

(19)



(11)

**EP 1 961 873 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**27.08.2008 Patentblatt 2008/35**

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

(21) Anmeldenummer: **08002231.2**

(22) Anmeldetag: **07.02.2008**

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

(72) Erfinder:  
 • **Spruner von Mertz, Gert**  
**75031 Eppingen (DE)**  
 • **Kocsis, Tibor**  
**76131 Karlsruhe (DE)**

(30) Priorität: **21.02.2007 DE 102007008377**

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

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

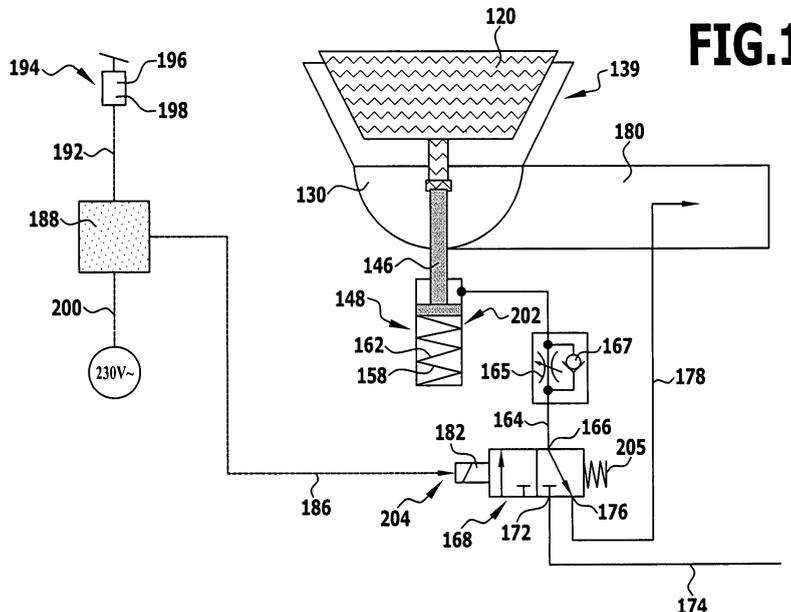
(54) **Bewegungseinrichtung zum Bewegen eines Verschlusselements zum Verschliessen einer Abflussöffnung**

(57) Um eine Bewegungseinrichtung zum Bewegen eines Verschlusselements (120) zum Verschließen einer Abflussöffnung (108), insbesondere einer Abflussöffnung einer Spüle oder eines Waschtisches, umfassend eine hydraulische Antriebsvorrichtung (202) mit

- einem Hydraulikzylinder (148),
- einer Wasserzuführleitung (174), die mit dem Hydraulikzylinder (148) verbindbar ist, um das Verschlusselement (120) von einer ersten Stellung in eine zweite Stellung zu bewegen, und

- einer Wasserabführleitung (178), die mit dem Hydraulikzylinder (148) verbindbar ist, um das Verschlusselement (120) von der zweiten Stellung in die erste Stellung zu bewegen,

zu schaffen, deren hydraulische Antriebsvorrichtung mit geringem Wasserverbrauch betreibbar ist, wird vorgeschlagen, dass die Wasserzuführleitung (174) von der Wasserabführleitung (178) getrennt ist, während die Wasserabführleitung (178) mit dem Hydraulikzylinder (148) verbunden ist.



**FIG.1**

**EP 1 961 873 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Bewegungseinrichtung zum Bewegen eines Verschlusselements zum Verschließen einer Abflussöffnung, insbesondere einer Abflussöffnung einer Spüle oder eines Waschtisches, wobei die Bewegungseinrichtung eine hydraulische Antriebsvorrichtung umfasst mit

- einem Hydraulikzylinder,
- einer Wasserzuleitung, die mit dem Hydraulikzylinder verbindbar ist, um das Verschlusselement von einer ersten Stellung in eine zweite Stellung zu bewegen, und
- einer Wasserabfuhrleitung, die mit dem Hydraulikzylinder verbindbar ist, um das Verschlusselement von der zweiten Stellung in die erste Stellung zu bewegen.

**[0002]** Eine solche Bewegungseinrichtung ist aus der DE 42 41 023 A1 bekannt.

**[0003]** Bei dieser bekannten Bewegungseinrichtung zum Bewegen eines Verschlusselements mit hydraulischer Antriebsvorrichtung wird eine Wasserzuleitung mit dem Hydraulikzylinder verbunden, um das Verschlusselement von einer Offenstellung in eine Schließstellung zu bewegen. Um das Verschlusselement von der Schließstellung in die Offenstellung zu bewegen, wird ein Ventil, das in einer Wasserabfuhrleitung angeordnet ist, geöffnet, wodurch das unter Druck stehende Wasser aus der Wasserzuleitung durch die Wasserabfuhrleitung in ein Abflussrohr gelangt, so dass eine in dem Hydraulikzylinder angeordnete Feder dazu in der Lage ist, einen mit dem Verschlusselement verbundenen Kolben anzuheben, so dass das Wasser durch die Abflussöffnung ausfließen kann.

**[0004]** Hierbei ist von Nachteil, dass das Wasser aus der Wasserzuleitung während der ganzen Zeit, in der sich das Verschlusselement in der Offenstellung befindet, durch die Wasserabfuhrleitung in das Abflussrohr abfließt, was einen ganz erheblichen Wasserverbrauch zur Folge hat.

**[0005]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bewegungseinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, deren hydraulische Antriebsvorrichtung mit geringem Wasserverbrauch betreibbar ist.

**[0006]** Diese Aufgabe wird bei einer Bewegungseinrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1 erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Wasserzuleitung von der Wasserabfuhrleitung getrennt ist, während die Wasserabfuhrleitung mit dem Hydraulikzylinder verbunden ist.

**[0007]** Bei der erfindungsgemäßen Bewegungseinrichtung gelangt also kein Wasser direkt aus der Wasserzuleitung in die Wasserabfuhrleitung, während

die Wasserabfuhrleitung mit dem Hydraulikzylinder verbunden ist, um das Verschlusselement von der zweiten Stellung in die erste Stellung zu bewegen.

**[0008]** Insbesondere dann, wenn es sich bei der ersten Stellung des Verschlusselements um die Offenstellung des Verschlusselements handelt, gelangt also kein Wasser von der Wasserzuleitung in die Wasserabfuhrleitung, während sich das Verschlusselement in der Offenstellung befindet.

**[0009]** Hierdurch wird der Wasserverbrauch, der zum Betrieb der hydraulischen Antriebsvorrichtung der erfindungsgemäßen Bewegungseinrichtung erforderlich ist, deutlich reduziert.

**[0010]** Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die hydraulische Antriebsvorrichtung eine Ventilvorrichtung umfasst, mittels welcher die Wasserabfuhrleitung mit dem Hydraulikzylinder verbindbar ist, während die Wasserzuleitung von der Wasserabfuhrleitung getrennt ist.

**[0011]** Eine solche Ventilvorrichtung kann mehrere Ventile umfassen, mittels welcher die Verbindung zwischen dem Hydraulikzylinder und der Wasserzuleitung einerseits und die Verbindung zwischen dem Hydraulikzylinder und der Wasserabfuhrleitung andererseits separat geöffnet oder geschlossen werden können.

**[0012]** Alternativ hierzu kann auch vorgesehen sein, dass die Ventilvorrichtung ein Drei/Zwei-Wege-Ventil umfasst, an das die Wasserzuleitung, die Wasserabfuhrleitung und der Hydraulikzylinder angeschlossen sind.

**[0013]** Die Ventilvorrichtung kann beispielsweise magnetisch ansteuerbar sein.

**[0014]** Um sicherzustellen, dass sich die Ventilvorrichtung bei Ausfall einer Energieversorgung der Ventilvorrichtung in einer wohldefinierten, gewünschten Ventilstellung befindet, ist es von Vorteil, wenn die Ventilvorrichtung ein Rückholelement umfasst, das die Ventilvorrichtung in eine ihrer Ventilstellungen vorspannt.

**[0015]** Vorzugsweise ist dabei vorgesehen, dass das Rückholelement, beispielsweise eine Rückholfeder, die Ventilvorrichtung in diejenige Ventilstellung vorspannt, in welcher der Hydraulikzylinder mit der Wasserabfuhrleitung verbunden ist.

**[0016]** Um die Geschwindigkeit beeinflussen zu können, mit welcher das Verschlusselement von der ersten Stellung in die zweite Stellung und/oder von der zweiten Stellung in die erste Stellung bewegt wird, kann vorgesehen sein, dass die hydraulische Antriebsvorrichtung eine zwischen dem Hydraulikzylinder und der Ventilvorrichtung angeordnete Drossel umfasst.

**[0017]** Einen besonders kompakten Aufbau erhält die hydraulische Antriebsvorrichtung, wenn sie einen Grundkörper umfasst, in dem der Hydraulikzylinder und eine Zuleitung zu dem Hydraulikzylinder ausgebildet sind und an dem die Ventilvorrichtung montierbar ist.

**[0018]** Um sicherzustellen, dass sich das Verschlusselement bei Ausfall einer Energieversorgung der Bewegungseinrichtung in einer wohldefinierten, gewünschten

Stellung befindet, ist es günstig, wenn die Bewegungseinrichtung ein Rückstellelement umfasst, welches das Verschlusselement in die zweite Stellung vorspannt.

**[0019]** Ein solches Rückstellelement kann insbesondere ein Federelement umfassen.

**[0020]** Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die zweite Stellung des Verschlusselements eine Offenstellung ist, in welcher das Verschlusselement die Abflussöffnung freigibt. Hierdurch ist gewährleistet, dass auch bei Ausfall der Energiezufuhr zu der Bewegungseinrichtung und bei fortwährender Zufuhr von Wasser zu einem Behälter, welcher die Abflussöffnung aufweist, das Wasser stets durch die Abflussöffnung abfließen und der betreffende Behälter nicht überlaufen kann.

**[0021]** Ein besonders einfacher Aufbau der erfindungsgemäßen Bewegungseinrichtung ergibt sich, wenn eine Verschiebungsrichtung eines Kolbens in dem Hydraulikzylinder im wesentlichen parallel zu der Bewegungsrichtung des Verschlusselements von der ersten Stellung in die zweite Stellung ist.

