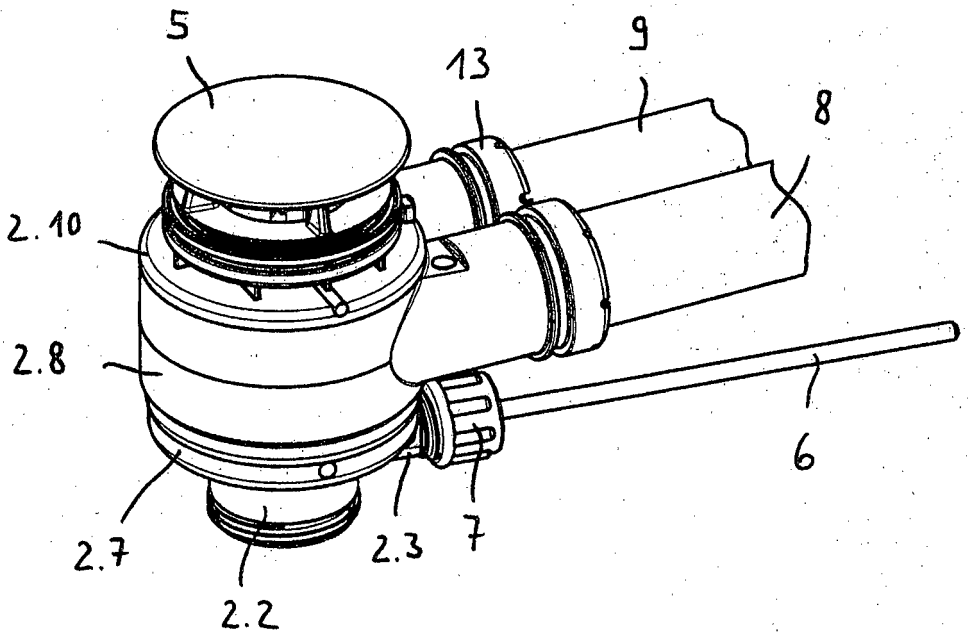


FIG. 6

FIG. 7



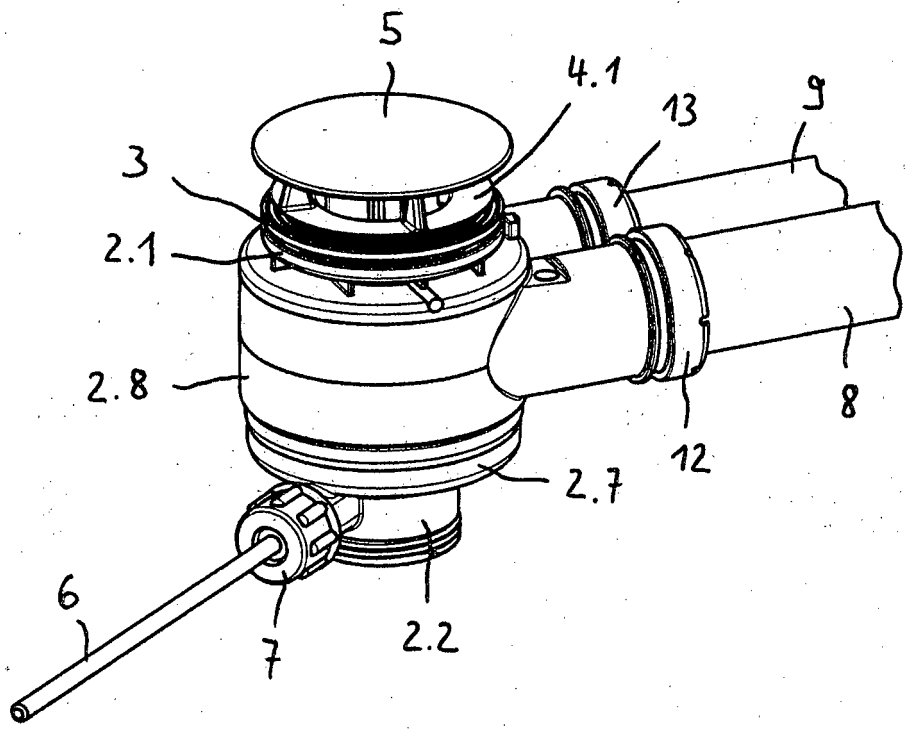


FIG. 8

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 0446177 A1 **[0002]**
- DE 102006032978 A1 **[0004]**