

(19)



(11)

EP 3 054 059 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.08.2016 Patentblatt 2016/32

(51) Int Cl.:
E03C 1/084^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15003517.8**

(22) Anmeldetag: **10.12.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Neoperl GmbH**
79379 Müllheim (DE)

(72) Erfinder: **Stein, Alexander**
79241 Ihringen (DE)

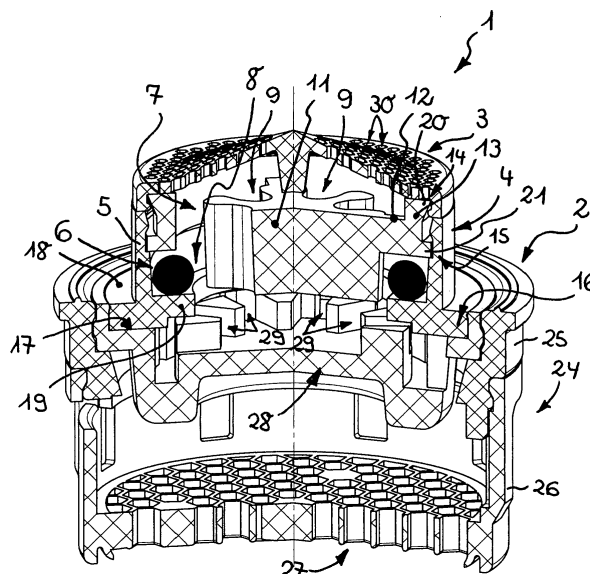
(74) Vertreter: **Börjes-Pestalozza, Henrich et al**
Maucher Börjes Jenkins
Patent- und Rechtsanwälte
Urachstraße 23
79102 Freiburg im Breisgau (DE)

(30) Priorität: **03.02.2015 DE 202015000854 U**

(54) SANITÄRE EINSETZEINHEIT

(57) Die Erfindung betrifft eine sanitäre Einsetzeinheit (1) mit einem Strahlregler (2), mit einem dem Strahlregler (2) zuströmseitig vorgeschalteten Vorsatzsieb (3) und mit einem zwischen Strahlregler (2) und Vorsatzsieb (3) vorgesehenen Durchflussmengenregler (4), der einen Drosselkörper (6) aus elastischem Material hat, welcher (6) zwischen sich und einer, an einer Umfangswandung vorgesehenen Regelprofilierung (7) einen sich unter dem Druck des durchströmenden Wassers verändernden Steuerspalt (8) umgrenzt, wobei der Durchflussmengenregler (4) an dem Strahlregler (2) und das Vorsatzsieb (3) an dem Durchflussmengenregler (4) lösbar gehalten ist. Für die erfindungsgemäße Einsetzeinheit

ist kennzeichnend, dass die Regelprofilierung an mindestens einer Umfangswandung eines Regelkörpers (11) vorgesehen ist, dass der Regelkörper (11) über wenigstens einen Verbindungssteg (12) mit einer Halterung (13) verbunden ist, dass der Verbindungssteg (12) als Niederhalter für den zwischen dem Verbindungssteg (12) und dem Strahlregler (2) angeordneten Drosselkörper (6) vorgesehen ist, und dass die Halterung (13) mit ihrem zuströmseitigen Stirnrandbereich (14) am Vorsatzsieb (3) und mit ihrem abströmseitigen Stirnrandbereich (15) am Innenumfang des Reglergehäuses (5) lösbar befestigbar ist (vgl. Figur).

**EP 3 054 059 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine sanitäre Einsetzeinheit mit einem Strahlregler, mit einem dem Strahlregler zuströmseitig vorgeschalteten Vorsatzsieb und mit einem zwischen Strahlregler und Vorsatzsieb vorgesehenen Durchflussmengenregler, der einen Drosselkörper aus elastischem Material hat, welcher zwischen sich und einer, an einer Umfangswandung vorgesehenen Regelprofilierung einen sich unter dem Druck des durchströmenden Wassers verändernden Steuerspalt umgrenzt, wobei der Durchflussmengenregler an dem Strahlregler und das Vorsatzsieb an dem Durchflussmengenregler lösbar gehalten ist.

