

(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
15. Dezember 2011 (15.12.2011)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/154063 A1

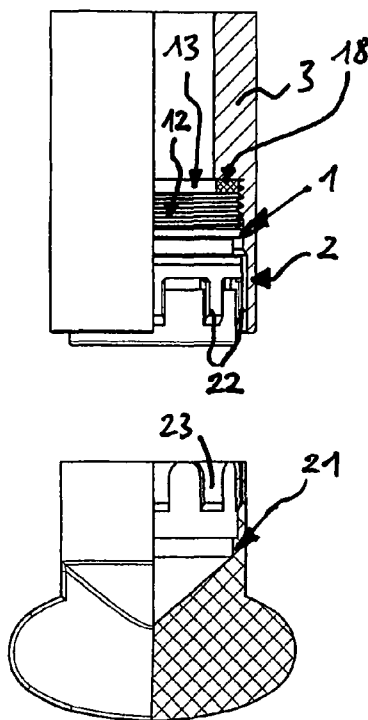
- (51) Internationale Patentklassifikation:
E03C 1/086 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/001231
- (22) Internationales Anmeldedatum:
12. März 2011 (12.03.2011)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
20 2010 009 023.7 12. Juni 2010 (12.06.2010) 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): STEIN, Alexander [DE/DE]; Lenzenbergstraße 1, 79241 Ihringen (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, 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).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: JET REGULATOR

(54) Bezeichnung : STRAHLREGLER

Fig.3



(57) Abstract: The invention relates to a jet regulator (1) having a jet regulator housing (4) comprising a housing part (5) having a sleeve-shaped housing wall (7), the sleeve interior of said housing part (5) being integrally connected to a flow interrupter (8) oriented transverse to the flow direction and comprising a plurality of flow-through openings (9) for dividing the inflowing water flow into a plurality of individual streams, a screen (11) being releasably supported in the sub-region (10) of the sleeve interior separated by the flow interrupter (9) on the inflow side. The jet regulator (1) according to the invention is characterized in that an external thread (12) is provided on the external circumference of the section (7) of the housing wall (7) bounding the inflow side sub-region (10) of the sleeve interior. Said external thread (12) is provided in a section of the jet regulator housing (4) that is not particularly exposed to the water pressure and therefore can be designed having relatively thin walls, and in which no further insertion parts that could further constrict the flow-through cross-section are to be received as a rule in the jet regulator housing (4).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Strahlregler (1) mit einem Strahlreglergehäuse (4), das ein Gehäuseteil (5) mit einer hülsenförmigen Gehäusewandung (7) aufweist, welches Gehäuseteil (5) in seinem Hülseninnenraum mit einem quer zur Durchströmrichtung orientierten Strahlzerleger (8) einstückig verbunden ist, der eine Mehrzahl von Durchflussöffnungen (9) zum Aufteilen des zufließenden Wasserstroms in eine Mehrzahl von Einzelstrahlen hat, wobei in dem vom Strahlzerleger (9) abgeteilten zuströmseitigen Teilbereich (10) des Hülseninnenraums ein Vorsatzzieb (11) lösbar gehalten ist. Für den erfindungsgemäßen Strahlregler

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2011/154063 A1



Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(1) ist kennzeichnend, dass an dem den zuströmseitigen Teilbereich (10) des Hülseninnenraums umgrenzenden Abschnitt (7) der Gehäusewandung (7) außenumfangsseitig ein Außengewinde (12) vorgesehen ist. Dieses Außengewinde (12) ist in einem Abschnitt des Strahlreglergehäuses (4) vorgesehen, der dem Wasserdruck nicht besonders ausgesetzt ist und deshalb vergleichsweise dünnwandig ausgestaltet werden kann und in dem regelmäßig keine weiteren Einsetzteile in das Strahlreglergehäuse (4) aufzunehmen sind, die den lichten Durchflussquerschnitt zusätzlich verengen könnten.

Strahlregler

Die Erfindung betrifft einen Strahlregler mit einem Strahlreglergehäuse, das ein Gehäuseteil mit einer hülsenförmigen Gehäusewandung aufweist, welches Gehäuseteil in seinem Hülse-
5 ninnenraum mit einem quer zur Durchströmrichtung orientierten Strahlzerleger einstückig verbunden ist, der eine Mehrzahl von Durchflussöffnungen zum Aufteilen des zufließenden Wasserstroms in eine Mehrzahl von Einzelstrahlen hat.

10 Strahlregler sind bereits in verschiedenen Ausführungen bekannt. Solche Strahlregler werden an dem Auslaufende einer sanitären Auslaufarmatur montiert, um einen homogenen, nicht-spritzenden und gegebenenfalls auch perlend-weichen Wasserstrahl zu erzeugen.

15

So kennt man bereits einen Strahlregler der eingangs erwähnten Art, der ein Strahlreglergehäuse mit einem zuströmseitigen ersten und einem abströmseitigen zweiten Gehäuseteil hat. Die lösbar miteinander verbindbaren Gehäuseteile weisen eine hülsenförmige Gehäusewandung auf. Dabei ist das zuströmseitige
20 erste Gehäuseteil in seinem Hülseninnenraum mit einem quer zur Durchströmrichtung orientierten Strahlzerleger einstückig verbunden, der eine Mehrzahl von Durchflussöffnungen hat, die den zufließenden Wasserstrom in eine entsprechende Mehrzahl von
25 Einzelstrahlen aufzuteilen haben. In dem vom Strahlzerleger abgeteilten und geringfügig über die Strahlzerleger-Ebene überstehenden zuströmseitigen Teilbereich des Hülseninnenraums ist ein Vorsatzsieb lösbar gehalten, das die vom Wasser eventuell mitgeführten Schmutzpartikel zurückhalten soll, bevor

diese Schmutzpartikel andernfalls zu funktionsbeeinträchtigen Ablagerungen im Inneren des Strahlreglers führen könnten. Der vorbekannte Strahlregler ist bis zu einem am ersten Gehäuseteil außenseitig vorstehenden Ringflansch in ein
5 Auslaufmundstück einsetzbar, das mittels einer Schraubverbindung am Auslaufende einer sanitären Auslaufarmatur lösbar montiert werden kann.

Ein solches Auslaufmundstück muß jedoch mit erheblichem Aufwand
10 getrennt von der Auslaufarmatur hergestellt, aber in derselben Farbe fertiggestellt werden. Ungeachtet dessen ist ein solches Auslaufmundstück durch einen umlaufenden Ringspalt, in dem sich Verschmutzungen ansammeln können, stets als separates Bauteil zu erkennen.

15

Man hat daher auch Strahlregler geschaffen, die am Außenumfang ihres Strahlreglergehäuses ein Außengewinde tragen, das in ein Innengewinde am Innenumfang der Auslaufarmatur einschraubbar ist, derart, dass der Strahlregler nahezu vollständig im
20 Auslaufende der sanitären Auslaufarmatur angeordnet ist.

Nachteilig ist jedoch, dass bei den am Auslaufende einer sanitären Auslaufarmatur montierbaren Strahlreglern das Außengewinde, die Gehäuse-Umfangswandung und gegebenenfalls auch die
25 Umfangswandungen der in das Strahlreglergehäuse einsetzbaren Einsetzteile auf einem vergleichsweise kleinen Querschnitt unterzubringen sind, so dass sich der Durchflussquerschnitt bei solchen Strahlreglern derart verengt, dass der Außendurchmesser des austretenden Wasserstrahles im Vergleich zu dem wesentlich
30 größeren Außendurchmesser des Strahlreglergehäuses unverhältnismäßig klein erscheint. Durch die deutliche Differenz der Außenabmessungen des Wasserstrahles einerseits zum Armaturenauslaufende andererseits wird insbesondere bei

hochwertigen Auslaufarmaturen die Ästhetik empfindlich gestört.

Es besteht daher insbesondere die Aufgabe, einen Strahlregler der eingangs erwähnten Art zu schaffen, der im Auslaufende
5 einer sanitären Auslaufarmatur lösbar montierbar ist und der sich dennoch im Vergleich zu den Außenabmessungen des Strahlreglers durch einen großen Durchflussquerschnitt auszeichnet.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht bei dem
10 Strahlregler der eingangs erwähnten Art insbesondere darin, dass an dem den zuströmseitigen Teilbereich des Hülseninnenraums umgrenzenden Abschnitt der Gehäusewandung außenumfangsseitig ein Außengewinde vorgesehen ist.

