

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
30. Juni 2011 (30.06.2011)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/076320 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
F16K 11/06 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/007039

(22) Internationales Anmeldedatum:
19. November 2010 (19.11.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2009 060 501.0
23. Dezember 2009 (23.12.2009) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): NEOPERL GMBH [DE/DE]; Klosterrunsstr. 11, 79379 Müllheim (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHÜRLE, Holger [DE/DE]; Im Garten 7, 79395 Neuenburg (DE). BAMMERLIN, Werner [DE/DE]; Am Rappen 9, 79379 Müllheim (DE). STEINBRUNNER, Michael [DE/DE]; Raiffeisenstr. 15, 79426 Buggingen/Seefeld (DE).

(74) Anwälte: MAUCHER, Wolfgang et al.; Urachstrasse 23, 79102 Freiburg i. Br. (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: SANITARY OUTLET UNIT

(54) Bezeichnung : SANITÄRE AUSLAUFEINHEIT

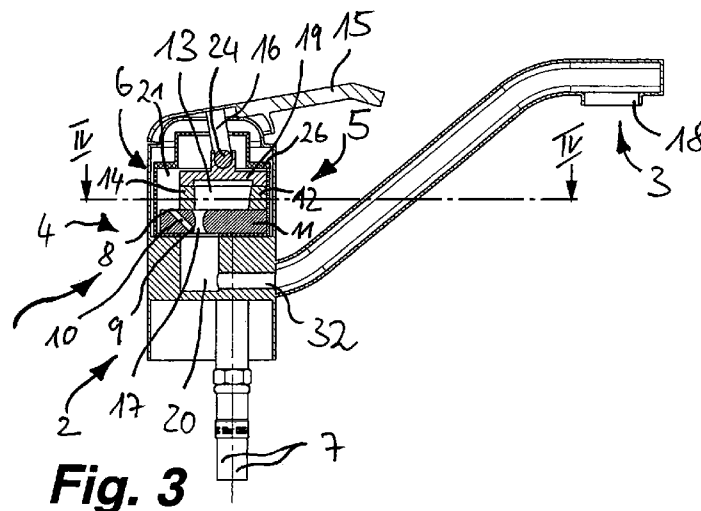


Fig. 3

(57) Abstract: The invention relates to a sanitary outlet unit (1) comprising an outlet fitting (2) having at least one water outlet (3) and comprising an aeration device (4) provided for aerating the water flow and arranged in the flow direction spaced from and upstream of the at least one water outlet (3), and comprising at least one valve part (5), which regulates the inflow from at least one water pipe (7) to the water outlet (3). In order to provide a sanitary outlet unit (1) that ensures reliable aeration of the water flow combined with good water tightness to water running back and that can be integrated without undue structural modifications into existing fittings, according to the invention the aeration device (4) is received in the at least one valve part (5) and the aeration device (4) is provided with at least one actuator (6), the movement of which between at least one closed and at least one open position alters the admission of ambient air to the water flow inside the valve part (5).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2011/076320 A1



Sanitäre Auslaufeinheit (1) mit einer wenigstens einen Wasserauslauf (3) aufweisenden Auslaufarmatur (2) und mit zumindest einer zur Belüftung des Wasserstrahls vorgesehenen Belüftungseinrichtung (4), die in Strömungsrichtung beabstandet vor dem wenigstens einen Wasserauslauf (3) angeordnet ist, und mit zumindest einem Ventiltteil (5), welches den Zustrom aus wenigstens einer Wasserleitung (7) zu dem Wasserauslauf (3) reguliert. Um eine sanitäre Auslaufeinheit 1 zur Verfügung zu haben, die eine zuverlässige Belüftung des Wasserstrahls bei hoher Dichtigkeit gegen rücklaufendes Wasser gewährleistet und sich ohne größere konstruktive Änderungen in bestehende Armaturen integrieren lässt, wird vorgeschlagen, die Belüftungseinrichtung (4) in dem zumindest einen Ventiltteil (5) aufzunehmen und die Belüftungseinrichtung (4) mit wenigstens einem Stellglied (6) zu versehen, dessen Bewegung zwischen wenigstens einer Schließ- und wenigstens einer Offenstellung die Zufuhr von Umgebungsluft zu dem Wasserstrahl im Innern des Ventiltteils (5) ändert.

Sanitäre Auslaufeinheit

Die Erfindung betrifft eine sanitäre Auslaufeinheit mit einer wenigstens einen Wasserauslauf aufweisenden Auslaufarmatur und mit zumindest einer zur Belüftung des Wasserstrahls vorgesehenen Belüftungseinrichtung, die in Strömungsrichtung beabstandet vor dem wenigstens einen Wasserauslauf angeordnet ist, und mit zumindest einem Ventiltteil, welches den Zustrom aus wenigstens einer Wasserleitung zu dem Wasserauslauf reguliert.

10 Es sind bereits Auslaufeinheiten bekannt, bei welchen im Bereich des Wasserauslaufs ein Strahlregler angeordnet ist, der den aus dem Wasserauslauf austretenden Wasserstrahl belüften und zu einem homogenen, perlend-weichen Wasserstrahl formen soll. Die vorbekannten Strahlregler weisen in ihrem Strahlregler-Gehäuse dazu einen, meist als Lochplatte ausgestalteten Strahlzerleger auf, dem eine Homogenisiereinrichtung und gegebenenfalls ein Strömungsgleichrichter nachgeschaltet ist. Das Strahlreglergehäuse der vorbekannten Strahlregler weist im Bereich der Homogenisiereinrichtung Belüftungsöffnungen auf, die als Belüftungseinrichtung zum Belüften des mittels des Strahlzerlegers vorübergehend in Einzelstrahlen aufgeteilten Wasserstrahls dienen (vgl. DE-A-30 00 799). Die vorbekannten Strahlregler werden mit ihrem Strahlreglergehäuse in ein Auslaufmündstück eingesetzt, das am Armaturenauslauf mittels einer Schraubverbindung lösbar befestigt werden kann.

Das zur Montage der vorbekannten Strahlregler benötigte Auslaufmündstück legt die Form sanitärer Auslaufarmaturen im Bereich des Armaturenauslaufs fest. Man ist jedoch zunehmend be-

strebt, unkonventionelle und ästhetisch anspruchsvolle Auslaufarmaturen zu gestalten.

