



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.05.2018 Patentblatt 2018/20

(51) Int Cl.:
E03D 1/34 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16197878.8**

(22) Anmeldetag: **09.11.2016**

(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: **MAHLER, Alfred**
8630 Rüti (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) **ABLAUFGARNITURANORDNUNG**

(57) Eine Ablaufgarnituranordnung (1) für einen Spülkasten, umfasst einen Ventilkörper (2) mit einem mit einem Ventilsitz (3) zusammenarbeitenden Dichtungselement (4), wobei der Ventilkörper (2) mit dem Dichtungselement (4) vom Ventilsitz (3) entlang einer Mittelachse (M) von einer Ruhelage in Spüllage und von der Spüllage in die Ruhelage bewegbar ist, ein Ventilgehäuse (5), in welchem der Ventilkörper (2) bewegbar gelagert ist, und eine Halterungseinheit (6) mit einer durchgehenden Abflussöffnung (7), wobei sich der besagte Ventilsitz (3) um die Abflussöffnung (7) herum erstreckt und wobei in Einbaulage gesehen oberhalb des Ventilsitzes (3) die Halterungseinheit (6) einen Lagerabschnitt (8) zur Lagerung des Ventilgehäuses (5) aufweist. Weiter umfasst die Ablaufgarnituranordnung (1) ein einstellbares Drosselelement (10) zur einstellbaren Drosselung des durch die Abflussöffnung (7) abfließenden Spülwasserstroms. Die Halterungseinheit (6) umfasst in der Abflussöffnung (7) eine Aufnahme (9) für das Drosselelement (10), wobei die Aufnahme (9) in Einbaulage gesehen unterhalb des Ventilsitzes (3) angeordnet ist und wobei das Drosselelement in die Aufnahme (9) einsetzbar ist.

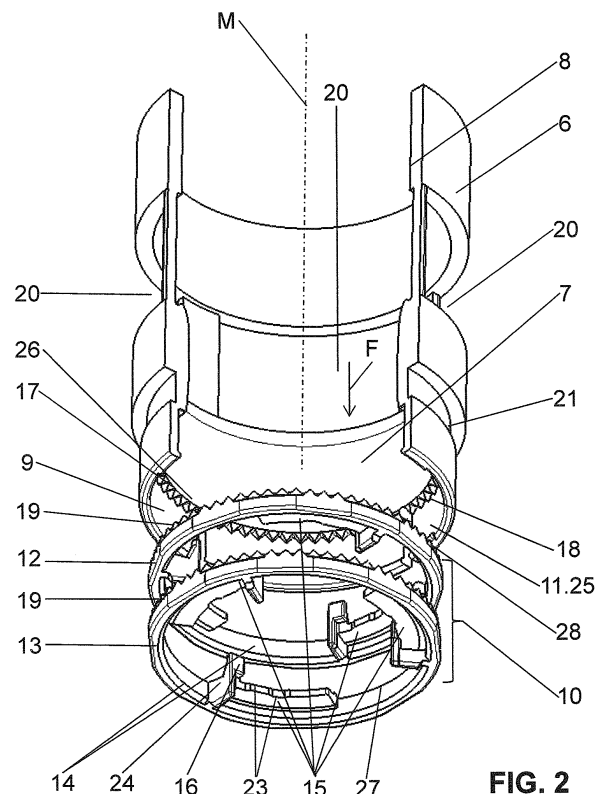


FIG. 2

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

5 **[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Ablaufgarnituranordnung für einen Spülkasten nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

STAND DER TECHNIK

10 **[0002]** Aus dem Stand der Technik sind Ablaufgarnituren bekannt geworden. Im Zusammenhang mit spülrandlosen Toilettenschüsseln sind zudem Ablaufgarnituren bekannt geworden, welche Drosselelemente aufweisen. Beispielsweise offenbart die DE 20 2016 101 412 eine Spülkastenordnung mit einem Drosselement, welches zu einem veränderten Spülstrom führt.

15 **[0003]** Einige der Ausführungsformen der DE 20 2016 101 412 zeigen Drosselement im Inneren des Spülkastens. Die Anordnung der Drosselemente im Inneren des Spülkastens ist bezüglich des Einbaus der Ablaufgarnitur nachteilig, weil deren Aussenmasse vergrößert werden. Die Anordnung der Drosselemente im Abflussrohr ist nachteilig, weil dieses nur sehr schwer zugänglich ist. Ein weiterer Nachteil ergeht bei der letztgenannten Anordnung gemäss der DE 20 2016 101 412 durch die separate Montage des Drosselementes im Rohr und durch die mangelnde Feineinstellung aufgrund der Ausbildung der Drosselung. Bezüglich der Montage ist es beispielsweise möglich, dass diese vergessen
20 geht und nur aufwändig kontrolliert werden kann.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

25 **[0004]** Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung eine Aufgabe zugrunde, eine Ablaufgarnituranordnung mit einem Drosselement anzugeben, welches die Nachteile des Standes der Technik überwindet.

[0005] Diese Aufgabe löst der Gegenstand vom Anspruch 1. Demgemäss umfasst eine Ablaufgarnituranordnung für einen Spülkasten einen Ventilkörper mit einem mit einem Ventilsitz zusammenarbeitenden Dichtungselement, wobei der Ventilkörper mit dem Dichtungselement vom Ventilsitz entlang einer Mittelachse von einer Ruhelage in Spüllage und von der Spüllage in die Ruhelage bewegbar ist, ein Ventilgehäuse, in welchem der Ventilkörper bewegbar gelagert
30 ist, und eine Halterungseinheit mit einer durchgehenden Abflussöffnung, wobei sich der besagte Ventilsitz um die Abflussöffnung herum erstreckt und wobei in Einbaulage gesehen oberhalb des Ventilsitzes die Halterungseinheit einen Lagerabschnitt zur Lagerung des Ventilgehäuses aufweist. Die Ablaufgarnituranordnung umfasst weiter ein einstellbares Drosselement zur einstellbaren Drosselung des durch die Abflussöffnung abfliessenden Spülwasserstroms. Die Halterungseinheit umfasst in der Abflussöffnung eine Aufnahme für das Drosselement, wobei die Aufnahme in Einbaulage
35 gesehen unterhalb des Ventilsitzes angeordnet ist und wobei das Drosselement in die besagte Aufnahme einsetzbar ist.

[0006] Durch die Anordnung des Drosselementes in der Halterungseinheit bzw. in der Aufnahme, die in der Halterungseinheit angeordnet ist, ergeht der Vorteil, dass die Baugrösse der Ablaufgarnitur, die in den Spülkasten einzusetzen ist, nicht durch das Drosselement vergrößert wird. Vielmehr ist das Drosselement ein Bestandteil der Halterungseinheit.

