



(11)

EP 2 716 825 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**09.04.2014 Patentblatt 2014/15**

(51) Int Cl.:  
**E03D 5/02 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **13191580.3**(22) Anmeldetag: **04.04.2012**

(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**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)  
nach Art. 76 EPÜ:  
**12163135.2 / 2 647 773**

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

(72) Erfinder:  

- **Eisen, Harald  
91477 Markt Bibart (CH)**
- **Mahler, Alfred  
8630 Rüti (CH)**

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

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 05-11-2013 als  
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten  
Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Spülkasten mit hydraulischer Betätigung**

(57) Eine Spülkastenanordnung (1) umfasst einen Spülkasten (2) mit einer einen Innenraum (3) begrenzenden Wand (4) und mit einer die Wand (4) durchdringenden Einlassöffnung und mit einer die Wand durchdringenden Auslassöffnung, einen im Innenraum anhebbaren die Auslassöffnung verschliessenden Verschlusskörper (5), und einer hydraulisch betätigbar Hebevorrichtung (6), welche mit dem Verschlusskörper (5) in Verbindung steht, wobei der Verschlusskörper (5) durch die Hebevorrichtung (6) von einer die Auslassöffnung verschliessenden Verschlussposition in eine die Auslassöffnung freigebende Spülposition anhebbar ist. Die Hebevorrichtung (6) umfasst mindestens ein Hebeelement (7), das am Verschlusskörper angreift und mindestens ein Auslöseelement (8) zur Betätigung des Hebeelementes (7). Das Hebeelement (7) ist mit einer Wasseranschlussleitung verbunden und mittels des Wasserdruckes anhebbar. Das Auslöseelement (8) umfasst ein Ventil, mit welchem bei Betätigung des Ventils das Hebeelement mit Wasserdruck beaufschlagbar ist. Das Hebeelement (7) und das Auslöseelement (8) sind in einem gemeinsamen einstückig bereitgestellten Gehäuseblock (9) angeordnet.

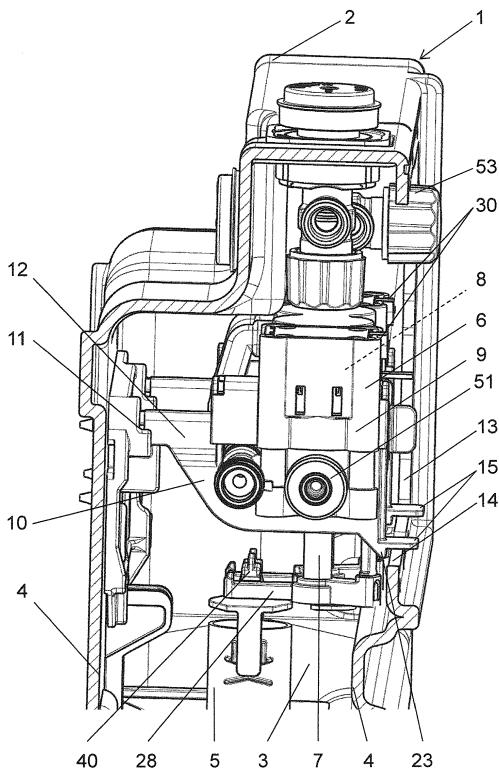


FIG. 1

**Beschreibung**

## TECHNISCHES GEBIET

5 [0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Spülkasten mit hydraulischer Betätigung der Ablaufgarnitur nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

## STAND DER TECHNIK

10 [0002] Zum Öffnen des Auslaufventils eines Spülkastens muss der Verschlusskörper mittels einer Betätigungsrichtung vom Ventilsitz angehoben werden. Hierzu wird üblicherweise eine Taste von Hand gedrückt und die Bewegung der Taste wird dann auf den Verschlusskörper umgelenkt, welcher von einer die Auslassöffnung verschliessenden Verschlussposition in eine die Auslassöffnung freigebende Spülposition angehoben wird.

15 [0003] Aus der DE 103 00 931 ist ein Spülkasten bekannt geworden, bei welcher der Verschlusskörper des Auslaufventils mittels des Wasserdruckes anhebbar ist. Die Bewegung des Verschlusskörpers wird hier über einen Zylinder gesteuert, wobei der Zylinder den Verschlusskörper entsprechend anhebt.

