



(11) **EP 3 348 719 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.07.2018 Patentblatt 2018/29

(51) Int Cl.:
E03C 1/23 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18150623.9**

(22) Anmeldetag: **08.01.2018**

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

(72) Erfinder:
• **Koska, Reinhard**
76228 Karlsruhe (DE)
• **Schulin, Markus**
74211 Leingarten (DE)
• **Scheffler, Olaf**
70191 Stuttgart (DE)

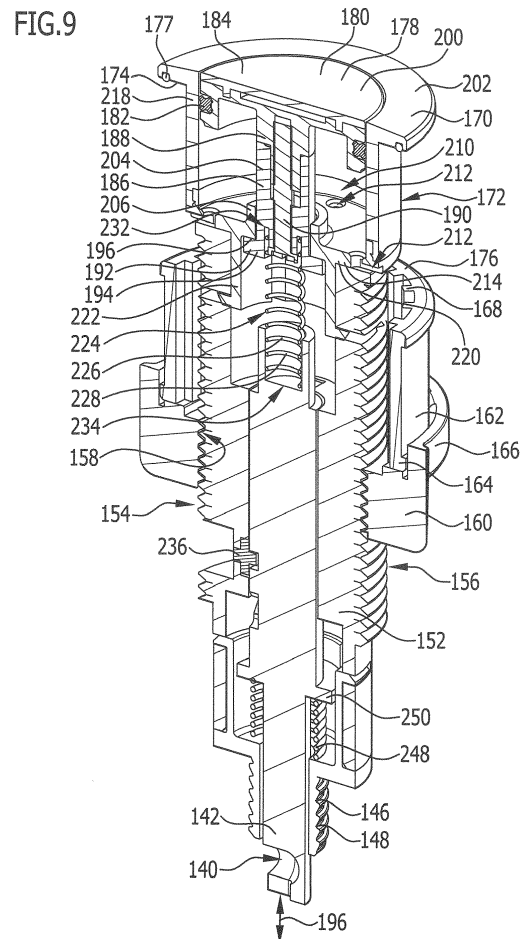
(30) Priorität: **12.01.2017 DE 102017100533**

(74) Vertreter: **Hoeger, Stellrecht & Partner**
Patentanwälte mbB
Uhlandstrasse 14c
70182 Stuttgart (DE)

(71) Anmelder: **BLANCO GmbH + Co KG**
75038 Oberderdingen (DE)

(54) **BETÄTIGUNGSVORRICHTUNG FÜR EIN VENTIL EINER ABLAUFANORDNUNG FÜR EIN BECKEN**

(57) Um eine Betätigungsverrichtung zum Öffnen und Schließen eines Ventils einer Ablaufanordnung für ein Becken, umfassend eine Rastvorrichtung (154), welche ein erstes Rastelement und ein zweites Rastelement (236) umfasst, die in mindestens einer ersten Rastposition und einer zweiten Rastposition der Rastvorrichtung (154) miteinander verrastbar sind, ein Betätigungselement (178), welches von einer Bedienungsperson manuell von einer Ruheposition in eine Arbeitsposition, in welcher das Betätigungselement (178) mit dem ersten Rastelement zusammenwirkt, um die Rastvorrichtung (154) von der ersten Rastposition in die zweite Rastposition oder von der zweiten Rastposition in die erste Rastposition zu überführen, verschiebbar ist, und eine Führung (172), an welcher das Betätigungselement (178) verschiebbar geführt ist, zu schaffen, welche weder die Gebrauchsfähigkeit des Beckens und dessen Umgebung beeinträchtigt noch Ansammlungen von Flüssigkeiten und Schmutz begünstigt, wird vorgeschlagen, dass das Betätigungselement (178) unabhängig davon, ob die Rastvorrichtung sich in der ersten Rastposition oder in der zweiten Rastposition befindet, in der Ruheposition auf derselben Höhe relativ zu der Führung (172) angeordnet ist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Betätigungsvorrichtung zum Öffnen und Schließen eines Ventils einer Ablaufanordnung für ein Becken, wobei die Betätigungsvorrichtung

eine Rastvorrichtung, welche ein erstes Rastelement und zweites Rastelement, wobei das erste Rastelement und das zweite Rastelement in mindestens einer ersten Rastposition und einer zweiten Rastposition der Rastvorrichtung miteinander verrastbar sind,

ein Betätigungselement, welches von einer Bedienungsperson manuell von einer Ruheposition in eine Arbeitsposition, in welcher das Betätigungselement mit dem ersten Rastelement zusammenwirkt, um die Rastvorrichtung von der ersten Rastposition in die zweite Rastposition oder von der zweiten Rastposition in die erste Rastposition zu überführen, verschiebbar ist, und eine Führung, an welcher das Betätigungselement während der Verschiebung von der Ruheposition in die Arbeitsposition geführt ist, umfasst.

[0002] Bei bekannten Betätigungsvorrichtungen dieser Art ist das Betätigungselement als ein Drehexzenter, als ein Zugknopf oder als ein Druckknopf ausgebildet.

[0003] Bei den Betätigungsvorrichtungen mit einem als Drehexzenter oder als Zugknopf ausgebildeten Betätigungselement steht das Betätigungselement in jedem Betriebszustand der Betätigungsvorrichtung um eine große Aufbauhöhe von 10 mm oder mehr über die Oberseite einer Arbeitsplatte oder einer Spüle, an welcher die Betätigungsvorrichtung angeordnet ist, über. Ein Betätigungselement mit einer so großen Bauhöhe stellt eine Barriere dar, welche durch Anheben von im Bereich der Spüle bewegten Gegenständen, wie beispielsweise Tellern, Töpfen oder Ähnlichem überwunden werden muss, was den Gebrauch der Spüle, für welche die Betätigungsvorrichtung vorgesehen ist, beeinträchtigt.

[0004] Ferner wird ein Betätigungselement mit einer so großen Aufbauhöhe über der Arbeitsplatte oder der Spüle häufig als optisch unschön empfunden.

[0005] Bei den bekannten Betätigungsvorrichtungen, bei denen das Betätigungselement als ein Druckknopf ausgebildet ist, ist das Betätigungselement in verschiedenen Betriebszuständen der Betätigungsvorrichtung, welche einer Schließstellung beziehungsweise einer Offenstellung des Ventils der Ablaufanordnung zugeordnet sind, in unterschiedlichen Höhenlagen relativ zu der Arbeitsplatte oder der Spüle, an welcher die Betätigungsvorrichtung montiert ist, angeordnet.

[0006] In mindestens einem Betriebszustand der Betätigungsvorrichtung steht daher das Betätigungselement um eine erhebliche Strecke, beispielsweise um 30 mm, über die Oberseite der Arbeitsplatte oder der Spüle über, oder ist das Betätigungselement um eine erhebliche Strecke, beispielsweise um 12 mm, gegenüber der Oberseite der Arbeitsplatte oder der Spüle abgesenkt. Im ersten Fall bildet das Betätigungselement eine Barriere,

welche den Gebrauch der Spüle einschränkt; im zweiten Fall kann sich über dem abgesenkten Betätigungselement Flüssigkeit und/oder Schmutz ansammeln.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Betätigungsvorrichtung zum Öffnen und Schließen eines Ventils einer Ablaufanordnung für ein Becken der eingangs genannten Art zu schaffen, welche weder die Gebrauchsfähigkeit des Beckens und dessen Umgebung beeinträchtigt noch Ansammlungen von Flüssigkeiten und Schmutz begünstigt.

[0008] Diese Aufgabe wird bei einer Betätigungsvorrichtung mit Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1 erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Betätigungselement unabhängig davon, ob die Rastvorrichtung sich in der ersten Rastposition oder in der zweiten Rastposition befindet, in der Ruheposition auf im Wesentlichen derselben Höhe relativ zu der Führung angeordnet ist.

[0009] Bei der erfindungsgemäßen Spüle wird das Betätigungselement also nur kurzzeitig, während eines Betätigungsvorgangs, durch welchen das Ventil von der Schließstellung in die Offenstellung oder von der Offenstellung in die Schließstellung überführt wird, aus seiner Ruheposition ausgelenkt, während das Betätigungselement zwischen den Betätigungsvorgängen stets auf derselben Höhe relativ zu der Führung angeordnet ist.

[0010] Diese Höhe kann so gewählt werden, dass das Betätigungselement in der Ruheposition weder eine im Gebrauch des Beckens zu überwindende Barriere darstellt noch die Ansammlung von Flüssigkeiten oder Schmutz begünstigt.

[0011] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Betätigungsvorrichtung eine Vorspannvorrichtung umfasst, mittels welcher das Betätigungselement in die Ruheposition vorgespannt ist.

[0012] Eine solche Vorspannvorrichtung kann insbesondere ein Federelement, beispielsweise ein Druckfederelement und/oder ein Schraubenfederelement, umfassen.

[0013] Das Federelement kann sich insbesondere einerseits an dem Betätigungselement und andererseits an dem ersten Rastelement abstützen.

[0014] Um eine möglichst hohe Barrierefreiheit und eine gute Reinigbarkeit des Betätigungselements und der Führung zu gewährleisten, ist es besonders günstig, wenn eine Oberseite des Betätigungselements in der Ruheposition des Betätigungselements mit einer Oberseite der Führung im Wesentlichen bündig ist.

[0015] Das Betätigungselement weist vorzugsweise einen Anschlag auf, mit welchem das Betätigungselement in der Ruheposition des Betätigungselements an einer Anschlagfläche der Führung anliegt. Hierdurch ist es insbesondere möglich, die Lage der Oberseite des Betätigungselements relativ zu der Lage der Oberseite der Führung in der Ruheposition des Betätigungselements präzise einzustellen.

[0016] Die Anschlagfläche der Führung ist vorzugs-

weise quer, insbesondere im Wesentlichen senkrecht, zu der Verschieberichtung des Betätigungselements angeordnet, längs welcher das Betätigungselement von der Ruheposition in die Arbeitsposition verschoben wird.

[0017] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Führung und das Betätigungselement einen Führungsraum einschließen und die Führung und/oder das Betätigungselement mindestens einen Luftkanal zur Entlüftung oder Belüftung des Führungsraums aufweist. Hierdurch wird vermieden, dass sich in dem Führungsraum bei der Verschiebung des Betätigungselements ein Überdruck oder ein Unterdruck ausbildet, welcher die Verschiebung des Betätigungselements relativ zu der Führung erschwert.

[0018] Der mindestens eine Luftkanal kann auch zur Entwässerung des Führungsraums dienen, um gegebenenfalls in dem Führungsraum angesammelte Flüssigkeit aus demselben zu entfernen.

[0019] Besonders günstig ist es, wenn mindestens ein Luftkanal in einer Bodenwand des Führungsraums angeordnet ist.

[0020] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Betätigungselement verdrehsicher an der Führung geführt ist. So wird insbesondere erreicht, dass eine gegebenenfalls an dem Betätigungselement vorhandene Markierung, beispielsweise ein Hersteller-Logo, eine Beschriftung oder ein anderes Zeichen, ihre Ausrichtung relativ zu dem Becken auch während einer Verschiebung des Betätigungselements relativ zu der Führung beibehält.

[0021] Die Betätigungsvorrichtung umfasst vorzugsweise ein Ankopplungselement zum Ankoppeln eines Kraftübertragungselements, insbesondere eines Bowdenzugs, an die Betätigungsvorrichtung. Hierdurch kann die erfindungsgemäße Betätigungsvorrichtung mit allen gängigen Exzenter-Ablaufgarnituren kombiniert verwendet werden.

[0022] Das Ankopplungselement kann mit dem ersten Rastelement so verbunden sein, dass es sich zusammen mit dem ersten Rastelement verschiebt, oder direkt an dem ersten Rastelement vorgesehen, insbesondere einstückig mit dem ersten Rastelement ausgebildet, sein.

[0023] Um zu erreichen, dass die Rastvorrichtung sich nach einer Betätigung der Betätigungsvorrichtung stets in einer wohldefinierten Rastposition befindet, ist es günstig, wenn die Betätigungsvorrichtung ein Federelement zum Vorspannen der Rastvorrichtung in die erste Rastposition und/oder in die zweite Rastposition umfasst.

[0024] Für eine einfache Montage der Betätigungsvorrichtung an einer Arbeitsplatte oder einer Spüle, welche eine Durchtrittsöffnung für die Betätigungsvorrichtung aufweist, ist es von Vorteil, wenn die Führung einen Führungsflansch aufweist, mit welchem die Führung auf die Oberseite einer Arbeitsplatte oder einer Spüle auflegbar ist.

[0025] Um zu erreichen, dass die Führung an der Arbeitsplatte oder der Spüle auszuführende Arbeiten mög-

lichst wenig behindert, ist es günstig, wenn der Führungsflansch eine Höhe von höchstens ungefähr 4 mm, vorzugsweise von höchstens ungefähr 3 mm, insbesondere von höchstens ungefähr 2 mm, aufweist.

[0026] Als Höhe des Führungsflansches ist dabei dessen Ausdehnung längs der Verschieberichtung des Betätigungselements anzusehen.

[0027] Diese Verschieberichtung ist in der Regel im Wesentlichen vertikal ausgerichtet.

[0028] Um zu verhindern, dass Flüssigkeit in einen Innenraum der Betätigungsvorrichtung hinein gelangt, ist es von Vorteil, wenn das Betätigungselement mit einem Dichtelement zum (vorzugsweise flüssigkeitsdichten) Abdichten zwischen dem Betätigungselement und der Führung versehen ist.

[0029] Die erfindungsgemäße Betätigungsvorrichtung eignet sich insbesondere zur Verwendung in einer Kombination aus einer Ablaufanordnung für ein Becken, welche ein Ventil zum Verschließen eines Beckenablaufs und eine Antriebsvorrichtung zum Antreiben einer Bewegung des Ventils von einer Schließstellung in eine Offenstellung umfasst, einer erfindungsgemäßen Betätigungsvorrichtung und einem Kraftübertragungselement, insbesondere einem Bowdenzug, zum Koppeln der Betätigungsvorrichtung und der Antriebsvorrichtung.