40 **[0007]** Darüber hinaus ergeht der Vorteil, dass das Drosselement einfach einstellbar ist.

[0008] Vorzugsweise ist das Drosselement bei Bedarf einer Drosselung einsetzbar. Das heisst, dass ein weiterer Vorteil durch die bedarfsweise Einsetzbarkeit des Drosselementes in die Abflussöffnung hinein, ergeht. Der Sanitärinstallateur kann das Drosselement grundsätzlich von der Abflussöffnung entfernen. Dies ist insbesondere von Vorteil, wenn die Konfiguration derart ist, dass keine Drosselung benötigt wird.

45 **[0009]** Unter einem einstellbaren Drosselement wird verstanden, dass dieses derart einstellbar ist, dass die Drosselwirkung des Drosselementes veränderbar ist.

[0010] Vorzugsweise ist das Drosselement im Wesentlichen vollständig im Inneren der Abflussöffnung angeordnet. Das heisst, dass das Drosselement im eingesetzten Zustand vollständig im Inneren der Abflussöffnung liegt und nicht oder nur unwesentlich aus der Abflussöffnung hinaus ragt. Hierdurch wird eine kompakte Anordnung geschaffen.

50 **[0011]** Das Drosselement ist vorzugsweise separat von der Halterungseinheit ausgebildet und kann in die Aufnahme eingesetzt werden.

[0012] Vorzugsweise ist die Aufnahme an der die Abflussöffnung begrenzenden Seitenwand angeordnet.

[0013] Vorzugsweise ist die Aufnahme im Wesentlichen vollständig im Inneren der Abflussöffnung angeordnet, was den Vorteil aufweist, dass auch die Halterungseinheit als solche ebenfalls sehr kompakt ausgebildet ist.

55 **[0014]** Die Abflussöffnung weist vorzugsweise einen kreiszylindrischen Querschnitt auf und erstreckt sich entlang einer Mittelachse. Vorzugsweise stehen das Ventilgehäuse und die Abflussöffnung derart zueinander, dass die jeweiligen Mittelachsen kollinear zueinander verlaufen.

[0015] Vorzugsweise wird das Drosselement gegen die Strömungsrichtung des Spülwassers durch die Abflussöff-

nung in die Aufnahme eingesetzt. Ein Einsetzen in Strömungsrichtung wäre auch denkbar.

[0016] Vorzugsweise erstreckt sich das Drosselement von der der Abflussöffnung zugewandten Seitenwand in den Querschnitt der Abflussöffnung hinein, wobei das Drosselement sich radial höchstens um 20% des Durchmessers der Abflussöffnung in die Abflussöffnung hinein erstreckt. Das heisst, ein zentraler Bereich von 80% des Durchmessers bleibt frei. Die Anordnung des Drosselementes nur ausserhalb des zentralen Bereichs, also im Randbereich der Abflussöffnung, hat den Vorteil, dass die Strömung des Spülwassers im Bereich des Drosselementes nicht zu stark negativ beeinträchtigt wird. Hierdurch können konstante Ergebnisse der Strömung erreicht werden, was für die Einstellung von grossem Vorteil ist.

[0017] Besonders bevorzugt ist das Drosselement zweiteilig mit einem ersten Drosselteil und einem zweiten Drosselteil ausgebildet, wobei das erste Drosselteil mit der Aufnahme fest in Verbindung bringbar ist und wobei das zweite Drosselteil mit dem ersten Drosselteil entlang einer Einstellbewegung einstellbar, insbesondere verschwenkbar, in Verbindung steht.

[0018] Unter einer festen Verbindung zwischen dem ersten Drosselteil und der Aufnahme wird verstanden, dass die Verbindung drehfest ist und dass die Verbindung trennbar ist. Das erste Drosselteil ist also in die Aufnahme einsetzbar und von der Aufnahme entfernbar.

[0019] Besonders bevorzugt sind die beiden Drosselteile, insbesondere bezüglich der Form und des Materials, baugleich bzw. identisch zueinander ausgebildet. Dies hat den Vorteil, dass die Herstellung bzw. die Lagerhaltung einfacher wird. Besonders bevorzugt ist es jedoch, die beiden Drosselteile zweifarbig auszubilden, was den Kontrast zwischen den beiden Teilen erhöht, so dass die Einstellung einfacher zu erkennen ist.

[0020] Vorzugsweise umfasst das Drosselteil einen Ringabschnitt, von welchem Drosselsegmente in Richtung des Zentrums vom Ringabschnitts abstehen.

[0021] Die Drosselsegmente ragen vorzugsweise rechtwinklig zur Seitenwand der Abflussöffnung in die Abflussöffnung ein und entfalten dort die entsprechende Drosselwirkung.

[0022] Vorzugsweise sind die Drosselsegmente nur am Rand der Abflussöffnung vorhanden und ragen vom Rand in die Abflussöffnung ein, und zwar derart, dass die Drosselsegmente sich nicht bis ins Zentrum hinein erstrecken, sondern sich vorzugsweise im obigen Bereich hinein erstrecken.

[0023] Vorzugsweise sind mindestens zwei, besonders bevorzugt mindestens drei oder genau drei Drosselsegmente, pro Drosselteil angeordnet. Die Drosselsegmente liegen dann in gleichmässigen Abständen zueinander. Vorzugsweise sind alle Drosselemente gleich gross.

[0024] Vorzugsweise ist der Abstand zwischen zwei benachbarten Drosselsegmenten gleich gross wie das Drosselsegment selbst. Hierdurch lässt sich bei maximaler Verschiebung ein vollständig um die Mittelachse umlaufendes Drosselsegment bereitstellen, welches aus mehreren Drosselsegmenten zusammengesetzt wird.

[0025] Vorzugsweise sind die Drosselsegmente des zweiten Drosselteils in Ausgangslage im Wesentlichen durch die Drosselsegmente des ersten Drosselteils überdeckt. Das heisst in Fliessrichtung des Wasser gesehen haben im Wesentlichen die ersten Drosselsegmente einen Drosseffekt und die zweiten Drosselsegmente stehen hinter den ersten, ohne einen nennenswerten Drosseffekt. Die Drosselsegmente des zweiten Drosselteils lassen sich mit dem zweiten Drosselteil derart verschieben, dass der Grad der Überdeckung mit zunehmender Verschiebung abnimmt, wobei die Drosselwirkung des Drosselementes insgesamt zunimmt. Mit anderen Worten gesagt heisst dies, dass die zweiten Drosselsegmente von hinter den ersten Drosselsegmenten vorgeschoben werden und somit ebenfalls einen Widerstand für das hindurchfliessende Wasser bereitstellen.