15 Der erfindungsgemäße Strahlregler weist ein ein- oder mehrteiliges Strahlreglergehäuse mit zumindest einem Gehäuseteil auf. Das zumindest eine Gehäuseteil, das eine hülsenförmige Gehäusewandung hat, ist in seinem Hülseninnenraum mit einem quer zur Durchströmrichtung orientierten Strahlzerleger
20 einstückig verbunden, der eine Mehrzahl von Durchflussöffnungen aufweist, die den zufließenden Wasserstrom in eine Mehrzahl von Einzelstrahlen aufteilen. An dem den zuströmseitigen Teilbereich des Hülseninnenraums umgrenzenden Abschnitt der Gehäusewandung ist außenumfangsseitig ein Außengewinde vorge-
25 sehen, mit dem der erfindungsgemäße Strahlregler an einem am Innenumfang der Auslaufarmatur vorgesehenen Innengewinde lösbar befestigbar ist. Dieses Außengewinde ist in einem Abschnitt des Strahlreglergehäuses vorgesehen, der vergleichsweise dünnwandig ausgestaltet werden kann.

30

Zweckmäßig kann es sein, wenn in dem vom Strahlzerleger abgeteilten zuströmseitigen Teilbereich des Hülseninnenraums ein Vorsatzsieb und/oder ein Durchflussmengenregler insbesondere

lösbar gehalten ist.

Dabei sieht eine bevorzugte Weiterbildung gemäß der Erfindung vor, dass der zuströmseitige Teilbereich des Hülseninnenraums zur vollständigen Aufnahme des Vorsatzsiebes und/oder des Durchflußmengenreglers bemessen ist, derart, dass der zuströmseitige Stirnumfangsrand des Strahlreglergehäuses den zuströmseitigen Abschluss der aus Strahlregler sowie Vorsatzsieb und/oder Durchflußmengenregler bestehenden Einheit bildet. Bei dieser weiterbildenden Ausführungsform kann das Außengewinde in einem über den Strahlzerleger zuströmseitig vorstehenden Abschnitt der Gehäusewandung angeordnet sein.

Zweckmäßig ist es, wenn der Strahlregler zum Abdichten des zwischen dem Strahlregler-Außenumfang und dem Innenumfang einer sanitären Auslaufarmatur vorgesehenen Zwischenraums zumindest eine axiale und/oder wenigstens eine radiale Ringdichtung aufweist. Damit den zwischen dem Strahlregleraußenumfang und dem Innenumfang der Auslaufarmatur verbleibenden Zwischenraum keine unerwünschten und das Strahlbild beeinträchtigenden Kriechströme passieren können, ist wenigstens eine axiale und/oder wenigstens eine radiale Ringdichtung vorgesehen.

Bei einer Ausführung gemäß der Erfindung ist dazu vorgesehen, dass am Außenumfang des Reglergehäuses zumindest eine Nut zur Aufnahme eines vorzugsweise radial wirkenden Dichtringes angeordnet ist. Zusätzlich oder stattdessen kann zur axialen Abdichtung ein Dichtring vorgesehen sein, der zwischen dem Strahlregler und einem am Innenumfang einer sanitären Auslaufarmatur vorgesehenen Ringabsatzes abdichtet.

Eine andere Ausführung gemäß der Erfindung sieht vor, dass der axial wirksame Dichtring auf dem zuströmseitigen Stirnum-

fangsrand des Strahlreglers aufliegt. Stattdessen kann es aber auch zweckmäßig sein, wenn der axial wirksame Dichtring sich im zuströmseitigen Hülseninnenraum abstützt und über den zuströmseitigen Stirnumfangsrand des Strahlreglergehäuses vorsteht.

Um die Schraubverbindung zwischen dem Strahlregler und der Auslaufarmatur lösen zu können, ist es vorteilhaft, wenn am abströmseitigen Stirnrand und/oder am Außenumfang des Strahlreglergehäuses und/oder an der abströmseitigen Stirnfläche des Strahlreglergehäuses zumindest eine Werkzeugangriffsfläche für ein Drehwerkzeug vorgesehen ist.

Dabei sieht eine mit geringem Aufwand herstellbare und besonders vorteilhafte Ausführung gemäß der Erfindung vor, dass am Außenumfang des Strahlreglergehäuses vorzugsweise gleichmäßig voneinander beabstandete Gehäuse-Ausformungen vorgesehen sind, die als Werkzeugangriffsflächen für ein Drehwerkzeug dienen. Möglich ist auch, an der abströmseitigen Stirnfläche des Strahlreglergehäuses eine beispielsweise schlitzzartige Werkzeugangriffsfläche vorzusehen, in die eine als Drehwerkzeug dienende Münze mit ihrem schmalen Umfangsrand Schraubenzieherähnlich eingesetzt werden kann.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der Beschreibung in Verbindung mit der Zeichnung. Nachstehend wird die Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele noch näher beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1 einen in einem Teil-Längsschnitt gemäß der Schnittebene I-I aus Figur 2 dargestellten Strahlregler,

dessen Strahlreglergehäuse ein zuströmseitiges Gehäuse-
häuseteil mit einer hülsenförmigen Gehäusewandung
aufweist, welches zuströmseitiges Gehäuse-
teil in
5 seinem Hülseninnenraum mit einem quer zur Durch-
strömrichtung orientierten Strahlzerleger einstückig
verbunden ist, der einen zuströmseitigen Teilbereich
des Hülseninnenraums abteilt, wobei an der den
zuströmseitigen Teilbereich umgrenzenden
10 Gehäusewandung außenumfangsseitig ein Außengewinde
vorgesehen ist, und wobei zwischen dem Strahlregler
und einem am Innenumfang der Auslaufarmatur vorge-
sehenen Ringabsatz ein in Figur 1 nicht dargestellter
Dichtring eingespannt ist,

15 Fig. 2 den Strahlregler aus Figur 1 in einer Draufsicht auf
seine Zuströmstirnseite,

Fig. 3 den mit dem außenumfangsseitig vorgesehenen Außenge-
winde in einem Innengewinde am Auslaufende einer
20 sanitären Auslaufarmatur montierten Strahlregler aus
Figur 1 und 2 unmittelbar vor dem Ansetzen eines
ebenfalls gezeigten, aber separat dargestellten
Drehwerkzeuges,

25 Fig. 4 den am Auslaufende einer sanitären Auslaufarmatur
lösbar montierten Strahlregler aus Figur 1 bis 3 in
einem Teil-Längsschnitt, wobei das Drehwerkzeug zum
Verdrehen des Strahlreglers im Auslaufende bereits am
Strahlregler angesetzt ist,

30

Fig. 5 den Strahlregler aus Figur 1 bis 4 in einem Detail-
Längsschnitt im Bereich der zwischen dem Strahlregler
und dem am Innenumfang der Auslaufarmatur vor-

gesehenen Ringabsatz angeordneten Ringdichtung,

- Fig. 6 das Auslaufende der sanitären Auslaufarmatur, den Strahlregler aus den Figuren 1 bis 5 und das zugeordnete Drehwerkzeug in einer längsgeschnittenen und auseinandergezogenen Darstellung,
- 5
- Fig. 7 einen mit Figur 1 bis 6 vergleichbaren Strahlregler in einer Ausführungsform, bei der in eine außenumfangsseitig am Strahlreglergehäuse vorgesehene Ringnut eine radial wirksame Ringdichtung eingelegt ist,
- 10
- Fig. 8 den Strahlregler aus Figur 7 in einer Draufsicht auf seine Zuströmstirnseite,
- 15
- Fig. 9 den im Auslaufende einer sanitären Auslaufarmatur montierten Strahlregler aus Figur 7 und 8 unmittelbar vor dem Ansetzen eines ebenfalls gezeigten, aber separat dargestellten Drehwerkzeuges,
- 20
- Fig. 10 den am Auslaufende einer sanitären Auslaufarmatur lösbar montierten Strahlregler aus Figur 7 bis 9 in einem Teil-Längsschnitt, wobei das Drehwerkzeug zum Verdrehen des im Auslaufende befindlichen Strahlreglers bereits am Strahlregler angesetzt ist,
- 25
- Fig. 11 das Auslaufende der sanitären Auslaufarmatur, den Strahlregler aus den Figuren 7 bis 10 und das zugeordnete Drehwerkzeug in einer längsgeschnittenen und auseinandergezogenen Darstellung,
- 30
- Fig. 12 den Strahlregler aus Figur 7 bis 11 in einem Querschnitt durch Schnittebene XII-XII in Figur 7,