Aus der DE 1 220 345 A ist ein ausziehbarer Schwenkarm bekannt. Solche Ausziehschwenkarme weisen meist eine Luftbeimischungseinrichtung auf. Bei diesen ausziehbaren Schwenkarmen kann am Auslaufende kein herkömmlicher Strahlregler angeschraubt werden, da es durch den Rückstau zu selbsttätigem Ausziehen des ausziehbaren Schwenkarms und zu Undichtigkeiten führen könnte. Der Strahlregler wird daher bei solchen teleskopartigen Schwenkarmen am montageseitigen Armabschnitt befestigt, wobei die erforderliche Luftansaugung dann dort stattfindet. Solche ausziehbaren Schwenkarme werden jedoch vielfach so montiert, dass das Schwenkrohr über dem Wasserhahn liegt, um eine zu geringe Höhenlage der Zapfstelle über dem Ablaufbecken auszugleichen. Bei dem aus DE 1 220 345 A vorbekannten Ausziehschwenkarm wird also eine Undichtigkeit durch die spezielle Anordnung der Luftzutrittsöffnungen am Auslaufende oder nahe am Auslaufende entgegengewirkt, wobei dieser aus DE 1 220 345 A vorbekannte Schwenkarm die Anordnung des Wasserauslaufs stets unterhalb der Luftzutrittsöffnung voraussetzt, um beim Schließen des Wasserhahns ein Auslaufen des im Wasserauslaufs verbliebenen Wassers durch die Luftzutrittsöffnungen zu verhindern.

Außerdem kennt man aus der DE 10 2006 021 801 A1 auch eine Auslaufeinheit, bei der im Verlauf der Auslaufarmatur eine Belüftungseinrichtung derart angeordnet ist, dass zur Fremdbelüftung eine Öffnung in der Armatur vorgesehen ist, die eventuell hinsichtlich der optischen Gestaltung der Armatur unerwünscht ist. Außerdem kann es bei den betreffenden Armaturen an Membranen und Ventilen zu Dichtigkeitsproblemen kommen, insbesondere wenn beispielsweise ein Ventil gegen den hydrosta-

tischen Druck des Wassers aus dem Rücklauf nicht vollständig schließt.

Es besteht daher die Aufgabe, eine sanitäre Auslaufeinheit zur
5 Verfügung zu stellen, die eine zuverlässige Belüftung des Wasserstrahls bei hoher Dichtigkeit gegen rücklaufendes Wasser gewährleistet und sich ohne größere konstruktive Änderungen in bestehende Armaturen integrieren lässt.

10 Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Auslaufeinheit der eingangs genannten Art, bei welcher die Belüftungseinrichtung in dem zumindest einen Ventiltteil aufgenommen ist und dass die Belüftungseinrichtung mit wenigstens einem Stellglied versehen ist, dessen Bewegung zwischen wenigstens einer Schließ- und we-
15 nigstens einer Offenstellung die Zufuhr von Umgebungsluft zu dem Wasserstrahl im Innern des Ventiltteils ändert.

Bei der erfindungsgemäßen Auslaufeinheit ist also die Belüpfungsfunktion der Belüftungseinrichtung bereits in dem Ven-
20 tilteil integriert. Dadurch, dass die Luftzufuhr hierdurch an einem recht weit stromaufwärts befindlichen Punkt stattfindet, nämlich innerhalb des Ventiltteils, wird zum einen erreicht, dass die Gestaltung des Wasserauslaufs keinen Einschränkungen unterliegt, zum anderen können die an der Regeleinheit ohnehin
25 vorhandenen Dichtmittel zur Abdichtung der Belüftungseinrichtung gegen rücklaufendes Wasser mitgenutzt werden.

Zweckmäßigerweise kann bei einer gut handhabbaren Ausführungs-
form der Auslaufeinheit die Belüftungseinrichtung im wesent-
30 lichen durch einen zwischen einer mit der Umgebungsluft kontaktierten Einlassöffnung und einer zuströmseitig vor dem Ablauf des Ventiltteils mündenden Auslassöffnung verlaufenden Belüftungskanal gebildet sein. Hierbei durchgreift der Be-

lüftungskanal zwischen seinen beiden Öffnungen einen Bereich des Ventiltteils, so dass seine Einlassöffnung zumindest in der Offenstellung so angeordnet ist, dass der Armaturkörper das Ansaugen von Umgebungsluft nicht verhindert.

5

Bevorzugt ist bei einer Ausführung der erfindungsgemäßen Auslaufeinheit das Ventilteil als in der Auslaufarmatur angeordnete Kartusche ausgebildet, die den Zustrom von Wasser aus einer oder mehreren Wasserleitungen in Richtung des Wasserauslaufs reguliert und bei Schließstellung der Kartusche jedenfalls gegenüber der Auslauföffnung der betreffenden Leitung bzw. Leitungen eine dichtende Funktion wahrnimmt. Die Kartusche kann sowohl eine solche einer Mischbatterie, als auch eines einfachen Auslaufoberteils sein, die lediglich eine Leitung als
10 Zulauf aufweist und bei welcher eine eventuelle Mischung von Wasserströmen in einem von den verwendeten Kartuschen gesehen stromabwärts befindlichen Mischraum stattfindet.

Ein gut regulierbarer Zufluss aus einer oder mehreren Zuleitungen der Auslaufarmatur wird bei einer Weiterbildung der Auslaufeinheit erreicht, bei der das Ventilteil wenigstens zwei gegeneinander bewegliche Ventilelemente, insbesondere eine ortsfestes und ein gegenüber diesem ortsfesten bewegliches Ventilelement aufweist, und wenigstens eines der Ventilelemente
20 zwischen einer Schließ- und einer Offenstellung bewegbar ist.

Die Ventilelemente können bei einer bevorzugten Ausführung des Auslaufteils beispielsweise als scheibenartige, mit kreisförmigen oder ovalen Flächen aufeinander zu liegende Formteile als Dichtelemente ausgebildet sein, die bereits durch die
30 Wahl Ihres Materials, das etwa in einer Keramik, einem Kunststoff oder einer Mischform dieser Materialien bestehen kann und der betreffenden Anordnung eine dichtende Funktion zur Ver-

fügung stellen. Außerdem lässt sich durch die Bewegung der Ventilelemente gegeneinander zusammen mit einer angepassten Geometrie der Zutrittsöffnungen aus mehreren Wasserleitungen eine gewünschte Mengemischung erreichen.

5

Bei einer bevorzugten Ausführung der Auslaufeinheit reguliert die Position der Ventilelemente zueinander den Zutritt von Wasser aus mehr als einer Wasserleitung zu einem gemeinsamen Mischraum, welche Leitungen insbesondere Wasser unterschiedlicher Temperatur transportieren. Durch die Bewegung der Ventilelemente gegeneinander zusammen mit einer angepassten Geometrie der Zutrittsöffnungen aus mehreren Wasserleitungen lässt sich hierbei eine gewünschte Mengemischung erreichen.

10

Besonders einfach herzustellen und wirkungsvoll zu steuern ist die Belüftung einer Ausführung der erfindungsgemäßen Auslaufeinheit, die die Einlassöffnung der Belüftungseinrichtung durch ein mit dem beweglichen Ventilelement zusammenwirkendes Dichtelement verschließ- und abdichtbar vorsieht, so dass etwa ein Überführen des Stellglieds aus einer Schließ- in die Offenstellung gleichzeitig das Dichtelement in eine Offenstellung bezüglich der Einlassöffnung bringt.