[0002] Aus der EP 0 733 148 A1 der Anmelderin ist bereits eine sanitäre Einsetzeinheit vorbekannt, die einen Strahlregler, ein zuströmseitig vorgeschaltetes Vorsatzsieb sowie einen zwischen Strahlregler und Vorsatzsieb angeordneten Durchflussmengenregler aufweist. Während der Strahlregler einen homogenen und nicht-spritzenden Wasserstrahl formen soll, ist das Vorsatzsieb dazu bestimmt, die im durchströmenden Wasser eventuell mitgeführten Schmutzpartikel zurückzuhalten. Der zwischengeschaltete Durchflussmengenregler hat das pro Zeiteinheit durchströmende Wasservolumen unabhängig vom Wasserdruck auf einen festgelegten Maximalwert einzuregulieren und zu begrenzen. Der Durchflussmengenregler weist dazu einen ringförmigen Drosselkörper aus elastischem Material auf, der zwischen sich und einer, an einer Umfangswandung vorgesehenen Regelprofilierung einen sich unter dem Druck des durchströmenden Wassers verändernden Steuerspalt umgrenzt. Der Durchflussmengenregler, das Vorsatzsieb und der Strahlregler der vorbekannten Einsetzeinheit weisen an ihren einander zugewandten Enden jeweils zueinander passende Anschlussmittel auf, die ein lösbares Verbinden dieser Einbauteile gewährleisten. Auf diese Weise ist es möglich, den Strahlregler der vorbekannten Einsetzeinheit gegebenenfalls auch willkürlich oder versehentlich allein mit dem Durchflussmengenregler oder allein mit dem Vorsatzsieb zu verwenden. Wird der Strahlregler aber allein mit dem Durchflussmengenregler verwendet, besteht u.a. die Gefahr, dass im Wasserstrom eventuell mitgeführte Schmutzpartikel in den Mengenregler gelangen und dort zu Fehlleistungen und insbesondere zu geringeren Literleistungen des Durchflussmengenreglers führen. Durch derart beliebige Zusammenstellungen der Einbauteile besteht die Gefahr, dass die vorbekannte Einsetzeinheit die ihr zugedachte Funktion nicht oder nicht optimal erfüllen kann.

[0003] Es besteht daher insbesondere die Aufgabe, eine sanitäre Einsetzeinheit der eingangs erwähnten Art zu schaffen, die trotz ihrer Vierteiligkeit stets in einer Zusammenstellung ihrer Einbauteile gehalten wird, welche eine optimale Funktion der erfindungsgemäßen Einsetzeinheit sicherstellt.

[0004] Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht bei der sanitären Einsetzeinheit der eingangs er-

wähnten Art insbesondere darin, dass die Regelprofilierung an mindestens einer Umfangswandung eines Regelkörpers vorgesehen ist, dass der Regelkörper über wenigstens einen Verbindungssteg mit einer Halterung verbunden ist, dass der wenigstens eine Verbindungssteg als Niederhalter für den, zwischen dem wenigstens einen Verbindungssteg und dem Strahlregler angeordneten Drosselkörper vorgesehen ist, und dass die Halterung mit ihrem zuströmseitigen Stirnrandbereich am Vorsatzsieb und mit ihrem abströmseitigen Stirnrandbereich am Innenumfang des Reglergehäuses lösbar befestigbar ist.

[0005] Bei der erfindungsgemäßen Einsetzeinheit ist die Regelprofilierung an einer inneren und/oder äußeren Umfangswandung eines Regelkörpers vorgesehen. Dieser Regelkörper ist über wenigstens einen Verbindungssteg mit einer Halterung verbunden, die mit ihrem zuströmseitigen Stirnrandbereich am Vorsatzsieb und mit ihrem abströmseitigen Stirnrandbereich am Innenumfang des Reglergehäuses lösbar befestigt ist. Dabei ist der wenigstens eine, die zumindest eine Halterung mit dem Regelkörper verbindende Verbindungssteg als Niederhalter ausgebildet, welcher den Drosselkörper im Bereich zwischen dem Strahlregler einerseits und dem wenigstens einen Verbindungssteg andererseits hält. Da die Halterung das Vorsatzsieb mit dem Durchflussmengenregler verbindet, stellt die mit dem Regelkörper verbundene Halterung eine Art von Originalitätssicherung dar, derart, dass das Vorsatzsieb und der Strahlregler nur dann zusammengehalten werden, wenn auch der Durchflussmengenregler montiert ist. Wird beispielsweise bei der Montage der erfindungsgemäßen Einsetzeinheit der Durchflussmengenregler vergessen, dann kann auch das Vorsatzsieb nicht montiert werden und der Fehler ist sofort erkennbar.

