



(11) **EP 3 228 765 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.10.2017 Patentblatt 2017/41

(51) Int Cl.:
E03D 9/16 (2006.01) E03B 7/07 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16164230.1**

(22) Anmeldetag: **07.04.2016**

(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

(72) Erfinder:
• **KUZEL, Daniel**
8045 Zürich (CH)
• **INGLIN, Urs**
8853 Lachen (CH)

(74) Vertreter: **Frischknecht, Harry Ralph**
Isler & Pedrazzini AG
Giesshübelstrasse 45
Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

(71) Anmelder: **Geberit International AG**
8645 Jona (CH)

(54) **LEITUNGSSTÜCKANORDNUNG**

(57) Eine Leitungsstückanordnung (1) für einen Sanitärartikel, umfasst ein sich entlang einer Mittelachse (M) erstreckendes Leitungsstück (2) mit einer Wandung (3) sowie mit einem Einlass (4) und einem Auslass (5), und ein im Leitungsstück (2) angeordnetes Drosselement (6), mit welchem der Querschnitt des Leitungsstücks (2) verändert werden kann. Das Drosselement (6) umfasst mindestens ein fest im Leitungsstück (2) angeordneter Drosselsteg (7), wobei der mindestens eine Drosselsteg (7) in den Querschnitt des Leitungsstücks (2) einragt. Weiterhin umfasst das Drosselement (6) mindestens ein Verschlusselement (8, 9), welches in Kontakt mit dem mindestens einem Drosselsteg (7) im Leitungsstück zur Erhöhung der Drosselung anordbar ist

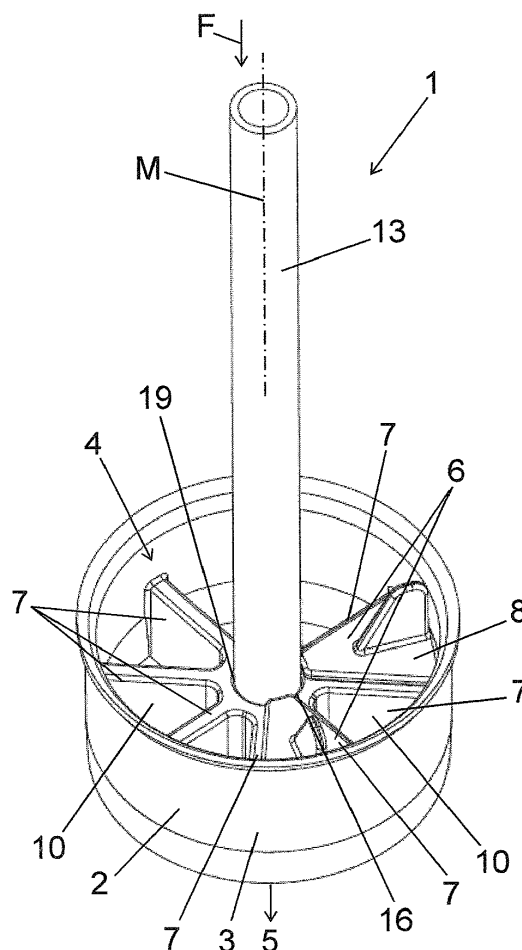


FIG. 2

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Leitungsstückanordnung für einen Sanitärartikel nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

STAND DER TECHNIK

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Wasserklosettbecken mit Spülstromdrosseln bekannt.

[0003] Die DE 31 28 525 zeigt ein Wasserklosettbecken mit einem Einsatz. Der Einsatz weist einen Kanal mit einer Eintrittsöffnung und mehrere Austrittsöffnungen auf. Der Querschnitt der Austrittsöffnungen kann durch ein in den Einsatz einschiebbaren Innenteil dem Spülwasserdruck angepasst werden.

[0004] Nachteilig an der in DE 31 28 525 offenbarten technischer Lehre ist die Tatsache, dass eine Feineinstellung des Spülwasserstromes nicht möglich ist.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0005] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung insbesondere eine Aufgabe zugrunde, eine Leitungsstückanordnung, insbesondere für einen Sanitärartikel, anzugeben, die die Nachteile des Standes der Technik überwindet. Insbesondere soll eine verfeinerte Drosselung des durch die Leitungsstückanordnung hindurchfließenden Wassers erreicht werden.

[0006] Diese Aufgabe löst der Gegenstand von Anspruch 1. Demgemäß umfasst eine Leitungsstückanordnung für einen Sanitärartikel, ein sich entlang einer Mittelachse erstreckendes Leitungsstück mit einer Wandung sowie mit einem Einlass und einem Auslass, und ein im Leitungsstück angeordnetes Drosselement, mit welchem der Querschnitt des Leitungsstücks verändert werden kann. Über den Einlass wird dem Leitungsstück Wasser zugeführt. Der Auslass mündet in Richtung des Sanitärartikels. Die Wandung erstreckt sich im Wesentlichen vollständig um die Mittelachse. Das Drosselement umfasst mindestens ein fest im Leitungsstück angeordneter Drosselsteg, wobei der mindestens eine Drosselsteg in den Querschnitt des Leitungsstücks einragt. Das Drosselement umfasst weiterhin mindestens ein Verschlusselement, welches in Kontakt mit dem mindestens einen Drosselsteg im Leitungsstück zur Erhöhung der Drosselung anordbar ist.