- Fig. 13 den Strahlregler aus Figur 7 bis 12 in einer Perspektivansicht auf seine Auslaufstirnseite, wobei die stirnseitig teilweise aufgebrochene Darstellung den Blick auf die Abströmseite eines als Lochplatte ausgestalteten Strahlzerlegers freigibt,
- 5
- Fig. 14 eine mit den Strahlreglern aus Figur 1 bis 13 vergleichbare Ausführungsform, bei der ein axial wirksamer Dichtring sich im zuströmseitigen Hülseninnenraum abstützt und über den zuströmseitigen Stirnumfangsrand des Strahlreglergehäuses vorsteht, in einem Teil-Längsschnitt in Schnittebene XIV-XIV aus Figur 15,
- 10
- 15
- Fig. 15 den Strahlregler aus Figur 14 in einer Draufsicht auf seine Zuströmstirnseite,
- Fig. 16 den mit dem außenumfangsseitig vorgesehenen Außengewinde in einem Innengewinde am Auslaufende einer sanitären Auslaufarmatur montierten Strahlregler aus Figur 14 und 15 unmittelbar vor dem Ansetzen eines separat dargestellten Drehwerkzeuges,
- 20
- 25
- Fig. 17 den am Auslaufende einer sanitären Auslaufarmatur mittels einer Schraubverbindung lösbar montierten Strahlregler aus Figur 14 bis 16 in einem Teil-Längsschnitt, wobei das Drehwerkzeug zum Verdrehen des Strahlreglers bereits am Strahlregler angesetzt ist,
- 30
- Fig. 18 den Strahlregler aus Figur 14 bis 17 in einem Detail-Längsschnitt im Bereich des Dichtringes, der sich im

zuströmseitigen Hülseninnenraum abstützt und über den zuströmseitigen Stirnumfangsrand des Strahlreglergehäuses vorsteht, und

- 5 Fig. 19 das Auslaufende der sanitären Auslaufarmatur, den Strahlregler aus den Figuren 14 bis 18 und das zugeordnete Drehwerkzeug in einer teil-längsgeschnittenen, auseinandergezogenen Darstellung.
- 10 In den Figuren 1 bis 19 ist ein Strahlregler 1 in drei verschiedenen Ausführungsvarianten dargestellt. Der Strahlregler 1, der am Auslaufende 2 einer sanitären Auslaufarmatur 3 montierbar ist, um einen homogenen, nicht-spritzenden und gegebenenfalls auch perlend-weichen Wasserstrahl zu formen, weist
- 15 ein Strahlreglergehäuse 4 auf, das hier mehrteilig ausgestaltet ist. Das Strahlreglergehäuse 4 weist ein zuströmseitiges und ein abströmseitiges Gehäuseteil 5, 6 auf, die miteinander verrastbar oder sonst wie lösbar miteinander verbindbar sind. Das zuströmseitige Gehäuseteil 5 hat eine hülsenförmige Ge-
- 20 häusewandung 7. Das Gehäuseteil 5 ist in seinem Hülseninnenraum mit einem quer zur Durchströmrichtung orientierten Strahlzerleger 8 einstückig verbunden. Dieser Strahlzerleger 8, der hier als Lochplatte ausgebildet ist, aber auch als Diffusor ausgestaltet sein könnte, weist eine Mehrzahl von
- 25 Durchflussöffnungen 9 auf, die den zufließenden Wasserstrom in eine Mehrzahl von Einzelstrahlen aufteilen sollen, derart, dass auf der Abströmseite des Strahlzerlegers 8 ein Unterdruck entsteht, der zum Ansaugen von Umgebungsluft und zum Belüften des durchfließenden Wasserstromes dient. In dem vom
- 30 Strahlzerleger 8 abgeteilten zuströmseitigen Teilbereich 10 des Hülseninnenraums ist ein Vorsatzsieb 11 lösbar gehalten.

Aus einem Vergleich der in den Figuren 1 bis 19 dargestellten

Ausführungsvarianten wird deutlich, dass an dem den zuströmseitigen Teilbereich 10 des Hülseninnenraums umgrenzenden Abschnitt 7 der Gehäusewandung 7 außenumfangsseitig ein Außengewinde 12 vorgesehen ist. Dieses Außengewinde 12 beginnt unmittelbar unterhalb des zuströmseitigen Stirnrandes 13 des Strahlreglergehäuses 4. Mit dem Außengewinde 12 kann der Strahlregler 1 an einem am Innenumfang der Auslaufarmatur 3 vorgesehenen Innengewinde 14 lösbar befestigt werden. Dabei ist das Außengewinde 12 in einem Abschnitt des Strahlreglergehäuses 4 vorgesehen, der vergleichsweise dünnwandig ausgestaltet werden kann. Dabei ist der zuströmseitige Teilbereich 10 des Hülseninnenraums zur vollständigen Aufnahme des hier kegelförmigen Vorsatzsiebes 11 bestimmt, derart, dass der zuströmseitige Stirnumfangsrand 13 des Strahlreglergehäuses 4 den zuströmseitigen Abschluss der aus Strahlregler 1 und Vorsatzsieb 11 bestehenden Einheit bildet.

Ein Vergleich der in den Figuren 1 bis 19 dargestellten Ausführungsvarianten zeigt, dass der Strahlregler 1 zum Abdichten des zwischen dem Strahlregler-Außenumfang und dem Innenumfang der sanitären Auslaufarmatur 3 vorgesehenen Zwischenraumes axiale oder radiale Ringdichtungen aufweist, die gegebenenfalls wahlweise verwendet werden können. Dabei ist am Außenumfang des Strahlreglergehäuses 4 eine Nut 16 zur Aufnahme eines radial wirksamen Dichtringes 17 vorgesehen. Während die in den Figuren 1 bis 6 und 12 bis 17 dargestellten Ausführungsvarianten keinen solchen Dichtring 17 in der Nut 16 tragen, ist bei dem in Figur 7 bis 11 gezeigten Ausführungsbeispiel ein Dichtring 17 in die Nut 16 eingelegt, der radial abdichten soll. Dabei ist die Nut 16 oberhalb des Strahlzerlegers 8 in dem von diesem abgetrennten Abschnitt 7' der Gehäusewandung 7 vorgesehen.

Bei den in den Figuren 1 bis 6 und 14 bis 19 gezeigten Aus-

führungsbeispielen ist zur axialen Abdichtung ein Dichtring 18 beziehungsweise 19 vorgesehen, der zwischen dem Strahlregler 1 und einem am Innenumfang der sanitären Auslaufarmatur 3 vorgesehenen Ringabsatz 20 abdichtet. Da ein solcher Ringabsatz bei der in Figur 9 bis 11 gezeigten Auslaufarmatur 3 fehlt, ist der in Figur 7 bis 13 dargestellte Strahlregler auf eine radiale Abdichtung angewiesen. Bei der in den Figuren 1 bis 6 dargestellten Ausführungsvariante liegt der axial wirksame Dichtring 18 auf dem zuströmseitigen Stirnumfangsrand 13 des Strahlreglergehäuses 4 auf und wird zwischen dem Stirnumfangsrand 13 und dem Ringabsatz 20 eingespannt.

Demgegenüber ist bei der in den Figuren 14 bis 19 gezeigten Ausführungsvariante ein Dichtring 19 zur axialen Abdichtung vorgesehen, der sich im zuströmseitigen Teilbereich 10 des Hülseninnenraums abstützt und der über den zuströmseitigen Stirnumfangsrand 13 des Strahlreglergehäuses 4 vorsteht.

Aus einem Vergleich der in den Figuren 1 und 7 dargestellten Strahlregler-Ausführungen wird auch deutlich, dass der zwischen dem Strahlzerleger 8 und dem Vorsatzsieb 11 vorgesehene Teilbereich des Gehäuse-Innenraumes so bemessen sein kann, dass dort bei Bedarf ein in Figur 1 dargestellter Durchflussmengenregler 30 zwischengeschaltet werden kann, der das pro Zeiteinheit durchströmende Wasservolumen auf einen festgelegten Wert unabhängig vom regional und/oder aktuell vorhandenen Wasserdruck zu begrenzen und einzuregeln hat.

In den Figuren 3, 4, 6, 9 bis 11 und 16, 17 sowie 19 wird deutlich, dass am Außenumfang des Strahlreglergehäuses 4 zumindest eine Werkzeugangriffsfläche für ein Drehwerkzeug 21 vorgesehen ist. Dazu sind am Außenumfang des Strahlreglergehäuses 4 gleichmäßig voneinander beabstandete Gehäuse-Ausformungen 22 vorgesehen, die als Werkzeugangriffsflächen für das

Drehwerkzeug 21 dienen. Das Drehwerkzeug 21, das einen hülsenförmigen Teilbereich hat, weist an dem Stirnrandbereich dieses hülsenförmigen Teilbereiches oder am Innenumfang Aussparungen 23 auf, in welche die Gehäuse-Ausformungen 22, welche die Belüftungsöffnungen 31 im Strahlreglergehäuse 4 und insbesondere in dessen Gehäuseteil 6 umranden, und in welche die Gehäuse-Ausformungen 22 während des Verdrehens des Strahlreglers 1 eingreifen können.

