



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.06.2020 Patentblatt 2020/26

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

(21) Anmeldenummer: **19202671.4**

(22) Anmeldetag: **15.01.2018**

(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 TN

(30) Priorität: **13.03.2017 DE 202017101436 U**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
18706188.2 / 3 596 277

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

(72) Erfinder:
• **STEIN, Alexander**
79241 Ihringen (DE)
• **TWITCHETT, Simon**
Kidderminster DY11 7XF (GB)

(74) Vertreter: **Mertzlufft-Paufler, Cornelius et al**
Maucher Jenkins
Patent- und Rechtsanwälte
Urachstraße 23
79102 Freiburg im Breisgau (DE)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 15-10-2019 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **SANITÄRE EINSETZEINHEIT**

(57) Die Erfindung betrifft eine sanitäre Einsetzeinheit (1), die am Wasserauslauf einer sanitären Auslaufarmatur montierbar ist, mit einer Durchflussmengenregler-Einheit (4), die in zumindest einem ringförmigen Durchflusskanal (5, 6) wenigstens einen ringförmigen Drosselkörper (7, 8) aus elastischem Material aufweist, welcher wenigstens eine Drosselkörper (7, 8) zwischen sich und einer benachbarten, eine Regelprofilierung (24) tragenden Kanalwandung einen Steuerspalt (13) begrenzt, dessen Durchtrittsquerschnitt durch den sich unter der beim Durchströmen bildenden Druckdifferenz verformenden Drosselkörper (7, 8) veränderbar ist, sowie mit einem auf der Abströmseite der Durchflussmengenregler-Einheit (4) angeordneten Strahlregler (9), der einen Strahlzerleger (10) hat, welcher (10) das von der Durchflussmengenregler-Einheit (4) kommende Wasser in eine Vielzahl von Einzelstrahlen aufteilt. Für die erfindungsgemäße Einsetzeinheit (1) ist unter anderem kennzeichnend, dass der Strahlzerleger (10) als Lochplatte ausgebildet ist, und dass die Projektion zumindest eines der Durchflusskanäle (5, 6) in einer lochfreien Ringzone (27) des Strahlzerlegers angeordnet ist (vgl. Fig. 1).

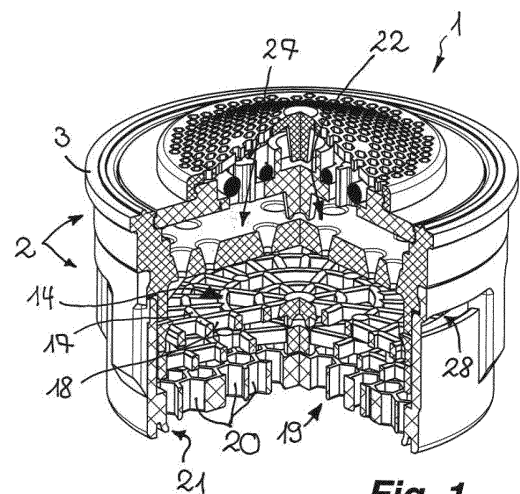


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine sanitäre Einsetzeinheit, die im Wasserauslauf einer sanitären Auslaufarmatur montierbar ist, mit einer Durchflussmengenregler-Einheit, die in zumindest einem ringförmigen Durchflusskanal wenigstens einen ringförmigen Drosselkörper aus elastischem Material aufweist, welcher wenigstens eine Drosselkörper zwischen sich und einer benachbarten, eine Regelprofilierung tragenden Kanalwandung einen Steuerspalt begrenzt, dessen Durchtrittsquerschnitt durch den sich unter der beim Durchströmen bildenden Druckdifferenz verformenden Drosselkörper veränderbar ist, sowie mit einem auf der Abströmseite der Durchflussmengenregler-Einheit angeordneten Strahlregler, der einen Strahlzerleger hat, welcher das von der Durchflussmengenregler-Einheit kommende Wasser in eine Vielzahl von Einzelstrahlen aufteilt.