20

Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Auslaufeinheit bildet dann ein Abschnitt des beweglichen Ventilelements des Ventiltails das der Belüftungseinrichtung zugeordnete Stellglied, welches in seiner Schließstellung die Einlassöffnung der Belüftungseinrichtung übergreift und abdichtet, so dass die Belüftungsöffnung bei Öffnung des Zulaufs aus den Wasserleitungen durch das Stellglied automatisch freigegeben wird.

30

Eine sicher und einfach bedienbare Ausführungsform der Auslauf-

einheit stellt eine Einhebel-Mischbatterie dar, bei der eine Handhabe der Auslaufeinheit über ein Stellorgan mit dem beweglichen Ventilelement verbunden ist und eine Betätigung der Handhabe eine im wesentlichen quer hierzu verlaufende Bewegung
5 des Ventilelements auslöst, so dass die Ventilelemente eine zueinander parallele Bewegung ausführen können.

Um wahlweise einen belüfteten oder unbelüfteten Wasserstrahl aus der erfindungsgemäßen Auslaufeinheit zu erhalten ist es von
10 Vorteil, wenn an der Belüftungseinrichtung wenigstens ein weiteres, von dem ersten Stellglied unabhängiges zweites Stellglied zur Änderung der Luftzufuhr vorgesehen ist. Im Falle einer Mischbatterie für die Mischung von Wasser unterschiedlicher Temperatur könnte diese Funktion beispielsweise zur Kenntlich-
15 machung von Temperaturbereichen eingesetzt werden, wobei ein Temperaturbereich durch einen laminaren, ein anderer durch einen belüfteten Strahl gekennzeichnet sein kann.

Um bei der erfindungsgemäßen Auslaufeinheit eine besonders gute
20 Durchmischung des Wasserstrahls mit Luft zu erreichen, kann eine Ausführung darin bestehen, an dem Ventiltteil im Bereich der Auslassöffnung der Belüftungseinrichtung stromaufwärts eine Zumischeinrichtung vorzusehen.

25 Um mittels der Zumischeinrichtung den Strahl bereits zu zerlegen oder mittels des strömenden Wasserstrahls Luft anzusaugen und dann unter Durchmischung mitzureißen kann bei einer vorteilhaften Ausführungsform die Zumischeinrichtung als Strahlzerleger, Düse oder dergleichen Querschnittsverengung einen Bestandteil des Ventiltteils bilden, die betreffende Einrichtung
30 kann dann also bereits als Bestandteil einer Kartusche vorgesehen sein und erzeugt im Falle einer Querschnittsverengung durch die Beschleunigung des Wasserstrahl auf seiner Abström-

seite einen Unterdruck.

Eine andere zweckmäßige Ausführungsform bildet in diesem Zusammenhang die Ausbildung der Zumischeinrichtung als in einen Bereich des Ventiltteils austauschbar einbringbares, separates Einsetzteil, insbesondere in der Ausgestaltung als Strahlregler, der eine bedarfsorientierte Auswahl und Gestaltung des aus dem Auslauf austretenden Strahls gestattet.

10 Eine vorteilhafte Ausführungsform der Auslaufeinheit kann derart vorgesehen sein, dass die Belüftungseinrichtung mit einem Rückhaltemittel versehen ist, welches bei Offenstellung der Belüftungseinrichtung und Behinderung des Auslaufs des Wassers ein Zurückströmen des Wassers durch diese verhindert.

15 Bei einer zweckmäßigen Weiterbildung kann dann das Rückhaltemittel als Rückschlagventil vorgesehen sein.

Durch die Anordnung der Belüftungseinrichtung sowie wahlweise einer Zumischeinrichtung stromaufwärts von dem Wasserauslauf kann bei der Auslaufarmatur der Auslauf in weiten Grenzen freigestaltet werden. Trotzdem kann eine sinnvolle Weiterbildung der Auslaufeinheit darin bestehen, an dem Wasserauslauf eine Aufnahme zur Anordnung eines Strahlreglers, Strahlrichtungsgeber oder dergleichen Strahlformer vorzusehen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen in der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen hierbei in teilweise schematisierter Form die

30 Fig.1 eine geschnittene Seitenansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer Auslaufeinheit mit Auslaufarmatur mit Wasserauslauf und mit einer

in einem Ventiltteil aufgenommenen Belüftungseinrichtung sowie mit einem in Schließstellung befindlichen Stellglied

- 5 Fig.2 eine Schnittansicht von oben der Auslaufeinheit aus der Fig.1 entlang der Schnittlinie II-II
- Fig.3 eine geschnittene Seitenansicht der Auslaufeinheit aus der Fig.1 mit in Offenstellung befindlichem Stellglied;
- 10
- Fig.4 eine Schnittansicht von oben auf die Auslaufeinheit der Fig.3 entlang der Schnittlinie IV-IV;
- 15 Fig.5 eine perspektivische, längs geschnittene Ansicht des Ventiltteils der Auslaufeinheit von schräg unten in der Schließstellung der Fig.1 und 3;
- Fig.6 eine perspektivische, längs geschnittene Ansicht des Ventiltteils der Auslaufeinheit von schräg unten in der Offenstellung der Fig.2 und 4;
- 20
- Fig.7 eine Draufsicht von oben auf ein zweites Ausführungsbeispiel von in Schließstellung befindlichen Ventilelementen eines Ventiltteils mit einem Strahlregler als abströmseitig angeordnete Zumischeinrichtung;
- 25
- Fig.8 eine Draufsicht von oben auf die Ventilelemente des Ventiltteils aus der Fig.7 in Offenstellung;
- 30
- Fig.9 eine perspektivische, längs geschnittene Seitenansicht des Ventiltteils der Fig.7;

Fig.10 eine perspektivische, längs geschnittene Seitenansicht des Ventiltteils der Fig.8

5 In den Fig.1 bis 4 ist zunächst eine im Ganzen mit 1 bezeichnete sanitäre Auslaufeinheit mit einer Auslaufarmatur 2 zu erkennen, die einen Wasserauslauf 3 aufweist, der aufgrund der Schnittführungen II-II und IV-IV in den Fig.2 und 4 nicht dargestellt ist. Wie in den Fig.1 und 3 erkennbar ist, wird ist
10 über die Wasserleitungen 7 einem Ventiltteil 5 ein Zustrom von Wasser zuführbar, dessen Abgabe aus dem Wasserauslauf durch das Ventiltteil 5 regulierbar ist. Zur Belüftung des Wasserstrahls ist an der Auslaufeinheit 1 eine Belüftungseinrichtung 4 angeordnet, die sich in Strömungsrichtung beabstandet vor einem
15 Wasseraustritt des Wasserauslaufs 3 befindet.