[0026] Vorzugsweise ist das zweite Drosselteil zum ersten Drosselteil über mindestens eine Rastlasche befestigt. Die Rastlasche greift vorzugsweise an einem der Drosselsegmente an.

[0027] Die mindestens eine Rastlasche ist vorzugsweise derart ausgebildet, dass sich das zweite Drosselteil zum ersten Drosselteil verschwenken lässt. Bezüglich einer Längsbewegung in Richtung der Mittelachse der Abflussöffnung ist die Rastlasche vorzugsweise derart ausgebildet, dass bei einer Einstellung der beiden Drosselteile keine Längsbewegung zwischen den beiden Drosselteilen möglich ist.

[0028] Vorzugsweise ist das zweite Drosselteil stufenlos zum ersten Drosselteil einstellbar ist. In einer alternativen Ausführungsform ist das zweite Drosselteil in determinierten Inkrementen zum ersten Drosselteil einstellbar. Das heisst, das zweite Drosselteil kann schrittweise zum ersten Drosselteil eingestellt werden.

[0029] Besonders bevorzugt umfassen die beiden Drosselteile gegeneinander wirkende Anschlagselemente, wobei die Anschlagselemente die Relativbewegung zwischen den beiden Drosselteilen limitieren. Insbesondere dienen die Anschlagselemente der Limitierung der Bewegung in eine erste Verschwenkrichtung und erlauben eine Bewegung in eine zweite Verschwenkrichtung.

[0030] Vorzugsweise weist die Aufnahme eine Raststruktur auf, mit welcher das Drosselement drehfest mit der Aufnahme verbindbar ist. Sofern das Drosselement zweiteilig ausgebildet ist, ist das erste Drosselteil mit der Raststruktur drehfest verbindbar.

[0031] Besonders bevorzugt umfasst die Raststruktur eine Vielzahl von Zacken, wobei die Zacken vorzugsweise gleichmässig um den Umfang der Abflussöffnung verteilt angeordnet sind.

[0032] Vorzugsweise weist das Drosselement eine zur Raststruktur der Aufnahme passende Raststruktur auf. Das heisst, die beiden Raststrukturen greifen ineinander ein. Besonders bevorzugt weist das Drosselement eine zur Raststruktur der Aufnahme identisch bzw. gleich ausgebildete Raststruktur auf. Die Raststruktur umfasst vorzugsweise mindestens ein Rastelement oder ein Rastnocken. Vorteilhaft sind mehrere Rastelemente bzw. mehrere Rastnocken.

[0033] Vorzugsweise weist die Halterungseinheit seitliche Einlassöffnungen auf, welche in Einbaulage oberhalb des Ventilsitzes und im Wesentlichen unterhalb des Lagerabschnittes angeordnet sind. Über diese Einlassöffnungen gelangt das Spülwasser dann zur Abflussöffnung.

[0034] Vorzugsweise weist die Halterungseinheit ein aussenseitig und in Einbaulage unterhalb des Ventilsitzes liegender Kontaktabschnitt zum Einbau in einen Spülkasten auf. Der Kontaktabschnitt ist aussenseitig vorzugsweise kreiszylindrisch ausgebildet und weist vorzugsweise eine Aufnahme für die Aufnahme einer Dichtung auf.

[0035] Eine Spülkastenordnung umfasst eine Ablaufgarnituranordnung nach obiger Beschreibung und einen Spülkasten mit einer Auslauföffnung, wobei die Halterungseinheit sich in die Auslauföffnung hinein erstreckt. Insbesondere ragt der Kontaktabschnitt in die Auslauföffnung ein.

[0036] Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0037] 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 Ausführungsform einer erfindungsgemässen Ablaufgarnituranordnung;
- Fig. 2 eine Explosionsdarstellung der Ablaufgarnituranordnung nach Figur 1;
- Fig. 3 und 4 Detailansichten der Ablaufgarnituranordnung nach der Figur 1 mit unterschiedlicher Drosselkonfiguration.

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0038] In der Figur 1 wird eine perspektivische Ansicht einer Ablaufgarnituranordnung 1 für einen Spülkasten gezeigt. Die Ablaufgarnituranordnung 1 dient der kontrollierten Entnahme von Spülwasser aus dem Spülkasten.

[0039] Die Ablaufgarnituranordnung 1 umfasst im Wesentlichen einen Ventilkörper 2 mit einem Dichtungselement 4, das mit einem Ventilsitz 3 zusammenarbeitet, ein Ventilgehäuse 5, in welchem der Ventilkörper 2 bewegbar gelagert ist, und eine Halterungseinheit 6 mit einer durchgehenden Abflussöffnung 7. Die Halterungseinheit 6 dient der Verbindung des Ventilgehäuses 5 mit dem Spülkasten und durch die Abflussöffnung 7 fliesst das Spülwasser aus dem Spülkasten ab. Die Halterungseinheit ragt in eine Öffnung im Spülkasten hinein oder hindurch. Der Spülkasten ist in den Figuren nicht dargestellt.

[0040] Der Ventilkörper 2 ist mit dem Dichtungselement 4 vom Ventilsitz 3 entlang einer Mittelachse M von einer Ruhelage in eine Spüllage und von der Spüllage in die Ruhelage bewegbar. Für die Bewegung sind entsprechende Steuerungselemente vorhanden. Die Steuerungselemente tragen das Bezugszeichen 22. Die Steuerungselemente 22 können verschiedenartig ausgebildet sein. In der Figur 1 befindet sich der Ventilkörper in der Spüllage, in welcher Wasser über die Abflussöffnung 7 abfliessen kann.

[0041] Weiter umfasst die Ablaufgarnituranordnung 1 ein bei Bedarf einsetzbares Drosselement 10 zur Drosselung des durch die Abflussöffnung 7 abfliessenden Spülwasserstroms. Das Drosselement 10 wird in den Figuren 2 bis 4 genauer dargestellt.

[0042] Die Halterungseinheit 6 umfasst eine Aufnahme 9 für das Drosselement 10, wobei die Aufnahme 9 in Einbaulage der Ablaufgarnituranordnung 1 unterhalb des Ventilsitzes 3 angeordnet ist. Das heisst, das Drosselement zur Drosselung des durch die Abflussöffnung 7 abfliessenden Spülwasserstroms ist in die Aufnahme 9 einsetzbar und von der Aufnahme 9 wiederum entfernbar.