[0002] Aus der DE 10 2015 003 246 A1 kennt man bereits eine sanitäre Einsetzeinheit der eingangs erwähnten Art, die eine zuströmseitige Durchflussmengenregler-Einheit und einen abströmseitigen Strahlregler umfasst. Während die Durchflussmengenregler-Einheit die pro Zeiteinheit durchströmende Wassermenge auf einen festgelegten Maximalwert einzuregeln hat, wird das Wasser im Strahlregler zu einem homogenen, nicht-spritzenden und perlend-weichen Wasserstrahl geformt. Die Durchflussmengenregler-Einheit weist zwei ringförmige und konzentrisch zueinander angeordnete Durchflusskanäle auf, in denen jeweils ein ringförmiger Drosselkörper aus elastischem Material eingelegt ist. Die Drosselkörper umgrenzen zwischen sich und einer Regelprofilierung, die an einer benachbarten Kanalwandung des zugeordneten Durchflusskanals vorgesehen ist, jeweils einen Steuerspalt, dessen Durchtrittsquerschnitt durch den sich unter der beim Durchströmen bildenden Druckdifferenz verformenden Drosselkörper veränderbar ist. Der abströmseitig angeordnete Strahlregler weist einen Strahlzerleger auf, der als Diffusor ausgebildet ist und eine Prallfläche hat, welche das anströmende Wasser radial nach außen in Richtung zu einer Ringwandung umlenkt. In dieser Ringwandung sind, über den Wandumfang verteilt angeordnete Durchflusslöcher vorgesehen, durch die das umgelenkte Wasser in Einzelstrahlen aufgeteilt wird. Diese Durchflusslöcher münden in einem sich in Durchflussrichtung verengenden Ringspalt, auf dessen Abströmseite ein Unterdruck entsteht. Durch diesen Unterdruck kann Umgebungsluft in das Einsetzgehäuse der vorbekannten Einsetzeinheit eingesaugt werden, die dort auf der Abströmseite des als Strahlzerleger dienenden Diffusors mit dem durchströmenden Wasser vermischt wird.

[0003] Strahlregler mit einem als Diffusor ausgestalteten Strahlzerleger sind jedoch vor allem in einem bestimmten Anwendungsbereich, insbesondere bei geringen Wasserdrücken, vorteilhaft einsetzbar.

[0004] Es besteht daher die Aufgabe, eine sanitäre Einsetzeinheit der eingangs erwähnten Art zu schaffen,

die sich durch einen breiteren Einsatzbereich auszeichnet oder in anderen Anwendungsbereichen vorteilhaft eingesetzt werden kann.

[0005] Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht bei der sanitären Einsetzeinheit der eingangs erwähnten Art insbesondere darin, dass die Projektion zumindest eines der Durchflusskanäle in einer lochfreien Ringzone des Strahlzerlegers angeordnet ist.

[0006] Die erfindungsgemäße Einsetzeinheit ist am Wasserauslauf einer sanitären Auslaufarmatur montierbar. Die Einsetzeinheit weist eine zuströmseitige Durchflussmengenregler-Einheit auf, auf deren Abströmseite ein Strahlregler vorgesehen ist. Während die Durchflussmengenregler-Einheit die pro Zeiteinheit durchströmende Wassermenge druckunabhängig auf einen festgelegten Maximalwert einzuregeln hat, soll der Strahlregler der erfindungsgemäßen Einsetzeinheit das dort austretende Wasser zu einem homogenen, nicht-spritzenden und gegebenenfalls auch perlend-weichen Wasserstrahl formen.