**[0022]** Besonders günstig ist es hierbei, wenn die Verschiebungsrichtung des Kolbens im wesentlichen kollinear zu der Bewegungsrichtung des Verschlusselements verläuft.

**[0023]** Alternativ hierzu kann aber auch vorgesehen sein, dass die Verschiebungsrichtung eines Kolbens in dem Hydraulikzylinder im wesentlichen antiparallel zu der Bewegungsrichtung des Verschlusselements von der ersten Stellung in die zweite Stellung ist.

**[0024]** Ferner kann vorgesehen sein, dass die hydraulische Antriebsvorrichtung ein Umlenkelement zur Umwandlung einer Verschiebungsbewegung eines Kolbens in dem Hydraulikzylinder in eine nicht zu der Verschiebungsrichtung des Kolbens kollineare Bewegung des Verschlusselements umfasst.

**[0025]** Ein solches Umlenkelement kann insbesondere ein schwenkbar gehaltenes Hebelelement umfassen.

**[0026]** Durch geeignete Gestaltung des Umlenkelements kann erreicht werden, dass das Umlenkelement die Verschiebung des Kolbens in eine übersetzte oder untersetzte Bewegung des Verschlusselements wandelt.

**[0027]** Insbesondere bei der Umwandlung der Verschiebung des Kolbens in eine untersetzte Bewegung des Verschlusselements wird dabei erreicht, dass zur Bewegung des Verschlusselements eine geringere Druckkraft auf den Kolben bzw. eine geringere Rückstellkraft des Rückstellelements ausreichend ist.

**[0028]** Die Wasserabfuhrleitung mündet vorzugsweise in eine Abwasserleitung, durch welche Wasser, das durch die mittels des Verschlusselements verschließbare Abflussöffnung hindurchtritt, abgeführt wird.

**[0029]** Mittels der erfindungsgemäßen Bewegungseinrichtung kann das Verschlusselement situationsbezogen von der Offenstellung in die Schließstellung oder von der Schließstellung in die Offenstellung bewegt werden.

**[0030]** Die Bewegung des Verschlusselements mittels der hydraulischen Antriebsvorrichtung wird dabei mittels

einer Steuereinrichtung der Bewegungseinrichtung gesteuert, wobei diese Steuereinrichtung Betätigungssignale von einer Betätigungseinrichtung und/oder Sensorsignale eines oder mehrerer Füllstandssensoren empfangen kann, welche einen gewünschten Maximal-Füllstand oder einen gewünschten Minimal-Füllstand eines die Abflussöffnung aufweisenden Behälters detektieren.

**[0031]** Die erfindungsgemäße Bewegungseinrichtung reagiert schnell auf die Betätigung einer Betätigungseinrichtung oder ein Sensorsignal eines Füllstandssensors, ist störungsunanfällig und bringt das Verschlusselement bei Stromausfall in eine gegen ein Überlaufen geschützte Offenstellung.

**[0032]** Ferner kann die Bewegungseinrichtung, beispielsweise durch akustische oder optische Betätigungssignale, eine Rückmeldung über den Zustand der Bewegungseinrichtung und/oder den Empfang eines Betätigungssignals und/oder eine Bewegung des Verschlusselements an einen Benutzer der Bewegungseinrichtung geben.

**[0033]** Die hydraulische Antriebsvorrichtung weist beispielsweise gegenüber einer elektromotorischen Antriebsvorrichtung die Vorteile einer schnellen Schaltzeit, einer minimalen Anzahl bewegter Teile, einer hohen Ausfallsicherheit und einer Reduktion der erforderlichen elektrischen Anschlussleistung gegenüber einer auf Hubzeit optimierten Motorlösung auf.

**[0034]** Ferner kann die hydraulische Antriebsvorrichtung in einfacher Weise durch eine mechanische Feder in eine gewünschte Ruheposition, die bei einem Stromausfall eingenommen wird, vorgespannt werden.

**[0035]** Die Hubbewegung des Verschlusselements kann bei der erfindungsgemäßen Bewegungseinrichtung durch ein translatorisches Antriebssystem erfolgen.

**[0036]** Das Hubsystem kann, in Bezug auf das Verschlusselement, axial mittig oder außermittig angeordnet sein.

**[0037]** Die Achse, längs welcher der Kolben in dem Hydraulikzylinder der hydraulischen Antriebsvorrichtung verschoben wird, kann parallel oder antiparallel oder auch senkrecht oder schräg zu der Verschiebungsachse des Verschlusselements ausgerichtet sein. Durch diese Flexibilität der relativen Anordnung von Hydraulikzylinder und Verschlusselement kann der Platzbedarf der Bewegungseinrichtung minimiert werden.

**[0038]** Eine Ventilvorrichtung zum Verbinden der Wasserabfuhrleitung mit dem Hydraulikzylinder kann beispielsweise als ein Servoventil ausgebildet und in platzsparender Weise in eine Abflussventilanordnung integriert werden.

**[0039]** Ein Ausgleich verschiedener Materialdicken ist durch Veränderung der Wirklänge des Hydraulikzylinders oder durch Abstandshalter möglich.

**[0040]** Durch das Entwässern des Zylinderwassers, das in den Hydraulikzylinder eingebracht worden ist, um das Verschlusselement von der ersten Stellung in die zweite Stellung zu bewegen, in ein Abwasserrohr bei der

Bewegung des Verschlusselements von der zweiten Stellung in die erste Stellung wird ein ständiger Austausch des im Hydraulikzylinder vorhandenen Wassers bewirkt, so dass eine Schmutz- und Algenbildung verhindert wird.

**[0041]** Ein Rückfließen des Zylinderwassers in die Wasserzuführleitung wird bei der erfindungsgemäßen Bewegungseinrichtung, bei welcher die Wasserzuführleitung von der Wasserabführleitung getrennt ist, während die Wasserabführleitung mit dem Hydraulikzylinder verbunden ist, wirksam verhindert.

**[0042]** Wenn der Hydraulikzylinder und das Verschlusselement achsenparallel nebeneinander angeordnet werden, unter Zwischenschaltung eines Umlenkelements, kann hierdurch die Bauhöhe der hydraulischen Antriebsvorrichtung verringert werden.

**[0043]** Ferner kann auf einen Führungsstift in einem Siebkörper, der mit dem Verschlusselement verbunden ist, verzichtet werden, um die Bauhöhe der Kombination aus Verschlusselement und Bewegungseinrichtung zu verringern.

**[0044]** Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind Gegenstand der nachfolgenden Beschreibung und der zeichnerischen Darstellung von Ausführungsbeispielen.

**[0045]** In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Bewegungseinrichtung zum Bewegen eines Verschlusselements zum Verschließen der Abflussöffnung einer Spüle, die eine Steuereinrichtung, eine Betätigungseinrichtung und eine hydraulische Antriebsvorrichtung für das Verschlusselement umfasst;

Fig. 2 eine schematische perspektivische Darstellung einer Spüle mit einer Bewegungseinrichtung zum Bewegen des Verschlusselements zum Verschließen der Abflussöffnung;

Fig. 3 eine schematische Draufsicht von unten auf die Spüle aus Fig. 2;

Fig. 4 eine schematische Ansicht von hinten der Spüle aus den Fig. 2 und 3;

Fig. 5 eine schematische Seitenansicht von links der Spüle aus den Fig. 2 bis 4;

Fig. 6 einen schematischen Schnitt durch eine Abflussventilanordnung, die eine Abflussöffnung mit einem Verschlusselement und eine hydraulische Antriebsvorrichtung zum Bewegen des Verschlusselements umfasst, wobei sich das Verschlusselement in einer Offenstellung befindet;

Fig. 7 eine der Fig. 6 entsprechende Darstellung,

wobei sich das Verschlusselement in einer Schließstellung befindet;

Fig. 8 eine schematische Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform einer Abflussventilanordnung, die eine Abflussöffnung mit einem Verschlusselement und eine hydraulische Antriebsvorrichtung zum Bewegen des Verschlusselements umfasst;

Fig. 9 einen schematischen Schnitt durch die Abflussventilanordnung aus Fig. 8; und

Fig. 10 einen schematischen Schnitt durch eine dritte Ausführungsform einer Abflussventilanordnung, die eine Abflussöffnung mit einem Verschlusselement und eine hydraulische Antriebsvorrichtung zum Bewegen des Verschlusselements umfasst, wobei die hydraulische Antriebsvorrichtung ein Umlenkelement zur Umwandlung einer Verschiebungsbewegung eines Kolbens in einem Hydraulikzylinder in eine der Verschiebungsrichtung des Kolbens entgegengesetzt parallele Bewegung des Verschlusselements umfasst, wobei sich das Verschlusselement in einer Schließstellung befindet.

**[0046]** Gleiche oder funktional äquivalente Elemente sind in allen Figuren mit denselben Bezugszeichen bezeichnet.

**[0047]** Eine in den Fig. 1 bis 7 dargestellte, als Ganzes mit 100 bezeichnete Spüle umfasst eine im wesentlichen horizontale Spülenfläche 102, in welcher ein Hauptbcken 104 und ein kleineres und weniger tiefes Zusatzbcken 106 angeordnet sind und über welche sich eine hinter dem Zusatzbcken 106 angeordnete Batteriebank 107 erhebt.

**[0048]** Das Zusatzbcken 106 ist an seinem Boden mit einer Abflussöffnung 108 versehen.

**[0049]** Das Hauptbcken 104 ist an seinem Boden mit einer Abflussöffnung 110 versehen.

**[0050]** Wie am besten aus den Fig. 6 und 7 zu ersehen ist, ist die Abflussöffnung 110 des Hauptbeckens 104 am Boden 126 einer Abflussöffnungsvertiefung 112 angeordnet, welche sich vom Boden 114 einer Verschlusselement-Aufnahmevertiefung 116 aus nach unten vorstülpt.

**[0051]** Die Verschlusselement-Aufnahmevertiefung 116 stülpt sich ihrerseits vom Boden 118 des Hauptbeckens 104 aus nach unten vor.

**[0052]** Die Abflussöffnung 110 ist mittels eines Verschlusselements 120 verschließbar, welches im wesentlichen rotationssymmetrisch um eine vertikale Verschlusselementachse 122 ausgebildet ist.