[0043] Die Aufnahme 9 ist in der gezeigten Ausführungsform im Inneren der Abflussöffnung 7 angeordnet. Insbesondere ist die Aufnahme 9 an der die Abflussöffnung 7 begrenzenden Seitenwand 11 angeordnet. Das Drosselement 10 ist also in die Abflussöffnung 7 einsetzbar und drosselt in der Abflussöffnung 7 den Spülwasserstrom. Das Drosselement 10 steht somit in Verbindung mit der Halterungseinheit 6.

[0044] Die Aufnahme 9 weist hier einen zylindrischen Abschnitt 25 und eine Stirnfläche 26 auf. Der zylindrische Abschnitt 25 wird durch die Seitenwand 11 bereitgestellt und die Stirnfläche 26 ist im wesentlichen rechtwinklig zur Seitenwand 11 orientiert.

[0045] Von den Figuren 2 bis 4 kann gut erkannt werden, dass sich das Drosselement 10 von der Seitenwand 11 der Aufnahme 9, welche der Abflussöffnung 7 zugewandt ist, in den Querschnitt der Abflussöffnung 7 hinein erstreckt. Das heisst, das Drosselement 10 erstreckt sich also von der äusseren Seitenwand 11 in Richtung des Zentrums der Abflussöffnung 7 hinein.

[0046] Bezüglich der radialen Ausdehnung erstreckt sich das Drosselement 10 radial höchstens bis um 20% des Durchmessers der Abflussöffnung 7 in die Abflussöffnung 7 hinein. Das heisst, das Drosselement 10 erstreckt sich nicht bis in das Zentrum hinein, sondern ist vielmehr im Randbereich der Abflussöffnung 7 angeordnet. Die Drosselung erfolgt also durch eine Querschnittsveränderung der Abflussöffnung 7 im Bereich des Drosselementes 10, wobei die Querschnittsveränderung durch das Drosselement 10 bezüglich des Querschnittes der Abflussöffnung 7 von aussen her erreicht wird. Der innere Querschnitt der Abflussöffnung 7 bleibt dabei durch das Drosselement unberührt und dort wird auch die Strömung des Spülwasserstroms nicht gestört.

[0047] In der gezeigten Ausführungsform ist das Drosselement 10 zweiteilig ausgebildet. Das Drosselement 10 umfasst dabei ein erstes Drosselteil 12 und ein zweites Drosselteil 13.

[0048] Das erste Drosselteil 12 ist mit der Aufnahme 9 fest in Verbindung bringbar. Unter einer festen Verbindung wird in diesem Zusammenhang eine drehfeste Verbindung verstanden. Das heisst, das erste Drosselteil 12 kann in die Aufnahme 9 eingesetzt werden und ist in der Aufnahme 9 fest mit der Aufnahme 9 verbunden. Bei Nichtverwendung des Drosselementes 10 kann das erste Drosselteil 12 von der Aufnahme 9 getrennt werden.

[0049] Das zweite Drosselteil 13 ist mit dem ersten Drosselteil 12 verbindbar. Die Verbindung ist dabei derart, dass das zweite Drosselteil 13 mit dem ersten Drosselteil 12 entlang einer Einstellbewegung einstellbar ist. Die Einstellbewegung ist vorzugsweise eine Verschwenkbewegung. Die Verschwenkbewegung wird mit dem Pfeil V in der Figur 3 dargestellt.

[0050] In der Figur 3 ist das erste Drosselteil 12 in der Aufnahme 9 eingesetzt und das zweite Drosselteil 13 steht mit dem ersten Drosselteil 12 in Verbindung. Das zweite Drosselteil 13 ist dabei in seiner Ausgangslage gezeigt. In der Ausgangslage hat das zweite Drosselteil 13 nur eine sehr geringe Drosselwirkung. Die Drosselwirkung wird hier im Wesentlichen durch das erste Drosselteil 12 bereitgestellt. Das heisst, in Fliessrichtung des Spülwasserstroms gesehen, welcher in der Figur 3 mit dem Pfeil F dargestellt ist, stellt im Wesentlichen das erste Drosselteil 12 einen Widerstand gegen den Spülwasserstrom bereit.

[0051] In der Figur 4 wird das zweite Drosselteil 13 in der verschwenkten Lage zum ersten Drosselteil 12 dargestellt. Hierbei wurde der Querschnitt im Drosselement 10 weiter verringert. Es stehen nun beide Drosselteile 12, 13 dem Spülwasserstrom entgegen und haben eine Drosselwirkung.

[0052] Zusammenfassend sind mit dem Drosselement 10 mehrere Drosselgrade erreichbar.

[0053] Von den Figuren 2 und 3 kann gut erkannt werden, dass die beiden Drosselteile 12, 13 baugleich ausgebildet sind. Dies hat den Vorteil, dass das Drosselement 10 einfach montiert werden kann und es bei der Montage zu keiner Verwechslung des einen oder anderen Teils kommen kann.

[0054] In der Folge wird die konkrete Ausbildung der Drosselteile 12, 13 genauer beschrieben. Das Drosselteil 12, 13 umfasst in der gezeigten Ausführungsform einen Ringabschnitt 14. Der Ringabschnitt 14 weist dabei einen Aussendurchmesser auf, welcher im Wesentlichen mit dem Innendurchmesser der Aufnahme 9 korrespondiert.

[0055] Vom Ringabschnitt 14 stehen jeweils drei Drosselsegmente 15 in Richtung des Zentrums vom Ringabschnitt 14 ab. Die Drosselsegmente 15 stellen den eigentlichen Widerstand gegen den Spülwasserstrom bereit und drosseln diesen. Wie oben erläutert, stehen die Drosselsegmente 15 nicht vollständig bis ins Zentrum des Ringabschnittes 15 vom Ringabschnitt 14 ab, sondern erstrecken sich bis maximal 20% des Durchmessers der Abflussöffnung 7 in den Innenraum des Ringabschnittes 14 ein.

[0056] In der Figur 3 wird gezeigt, dass in der Ausgangslage die Drosselsegmente 15 des zweiten Drosselteils 12 in Ausgangslage im Wesentlichen durch die Drosselsegmente 15 des ersten Drosselteils 13 überdeckt sind. Das heisst, es stellen in dieser gezeigten Ausstellungsform die Drosselsegmente 15 des ersten Drosselteils 13 den entsprechenden Widerstand bereit. Die Drosselsegmente 15 des zweiten Drosselteils 12 lassen sich dabei mit dem zweiten Drosselteil 12 derart verschieben, dass der Grad der Überdeckung mit zunehmender Verschiebung abnimmt. Dabei nimmt die Drosselwirkung des Drosselementes 10 insgesamt zu. Die maximale Verschiebung wird in der Figur 4 dargestellt, wobei dann die Drosselsegmente 15 des ersten Drosselteils 12 und die Drosselsegmente 15 des zweiten Drosselteils 13 vorzugsweise einen die Abflussöffnung 7 vollständig umgebenden Ring bereitstellen.