Die Belüftungseinrichtung 4 der Auslaufeinheit 1 ist, wie in den Fig.1 und 3 zu sehen ist, in dem Ventiltteil 5 aufgenommen und mit einem Stellglied 6 versehen, dessen Bewegung zwischen
20 einer Offen- und einer Schließstellung die Zufuhr von Umgebungsluft zu dem Wasserstrahl im Innern des Ventiltteils 5 ändert. Hierbei weist die Belüftungseinrichtung 4 einen Belüftungskanal 10 auf, der sich zwischen einer mit der Umgebungsluft kontaktierten Einlassöffnung und einer zuströmseitig vor dem Ablauf 20 des Ventiltteils 5 mündenden Auslassöffnung 9 erstreckt. Erkennbar ist das Ventiltteil 5 in dem Ausführungsbeispiel als Kartusche einer Einhebel-Mischbatterie ausgebildet und weist ein ortsfestes und ein bewegliches Ventilelement 11,12 auf, die gegeneinander derart beweglich sind,
25 dass das bewegliche Ventilelement 12 aus einer Schließstellung (Fig.1) in eine Offenstellung (Fig.3) bringbar ist und umgekehrt. Hierzu wird die Handhabe 15 durch eine im wesentlichen nach oben gerichtete Zugbewegung betätigt, wodurch das mit der

Handhabe verbundene Stellorgan 16 eine Schieberplatte 19 und mit dieser verbunden das Ventilelement 12 im wesentlichen senkrecht zu der Zugbewegung bewegt bzw. antreibt. Durch die Überführung des Ventilelements 12 in die Offenstellung der Fig.3
5 und 4 gibt der Abschnitt 14 des Ventilelements 12 die Einlassöffnung 8 der Belüftungseinrichtung 4 frei, so dass über diese Öffnung 8 Luft zur Belüftung des Wasserstrahls dem Innern des Ventiltteils 5 zugeführt werden kann. Bei der vorliegenden Auslaufeinheit 1 ist das Stellglied 6 durch das Ventilelement 12
10 mit seinem Abschnitt 14 sowie deren Verbindung mit der Schieberplatte 19 gebildet. Der Belüftungskanal 10 verläuft dabei von einer nach oben weisenden Oberfläche des scheibenartigen Ventilelements 11 schräg durch dieses in Richtung auf einen Ablauf 20 des Ventiltteils 5 hin, vor welchem zuströmseitig
15 seine Auslassöffnung 9 an der unten weisenden Oberfläche des Ventilelements 11 mündet. Vor dem Ablauf 20 ist in dem festen Ventilelement 11 stromaufwärts eine Zumischeinrichtung 17 in Form einer Querschnittsänderung zur Beschleunigung des Wasserstrahls und Erzeugung eines Unterdrucks angeordnet, wie den
20 Fig.1 bis 6 entnehmbar ist. Zur optionalen Anordnung eines Strahlformers ist an dem freien Ende des Wasserauslaufs eine Aufnahme 18 angeordnet.

Eine Betrachtung der Fig.2 und der Fig.4 ergibt weiter, dass
25 bei der erwähnten Öffnungsbewegung der Handhabe 15 die zugeordnete Bewegung des Ventilelements 12 zum einen das Zuströmen von Wasser aus den beiden Wasserleitungen 7 in den Mischraum 13 des Ventiltteils 5 freigibt, zum anderen durch diese Bewegung die Einlassöffnung 8 zur Zufuhr von Umgebungsluft zur Belüftung
30 des Wasserstrahls innerhalb des Ventiltteils 5 durch Bewegung des Abschnitts 14 des Ventilelements 12 freigegeben ist. Das feste Ventilelement 11 ist eine scheibenförmige Platte im wesentlichen runden Querschnitts die von einem im wesentlichen

zylindrischen Aufnahmeraum 21 der Auslaufarmatur 2 aufgenommen ist. Mit kleinerem Durchmesser als das Ventilelement 11 ist auch das bewegliche Ventilelement 12 mit im wesentlichen kreisförmigem Umfang ausgebildet, hat jedoch im Querschnitt in etwa
5 die Form eines Ringes, wobei durch die Ringöffnung des Ventilelements 12 zusammen mit der diese nach oben hin abschließenden Schieberplatte 19 der Mischraum 13 des Ventiltteils 5 gebildet ist. Der dem festen Ventilelement 11 zugewandte Öffnungsrand des beweglichen Ventilelements 12 weist dabei einen gegenüber
10 dem der Handhabe 15 zugewandten Öffnungsrand verengten Querschnitt auf, so dass die von dem ersten erwähnten Öffnungsrand in Schließstellung (vgl. Fig.1, 3, 5, 7) zu übergreifenden Öffnungen durch den Rand gut überdeckt sind.

15 Wie bereits den vorhergehenden Figuren 1 bis 4 indirekt zu entnehmen war, in der Darstellung der Fig. 5 und 6, die wiederum die Schließ- (Fig.5) und die Offenstellung (Fig.6) der Auslauf-
einheit zeigen, noch klarer wird, weist das als Kartusche ausgebildete Ventiltteil 5 von unten über zwei Wasserleitungen 7
20 zugeführten Zuläufe 30 von Wasser auf. Es handelt sich dabei um zwei Zuläufe 30 von Wasser unterschiedlicher Temperatur in den beiden Leitungen 7, welches in dem Mischraum 13 zu seiner Aus-
lauftemperatur gemischt wird. Tatsächlich wird das zugeführte Wasser bei der gewählten Kartuschenform durch einen ebenfalls
25 nach unten weisenden Ablauf 20 des Wasserstrahls in Richtung auf den Wasserauslauf hin abgeführt, wobei der Wasserstrahl das Ventiltteil 5 über einen in den Fig.1 und 3 dargestellten, ab-
strömseitig des Ablaufs 20 angeordneten radialen Durchtrittsabschnitt verlässt. In der Schließstellung der Fig.5 übergreifen
30 parallel zu dem Ventilelement 11 verlaufende Randbereiche des Ventilelements 12 sowohl die Wasserzulauföffnungen 31 zu dem Mischraum 13 als auch die Einlassöffnung 8 der Belüftungseinrichtung 4. Durch die Bewegung des beweglichen Ventilelements

12 aus der Schließ- in die Offenstellung der Fig.6 werden diese Öffnungen 31, 8 zum Zutritt von Wasser in den Mischraum 13 und Luft in den Belüftungskanal 10 des Ventiltteils 5 freigegeben. Das Ventilelement 12 bewegt sich dabei im wesentlichen parallel zu dem festen Ventilelement 11 und zu Randbereichen eines flanschartigen Absatzes 26 des Ventiltteils 5, der den Querschnitt des letzteren nach oben hin absatzartig verjüngt. Durch eine Öffnung 22 des verjüngten Zylinderquerschnitts 23 greift das nicht dargestellte Stellorgan 16 mit einem an seinem Ende angeordneten, ebenfalls nicht dargestellten Kugelgelenk 24 in einen an der dem Mischraum 13 abgewandten Flachseite der Schieberplatte 19 angeordnete Aufnahme 25, weswegen durch eine Bewegung der Handhabe 15 das bewegliche Ventilelement 12 durch Vermittlung der Schieberplatte 19 bewegbar ist. Wie bereits einmal erwähnt tritt in den Fig.1 bis 6 das Wasser aus dem Mischraum 13 durch eine als Querschnittsverengung ausgebildete Zumischeinrichtung 17, bevor es in den Ablauf 20 gelangt. Durch die Querschnittsverengung wird das Wasser beschleunigt, so dass durch den entstehenden Unterdruck Luft durch den Kanal 10 angesaugt wird und anschließend mit dem Wasser vermischt wird.