Um die mit Hilfe des Drehwerkzeuges 21 auf das Gehäuseteil 6 aufgebrauchte Kraft auch auf das das Außengewinde 12 tragende Gehäuseteil 5 übertragen zu können, sind die Gehäuseteile 5, 6 drehfest miteinander verbunden. Zwar kann eine derart drehfeste Verbindung auch durch Verschweißen der Gehäuseteile 5, 6 erreicht werden, - bevorzugt wird jedoch die in Figur 12_und 13 näher dargestellte Ausführungsform, bei der die Gehäuseteile 5, 6 zwar drehfest, aber dennoch lösbar miteinander verbunden sind. Aus den Figuren 12 und 13 wird deutlich, dass dazu an dem einen Gehäuseteil 5 Drehsicherungselemente 32 vorstehen können, die in damit zusammenwirkende Drehsicherungsaussparungen 33 durch lösbares Verrasten der Gehäuseteile 5, 6 in Eingriff gebracht werden.

Während die am Gehäuseteil 5 vorgesehenen Drehsicherungselemente 32 außenseitig jeweils eine schwalbenschwanzartige Feder tragen, sind die am Innenumfang des Gehäuseteiles 6 angeordneten und im Bereich der Gehäuse-Ausformungen 22 vorgesehenen Drehsicherungsaussparungen 33 hier jeweils als schwalbenschwanzförmige Nut ausgestaltet.

30

Die in Figur 12 und 13 näher dargestellte und auch in Umfangsrichtung wirksame Verrastung der Gehäuseteile 5, 6 ist wichtig, um eine Torsionssteifheit der beiden Gehäuseteile 5, 6

zu bewerkstelligen, die benötigt wird, wenn das Drehwerkzeug am abströmseitigen Gehäuseteil 6 und hier beispielsweise an den Gehäuse-Ausformungen 22 eingreift, um den Strahlregler 1 in einer Auslaufarmatur lösen oder befestigen zu können.

5

Demgegenüber ist in den Figuren 16, 17 und 19 näher dargestellt, dass das Drehwerkzeug 21 mit seinen am Stirnrandbereich vorgesehenen Aussparungen 23 auch an am Außenumfang des Gehäuseteiles 5 vorstehenden und hier nasenförmig ausgebildeten Gehäuse-Ausformungen 22' angreifen kann, so dass die Drehmomentübertragung vom Drehwerkzeug 21 über das Gehäuseteil 6 direkt auf das Außengewinde 12 erfolgen kann, wodurch eine Verschweißung der Gehäuseteile 5, 6 oder die oben zu den Figuren 12 und 13 beschriebene Verrastung mit umfangsseitiger Verdrehsteifigkeit aufgrund der Nut-Feder-Positionierung nicht erforderlich ist.

Die oben beschriebenen Ausführungsbeispiele zeigen, dass verschiedene Systeme möglich sind, um den Strahlregler 1 an der sanitären Auslaufarmatur mittels eines Drehwerkzeugs 21 montieren und demontieren zu können. Während beispielsweise das in den Figuren 16, 17 und 19 dargestellte Ausführungsbeispiel den Eingriff des Drehwerkzeugs 21 direkt am Gehäuseteil 5 vorsieht, greift das Drehwerkzeug bei dem in Figur 12 und 13 gezeigten Ausführungsbeispiel an den Gehäuse-Ausformungen 22 am Außenumfang des Gehäuseteiles 6 an.

Es ist ein besonderer Vorteil der hier dargestellten Strahlreglerausführungen, dass die Gehäuseteile 5, 6 und die daran außenumfangsseitig vorgesehenen Elemente und insbesondere die Gehäusewand des Gehäuseteiles 6 axial derart auseinandergezogen sind, dass die am Außenumfang des Gehäuseteiles 6 vorgesehenen und hier rippenförmig ausgebildeten Gehäuse-Ausformungen 22,

30

welche die Gehäusewand des Gehäuseteiles 6 derart vom Armatureninnenumfang auf Abstand halten, dass sich ein zu den Belüftungsöffnungen 31 führender Belüftungskanal bilden kann, direkt am Armatureninnenumfang der Auslaufarmatur anliegen können. Durch die axial auseinandergezogene Bauweise der hier dargestellten Strahlreglerausführungen wird der Wasseraustritt und damit der Außenumfang des austretenden Wasserstrahles im Vergleich zum lichten Innenmaß der Auslaufarmatur vergrößert, was ein wesentlich formschöneres Gesamterscheinungsbild von Auslaufarmatur und austretendem Wasserstrahl ergibt, da nur noch vergleichsweise geringe Durchmesserunterschiede zwischen dem austretenden Wasserstrahl einerseits und dem Armaturenauslauf andererseits auftreten.

15

/ Ansprüche

Ansprüche

1. Strahlregler (1) mit einem Strahlreglergehäuse (4), das ein Gehäuseteil (5) mit einer hülsenförmigen Gehäusewandung (7) aufweist, welches Gehäuseteil (5) in seinem Hülseinnenraum mit einem quer zur Durchströmrichtung orientierten Strahlzerleger (8) einstückig verbunden ist, der eine Mehrzahl von Durchflussöffnungen (9) zum Aufteilen des zufließenden Wasserstroms in eine Mehrzahl von Einzelstrahlen hat, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem den zuströmseitigen Teilbereich (10) des Hülseinnenraums umgrenzenden Abschnitt (7') der Gehäusewandung (7) außenumfangsseitig ein Außengewinde (12) vorgesehen ist.
2. Strahlregler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in dem vom Strahlzerleger (8) abgeteilten zuströmseitigen Teilbereich (10) des Hülseinnenraums ein Vorsatzsieb (11) und/oder ein Durchflussmengenregler (30) insbesondere lösbar gehalten ist.
3. Strahlregler nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der zuströmseitige Teilbereich (10) des Hülseinnenraums zur vollständigen Aufnahme des Vorsatzsiebes (11) und/oder des Durchflussmengenreglers (30) bemessen ist, derart, dass der zuströmseitige Stirnumfangsrand (13) des Strahlreglergehäuses (4) den zuströmseitigen Abschluss der aus Strahlregler (1) sowie Vorsatzsieb (11) und/oder Durchflussmengenregler (30) bestehenden Einheit bildet.
4. Strahlregler nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Strahlregler (1) zum Abdichten

des zwischen dem Strahlregler-Außenumfang und dem Innenumfang einer sanitären Auslaufarmatur vorgesehenen Zwischenraums zumindest eine axiale und/oder wenigstens eine radiale Ringdichtung (17; 18, 19) aufweist.

5

5. Strahlregler nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass am Außenumfang des Strahlreglergehäuses (4) zumindest eine Nut (16) zur Aufnahme eines vorzugsweise radial wirksamen Dichtringes (17) vorgesehen ist.

10

6. Strahlregler nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass zur axialen Abdichtung ein Dichtring (18; 19) vorgesehen ist, der zwischen dem Strahlregler (1) und einem am Innenumfang einer sanitären Auslaufarmatur (3) vorgesehenen Ringabsatzes (20) abdichtet.

15

7. Strahlregler nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der axial wirksame Dichtring (18) auf den zuströmseitigen Stirnumfangsrand (13) des Strahlreglergehäuses (4) aufliegt.

20

8. Strahlregler nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der axial wirksame Dichtring (18) sich im zuströmseitigen Hülseinnenraum abstützt und über den zuströmseitigen Stirnumfangsrand (13) des Strahlreglergehäuses (4) vorsteht.

25

9. Strahlregler nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass am abströmseitigen Stirnrand und/oder am Außenumfang des Strahlreglergehäuses (4) und/oder an der abströmseitigen Stirnfläche des Strahlreglergehäuses (4) zumindest eine Werkzeugangriffsfläche für ein

30

Drehwerkzeug (21) vorgesehen ist.

10. Strahlregler nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch
gekennzeichnet, dass am Außenumfang des Strahlreglerge-
5 häuses (4) vorzugsweise gleichmäßig voneinander beabstan-
dete Gehäuse-Ausformungen (22, 22') vorgesehen sind, die
als Werkzeugangriffsflächen für ein Drehwerkzeug (21)
dienen.