[0030] Das Becken, für welches die Ablaufanordnung vorgesehen ist, ist vorzugsweise ein Spülbecken, insbesondere ein Spülbecken einer Küchenspüle.

[0031] Die erfindungsgemäße Betätigungsvorrichtung kann vorzugsweise an allen Spülen und Arbeitsplatten mit üblichen Materialstärken von beispielsweise bis zu 40 mm montiert werden.

[0032] Das Betätigungselement, welches insbesondere als ein Druckknopf ausgebildet sein kann, weist in seiner Ruheposition zwischen den Betätigungsvorgängen immer dieselbe Höhenlage relativ zu der Führung auf, so dass stets eine ausreichende Barrierefreiheit gegeben ist.

[0033] Ferner weist die Betätigungsvorrichtung an ihrer der Bedienungsperson zugewandten Oberseite stets dasselbe optische Erscheinungsbild auf, unabhängig davon, ob die Rastvorrichtung sich in der ersten Rastposition oder in der zweiten Rastposition befindet.

[0034] Wenn das Betätigungselement verdrehsicher an der Führung geführt ist, weist das Betätigungselement auch während eines Betätigungsvorgangs stets eine gleichbleibende Ausrichtung relativ zu dem Becken, der Arbeitsplatte und/oder der Spüle auf.

[0035] Die Auslösehöhe, das heißt die Strecke, um welche das Betätigungselement aus der Ruheposition ausgelenkt werden muss, um die Rastvorrichtung von der ersten Rastposition in die zweite Rastposition oder von der zweiten Rastposition in die erste Rastposition zu überführen, kann bei der erfindungsgemäßen Betätigungsvorrichtung gering gehalten werden.

[0036] Das Betätigungselement und/oder die Führung sind in dem im montierten Zustand der Betätigungsvorrichtung der Bedienungsperson zugewandten sichtba-

ren Bereich vorzugsweise aus einem metallischen Material, insbesondere aus einem Edelstahlmaterial, gebildet. Hierdurch werden geringe Abrasionswerte erzielt.

[0037] Die Betätigungsvorrichtung kann ein Energiespeicherelement, beispielsweise eine Energiespeicherfeder, umfassen, in welchem während eines Betätigungsvorgangs der Betätigungsvorrichtung von der Bedienungsperson aufgewandte Energie gespeichert wird.

[0038] Diese gespeicherte Energie kann beim darauffolgenden Betätigungsvorgang zur Erleichterung des Übergangs von der einen Rastposition in die andere Rastposition verwendet werden.

[0039] Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass das Energiespeicherelement unter Ausnutzung der von der Bedienungsperson auf das Betätigungselement ausgeübten Druckkraft bei der Überführung der Rastvorrichtung von der ersten Rastposition in die zweite Rastposition mit elastischer Energie aufgeladen wird, welche dann zur Überführung der Rastvorrichtung von der zweiten Rastposition in die erste Rastposition genutzt wird.

[0040] Dabei kann insbesondere vorgesehen sein, dass die erste Rastposition einer Schließstellung des Ventils der Ablaufanordnung und die zweite Rastposition einer Offenstellung des Ventils der Ablaufanordnung zugeordnet ist.

[0041] Hierdurch wird zum Schließen des Ventils eine geringere Betätigungskraft von der Bedienungsperson benötigt als für das Öffnen des Ventils.

[0042] Die erfindungsgemäße Betätigungsvorrichtung kann als manuelle Ablauffernbedienung für eine Ablaufanordnung mit einem Ventil zum Verschließen eines Beckenablaufs verwendet werden.

[0043] Die erfindungsgemäße Betätigungsvorrichtung ist grundsätzlich mit allen Exzenter-Ablaufgarnituren verwendbar und kann somit gegen alle bereits vorhandenen Ablauffernbedienungen ausgetauscht werden.

[0044] Die erfindungsgemäße Betätigungsvorrichtung weist somit eine hohe Einsatzflexibilität auf.

[0045] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind Gegenstand der nachfolgenden Beschreibung und zeichnerischen Darstellung eines Ausführungsbeispiels.

[0046] In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Ansicht einer Kombination aus einer Ablaufanordnung eines Beckens, insbesondere eines Spülbeckens einer Küchenspüle, welche ein Ventil zum Verschließen eines Beckenablaufs und eine Antriebsvorrichtung zum Antreiben einer Bewegung des Ventils von einer Schließstellung in eine Offenstellung umfasst, einer Betätigungsvorrichtung zum Öffnen und Schließen des Ventils und einem Kraftübertragungselement zum Koppeln der Betätigungsvorrichtung und der Antriebsvorrichtung, wobei das Ventil sich in der Schließstellung und eine Rastvorrichtung des Betätigungselements sich in einer ersten Rastposition befindet;

Fig. 2

eine teilweise geschnittene Ansicht der Kombination aus Fig. 1, wobei das Ventil sich in der Offenstellung und die Rastvorrichtung der Betätigungsvorrichtung sich in einer zweiten Rastposition befindet;

Fig. 3

einen vertikalen Längsschnitt durch die Betätigungsvorrichtung der Kombination aus den Fig. 1 und 2, mit der Blickrichtung parallel zu einer Längsrichtung eines Rastzapfens der Rastvorrichtung, wobei die Rastvorrichtung sich in der ersten Rastposition befindet;

Fig. 4

einen der Fig. 3 entsprechenden vertikalen Längsschnitt durch die Betätigungsvorrichtung, wobei die Rastvorrichtung sich in der zweiten Rastposition befindet;

Fig. 5

einen vertikalen Längsschnitt durch die Betätigungsvorrichtung aus Fig. 3, mit einer gegenüber der Blickrichtung von Fig. 3 um 90° um die Vertikale gedrehten Blickrichtung, wobei die Rastvorrichtung sich in der ersten Rastposition befindet;

Fig. 6

einen der Fig. 5 entsprechenden vertikalen Längsschnitt durch die Betätigungsvorrichtung, wobei die Rastvorrichtung sich in der zweiten Rastposition befindet;

Fig. 7

eine perspektivische Darstellung der Betätigungsvorrichtung, wobei die Rastvorrichtung sich in der ersten Rastposition befindet;

Fig. 8

eine der Fig. 7 entsprechende perspektivische Darstellung der Betätigungsvorrichtung, wobei die Rastvorrichtung sich in der zweiten Rastposition befindet;

Fig. 9

eine längs einer Längsmittlebene der Betätigungsvorrichtung geschnittene perspektivische Darstellung der Betätigungsvorrichtung aus den Fig. 3 bis 8, wobei die Rastvorrichtung sich in der zweiten Rastposition befindet;

Fig. 10

eine Explosionsdarstellung der Betätigungsvorrichtung aus den Fig. 3 bis 9;

Fig. 11

eine längs einer vertikalen Längsmittlebene der Betätigungsvorrichtung geschnittene perspektivische Darstellung eines mehrteiligen Betätigungselements der Betätigungsvorrichtung und einer Führung, in welcher das Betätigungselement in vertikaler Richtung verschieblich geführt ist;

Fig. 12

eine längs einer vertikalen Längsmittlebene der Betätigungsvorrichtung geschnittene per-

spektivische Darstellung eines Gleitrings und einer Haltemutter der Betätigungsvorrichtung;

Fig. 13 eine längs einer vertikalen Längsmittlebene der Betätigungsvorrichtung geschnittene perspektivische Darstellung der Betätigungsvorrichtung, wobei das Betätigungselement sich in einer Ruheposition und die Rastvorrichtung der Betätigungsvorrichtung sich in der ersten Rastposition befindet;

Fig. 14 eine der Fig. 13 entsprechende geschnittene perspektivische Darstellung der Betätigungsvorrichtung, wobei das Betätigungselement sich einer Arbeitsposition befindet und die Rastvorrichtung von der ersten Rastposition in die zweite Rastposition überführt worden ist; und

Fig. 15 eine den Fig. 13 und 14 entsprechende geschnittene perspektivische Darstellung der Betätigungsvorrichtung, wobei das Betätigungselement in die Ruheposition zurückgekehrt ist und die Rastvorrichtung sich in der zweiten Rastposition befindet.

[0047] Gleiche oder funktional äquivalente Elemente sind in allen Figuren mit denselben Bezugszeichen bezeichnet.

[0048] Die Fig. 1 und 2 zeigen eine als Ganzes mit 100 bezeichnete Kombination aus einer Ablaufanordnung 102 für ein (nicht dargestelltes) Becken, insbesondere für ein Spülbecken einer Küchenspüle, welche ein Ventil 104 zum Verschließen eines Beckenablaufs des Beckens und eine Antriebsvorrichtung 106 zum Antreiben einer Bewegung des Ventils 104 von seiner in Fig. 1 dargestellten Schließstellung in seine in Fig. 2 dargestellte Offenstellung umfasst, einer Betätigungsvorrichtung 108 zum Auslösen einer Öffnungsbewegung und einer Schließbewegung des Ventils 104 der Ablaufanordnung 102 und einem Kraftübertragungselement 110, beispielsweise in Form eines Bowdenzugs 111, zum Kopeln der Betätigungsvorrichtung 108 und der Antriebsvorrichtung 106 der Ablaufanordnung 102, um eine Antriebskraft zum Öffnen oder Schließen des Ventils 104 von der Betätigungsvorrichtung 108 auf die Antriebsvorrichtung 106 zu übertragen.

[0049] Wie aus den Fig. 1 und 2 zu ersehen ist, umfasst die Ablaufanordnung 102 einen Kelch 112, welcher an dem Boden des Beckens festlegbar oder einstückig mit dem Boden des Beckens ausgebildet ist.

[0050] Der Kelch 112 weist eine Ablauföffnung 114 auf, die in der in Fig. 1 dargestellten Schließstellung des Ventils 104 durch einen Verschlussstopfen 118 verschlossen ist, welcher über ein Dichtelement 116 flüssigkeitsdicht abdichtend an einem die Ablauföffnung 114 umgebenden Bodenbereich des Kelches 112 anliegt.

[0051] Der Verschlussstopfen 118 weist einen Füh-

rungsstift 120 auf, mittels welchem der Verschlussstopfen 118 in einer Führungshülse 122 in - im montierten Zustand der Ablaufanordnung 102 - vertikaler Richtung verschieblich geführt ist.

[0052] An einem unteren Endbereich des Führungsstifts 120 greift ein Hubfinger 124 an, welcher um eine (vorzugsweise im montierten Zustand der Ablaufanordnung 102 im Wesentlichen horizontal ausgerichtete) Schwenkachse 126 schwenkbar an einem Grundkörper 128 der Ablaufanordnung 102 angeordnet ist.

[0053] Der Hubfinger 124 ist drehfest mit einem Schwenkarm 130 verbunden, welcher seinerseits in Eingriff mit einem ablaufanordnungsseitigen Endbereich 132 eines Drahtseils 134 des Bowdenzugs 111 steht.

[0054] Der Bowdenzug 111 umfasst ferner eine Hülle 136, welche als mechanische Führung des Drahtseils 134 und als Gegenlager für die über das Drahtseil 134 übertragenen Zug- und Druckkräfte dient.

[0055] Ein betätigungsvorrichtungsseitiger Endbereich 138 des Drahtseils 134 ist im montierten Zustand der Kombination 100 in eine beispielsweise in den Fig. 8 und 9 dargestellte Aufnahme 140 eines Ankopplungselements 142 der Betätigungsvorrichtung 108 eingelegt und in derselben mittels einer an der Hülle 136 vorgesehenen Schraubhülse 144 gesichert.

[0056] Zu diesem Zweck greift ein Innengewinde der Schraubhülse 144 in ein hierzu komplementäres Außengewinde 146 eines unteren Endteils 148 der Betätigungsvorrichtung 108 ein.

[0057] In Fig. 1 ist der betätigungsvorrichtungsseitige Endbereich 138 des Drahtseils 134 von dem Ankopplungselement 142 gelöst dargestellt. In Fig. 2 ist der betätigungsvorrichtungsseitige Endbereich 138 in die Aufnahme 140 des Ankopplungselements 142 eingelegt, aber noch nicht durch die Schraubhülse 144 darin gesichert. Im Betrieb der Kombination 100 ist aber der betätigungsvorrichtungsseitige Endbereich 138 des Drahtseils 134 stets an das Ankopplungselement 142 angekoppelt und daran gesichert.

[0058] An dem entgegengesetzten Ende der Hülle 136 des Bowdenzugs 111 ist eine weitere Schraubhülse 150 vorgesehen, welche, vorzugsweise ebenfalls durch Verschraubung, an der Ablaufanordnung 102 festgelegt ist.

[0059] Wie am besten aus Fig. 9 zu ersehen ist, ist das untere Endteil 148 der Betätigungsvorrichtung 108, vorzugsweise durch Verrastung, an einem Gehäuse 152 einer als Ganzes mit 154 bezeichneten Rastvorrichtung der Betätigungsvorrichtung 108 festgelegt.

[0060] Das Gehäuse 152 der Rastvorrichtung 154 ist im Wesentlichen hohlzylindrisch ausgebildet und weist vorzugsweise ein Außengewinde 156 auf, das mit einem hierzu komplementären Innengewinde 158 einer auf das Gehäuse 152 aufgeschraubten Haltemutter 160 in Eingriff steht.

[0061] Die Haltemutter 160 trägt einen das Gehäuse 152 umgebenden Gleitring 162, dessen unteres Ende vorzugsweise in eine Ringaufnahme 164 der Haltemutter 160 eingreift, welche radial nach außen von einer ring-

förmigen Führungswand 166 der Haltemutter 160 begrenzt ist (siehe insbesondere auch Fig. 12).

[0062] Der Gleitring 162 kann eine Vielzahl von sich radial nach innen erstreckenden Stegen 168 aufweisen, mit denen sich der Gleitring 162 an der Außenseite des Gehäuses 152 abstützen kann.

[0063] Der Gleitring 162 wirkt mit einem Führungsflansch 170 einer als Ganzes mit 172 bezeichneten Führung der Betätigungsvorrichtung 108 zusammen, um die Betätigungsvorrichtung 108 lösbar an einer (nicht dargestellten) Arbeitsplatte oder Spüle lösbar festzulegen.

