

(19)



(11)

EP 3 321 435 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
29.07.2020 Patentblatt 2020/31

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

(21) Anmeldenummer: **16197878.8**

(22) Anmeldetag: **09.11.2016**

(54) **ABLAUFGARNITURANORDNUNG**

DRAINAGE FITTING ASSEMBLY

SYSTÈME DE GARNITURE D'ÉCOULEMENT

(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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.05.2018 Patentblatt 2018/20

(73) Patentinhaber: **Geberit International AG**
8645 Jona (CH)

(72) Erfinder: **MAHLER, Alfred**
8630 Rüti (CH)

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 915 211 DE-U1- 8 006 070
DE-U1-202016 101 412

EP 3 321 435 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

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 Drosselemente 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.

30 **[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 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 Aufnahmerille für die Aufnahme einer Dichtung auf.

[0035] Eine Spülkastenordnung umfasst eine Ablaufgarnituranordnung nach obiger Beschreibung und ein 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 Drosselkonfigurationen.

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 13 in Ausgangslage im Wesentlichen durch die Drosselsegmente 15 des ersten Drosselteils 12 überdeckt sind. Das heisst, es stellen in dieser gezeigten Ausstellungsform die Drosselsegmente 15 des ersten Drosselteils 12 den entsprechenden Widerstand bereit. Die Drosselsegmente 15 des zweiten Drosselteils 13 lassen sich dabei mit dem zweiten Drosselteil 13 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 12 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-

EP 3 321 435 B1

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

EP 3 321 435 B1

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

10

3. Ablaufgarnituranordnung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drosselement 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 Drosselement (10) von der der Abflussöffnung (7) zugewandten Seitenwand (11) in den Querschnitt der Abflussöffnung (7) hinein erstreckt, wobei das Drosselement (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 Drosselement (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 7 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Drosselteil (13) zum ersten Drosselteil (12) über mindestens eine Rastlasche (16) befestigt ist, wobei die Rastlasche (16) vorzugsweise an einem der Drosselsegmente (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 Drosselement (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 Drosselement (10) eine zur Raststruktur (17) der Aufnahme passende Raststruktur (19) aufweist oder dass das Drosselement (10) eine zur Raststruktur (17) der Aufnahme (9) identisch ausgebildete Raststruktur (17) aufweist.

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

Claims

1. Drain fitting arrangement (1) for a flushing cistern, comprising a valve body (2) having a seal element (4) which interacts with a valve seat (3), wherein the valve body (2) is movable with the seal element (4) from the valve seat (3) along a movement axis (M) from a rest position into a flushing position and from the flushing position into the rest position, a valve housing (5) in which the valve body (2) is movably mounted, and a holding unit (6) having a continuous outflow opening (7), wherein said valve seat (3) extends around the outflow opening (7), and wherein, above the valve seat (3) as seen in the installation position, the holding unit (6) has a mounting section (8) for mounting the valve housing (5), wherein the drain fitting arrangement (1) comprises an adjustable throttle element (10) for adjustable throttling of the flushing water stream flowing out through the outflow opening (7), **characterized in that** the holding unit (6) comprises a receptacle (9) for the throttle element (10), wherein the receptacle (9) is arranged below the valve seat (3) as seen in the installation position, and wherein the throttle element is able to be inserted into the receptacle (9).
2. Drain fitting arrangement (1) according to Claim 1, **characterized in that** the receptacle (9) is arranged in the interior of the outflow opening (7), and/or **in that** the throttle element (10) is arranged substantially completely in the interior of the outflow opening (7).
3. Drain fitting arrangement (1) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the throttle element is formed separately from the holding unit (6), and/or **in that** the receptacle (9) is arranged at the side wall (11), which delimits the outflow opening (7).
4. Drain fitting arrangement (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the throttle element (10) extends from the side wall (11), which faces the outflow opening (7), into the cross section of the outflow opening (7), wherein the throttle element (10) extends radially into the outflow opening (7) by at most 20% of the diameter of the outflow opening (7).
5. Drain fitting arrangement (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the throttle element (10) is of two-part form with a first throttle part (12) and a second throttle part (13), wherein the first throttle part (12) is able to be fixedly brought into connection with the receptacle (9), and wherein the second throttle part (13) is connected to the first throttle part (12) so as to be adjustable, in particular pivotable, along an adjustment movement.
6. Drain fitting arrangement (1) according to Claim 5, **characterized in that** the two throttle parts (12, 13) are of structurally identical form.
7. Drain fitting arrangement (1) according to Claim 5 or 6, **characterized in that** the throttle part (12, 13) comprises a ring section (14) from which throttle segments (15) project from the ring section (14) in the direction of the centre.
8. Drain fitting arrangement (1) according to Claim 7, **characterized in that** the throttle segments (15) of the second throttle part (12), in the initial position, are substantially overlapped by the throttle segments of the first throttle part (13), and **in that** the throttle segments of the second throttle part (12) can be displaced such that the degree of overlap decreases with increasing displacement, wherein the throttling action of the throttle element increases overall.
9. Drain fitting arrangement (1) according to either of Claims 7 and 8, **characterized in that** the second throttle part (13) is fastened with respect to the first throttle part (12) via at least one detent lug (16), wherein the detent lug (16) preferably acts on one of the throttle segments (15).