**[0053]** Das Verschlusselement 120 umfasst einen im wesentlichen zylindrischen Verschlusselement-Grundkörper 124, der ein mittiges Durchgangsloch im Boden 126 der Abflussöffnungsvertiefung 112 durchsetzt.

**[0054]** Das mittige Durchgangsloch am Boden 126 der Abflussöffnungsvertiefung 112 ist von mehreren weiteren Durchgangslöchern 128 umgeben, durch welche Wasser aus der Abflussöffnungsvertiefung 112 nach unten in ein gewinkeltes Abflussrohrstück 130 austreten kann.

**[0055]** Der obere Abschnitt der Verschlusselementgrundkörpers 124 ist kragenförmig von einem Siebkorbelement 132 umgeben. Das Siebkorbelement 132 ist mit längs dessen Umfangs äquidistant verteilten Siebdurchgangsöffnungen 134 versehen.

**[0056]** Unterhalb des Siebkorbelements 132 ist eine den Verschlusselementgrundkörper 124 ebenfalls kragenförmig umgebende Dichtmanschette 136 angeordnet, von deren äußerem Rand aus eine die Dichtmanschette 136 ringförmig umgebende, elastische Dichtlippe 138 absteht.

**[0057]** Wie aus Fig. 7 zu ersehen ist, liegt diese Dichtlippe 138 in der Schließstellung des Verschlusselements 120 am inneren Rand des Bodens 114 der Verschlusselement-Aufnahmevertiefung 116 an und verhindert so in der Schließstellung, dass Wasser aus der Verschlusselement-Aufnahmevertiefung 116 in die Abflussöffnungsvertiefung 112 gelangt.

**[0058]** Das Verschlusselement 120, die Verschlusselement-Aufnahmevertiefung 116 und die Abflussöffnungsvertiefung 112 bilden zusammen eine Abflussventilanordnung 139.

**[0059]** Unterhalb des Bodens 126 der Abflussöffnungsvertiefung 112 ist der Verschlusselementgrundkörper 124 in einer hohlzylindrischen Haltehülse 140 längs der Verschlusselementachse 122 verschieblich geführt.

**[0060]** Am unteren Ende 142 des Verschlusselementgrundkörpers 124 greift ein oberes Ende einer Kolbenstange 144 eines Kolbens 146 an, welcher längs einer mit der Mittelachse des Verschlusselements 120 koaxialen Zylinderachse 150 verschiebbar in einem Hydraulikzylinder 148 gehalten ist.

**[0061]** Die untere Stirnseite des Kolbens 146 unterteilt den Innenraum des Hydraulikzylinders 148 in einen oberen Teilraum 152a und einen unteren Teilraum 156b.

**[0062]** Das obere Ende des Hydraulikzylinders 148 erstreckt sich durch eine Durchtrittsöffnung 154 in der Wandung des Abflussrohrstücks 130 in den Innenraum des Abflussrohrstücks 130 hinein.

**[0063]** Dabei ist die äußere Mantelfläche des Hydraulikzylinders 148 gegenüber dem Rand der Durchtrittsöffnung 154 mittels einer Ringdichtung 156 abgedichtet, so dass kein Wasser aus dem Innenraum des Abflussrohrstücks 130 durch die Durchtrittsöffnung 154 nach außen gelangen kann.

**[0064]** In dem unteren Teilraum 152b des Hydraulikzylinders 148 ist eine Druck-Schraubenfeder 158 angeordnet, welche sich an ihrem oberen Ende an der unteren Stirnseite des Kolbens 146 und mit ihrem unteren Ende an der unteren Stirnwand 160 des Hydraulikzylinders 148 abstützt.

**[0065]** Diese Druck-Schraubenfeder 158 wirkt als ein Rückstellelement 162, welches den Kolben 146 in seine obere Endstellung und damit das Verschlusselement 120 in seine in Fig. 6 dargestellte Offenstellung vorspannt, in welcher das Verschlusselement 120 die Abflussöffnung 110 freigibt.

**[0066]** Der obere Teilraum 152a des Innenraums des Hydraulikzylinders 148 ist über eine Druckleitung 164 mit einem Anschluss 166 eines Drei/Zwei-Wege-Ventils 168 verbunden, welches als ein elektrisches Servoventil 170 ausgebildet ist.

**[0067]** An einen Eingang 172 des Drei/Zwei-Wege-Ventils 168 ist eine Wasserzuführleitung 174 angeschlossen.

**[0068]** An einen Ausgang 176 des Drei/Zwei-Wege-Ventils 168 ist eine Wasserabführleitung 178 angeschlossen, welche ebenso wie das Abflussrohrstück 130 in eine Abwasserleitung 180 mündet.

**[0069]** In dem in Fig. 6 dargestellten ersten Zustand des Drei/Zwei-Wege-Ventils 168 ist die an den Anschluss 166 angeschlossene Druckleitung 164 durch das Drei/Zwei-Wege-Ventil 168 mit der an den Ausgang 176 angeschlossenen Wasserabführleitung 178 verbunden, während die an den Eingang 172 angeschlossene Wasserzuführleitung 174 von der an den Anschluss 166 angeschlossenen Druckleitung 164 getrennt ist.

**[0070]** In dem in Fig. 7 dargestellten zweiten Zustand des Drei/Zwei-Wege-Ventils 168 ist die an den Eingang 172 angeschlossene Wasserzuführleitung 174 durch das Drei/Zwei-Wege-Ventil 168 mit der an den Anschluss 166 angeschlossenen Druckleitung 164 verbunden, während die an den Ausgang 176 angeschlossene Wasserabführleitung 178 von der an den Anschluss 166 angeschlossenen Druckleitung 164 getrennt ist.

**[0071]** Zum Umschalten zwischen dem in Fig. 6 dargestellten ersten Zustand und dem in Fig. 7 dargestellten zweiten Zustand des Drei/Zwei-Wege-Ventils 168 dient eine Stelleinheit 182, die mittels einer Halterung 184 an dem Abflussrohrstück 130 gehalten ist.

**[0072]** Diese Stelleinheit 182 ist über eine Stromleitung 186 mit einer Steuereinrichtung 188 (siehe Fig. 1) verbunden.

**[0073]** Die Steuereinrichtung 188 umfasst einen in einem Gehäuse 190 angeordneten programmierbaren Mikrocontroller.

**[0074]** Die Steuereinrichtung 188 ist über eine Signalleitung 192 mit einer Betätigungseinrichtung 194 verbunden, die ein Betätigungselement 196 umfasst, welches beispielsweise an der Unterseite der Batteriebank 107 angeordnet ist.

**[0075]** Das Betätigungselement 196 umfasst einen Sensor 198, der beispielsweise als ein kapazitiver Sensor oder als ein piezoelektrischer Sensor ausgebildet sein kann.

**[0076]** Der Sensor 198 kann in eine passende Ausnehmung an der Unterseite der Spüle 100 oder in eine an der Spüle 100 vorgesehene Durchgangsbohrung eingesetzt sein.

**[0077]** Zur Verwendung an einer Spüle 100 aus einem elektrisch nichtleitenden Material, insbesondere aus einem Kunststoffmaterial, aus einem Verbundwerkstoff oder aus einem Natursteinmaterial, eignet sich insbesondere ein kapazitiver Sensor 198. Ein solcher kapazitiver Sensor nimmt eine Kapazitätsänderung wahr, die dadurch entsteht, dass ein Benutzer der Spüle 100 ein Körperteil, beispielsweise einen Finger, in den Detektionsbereich des Sensors 198 einbringt.

**[0078]** Zur Verwendung an einer Spüle 100 aus einem elektrisch leitfähigen Material, insbesondere aus einem Chrom-Nickel-Edelstahl, eignet sich insbesondere ein piezoelektrischer Sensor 198, der auf den Druck reagiert, der bei einer Berührung der Oberseite der Spüle 100 im Detektionsbereich des Sensors 198 durch ein Körperteil, beispielsweise einen Finger, des Benutzers erzeugt wird.

**[0079]** Ein solcher piezoelektrischer Sensor kann auch im Falle einer Spüle 100 aus einem nicht elektrisch leitfähigen Material verwendet werden.

**[0080]** In jedem Fall, d.h. bei Verwendung eines kapazitiven oder eines piezoelektrischen Sensors 198 erhält der Mikrocontroller der Steuereinrichtung 188 über die Signalleitung 192 bei Ansprechen des Sensors 198 ein Signal, in Abhängigkeit von welchem der Mikrocontroller die Stelleinheit 182 des Drei/Zwei-Wege-Ventils 168 ansteuert.

**[0081]** Der Mikrocontroller, die Stelleinheit 182 und das Betätigungselement 196 werden mittels eines an das öffentliche Stromnetz anschließbaren Netzanschlusses 200, der mit der Steuereinrichtung 188 verbunden ist, mit der erforderlichen elektrischen Leistung versorgt.

**[0082]** Der Kolben 146, der Hydraulikzylinder 148, das Drei/Zwei-Wege-Ventil 168 und dessen Stelleinheit 182, die Wasserzuführleitung 174, die Druckleitung 164, und die Wasserabführleitung 178 bilden zusammen eine hydraulische Antriebsvorrichtung 202 für das Verschlusselement 120.

**[0083]** Die hydraulische Antriebsvorrichtung 202, die Steuereinrichtung 188, die Betätigungseinrichtung 194 und der Netzanschluss 200 bilden zusammen eine Bewegungsrichtung 204 zum Bewegen des Verschlusselements 120 der Abflussventilanordnung 139.

**[0084]** Wenn sich das Verschlusselement 120 in der in Fig. 6 dargestellten Offenstellung befindet und der Mikrocontroller der Steuereinrichtung 188 von dem Betätigungselement 196 ein Betätigungssignal erhält, welches aufgrund der im Steuerungsprogramm des Mikrocontrollers festgelegten Bedingungen als ein reguläres Betätigungssignal erkannt wird, steuert der Mikrocontroller aufgrund dieses Betätigungssignals eine Bewegung des Verschlusselements 120 von der Offenstellung in die Schließstellung, indem mittels der Stelleinheit 182 das Drei/Zwei-Wege-Ventil 168 von dem in Fig. 6 dargestellten ersten Zustand in den in Fig. 7 dargestellten zweiten Zustand umgeschaltet wird.