[0064] Hierzu wird die Betätigungsvorrichtung 108 in eine (vorzugsweise im Wesentlichen kreisrunde) Durchtrittsöffnung der Arbeitsplatte beziehungsweise der Spüle eingeführt, bis der Führungsflansch 170 mit seiner Unterseite 174 an der Oberseite der Arbeitsplatte beziehungsweise der Spüle anliegt.

[0065] Anschließend wird die Haltemutter 160, welche den Gleitring 162 trägt, an dem Außengewinde 156 des Gehäuses 152 so weit nach oben geschraubt, bis die Oberseite 176 des Gleitrings 162 an der Unterseite der Arbeitsplatte beziehungsweise der Spüle anliegt, so dass die Arbeitsplatte beziehungsweise die Spüle zwischen dem Führungsflansch 170 und dem Gleitring 162 eingespannt ist.

[0066] Die Führung 172 der Betätigungsvorrichtung 108 dient dazu, ein Betätigungselement 178 der Betätigungsvorrichtung 108, beispielsweise in Form eines Betätigungsknopfes 180, während einer linearen Verschiebung des Betätigungselements 178 aus einer beispielsweise in Fig. 13 dargestellten Ruheposition in eine in Fig. 14 dargestellte Arbeitsposition - vorzugsweise in vertikaler Richtung - verschieblich zu führen.

[0067] Hierfür ist die Führung 172 beispielsweise in Form eines zylindrischen Topfes ausgebildet, dessen Innenraum das Betätigungselement 178 aufnimmt.

[0068] Um eine flüssigkeitsdichte Abdichtung zwischen dem Betätigungselement 178 und der Führung 172 zu erzielen, kann das Betätigungselement 178 an seinem Umfang mit einem - vorzugsweise ringförmigen - Dichtelement 182 versehen sein.

[0069] Zur flüssigkeitsdichten Abdichtung zwischen dem Führungsflansch 170 und der Oberseite der Arbeitsplatte beziehungsweise der Spüle kann der Führungsflansch 170 an seiner Unterseite 174 mit einem - vorzugsweise ringförmigen - Dichtelement 177 versehen sein.

[0070] Das Betätigungselement 178 ist vorzugsweise mehrteilig ausgebildet.

[0071] Insbesondere kann das Betätigungselement 178 ein einer Bedienungsperson der Betätigungsvorrichtung 108 zugewandtes sichtseitiges Betätigungselement-Oberteil 184, ein den Verschiebeweg des Betätigungselements 178 nach oben begrenzendes Anschlagteil 186 und ein zwischen dem Anschlagteil 186 und dem Betätigungselement-Oberteil 184 angeordnetes Betätigungselement-Unterteil 188 umfassen.

[0072] Das Anschlagteil 186 kann mittels einer

Schraube 190, welche einen in axialer Richtung des Anschlagteils 186 verlaufenden Kanal durchsetzt und in ein Gewinde-Sackloch des Betätigungselement-Unterteils 188 eingedreht ist, lösbar an dem Betätigungselement-Unterteil 188 festgelegt sein.

[0073] Das Betätigungselement-Oberteil 184 kann in jeder geeigneten Weise, insbesondere stoffschlüssig, beispielsweise durch Verklebung, und/oder formschlüssig, beispielsweise durch Verrastung, an dem Betätigungselement-Unterteil 188 festgelegt sein.

[0074] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass das Betätigungselement-Oberteil 184 aus einem von dem Betätigungselement-Unterteil 188 verschiedenen Material hergestellt ist.

[0075] Beispielsweise kann das Betätigungselement-Oberteil 184 aus einem metallischen Material gebildet sein, während das Betätigungselement-Unterteil 188 aus einem Kunststoffmaterial gebildet ist.

[0076] Das Anschlagteil 186 weist einen Anschlag 192, beispielsweise in Form eines in radialer Richtung nach außen abstehenden Anschlagbundes 194, auf, mit welchem das Anschlagteil 186 an einer quer, vorzugsweise im Wesentlichen senkrecht, zur Verschieberichtung 196 des Betätigungselements 178 ausgerichteten Anschlagfläche 198 der Führung 172 anliegt, wenn das Betätigungselement 178 sich in der Ruheposition befindet.

[0077] In dieser Ruheposition (siehe beispielsweise Fig. 9) ist die Oberseite 200 des Betätigungselements 178 vorzugsweise im Wesentlichen bündig mit der Oberseite 202 des Führungsflansches 170 der Führung 172.

[0078] Die Höhe der Oberseite 202 des Führungsflansches 170, um welche der Führungsflansch 170 im montierten Zustand der Betätigungsvorrichtung 108 über die Oberseite der Arbeitsplatte beziehungsweise der Spüle nach oben vorsteht, beträgt vorzugsweise höchstens ungefähr 4 mm, insbesondere höchstens ungefähr 3 mm, besonders bevorzugt höchstens ungefähr 2 mm.

[0079] Hierdurch wird erreicht, dass die Betätigungsvorrichtung 108 im Wesentlichen kein Hindernis an der Oberseite der Arbeitsplatte beziehungsweise der Spüle darstellt.

[0080] Das Anschlagteil 186 umfasst einen Schaft 204, welcher sich durch einen im Wesentlichen hohlzylindrischen Führungsstutzen 206 der Führung 172 hindurch erstreckt, wodurch das Betätigungselement 178 in der gemeinsamen Axialrichtung des Anschlagteils 186 und des Führungsstutzens 206 verschieblich an der Führung 172 geführt ist.

[0081] Wie am besten aus der Explosionsdarstellung von Fig. 10 zu ersehen ist, weist das Anschlagteil 186 ferner einen von dem Schaft 204 in radialer Richtung nach außen abstehenden und sich in der Axialrichtung des Betätigungselements 178 erstreckenden Vorsprung 208 auf, welcher in eine hierzu komplementäre (nicht dargestellte) Führungsnut an dem Führungsstutzen 206 eingreift, so dass das Betätigungselement 178 verdreh sicher an der Führung 172 geführt ist.

[0082] Hierdurch wird insbesondere erreicht, dass ei-

ne an der Oberseite 200 des Betätigungselement-Oberteils 184 gegebenenfalls vorhandene Beschriftung, beispielsweise ein Hersteller-Logo, stets dieselbe Ausrichtung relativ zu der Arbeitsplatte beziehungsweise relativ zu der Spüle, an welcher die Betätigungsvorrichtung 108 angeordnet ist, beibehält.

[0083] Die Führung 172 und das Betätigungselement 178 schließen zusammen einen Führungsraum 210 ein, dessen Volumen maximal ist, wenn das Betätigungselement 178 sich in der beispielsweise in Fig. 13 dargestellten Ruheposition befindet, und sich verkleinert, wenn das Betätigungselement 178 aus der Ruheposition in die in Fig. 14 dargestellte Arbeitsposition verschoben wird.

[0084] Um einen Druckausgleich zwischen dem Führungsraum 210 und dem Außenraum der Betätigungsvorrichtung 108 zu ermöglichen, weist die Führung 172 einen oder mehrere, beispielsweise vier, Luftkanäle 212 auf, welche sich von einer inneren Begrenzungswandfläche der Führung 172 bis zu einer äußeren Begrenzungswandfläche der Führung 172 erstrecken.

[0085] Hierdurch wird eine Fluidverbindung zwischen dem Führungsraum 210 und dem Außenraum der Führung 172 hergestellt, welche einen Druckausgleich zwischen dem Führungsraum 210 und der Umgebungsumgebung ermöglicht. Hierdurch wird vermieden, dass sich bei der Verschiebung des Betätigungselements 178 aus der Ruheposition in die Arbeitsposition in dem Führungsraum 210 ein unter erhöhtem Druck stehendes Luftpolster ausbildet, welches die Verschiebung des Betätigungselements 178 längs der Verschieberichtung 196 nach unten erschwert.

[0086] Ferner wird vermieden, dass sich beim Zurückbewegen des Betätigungselements 178 aus der Arbeitsposition in die Ruheposition in dem Führungsraum 210 ein Vakuum bildet, welches die Rückstellung des Betätigungselements 178 in die Ruheposition verzögert.

[0087] Die Luftkanäle 212 münden vorzugsweise an der Oberseite einer Bodenwand 214 der Führung 172.

[0088] Hierdurch können die Luftkanäle 212 zugleich auch zur Entwässerung des Führungsraums 210 dienen, um eventuell von der Oberseite der Arbeitsplatte oder Spüle aus in den Führungsraum 210 eindringendes Wasser aus dem Führungsraum 210 in den Außenraum der Betätigungsvorrichtung 108 abfließen lassen zu können.

[0089] Die Führung 172 kann grundsätzlich einteilig oder mehrteilig ausgebildet sein.

[0090] Bei der zeichnerisch dargestellten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Führung 172 zweiteilig ausgebildet ist und insbesondere ein Führungs-Oberteil 216, welches beispielsweise den Führungsflansch 170 und eine Umfangswand 218 des Führungsraums 210 umfasst, und ein Führungs-Unterteil 220, welches insbesondere die Bodenwand 214 und den Führungsstutzen 206 der Führung 172 umfasst, umfasst.

[0091] Das Führungs-Oberteil 216 und das Führungs-Unterteil 220 können in jeder geeigneten Weise, insbesondere stoffschlüssig, beispielsweise durch Verklebung, und/oder formschlüssig, beispielsweise durch Ver-

rastung, aneinander festgelegt sein.

[0092] Die Führung 172 kann ferner, vorzugsweise an dem Führungs-Unterteil 220 angeordnete, Rastungen 222 aufweisen, mittels welcher die Führung 172 mit dem Gehäuse 152 der Rastvorrichtung 154 der Betätigungsvorrichtung 108 verrastbar ist.

[0093] Um das Betätigungselement 178 in die Ruheposition vorzuspannen, umfasst die Betätigungsvorrichtung 108 eine Vorspannvorrichtung 224, welche vorzugsweise ein Federelement 226 in Form einer Schraubenfeder 228 umfasst.

[0094] Das Federelement 226 stützt sich einerseits an dem Betätigungselement 178 und andererseits an einem in dem Gehäuse 152 der Rastvorrichtung 154 in der Verschieberichtung 196 verschiebbar geführten ersten Rastelement 230 ab.

[0095] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass ein erstes Ende des Federelements 226 in einer Aufnahme 232 des Betätigungselements 178 aufgenommen ist und/oder ein zweites Ende des Federelements 226 in einem Aufnahmeaum 234 des ersten Rastelements 230 aufgenommen ist.

[0096] Das erste Rastelement 230 ist vorzugsweise starr mit dem Ankopplungselement 142 der Betätigungsvorrichtung 108 verbunden oder, wie in dem zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispiel, einstückig mit dem Ankopplungselement 142 ausgebildet.

[0097] Das erste Rastelement 230 steht in Eingriff mit einem zweiten Rastelement 236, das in einer Führungsnut 238 des Gehäuses 152 der Rastvorrichtung 154 in einer - vorzugsweise im Wesentlichen senkrecht zur Verschieberichtung 196 des Betätigungselements 178 und des ersten Rastelements 230 ausgerichteten - Führungsrichtung 240 verschiebbar gehalten ist.

[0098] Wie am besten aus den Fig. 3 und 4 zu ersehen ist, greift ein radial nach innen vorstehender Rastzapfen 242 des zweiten Rastelements 236 in eine am Umfang des ersten Rastelements 230 vorgesehene geschlossene Führungsbahn 244 ein.

[0099] In Fig. 3 befindet sich der Rastzapfen 242 in einer ersten Rastposition, in welcher das erste Rastelement 230 relativ zu dem zweiten Rastelement 236 maximal nach oben, zu dem Betätigungselement 178 hin, ausgelenkt ist.

[0100] In Fig. 4 befindet sich der Rastzapfen 242 in einer zweiten Rastposition, in welcher das erste Rastelement 230 relativ zu dem zweiten Rastelement 236 maximal nach unten, von dem Betätigungselement 178 weg, ausgelenkt ist.

[0101] Die insgesamt etwa herzförmig ausgebildete Führungsbahn 244 umfasst einen ersten Führungsbahnabschnitt 246a, durch welchen sich das zweite Rastelement 236 relativ zu dem ersten Rastelement 230 von der ersten Rastposition in die zweite Rastposition bewegt, wenn das erste Rastelement 230 bei einer Abwärtsbewegung des Betätigungselements 178 nach unten bewegt wird.

[0102] Ferner umfasst die Führungsbahn 244 einen

zweiten Führungsbahnabschnitt 246b, durch welchen sich das zweite Rastelement 236 relativ zu dem ersten Rastelement 230 von der zweiten Rastposition in die erste Rastposition zurückbewegt, wenn das erste Rastelement 230 nach oben bewegt wird.

[0103] Diese Aufwärtsbewegung des ersten Rastelements 230 wird von einer Energiespeicherfeder 248 angetrieben, welche sich einerseits an dem unteren Endteil 148 der Betätigungsvorrichtung 108 und andererseits an einem Ringbund 250 des ersten Rastelements 230 abstützt (siehe beispielsweise Fig. 9).

[0104] In dieser Energiespeicherfeder 248 wird elastische Energie gespeichert, wenn das erste Rastelement 230 relativ zu dem zweiten Rastelement 236 nach unten bewegt wird, wodurch die Energiespeicherfeder 248 komprimiert wird. Diese gespeicherte Energie wird dann dazu verwendet, das erste Rastelement 230 von der zweiten Rastposition in die erste Rastposition zurückzubewegen.

[0105] Wie am besten aus der Explosionsdarstellung von Fig. 10 zu ersehen ist, ist das erste Rastelement 230 nicht rotationssymmetrisch ausgebildet, sondern insbesondere mit zwei in radialer Richtung abstehenden Vorsprüngen 252 versehen, welche sich in der Verschieberichtung 196 erstrecken und in hierzu komplementäre Führungsnuten an der Innenseite des Gehäuses 152 der Rastvorrichtung 154 eingreifen, wodurch das erste Rastelement 230 verdrehsicher an dem Gehäuse 152 geführt ist.