[0007] Die Durchflussmengenregler-Einheit der erfindungsgemäßen Einsetzeinheit weist zumindest einen ringförmigen Durchflusskanal auf, in dem ein ringförmiger Drosselkörper aus elastischem Material vorgesehen ist. Der in dem zumindest einen Durchflusskanal befindliche Drosselkörper begrenzt zwischen sich und einer benachbarten, eine Regelprofilierung aufweisenden Kanalwandung einen Steuerspalt, dessen Durchtrittsquerschnitt durch den sich unter der beim Durchströmen bildenden Druckdifferenz verformenden Drosselkörper veränderbar ist. Der auf der Abströmseite der Durchflussmengenregler-Einheit angeordnete Strahlregler hat einen Strahlzerleger, welcher das von der Durchflussmengenregler-Einheit kommende Wasser in eine Vielzahl von Einzelstrahlen aufteilt. Dieser Strahlzerleger ist bei der erfindungsgemäßen Einsetzeinheit als Lochplatte ausgebildet. Damit das von der Durchflussmengenregler-Einheit gegebenenfalls auch mit hoher Geschwindigkeit anströmende Wasser nicht unmittelbar durch die Durchflusslöcher des Strahlzerlegers fließen kann und anschließend mit überhöhter Geschwindigkeit als harter Wasserstrahl austritt, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Projektion zumindest eines der Durchflusskanäle in einer lochfreien Ringzone des Strahlzerlegers angeordnet ist. Somit ist in axialer Verlängerung zumindest eines der Durchflusskanäle eine lochfreie Ringzone im Strahlzerleger vorgesehen. Die erfindungsgemäße Einsetzeinheit zeichnet sich durch eine auch über große und insbesondere höhere Druckbereiche vorteilhafte Funktionsweise aus.

[0008] Zusätzlich oder statt der oben beschriebenen Merkmale ist nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung von eigener schutzwürdiger Bedeutung vorgesehen, dass in dem von der Projektion des zumindest einen Durchflusskanals umgrenzten Zentralbereich des Strahlzerlegers zumindest ein Durchflussloch vorgesehen ist.

[0009] Da bei dieser weiterbildenden Ausführung der eingangs erwähnten Einsetzeinheit auch im Zentralbe-

reich des Strahlerlegers zumindest ein Durchflussloch vorgesehen ist, wird die Bildung eines im Strahlquerschnitt homogenen und nicht-spritzenden Auslaufstrahls im Strahlregler der erfindungsgemäßen Einsetzeinheit begünstigt.

[0010] Eine besonders vorteilhafte und sich durch minimierte Leistungsabweichungen auszeichnende Ausführung gemäß der Erfindung sieht vor, dass die Durchflussmengenregler-Einheit wenigstens zwei Durchflussmengenregler aufweist, deren Durchflusskanäle vorzugsweise etwa konzentrisch zueinander angeordnet sind.

[0011] Um die in Verlängerung zumindest eines der Durchflusskanäle vorgesehene lochfreie Ringzone im Strahlerleger möglichst schmal halten zu können, und um in dem außerhalb der Durchflusskanäle liegenden Teilbereich des Strahlerlegers möglichst viele Durchflusslöcher platzieren zu können, ist es vorteilhaft, wenn die Durchflusskanäle zweier benachbarter Durchflussmengenregler durch eine Ringwandung voneinander getrennt sind, und wenn die Regelprofilierung dieser Durchflusskanäle auf der Innenseite und der Außenseite dieser Ringwandung vorgesehen sind.

[0012] Die Bildung eines homogenen Auslaufstrahls im Strahlregler der erfindungsgemäßen Einsetzeinheit wird begünstigt, wenn die außerhalb der Projektion des zumindest einen Durchflusskanals angeordneten Durchflusslöcher des Strahlerlegers auf wenigstens einer Kreisbahn und vorzugsweise auf mindestens zwei Kreisbahnen angeordnet sind.

[0013] Dabei sieht eine bevorzugte Ausführung gemäß der Erfindung vor, dass die die Durchflusslöcher aufweisenden Kreisbahnen konzentrisch zueinander und/oder zur Projektion des zumindest einen Durchflusskanals angeordnet sind.

[0014] In der erfindungsgemäßen Einsetzeinheit wird ein als Lochplatte ausgebildeter Strahlerleger bevorzugt, dessen Durchflusslöcher einen runden lichten Lochquerschnitt haben. Dabei sieht eine bevorzugte Ausführungsform gemäß der Erfindung, die sich durch eine besonders gute Funktionsweise auszeichnet, vor, dass die Durchflusslöcher des Strahlerlegers einen Einström-Lochabschnitt und einen Ausström-Lochabschnitt haben. Während der Einström-Lochabschnitt sich in Durchströmrichtung trichterförmig verjüngen kann, ist es vorteilhaft, wenn der Ausström-Abschnitt einen zylindrischen lichten Lochquerschnitt aufweist.