[0007] Der mindestens eine Drosselsteg stellt einen entsprechenden Drosselwiderstand bereit. Durch die Anordnung des mindestens einen Verschlusselementes kann der Drosselwiderstand weiter, insbesondere in kleinen Schritten, erhöht werden.

[0008] Das Verschlusselement ist vorzugsweise als separates Teil vom Drosselsteg und vom Leitungsstück ausgebildet und ist in das Leitungsstück einsetzbar.

[0009] In einer ersten Ausführungsform erstreckt sich

das mindestens eine Verschlusselement über eine Kreissektor-Fläche, welche Kreissektor-Fläche kleiner ist als der Querschnitt des Leitungsstücks.

[0010] Besonders bevorzugt sind mindestens zwei Drosselstege angeordnet, wobei das Verschlusselement nach der ersten Ausführungsform mindestens teilweise in den Zwischenraum von zwei benachbart zueinander liegenden Drosselstegen einsetzbar ist.

[0011] Die Kreissektor-Fläche entspricht in ihren Ausmassen vorzugsweise im Wesentlichen dem Zwischenraum zwischen zwei benachbarten Drosselstegen, so dass dieser Zwischenraum durch das Verschlusselement verschlossen werden kann.

[0012] Vorzugsweise umfasst das mindestens eine Verschlusselement Rastmittel, mit welchen das mindestens eine Verschlusselement zu den Drosselstegen geklemmt wird. Hierdurch kann das Verschlusselement besonders gut in den Zwischenraum eingesetzt werden. Die Rastmittel gehen vorzugsweise im Zwischenraum eine Rast- oder Klemmverbindung mit dem Drosselsteg ein.

[0013] Alternativ oder zusätzlich zu den Rastmitteln umfasst das Verschlusselement Führungszapfen, welche das Verschlusselement bezüglich der Drosselstege führen.

[0014] Vorzugsweise stehen mindestens zwei der Verschlusselemente miteinander über eine Sollbruchstelle in Verbindung. Hierdurch kann ein Set bereitgestellt werden und der Installateur kann entsprechend der gewünschten Drosselung die entsprechende Zahl der Verschlusselemente abbrechen.

[0015] In einer zweiten Ausführungsform steht vom mindestens einen Drosselsteg eine Lagerstange in Richtung der Mittelachse weg, an welcher das mindestens eine Verschlusselement gemäss der zweiten Ausführungsform gelagert ist. Mit der Lagerstange wird das Verschlusselement in Querrichtung zur Mittelachse gelagert. In Längsrichtung wird das Verschlusselement vorzugsweise durch den Drosselsteg gelagert.

[0016] Nach der zweiten Ausführungsform erstreckt sich das mindestens eine Verschlusselement im Wesentlichen über eine Fläche, insbesondere eine Kreisfläche. Die Fläche bzw. Kreisfläche ist kleiner als der Querschnitt des Leitungsstücks. Weiter umfasst das Verschlusselement mittig eine Lageröffnung zur Lagerung des Verschlusselementes an der Lagerstange. Das Verschlusselement kann dann über die Lagerstange hinweg geschoben werden.

[0017] Vorzugsweise ist die gegen die Fliessrichtung orientierte Oberfläche des Verschlusselementes nach der zweiten Ausführungsform rechtwinklig oder winklig geneigt zur Mittelachse orientiert. Besonders bevorzugt ist das Verschlusselement kegelstumpfförmig ausgebildet.

[0018] Besonders bevorzugt sind mehrere Verschlusselemente nach der zweiten Ausführungsform auf der Lagerstange in Richtung der Mittelachse beabstandet zueinander angeordnet. Die Verschlusselemente kön-

nen aber auch in Kontakt miteinander stehen.

[0019] Besonders bevorzugt weisen die besagten mehreren Verschlusselemente unterschiedliche Durchmesser auf.

[0020] In einer dritten Ausführungsform wird die erste Ausführungsform mit der zweiten Ausführungsform kombiniert. Folglich umfasst das Drosselement den mindestens einen fest im Leitungsstück angeordneten Drosselsteg und die vom mindestens einen Drosselsteg in Richtung der Mittelachse abstehende Lagerstange. Am mindestens einen Drosselsteg wird das Verschlusselement nach der ersten Ausführungsform und an der Lagerstange wird das Verschlusselement nach der zweiten Ausführungsform gelagert. Es wird auf die obige Beschreibung bezüglich der Einzelmerkmale der beiden Ausführungsformen der Verschlusselemente verwiesen.