[0057] In der gezeigten Ausführungsform sind pro Drosselteil 12, 13 jeweils drei Drosselsegmente 15 in gleichmässigen Abständen verteilt zueinander angeordnet. Zwischen jedem der drei Drosselsegmente 15 liegt ein Zwischenraum 27. Vorzugsweise ist die winklige Abdeckung von Zwischenraum 27 und Drosselsegment 15 gleich gross.

[0058] Das zweite Drosselteil 13 ist zum ersten Drosselteil 12 über mindestens eine Rastlasche 16 befestigt. Die Rastlasche 16 greift dabei vorzugsweise an einem Drosselsegment 15 an. In der gezeigten Ausführungsform ist pro Drosselsegment 15 je eine Rastlasche 16 vorhanden. Dabei umgreift die Rastlasche 16 des zweiten Drosselteils 13 das Drosselsegment 15 des ersten Drosselteils 12 entsprechend.

[0059] In der gezeigten Ausführungsform ist das zweite Drosselteil 13 in determinierten Inkrementen zum ersten Drosselteil 12 einstellbar. Hierfür weisen die Drosselsegmente 15 des ersten Drosselteils 13 entsprechende Ausnehmungen 23 auf, in welche die Rastlasche 16 eingreift. Es sind dabei jeweils zwei Ausnehmungen pro Drosselsegment vorhanden.

[0060] Weiter weisen die beiden Drosselteile 12, 13 gegeneinander wirkende Anschlagselemente 24 auf. Die An-

schlagselemente 24 limitieren dabei die relative Bewegung zwischen den beiden Drosselteilen 12, 13. Insbesondere stellen die beiden Anschlagselemente 24 einen Anschlag in Ausgangslage bereit, sodass das zweite Drosselteil 13 nur in eine Richtung, nämlich in Richtung der Verschwenkbewegung V relativ zum ersten Drosselteil verschiebbar ist.

[0061] Weiterhin weist die Aufnahme 9, wie in der Figur 2 ersichtlich, eine Raststruktur 17 auf. Die Raststruktur 17 ist hier im Bereich der Stirnfläche 26 angeordnet. Mit dieser Raststruktur 17 ist das Drosselement 10 drehfest mit der Aufnahme 9 verbindbar. Die Raststruktur 17 umfasst in der gezeigten Ausführungsform eine Vielzahl von Zacken 18. Die Zacken 18 sind dabei gleichmässig um den Umfang der Abflussöffnung 7 verteilt angeordnet. Demgegenüber weist auch das Drosselement 10 eine zur Raststruktur 17 der Aufnahme passende Raststruktur 19 auf. Die Raststruktur 19 weist ebenfalls eine Vielzahl von Zacken 28 auf, welche in die Zacken 18 der Raststruktur 17 eingreifen. In der gezeigten Ausführungsform sind die Zacken 28 im Bereich des Ringabschnittes 14 des Drosselteils 12, 13 angeordnet. Es greifen aber nur die Zacken 28 des ersten Drosselteils 12 in die Zacken 18 der Raststruktur 17 ein.

[0062] Die Halterungseinheit 6 weist weiterhin seitliche Einlassöffnungen 20 auf. Die Einlassöffnungen 20 sind in Einbaulage gesehen oberhalb des Ventilsitzes 3 angeordnet und sind im Wesentlichen unterhalb des Lagerabschnittes 8, mit welchem das Ventilgehäuse 5 verbindbar ist, angeordnet. Über die Einlassöffnungen 20 strömt Spülwasser zur Abflussöffnung 7 zu.

[0063] Der Lagerabschnitt 8 ist hier im Wesentlichen als zylindrische Aufnahme ausgebildet und dient der Aufnahme eines entsprechenden zylindrischen Abschnittes des Ventilgehäuses 5.

[0064] Aussenseitig umfasst die Halterungseinheit 6 einen Kontaktabschnitt 21. Der Kontaktabschnitt 21 dient zum Einbau der Halterungseinheit 6 in einen Spülkasten. In der gezeigten Ausführungsform ist der Kontaktabschnitt 21 unterhalb des Ventilsitzes angeordnet.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Ablaufgarnitur	21	Kontaktabschnitt
2	Ventilkörper	22	Steuerelement
3	Ventilsitz	23	Ausnehmung
4	Dichtungselement	24	Anschlagselement
5	Ventilgehäuse	25	zylindrischen Abschnitt
6	Halterungseinheit	26	Stirnfläche
7	Abflussöffnung	27	Zwischenraum
8	Lagerabschnitt	28	Zacken
9	Aufnahme	M	Mittelachse
10	Drosselement	V	Einstellbewegung
11	Seitenwand	F	Fliessrichtung
12	erstes Drosselteil		
13	zweites Drosselteil		
14	Ringabschnitt		
15	Drosselsegmente		
16	Rastlasche		
17	Raststruktur		
18	Zacken		
19	Raststruktur		
20	Einlassöffnungen		

Patentansprüche

1. Ablaufgarnituranordnung (1) für einen Spülkasten, umfassend einen Ventilkörper (2) mit einem mit einem Ventilsitz (3) zusammenarbeitenden Dichtungselement (4), wobei der Ventilkörper (2) mit dem Dichtungselement (4) vom Ventilsitz (3) entlang einer Mittelachse (M) von einer Ruhelage in Spüllage und von der Spüllage in die Ruhelage bewegbar ist, ein Ventilgehäuse (5), in welchem der Ventilkörper (2) bewegbar gelagert ist, und eine Halterungseinheit (6) mit einer durchgehenden Abflussöffnung (7), wobei sich der besagte Ventilsitz (3) um die Abflussöffnung (7) herum erstreckt und wobei in Einbaulage gesehen oberhalb des Ventilsitzes (3) die Halterungseinheit (6) einen Lagerabschnitt (8) zur Lagerung des Ventilgehäuses (5) aufweist, wobei die Ablaufgarnituranordnung (1) ein einstellbares Drosselement (10) zur einstellbaren Drosselung des durch

die Abflussöffnung (7) abfließenden Spülwasserstroms umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterungseinheit (6) eine Aufnahme (9) für das Drosselelement (10) umfasst, wobei die Aufnahme (9) in Einbaulage gesehen unterhalb des Ventilsitzes (3) angeordnet ist und wobei das Drosselelement in die Aufnahme (9) einsetzbar ist.