[0006] Um die Einbauteile der erfindungsgemäßen Einsetzeinheit dauerhaft und dennoch leicht lösbar miteinander verbinden zu können und um die Einbaulänge der erfindungsgemäßen Einsetzeinheit möglichst gering zu halten, ist es vorteilhaft, wenn der Durchflussmengenregler ein Reglergehäuse hat, das mit seinem abströmseitigen Stirnrandbereich in einer Einsetzöffnung am Strahlregler einsetzbar ist.

[0007] Eine genaue Festlegung der zwischen den Einbauteilen der erfindungsgemäßen Einsetzeinheit vorgesehenen Position wird begünstigt, wenn der Strahlregler einen Ringabsatz hat, der den Einsetzweg des Reglergehäuses in die Einsetzöffnung begrenzt.

[0008] Eine bevorzugte Weiterbildung gemäß der Erfindung sieht vor, dass am Außenumfang des Reglergehäuses ein Ringflansch vorgesehen ist, mit dem das Reglergehäuse in die Einsetzöffnung einsetzbar ist. Bei dieser Ausführungsform weist der Durchflussmengenregler im Vergleich zum Strahlregler einen, um den Ringflansch reduzierten Außendurchmesser auf, so dass sich die erfindungsgemäße Einsetzeinheit auch in den eventuell geringen lichten Durchflussquerschnitt am Auslaufende einer sanitären Auslaufarmatur einsetzen lässt.

[0009] Auf der Zuströmseite des Durchflussmengenreglers wird der Drosselkörper in axialer Richtung durch den wenigstens einen, als Niederhalter dienenden Verbindungssteg gesichert. Um eine solche axiale Sicherung auch auf der Abströmseite zu gewährleisten, ist es vorteilhaft, wenn am Innenumfang des Reglergehäuses ein Ringflansch vorgesehen ist, auf dem der Drosselkörper in Gebrauchsstellung aufliegt. Der derart beidseits in axialer Richtung gesicherte Drosselkörper wird somit genau in der gewünschten Position im Bereich der Regelprofilierung gehalten.

[0010] Eine besonders leicht herstellbare Ausführungsform gemäß der Erfindung sieht vor, dass die wenigstens eine Halterung am Vorsatzsieb und/oder am Reglergehäuse lösbar verrastbar ist.

[0011] Möglich ist, dass an den Regelkern mehrere Halterungen angeformt sind, die am Vorsatzsieb und/oder am Reglergehäuse an mehreren, voneinander beabstandeten Befestigungsstellen angreifen. Bevorzugt wird jedoch eine Ausführungsform gemäß der Erfindung, bei welcher die Halterung als Haltering ausgestaltet ist.

[0012] Vorteilhaft ist es, wenn an der Halterung zumindest ein Rastvorsprung, eine Rastausnehmung oder dergleichen Rastmittel vorgesehen ist, welches Rastmittel mit einem Gegenrastmittel am Vorsatzsieb und/oder am Reglergehäuse zusammenwirkt.

[0013] Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Strahlregler einen Strahlzerleger hat, der topfförmig ausgestaltet ist und der an der Umfangswandung seiner Topfform eine Mehrzahl vorzugsweise gleichmäßig voneinander beabstandeter und das durchströmende Wasser in eine Mehrzahl von Einzelstrahlen aufteilender Durchflussöffnungen hat.

[0014] Weitere Merkmale gemäß der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Figurenbeschreibung in Verbindung mit den Ansprüchen sowie der Zeichnung. Nachstehend wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels noch näher beschrieben.

[0015] In der einzigen Fig. ist eine sanitäre Einsetzeinheit in einem Längsschnitt dargestellt.