EP 3 321 435 B1

10. Drain fitting arrangement (1) according to one of Claims 5 to 9, **characterized in that** the second throttle part (13) is able to be steplessly adjusted with respect to the first throttle part (12); or **in that** the second throttle part (13) is able to be adjusted with respect to the first throttle part (12) in determined increments.
- 5 11. Drain fitting arrangement (1) according to Claim 9 or 10, **characterized in that** the two throttle parts (12, 13) comprise stop elements (24) which act counter to one another, wherein the stop elements limit the relative movement between the two throttle parts (12, 13).
- 10 12. Drain fitting arrangement (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the receptacle (9) has a detent structure (17) by way of which the throttle element (10) is able to be connected in a rotationally conjoint manner, wherein the detent structure (17) preferably comprises a multiplicity of serrations (18), wherein the serrations are arranged preferably uniformly distributed around the periphery of the outflow opening (7).
- 15 13. Drain fitting arrangement (1) according to Claim 12, **characterized in that** the throttle element (10) has a detent structure (19) which matches the detent structure (17) of the receptacle, or **in that** the throttle element (10) has a detent structure (17) which is formed identically to the detent structure (17) of the receptacle (9).
- 20 14. Drain fitting arrangement (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the holding unit (6) has lateral inlet openings (20) which, in the installation position, are arranged above the valve seat (3) and substantially below the mounting section (8), and/or **in that** the holding unit (6) has a contact section (21) for installation into a flushing cistern, which contact section is situated on the outside and, in the installation position, below the valve seat.
- 25 15. Flushing cistern arrangement comprising a drain fitting arrangement according to one of the preceding claims and a flushing cistern having a discharge opening, wherein the holding unit extends into the discharge opening.

Revendications

- 30 1. Système de garniture d'évacuation (1) pour un réservoir de chasse, comportant un corps de soupape (2) doté d'un élément d'étanchéité (4) coopérant avec un siège de soupape (3), le corps de soupape (2) doté de l'élément d'étanchéité (4) pouvant être déplacé à partir du siège de soupape (3) le long d'un axe médian (M) d'une position de repos à une position de chasse et de la position de chasse à la position de repos, un carter de soupape (5) dans lequel le corps de soupape (2) est monté mobile et
- 35 une unité de retenue (6) dotée d'une ouverture d'écoulement (7) traversante, ledit siège de soupape (3) s'étendant autour de l'ouverture d'écoulement (7) et l'unité de retenue (6) comprenant une partie de support (8) pour le support du carter de soupape (5) au-dessus du siège de soupape (3) vue dans la position d'installation, le système de garniture d'évacuation (1) comportant un élément d'étranglement réglable (10) pour l'étranglement réglable du flux d'eau de chasse s'écoulant à travers l'ouverture d'écoulement (7), **caractérisé en ce que**
- 40 l'unité de retenue (6) comporte un logement (9) pour l'élément d'étranglement (10), le logement (9) étant disposé en dessous du siège de soupape (3) vu dans la position d'installation et l'élément d'étranglement pouvant être inséré dans le logement (9).
- 45 2. Système de garniture d'évacuation (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le logement (9) est disposé à l'intérieur de l'ouverture d'écoulement (7) et/ou **en ce que** l'élément d'étranglement (10) est disposé sensiblement complètement à l'intérieur de l'ouverture d'écoulement (7).
- 50 3. Système de garniture d'évacuation (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'élément d'étranglement est réalisé de manière séparée de l'unité de retenue (6) et/ou **en ce que** le logement (9) est disposé au niveau de la paroi latérale (11) limitant l'ouverture d'écoulement (7).
- 55 4. Système de garniture d'évacuation (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément d'étranglement (10) s'étend à partir de la paroi latérale (11) tournée vers l'ouverture d'écoulement (7) dans la section transversale de l'ouverture d'écoulement (7), l'élément d'étranglement (10) s'étendant dans l'ouverture d'écoulement (7) radialement au maximum sur 20% du diamètre de l'ouverture d'écoulement (7).
5. Système de garniture d'évacuation (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément d'étranglement (10) est réalisé en deux parties avec une première partie d'étranglement (12) et une deuxième partie d'étranglement (13), la première partie d'étranglement (12) pouvant être amenée solidement en liaison avec le