[0021] In allen Ausführungsformen ist das mindestens eine Verschlusselement bezüglich der Fließrichtung des Wassers vorzugsweise vor den Drosselstegen angeordnet, so dass das mindestens eine Verschlusselement durch das Wasser an die Drosselstege gedrückt wird.

[0022] Vorzugsweise erstreckt sich der mindestens eine Drosselsteg im Wesentlichen von der Mitte des Leitungsstücks rechtwinklig zur Mittelachse des Leitungsstücks bis hin zur Wandung des Leitungsstücks.

[0023] Vorzugsweise sind mehrere Drosselstege im gleichen Winkelabstand zueinander angeordnet, wobei die Drosselstege vorzugsweise gleichmässig über den gesamten Querschnitt des Leitungsstückes verteilt angeordnet sind.

[0024] In einer ersten Variante ist der mindestens eine Drosselsteg dem Leitungsstück fest angeformt. Der mindestens eine Drosselsteg und das Leitungsstück stehen also einstückig miteinander in Verbindung.

[0025] In einer zweiten Variante ist das Leitungsstück als Einsatz ausgebildet ist, an welchem der mindestens eine Drosselsteg angeformt ist, wobei der Einsatz in eine Leitung einsetzbar ist.

[0026] Eine Sanitärartikelanordnung umfasst eine Leitungsstückanordnung nach obiger Beschreibung und einen Sanitärartikel, insbesondere eine Toilette oder ein Urinal, mit einer Zuleitung, wobei die Leitungsstückanordnung einen Teil der Zuleitung bildet.

[0027] Vorzugsweise umfasst der Sanitärartikel ein Auffangbecken, in welches der Auslass mündet, wobei das Auffangbecken des Sanitärartikels spülrandlos ausgebildet ist. Das heisst, dass das Auffangbecken im Randbereich keinen übergreifenden Rand aufweist.

[0028] Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0029] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben, die lediglich zur Erläuterung dienen und nicht einschränkend auszulegen sind. In den Zeichnungen

zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Leitungsstückanordnung mit einem Verschlusselement nach einer ersten Ausführungsform;
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der Leitungsstückanordnung nach Figur 1;
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer Leitungsstückanordnung mit einem Verschlusselement nach einer zweiten Ausführungsform;
- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der Leitungsstückanordnung nach Figur 2; und
- Fig. 5 eine Variante der zweiten Ausführungsform.

15 BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0030] In den Figuren wird eine Leitungsstückanordnung 1 gezeigt. Die Leitungsstückanordnung 1 umfasst ein sich entlang einer Mittelachse M erstreckendes Leitungsstück 2 mit einer Wandung 3 sowie mit einem Einlass 4 und einem Auslass 5. Weiter ist im Leitungsstück 2 ein Drosselement 6, welches ebenfalls zur Leitungsstückanordnung 1 führt, angeordnet. Mit dem Drosselement 6 kann der Querschnitt des Leitungsstückes 2 verändert werden.

[0031] Das Leitungsstück 2 kann Teil einer Leitung sein oder es kann als Einsatz ausgebildet sein, der in eine Leitung einsetzbar ist. Mit anderen Worten ist in einer ersten Variante das Leitungsstück integraler Teil einer Leitung. In einer zweiten Variante ist das Leitungsstück ein Einsatz, welcher in eine Leitung einsetzbar ist. Dabei wird das Leitungsstück beispielsweise über die Aussenseite der Wandung 3 in der Leitung gelagert. Der Einsatz wird mit seiner Wandung 3 in ein entsprechendes Gegenstück in einer Leitung eingesetzt.

[0032] Bevorzugt wird das Leitungsstück 2 im Zusammenhang mit Sanitärartikeln eingesetzt. Beispielsweise in der Spülwasserleitung eines Urinals oder einer Toilette.

[0033] Über den Einlass 4 strömt Wasser in das Leitungsstück 2. Im bzw. durch das Leitungsstück 2 wird durch das Drosselement 6 ein Widerstand gegen das durchströmende Wasser bereitgestellt. Über den Auslass 5 verlässt das Wasser dann das Leitungsstück 2. Der Auslass 5 mündet in Richtung eines Sanitärartikels, wie beispielsweise eine Klosettschüssel oder ein Urinal.

[0034] Das Drosselement 6, welches in der Figur 1 in einer perspektivischen Explosionsansicht dargestellt ist und welches in der Figur 2 in der montierten Lage dargestellt ist, umfasst mindestens ein fest im Leitungsstück 2 angeordneten Drosselsteg 7. In der gezeigten Ausführungsform sind acht feste Drosselstege 7 angeordnet. Der mindestens eine feste Drosselsteg 7 steht fest im Leitungsstück 2. Hier ist der mindestens eine feste Drosselsteg 7 fest an der Wandung 3 des Leitungsstückes 2 angeformt. Der feste Drosselsteg 7 erstreckt sich von der Wandung 3 in Richtung des Innenraums des Lei-

tungsstückes 2 im Wesentlichen bis hin zur Mittelachse M. Der feste Drosselsteg 7 ist im Wesentlichen rechtwinklig zur Mittelachse M des Leitungsstückes 2 orientiert.