20 [0004] Bei der Montage der Spülvorrichtung nach der DE 103 00 931 hat es sich gezeigt, dass diese sehr aufwendig ist. Verschiedene Komponenten müssen nacheinander im Spülkasten platziert werden, was für den Installateur aufgrund der kleinen Revisionsöffnung im Spülkasten äusserst mühselig und auch aufwendig ist. Zudem entsteht ein erhöhtes Risiko bezüglich Fehlern beim Anschliessen der entsprechenden Komponenten.

## DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

25 [0005] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung eine Aufgabe zugrunde, einen Spülkasten mit einer hydraulischen Auslösevorrichtung anzugeben, welche einfacher im Spülkasten montierbar ist.

[0006] Eine solche Aufgabe löst der Gegenstand von Anspruch 1. Demgemäß umfasst eine Spülkastenanordnung einen Spülkasten mit einer einen Innenraum begrenzenden Wand und mit einer die Wand durchdringenden Einlassöffnung und mit einer die Wand durchdringenden Auslassöffnung, einen im Innenraum anhebbaren die Auslassöffnung verschliessenden Verschlusskörper, und einer hydraulisch betätigbaren Hebevorrichtung, welche mit dem Verschlusskörper in Verbindung steht, wobei der Verschlusskörper durch die Hebevorrichtung von einer die Auslassöffnung verschliessenden Verschlussposition in eine die Auslassöffnung freigebende Spülposition anhebbar ist. Die Hebevorrichtung umfasst mindestens ein Hebeelement, das am Verschlusskörper angreift und mindestens ein Auslöseelement zur Betätigung des Hebeelementes. Das Hebeelement ist mit einer Wasseranschlussleitung verbunden und mittels des Wasserdruckes anhebbar. Das Auslöselement umfasst ein Ventil, mit welchem bei Betätigung des Ventils das Hebeelement mit Wasserdruck beaufschlagbar ist. Das Hebeelement und das Auslöselement sind dabei in einem gemeinsamen einstückig bereitgestellten Gehäuseblock angeordnet.

[0007] Die Anordnung aller wesentlichen Komponenten in einem einzigen Gehäuseblock hat den Vorteil, dass dem Installateur ein sehr kompaktes Element bereitgestellt werden kann und die Montage der hydraulisch betätigbaren Hebevorrichtung sehr einfach und effizient ist.

40 [0008] Vorzugsweise umfasst der Gehäuseblock weiter mindestens ein Befestigungselement und die Wand des Spülkastens verfügt über Ausnehmungen, wobei das Befestigungselement mit einem Abschnitt in diese Ausnehmungen einragt und bevorzugt mit den Ausnehmungen eine Rastverbindung eingeht.

[0009] Der Spülkasten verfügt vorzugsweise über eine Revisionsöffnung, welche in der Wand angeordnet ist, wobei die Revisionsöffnung eine Auflagekante bereitstellt, auf welcher besagtes Befestigungselement mit einem freien Ende aufliegt.

[0010] Vorzugsweise steht das Befestigungselement mit den Gehäuseblock über eine Rastverbindung in Verbindung oder ist am Gehäuseblock einstückig angeformt.

[0011] Vorzugsweise umfasst bzw. beinhaltet die Hebevorrichtung ein erstes Hebeelement mit einem ersten Auslöselement für eine Teilmengenspülung und ein zweites Hebeelement mit einem zweiten Auslöselement für eine Vollmengenspülung. Vorzugsweise ist das Auslöselement pneumatisch betätigbar.

[0012] Vorzugsweise umfasst die Hebevorrichtung weiter ein bezüglich des Gehäuseblocks von einer Montageposition in eine Gebrauchsposition bewegbares Montageelement, das für die Hebeelemente in der Montageposition einen Anschlag bereitstellt. In der Montageposition sind die Hebeelemente vorzugsweise im Inneren des Gehäuseblocks angeordnet.

55 [0013] Vorzugsweise ist das Montageelement über eine Arretievorrichtung in der Montageposition festgelegt bzw. gehalten.