**[0085]** Hierdurch wird die Wasserzuführleitung 174, über welche Kaltwasser aus dem Kaltwasserversorgungsnetz an dem Drei/Zwei-Wege-Ventil 168 unter ei-

nem erhöhten Druck ansteht, mit der Druckleitung 164 verbunden, so dass das unter erhöhtem Druck stehende Wasser aus der Wasserzuführleitung 174 durch die Druckleitung 164 in den oberen Teilraum 152a des Innenraums des Hydraulikzylinders 148 gelangt und den Kolben 146 gegen die Rückstellkraft der Druck-Schraubenfeder 158 in seine untere Endstellung und damit das Verschlusselement 120 von seiner Offenstellung in die in Fig. 7 dargestellte Schließstellung bewegt.

**[0086]** Durch die in der Druckleitung 164 angeordnete Drossel 165 kann dabei die gewünschte Bewegungsgeschwindigkeit des Verschlusselements 120 eingestellt werden.

**[0087]** Alternativ hierzu kann eine Drossel zur Einstellung der Bewegungsgeschwindigkeit des Verschlusselements 120 auch an dem Kolbenmechanismus angebracht sein.

**[0088]** Ferner kann ein parallel zur Drossel 165 geschaltetes Rückschlagventil 167 vorgesehen sein, welches den Zustrom von Wasser in den Hydraulikzylinder 148 erleichtert und einen unerwünschten Rückfluss von Wasser aus dem Hydraulikzylinder 148 zu dem Drei/Zwei-Wege-Ventil 168 verhindert.

**[0089]** Wird bei in der Schließstellung befindlichem Verschlusselement 120 das Betätigungselement 196 erneut betätigt, so steuert der Mikrocontroller der Steuereinrichtung 188 aufgrund dieses weiteren Betätigungssignals eine Bewegung des Verschlusselements 120 von der Schließstellung in die in Fig. 6 dargestellte Offenstellung, indem das Drei/Zwei-Wege-Ventil 168 mittels der Stelleinheit 182 von dem in Fig. 7 dargestellten zweiten Zustand in den in Fig. 6 dargestellten ersten Zustand umgeschaltet wird, in welchem die Druckleitung 164 mit der Wasserabführleitung 178 verbunden ist.

**[0090]** Nach diesem Umschaltvorgang drückt die Druck-Schraubenfeder 158 den Kolben 146 nach oben, wodurch das im oberen Teilraum 152 des Innenraums des Hydraulikzylinders 148 befindliche Wasservolumen durch die Druckleitung 164 und das Drei/Zwei-Wege-Ventil 168 in die Wasserabführleitung 178 und von dort in die Abwasserleitung 180 gelangt.

**[0091]** Gleichzeitig wird das Verschlusselement 120 durch die Kolbenstange 144 von der Schließstellung in die in Fig. 6 dargestellte Offenstellung bewegt.

**[0092]** Durch erneutes Betätigen des Betätigungselements 196 kann nun ein weiterer Schließvorgang des Verschlusselements 120 ausgelöst werden.

**[0093]** Das als elektrisches Servoventil 170 ausgebildete Drei/Zwei-Wege-Ventil 168 weist eine Rückholfeder 205 auf (siehe Fig. 1), welche das Drei/Zwei-Wege-Ventil 168 in die in Fig. 6 dargestellte erste Ventilstellung vorspannt, in welcher der Innenraum des Hydraulikzylinders 148 mit der Wasserabführleitung 178 verbunden ist.

**[0094]** Im Falle eines Stromausfalles liegt somit an der Oberseite des Kolbens 146 kein Druck an, so dass die Druck-Schraubenfeder 158 in diesem Fall den Kolben 146 und damit das Verschlusselement 120 in die in Fig. 6 dargestellte Offenstellung bewegt.

**[0095]** Dadurch ist gewährleistet, dass bei Stromausfall die Abflussöffnung 110 geöffnet ist und auch bei Wasserzufuhr zum Hauptbecken 104 dasselbe nicht überlaufen kann.

**[0096]** Die Abfließgeschwindigkeit des Wassers aus dem oberen Teilraum 152a des Hydraulikzylinders 148 kann mittels der Drossel 165 auf einen gewünschten Wert eingestellt werden, so dass auch die Bewegungsgeschwindigkeit des Verschlusselements 116 bei der Bewegung von der Schließstellung in die Offenstellung auf einen gewünschten Wert eingestellt werden kann.

**[0097]** Eine in den Fig. 8 und 9 dargestellte zweite Ausführungsform einer Bewegungseinrichtung 204 zum Bewegen des Verschlusselements 120 unterscheidet sich von der in den Fig. 1 bis 7 dargestellten ersten Ausführungsform dadurch, dass der Hydraulikzylinder 148 nicht als ein separates Bauelement ausgebildet ist, das über eine separate, beispielsweise als flexibler Schlauch, ausgebildete Druckleitung 164 mit dem Drei/Zwei-Wege-Ventil 168 verbunden ist, sondern der Hydraulikzylinder 148 stattdessen als eine Ausnehmung in einem Grundkörper 206 ausgebildet ist, welcher ferner eine Druckleitung 164 in Form einer an dem Grundkörper 206 ausgebildeten Bohrung 208 und ferner eine als Ausnehmung an dem Grundkörper 206 ausgebildete Wasserzuführungskammer 210 aufweist, welche über eine Dichtung 212 an die (in den Fig. 8 und 9 nicht dargestellten) Wasserzuführleitung 174 anschließbar ist.

**[0098]** Das als elektrisches Servoventil 170 ausgebildete Drei/Zwei-Wege-Ventil 168 wird bei dieser Ausführungsform über eine Dichtung 214 so an einer Seitenwand des Grundkörpers 206 montiert, dass der Eingang des Drei/Zwei-Wege-Ventils 168 in Fluidverbindung mit der Wasserzuführungskammer 210 und der Anschluss des Drei/Zwei-Wege-Ventils 168 in Fluidverbindung mit der Druckleitung 164 steht.

**[0099]** Ferner verfügt das Drei/Zwei-Wege-Ventil 168 über einen Ausgang 176 zum Anschließen der (nur in Fig. 8 dargestellten) Wasserabführleitung 178.

**[0100]** Bei dieser Ausführungsform ist die hydraulische Antriebsvorrichtung 202 zu einer kompakten Baugruppe, bestehend aus dem Grundkörper 206 und dem daran angeflanschten Drei/Zwei-Wege-Ventil 168, zusammengefasst, welche als Einheit handhabbar und an dem Abflussrohrstück 130 montierbar ist, ohne dass, wie bei der ersten Ausführungsform, für die Montage des Drei/Zwei-Wege-Ventils 168 eine gesonderte Halterung 184 benötigt wird.

**[0101]** Die Ausführungsform gemäß den Fig. 8 und 9 ist somit besonders einfach montierbar und im Wartungs- oder Reparaturfall demontierbar.

**[0102]** Im übrigen stimmt die in den Fig. 8 und 9 dargestellte zweite Ausführungsform einer Bewegungseinrichtung 204 zum Bewegen des Verschlusselements 120 mit der in den Fig. 1 bis 7 dargestellten ersten Ausführungsform überein, auf deren vorstehende Beschreibung insoweit Bezug genommen wird.

**[0103]** Eine in Fig. 10 dargestellte dritte Ausführungs-

form einer Bewegungseinrichtung 204 zum Bewegen des Verschlusselements 120 unterscheidet sich von der in den Fig. 1 bis 7 dargestellten ersten Ausführungsform dadurch, dass die Kolbenstange 144 des Kolbens 146, der in dem Hydraulikzylinder 148 gleitverschiebbar gehalten ist, nicht koaxial zu dem Verschlusselementgrundkörper 124 angeordnet ist, sondern in einer senkrecht zur Zylinderachse 150 des Hydraulikzylinders 148 verlaufenden Richtung gegenüber der Mittelachse des Verschlusselementgrundkörpers 124 versetzt ist.

**[0104]** Ferner ist der Hydraulikzylinder 148 bei dieser Ausführungsform gegenüber der ersten Ausführungsform um 180° gedreht, so dass nunmehr die als Rückstellelement 162 dienende Druck-Schraubenfeder 158 in dem oberen Teilraum 152a des Hydraulikzylinders 148 angeordnet ist und der untere Teilraum 152b des Innenraums des Hydraulikzylinders 148 mit der Druckleitung 164 verbunden ist, um mit unter Druck stehendem Wasser befüllt werden zu können.

**[0105]** Das untere Ende der Kolbenstange 144 ist gelenkig mit dem freien Ende eines ersten Hebelarms 216 eines zweiarmigen Hebels 218 verbunden, welcher an der Wandung des Abflussrohrstücks 130 um eine horizontale Schwenkachse 220 schwenkbar gelagert ist.

**[0106]** Das freie Ende des dem ersten Hebelarm 216 gegenüberliegenden zweiten Hebelarms 222 des zweiarmigen Hebels 218 wirkt auf das untere Ende des Verschlusselementgrundkörpers 124 ein, so dass das Verschlusselement 120 durch eine Bewegung des Kolbens 146 von oben nach unten seinerseits von unten nach oben in die Offenstellung bewegt wird, während das Verschlusselement 120 durch eine Bewegung des Kolbens 146 von unten nach oben seinerseits von der Offenstellung nach unten in die Schließstellung bewegt wird.

**[0107]** Bei dieser Ausführungsform ist also die Verschiebungsrichtung des Kolbens 146 in dem Hydraulikzylinder 148 antiparallel zu der Bewegungsrichtung des Verschlusselements 120 von der Schließstellung in die Offenstellung oder umgekehrt.

**[0108]** Da der erste Hebelarm 216 des zweiarmigen Hebels 218, an welchem die Kolbenstange 144 angreift, länger ist als der zweite Hebelarm 222 des zweiarmigen Hebels 218, der an dem Verschlusselementgrundkörper 124 angreift, wirkt der zweiarmige Hebel 218 als ein Umlenkelement 224, das die Verschiebung des Kolbens 146 in eine untergesetzte Bewegung des Verschlusselements 120 wandelt.

**[0109]** Zur Bewegung des Verschlusselements 120 ist bei dieser Ausführungsform daher eine geringere Druckkraft auf die Kolbenstange 144 bzw. eine geringere Rückstellkraft des Rückstellelements 162 ausreichend als bei der ersten Ausführungsform.