Das Ausführungsbeispiel der Fig. 7 und 8 weist von dem Mischraum 13 aus gesehen in Richtung abströmseitig auf den nicht dargestellten Ablauf 20 hin eine als Strahlregler ausgebildete Zumischeinrichtung 17 auf deren dem Betrachter abgewandten, nicht sichtbare Seite gemeinsam mit der ebenfalls nicht dargestellten Auslassöffnung 9 der Belüftungseinrichtung 4, von welcher nur die Einlassöffnung 8 in der Fig.8 erkennbar ist in den Ablauf 20 mündet. Ebenfalls den Fig. 7 und 8, aber auch den Fig.9 und 10 ist zu entnehmen, dass der dem Betrachter zugewandte Öffnungsrand des beweglichen Ventilelements 12 durchaus eine ringförmige Öffnung bildet, während die an dem gegenüberliegenden, dem festen Ventilelement zugewandten Öffnungsrand

befindliche Querschnittsverengung die Wasserzutrittsöffnungen überdeckt. Die Querschnittsverengung des betreffenden Öffnungsrandes ist dabei durch zwei in etwa halbkreisförmige konvex gekrümmte Randbereiche 27 gebildet, die die in Bewegungsrichtung
5 liegenden, ebenen Öffnungsgrenzen bilden und die durch zwei zwischen ihnen angeordnete konkave Randbereiche 28 verbunden sind.

Besser als den Fig.7 und 8 ist den Fig.9 und 10 zu entnehmen,
10 dass die Zumischeinrichtung in diesem Ausführungsbeispiel als Strahlregler mit einem wabenförmigen, die Durchmischung begünstigenden Gitter 29 ausgebildet ist, und dass durch die Zumischeinrichtung 17 tretende Wasser durch den in Offenstellung (Fig.10) freigegeben Belüftungskanal 10 der Belüftungseinrichtung 4 in dem Ventiltteil 5 der sanitären Auslaufeinheit belüftet werden kann.
15

Die vorstehend beschriebene Erfindung betrifft demnach eine sanitäre Auslaufeinheit 1 mit einer wenigstens einen Wasserauslauf 3 aufweisenden Auslaufarmatur 2 und mit zumindest einer zur Belüftung des Wasserstrahls vorgesehenen Belüftungseinrichtung 4, die in Strömungsrichtung beabstandet vor dem wenigstens einen Wasserauslauf 3 angeordnet ist, und mit zumindest einem Ventiltteil 5, welches den Zustrom aus wenigstens einer Wasserleitung 7 zu dem Wasserauslauf 3 reguliert. Um eine sanitäre Auslaufeinheit 1 zur Verfügung zu haben, die eine zuverlässige Belüftung des Wasserstrahls bei hoher Dichtigkeit gegen rücklaufendes Wasser gewährleistet und sich ohne größere konstruktive Änderungen in bestehende Armaturen integrieren lässt,
20
25
30 ist die Belüftungseinrichtung 4 in dem zumindest einen Ventiltteil 5 aufgenommen und die Belüftungseinrichtung 4 ist mit wenigstens einem Stellglied 6 versehen, dessen Bewegung zwischen wenigstens einer Schließ- und wenigstens einer Offenstellung

die Zufuhr von Umgebungsluft zu dem Wasserstrahl im Innern des Ventiltteils 5 ändert. Bei größtmöglicher Gestaltungsfreiheit für Neugestaltungen der Armaturform kann durch die erfindungsgemäße Auslaufeinheit 1 aber auch auf bereits in hoher Zahl 5 vorhandene Gestaltungen zurückgegriffen werden, ohne dass diese gestalterischen Änderungen unterliegen müssten.

Ansprüche

1. Sanitäre Auslaufeinheit mit einer wenigstens einen Wasser-
auslauf aufweisenden Auslaufarmatur und mit zumindest ei-
5 ner zur Belüftung des Wasserstrahls vorgesehenen Be-
lüftungseinrichtung, die in Strömungsrichtung beabstandet
vor dem wenigstens einen Wasserauslauf angeordnet ist, und
mit zumindest einem Ventiltteil, welches den Zustrom aus
wenigstens einer Wasserleitung zu dem Wasserauslauf regu-
10 liert, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Belüftungsein-
richtung (4) in dem zumindest einen Ventiltteil (5) aufge-
nommen ist, und dass die Belüftungseinrichtung (4) mit we-
nigstens einem Stellglied (6) versehen ist, dessen Bewe-
15 gung zwischen wenigstens einer Schließ- und wenigstens ei-
ner Offenstellung die Zufuhr von Umgebungsluft zu dem
Wasserstrahl im Innern des Ventiltteils (5) ändert.
2. Auslaufeinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass die Belüftungseinrichtung (4) einen zwischen einer
20 mit der Umgebungsluft kontaktierten Einlassöffnung (8) und
einer zuströmseitig vor dem Ablauf (20) des Ventiltteils
(5) mündenden Auslassöffnung (9) verlaufenden Belüftungs-
kanal (10) aufweist.
- 25 3. Auslaufeinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-
zeichnet, dass das Ventiltteil (5) als in der Auslaufar-
matur (2) angeordnete Kartusche ausgebildet ist.
4. Auslaufeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch
30 gekennzeichnet, dass das Ventiltteil (5) wenigstens zwei
gegeneinander bewegliche Ventilelemente (11, 12), insbe-
sondere eine ortsfestes (11) und ein gegenüber diesem
ortsfesten bewegliches Ventilelement (12) aufweist, und

wenigstens eines der Ventilelemente (12) zwischen einer Schließ- und einer Offenstellung bewegbar ist.

5. Auslaufeinheit nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,
5 dass die Ventilelemente (11, 12) als scheibenartige Dichtelemente, insbesondere aus einem Keramikmaterial und/oder einem Kunststoffmaterial ausgebildet vorgesehen sind.
6. Auslaufeinheit nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet,
10 zeichnet, dass die Position der Ventilelemente (11, 12) zueinander den Zutritt von Wasser aus mehr als einer Wasserleitung (7) zu einem gemeinsamen Mischraum (13) reguliert, welche Leitungen (7) insbesondere Wasser unterschiedlicher Temperatur transportieren.
7. Auslaufeinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
15 dadurch gekennzeichnet, dass die Einlassöffnung (8) der Belüftungseinrichtung (4) durch ein mit dem beweglichen Ventilelement (12) zusammenwirkendes Dichtelement verschließ- und abdichtbar ist.
20
8. Auslaufeinheit nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass ein Abschnitt (14) des beweglichen Ventilelements (12) des Ventiltteils (5) das der Belüftungseinrichtung (4) zugeordnete Stellglied (6) bildet
25 und in dessen Schließstellung die Einlassöffnung (8) der Belüftungseinrichtung (4) übergreift und abdichtet.
9. Auslaufeinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
30 dadurch gekennzeichnet, dass eine Handhabe (15) der Auslaufeinheit (1) über ein Stellorgan (16) mit dem beweglichen Ventilelement (12) verbunden ist und eine Betätigung der Handhabe (15) eine im wesentlichen quer zur Be-

tätigungsrichtung verlaufende Bewegung des Ventilelements (12) auslöst.