[0014] Vorzugsweise umfasst das Montageelement einen Führungsabschnitt und einen vom Führungsabschnitt abstehenden und ein freies Ende bildenden Anschlagsabschnitt, wobei das Hebeelement in der Montageposition mit dem

Anschlagsabschnitt in Kontakt steht.

[0015] Vorzugsweise umfasst das Hebeelement weiter ein schwenkbar zum Zylinder angeordnetes Zugelement. Das Zugelement steht dabei mit dem Verschlusskörper in Verbindung, wobei die über das Zugelement der Verschlusskörper anhebbar ist.

5 [0016] Das Zugelement ist vorzugsweise von einer Montageposition in eine Wirkposition verschwenkbar, wobei das Zugelement in der Wirkposition mit dem Verschlusskörper verbindbar ist.

[0017] Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

## KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

10 [0018] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben, die lediglich zur Erläuterung dienen und nicht einschränkend auszulegen sind. In den Zeichnungen zeigen:

- 15 Fig. 1 eine teilweise geschnittene Ansicht eines Spülkastens mit einem hydraulisch betätigbarer Hebevorrichtung;
- Fig. 2 eine weitere Ansicht nach Figur 1;
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der Hebevorrichtung nach Figur 1;
- Fig. 4 eine weitere perspektivische Ansicht der Hebevorrichtung nach Figur 1;
- Fig. 5 eine weitere perspektivische Ansicht der Hebevorrichtung nach Figur 1 in der Montageposition;
- 20 Fig. 6 eine weitere perspektivische Ansicht der Hebevorrichtung nach Figur 1 in der Gebrauchsposition;
- Fig. 7 eine Schnittansicht durch die Hebevorrichtung nach den vorigen Figuren, wobei sich die Hebeelemente im nicht-betätigten Zustand befinden;
- Fig. 8 eine Schnittansicht durch die Hebevorrichtung nach der Fig. 7, wobei sich die Hebeelemente im betätigten Zustand befinden; und
- 25 Fig. 9 eine weitere Ansicht nach Figur 1.

## BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0019] In den Figuren 1 und 2 wird eine Spülkastenanordnung 1 mit teilweise geschnittenem dargestelltem Spülkasten 2 gezeigt.

30 [0020] Die Spülkastenanordnung 1 umfasst einen Spülkasten 2 mit einer einen Innenraum 3 begrenzenden Wand 4 und mit einer die Wand 2 durchdringenden Einlassöffnung und mit einer die Wand 4 durchdringenden Auslassöffnung. Die Auslassöffnung ist in den vorliegenden Figuren nicht dargestellt, befindet sich aber im Grund, also am im Wesentlichen tiefsten Punkt des Spülkastens 2. Weiter umfasst die Spülkastenanordnung 1 einen im Innenraum 3 angeordneten und im Innenraum 3 anhebbaren Verschlusskörper 5. Der Verschlusskörper 5 ist durch eine Hebevorrichtung 6 von einer die Auslassöffnung verschliessenden Verschlussposition in eine die Auslassöffnung freigehende Spülposition anhebbar. In der Verschlussposition ist somit kein Wasser aus dem Spülkasten 2 entnehmbar, weil die Auslassöffnung durch den Verschlusskörper verschlossen ist. In der Spülposition, in welcher der Verschlusskörper 5 die Auslassöffnung freigibt, fliesst das Spülwasser aus dem Spülkasten 2 und kann einem Klosett oder einem Urinal zur Spülung desselben zugeführt werden. Nach erfolgter Spülung wird der Verschlusskörper 5 wieder in die Verschlussposition abgesetzt, wodurch die Auslassöffnung wieder verschlossen wird. Dies erfolgt vorzugsweise selbsttätig.

40 [0021] Solche Verschlusskörper 5 sind dabei derart ausgebildet, dass sowohl Vollmengenspülungen als auch Teilmengenspülungen möglich sind. Bei einer Vollmengenspülung wird im Wesentlichen der gesamte Wasserinhalt im Innenraum 3 des Spülkastens 2 für die Spülung eingesetzt. Bei einer Teilmengenspülung wird nur ein Teil des Wassers für die Spülung eingesetzt.