5

2. Ablaufgarnituranordnung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (9) im Inneren der Abflussöffnung (7) angeordnet ist und/oder dass das Drosselelement (10) im Wesentlichen vollständig im Inneren der Abflussöffnung (7) angeordnet ist.

10

3. Ablaufgarnituranordnung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drosselelement separat von der Halterungseinheit (6) ausgebildet ist und/oder dass die Aufnahme (9) an der die Abflussöffnung (7) begrenzenden Seitenwand (11) angeordnet ist.

15

4. Ablaufgarnituranordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Drosselelement (10) von der der Abflussöffnung (7) zugewandten Seitenwand (11) in den Querschnitt der Abflussöffnung (7) hinein erstreckt, wobei das Drosselelement (10) sich radial höchstens um 20% des Durchmessers der Abflussöffnung (7) in die Abflussöffnung (7) hinein erstreckt.

20

5. Ablaufgarnituranordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drosselelement (10) zweiteilig mit einem ersten Drosselteil (12) und einem zweiten Drosselteil (13) ausgebildet ist, wobei das erste Drosselteil (12) mit der Aufnahme (9) fest in Verbindung bringbar ist und wobei das zweite Drosselteil (13) mit dem ersten Drosselteil (12) entlang einer Einstellbewegung einstellbar, insbesondere verschwenkbar, in Verbindung steht.

25

6. Ablaufgarnituranordnung (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Drosselteile (12, 13) baugleich ausgebildet sind.

30

7. Ablaufgarnituranordnung (1) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drosselteil (12, 13) einen Ringabschnitt (14) umfasst, von welchem Drosselsegmente (15) in Richtung des Zentrums vom Ringabschnitts (14) abstehen.

35

8. Ablaufgarnituranordnung (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drosselsegmente (15) des zweiten Drosselteils (12) in Ausgangslage im Wesentlichen durch die Drosselsegmente des ersten Drosselteils (13) überdeckt sind, und dass sich die Drosselsegmente des zweiten Drosselteils (12) derart verschieben lassen, dass der Grad der Überdeckung mit zunehmender Verschiebung abnimmt, wobei die Drosselwirkung des Drosselementes insgesamt zunimmt.

40

9. Ablaufgarnituranordnung (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Drosselteil (13) zum ersten Drosselteil (12) über mindestens eine Rastlasche (16) befestigt ist, wobei Rastlasche (16) vorzugsweise an einem der Drosselsegment (15) angreift.

45

10. Ablaufgarnituranordnung (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Drosselteil (13) stufenlos zum ersten Drosselteil (12) einstellbar ist; oder dass das zweite Drosselteil (13) in determinierten Inkrementen zum ersten Drosselteil (12) einstellbar ist.

50

11. Ablaufgarnituranordnung (1) nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Drosselteile (12, 13) gegeneinander wirkende Anschlagselemente (24) umfassen, wobei die Anschlagselemente die Relativbewegung zwischen den beiden Drosselteilen (12, 13) limitieren.

55

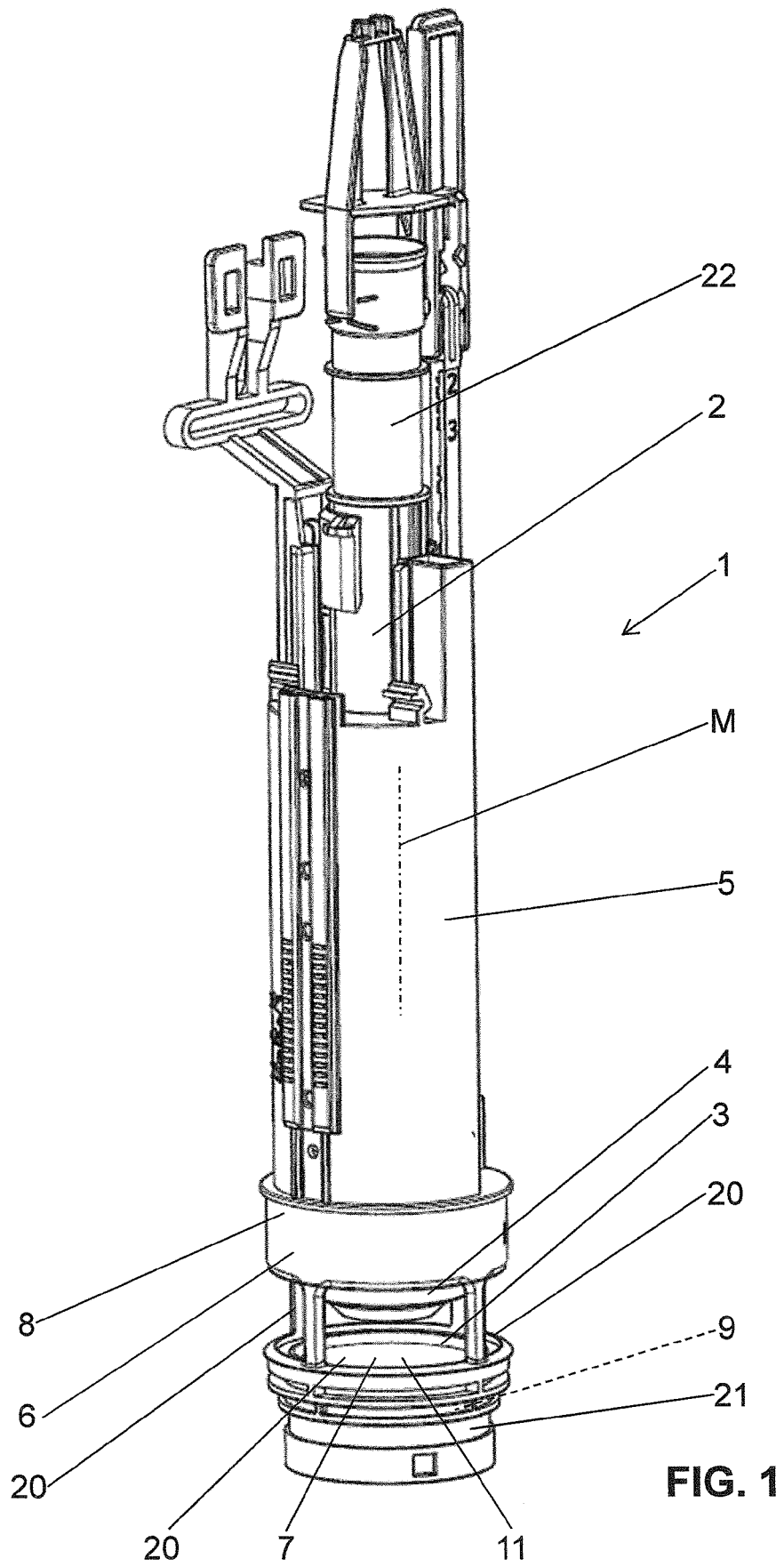
12. Ablaufgarnituranordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (9) eine Raststruktur (17) aufweist, mit welcher das Drosselelement (10) drehfest verbindbar ist, wobei die Raststruktur (17) vorzugsweise eine Vielzahl von Zacken (18) umfasst, wobei die Zacken vorzugsweise gleichmässig um den Umfang der Abflussöffnung (7) verteilt angeordnet sind.