[0106] Die Bewegung des zweiten Rastelements 236 relativ zu dem ersten Rastelement 230 durch die Führungsbahnabschnitte 246a, 246b längs der Umfangsrichtung des ersten Rastelements 230 wird beim Übergang von der ersten Rastposition zur zweiten Rastposition und wieder zurück zur ersten Rastposition dadurch ermöglicht, dass das zweite Rastelement 236 in der Führungsrichtung 240 verschieblich an dem Gehäuse 152 der Rastvorrichtung 154 gehalten ist, so dass das zweite Rastelement 236 sich beim Übergang zwischen den beiden Rastpositionen längs der Führungsrichtung 240 bewegen kann.

[0107] Die vorstehend beschriebene Kombination 100 aus einer Ablaufanordnung 102 mit Ventil 104 und einer Betätigungsvorrichtung 108 zum Öffnen und Schließen des Ventils 104 funktioniert wie folgt, wobei auf die Darstellungen in den Fig. 1, 2 und 13 bis 15 Bezug genommen wird:

In dem in den Fig. 1 und 13 dargestellten Zustand der Kombination 100 befindet sich das Ventil 104 in seiner Schließstellung, in welcher die Ablauföffnung 114 der Ablaufanordnung 102 durch den Verschlussstopfen 118 verschlossen ist.

[0108] Die Rastvorrichtung 154 der Betätigungsvorrichtung 108 befindet sich in ihrer ersten Raststellung, in welcher das erste Rastelement 230 relativ zu dem zweiten Rastelement 236 maximal nach oben verschoben ist.

Das erste Rastelement 230 ist durch die Energiespeicherfeder 248 gegen das zweite Rastelement 236 in diese erste Raststellung vorgespannt. Das Federelement 226 der Vorspannvorrichtung 224 spannt das Betätigungselement 178 in dessen Ruheposition vor, in welcher der Anschlag 192 des Betätigungselements 178 an der Anschlagfläche 198 der Führung 172 anliegt und die Oberseite 200 des Betätigungselements 178 im Wesentlichen bündig mit der Oberseite 202 der Führung 172 ist.

[0109] Um die Kombination 100 aus diesem Ausgangszustand in den in den Fig. 2 und 15 dargestellten Alternativzustand zu bringen, in welchem das Ventil 104 sich in seiner Offenstellung befindet und die Rastvorrichtung 154 sich in der zweiten Rastposition befindet, in welcher das erste Rastelement 230 relativ zu dem zweiten Rastelement 236 maximal nach unten verschoben ist, übt eine Bedienungsperson manuell, beispielsweise durch den Druck eines Fingers, auf die Oberseite 200 des Betätigungselements 178 eine in der Verschieberichtung 196 nach unten gerichtete Betätigungskraft aus.

[0110] Wie in Fig. 14 dargestellt, wird hierdurch das Betätigungselement 178 relativ zu der Führung 172 nach unten in eine Arbeitsposition verschoben.

[0111] Dabei wird das Federelement 226 komprimiert, und das untere Ende des Betätigungselements 178 kommt in Kontakt mit dem oberen Ende des ersten Rastelements 230, wodurch das erste Rastelement 230 gegen die Rückstellkraft der Energiespeicherfeder 248 nach unten gedrückt wird.

[0112] Hierdurch wird in der Energiespeicherfeder 248 elastische Energie gespeichert, welche später für die Zurückstellung der Kombination 100 in den Ausgangszustand verwendbar ist.

[0113] Durch die Abwärtsbewegung des ersten Rastelements 230 gelangt der Rastzapfen 242 des zweiten Rastelements 236 aus der in Fig. 3 dargestellten ersten Rastposition heraus und durch den ersten Führungsbahnabschnitt 246a der Führungsbahn 244 am ersten Rastelement 230 zu der in Fig. 4 dargestellten zweiten Rastposition, in welcher der Rastzapfen 242 eine weitere Abwärtsbewegung des ersten Rastelements 230 verhindert.

[0114] Durch die Abwärtsbewegung des ersten Rastelements 230 bewegt sich auch das Ankopplungselement 142 am unteren Ende des ersten Rastelements 230 zusammen mit dem betätigungsvorrichtungsseitigen Endbereich 138 des Drahtseils 134 des Bowdenzugs 111 in der Verschieberichtung 196 nach unten.

[0115] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass das Ankopplungselement 142 vollständig im unteren Endteil 148 der Betätigungsvorrichtung 108 aufgenommen ist, wenn die Rastvorrichtung 154 sich in der ersten Rastposition befindet, und dass das Ankopplungselement 142 mit der Aufnahme 140 für den betätigungsvorrichtungsseitigen Endbereich 138 des Drahtseils 134 nach unten über den unteren Endteil 148 der Betätigungsvorrichtung 108 vorsteht, wenn die Rastvorrichtung 154 sich in der zweiten Rastposition befindet.

[0116] Durch die Verschiebung des betätigungsvorrichtungseitigen Endbereichs 138 des Drahtseils 134 des Bowdenzugs 111 wird auch der ablaufanordnungsseitige Endbereich 132 des Drahtseils 134 um dieselbe Strecke verschoben, wodurch der Schwenkarm 130 der Antriebsvorrichtung 106 (in der Blickrichtung der Fig. 1 und 2 gesehen im Uhrzeigersinn) um die Schwenkachse 126 geschwenkt wird. Dies hat eine gleichsinnige Verschwenkung des Hubfingers 124 zur Folge, wodurch der Führungsstift 120 angehoben wird und der Verschlussstopfen 118 vom Bodenbereich des Kelches 112 abgehoben wird, so dass die Ablauföffnung 114 für den Durchtritt von Wasser aus dem Becken freigegeben ist (siehe Fig. 2).

[0117] Wie in den Fig. 1 und 2 dargestellt, kann oberhalb des Verschlussstopfens 118 ein Siebkorb 252 angeordnet sein, welcher vorzugsweise an einem oberen Rand des Kelches 112 aufliegt und den Verschiebeweg des Verschlussstopfens 118 nicht blockiert, so dass der Siebkorb 252 bei der Bewegung des Verschlussstopfens 118 von der Schließstellung in die Offenstellung nicht von dem Kelch 112 abgehoben wird.

[0118] Sobald die Bedienungsperson keinen Druck mehr auf das Betätigungselement 178 ausübt, kehrt das Betätigungselement 178 unter Einwirkung der Rückstellkraft des Federelements 226 der Vorspannvorrichtung 224 in die in Fig. 15 dargestellte Ruheposition zurück, in welcher die Oberseite 200 des Betätigungselements 178 mit der Oberseite 202 der Führung 172 im Wesentlichen bündig ist.

[0119] Die Oberseite der Betätigungsvorrichtung 108 weist somit zwischen den Betätigungsvorgängen stets dasselbe Erscheinungsbild für die Bedienungsperson auf, unabhängig davon, ob die Rastvorrichtung 154 der Betätigungsvorrichtung 108 sich in der ersten Rastposition oder in der zweiten Rastposition befindet.

[0120] Um die Kombination 100 aus dem in den Fig. 2 und 15 dargestellten Zustand, in welchem das Ventil 104 sich in seiner Offenstellung befindet und die Rastvorrichtung 154 der Betätigungsvorrichtung 108 sich in der zweiten Rastposition befindet, wieder in den in den Fig. 1 und 13 dargestellten Ausgangszustand zu überführen, verschiebt die Bedienungsperson erneut das Betätigungselement 178 durch Ausüben eines Drucks auf die Oberseite 200 des Betätigungselements 178 in der Verschieberichtung 196 nach unten, unter Komprimierung des Federelements 226 der Vorspannvorrichtung 224, bis das untere Ende des Betätigungselements 178 an dem oberen Ende des ersten Rastelements 230 anschlägt. Hierdurch wird der Rastzapfen 242 des zweiten Rastelements 236 aus der zweiten Rastposition gelöst, und das erste Rastelement 230 wird unter Entspannung der Energiespeicherfeder 248, bei Ausnutzung der darin gespeicherten elastischen Energie, nach oben in die erste Rastposition zurückbewegt, wobei der Rastzapfen 242 den zweiten Führungsbahnabschnitt 246b der Führungsbahn 244 an dem ersten Rastelement 230 durchläuft, bis er wieder die in Fig. 3 dargestellte erste Rastposition er-

reicht, in welcher der Rastzapfen 242 eine weitere Aufwärtsbewegung des ersten Rastelements 230 verhindert.

[0121] Auch bei diesem Betätigungsvorgang wird das Betätigungselement 178, sobald die Bedienungsperson keinen Druck mehr auf die Oberseite 200 des Betätigungselements 178 ausübt, durch die Rückstellkraft des Federelements 226 der Vorspannvorrichtung 224 in die in Fig. 13 dargestellte Ruheposition zurückbewegt, in welcher die Oberseite 200 des Betätigungselements 178 im Wesentlichen bündig mit der Oberseite 202 der Führung 172 ist.

[0122] Die hierfür erforderliche Federkraft des Federelements 226 muss lediglich größer sein als die Gleitreibungskraft zwischen dem Dichtelement 182 an dem Betätigungselement 178 und der dem Betätigungselement 178 zugewandten Innenseite der Umfangswand 218 der Führung 172.

[0123] Das Entstehen eines Überdrucks oder eines Unterdrucks in dem Führungsraum 210 zwischen dem Betätigungselement 178 und der Führung 172 bei Verschiebung des Betätigungselements 178 relativ zu der Führung 172 wird durch den Luftaustausch über die Luftkanäle 212 der Führung 172 vermieden. Außerdem transportieren die Luftkanäle 212 gegebenenfalls in den Führungsraum 210 eingedrungenes Wasser in den Außenraum der Betätigungsvorrichtung 108.

[0124] Da das Betätigungselement 178 verdrehsicher an der Führung 172 geführt wird, bleibt die Ausrichtung des Betätigungselements 178, insbesondere die Ausrichtung einer an der Oberseite 200 des Betätigungselements 178 angeordneten Beschriftung oder sonstigen Markierung, relativ zu der Führung 172 während der Verschiebung des Betätigungselements 178 relativ zu der Führung 172 stets erhalten.

[0125] Durch die Aufwärtsbewegung des ersten Rastelements 230 in die erste Rastposition wird auch das Ankopplungselement 142 mit dem darin aufgenommenen betätigungsvorrichtungseitigen Endbereich 138 des Drahtseils 134 des Bowdenzugs 111 nach oben gezogen, was eine entsprechende Verschiebung des ablaufanordnungsseitigen Endbereichs 132 des Drahtseils 134 zur Folge hat. Hierdurch wird der Schwenkarm 130 (in der Blickrichtung der Fig. 1 und 2 gesehen im Gegen- uhrzeigersinn) um die Schwenkachse 126 geschwenkt. Dadurch wird der Hubfinger 124 der Antriebsvorrichtung 106 gleichsinnig geschwenkt, was eine Absenkung des Führungsstifts 120 und somit des Verschlussstopfens 118 zur Folge hat, so dass die Ablauföffnung 114 des Kelches 112 wieder durch den Verschlussstopfen 118 verschlossen wird und das Ventil 104 sich in der Schließstellung befindet.

[0126] Grundsätzlich ist es auch möglich, das Kraftübertragungselement 110, insbesondere in Form eines Bowdenzugs 111, so an die Antriebsvorrichtung 106 der Ablaufanordnung 102 anzukoppeln, dass der ersten Rastposition der Rastvorrichtung 154 der Betätigungsvorrichtung 108 statt der Schließstellung des Ventils 104

die Offenstellung des Ventils 104 zugeordnet ist, und dass der zweiten Rastposition der Rastvorrichtung 154 der Betätigungsvorrichtung 108 statt der Offenstellung des Ventils 104 die Schließstellung des Ventils 104 zugeordnet ist.

Patentansprüche

1. Betätigungsvorrichtung zum Öffnen und Schließen eines Ventils (104) einer Ablaufanordnung (102) für ein Becken, umfassend eine Rastvorrichtung (154), welche ein erstes Rastelement (230) und ein zweites Rastelement (236) umfasst, wobei das erste Rastelement (230) und das zweite Rastelement (236) in mindestens einer ersten Rastposition und einer zweiten Rastposition der Rastvorrichtung (154) miteinander verrastbar sind, ein Betätigungselement (178), welches von einer Bedienungsperson manuell von einer Ruheposition in eine Arbeitsposition, in welcher das Betätigungselement (178) mit dem ersten Rastelement (230) zusammenwirkt, um die Rastvorrichtung (154) von der ersten Rastposition in die zweite Rastposition oder von der zweiten Rastposition in die erste Rastposition zu überführen, verschiebbar ist, und eine Führung (172), an welcher das Betätigungselement (178) während der Verschiebung von der Ruheposition in die Arbeitsposition geführt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (178) unabhängig davon, ob die Rastvorrichtung (154) sich in der ersten Rastposition oder in der zweiten Rastposition befindet, in der Ruheposition auf im Wesentlichen derselben Höhe relativ zu der Führung (172) angeordnet ist.
2. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsvorrichtung (108) eine Vorspannvorrichtung (224) umfasst, mittels welcher das Betätigungselement (178) in die Ruheposition vorgespannt ist.
3. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorspannvorrichtung (224) ein Federelement (226) umfasst.
4. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (226) sich an dem Betätigungselement (178) und an dem ersten Rastelement (230) abstützt.
5. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Oberseite (200) des Betätigungselements (178) in der Ruheposition des Betätigungselements (178) mit einer Oberseite (202) der Führung (172) im Wesentlichen
- bündig ist.
6. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (178) einen Anschlag (192) aufweist, mit welchem das Betätigungselement (178) in der Ruheposition des Betätigungselements (178) an einer Anschlagfläche (198) der Führung (172) anliegt.
7. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (172) und das Betätigungselement (178) einen Führungsraum (210) einschließen und die Führung (172) und/oder das Betätigungselement (178) mindestens einen Luftkanal (212) zur Entlüftung oder Belüftung des Führungsraums (210) aufweisen.
8. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (178) verdrehsicher an der Führung (172) geführt ist.
9. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsvorrichtung (108) ein Ankopplungselement (142) zum Ankoppeln eines Kraftübertragungselements (110), insbesondere eines Bowdenzugs (111), an die Betätigungsvorrichtung (108) aufweist.
10. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ankopplungselement (142) an dem ersten Rastelement (230) vorgesehen ist.
11. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsvorrichtung (108) ein Federelement zum Vorspannen der Rastvorrichtung (154) in die erste Rastposition und/oder in die zweite Rastposition umfasst.
12. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (172) einen Führungsflansch (170) aufweist, mit welchem die Führung (172) auf die Oberseite einer Arbeitsplatte oder einer Spüle auflegbar ist.
13. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungsflansch (170) eine Höhe von höchstens ungefähr 4 mm, vorzugsweise von höchstens ungefähr 3 mm, insbesondere von höchstens ungefähr 2 mm, aufweist.
14. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (178) mit einem Dichtelement (182) zum Abdichten zwischen dem Betätigungselement (178) und der Führung (172) versehen ist.