45 [0022] Die Hebevorrichtung 6 zur Anhebung des Verschlusskörpers 5 bzw. von Teilen des Verschlusskörpers 5, wie beispielsweise in den Figuren 7 und 8 im Detail gezeigt, umfasst mindestens ein Hebeelement 7, das am Verschlusskörper 5 angreift und mindestens Auslöselement 8 zur Betätigung des Hebelementes 7. Der Verschlusskörper 5 umfasst für die Kontaktierung mit dem Hebelement 7 zwei Zugbügel 40. In der vorliegenden Ausführungsform steht das Hebelement 7 mit einem Zugelement 28 in Verbindung, welches wiederum mit dem Zugbügel 40 in Verbindung steht. Andere Konfiguration, wie beispielsweise eine direkte Verbindung zwischen Hebelement 7 und Zugbügel 40 sind auch denkbar. Das Auslöselement 8 kann verschiedenartig angesteuert werden. Üblicherweise steht das Auslöselement 8 in Kontakt mit einem vom Benutzer betätigbar Element, wie beispielsweise eine Betätigungsplatte. Alternativ wäre auch eine elektronische Betätigung denkbar.

55 [0023] Die Hebevorrichtung 7 steht mit einer nicht dargestellten Wasseranschlussleitung in Verbindung. Über die Wasseranschlussleitung wird ein Wasserdruck bereitgestellt, mittels welchem das Hebelement 7 betätigbar ist, so dass der Verschlusskörper 5 von der Verschlussposition in die Spülposition anhebbar ist. Somit dient der von der Wasseranschlussleitung bereitgestellte Wasserdruck als Energieträger zur Betätigung des Hebelementes 7 und letztendlich der Anhebung des Verschlusskörpers 5. Die Hebevorrichtung weist hierfür einen entsprechenden Wasseranschluss 51

auf. Im oberen Bereich des Spülkastens sind hier zudem noch Absperrventile 53 angeordnet.

**[0024]** Das Auslöseelement 8 umfasst, wie in den Figuren 7 und 8 gezeigt, im Wesentlichen ein Ventil, mit welchen bei Betätigung des Ventils das Hebeelement mit Wasserdruck beaufschlagbar ist. Das Ventil öffnet sich also bei der Betätigung des vom Benutzer betätigbaren Elementes und gibt somit den Weg für das durch die Wasseranschlussleitung bereitgestellte Wasser bzw. den dadurch bereitgestellten Wasserdruck frei, so dass das Hebelement 7 betätigbar ist.

**[0025]** Das Hebelement 7 und das Auslöselement 8 sind in einem gemeinsamen integralen bzw. einstückigen ausgebildeten Gehäuseblock 9 angeordnet. Das hat den Vorteil, dass das Hebelement 7 und das Auslöselement 8 in einem einzigen Element angeordnet sind und dieses somit sehr einfach im Spülkasten 2 montiert werden kann. Auch entfällt die aufwändige Bereitstellung von Schlauchverbindungen zwischen Hebelement 7 und Auslöselement 8 im Innenraum 3 des Spülkastens 2. Folglich wird dem Installateur durch die Hebevorrichtung 6 im Wesentlichen ein einziges zu handhabendes Element bereitgestellt.

**[0026]** In der vorliegenden Ausführungsform sind zwei Hebelemente 7 und zwei Auslöselemente 8 in einem einzigen Gehäuseblock 9 angeordnet.

**[0027]** Der Gehäuseblock 9 umfasst weiter mindestens ein Befestigungselement 10, mit welchem der Gehäuseblock 9 im Innenraum 3 des Spülkastens 2 angeordnet ist. Das Befestigungselement 10 steht vorzugsweise fest mit dem Gehäuseblock 9 in Verbindung, wobei das Befestigungselement 10 ein separates Element sein kann oder aber am Gehäuseblock 9 angeformt ist. In der vorliegenden Ausführungsform sind zwei separate mit dem Gehäuseblock 9 verbindbare Befestigungselemente 10 angeordnet.