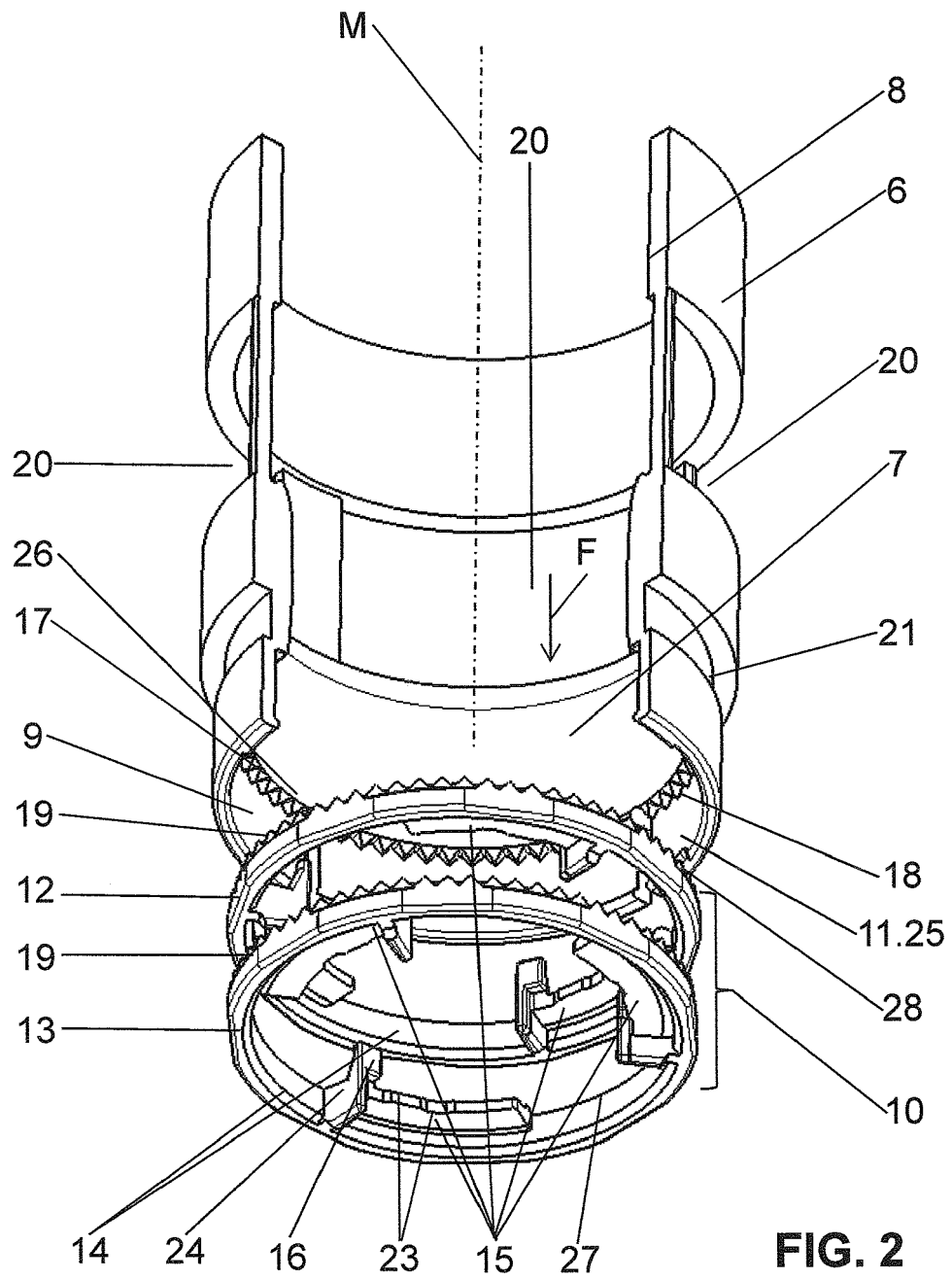
13. Ablaufgarnituranordnung (1) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drosselelement (10) eine zur Raststruktur (17) der Aufnahme passende Raststruktur (19) aufweist oder dass das Drosselelement (10) eine zur Raststruktur (17) der Aufnahme (9) identisch ausgebildete Raststruktur (17) aufweist.

EP 3 321 435 A1

14. Ablaufgarnituranordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterungseinheit (6) seitliche Einlassöffnungen (20) aufweist, welche in Einbaulage oberhalb des Ventilsitzes (3) und im Wesentlichen unterhalb des Lagerabschnittes (8) angeordnet sind und/oder dass die Halterungseinheit (6) ein aussenseitig und in Einbaulage unterhalb des Ventilsitzes liegender Kontaktabschnitt (21) zum Einbau in einen Spülkasten aufweist.

15. Spülkastenordnung umfassend einer Ablaufgarnituranordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche und ein Spülkasten mit einer Auslauföffnung, wobei die Halterungseinheit sich in die Auslauföffnung hinein erstreckt.