[0035] Im Endpunkt des mindestens einen festen Drosselsteges 7 bzw. im Schnittpunkt von mehreren festen Drosselstegen 7 kann ein festes Lagerauge 16 angeordnet sein. Vorzugsweise ist das feste Lagerauge 16 mittig im Leitungsstück 2 angeordnet. Die durch das Lagerauge 16 bereitgestellte Lageröffnung 19 ist mit ihrer Mittelachse in Richtung der Mittelachse M orientiert. Je nach Ausbildung kann auch auf das Lagerauge verzichtet werden.

[0036] Weiter umfasst das Drosselement 6 mindestens ein Verschlusselement 8, 9, welches in Kontakt mit dem mindestens einem Drosselsteg 7 im Leitungsstück 2 zur Erhöhung der Drosselung anordbar ist. Das Verschlusselement 8, 9 kann verschiedenartig ausgebildet sein und dient im Wesentlichen der Erhöhung des Querschnittes des Drosselementes 6 in seiner Gesamtheit.

[0037] In den Figuren 1 und 2 wird eine erste Ausführungsform des Drosselementes 8 gezeigt. In den Figuren 3 bis 5 wird eine zweite Ausführungsform des Drosselementes 9 gezeigt. Die beiden Ausführungsformen können auch miteinander in einer dritten Ausführungsform kombiniert werden.

[0038] In den Figuren 1 und 2 wird eine erste Ausführungsform des Verschlusselementes 8 gezeigt. Das Verschlusselement 8 erstreckt sich hier über eine Kreissektor-Fläche. Die Kreissektor-Fläche ist dabei kleiner als der Querschnitt des Leitungsstückes 2. Von oben betrachtet hat das Verschlusselement 8 die Form eines Tortenstückes.

[0039] In der gezeigten Ausführungsform sind acht feste Drosselstege 7 angeordnet, welche jeweils im gleichen Winkelabstand α zueinander stehen. Es können auch mehr oder weniger Drosselstege 7 angeordnet sein. Die Drosselstege 7 erstrecken sich in der gezeigten Ausführungsform von einem Mittelpunkt M radial zur Mittelachse M zur Wandung 3 hin. Der Winkelabstand der Drosselstege 7 definiert auch den Zwischenraum 10 zwischen den Drosselstegen 7, welcher durch das Verschlusselement 8 verschlossen werden soll. Insofern ist es bevorzugt, dass der Winkel der Kreissegment-Fläche im Wesentlichen dem Winkelabstand α zwischen zwei Drosselstegen 7 entspricht.

[0040] Unterseitig umfasst das Verschlusselement 8 gemäss den Figuren 1 und 2 Rastmittel 11. Über diese Rastmittel 11 wird das Verschlusselement 8 zu den Drosselstegen 7 geklemmt. Die Rastmittel 11 liegen hier im Wesentlichen an den Drosselstegen 7 an. Alternativ könnte in einer zusätzlichen Ausführungsform auch ein entsprechendes Gegenstück an die Drosselstege 7 angeformt sein.

[0041] Unterseitig umfasst das Verschlusselement 8 nebst den oder alternativ zu den Rastmittel 11 Führungszapfen 18 auf, welche das Verschlusselement 8 bezüglich der Drosselstege 7 führen.

[0042] Die Verschlusselemente 8 werden bezüglich

der Fliessrichtung F vor den Drosselstegen 7 angeordnet, so dass die Verschlusselemente 8 durch das durch das Leitungsstück hindurchfliessende Wasser gegen den Drosselsteg 7 gedrückt werden.

[0043] Die gezeigten Verschlusselemente 8 stehen vorzugsweise über eine Sollbruchstelle 12 miteinander in Verbindung, so wie dies in der Figur 1 symbolisiert wird. Der Installateur kann dann die gewünschte Anzahl von Verschlusselementen 8 an der Sollbruchstelle 12 entsprechend abbrechen. Nach dem Abbrechen der gewünschten Anzahl kann dann der Installateur die Verschlusselemente 8 in den Zwischenraum 10 zwischen den zwei benachbarten Drosselstegen 7 einsetzen.

[0044] Oberseitig umfasst das Verschlusselement 8 eine Lasche 17. Die Lasche 17 dient im Wesentlichen als Griffflasche, so dass das Verschlusselement durch den Installateur gut ergriffen werden kann.