- 5 10. Auslaufeinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an der Belüftungseinrichtung (4) wenigstens ein weiteres, von dem ersten Stellglied (6) unabhängiges zweites Stellglied zur Änderung der Luftzufuhr vorgesehen ist.
- 10 11. Auslaufeinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Ventilteil (5) im Bereich der Auslassöffnung (9) der Belüftungseinrichtung (4) stromaufwärts eine Zumischeinrichtung (17) vorgesehen ist.
- 15 12. Auslaufeinheit nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Zumischeinrichtung (17) als Strahlzerleger, Düse oder dergleichen Querschnittsverengung einen Bestandteil des Ventilteils (5) bildet.
- 20 13. Auslaufeinheit nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Zumischeinrichtung (17) als in einen Bereich des Ventilteils (5) einbringbares, separates Einsetzteil, insbesondere als Strahlregler vorgesehen ist.
- 25 14. Auslaufeinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Belüftungseinrichtung (4) mit einem Rückhaltemittel versehen ist, das bei Offenstellung der Belüftungseinrichtung (4) ein Zurückströmen des Wassers durch diese verhindert.
- 30 15. Auslaufeinheit nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Rückhaltemittel als Rückschlagventil vorgesehen ist.

16. Auslaufeinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass an dem Wasserauslauf (3) eine
Aufnahme (18) zur Anordnung eines Strahlreglers, Strahl-
5 richtungsgebers oder dergleichen Strahlformers vorgesehen
ist.