**[0028]** Die Wand 4 des Spülkastens 2 verfügt über Ausnehmungen 11, mit welchen das Befestigungselement 10 verbindbar ist. Das Befestigungselement 10 ragt mit einem Lagerungsabschnitt 12 in diese Ausnehmungen 11 ein, wodurch der Gehäuseblock 9 im Innenraum 3 mindestens teilweise gelagert wird. Bevorzugterweise geht das Befestigungselement 10 mit den Ausnehmungen 11 eine Rastverbindung ein.

**[0029]** Der Spülkasten 2 verfügt weiter über eine Revisionsöffnung 13, welche in der Wand 4 des Spülkastens 2 angeordnet ist, wobei die Revisionsöffnung eine Auflagekante 14 bereitstellt, auf welcher besagtes Befestigungselement 10 mit einem freien Ende 15 aufliegt. Es handelt sich hierbei bezüglich der Lagerung über den Lagerungsabschnitt 12 um eine zusätzliche Abstützung. Somit wird der Gehäuseblock 9 an zwei verschiedenen Orten bezüglich des Spülkastens 2 abgestützt. Einerseits über die Ausnehmungen 11 und den Lagerungsabschnitt 12 und andererseits über das freie Ende 15. Die Abstützung an zwei verschiedenen Orten erlaubt eine verbesserte Lagerung des Gehäuseblocks 9 im Spülkasten 2. Zudem können die Kräfte, die bei der Anhebung des Verschlusskörpers auf den Gehäuseblock 9 wirken, besser auf den Spülkasten 2 übertragen werden.

**[0030]** Vorzugsweise sind zwei beabstandet zueinander angeordnete Befestigungselemente 10 vorhanden, was eine besonders gute Lagerung des Gehäuseblocks 9 erlaubt und die Übertragung der Kräfte noch weiter verbessert.

**[0031]** Weiter kann das Befestigungselement 10 über eine Anschlagskante 23 verfügen, welche an der zum Innenraum 3 zugewandten Seite der Wand 4 ansteht. Hierdurch kann eine besonders genaue Positionierung des Gehäuseblocks 9 im Innenraum 3 erzielt werden.

**[0032]** In den Figuren 5, 6 und 9 kann dann weiter erkannt werden, dass das Befestigungselement 10 in der bevorzugten Ausführungsform im Wesentlichen einstückig ausgebildet ist. Das Befestigungselement 10 umfasst in dieser Ausführungsform eine Lasche 24 und ein Stützabschnitt 25, welcher sich von der Lasche 24 weg erstreckt. Die Lasche 24 ragt in eine am Gehäuseblock 9 angeformte Aufnahmeöffnung 26 ein. Vorzugsweise liegt zwischen der Lasche 24 und der Aufnahmeöffnung 26 eine Rastverbindung vor. Der Stützabschnitt 25 erstreckt sich winklig, hier im Wesentlichen rechtwinklig zur Lasche 24. Dabei liegt der Gehäuseblock 9 teilweise auf dem Stützabschnitt 25 auf. Dem Stützabschnitt 25 ist dann der Lagerungsabschnitt 12 angeformt. Hier steht der Lagerungsabschnitt 12 über einen Übergangsabschnitt 27 mit dem Stützabschnitt 25 in Verbindung, wobei der Übergangsabschnitt 27 als winklig zum Stützabschnitt 25 verläuft.

**[0033]** Bei voller Befüllung des Spülkastens 2 ist der Gehäuseblock 9 vorzugsweise oberhalb der Wasserlinie angeordnet. Somit kommt der Gehäuseblock 9 auf seiner Aussenseite nicht mit dem Wasser in Kontakt, was bezüglich der Lebensdauer des Gehäuseblocks vorteilhaft ist.

**[0034]** In der Figur 2 kann gut erkannt werden, dass die Hebevorrichtung 6 in der vorliegenden Ausführungsform zwei Hebelemente 7 umfasst. Die beiden Hebelemente 7 stehen dabei mit dem Verschlusskörper 5 in Verbindung und heben Teile des Verschlusskörpers 5 für die Spülung an. Eines der Hebelemente 7 dient dabei der Auslösung einer Teilmengenspülung und wirkt auf die Elemente des Verschlusskörpers 5, welche für die Teilmengenspülung vorgesehen sind und das andere der Hebelement 7 dient der Auslösung der Vollmengenspülung und wirkt auf die Elemente des Verschlusskörpers, welche für die Vollmengenspülung vorgesehen sind.