[0016] In der einzigen Fig. ist eine sanitäre Einsetzeinheit 1 dargestellt, die mit Hilfe eines nicht weiter gezeigten Auslaufmündstücks am Auslaufende einer sanitären Auslaufarmatur montiert werden kann. Die Einsetzeinheit 1 weist einen Strahlregler 2 auf, der einen homogenen, nicht-spritzenden und gegebenenfalls auch perlend-weichen Wasserstrahl formen soll. Dem Strahlregler 2 ist zuströmseitig ein Vorsatzsieb 3 vorgeschaltet, dass die im Wasser eventuell mitgeführten Schmutzpartikel, welche die Funktion der nachfolgenden Funktionseinheiten beeinträchtigen könnten, zurückzuhalten hat. Zwischen dem Strahlregler 2 und dem Vorsatzsieb 3 ist ein Durchflussmengenregler 4 vorgesehen, der das durchströmende Wasservolumen unabhängig vom Wasserdruck auf einen festgelegten Maximalwert begrenzen und einregeln soll.

[0017] Der Durchflussmengenregler 4 weist ein hül-

senförmiges Reglergehäuse 5 auf, in dessen Gehäusinnenraum ein ringförmiger Drosselkörper 6 aus elastischem Material vorgesehen ist. Der Drosselkörper 6 umgrenzt zwischen sich und einer, an einer Umfangswandung vorgesehenen Regelprofilierung 7 einen Steuerspalt 8, der sich unter dem Druck des durchströmenden Wassers verwendet. Dabei wird der Drosselkörper 6 bei steigendem Wasserdruck zunehmend in die Ausnehmungen 9 der Regelprofilierung 7 gepresst, derart, dass sich der Steuerspalt 8 verengt und einen in Abhängigkeit vom Wasserdruck kleineren Durchflussquerschnitt freihält.

[0018] Der Durchflussmengenregler 4 ist an dem Strahlregler 2 und das Vorsatzsieb 3 ist am Durchflussmengenregler 4 lösbar gehalten.

[0019] Die Regelprofilierung 7, die in Durchströmrichtung orientierte und über den Umfang verteilte Ausnehmungen 9 oder Rillen hat, ist an der inneren und/oder äußeren Umfangswandung eines Regelkörpers 11 angeordnet, der hier als ein im Inneren des Reglergehäuses 5 vorgesehener zentraler Regelkern 11 ausgebildet ist. Der Regelkern 11 ist über wenigstens einen, quer zur Durchströmrichtung orientierten Verbindungssteg 12 mit einer Halterung 13 verbunden, die hier als Haltering ausgestaltet ist. Der wenigstens eine Verbindungssteg 12 ist als Niederhalter für den zwischen dem wenigstens einen Verbindungssteg 12 und dem Strahlregler 2 befindlichen Drosselkörper 6 vorgesehen, der den Drosselkörper 6 in diesem Bereich sichert. Die hier als Haltering ausgestaltete Halterung 13 ist mit ihrem zuströmseitigen Stirnrandbereich 14 am Vorsatzsieb 3 und mit ihrem abströmseitigen Stirnrandbereich 15 am Innenumfang des Reglergehäuses 5 lösbar befestigbar.

[0020] Bei der hier dargestellten Einsetzeinheit 1 ist die Regelprofilierung 7 an der Umfangswandung eines zentralen Regelkerns 11 vorgesehen. Dieser Regelkern 11 ist über den wenigstens einen Verbindungssteg 12 mit der Halterung 13 verbunden, die mit ihrem zuströmseitigen Stirnrandbereich 14 am Vorsatzsieb 3 und mit ihrem abströmseitigen Stirnrandbereich 15 am Innenumfang des Reglergehäuses 5 lösbar befestigbar ist. Dabei ist der die zumindest eine Halterung 13 mit dem Regelkern 11 verbindende Verbindungssteg 12 als Niederhalter ausgebildet, welcher den Drosselkörper 6 im Bereich zwischen dem Strahlregler 2 einerseits und dem wenigstens einen Verbindungssteg 12 andererseits hält. Da die Halterung 13 das Vorsatzsieb 3 mit dem Durchflussmengenregler 4 verbindet, stellt die mit dem Regelkern 11 verbundene Halterung 13 eine Art von Originalitätssicherung dar, derart, dass das Vorsatzsieb 3 und der Strahlregler 2 nur dann zusammenhalten, wenn auch der Durchflussmengenregler 4 montiert ist. Wird beispielsweise der Durchflussmengenregler 4 und/oder der Regelkern 11 bei der Montage der Einsetzeinheit 1 versehentlich vergessen, dann kann auch das Vorsatzsieb 3 nicht montiert werden und der Montagefehler ist sofort erkennbar.