[0045] In den Figuren 3 bis 5 wird eine weitere Ausführungsform des Verschlusselementes 9 gezeigt. Hier erstreckt sich vom Lagerauge 16 der Drosselstege 7 eine Lagerstange 13 in Richtung der Mittelachse M weg. An dieser Lagerstange 13 ist das mindestens eine Verschlusselement 9 gelagert. Das Verschlusselement 9 hat in der gezeigten Ausführungsform die Aussenform einer Kreisfläche, welche kleiner ist als der Querschnitt des Leitungsstückes 2. Mittig umfasst das mindestens eine Verschlusselement 9 eine Lageröffnung 14, welche der Lagerung des Verschlusselementes 9 an der Lagerstange 13 dient. Das Verschlusselement 9 kann daher entlang der Lagerstange 13 bis hin zu den Drosselstegen 7 geschoben werden, wo es entsprechend auf den Drosselstegen 7 aufliegt.

[0046] In der gezeigten Ausführungsform sind drei feste Drosselstege 7 vorhanden. Die Zahl der festen Drosselstege 7 kann aber auch grösser oder kleiner als drei sein.

[0047] Die Oberfläche 15 des Verschlusselementes 9 kann rechtwinklig zur Mittelachse M orientiert sein. Alternativ kann die Oberfläche 15, so wie in den Figuren gezeigt, im Querschnitt gesehen winklig geneigt zur Mittelachse M orientiert sein, sodass eine Art Kegelstumpf resultiert. Durch die Ausbildung der Oberfläche 15 kann der Drosselwiderstand beeinflusst werden.

[0048] In den Figuren 3 und 4 ist ein einziges Verschlusselement 9 angeordnet. Die Drosselwirkung kann dadurch verändert werden, indem das Verschlusselement 9 mit unterschiedlichen Durchmessern eingesetzt wird. Folglich ist es vorteilhaft, wenn in einem Set mehrere Verschlusselemente 9 vorhanden sind und der Installateur dann das Verschlusselement 9 mit dem gewünschten Durchmesser aussucht.

[0049] Wie in der Figur 5 gezeigt können mehrere Verschlusselemente 9 unterschiedlichen Durchmessers übereinander angeordnet sein. Hierdurch kann eine weitere Drosselung erzielt werden.

[0050] In einer dritten Ausführungsform, welche in den Figuren nicht gezeigt wird, werden die Verschlusselemente 8 gemäss den Figuren 1 und 2 und die Verschluss-

selemente 9 gemäss den Figuren 3 bis 5 eingesetzt. Es handelt sich hierbei um eine kombinierte Anordnung.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0051]

- 1 Leitungsstückanordnung
- 2 Leitungsstück
- 3 Wandung
- 4 Einlass
- 5 Auslass
- 6 Drosselement
- 7 Drosselsteg
- 8 Verschlusselement
- 9 Verschlusselement
- 10 Zwischenraum
- 11 Rastmittel
- 12 Sollbruchstelle
- 13 Lagerstange
- 14 Lageröffnung
- 15 Oberfläche
- 16 Lagerauge
- 17 Lasche
- 18 Führungszapfen
- 19 Lageröffnung

- M Mittelachse
- F Fliessrichtung

Patentansprüche

1. Leitungsstückanordnung (1) für einen Sanitärartikel, umfassend
ein sich entlang einer Mittelachse (M) erstreckendes Leitungsstück (2) mit einer Wandung (3) sowie mit einem Einlass (4) und einem Auslass (5), und ein im Leitungsstück (2) angeordnetes Drosselement (6), mit welchem der Querschnitt des Leitungsstücks (2) verändert werden kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drosselement (6) mindestens ein fest im Leitungsstück (2) angeordneter Drosselsteg (7) umfasst, wobei der mindestens eine Drosselsteg (7) in den Querschnitt des Leitungsstücks (2) einragt und **dass** das Drosselement (6) weiterhin mindestens ein Verschlusselement (8, 9) umfasst, welches in Kontakt mit dem mindestens einem Drosselsteg (7) im Leitungsstück zur Erhöhung der Drosselung anordbar ist
2. Leitungsstückanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Verschlusselement (8) sich über eine Kreissektor-Fläche erstreckt, welche Kreissektor-Fläche kleiner ist als der Querschnitt des Leitungsstücks (2).