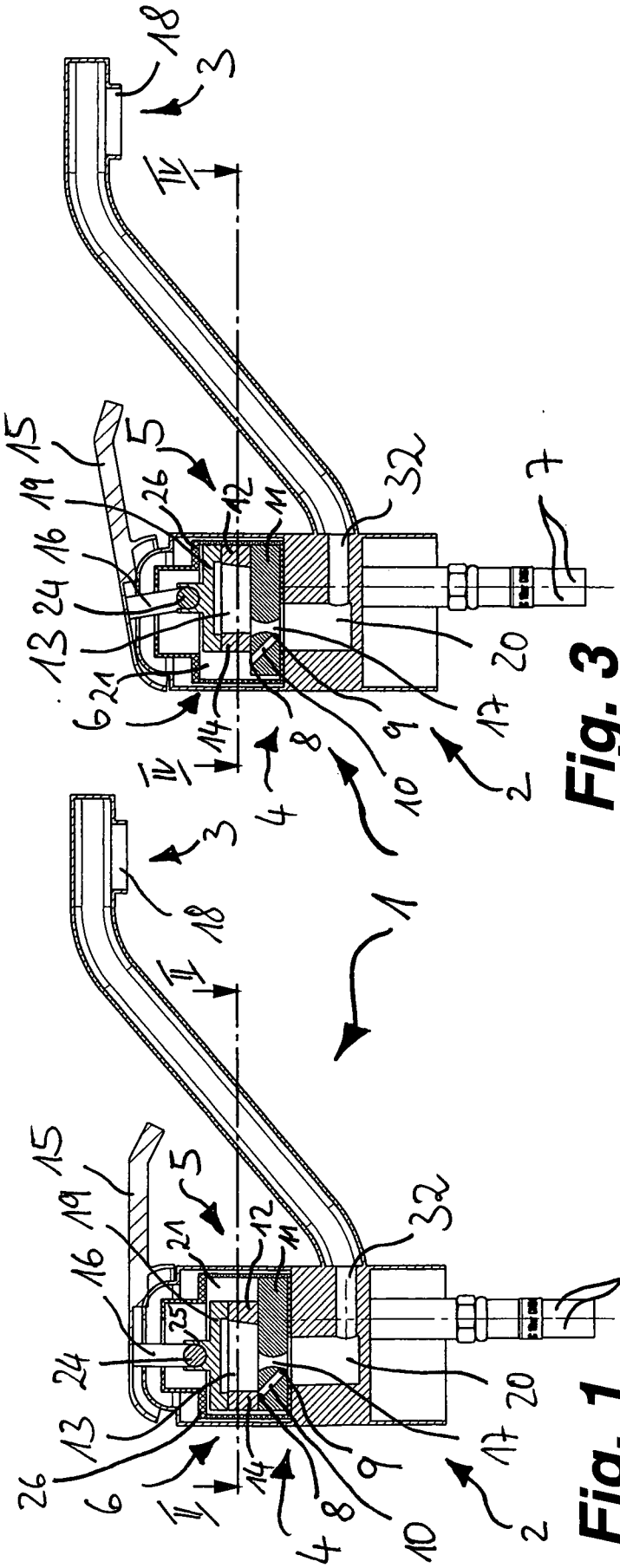


Fig. 3

Fig. 1

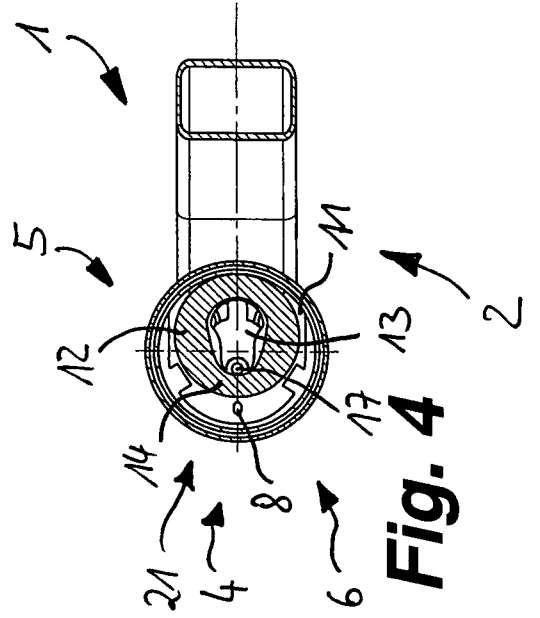


Fig. 4

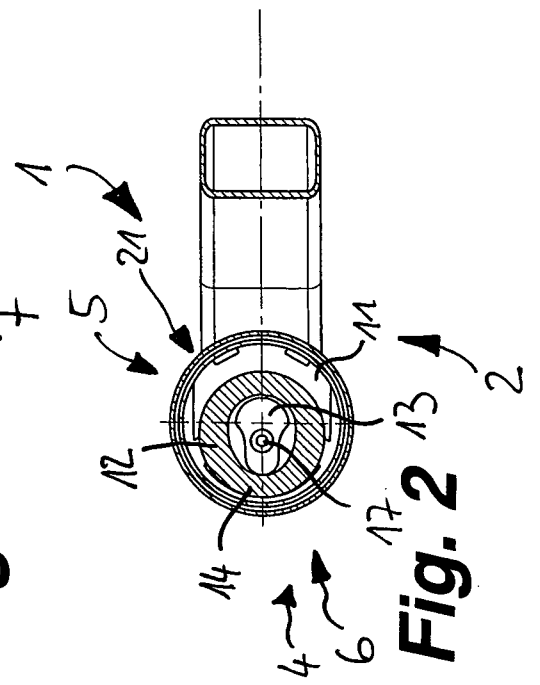


Fig. 2

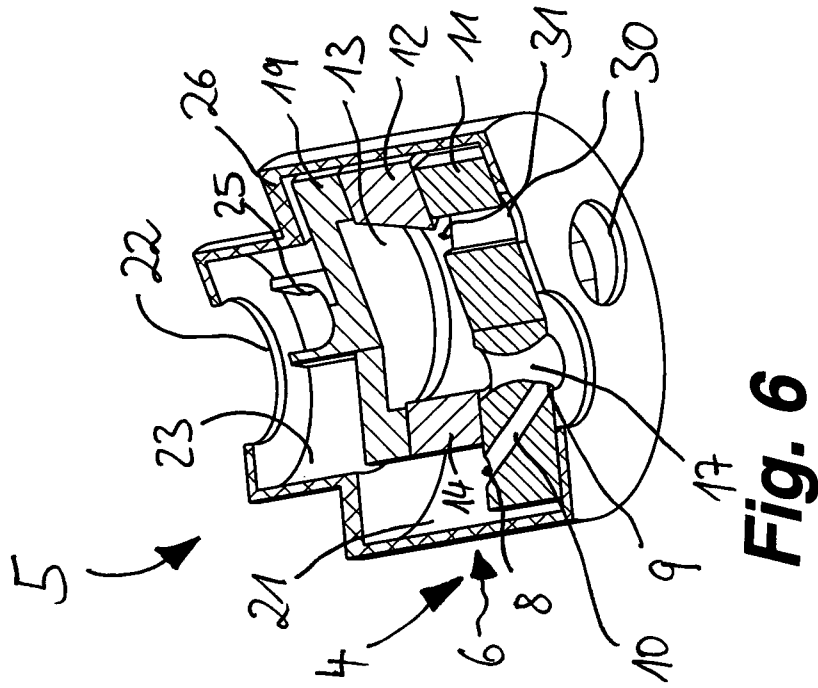


Fig. 6

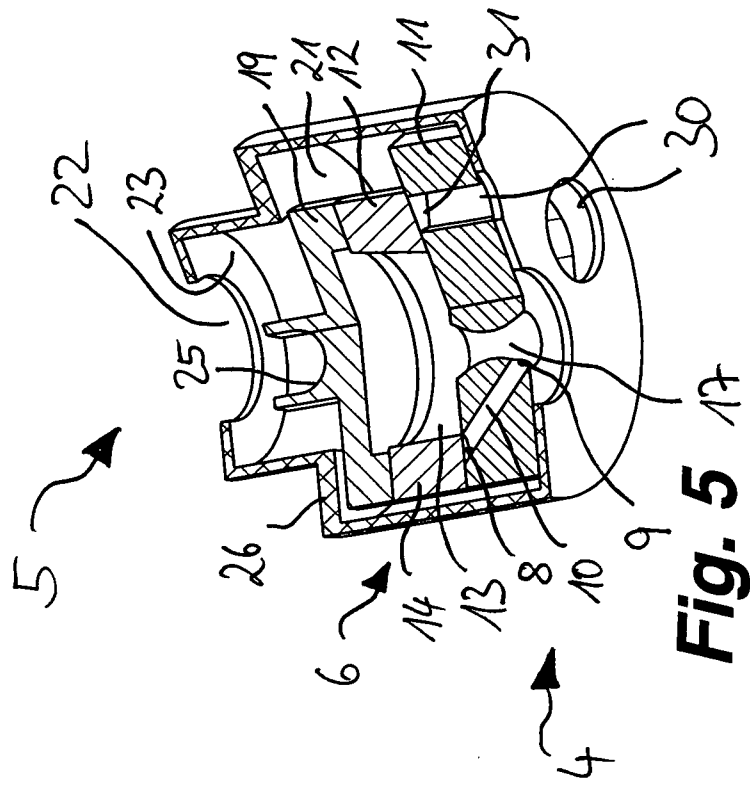


Fig. 5

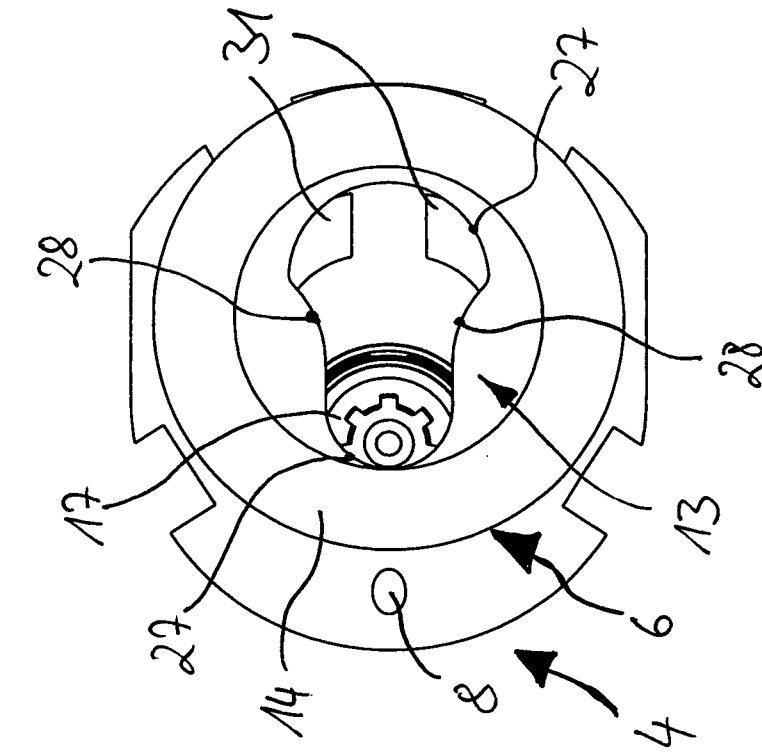


Fig. 8

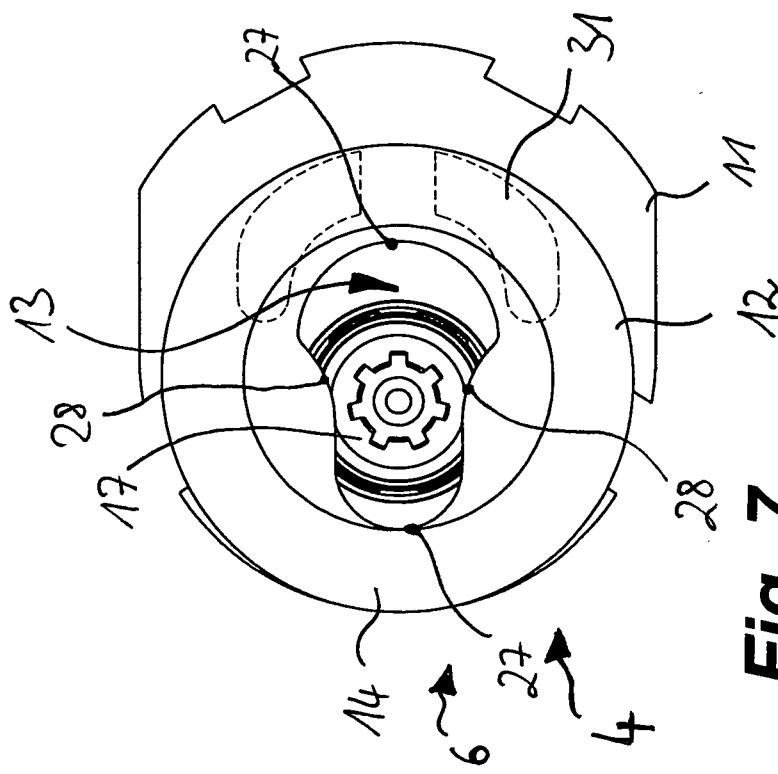


Fig. 7

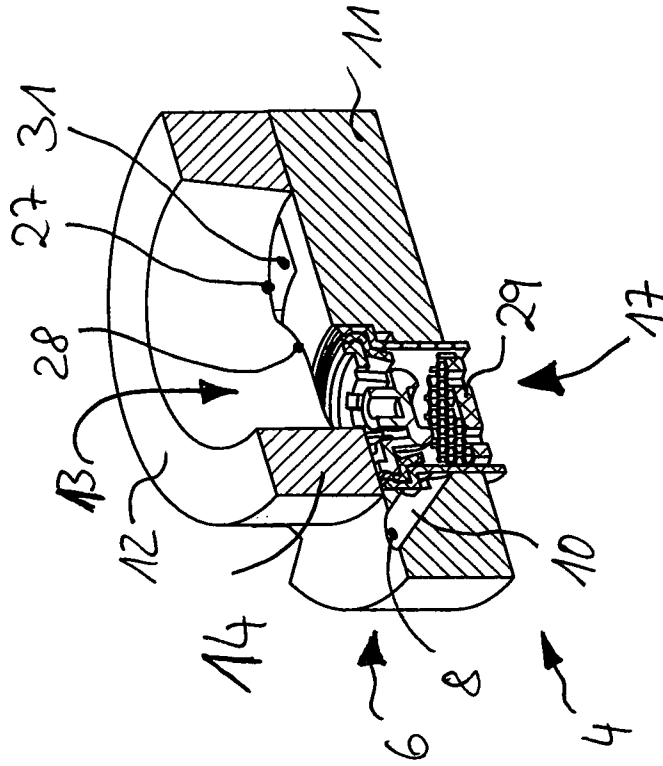


Fig. 10

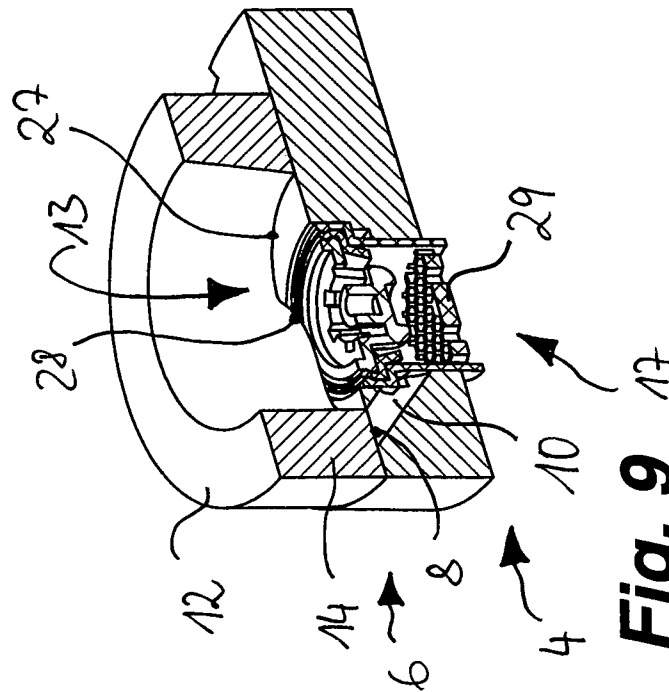


Fig. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/007039

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F16K11/06
ADD.
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F16K E03C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2007/252022 A1 (BENSTEAD EVAN [US]) 1 November 2007 (2007-11-01) paragraph [0043] - paragraph [0055]; figures 1-5	1-16
A	US 2007/199599 A1 (CRESWELL ROBERT S [US] ET AL) 30 August 2007 (2007-08-30) the whole document	1-16
A	DE 10 2007 058835 A1 (HANS GROHE AG [DE]) 4 June 2009 (2009-06-04) the whole document	1-16

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 March 2011

Date of mailing of the international search report

16/03/2011

Name and mailing address of the ISA/
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schumacher, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2010/007039

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2007252022 A1	01-11-2007	WO 2007133417 A2	22-11-2007