EP 3 321 435 B1

logement (9) et la deuxième partie d'étranglement (13) étant en liaison avec la première partie d'étranglement (12), en particulier de manière pivotante, le long d'un déplacement de réglage.

- 5
6. Système de garniture d'évacuation (1) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les deux parties d'étranglement (12, 13) sont réalisées suivant une construction identique.
- 10
7. Système de garniture d'évacuation (1) selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** la partie d'étranglement (12, 13) comporte une région annulaire (14) à partir de laquelle des segments d'étranglement (15) font saillie en direction du centre de la région annulaire (14).
- 15
8. Système de garniture d'évacuation (1) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les segments d'étranglement (15) de la deuxième partie d'étranglement (12) sont, dans la position initiale, recouverts sensiblement par les segments d'étranglement de la première partie d'étranglement (13), et **en ce que** les segments d'étranglement de la deuxième partie d'étranglement (12) peuvent être déplacés de telle sorte que le degré de recouvrement diminue au fur et à mesure que le déplacement augmente, l'effet d'étranglement de l'élément d'étranglement augmentant dans l'ensemble.
- 20
9. Système de garniture d'évacuation (1) selon l'une des revendications 7 à 8, **caractérisé en ce que** la deuxième partie d'étranglement (13) est fixée par rapport à la première partie d'étranglement (12) par le biais d'au moins une languette d'encliquetage (16), la languette d'encliquetage (16) agissant de préférence sur l'un des segments d'étranglement (15).
- 25
10. Système de garniture d'évacuation (1) selon l'une des revendications 5 à 9, **caractérisé en ce que** la deuxième partie d'étranglement (13) est réglable en continu par rapport à la première partie d'étranglement (12) ; ou **en ce que** la deuxième partie d'étranglement (13) est réglable suivant des incréments déterminés par rapport à la première partie d'étranglement (12).
- 30
11. Système de garniture d'évacuation (1) selon la revendication 9 ou 10, **caractérisé en ce que** les deux parties d'étranglement (12, 13) comportent des éléments de butée (24) agissant à l'encontre l'un de l'autre, les éléments de butée limitant le déplacement relatif entre les deux parties d'étranglement (12, 13).
- 35
12. Système de garniture d'évacuation (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le logement (9) comprend une structure d'encliquetage (17) à laquelle l'élément d'étranglement (10) peut être relié de manière solidaire en rotation, la structure d'encliquetage (17) comportant de préférence une pluralité de dents (18), les dents étant disposées de préférence de manière répartie uniformément autour de la périphérie de l'ouverture d'écoulement (7).
- 40
13. Système de garniture d'évacuation (1) selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** l'élément d'étranglement (10) comprend une structure d'encliquetage (19) adaptée à la structure d'encliquetage (17) du logement ou **en ce que** l'élément d'étranglement (10) comprend une structure d'encliquetage (17) réalisée de manière identique à la structure d'encliquetage (17) du logement (9).
- 45
14. Système de garniture d'évacuation (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité de retenue (6) comprend des ouvertures d'entrée latérales (20), lesquelles sont disposées dans la position d'installation au-dessus du siège de soupape (3) et sensiblement en dessous de la partie de support (8) et/ou **en ce que** l'unité de retenue (6) comprend une partie de contact (21) située du côté extérieur et dans la position d'installation en dessous du siège de soupape pour l'installation dans un réservoir de chasse.
- 50
15. Ensemble de réservoir de chasse, comportant un système de garniture d'évacuation selon l'une des revendications précédentes et un réservoir de chasse doté d'une ouverture de sortie, l'unité de retenue s'étendant dans l'ouverture de sortie.
- 55