**[0035]** Der Verschlusskörper 5 ist dabei in bekannter Art und Weise dahingehend ausgebildet, dass der Verschlusskörper 6 eine Vollmengenspülung und eine Teilmengenspülung zulässt.

**[0036]** In den Figuren 3 bis 8 wird noch deutlicher gezeigt, dass die Hebevorrichtung 6 ein erstes Hebelement 7 mit einem ersten Auslöselement 8 und ein zweites Hebelement 7 mit einem zweiten Auslöselement 8 umfasst. Das erste Hebelement 7 nimmt dabei der Auslösung einer Teilmengenspülung und das zweite Hebelement 7 dient der Auslösung einer Vollmengenspülung. Es sind also zwei Hebelement 7 angeordnet, wobei beide Hebelement 7 in der

vorliegenden Ausführungsform mit dem Verschlusskörper 5 in Verbindung stehen.

**[0037]** Das Auslöseelement 8 ist bevorzugt pneumatisch betätigbar. Dabei steht das Auslöselement 8 mit einem Anschluss 30 mit einer Betätigungsplatte in Verbindung. Die Betätigungsplatte, welche in den Figuren nicht gezeigt ist, umfasst dabei Betätigungsstäben, welche dahingehend ausgebildet sind, dass ein Druckpuls durch die Betätigung der Betätigungsstäben bereitstellbar ist. Hierfür umfassen die Betätigungsplatten beispielsweise einen Druckgeber. Der Druckpuls wird dann über eine in den Figuren ebenfalls nicht gezeigte Leitung zum Anschluss 30 weitergeleitet, wodurch das Auslöselement 8 betätigt wird.

**[0038]** In der Figur 7 werden die Hebeelemente 7 und die Auslöseelemente 8 in der Verschlussposition gezeigt. In der Figur 8 hingegen werden die Hebeelemente 7 und die Auslöseelemente 8 in der Spülposition gezeigt. Die Ansicht in der Figur 8 ist dabei symbolisch. Im Betrieb wird üblicherweise nur eines der beiden Hebelement 7 angehoben sein.

**[0039]** Sobald nun die Betätigungsstaste durch den Benutzer betätigt wird, wird das Auslöselement 8 ebenfalls betätigt und wirkt auf die Wippe 31. Die Wippe 31 wird um einen Drehpunkt 32 verschenkt, wodurch über eine Stichbohrung 39 eines Wasservolumens 33 geöffnet wird. Durch den Wasserdruk P kann dabei aufgrund der Öffnung des Wasservolumens 33 ein Verschlusszylinder 34 entsprechend angehoben werden, sodass ein Durchtritt des Wassers in den Kolbenraum 35 des Hebelementes 7 gelangen. Hierdurch wird das Hebelement 7, entsprechend nach oben bewegt, wie dies in der Figur 8 dargestellt ist. Bei Wegfall des Druckes an der Betätigungsstaste fällt das Auslöselement 8 aufgrund einer Feder 36 in die ursprüngliche Position und schliesst das Wasservolumen 33 entsprechend ab. Weiter wird der Verschlusszylinder 34 ebenfalls in die geschlossene Position bewegt und die Feder 16 stellt das Hebelement 7 von der Spülposition in die Verschlussposition zurück.

**[0040]** Das Hebelement 7 umfasst eine in einem Gehäuseblock 9 gelagerte mit einer Feder 16 rückschiebbare Kolbenstange 17 mit einem Kolben 50. Die Kolbenstange 17 ist dabei mit einem hydraulischen Fluid beaufschlagbar und betätigbar. Somit kann die Kolbenstange 17 durch das Fluid in die eine Richtung und durch die Feder 16 in die andere Richtung bewegt werden. In der Figur 7 wird das Hebelement 7 bzw. die Kolbenstange 17 in der Position gezeigt, in welcher der Verschlusskörper 5 in der Verschlussposition liegt. In der Figur 8 hingegen wird das Hebelement 7 bzw. die Kolbenstange 17 in der Position gezeigt, in welcher der Verschlusskörper 5 in der Spülposition ist. Folglich wird der Verschlusskörper 5 von der Verschlussposition in die Spülposition im Innenraum 3 angehoben.