[0021] Das Reglergehäuse 5 des Durchflussmengen-

reglers 4 ist mit seinem abströmseitigen Stirnendbereich in einer Einsetzöffnung 16 am Strahlregler 2 einsetzbar. Dabei weist der Strahlregler 2 einen Ringabsatz 17 auf, der den Einsetzweg des Reglergehäuses 5 in die Einsetzöffnung 16 begrenzt. Am Außenumfang des Reglergehäuses 5 ist ein Ringflansch 18 vorgesehen, mit dem das Reglergehäuse 5 in die Einsetzöffnung 16 einsetzbar ist. In Gebrauchsstellung liegt das Reglergehäuse 5 mit dem Ringflansch 18 auf dem Ringabsatz 17 auf.

[0022] Am Innenumfang des Reglergehäuses 5 ist ein Ringflansch 19 vorgesehen, der mit dem Ringflansch 18 etwa in einer Ebene liegt. Auf dem Ringflansch 19 liegt der ringförmige Drosselkörper 6 in Gebrauchsstellung auf.

[0023] Die Halterung 13 ist am Vorsatzsieb 3 und am Reglergehäuse 5 lösbar verrastbar. Die als Haltering ausgestaltete Halterung 13 weist dazu umlaufende Rastvorsprünge 20, 21 auf, die in korrespondierende Rastausnehmungen am Vorsatzsieb 3 und am Reglergehäuse 5 eingreifen.

[0024] Der Strahlregler 2 ist hier als belüfteter Strahlregler ausgestaltet, bei dem dem durchströmenden Wasser Umgebungsluft beigemischt wird. Der Strahlregler 2 hat ein hülsenförmiges Strahlreglergehäuse 24, das zwei lösbar miteinander verrastbare Gehäuseteile 25, 26 hat. Dabei ist an das abströmseitige Gehäuseteil 26 ein Strömungsgleichrichter 27 einstückig angeformt, der hier als eine Lochplatte mit insbesondere wabenzellenförmigen Durchflussöffnungen ausgestaltet ist. Dem Strömungsgleichrichter 27 ist ein Strahlzerleger 28 in Strömungsrichtung vorgeschaltet. Der Strahlzerleger 28 ist hier topfförmig ausgestaltet und weist an der Umfangswand dieser Topfform eine Mehrzahl vorzugsweise gleichmäßig voneinander beabstandeter und das durchströmende Wasser in eine Mehrzahl von Einzelstrahlen aufteilender Durchflussöffnungen 29 auf. Der topfförmige Strahlzerleger 28 weist einen abgewinkelten Umfangsrand auf, mit dem der Strahlzerleger 28 auf einem Ringabsatz am Innenumfang des Gehäuseteiles 25 aufliegt. Dabei bildet die quer zur Strömungsrichtung orientierte Stirnfläche des abgewinkelten Randbereiches den Ringabsatz 17 des Strahlreglers 2.

[0025] Das Vorsatzsieb 3 ist hier kegelförmig ausgestaltet und mit der Spitze dieser Kegelform entgegen der Strömungsrichtung orientiert. Dabei weist das Vorsatzsieb 3 etwa wabenzellenförmige Sieböffnungen 30 auf.