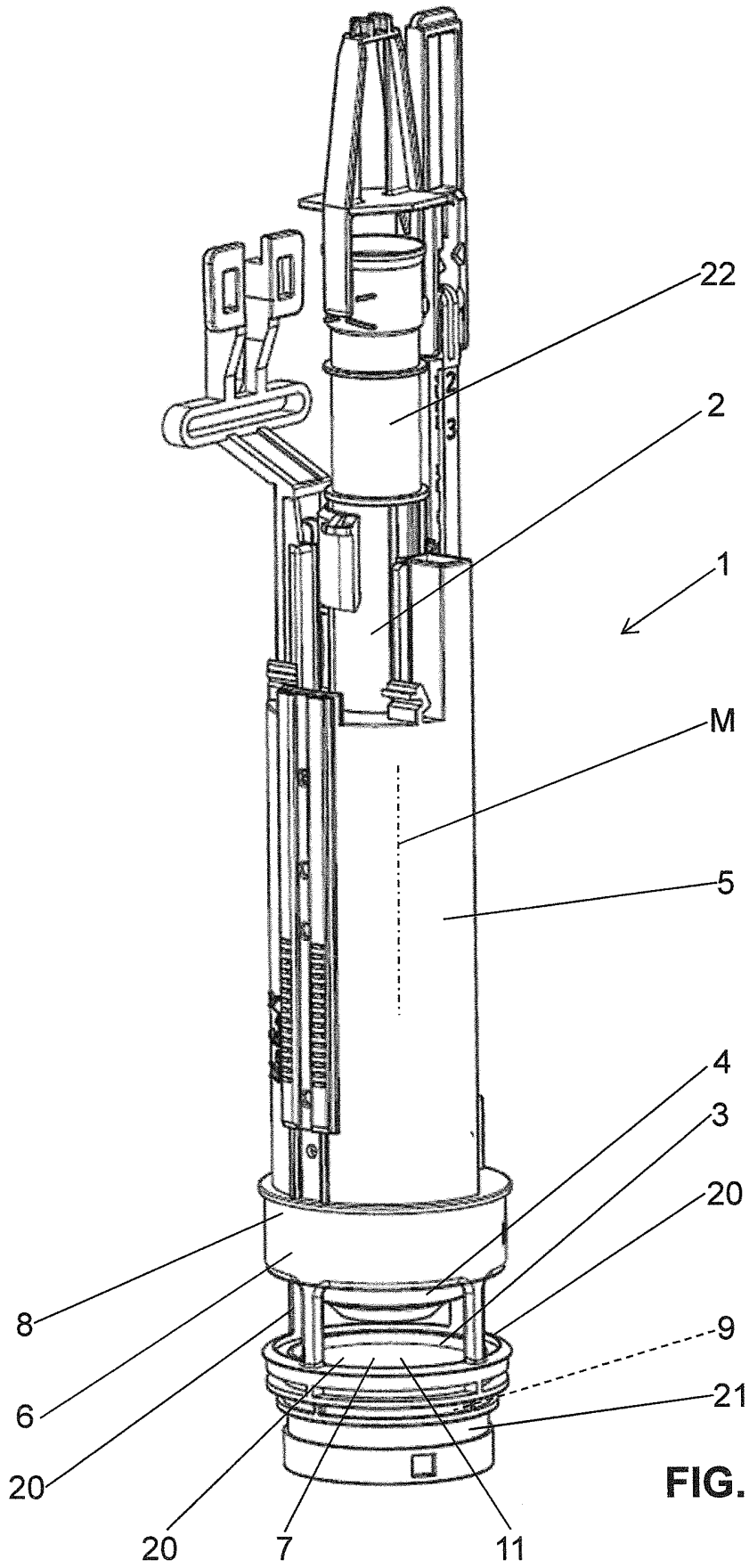