**[0041]** Die Kolbenstange 17 ist in einer Zylinderöffnung 29 im Gehäuseblock 9 gelagert. Die Zylinderöffnung 29 kann beispielsweise eine Bohrung oder eine Einfrässung sein. Die

**[0042]** Zylinderöffnung 29 ist durch einen Deckel 48 verschlossen. Entweder weisen der Deckel 48 oder der Gehäuseblock 9 eine Öffnung 49 zur Durchführung der Kolbenstange 17 auf. Hier in der vorliegenden Form weist der Deckel 48 entsprechende Öffnung 49 auf.

**[0043]** Der Gehäuseblock 9 selbst kann beispielsweise aus einem Aluminiumblock hergestellt werden. Alternativ kann der Gehäuseblock auch mit einem Kunststoffspritzgussverfahren hergestellt werden.

**[0044]** Die Hebevorrichtung 6 weist weiter ein bezüglich des Gehäuseblocks 9 von einer Montageposition eine Gebrauchsposition bewegbares Montageelement 18 auf. Das Montageelement 18 stellt für die Hebelement 7 in der Montageposition einen Anschlag bereit. Als Montageposition wird im Wesentlichen die in der Figur 5 gezeigte Position verstanden, bei welcher die Hebelemente 7 im Wesentlichen im Inneren des Gehäuseblocks 9 angeordnet sind. Befinden sich die Hebelemente 7 in der Montageposition, so weist der Gehäuseblock 9 minimale Assenabmessungen auf, was eine besonders einfache Montage innerhalb eines Spülkastens 2 erlaubt.

**[0045]** Das Montageelement 18 wird über eine Arretievorrichtung 19 in der Montageposition festgelegt bzw. gehalten. Die Arretievorrichtung 19 ist hier als Drehknopf ausgebildet und kann um 90 Grad von einer das Montageelement 18 blockierenden in eine das Montageelement 18 freigebende Position verdreht werden.

**[0046]** Das Montageelement 18 selbst weist eine Richtung der Bewegung von der Montageposition in die Gebrauchsposition verlaufende Nut 36 auf, durch welche die Arretievorrichtung 19 hindurch ragt. In einem unteren Bereich weist die Nut 36 eine zylindrische Aufweitung 37 auf, in welche die Arretievorrichtung 19 entsprechend eingreift. Die zylindrische Aufweitung 37 steht dabei derart mit der Arretievorrichtung 19 in Verbindung, dass die Seitenwände 38 der Aufweitung 37, welche sich direkt der Nut 36 anschliessen, als Anschlagselemente wirken. Die Arretievorrichtung 19 ist dabei in dem Bereich, welcher durch die Aufweitung 37 hindurchragt, exzentrisch ausgebildet, so dass bei einer ersten Stellung die Arretievorrichtung an der Seitenwand 38 ansteht. In einer zweiten Stellung wird der Weg für die Bewegung des Montageelements 18 dann freigegeben.

**[0047]** Das Montageelement 18 umfasst in der vorliegenden Ausführungsform einen Führungsabschnitt 20 und einen vom Führungsabschnitt 20 abstehenden und ein freies Ende 21 bildenden Anschlagsabschnitt 22. Das Hebelement 7 steht in der Montageposition mit dem Anschlagsabschnitt 22 in Kontakt. Sobald nun die Arretievorrichtung entsprechend verschwenkt wird, wird das Montageelement aufgrund der auf die Hebelemente 7 wirkenden Druckfedern 16 von der Montageposition in die Gebrauchsposition bewegt.

**[0048]** In der vorliegenden Ausführungsform sind zwei Anschlagsabschnitte 22 angeordnet, welche winklig zueinander vom Führungsabschnitt 20 abstehen.

**[0049]** Der Führungsabschnitt 20 ist in einem entsprechend seinem Querschnitt ausgebildeten, am Gehäuseblock 9

angeformten Führungsbereich 41 von der Montageposition in die Gebrauchsposition bzw. von der Gebrauchsposition in die Montageposition bewegbar gelagert.