Patentansprüche

1. Sanitäre Einsetzeinheit (1) mit einem Strahlregler (2), mit einem dem Strahlregler (2) zuströmseitig vorgeschalteten Vorsatzsieb (3) und mit einem zwischen Strahlregler (2) und Vorsatzsieb (3) vorgesehenen Durchflussmengenregler (4), der einen Drosselkörper (6) aus elastischem Material hat, welcher (6) zwischen sich und einer, an einer Umfangswand vorgesehenen Regelprofilierung (7) einen sich

unter dem Druck des durchströmenden Wassers verändernden Steuerspalt (8) umgrenzt, wobei der Durchflussmengenregler (4) an dem Strahlregler (2) und das Vorsatzsieb (3) an dem Durchflussmengenregler (4) lösbar gehalten ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Regelprofilierung (7) an mindestens einer Umfangswand eines Regelkörpers (11) vorgesehen ist, dass der Regelkörper (11) über wenigstens einen Verbindungssteg (12) mit einer Halterung (13) verbunden ist, dass der wenigstens eine Verbindungssteg (12) als Niederhalter für den zwischen dem wenigstens einen Verbindungssteg (12) und dem Strahlregler (2) angeordneten Drosselkörper (6) vorgesehen ist, und dass die Halterung (13) mit ihrem zuströmseitigen Stirnrandbereich (14) am Vorsatzsieb (3) und mit ihrem abströmseitigen Stirnrandbereich (15) am Innenumfang des Reglergehäuses (5) lösbar befestigbar ist.

2. Einsetzeinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchflussmengenregler (4) ein Reglergehäuse (5) hat, das mit seinem abströmseitigen Stirnendbereich in eine Einsetzöffnung (16) am Strahlregler (2) einsetzbar ist.

3. Einsetzeinheit nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Strahlregler (2) einen Ringabsatz (17) hat, der den Einsetzweg des Reglergehäuses (5) in die Einsetzöffnung (16) begrenzt.

4. Einsetzeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Außenumfang des Reglergehäuses (5) ein Ringflansch (18) vorgesehen ist, mit dem das Reglergehäuse (5) in die Einsetzöffnung (16) einsetzbar ist.

5. Einsetzeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Innenumfang des Reglergehäuses (5) ein Ringflansch (19) vorgesehen ist, auf dem der Drosselkörper (6) in Gebrauchsstellung aufliegt.

6. Einsetzeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Halterung (13) am Vorsatzsieb (3) und/oder am Reglergehäuse (5) lösbar verrastbar ist.

7. Einsetzeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (13) als Haltering ausgestaltet ist.

8. Einsetzeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Halterung (13) zumindest ein Rastvorsprung (20, 21), eine Rastausnehmung oder dergleichen Rastmittel vorgesehen ist, das mit einem Gegenrastmittel am Vorsatzsieb (3) und/oder am Reglergehäuse (5) zusammenwirkt.

9. Einsetzeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Strahlregler (2) einen Strahlerleger (28) hat, der topfförmig ausgestaltet ist und der an der Umfangswand seiner Topfform eine Mehrzahl vorzugsweise gleichmäßig voneinander beabstandeter und das durchströmende Wasser in eine Mehrzahl von Einzelstrahlen aufteilender Durchflussöffnungen (29) hat.