[0015] Die funktionsgerechte Arbeitsweise der erfindungsgemäßen Einsetzeinheit und ihrer Durchflussmengenregler-Einheit wird begünstigt, wenn in dem einen kleineren Durchmesser aufweisenden Durchflusskanal ein Drosselkörper mit einem kleineren Querschnitt, insbesondere einer kleineren Schnurstärke, vorgesehen ist, im Vergleich zu dem in dem dazu außenliegenden, einen größeren Durchmesser aufweisenden Durchflusskanal befindlichen Drosselkörper.

[0016] Weiterbildungen gemäß der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevor-

zugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit den Ansprüchen sowie der Zeichnung. Nachstehend wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels noch näher beschrieben.

5 **[0017]** Es zeigt:

Fig. 1 eine sanitäre Einsetzeinheit in einer teilweise längsgeschnittenen Perspektivdarstellung, wobei die Einsetzeinheit eine Durchflussmengenregler-Einheit und einen auf der Abströmseite dieser Durchflussmengenregler-Einheit angeordneten Strahlregler hat,

Fig. 2 die Einsetzeinheit aus Figur 1 in einem Längsschnitt, und

Fig. 3 die Einsetzeinheit aus Figur 1 und 2 in einer Draufsicht auf die Zuströmseite eines im Strahlregler befindlichen Strahlerlegers sowie des zuströmseitig vorgeschalteten Durchflussmengenreglers.

[0018] In den Figuren 1 bis 3 ist eine sanitäre Einsetzeinheit 1 gezeigt, die am Wasserauslauf einer sanitären Auslaufarmatur montierbar ist. Die Einsetzeinheit 1 weist ein Einsetzgehäuse 2 auf, das in seinem zuströmseitigen Randbereich umfangsseitig einen radial überstehenden Ringflansch 3 trägt. Das Einsetzgehäuse 2 ist in ein hülsenförmiges Auslaufmündstück einsetzbar, bis der Ringflansch 3 auf einem Ringabsatz am Innenumfang des hier nicht dargestellten Auslaufmündstücks anliegt.

[0019] Die Einsetzeinheit 1 weist eine Durchflussmengenregler-Einheit 4 auf, welche die pro Zeiteinheit durchströmende Wassermenge druckunabhängig auf einen festgelegten Maximalwert einregelt. In zumindest einem, im wesentlichen ringförmigen Durchflusskanal 5, 6 der Durchflussmengenregler-Einheit 4 ist ein ringförmiger Drosselkörper 7, 8 aus elastischem Material vorgesehen, welcher zwischen sich und einer benachbarten Kanalwandung, die eine Regelprofilierung 24 aus in Durchströmrichtung orientierten Ein- und Ausformungen 11, 12 trägt, einen Steuerspalt 13 begrenzt, dessen Durchtrittsquerschnitt durch den sich unter der beim Durchströmen bildenden Druckdifferenz verformenden Drosselkörper 7, 8 verändert. Je nach Wasserdruck formt der Drosselkörper in den jeweils einen Durchflussmengenregler bildenden Durchflusskanälen 5, 6 sich mehr oder weniger stark in die Regelprofilierung 24 und der lichte Steuerspalt 13 verändert sich entsprechend.

[0020] Die Durchflussmengenregler-Einheit 4 weist hier zwei konzentrische Durchflusskanäle 5, 6 auf, in denen jeweils ein elastischer Drosselkörper 7, 8 eingelegt ist. Dabei ist in dem, einen kleineren Durchmesser aufweisenden innenliegenden Durchflusskanal 5 ein Drosselkörper 7 vorgesehen, der im Vergleich zu dem im außenliegenden, einen größeren Durchmesser aufweisenden Durchflusskanal 6 befindlichen Drosselkörper 8 einen kleineren Materialquerschnitt, insbesondere eine

kleinere Schnurstärke, hat, und deshalb leichter auch auf geringe Wasserdrücke und Wasserdruckänderungen reagiert.

[0021] Auf der Abströmseite der Durchflussmengenregler-Einheit 4 ist ein Strahlregler 9 angeordnet, der das anströmende Wasser zu einem homogenen, nicht-spritzenden und gegebenenfalls perlend-weichen Wasserstrahl formen soll. Dieser Strahlregler 9 hat einen als Lochplatte ausgebildeten Strahlerleger 10 mit einer Mehrzahl von Durchflusslöchern 29, welcher Strahlerleger 10 das von der Durchflussmengenregler-Einheit 4 kommende Wasser im Einsetzgehäuse 2 zunächst in eine Vielzahl von Einzelstrahlen aufteilt.