US 2007199599 A1	30-08-2007	CA 2540634 A1	21-04-2005
		EP 1673564 A1	28-06-2006
		JP 2007508504 T	05-04-2007
		WO 2005036037 A1	21-04-2005

DE 102007058835 A1	04-06-2009	CN 101970126 A	09-02-2011
		EP 2214837 A1	11-08-2010
		WO 2009068236 A1	04-06-2009
		US 2010276021 A1	04-11-2010

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/007039

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. F16K11/06

ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

F16K E03C

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2007/252022 A1 (BENSTEAD EVAN [US]) 1. November 2007 (2007-11-01) Absatz [0043] - Absatz [0055]; Abbildungen 1-5	1-16
A	US 2007/199599 A1 (CRESWELL ROBERT S [US] ET AL) 30. August 2007 (2007-08-30) das ganze Dokument	1-16
A	DE 10 2007 058835 A1 (HANS GROHE AG [DE]) 4. Juni 2009 (2009-06-04) das ganze Dokument	1-16

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
3. März 2011	16/03/2011

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Schumacher, G
--	--

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/007039

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2007252022 A1	01-11-2007	WO 2007133417 A2	22-11-2007
US 2007199599 A1	30-08-2007	CA 2540634 A1	21-04-2005
		EP 1673564 A1	28-06-2006
		JP 2007508504 T	05-04-2007
		WO 2005036037 A1	21-04-2005
DE 102007058835 A1	04-06-2009	CN 101970126 A	09-02-2011
		EP 2214837 A1	11-08-2010
		WO 2009068236 A1	04-06-2009
		US 2010276021 A1	04-11-2010