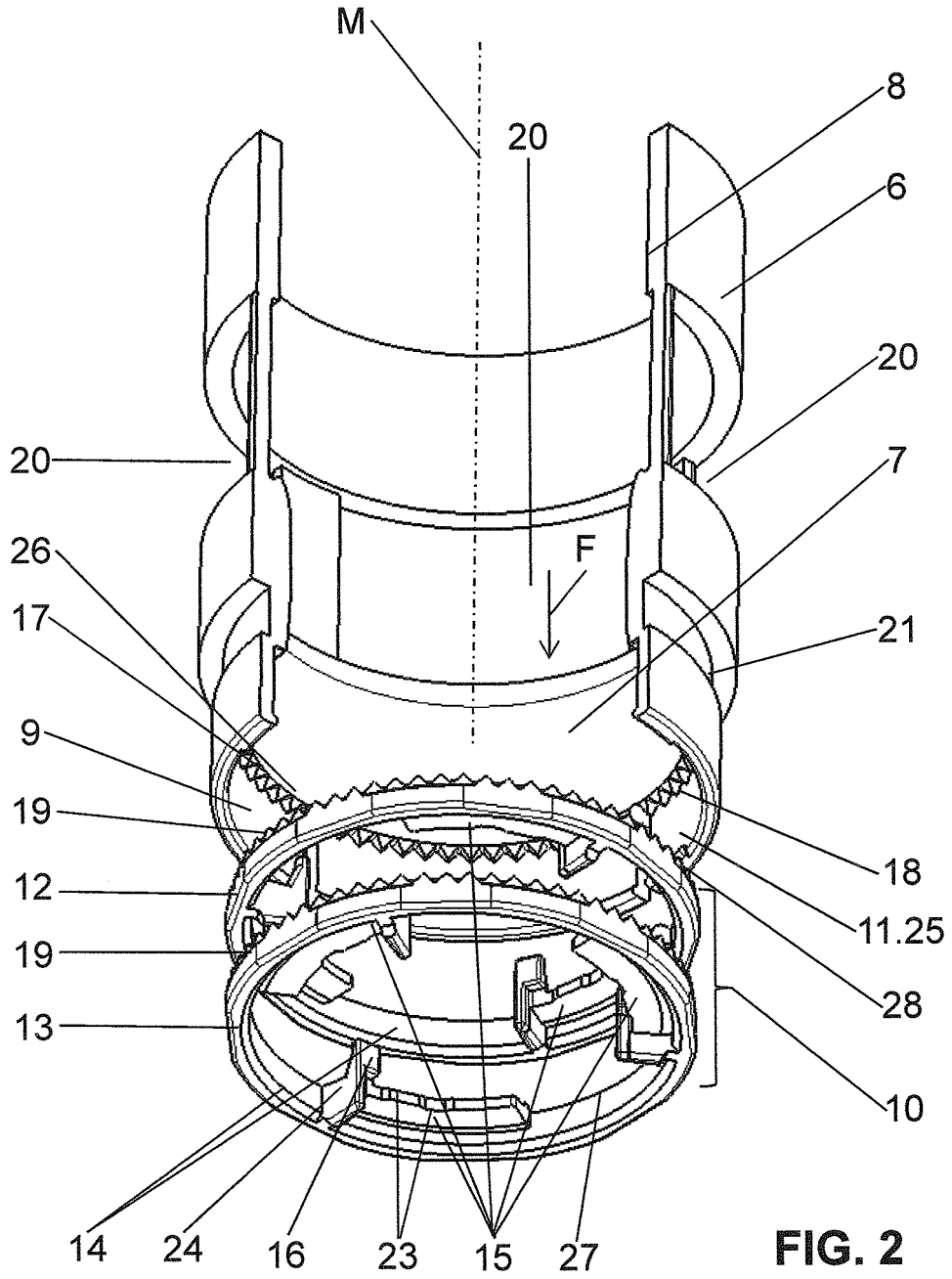