[0022] Damit das von der Durchflussmengenregler-Einheit 4 noch mit einer hohen Geschwindigkeit anströmende Wasser nicht direkt und ungebremst durch die Durchflusslöcher 29 im Strahlerleger 10 fließt, ist die Projektion zumindest eines der Durchflusskanäle 5, 6 in einer lochfreien Ringzone 27 des Strahlerlegers 10 angeordnet, das heißt in der axialen Verlängerung zumindest eines der Durchflusskanäle 5, 6 ist eine lochfreie Ringzone 27 des Strahlerlegers 10 vorgesehen.

[0023] In den Durchflusslöchern 29 der Lochplatte tritt das durchfließende Wasser mit einer erhöhten Geschwindigkeit aus, die auf der Abströmseite der Lochplatte einen Unterdruck bewirkt, welcher Unterdruck Umgebungsluft in das Gehäuseinnere des Einsetzgehäuses 2 saugt. Dazu sind in der Gehäusewandung des Einsetzgehäuses 2 in der direkt unterhalb des als Lochplatte ausgebildeten Strahlerlegers 10 gelegenen Ringzone Belüftungsöffnungen 28 vorgesehen. Die vom Strahlerleger 10 kommenden Einzelstrahlen werden im Gehäuseinneren des Einsetzgehäuses 2 - in der im Gehäuseinneren unterhalb dem Strahlerleger 10 gelegenen Mischzone - mit der Umgebungsluft durchmischt. Um diese Durchmischung noch zusätzlich zu begünstigen und um das Wasser weiter abzubremsen, können im Einsetzgehäuse 2 Einsetzteile 14, 15 eingesetzt sein, die innerhalb einer außenliegenden Ringwand 16 eine Gitter- oder Netzstruktur aus einander an Kreuzungsknoten sich kreuzenden Stegen 17, 18 haben.

[0024] Dabei kreuzen sich hier konzentrische Stege 17 mit radialen Stegen 18 und bilden eine Netzstruktur aus, an der das Wasser noch weiter aufgeteilt und vermischt wird. An die Einsetzteile 14, 15 schließt sich abströmseitig ein Strömungsgleichrichter 19 mit Auslauföffnungen 20 an, welche Auslauföffnungen 20 eine vergleichsweise hohe Längserstreckung im Vergleich zum Lochquerschnitt haben. In den Auslauföffnungen 20 dieses Strömungsgleichrichters 19 wird das dort austretende Wasser zu einem homogenen Auslaufstrahl geformt. Dabei bildet der Strömungsgleichrichter 19 die auslaufseitige Stirnfläche der Einsetzeinheit 1. Auf der Abströmseite des Strömungsgleichrichters 19 ist eine Gehäuseeinschnürung 21 vorgesehen, die ein unerwünschtes Spritzen seitlich des austretenden Wasserstrahls verhindert.

[0025] Damit das Wasser nicht als instabiler Ringstrahl

austritt und damit das austretende Wasser auch einen homogenen Strahlquerschnitt hat, ist in den von der Projektion des zumindest einen Durchflusskanals 5, 6 umgrenzten Zentralbereich 22 des Strahlerlegers zumindest ein Durchflussloch 29 und - wie hier - vorzugsweise mehrere Durchflusslöcher 29 vorgesehen.

[0026] Damit trotz der lochfreien Ringzone 12 noch eine ausreichende Anzahl von Durchflusslöchern 29 in der als Strahlerleger 10 dienenden Lochplatte platziert werden können, sind die Durchflusskanäle 5, 6 durch eine Ringwandung 23 voneinander getrennt, wobei die Regelprofilierungen 24 der konzentrisch zueinander angeordneten Durchflusskanäle 5, 6 auf der Innenseite und der Außenseite dieser Ringwandung 23 vorgesehen sind. Auf diese Weise lässt sich die lochfreie Ringzone 27 vergleichsweise schmal ausgestalten.