15. Kombination aus einer Ablaufanordnung (102) für ein Becken, welche ein Ventil (104) zum Verschließen eines Beckenablaufs und eine Antriebsvorrichtung (106) zum Antreiben einer Bewegung des Ventils (104) von einer Schließstellung in eine Offenstellung umfasst,
einer Betätigungsvorrichtung (108) nach einem der Ansprüche 1 bis 14 und einem Kraftübertragungselement (110) zum Koppeln der Betätigungsvorrichtung (108) und der Antriebsvorrichtung (106).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

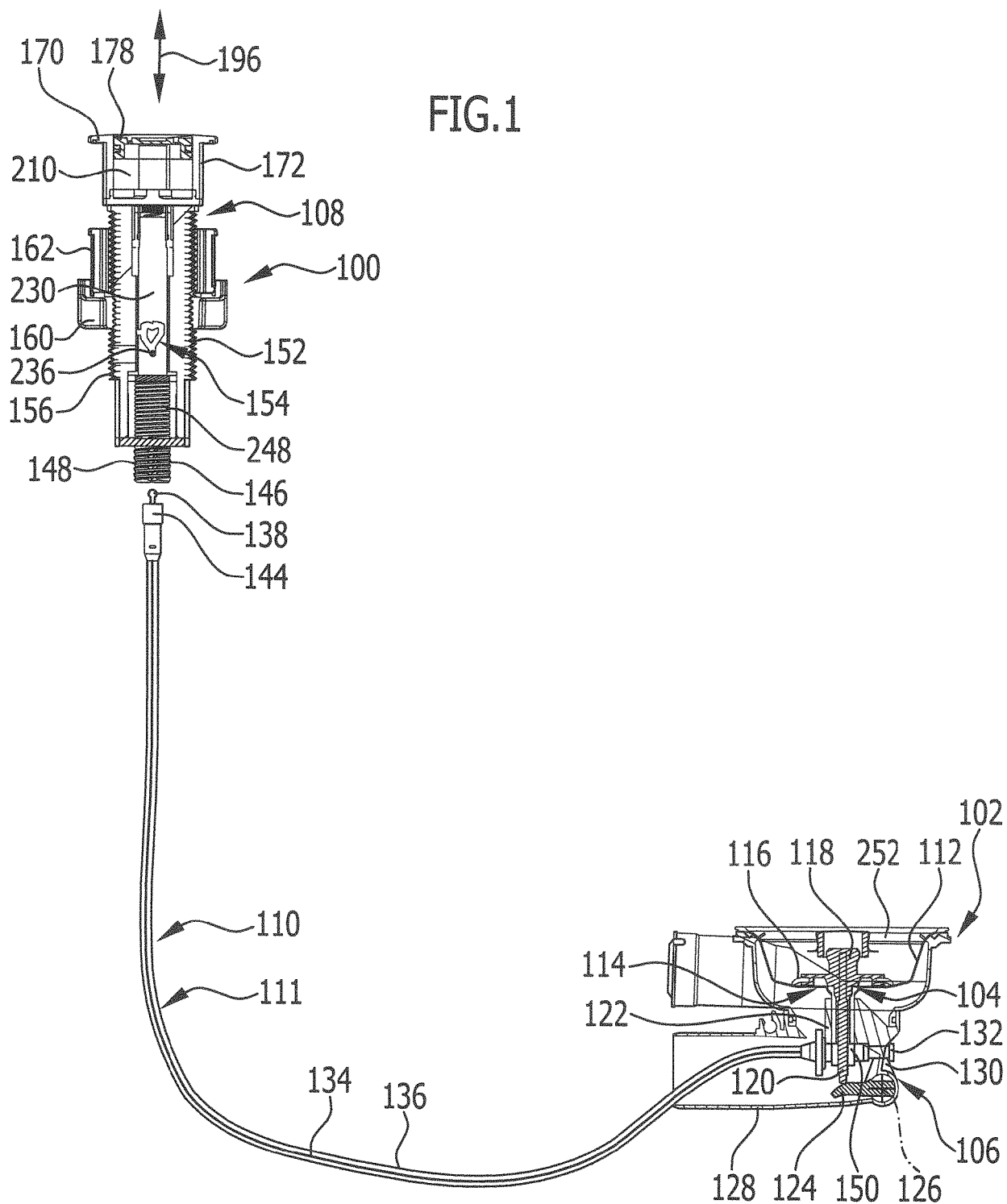


FIG.2

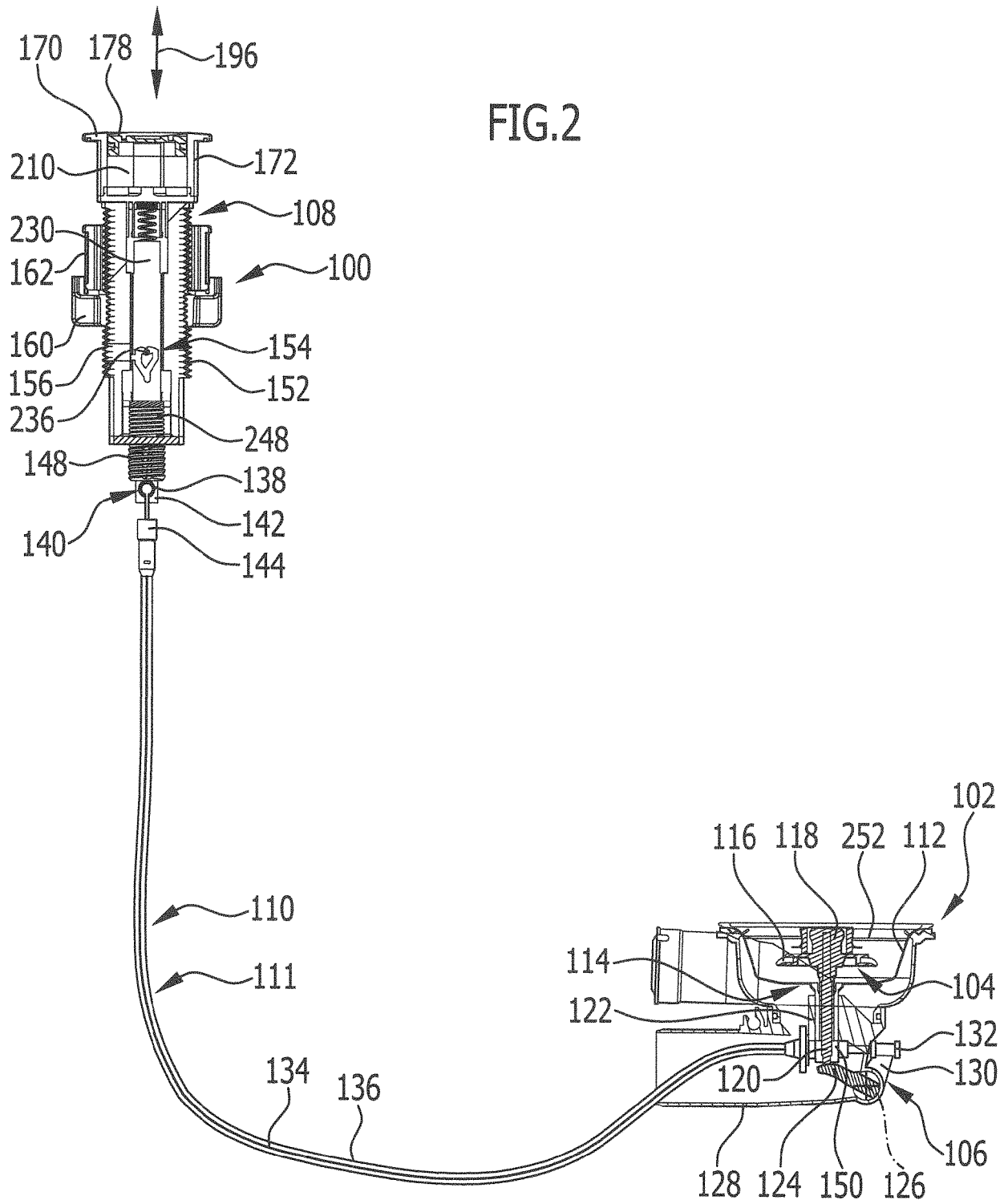


FIG.3

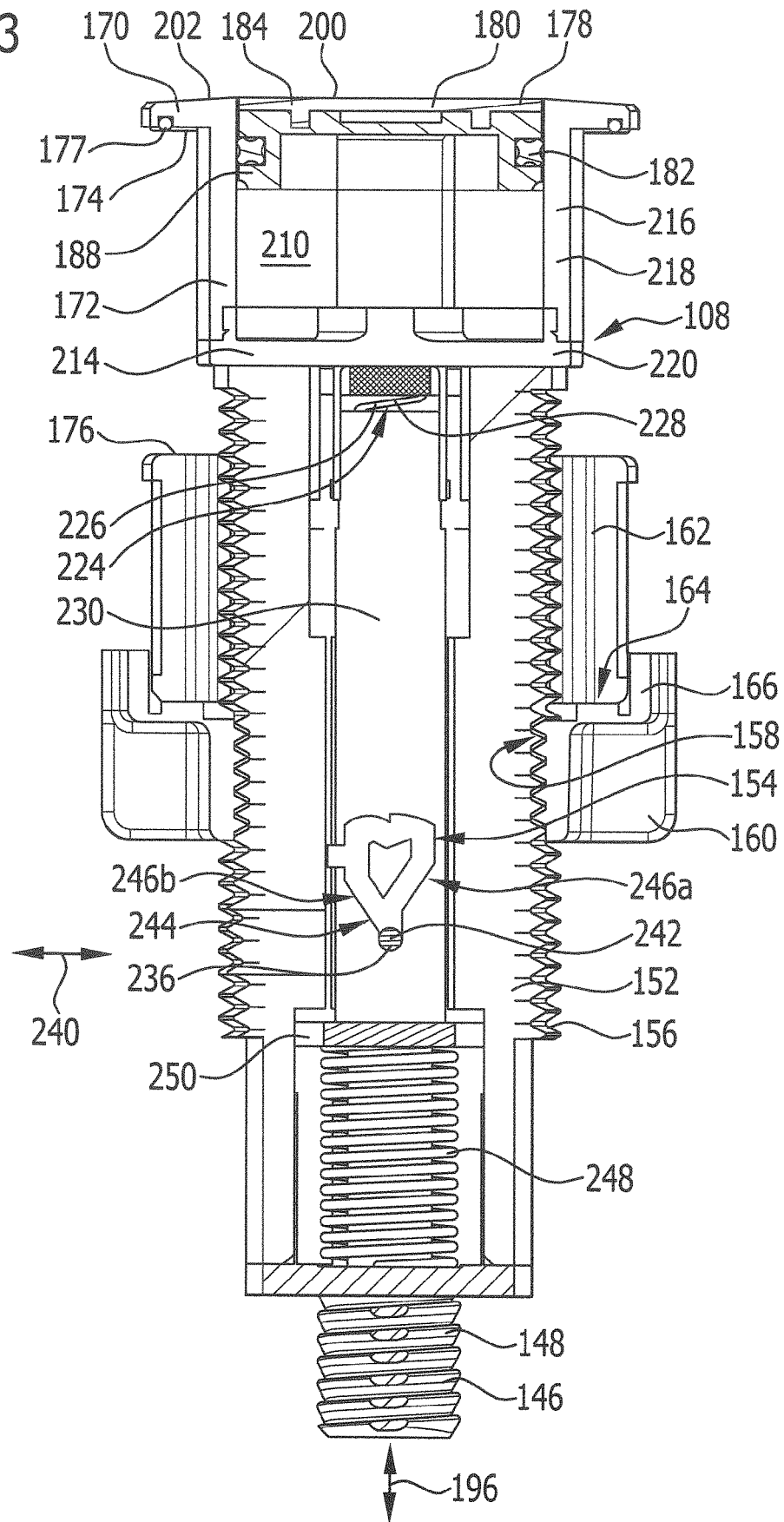


FIG.4

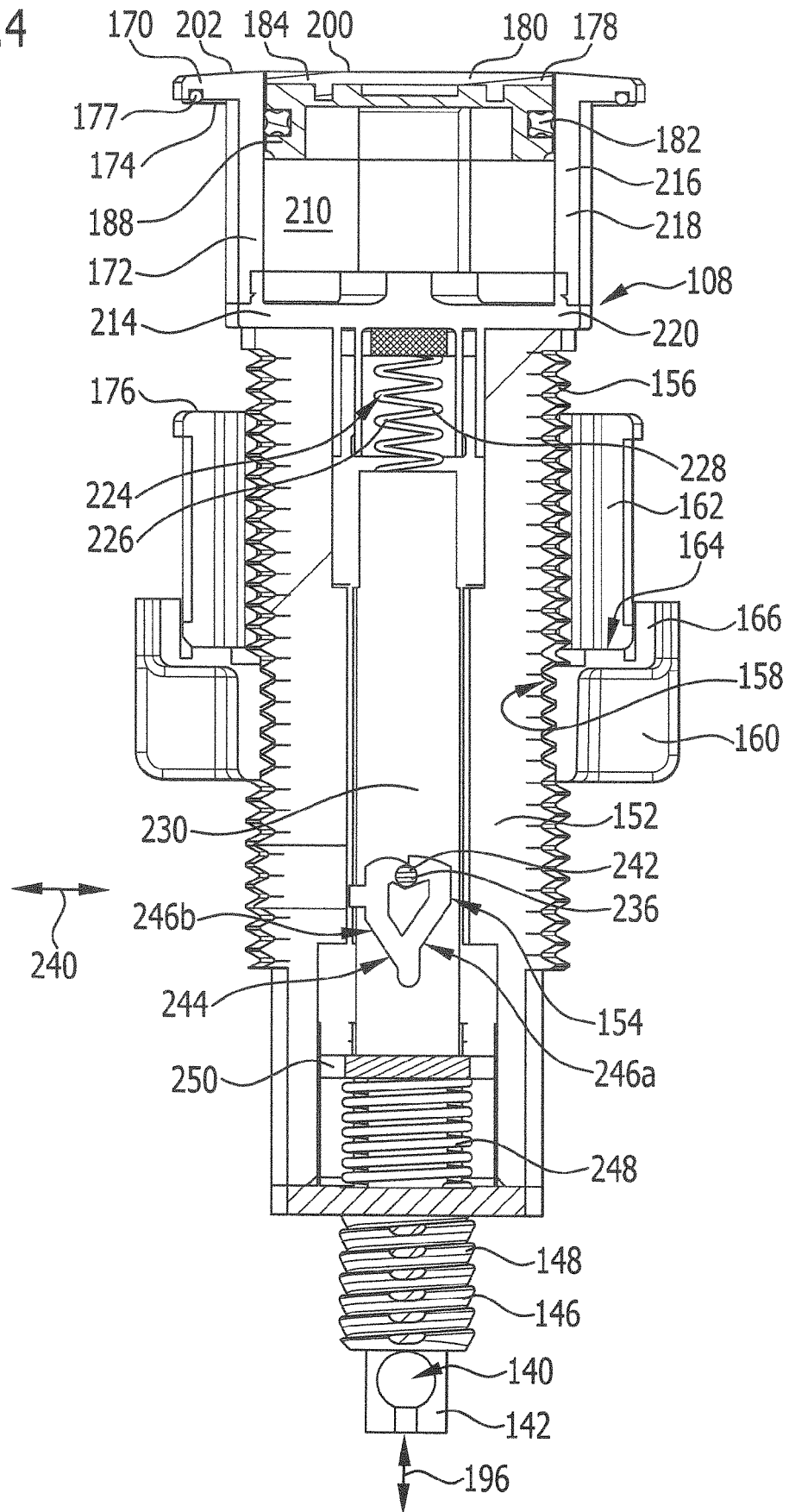