3. Leitungsstückanordnung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei Drosselstege (7) angeordnet sind, und dass das Verschlusselement (8) mindestens teilweise in den Zwischenraum (10) von zwei benachbart zueinander liegenden Drosselstegen (7) einsetzbar ist.
4. Leitungsstückanordnung (1) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Verschlusselement (8) Rastmittel (11) umfasst, mit welchen das mindestens eine Verschlusselement (8) zu den Drosselstegen (7) geklemmt wird und/oder das Verschlusselement (8) Führungszapfen (18) umfasst, welche das Verschlusselement (8) bezüglich der Drosselstege (7) führen.
5. Leitungsstückanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei der Verschlusselemente (8) miteinander über eine Sollbruchstelle (12) in Verbindung stehen.
6. Leitungsstückanordnung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** vom mindestens einen Drosselsteg (7) eine Lagerstange (13) in Richtung der Mittelachse (M) wegsteht, an welcher das mindestens eine Verschlusselement (9) gelagert ist.
7. Leitungsstückanordnung (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Verschlusselement (9) sich im Wesentlichen über eine Fläche, insbesondere eine Kreisfläche erstreckt, welche Fläche bzw. Kreisfläche kleiner ist als der Querschnitt des Leitungsstücks, und dass das mindestens eine Verschlusselement (9) mittig eine Lageröffnung (14) zur Lagerung des Verschlusselement (9) an der Lagerstange (13) umfasst.
8. Leitungsstückanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 6 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gegen die Fliessrichtung (F) orientierte Oberfläche (15) des Verschlusselementes (9) rechtwinklig zur Mittelachse (M) orientiert ist; oder dass die gegen die Fliessrichtung (F) orientierte Oberfläche (15) des Verschlusselementes (9) winklig geneigt zur Mittelachse (M) orientiert ist.
9. Leitungsstückanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Verschlusselemente (9) auf der Lagerstange (13) in Richtung der Mittelachse (M) beabstandet zueinander angeordnet sind.
10. Leitungsstückanordnung (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die besagten Verschlusselemente (9) unterschiedliche Durchmesser aufweisen.

11. Leitungsstückanordnung mit mindestens einem Verschlusselement nach einem der Ansprüche 2 bis 5 und mindestens einem Verschlusselement nach einem der Ansprüche 6 bis 10. 5
12. Leitungsstückanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der mindestens eine Drosselstege (7) im Wesentlichen von der Mitte des Leitungsstücks (2) rechtwinklig zur Mittelachse (M) des Leitungsstücks (2) bis hin zur Wandung des Leitungsstücks (2) erstrecken. 10
13. Leitungsstückanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Drosselstege (7) im gleichen Winkelabstand zueinander angeordnet sind, wobei die Drosselstege vorzugsweise gleichmässig über den gesamten Querschnitt des Leitungsstückes verteilt angeordnet sind. 15 20
14. Leitungsstückanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Drosselsteg (7) dem Leitungsstück (2) angeformt ist; oder dass das Leitungsstück als Einsatz ausgebildet ist, an welchem der mindestens eine Drosselsteg (7) angeformt ist, wobei der Einsatz in eine Leitung einsetzbar ist. 25
15. Sanitärartikelanordnung umfassend ein Leitungsstückanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und einen Sanitärartikel, insbesondere eine Toilette oder ein Urinal, mit einer Zuleitung, wobei in der Zuleitung die Leitungsstückanordnung angeordnet ist, oder wobei die Leitungsstückanordnung einen integralen Teil der Zuleitung bildet. 30 35