[0027] Die außerhalb der Projektion der Durchflusskanäle 5, 6 angeordneten Durchflusslöcher 29 des Strahlerlegers 10 sind auf wenigstens einer Kreisbahn und - wie hier - vorzugsweise auf mindestens zwei Kreisbahnen angeordnet. Dabei sind die Durchflusslöcher 29 aufweisenden Kreisbahnen konzentrisch zueinander und zur Projektion des zumindest einen Durchflusskanals 5, 6 angeordnet.

[0028] Wie insbesondere aus dem Längsschnitt in Figur 2 deutlich wird, weisen die Durchflusslöcher 29 in dem als Lochplatte ausgebildeten Strahlerleger 10 einen Einström-Lochabschnitt 25 und einen Ausström-Lochabschnitt 26 auf. Während der Einström-Lochabschnitt 25 sich in Durchströmrichtung trichterförmig verjüngt, hat der Ausström-Lochabschnitt 26 einen im Wesentlichen zylindrischen lichten Lochquerschnitt.

Bezugszeichenliste

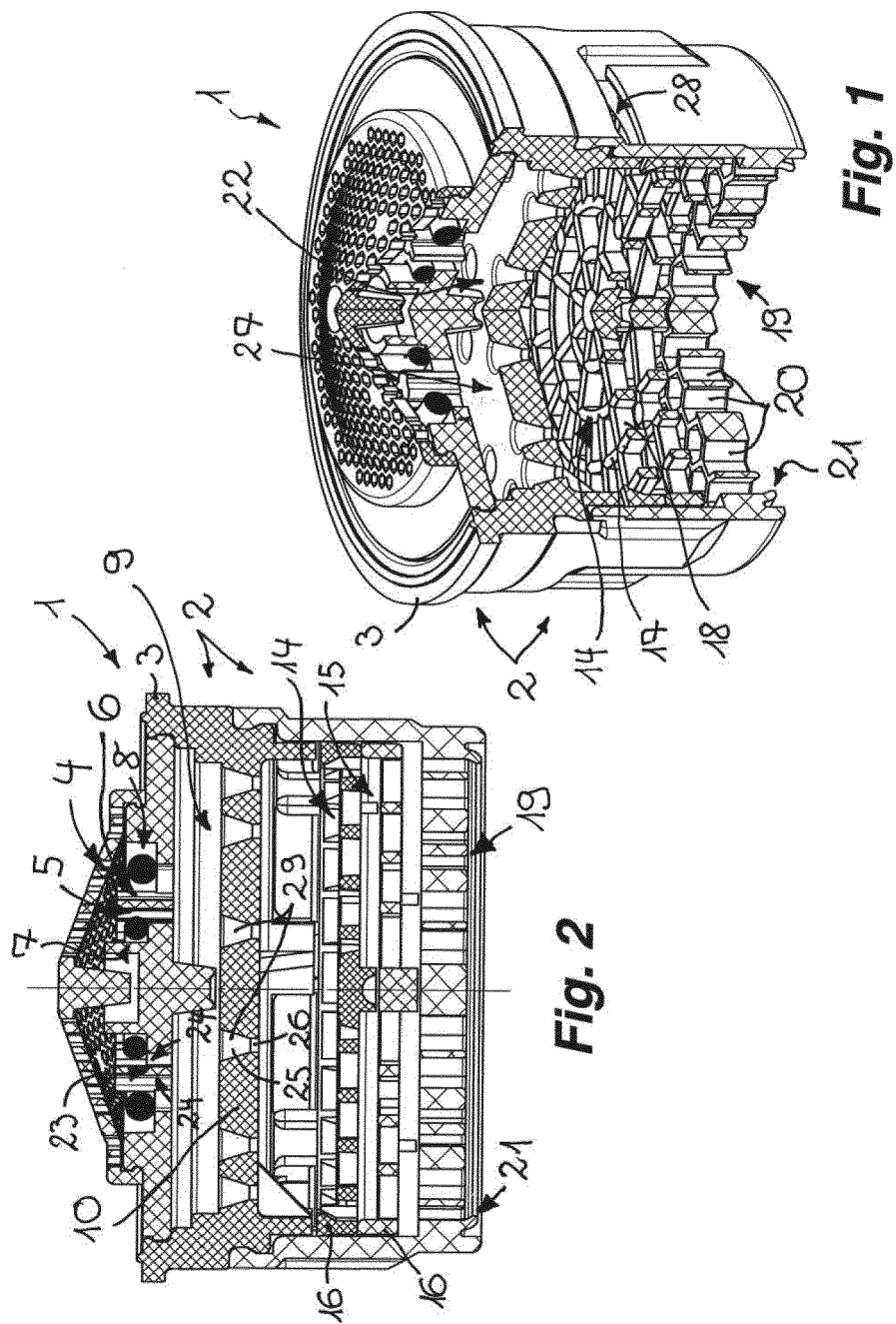
[0029]