FIG.5

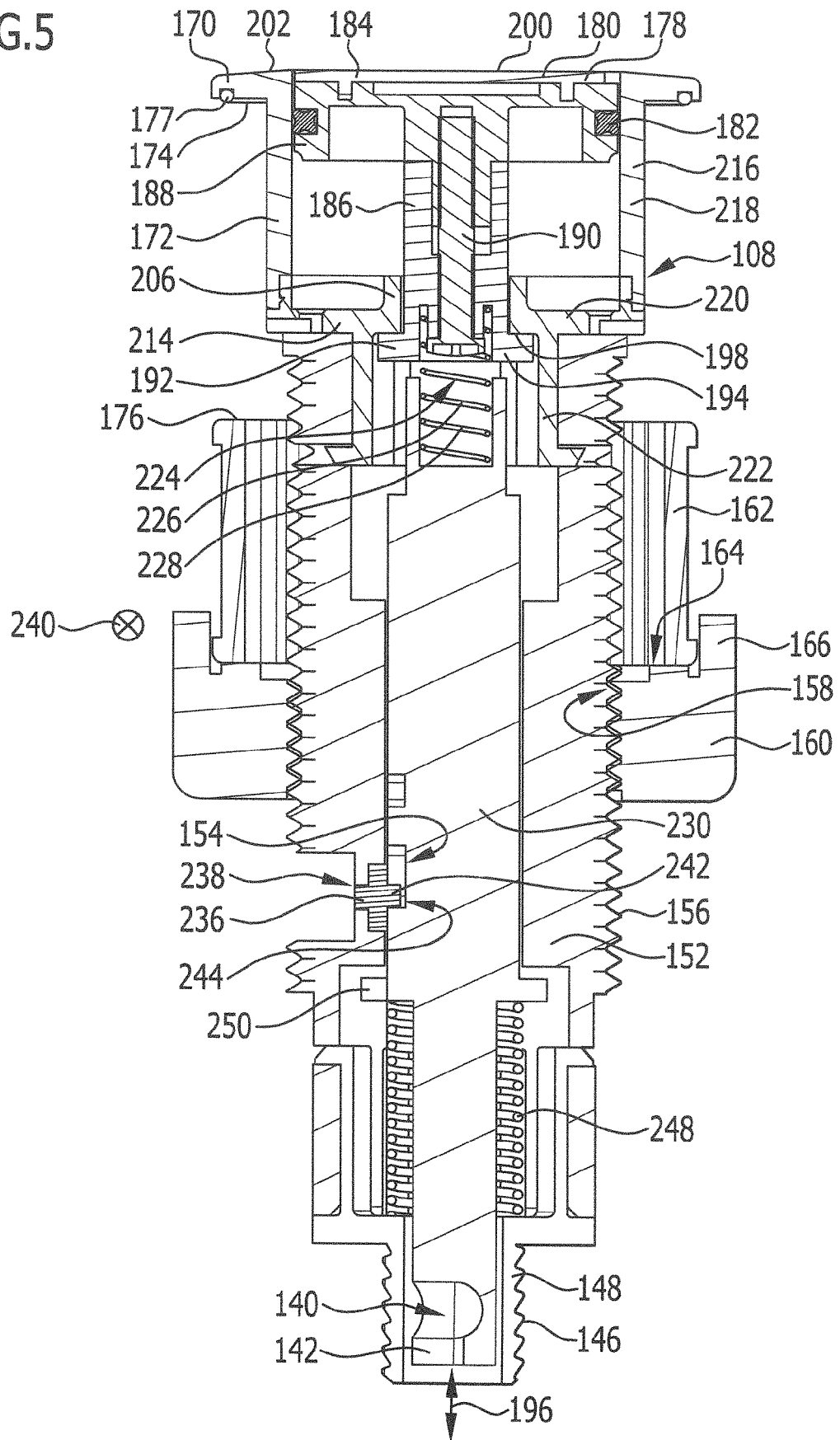


FIG.6

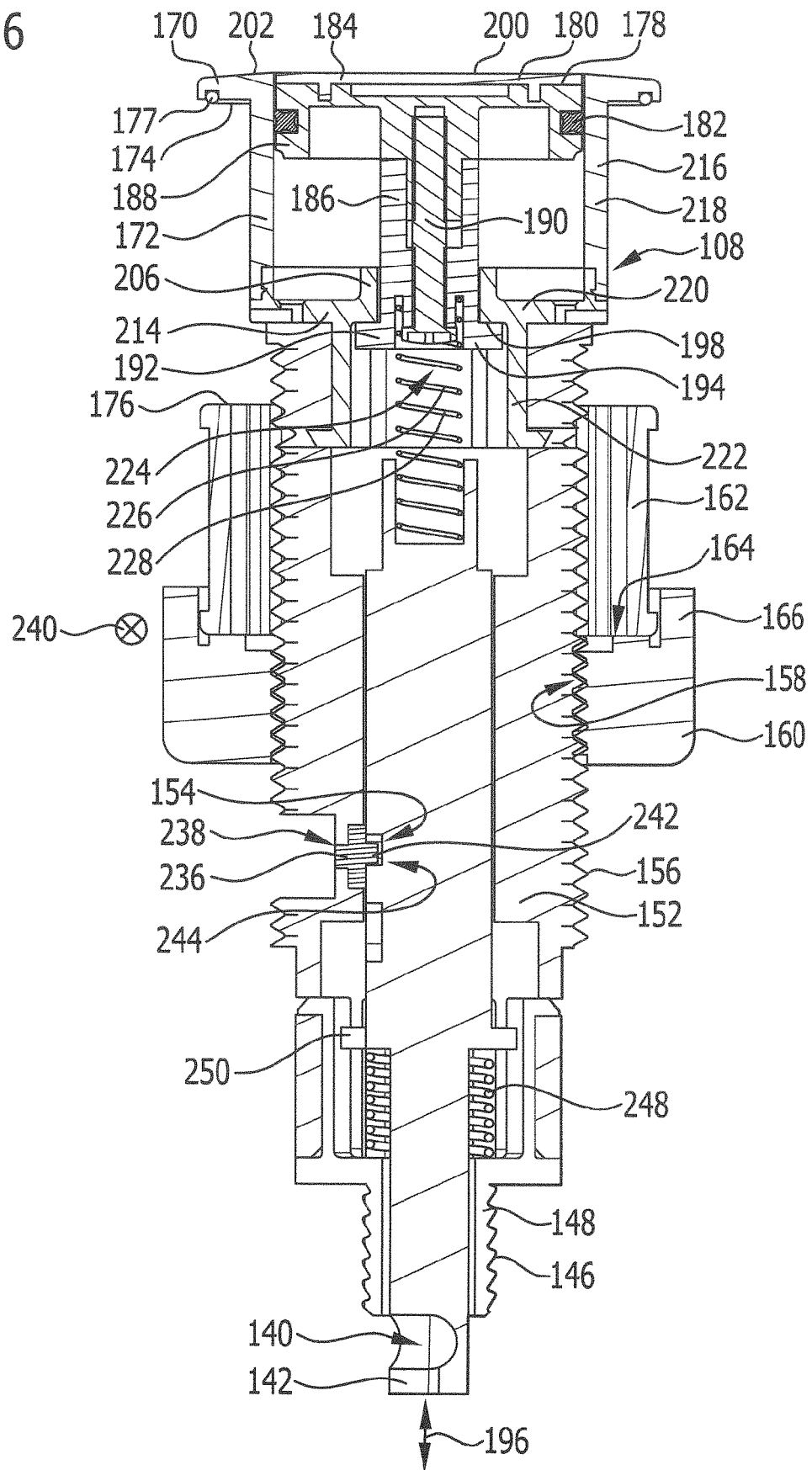


FIG.7

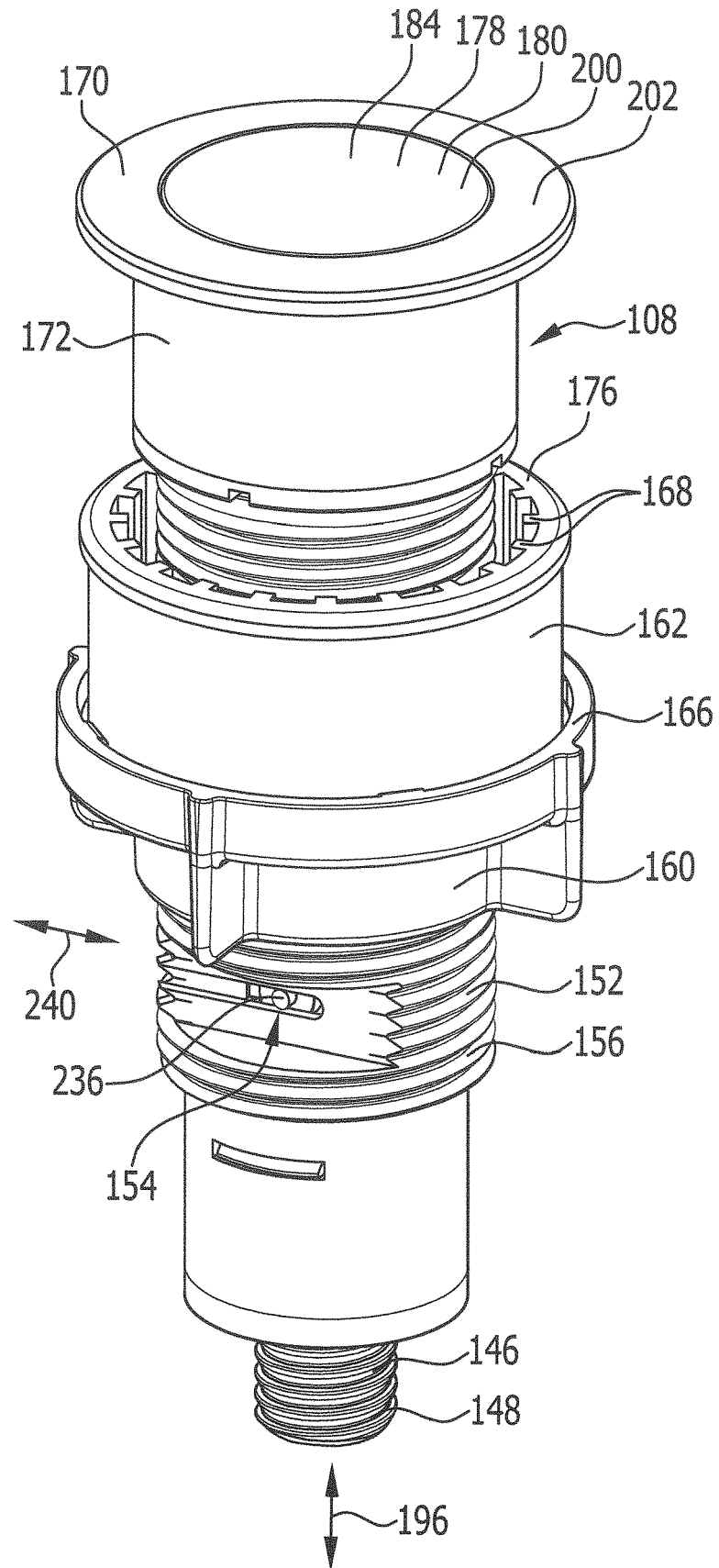


FIG.8

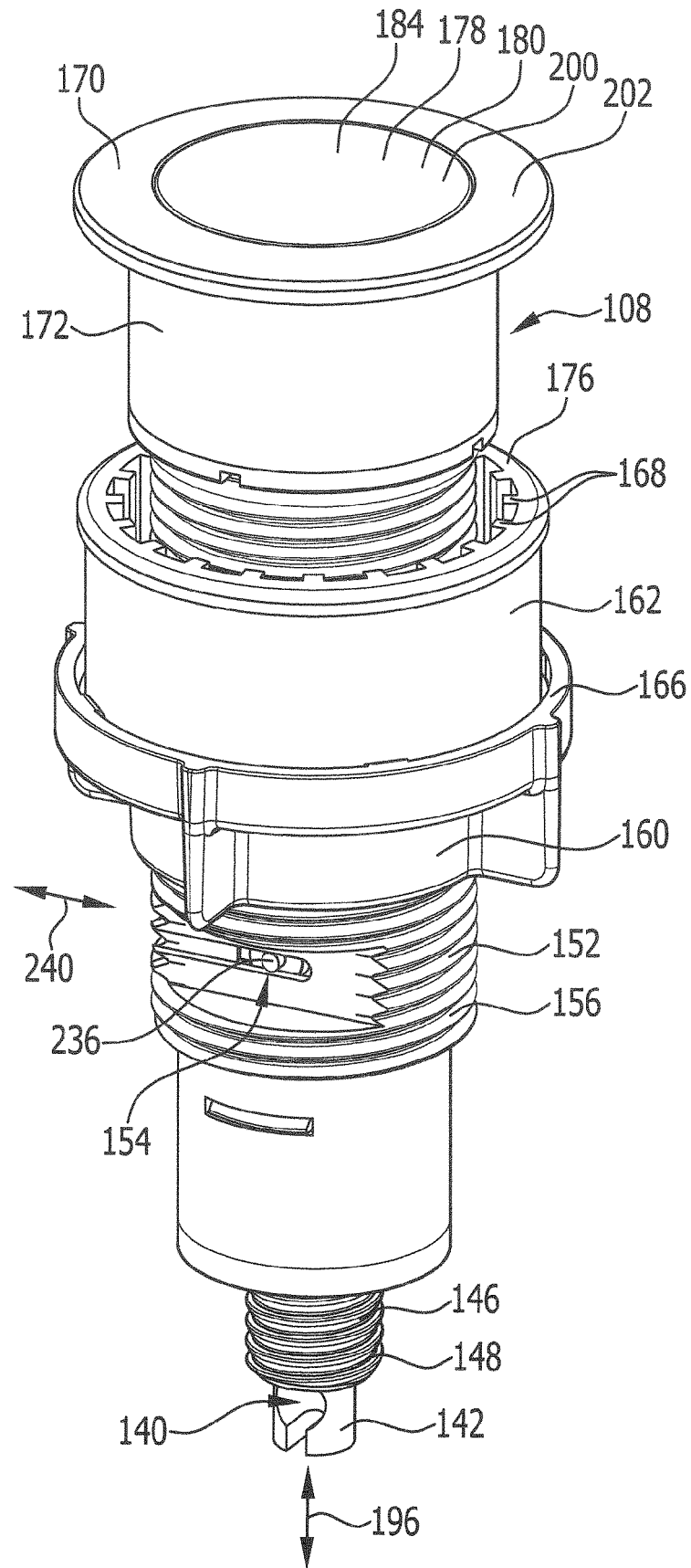


FIG.9

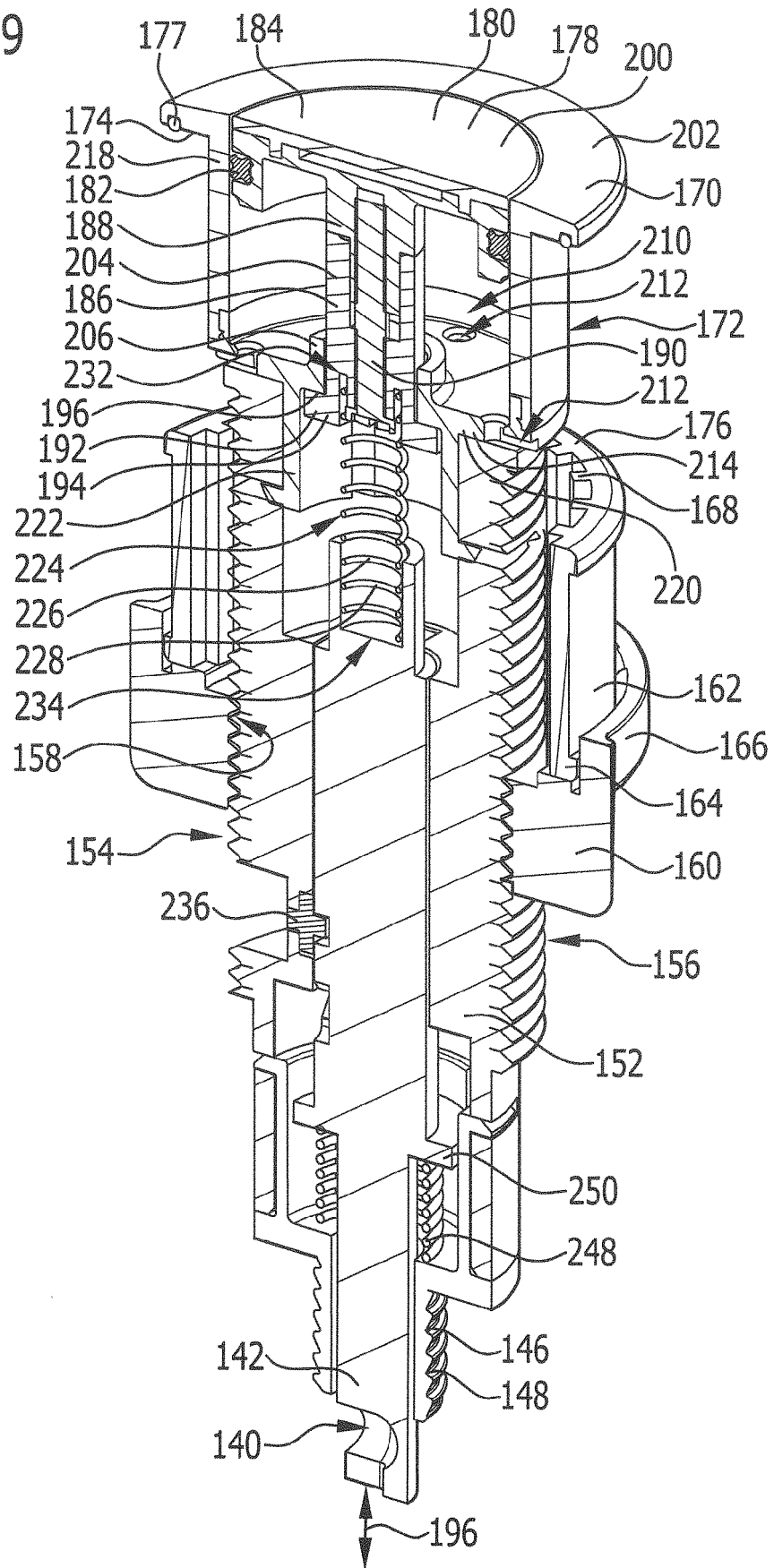


FIG.10

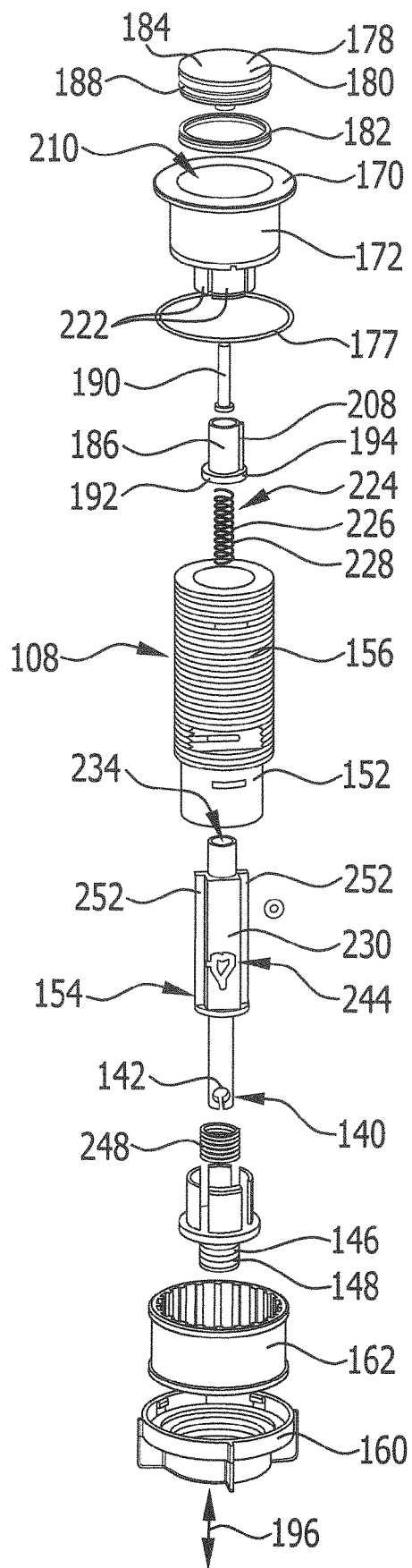
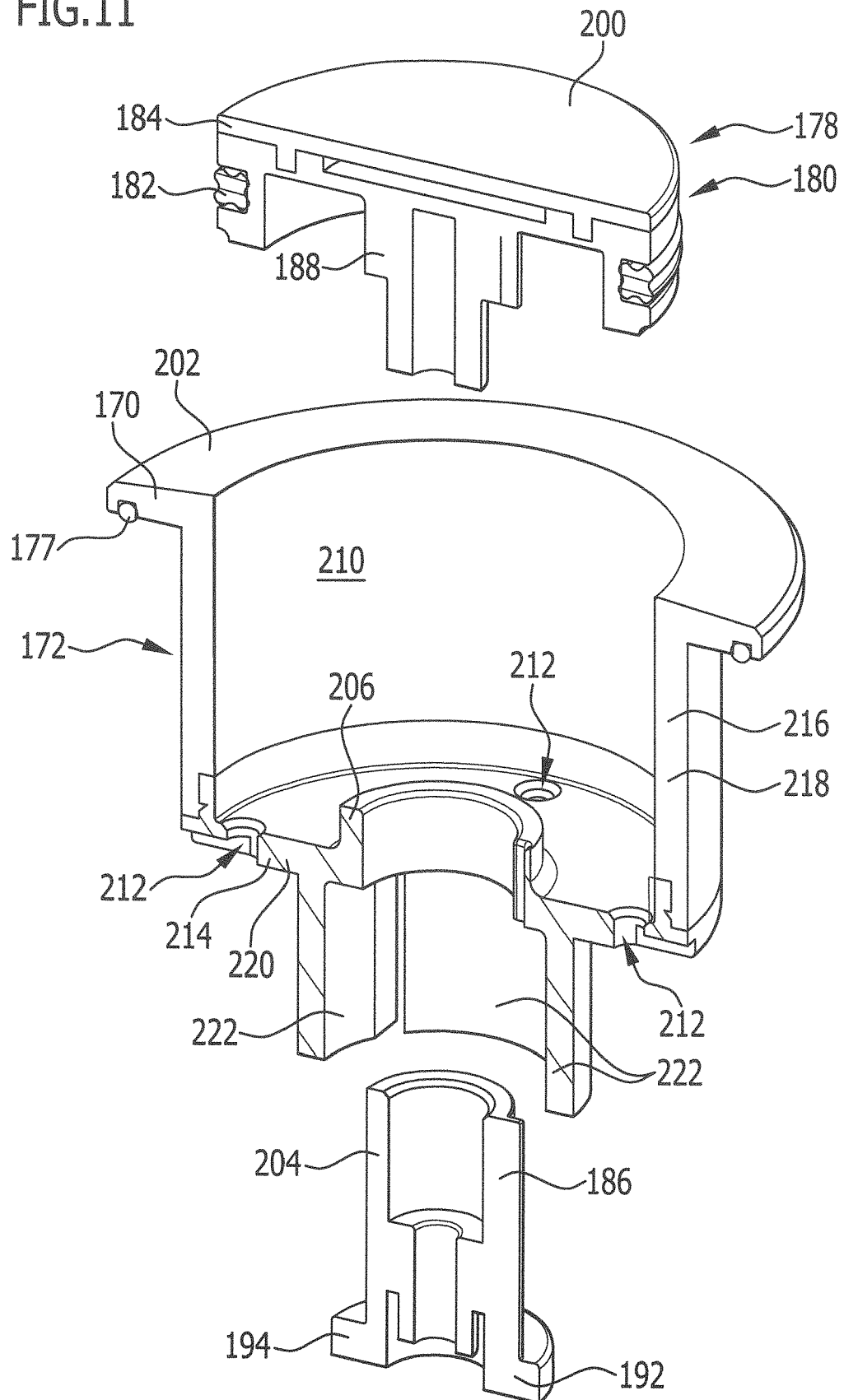