**[0110]** Der erste Hebelarm 216 des zweiarmigen Hebels 218 ist in einem Hohlraum 226 eines an das Abflussrohrstück 130 angeformten Anschlussstücks 228 angeordnet, welcher gegenüber der Umgebung fluid dicht abgedichtet ist, so dass aus dem Abflussrohrstück 130 in den Hohlraum 226 eintretendes Wasser nicht nach

außen gelangen kann.

**[0111]** Der Hydraulikzylinder 148 ist bei dieser Ausführungsform nicht direkt an dem Abflussrohrstück 130, sondern an dem Anschlussstück 228 gehalten.

**[0112]** Im übrigen stimmt die in Fig. 10 dargestellte dritte Ausführungsform einer Bewegungseinrichtung 204 zum Bewegen des Verschlusselements 120 hinsichtlich Aufbau und Funktion mit der in den Fig. 1 bis 7 dargestellten ersten Ausführungsform überein, auf deren vorstehende Beschreibung insoweit Bezug genommen wird.

### Patentansprüche

1. Bewegungseinrichtung zum Bewegen eines Verschlusselements (120) zum Verschließen einer Abflussöffnung (108), insbesondere einer Abflussöffnung (108) einer Spüle (100) oder eines Waschtisches, umfassend eine hydraulische Antriebsvorrichtung (202) mit

- einem Hydraulikzylinder (148),
- einer Wasserzuführleitung (174), die mit dem Hydraulikzylinder (148) verbindbar ist, um das Verschlusselement (120) von einer ersten Stellung in eine zweite Stellung zu bewegen, und
- einer Wasserabführleitung (178), die mit dem Hydraulikzylinder (148) verbindbar ist, um das Verschlusselement (120) von der zweiten Stellung in die erste Stellung zu bewegen,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Wasserzuführleitung (174) von der Wasserabführleitung (178) getrennt ist, während die Wasserabführleitung (178) mit dem Hydraulikzylinder (148) verbunden ist.

2. Bewegungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die hydraulische Antriebsvorrichtung (202) eine Ventilvorrichtung umfasst, mittels welcher die Wasserabführleitung (178) mit dem Hydraulikzylinder (148) verbindbar ist, während die Wasserzuführleitung (174) von der Wasserabführleitung (178) getrennt ist.
3. Bewegungseinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ventilvorrichtung ein Drei/Zwei-Wege-Ventil (168) umfasst, an das die Wasserzuführleitung (174), die Wasserabführleitung (178) und der Hydraulikzylinder (148) angeschlossen sind.
4. Bewegungseinrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ventilvorrichtung magnetisch ansteuerbar ist.
5. Bewegungseinrichtung nach einem der Ansprüche

2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ventilvorrichtung ein Rückholelement (205) umfasst, das die Ventilvorrichtung in eine ihrer Ventilstellungen vorspannt.

6. Bewegungseinrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rückholelement die Ventilvorrichtung in diejenige Ventilstellung vorspannt, in welcher der Hydraulikzylinder (148) mit der Wasserabführleitung (178) verbunden ist.
7. Bewegungseinrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die hydraulische Antriebsvorrichtung (202) eine zwischen dem Hydraulikzylinder (148) und der Ventilvorrichtung angeordnete Drossel (165) umfasst.
8. Bewegungseinrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die hydraulische Antriebsvorrichtung (202) einen Grundkörper (206) umfasst, in dem der Hydraulikzylinder (148) und eine Zuleitung (208) zu dem Hydraulikzylinder (148) ausgebildet sind und an dem die Ventilvorrichtung montierbar ist.
9. Bewegungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegungseinrichtung (204) ein Rückstellelement (162) umfasst, welches das Verschlusselement (120) in die zweite Stellung vorspannt.
10. Bewegungseinrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rückstellelement ein Federelement (158) umfasst.
11. Bewegungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Stellung des Verschlusselements (120) eine Offenstellung ist, in welcher das Verschlusselement (120) die Abflussöffnung (108) freigibt.
12. Bewegungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Verschiebungsrichtung eines Kolbens (146) in dem Hydraulikzylinder (148) im wesentlichen parallel zu der Bewegungsrichtung des Verschlusselements (120) von der ersten Stellung in die zweite Stellung ist.
13. Bewegungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschiebungsrichtung des Kolbens (146) im wesentlichen kollinear zu der Bewegungsrichtung des Verschlusselements (120) verläuft.
14. Bewegungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschiebungsrichtung eines Kolbens (146) in dem Hydraulikzylinder (148) im wesentlichen antiparallel zu

der Bewegungsrichtung des Verschlusselements (120) von der ersten Stellung in die zweite Stellung ist.

15. Bewegungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die hydraulische Antriebsvorrichtung (202) ein Umlenkelement (224) zur Umwandlung einer Verschiebungsbewegung eines Kolbens (146) in dem Hydraulikzylinder (148) in eine nicht zu der Verschiebungsrichtung des Kolbens (146) kollineare Bewegung des Verschlusselements (120) umfasst. 5  
10
16. Bewegungseinrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umlenkelement (224) ein schwenkbar gehaltenes Hebeelement (218) umfasst. 15
17. Bewegungseinrichtung nach einem der Ansprüche 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umlenkelement (224) die Verschiebung des Kolbens (146) in eine übersetzte oder unteretzte Bewegung des Verschlusselements (120) wandelt. 20
18. Bewegungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasserabföhrleitung (178) in eine Abwasserleitung (180) mündet, durch welche Wasser, das durch die mittels des Verschlusselements (120) verschließbare Abflussöffnung (108) hindurchtritt, abgeföührt wird. 25  
30