FIG. 1



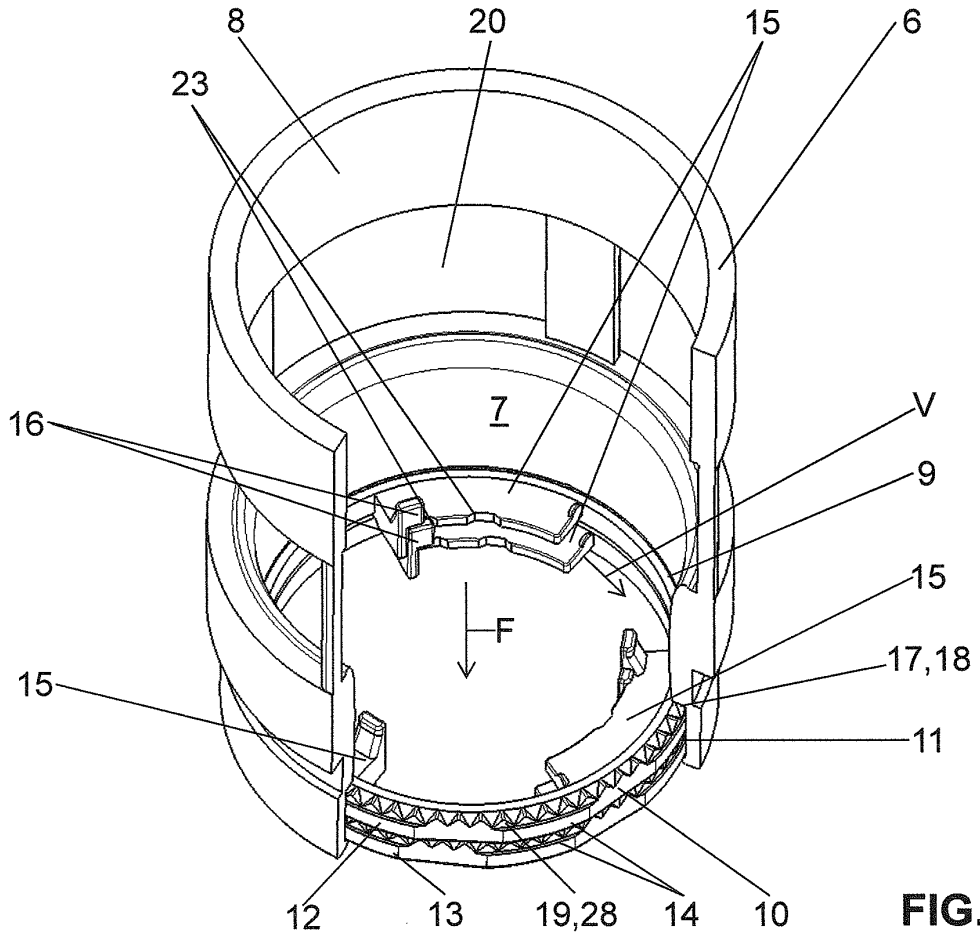


FIG. 3

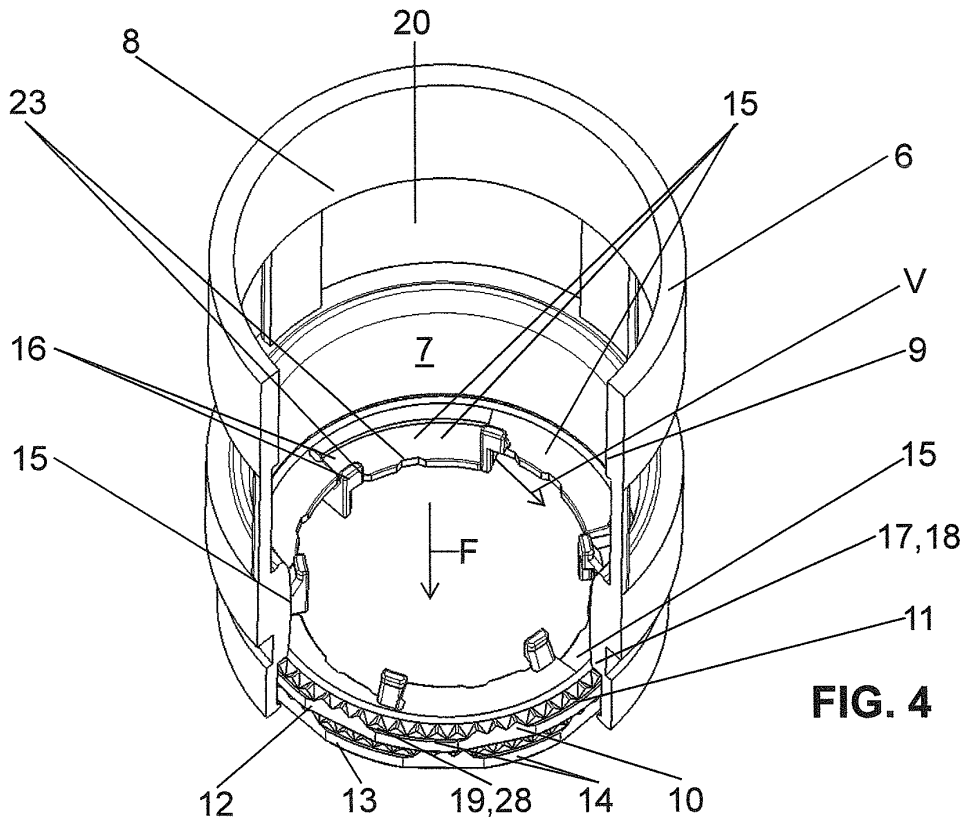


FIG. 4

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]