40

45

50

55

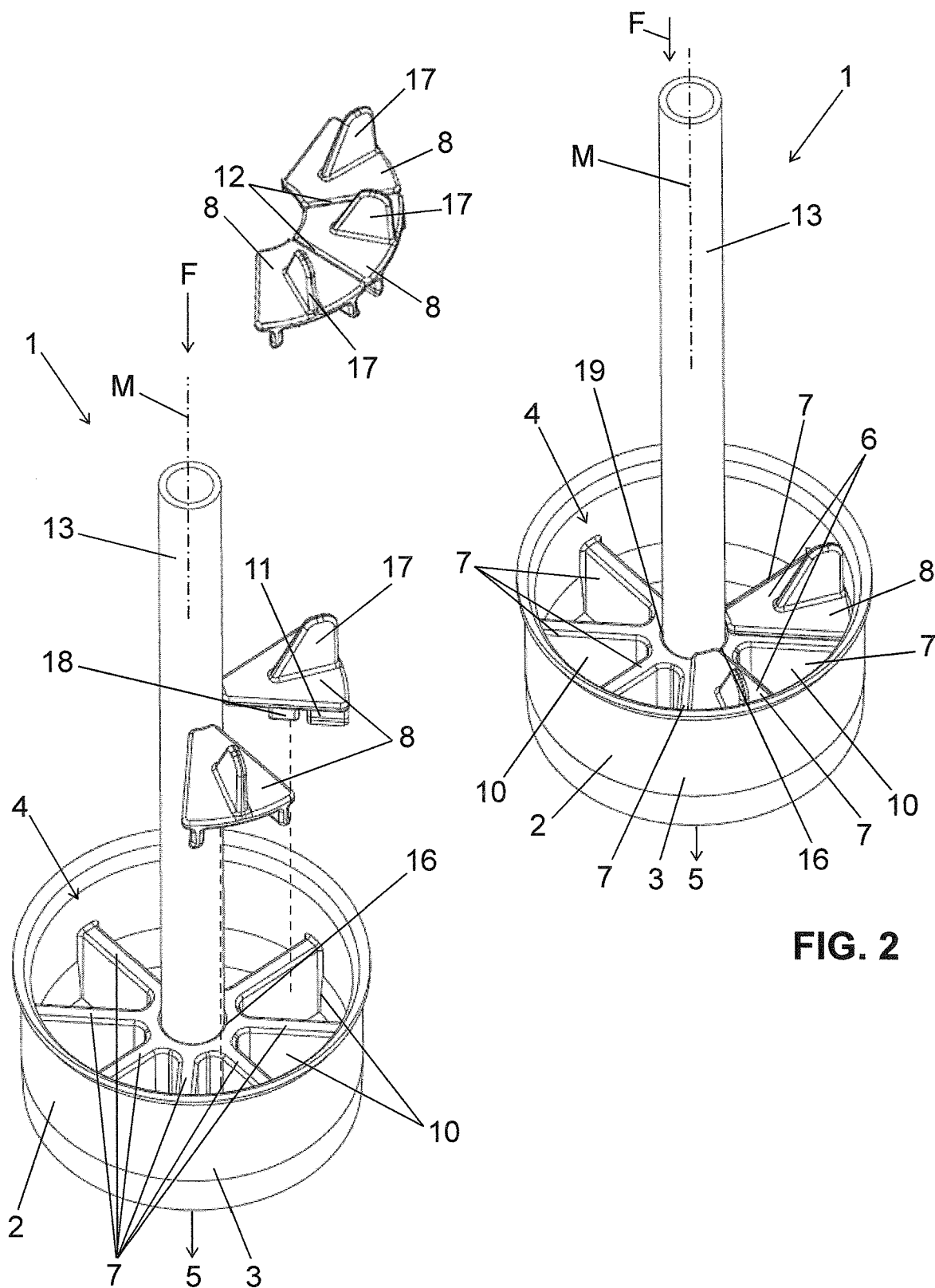


FIG. 2

FIG. 1

FIG. 3

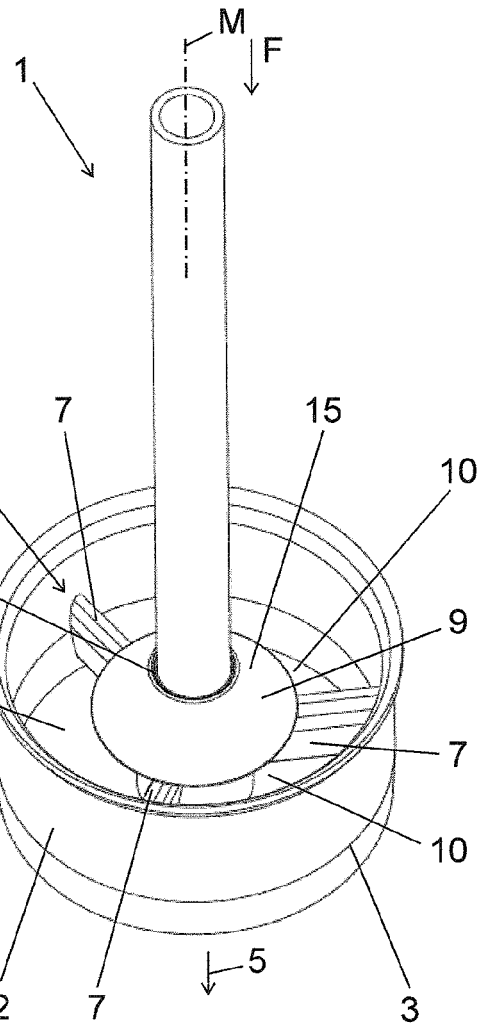
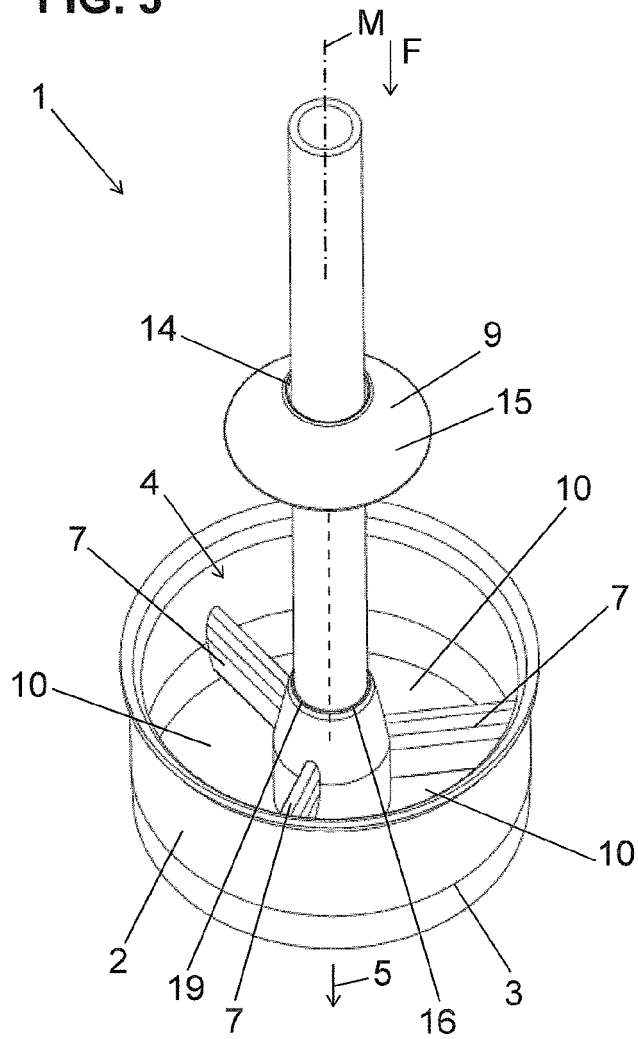