35

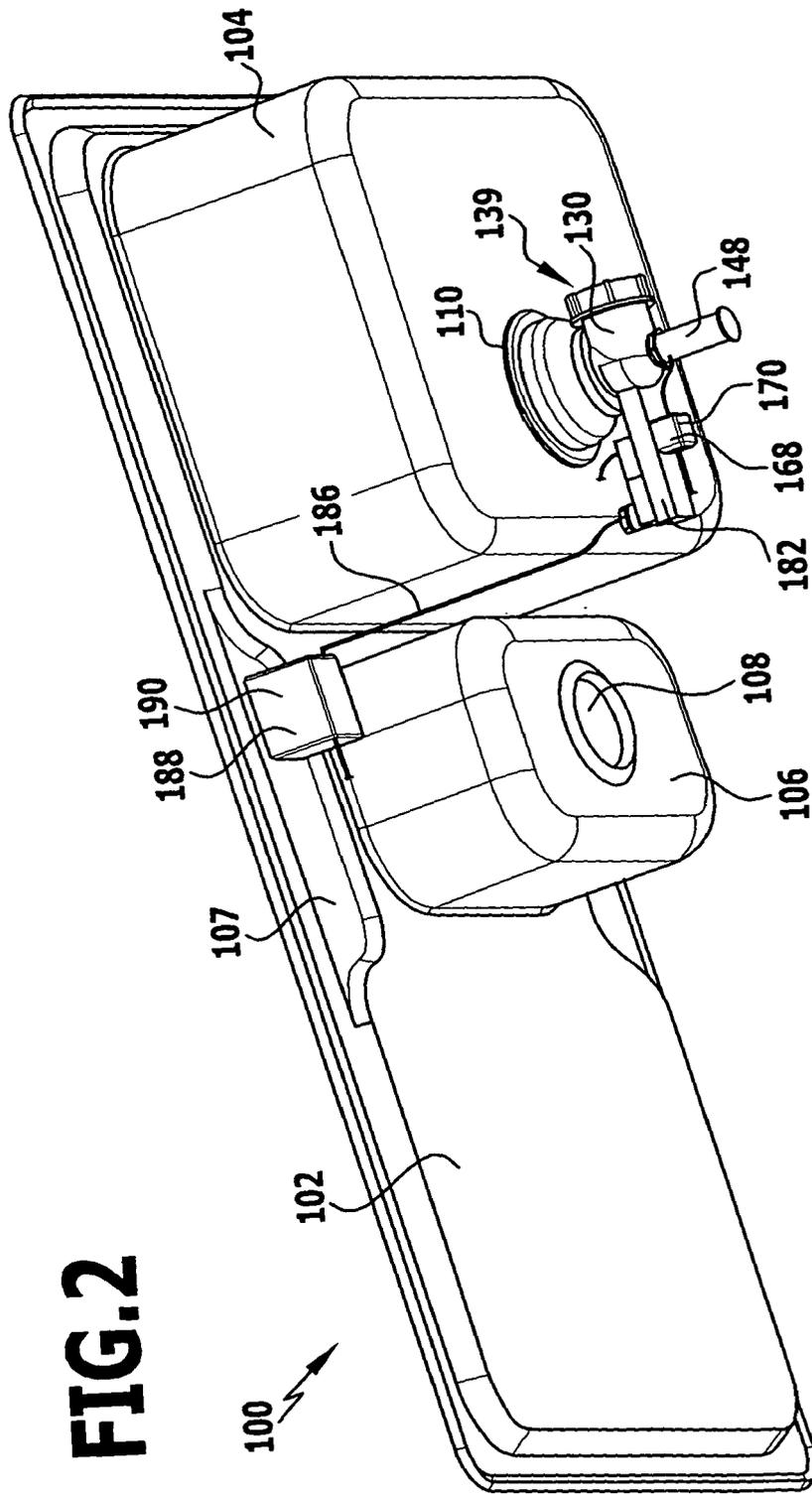
40

45

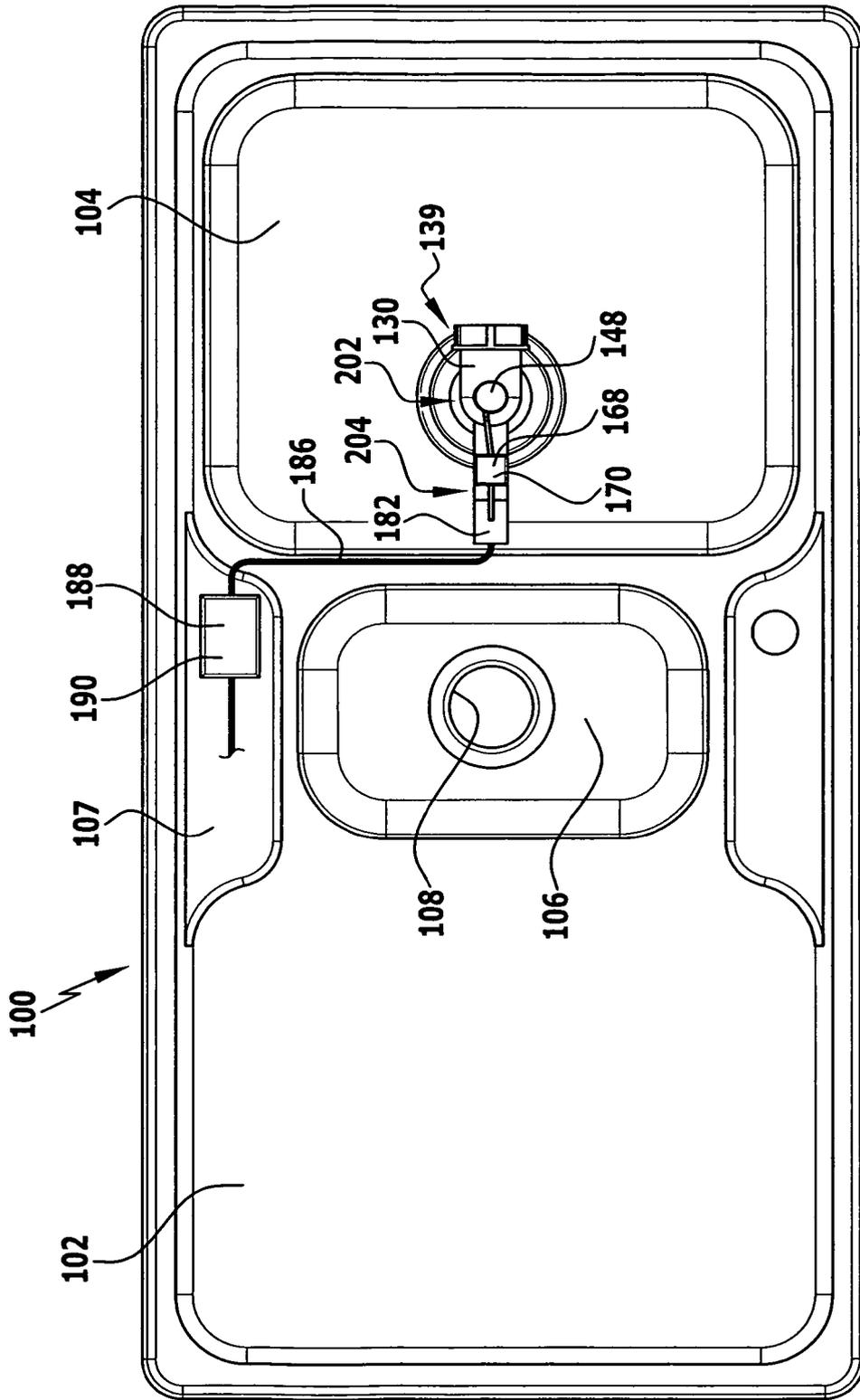
50

55

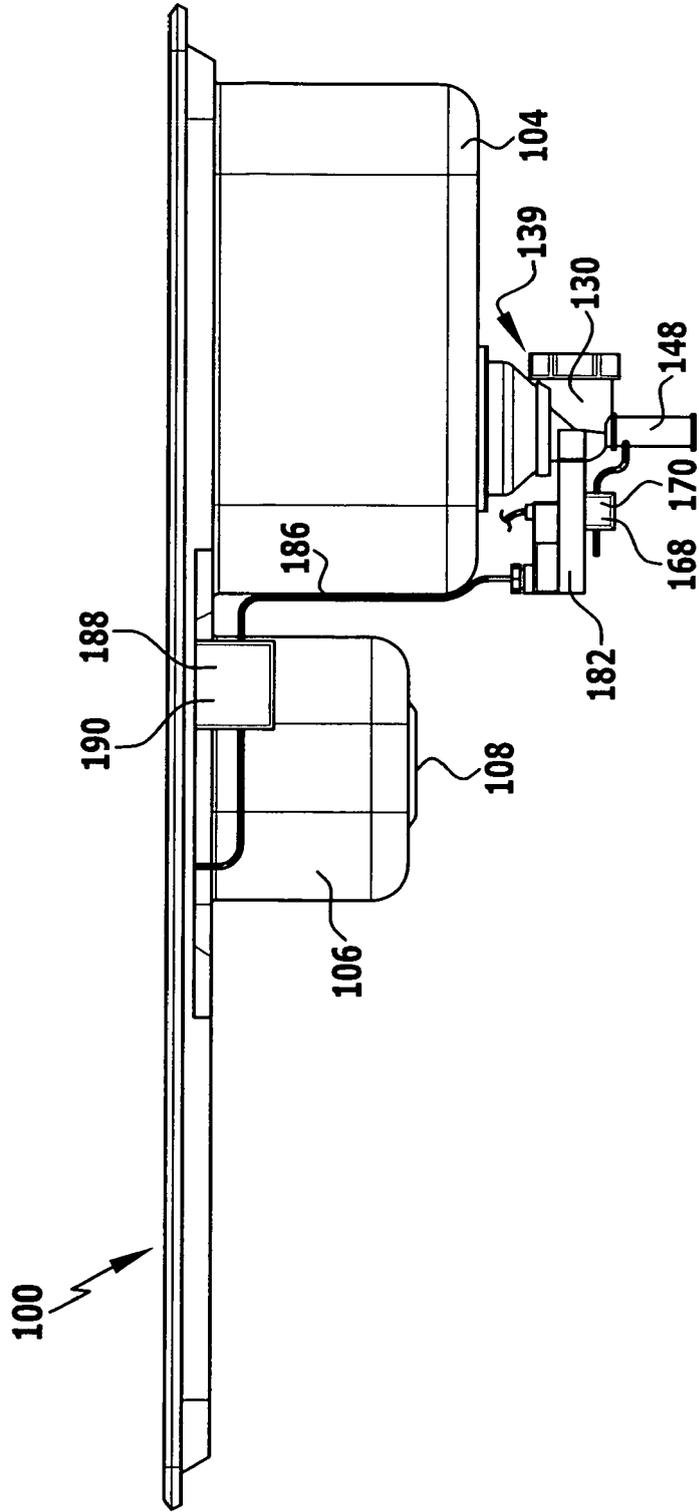


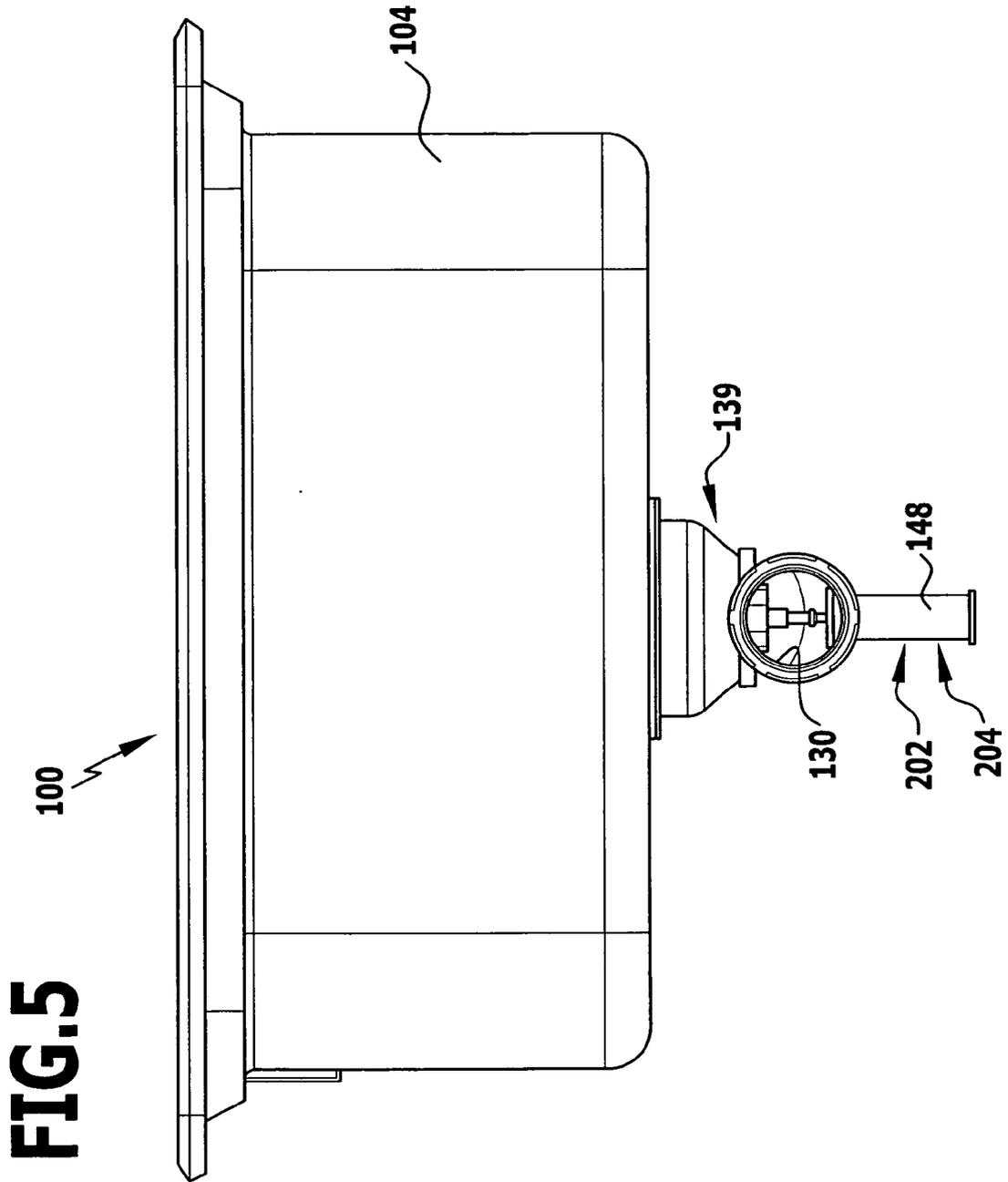