10

15

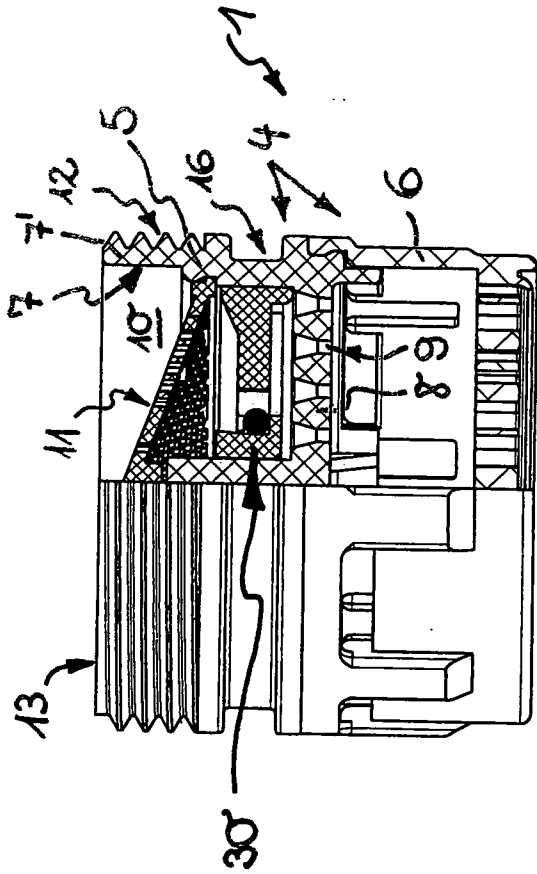


Fig.1

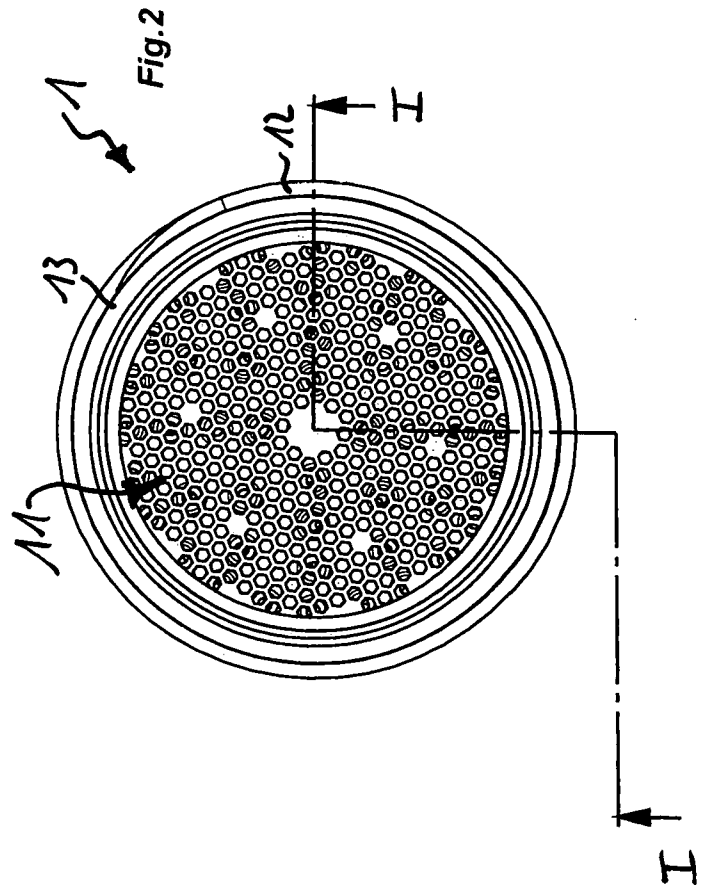
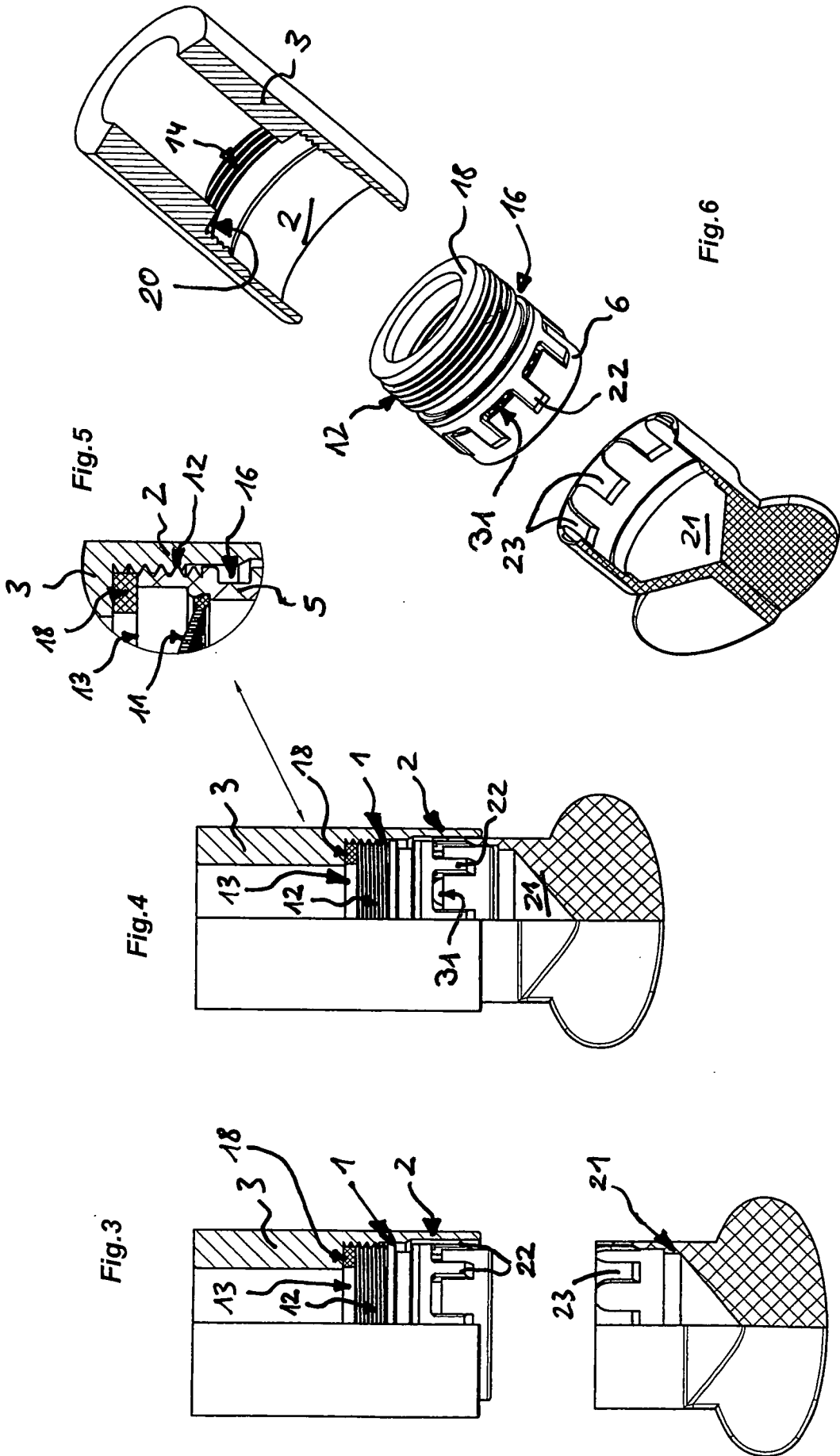
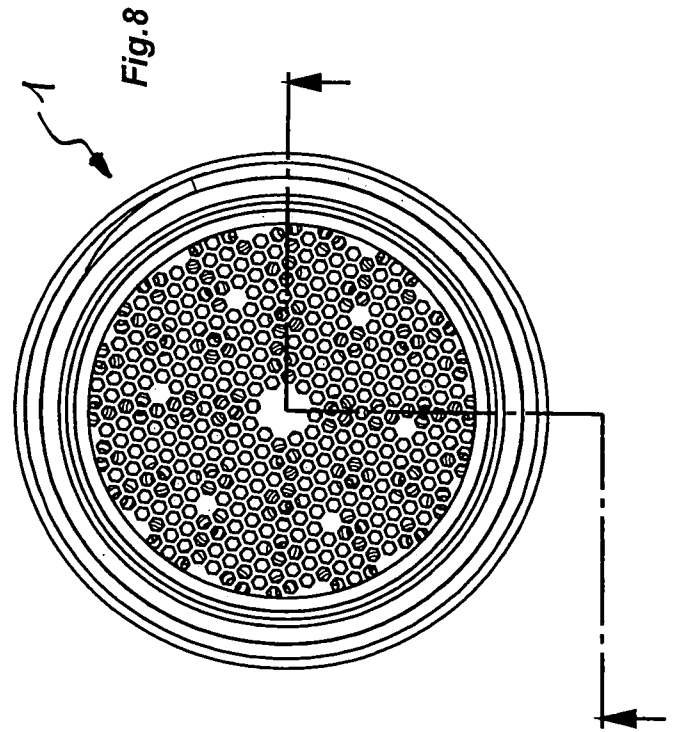
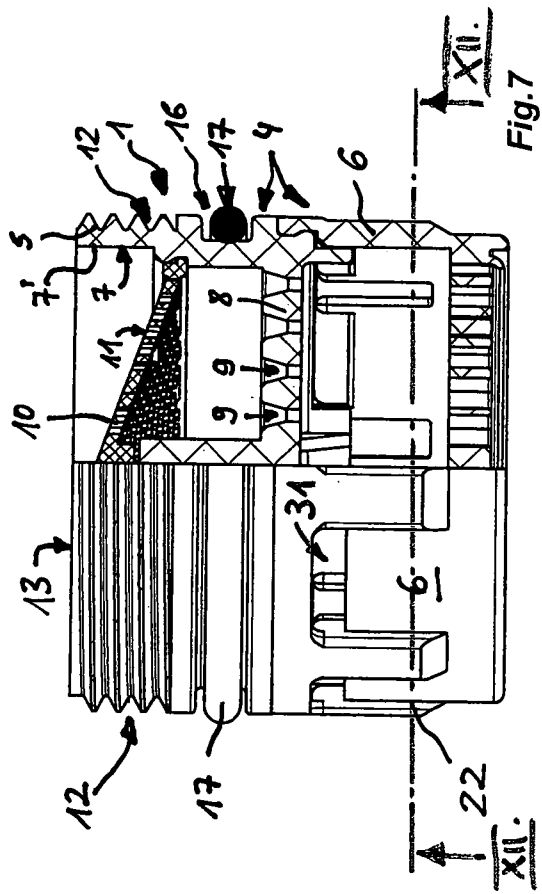