1	Einsetzeinheit
2	Einsetzgehäuse
3	Ringflansch
4	Durchflussmengenregler-Einheit
5	innenliegender Durchflusskanal
6	außenliegender Durchflusskanal
7	innenliegender Drosselkörper
8	außenliegender Drosselkörper
9	Strahlregler
10	Strahlerleger
11	Einformungen
12	Ausformungen
13	Steuerspalt
14	Einsetzteil
15	Einsetzteil
16	Ringwand
17	konzentrische Stege
18	radiale Stege
19	Strömungsgleichrichter
20	Auslauföffnungen des Strömungsgleichrichters 19
21	Gehäuseeinschnürung

- 22 Zentralbereich
- 23 Ringwandung
- 24 Regelprofilierung
- 25 Einström-Lochabschnitt
- 26 Ausström-Lochabschnitt
- 27 Ringzone
- 28 Belüftungsöffnungen
- 29 Durchflusslöcher

Patentansprüche

1. Sanitäre Einsetzeinheit (1), die am Wasserauslauf einer sanitären Auslaufarmatur montierbar ist, mit einer Durchflussmengenregler-Einheit (4), die in zumindest einem ringförmigen Durchflusskanal (5, 6) wenigstens einen ringförmigen Drosselkörper (7, 8) aus elastischem Material aufweist, welcher wenigstens eine Drosselkörper (7, 8) zwischen sich und einer benachbarten, eine Regelprofilierung (24) tragenden Kanalwandung einen Steuerspalt (13) begrenzt, dessen Durchtrittsquerschnitt durch den sich unter der beim Durchströmen bildenden Druckdifferenz verformenden Drosselkörper (7, 8) veränderbar ist, sowie mit einem auf der Abströmseite der Durchflussmengenregler-Einheit (4) angeordneten Strahlregler (9), der einen Strahlzerleger (10) hat, welcher (10) das von der Durchflussmengenregler-Einheit (4) kommende Wasser in eine Vielzahl von Einzelstrahlen aufteilt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Strahlzerleger (10) als Lochplatte ausgebildet ist, und dass die Projektion zumindest eines der Durchflusskanäle (5, 6) in einer lochfreien Ringzone (27) des Strahlzerlegers (10) angeordnet ist.
2. Sanitäre Einsetzeinheit nach dem Oberbegriff von Anspruch 1, insbesondere nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem von der Projektion des zumindest einen Durchflusskanals (5, 6) umgrenzten Zentralbereich (22) des Strahlzerlegers (10) zumindest ein Durchflussloch (29) vorgesehen ist.
3. Sanitäre Einsetzeinheit nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchflussmengenregler-Einheit (4) wenigstens zwei Durchflussmengenregler aufweist, deren Durchflusskanäle (5, 6) etwa konzentrisch zueinander angeordnet sind.
4. Sanitäre Einsetzeinheit nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchflusskanäle (5, 6) zweier benachbarter Durchflussmengenregler durch eine Ringwandung (23) voneinander getrennt sind und dass die Regelprofilierungen (24) dieser Durchflusskanäle (5, 6) auf der Innenseite und der Außenseite dieser Ringwandung (23) vorgesehen sind.
5. Sanitäre Einsetzeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die außerhalb der Projektion des zumindest einen Durchflusskanals (5, 6) angeordneten Durchflusslöcher (29) des Strahlzerlegers (10) auf wenigstens einer Kreisbahn und vorzugsweise auf mindestens zwei Kreisbahnen angeordnet sind.
6. Sanitäre Einsetzeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchflusslöcher (29) aufweisenden Kreisbahnen konzentrisch zueinander und/oder zur Projektion des zumindest einen Durchflusskanals (5, 6) angeordnet sind.
7. Sanitäre Einsetzeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchflusslöcher (29) des Strahlzerlegers (10) einen Einström-Lochabschnitt (25) und einen Ausström-Lochabschnitt (26) haben.
8. Sanitäre Einsetzeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einström-Lochabschnitt (25) der Durchflusslöcher (11) sich in Durchströmrichtung trichterförmig verjüngt.
9. Sanitäre Einsetzeinheit nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausström-Lochabschnitt (26) einen zylindrischen lichten Lochabschnitt hat.
10. Sanitäre Einsetzeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem, einen kleineren Durchmesser aufweisenden Durchflusskanal (9) ein Drosselkörper (7) mit einem kleineren Querschnitt, insbesondere mit einer kleineren Schnurstärke, vorgesehen ist, im Vergleich zu dem in dem dazu außenliegenden, einen größeren Durchmesser aufweisenden Durchflusskanal (6) befindlichen Drosselkörper (8).