FIG.11



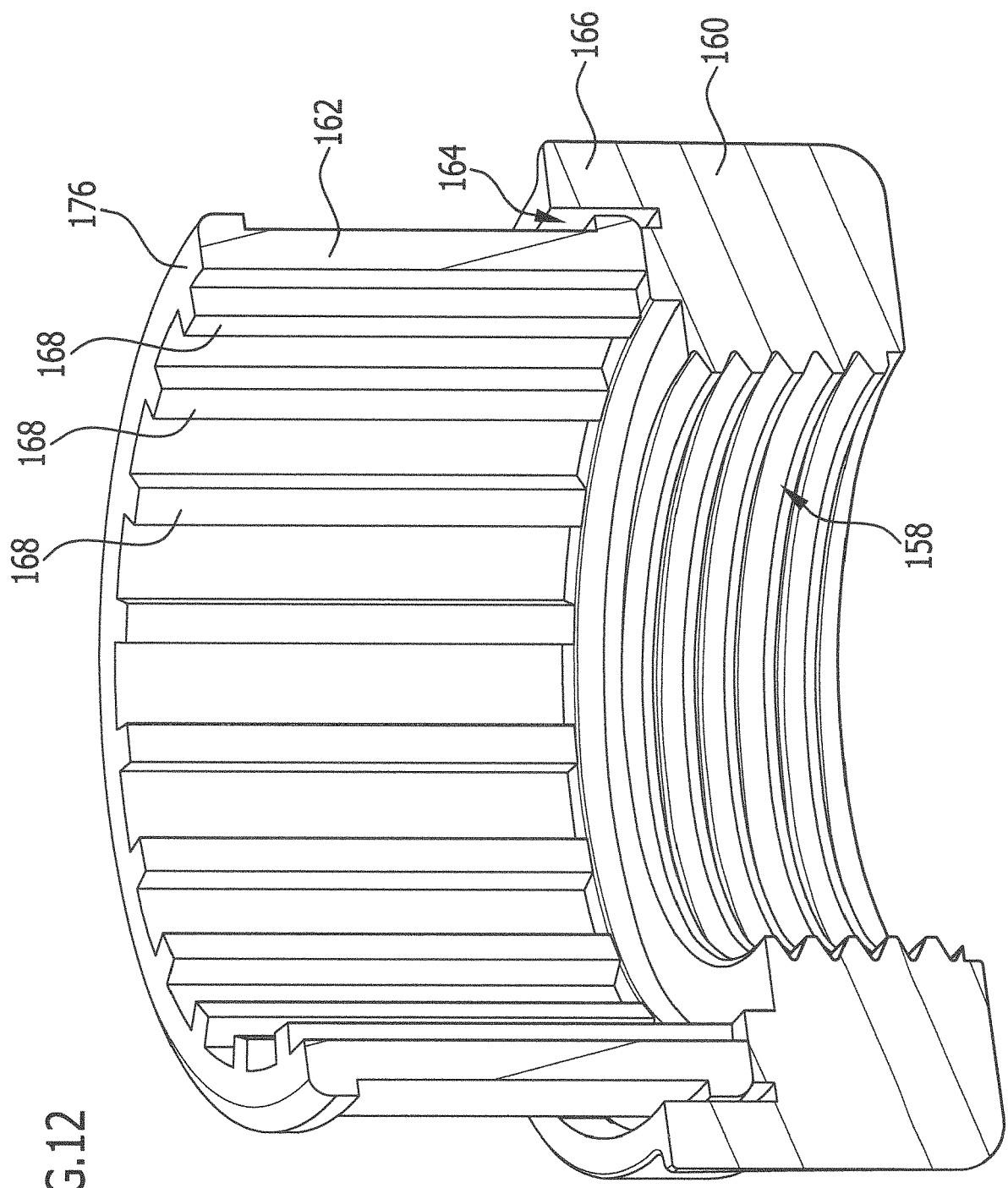


FIG.12

FIG.13

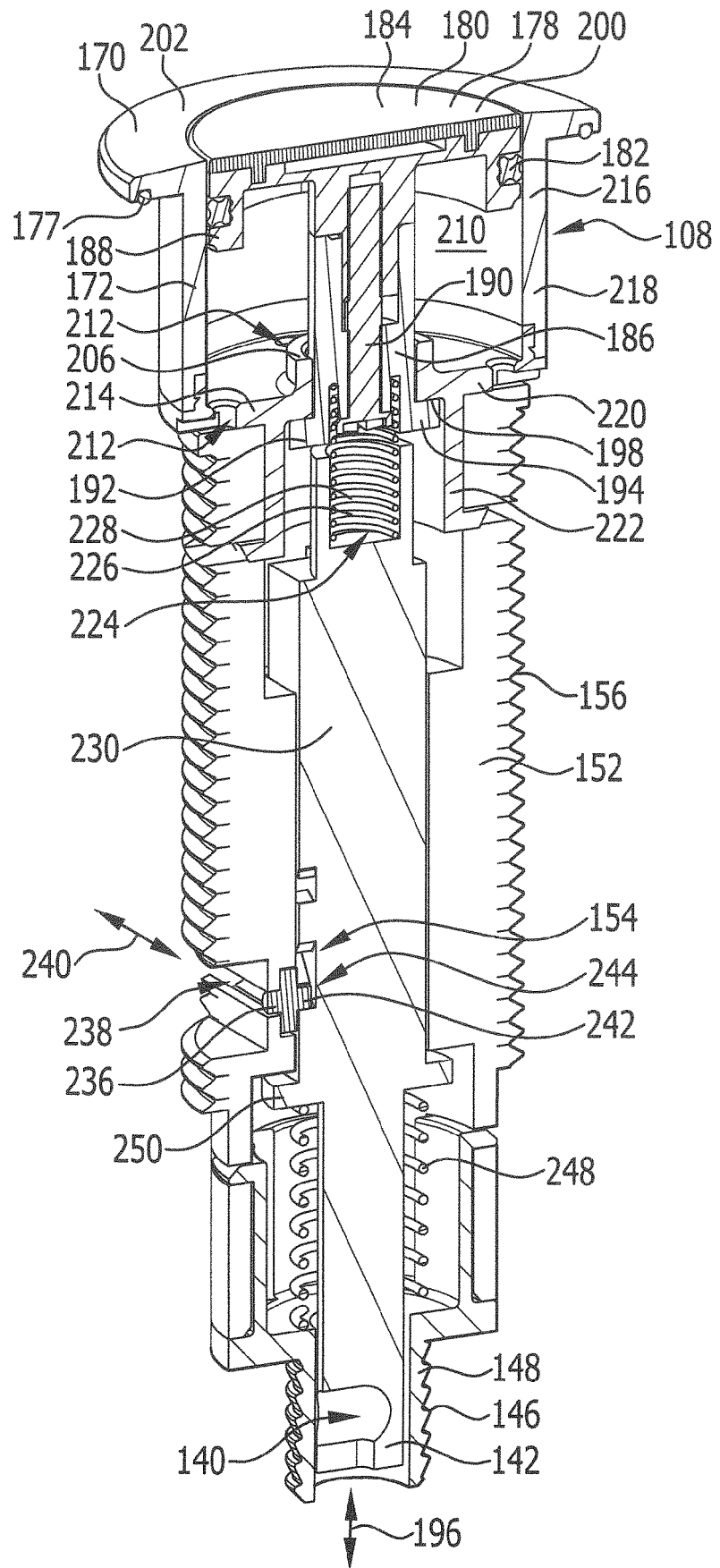


FIG. 14

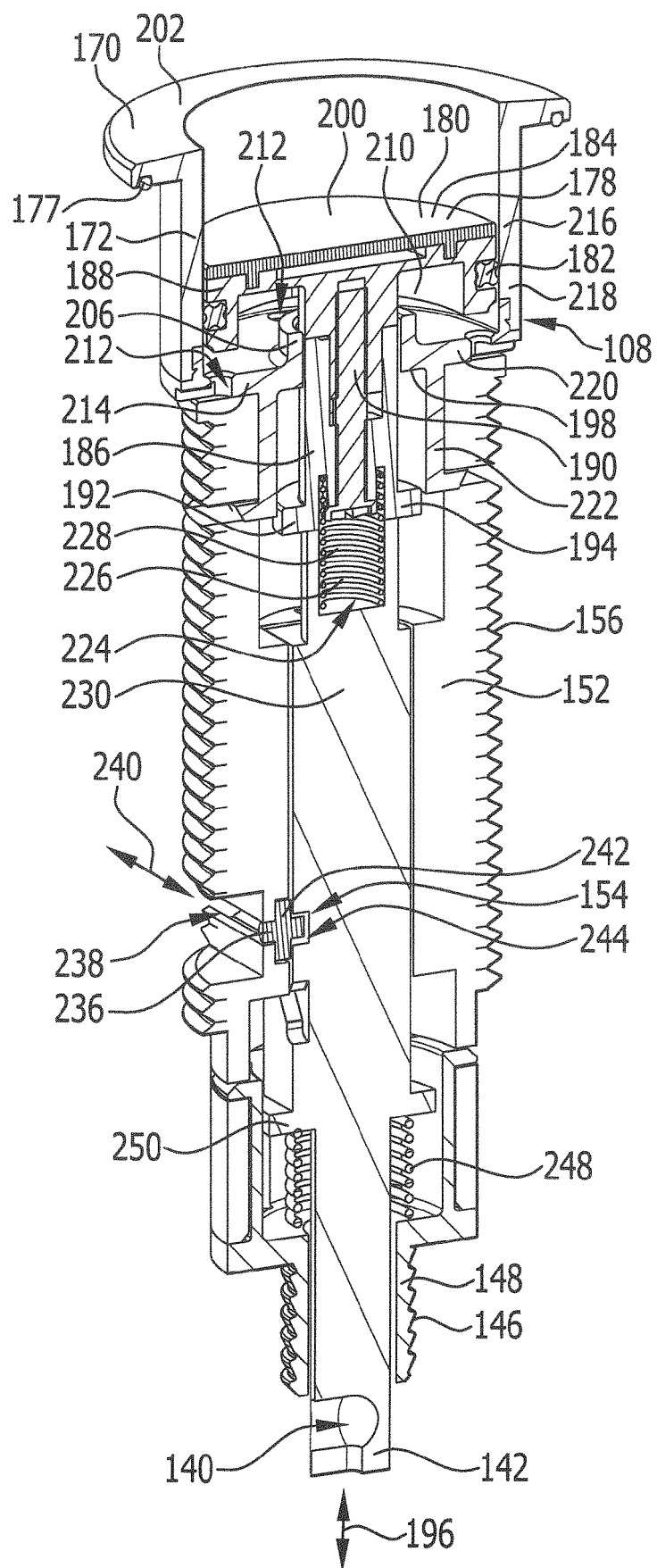
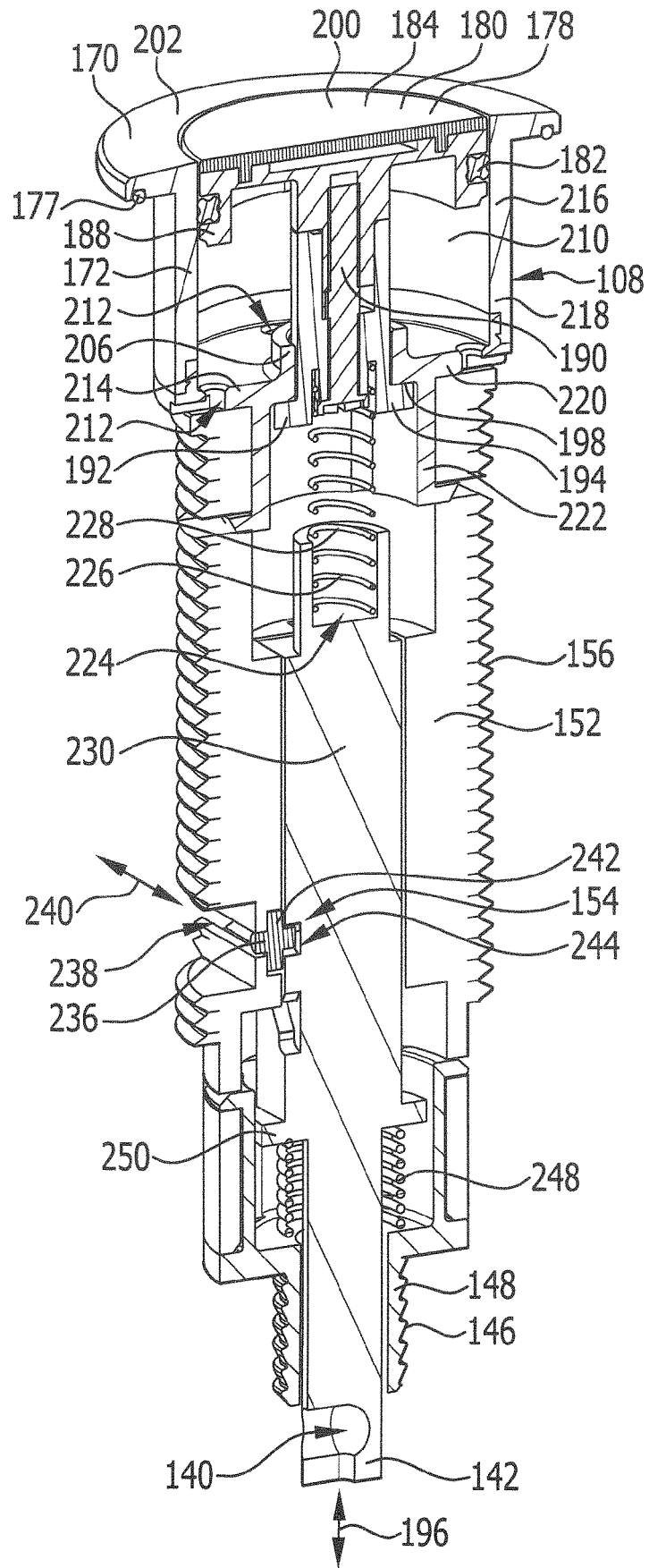


FIG.15





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 15 0623

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	AT 317 097 B (HUTTERER & LECHNER KG) 12. August 1974 (1974-08-12) * das ganze Dokument *	1-9,11, 12,15	INV. E03C1/23
X	EP 1 870 527 A1 (GEBERIT TECHNIK AG [CH]) 26. Dezember 2007 (2007-12-26)	1-3,5, 7-9,12, 13,15	
A	* Spalte 2, Absatz 14 - Spalte 5, Absatz 21; Abbildungen *	6,11	
X	US 3 220 695 A (DOWNEY MARTIN W ET AL) 30. November 1965 (1965-11-30)	1-4,6,11	
A	* Spalte 3, Zeile 40 - Spalte 7, Zeile 68; Abbildungen *	15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 8. Mai 2018	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 03.92 (P04C03)

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

EP 18 15 0623

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.

08-05-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
AT 317097 B	12-08-1974	AT 317097 B	12-08-1974
		FR 2157523 A5	01-06-1973
		IT 968904 B	20-03-1974
EP 1870527 A1	26-12-2007	EP 1870527 A1	26-12-2007
		US 2007289059 A1	20-12-2007
US 3220695 A	30-11-1965	KEINE	

EPO FORM P0461

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