Fig.2





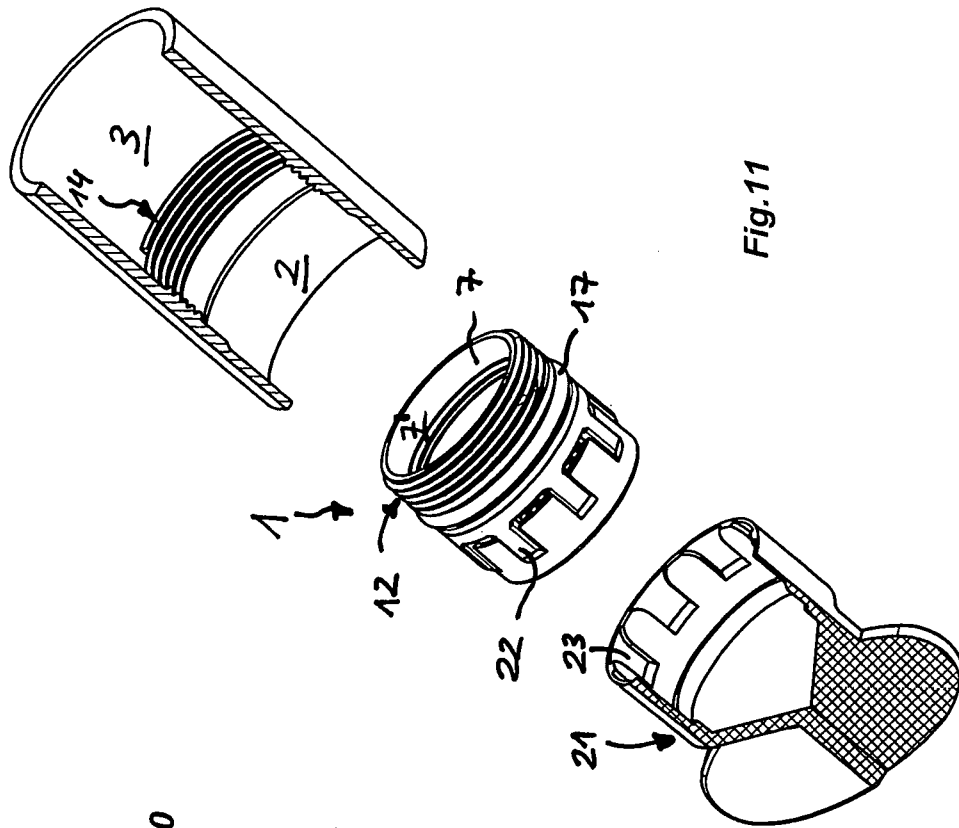


Fig. 10

Fig. 11

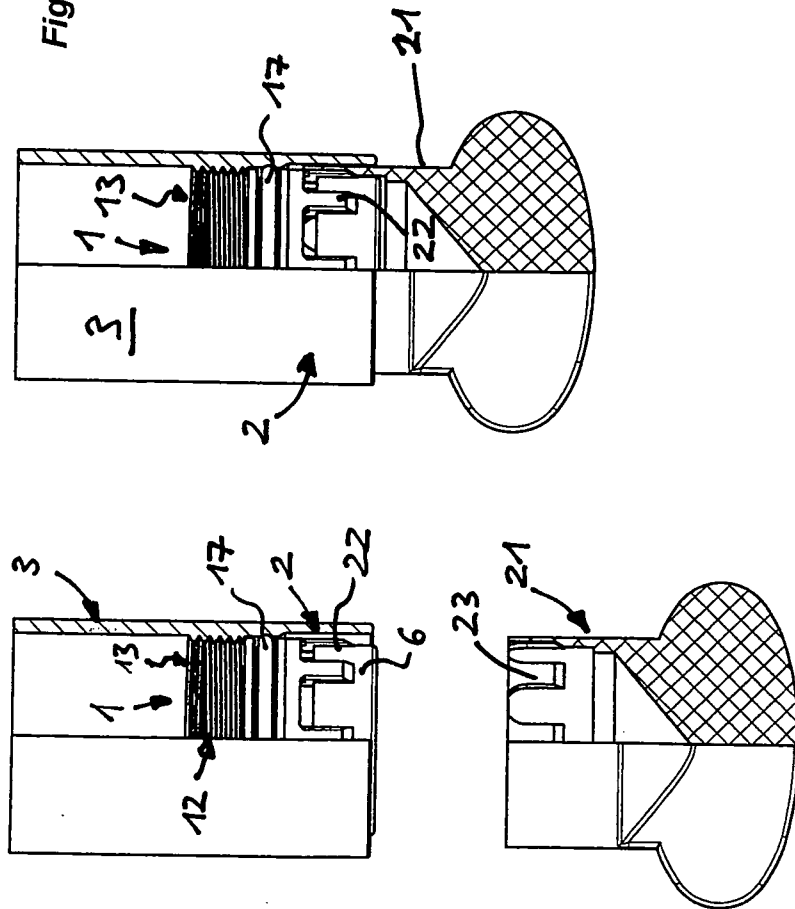


Fig. 9

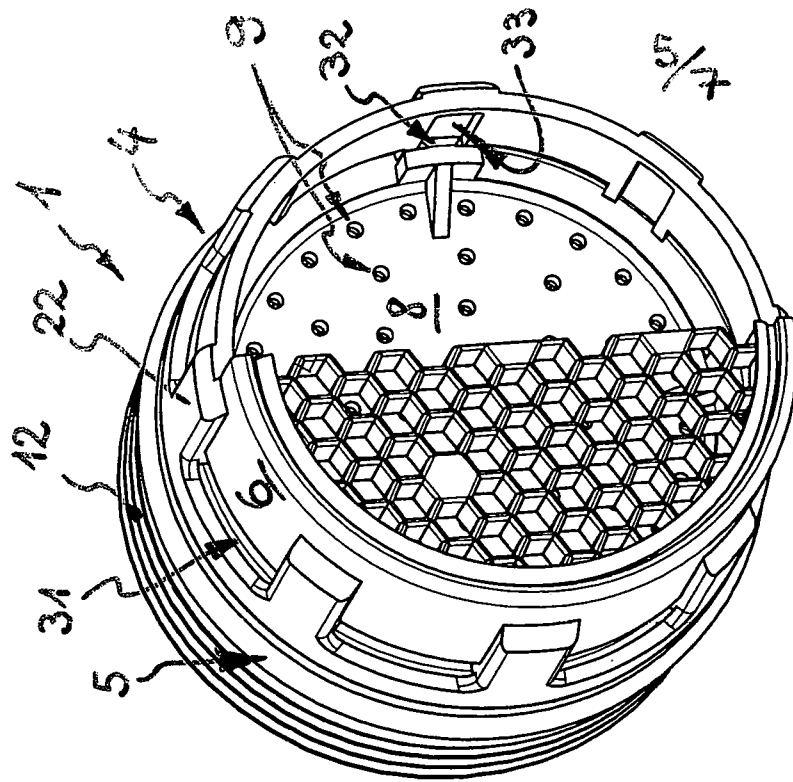


Fig. 13

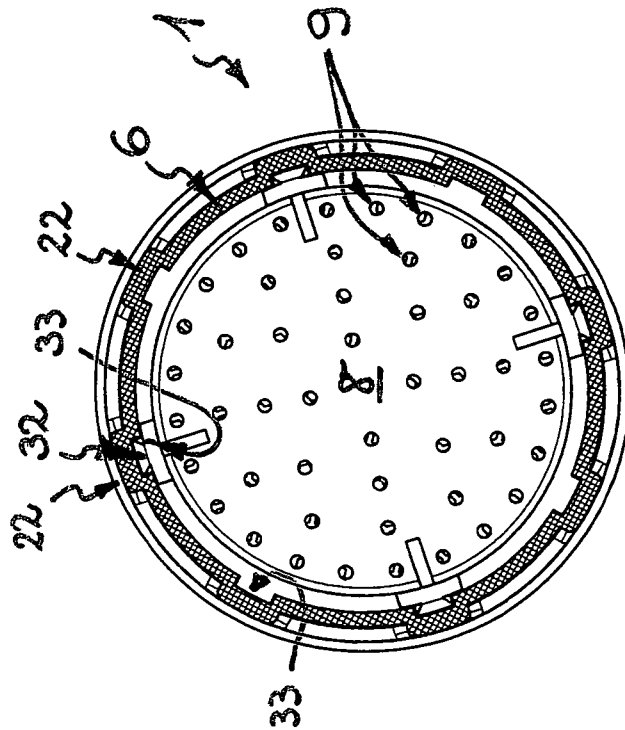


Fig. 12

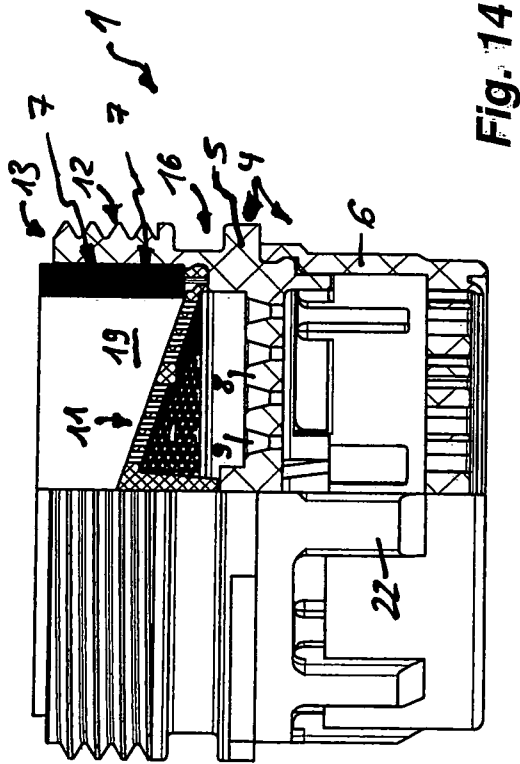


Fig. 14

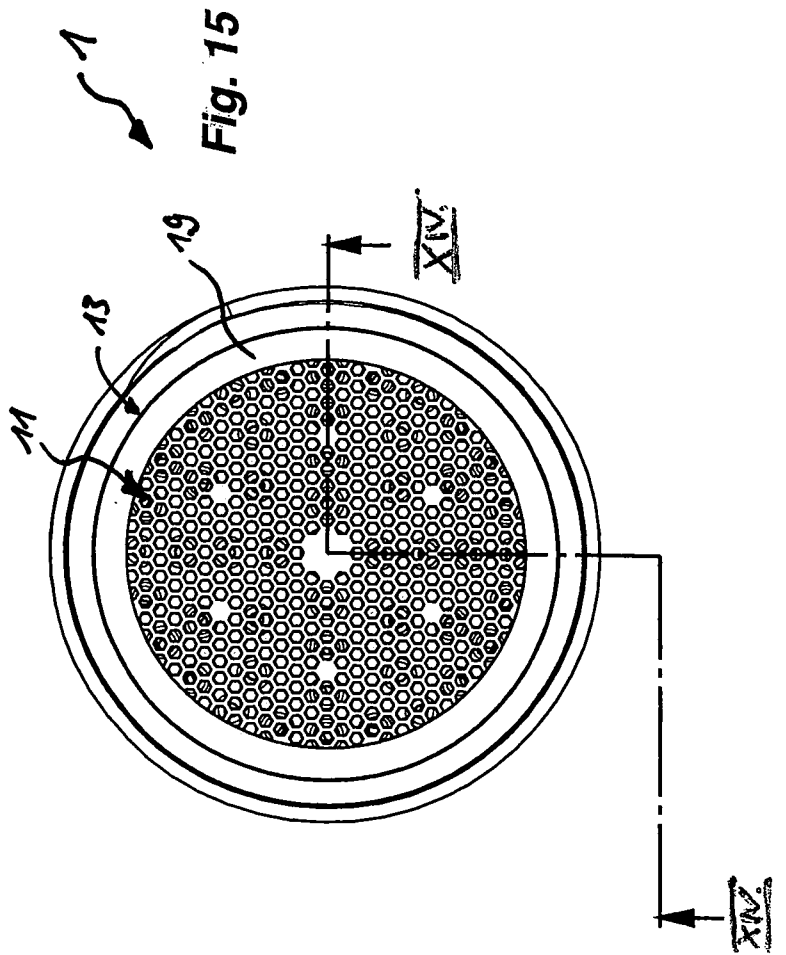
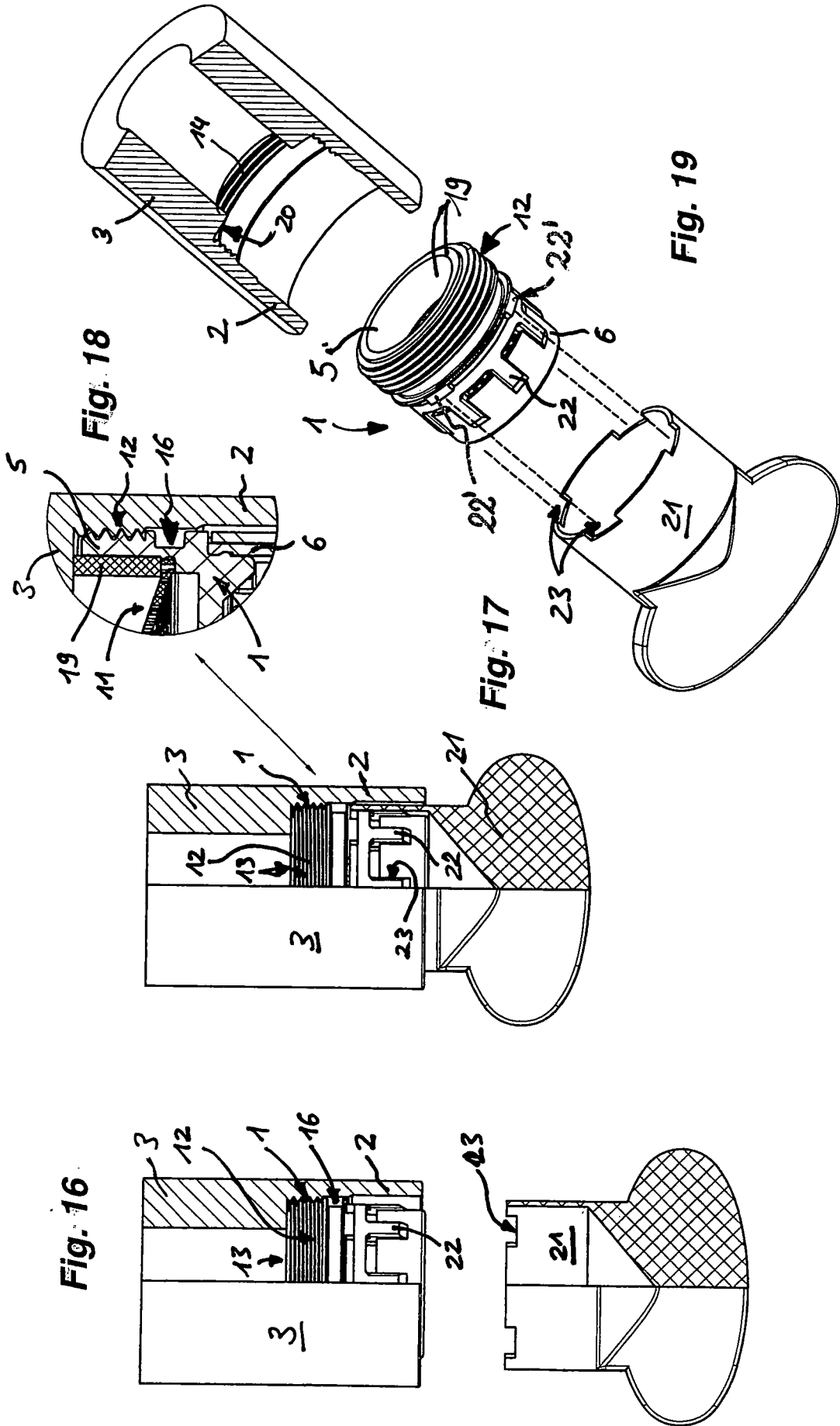


Fig. 15



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/001231

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. E03C1/086
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)
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 3 811 619 A (AGHNIDES E) 21 May 1974 (1974-05-21) figure 2	1-4,6,7
Y	----- figure 2	5,8-10
X	WO 2005/080698 A1 (NEOPERL GMBH [DE]; DENZLER OLIVER [CH]) 1 September 2005 (2005-09-01) figure 3	1-3
X	----- WO 83/01266 A1 (AGHNIDES ELIE P) 14 April 1983 (1983-04-14) figure 1	1,2
Y	----- WO 2004/038112 A1 (NEOPERL GMBH [DE]; WEIS CHRISTOPH [DE]; GREYHER HERMANN [DE]) 6 May 2004 (2004-05-06)	5
A	----- figure 3	9
	----- -/--	