**FIG.3**



**FIG.4**





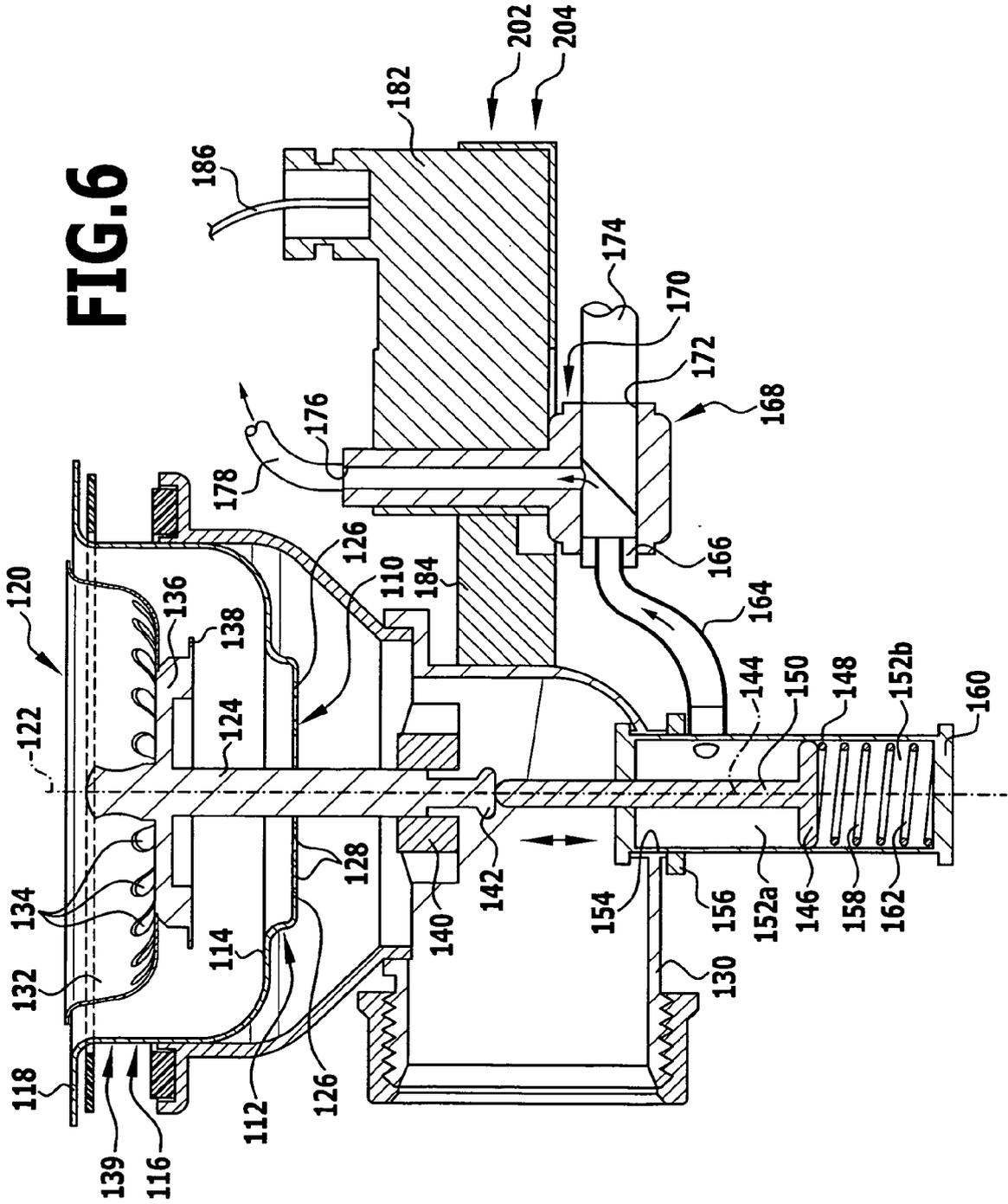
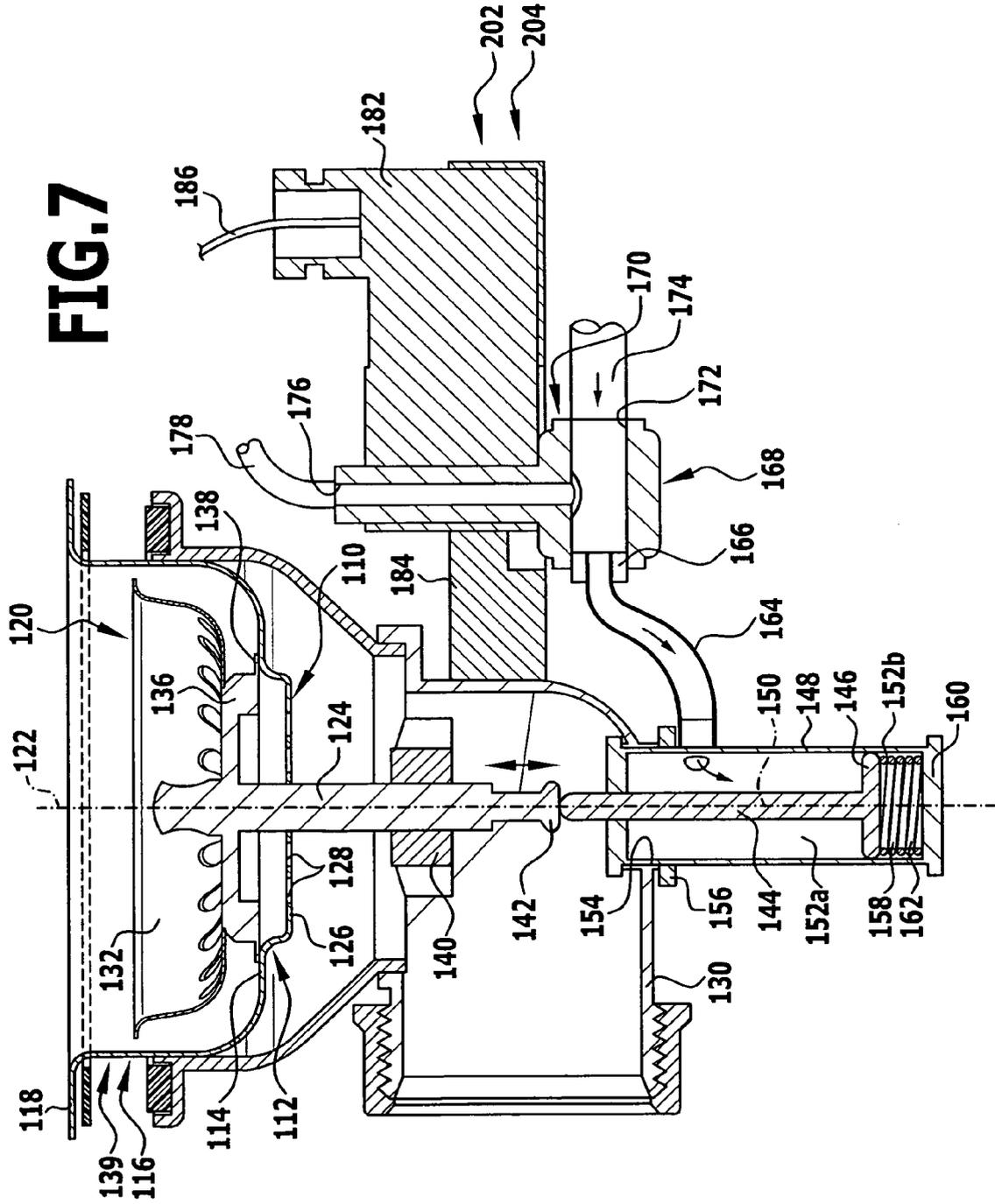
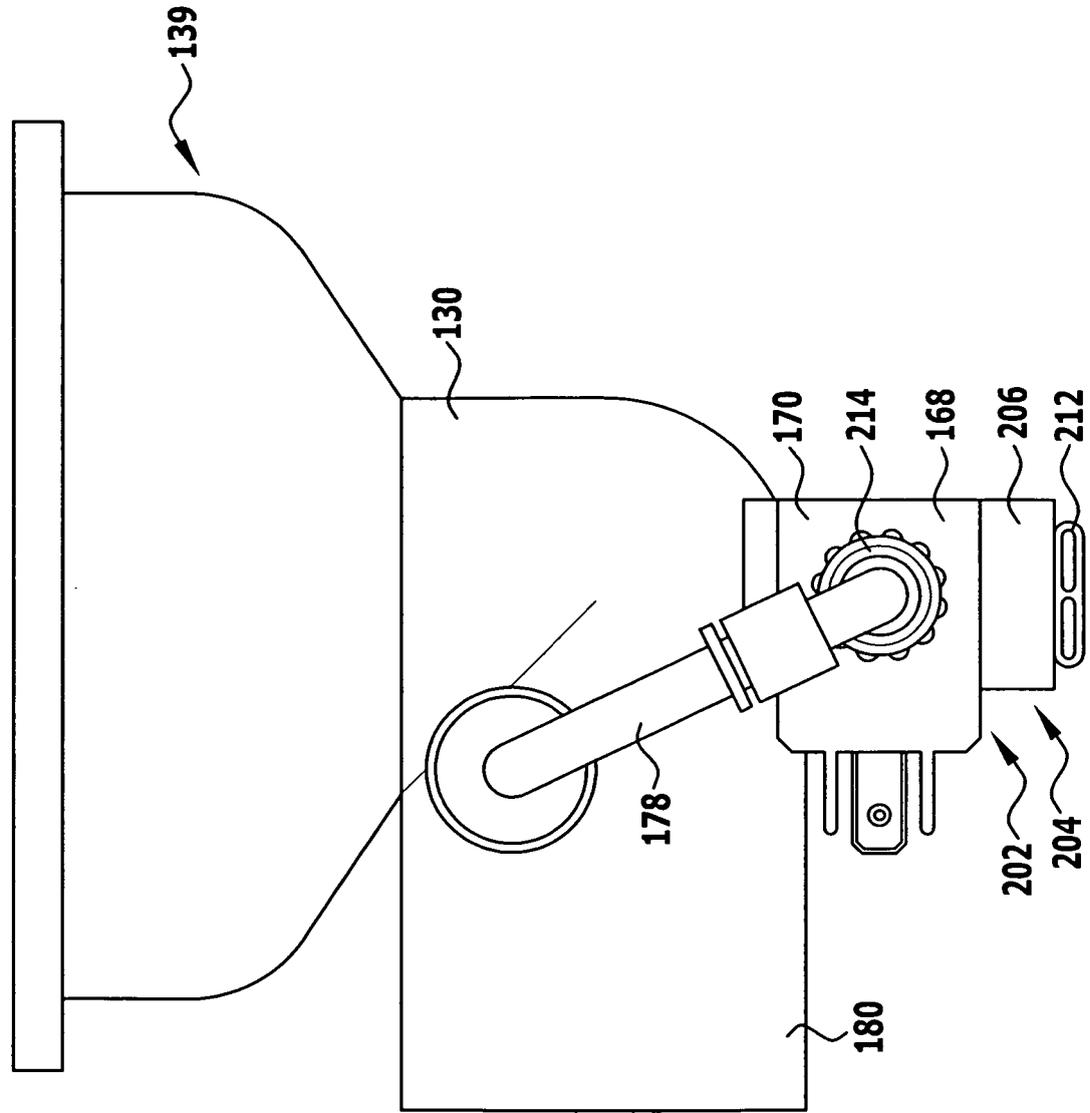