10

15

20

25

30

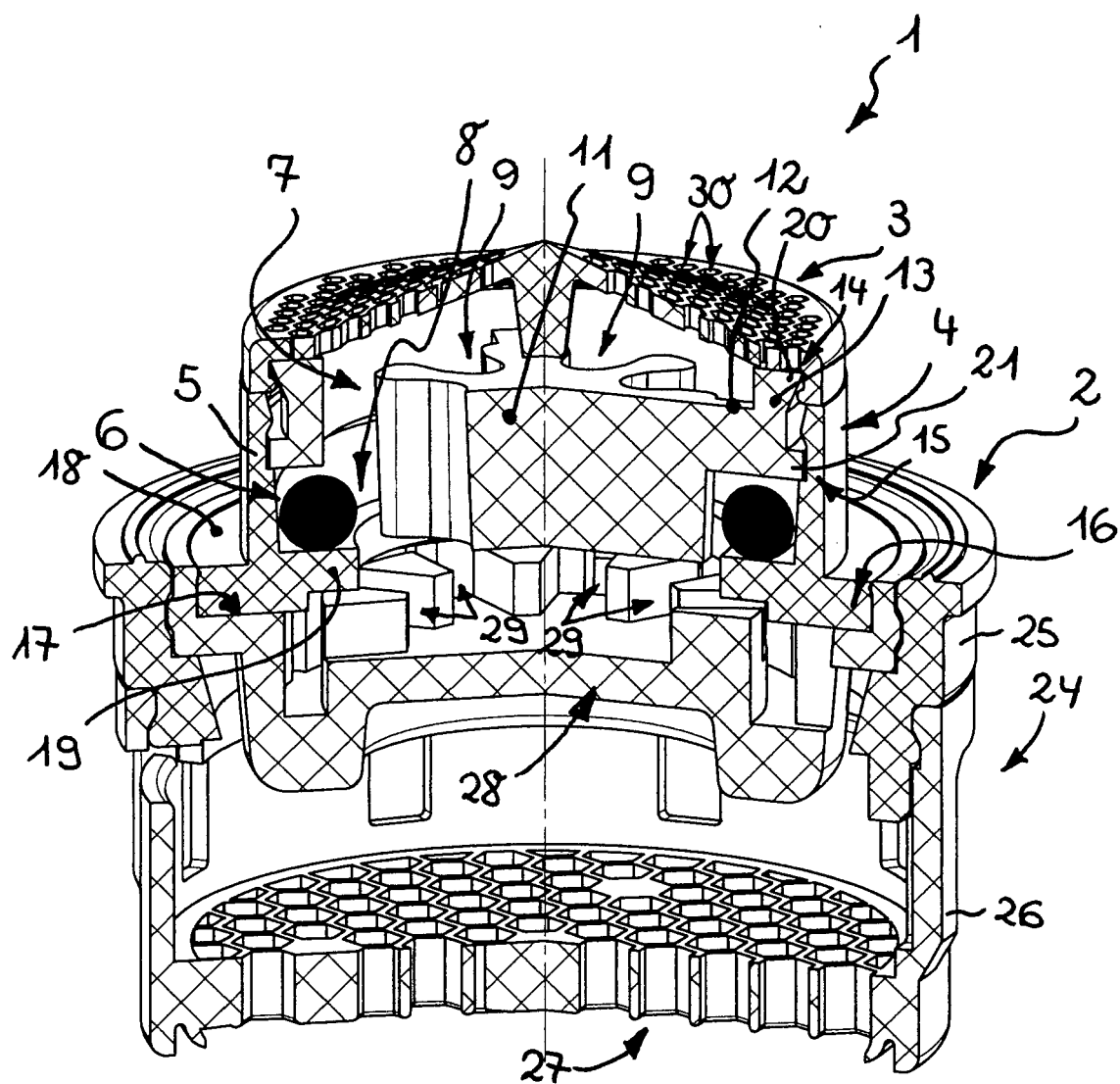
35

40

45

50

55





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 15 00 3517

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	WO 2005/118968 A1 (NEOPERL GMBH [DE]; ZOLLER UWE [DE]) 15. Dezember 2005 (2005-12-15) * Seite 5, Zeile 13 - Zeile 32 * * Seite 6, Zeile 23 - Seite 8, Zeile 21; Abbildungen 1, 2 *	1-9	INV. E03C1/084
A	DE 100 27 986 A1 (WILDFANG DIETER GMBH [DE]) 20. Dezember 2001 (2001-12-20) * Spalte 2, Absatz 10 * * Spalte 5, Absatz 38 - Absatz 39; Abbildung 5 *	1-4,6-8	
A	DE 20 2005 010640 U1 (NEOPERL GMBH [DE]) 1. Dezember 2005 (2005-12-01) * Seite 2, Absatz 1 * * Seite 3, Absatz 9 - Absatz 14 * * Seite 4, Absatz 22 - Absatz 29 * * Seite 5, Absatz 33 - Absatz 43 * * Seite 7, Absatz 72 - Absatz 78; Abbildung 2a *	1-4,6-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 25. Mai 2016	Prüfer Fajarnés Jessen, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
 EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 00 3517

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-05-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	WO 2005118968 A1	15-12-2005	KEINE	
15	DE 10027986 A1	20-12-2001	AU 8382901 A	24-12-2001
			BR 0111452 A	24-06-2003
			DE 10027986 A1	20-12-2001
			EP 1287209 A1	05-03-2003
			US 2003141384 A1	31-07-2003
20			WO 0196673 A1	20-12-2001
	DE 202005010640 U1	01-12-2005	KEINE	
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0733148 A1 [0002]