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 6 July 2011	Date of mailing of the international search report 15/07/2011
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 Geisenhofer, Michael

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/001231

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2009/052961 A1 (NEOPERL GMBH [DE]; GREYHER HERMANN [DE]) 30 April 2009 (2009-04-30) figure 9	5
Y	EP 1 997 968 A2 (HANSA METALLWERKE AG [DE]) 3 December 2008 (2008-12-03) figure 3	8
Y	DE 10 2007 003296 B3 (NEOPERL GMBH [DE]) 10 July 2008 (2008-07-10) figure 15	8
Y	EP 1 672 129 A1 (INAX CORP [JP]) 21 June 2006 (2006-06-21) figure 2A	8
Y	DE 299 12 115 U1 (WIMMER HEINZ [DE]) 28 October 1999 (1999-10-28) the whole document	9,10
Y	US 2009/293684 A1 (HUGHETT MICHAEL S [US] ET AL) 3 December 2009 (2009-12-03) the whole document	9
Y	US 2004/074992 A1 (FLEISCHMANN GARY A [US]) 22 April 2004 (2004-04-22) the whole document	9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2011/001231**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See supplemental sheet

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-6

Screen/flow volume controller:

Is releasably supported in the inflow side sub-region of the sleeve interior so that it is completely accommodated in the interior and does not protrude beyond the inflow side end circumferential edge of the housing.

2. Claims 4-8

Sealing rings:

Axial annular seal and radial annular seal; groove on the outer circumference for supporting a radial sealing ring; annular shoulder for supporting an axial sealing ring; axial sealing ring is located on the inflow side end circumferential edge and protrudes.

3. Claims 9, 10

Tool:

Housing comprises a tool engagement surface which is provided either on the outflow side end face of the housing ,or in the form of protrusions on the circumference of the housing.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/001231

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3811619	A	21-05-1974	NONE
WO 2005080698	A1	01-09-2005	DE 102004008594 A1 08-09-2005 EP 1716296 A1 02-11-2006 US 2007176024 A1 02-08-2007 US 2011073204 A1 31-03-2011
WO 8301266	A1	14-04-1983	EP 0089952 A1 05-10-1983
WO 2004038112	A1	06-05-2004	AT 450664 T 15-12-2009 AT 487830 T 15-11-2010 AU 2003258592 A1 13-05-2004 AU 2009238358 A1 10-12-2009 BR 0315510 A 23-08-2005 CN 1692203 A 02-11-2005 CN 101230588 A 30-07-2008 DK 1554438 T3 12-04-2010 DK 1898008 T3 21-02-2011 EP 1554438 A1 20-07-2005 EP 1898008 A1 12-03-2008 ES 2337049 T3 20-04-2010 JP 4605786 B2 05-01-2011 JP 2006504017 A 02-02-2006 KR 20050049555 A 25-05-2005 PT 1554438 E 03-03-2010 PT 1898008 E 25-01-2011 SI 1554438 T1 30-07-2010 SI 1898008 T1 28-02-2011 US 2008149743 A1 26-06-2008 US 2006163386 A1 27-07-2006
WO 2009052961	A1	30-04-2009	AT 505595 T 15-04-2011 CN 101855408 A 06-10-2010 DE 102007050737 A1 07-05-2009 EP 2212481 A1 04-08-2010 US 2011006132 A1 13-01-2011
EP 1997968	A2	03-12-2008	CL 15722008 A1 27-06-2008 DE 102007025725 B3 24-12-2008
DE 102007003296	B3	10-07-2008	EP 2054556 A1 06-05-2009 WO 2008089808 A1 31-07-2008 US 2010065661 A1 18-03-2010
EP 1672129	A1	21-06-2006	CN 1886561 A 27-12-2006 WO 2005031074 A1 07-04-2005
EP 1672129	A1		JP 4428343 B2 10-03-2010 US 2006192032 A1 31-08-2006
DE 29912115	U1	28-10-1999	NONE
US 2009293684	A1	03-12-2009	CA 2665974 A1 30-11-2009
US 2004074992	A1	22-04-2004	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. E03C1/086
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTER GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 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 3 811 619 A (AGHNIDES E) 21. Mai 1974 (1974-05-21)	1-4,6,7
Y	Abbildung 2	5,8-10
X	----- WO 2005/080698 A1 (NEOPERL GMBH [DE]; DENZLER OLIVER [CH]) 1. September 2005 (2005-09-01) Abbildung 3	1-3
X	----- WO 83/01266 A1 (AGHNIDES ELIE P) 14. April 1983 (1983-04-14) Abbildung 1	1,2
Y	----- WO 2004/038112 A1 (NEOPERL GMBH [DE]; WEIS CHRISTOPH [DE]; GREYHER HERMANN [DE]) 6. Mai 2004 (2004-05-06)	5
A	Abbildung 3	9
	----- -/--	



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

6. Juli 2011

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

15/07/2011

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

Geisenhofer, Michael

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 2009/052961 A1 (NEOPERL GMBH [DE]; GREYHER HERMANN [DE]) 30. April 2009 (2009-04-30) Abbildung 9	5
Y	----- EP 1 997 968 A2 (HANSA METALLWERKE AG [DE]) 3. Dezember 2008 (2008-12-03) Abbildung 3	8
Y	----- DE 10 2007 003296 B3 (NEOPERL GMBH [DE]) 10. Juli 2008 (2008-07-10) Abbildung 15	8
Y	----- EP 1 672 129 A1 (INAX CORP [JP]) 21. Juni 2006 (2006-06-21) Abbildung 2A	8
Y	----- DE 299 12 115 U1 (WIMMER HEINZ [DE]) 28. Oktober 1999 (1999-10-28) das ganze Dokument	9,10
Y	----- US 2009/293684 A1 (HUGHETT MICHAEL S [US] ET AL) 3. Dezember 2009 (2009-12-03) das ganze Dokument	9
Y	----- US 2004/074992 A1 (FLEISCHMANN GARY A [US]) 22. April 2004 (2004-04-22) das ganze Dokument	9

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. Ansprüche Nr. weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. Ansprüche Nr. weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. Ansprüche Nr. weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-3

Vorsatzsieb/Durchflussmengenregler:
im zuströmseitigen Teilbereich des Hülseninnenraums lösbar gehalten, so dass er vollständig im Innenraum aufgenommen wird und nicht über den zuströmseitigen Stirnumfangsrand des Gehäuses hinaussteht

2. Ansprüche: 4-8

Dichtringe:
axiale Ringdichtung und radiale Ringdichtung; Nut am Ausseenumfang zur Lagerung eines radialen Dichtrings; Ringabsatz zur Lagerung eines axialen Dichtrings; axialer Dichtring liegt auf dem zuströmseitigen Stirnumfangsrand auf und steht über

3. Ansprüche: 9, 10

Werkzeug:
Gehäuse weist Werkzeugangriffsfläche auf, die entweder an der abströmseitigen Stirnfläche des Gehäuses vorgesehen ist, oder aber in Form von Gehäuse-Ausformungen am Umfang des Gehäuses

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/001231

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3811619	A	21-05-1974	KEINE
WO 2005080698	A1	01-09-2005	DE 102004008594 A1 EP 1716296 A1 US 2007176024 A1 US 2011073204 A1
WO 8301266	A1	14-04-1983	EP 0089952 A1
WO 2004038112	A1	06-05-2004	AT 450664 T AT 487830 T AU 2003258592 A1 AU 2009238358 A1 BR 0315510 A CN 1692203 A CN 101230588 A DK 1554438 T3 DK 1898008 T3 EP 1554438 A1 EP 1898008 A1 ES 2337049 T3 JP 4605786 B2 JP 2006504017 A KR 20050049555 A PT 1554438 E PT 1898008 E SI 1554438 T1 SI 1898008 T1 US 2008149743 A1 US 2006163386 A1
WO 2009052961	A1	30-04-2009	AT 505595 T CN 101855408 A DE 102007050737 A1 EP 2212481 A1 US 2011006132 A1
EP 1997968	A2	03-12-2008	CL 15722008 A1 DE 102007025725 B3
DE 102007003296	B3	10-07-2008	EP 2054556 A1 WO 2008089808 A1 US 2010065661 A1
EP 1672129	A1	21-06-2006	CN 1886561 A WO 2005031074 A1
EP 1672129	A1		JP 4428343 B2 US 2006192032 A1
DE 29912115	U1	28-10-1999	KEINE
US 2009293684	A1	03-12-2009	CA 2665974 A1
US 2004074992	A1	22-04-2004	KEINE