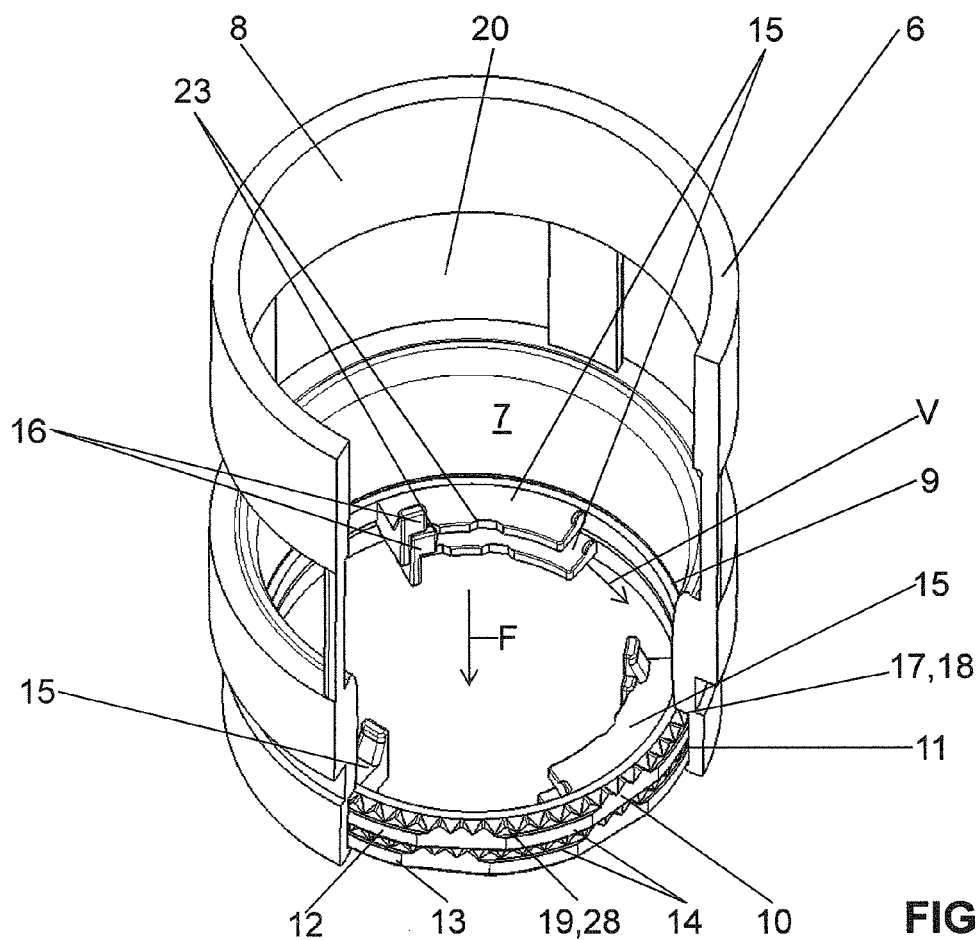


FIG. 3

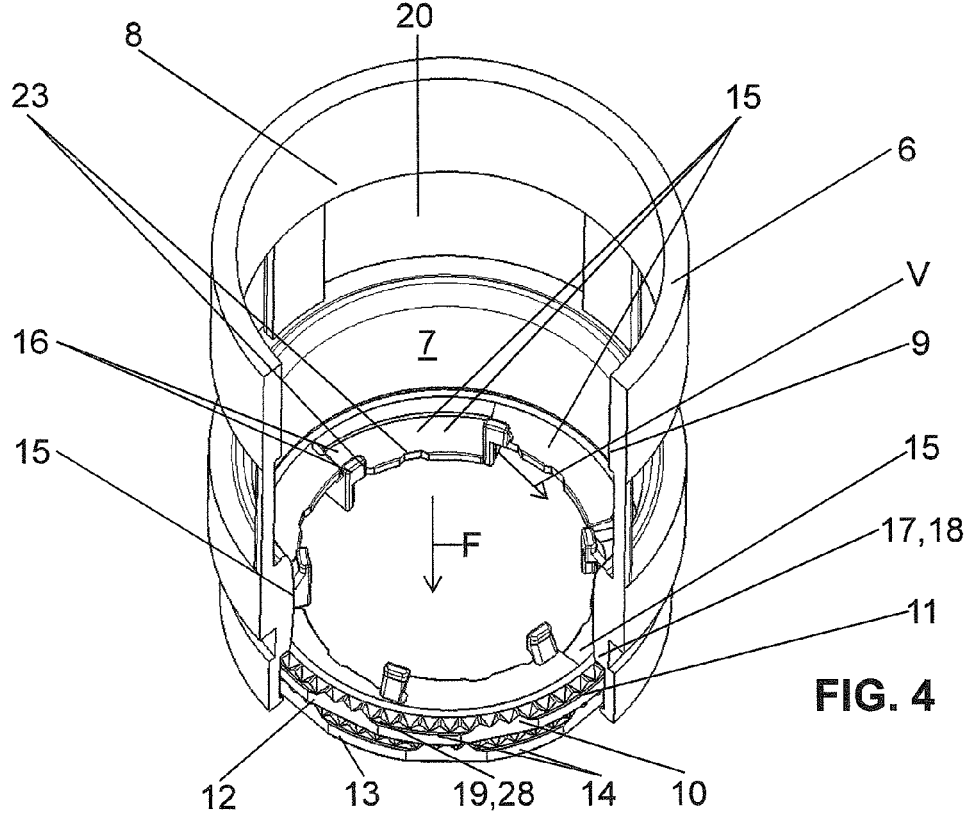


FIG. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 19 7878

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	DE 20 2016 101412 U1 (MEPA-PAULI UND MENDEN GMBH [DE]) 30. März 2016 (2016-03-30) * Seite 3, Absatz 10 - Seite 8, Absatz 44 * * Seite 10, Absatz 76 - Seite 11, Absatz 80; Abbildungen 8, 9 *	1-8,10,14,15	INV. E03D1/34
A	DE 80 06 070 U1 (GEBERIT AG) 29. Mai 1980 (1980-05-29) * Seite 5 - Seite 8; Anspruch 1; Abbildungen 1-4 *	1,3,5,10,12-15	
A	EP 0 915 211 A2 (DAL GEORG ROST & SOEHNE SANITA [DE]) 12. Mai 1999 (1999-05-12) * Spalte 6, Absatz 11; Anspruch 17; Abbildungen 1-4 *	1,3,5,10,14,15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 3. Mai 2017	Prüfer Fajárnés 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 16 19 7878

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.

03-05-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202016101412 U1	30-03-2016	DE 102015112911 A1	09-02-2017
		DE 202016101412 U1	30-03-2016
		EP 3128089 A1	08-02-2017
DE 8006070 U1	29-05-1980	AT 373324 B	10-01-1984
		BE 882915 A1	18-08-1980
		CH 643622 A5	15-06-1984
		DE 3008524 A1	25-06-1981
		DE 8006070 U1	29-05-1980
		DK 509280 A	19-06-1981
		FR 2472059 A1	26-06-1981
		GB 2065737 A	01-07-1981
		IT 1132054 B	25-06-1986
		NL 8002647 A	16-07-1981
		SE 447283 B	03-11-1986
		US 4357720 A	09-11-1982
EP 0915211 A2	12-05-1999	AT 288520 T	15-02-2005
		AU 744967 B2	07-03-2002
		BR 9804409 A	18-09-2001
		DE 19748622 A1	06-05-1999
		EP 0915211 A2	12-05-1999
		ES 2237818 T3	01-08-2005
		US 6006371 A	28-12-1999
		ZA 9809731 B	04-05-1999

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 202016101412 [0002] [0003]