FIG. 4

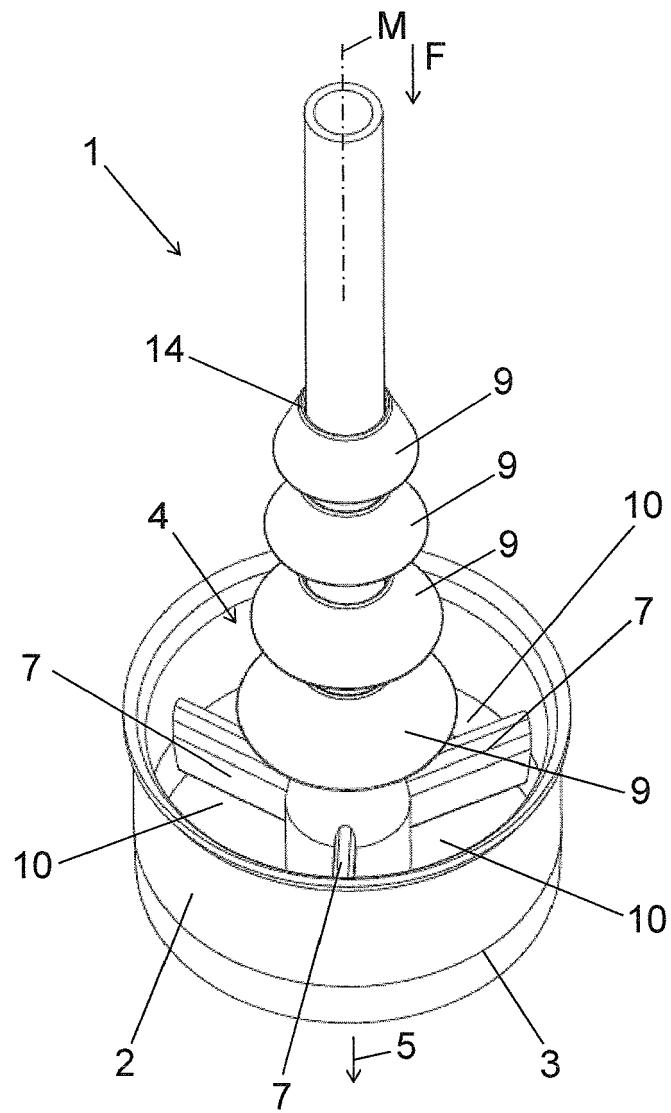


FIG. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 16 4230

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)
X	US 5 204 999 A (MAKITA ATSUO [JP] ET AL) 27. April 1993 (1993-04-27) * Abbildungen 7-10 *	1,2, 13-15 6-8	INV. E03D9/16 E03B7/07
A	-----		
X	WO 98/21419 A1 (STAR BRIGHT PTY LIMITED [AU]; HIBBERD BARRY JOHN [AU]) 22. Mai 1998 (1998-05-22) * Abbildungen 3-5 *	1,2, 12-15 6-8	
A	-----		
X	US 2005/257315 A1 (HUNG DEN-LU [TW]) 24. November 2005 (2005-11-24) * das ganze Dokument *	1-4,6,8, 12-14	
A	-----		
A	US 2012/167295 A1 (FIMA GIOVANNI [US]) 5. Juli 2012 (2012-07-05) * Abbildung 10 *	9	
A	-----		
A	DE 20 2011 108603 U1 (NEOPERL GMBH [DE]) 12. Juni 2012 (2012-06-12) * das ganze Dokument *	3	
A	-----		
A	DE 10 2007 010618 A1 (NEOPERL GMBH [DE]) 19. Juni 2008 (2008-06-19) * Abbildungen 40-45 *	10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E03D E03B E03C G05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 9. September 2016	Prüfer Leher, Valentina
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 03.92 (P04C03)

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

EP 16 16 4230

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.

09-09-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5204999 A	27-04-1993	KEINE	
WO 9821419 A1	22-05-1998	KEINE	
US 2005257315 A1	24-11-2005	JP 3112326 U TW M261530 U US 2005257315 A1	11-08-2005 11-04-2005 24-11-2005
US 2012167295 A1	05-07-2012	KEINE	
DE 202011108603 U1	12-06-2012	DE 202011108603 U1 EP 2683882 A1 WO 2012123006 A1	12-06-2012 15-01-2014 20-09-2012
DE 102007010618 A1	19-06-2008	KEINE	

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 3128525 [0003] [0004]