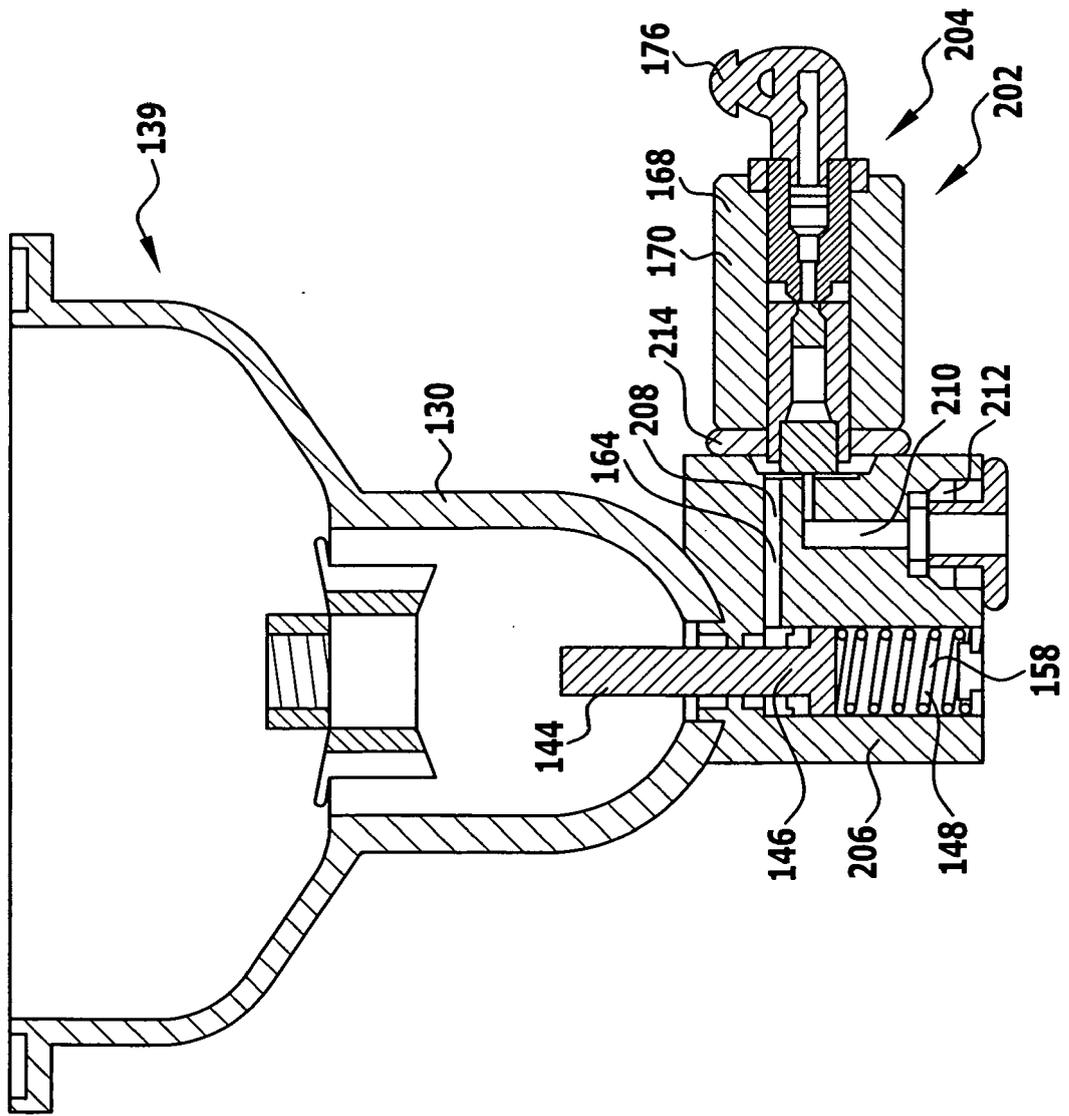
FIG.7



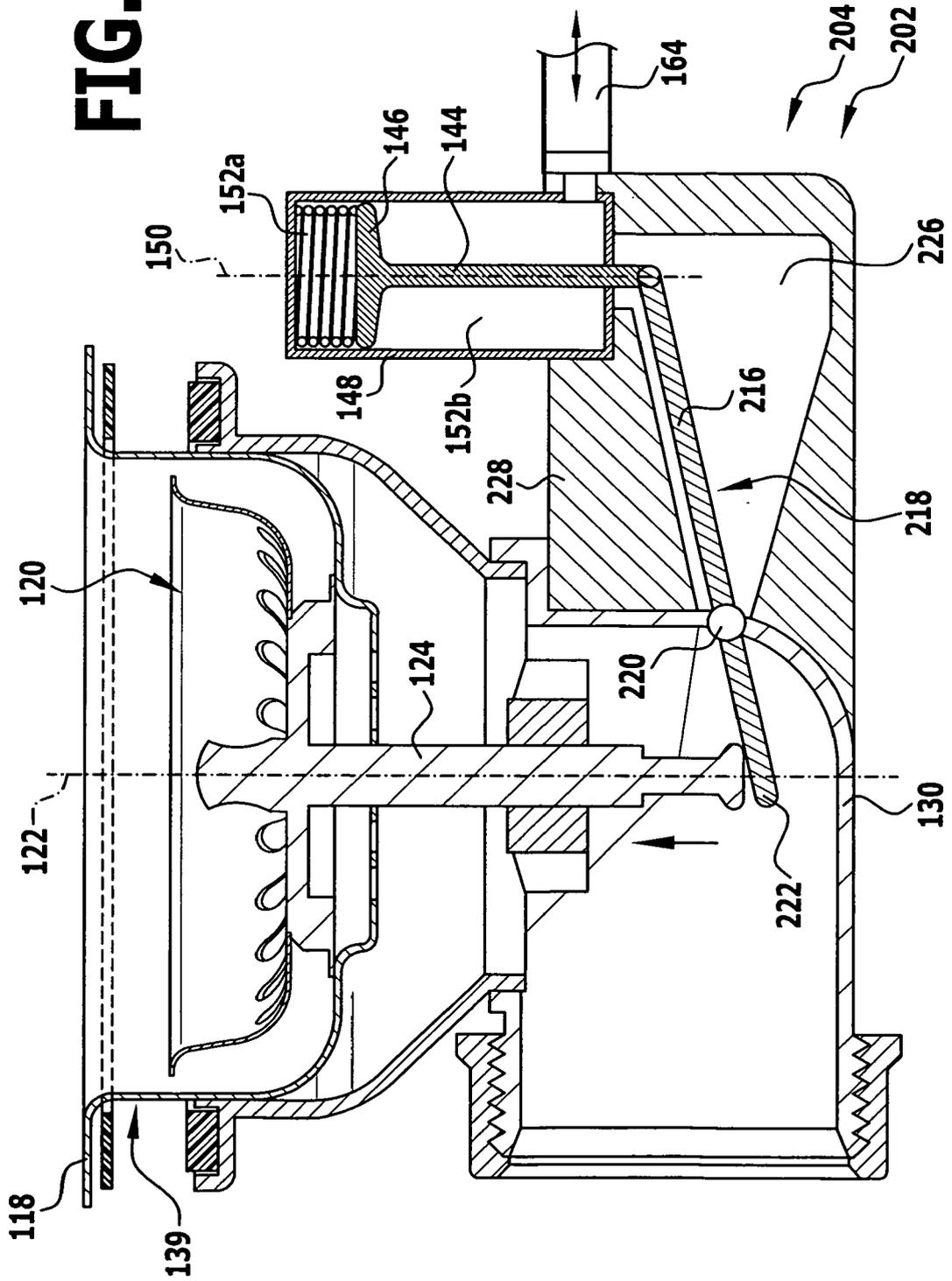


**FIG. 8**

**FIG. 9**



**FIG.10**





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2006/000015 A1 (DUNCAN SCOTT [US]) 5. Januar 2006 (2006-01-05) * das ganze Dokument *	1-6,8-13	INV. E03C1/23
Y	----- DE 42 41 023 A1 (DEMANDT HEINRICH [DE]; WOLTERS PETER DR ING [DE]) 9. Juni 1994 (1994-06-09) * das ganze Dokument *	7,14-18	
Y	----- EP 0 735 206 A (FISC ITALIANA SRL [IT]) 2. Oktober 1996 (1996-10-02) * Abbildung 3 *	7,18	
Y	----- US 1 604 352 A (HIRAM HENRIETTA GEORGE) 26. Oktober 1926 (1926-10-26) * das ganze Dokument *	14-17	
X	----- FR 619 065 A (M. VEEDER) 25. März 1927 (1927-03-25) * das ganze Dokument *	1,2,8, 11-13	
X	----- Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt	1-3,8,9, 11-13	
			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
			E03C
2	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 21. Mai 2008	Prüfer Geisenhofer, Michael
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 08 00 2231

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

21-05-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2006000015	A1	KEINE	05-01-2006
DE 4241023	A1	KEINE	09-06-1994
EP 0735206	A	KEINE	02-10-1996
US 1604352	A	KEINE	26-10-1926
FR 619065	A	KEINE	25-03-1927

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

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

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 4241023 A1 [0002]