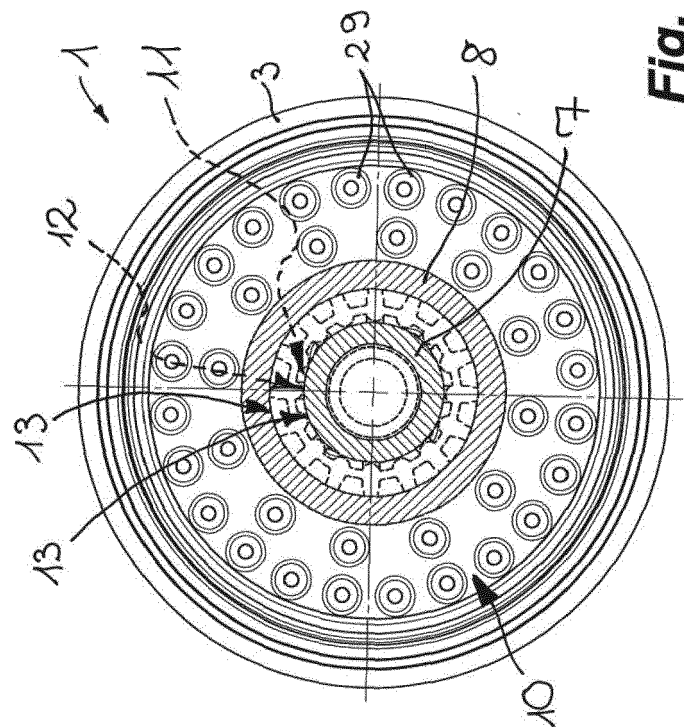


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 20 2671

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)
Y,D	DE 10 2015 003246 A1 (NEOPERL GMBH [DE]) 15. September 2016 (2016-09-15) * Seite 5, rechte Spalte, Absatz 38 - Seite 8, linke Spalte, Absatz 42; Abbildungen 1-3 *	1-6,10	INV. E03C1/084
Y	DE 10 2013 004076 A1 (NEOPERL GMBH [DE]) 11. September 2014 (2014-09-11) * Seite 6, linke Spalte, Absatz 44 - Seite 9, rechte Spalte, Absatz 48; Abbildungen 1-6 *	1-6,10	
A	DE 44 13 060 A1 (WILDFANG DIETER GMBH [DE]) 19. Oktober 1995 (1995-10-19) * Spalte 2, Zeile 68 - Spalte 5, Zeile 39; Abbildungen 1-8 *	1,2,4, 7-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. Mai 2020	Prüfer Stefanescu, Radu
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 19 20 2671

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.

18-05-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102015003246 A1	15-09-2016	KEINE	
	DE 102013004076 A1	11-09-2014	CN 104047336 A	17-09-2014
15			CN 203701213 U	09-07-2014
			DE 102013004076 A1	11-09-2014
	DE 4413060 A1	19-10-1995	KEINE	
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102015003246 A1 [0002]