**[0050]** Der Installateur kann also die Hebevorrichtung 6 im Innenraum 3 des Spülkastens 2 anordnen und montieren. Nach erfolgter Positionierung und Montage löst der Installateur dann die Arretiervorrichtung 19 wodurch das Montageelement 18 freigegeben wird und somit von der Montageposition in die Gebrauchsposition bewegt wird. In der Gebrauchsposition erfolgt dann auch die Verbindung zwischen Hebeelement 7 und Zugbügel 40 des Verschlusskörpers 5. Folglich kann die Hebevorrichtung 6 mit minimalster Außenabmessung im Innenraum angeordnet werden und dann entsprechend expandiert werden. Mit Blick auf Figur 1 heisst dies, dass obwohl die Zugbügel 40 des Verschlusskörpers 5 unterhalb der Kante 14 der Revisionsöffnung 13 angeordnet ist, eine besonders einfache Montage der Hebevorrichtung erlaubt wird.

**[0051]** Wenn die Hebevorrichtung 6 wieder aus dem Spülkasten ausgebaut werden soll, so kann der Installateur das Montageelement 18 an einer Lasche 52 ergreifen und das Montageelement 18 von der Gebrauchsposition in die Montageposition bewegen. Hierdurch werden die Hebeelemente 7 wieder in den Innenraum des Gehäuseblockes 9 bewegt.

**[0052]** In der vorliegenden Ausführungsform umfasst das Hebeelement 7 weiter ein schwenkbar zum Hebelement bzw. zum Zylinder 17 angeordnetes Zugelement 28. Das Zugelement 28 kommt mit dem Zugbügel 40 des Verschlusskörpers 5 in Verbindung und über das Zugelement 28 wird bei Betätigung der Spülung die Kraft bzw. die Bewegung vom Hebeelement 7 auf den Verschlusskörper übertragen, so dass dieser von der Verschlussposition in die Auslöseposition bewegbar ist.

**[0053]** Das Zugelement 28 ist dabei derart ausgebildet, dass es von einer Montageposition in eine Wirkposition verschwenkbar ist, wobei das Zugelement 28 in der Wirkposition mit dem Verschlusskörper 5, insbesondere mit dem Zugbügel 40 verbindbar ist. Das Zugelement 28 ist dabei zum Hebelement 7 verschwenkbar. Die Verschwenkbarkeit hat den Vorteil, dass die Verbindung zwischen Zugbügel 40 und Zugelement 28 sehr einfach gelöst werden kann.

**[0054]** Das Zugelement 28 umfasst in der vorliegenden Form eine Lagerungsbereich 42 mit einer Öffnung 43, einen sich vom Lagerungsbereich 42 erstreckenden Zugabschnitt 44 und sich vom Lagerungsbereich 42 erstreckenden Führungsabschnitt 45. Durch die Öffnung 43 hindurch erstreckt sich der Zylinder 17 des Hebelementes 6. Dabei weist der Zylinder 17 ein Anschlagselement 46 auf, mit welchem das Zugelement 28 anhebbar ist.

**[0055]** Die Verschwenkung des Zugelementes 28 erfolgt durch den Benutzer von Hand, sobald das Montageelement 18 in der Gebrauchsposition liegt. Dabei kann der Benutzer den Führungsabschnitt 45 durch die Revisionsöffnung 13 hindurch ergreifen und das Zugelement um die Mittelachse des Zylinders 17 verschwenken. Hierfür kann das Zugelement 28 entsprechende Laschen 47 aufweisen.

**[0056]** Die Montage mit der Verschwenkung kann sehr gut in den Figuren 5 und 6 erkannt werden. In der Figur 5 befindet sich das Montageelement 18 in der Montageposition. Nach Betätigung der Arretiervorrichtung 19 wird das Montageelement 18 von der Montageposition aufgrund der Wirkung der Federkraft der Federn 16 in die Gebrauchsposition bewegt. In der Figur 6 befindet sich das Montageelement 18 in der Gebrauchsposition und die Zugelement 28 wurden von der Montageposition in die Wirkposition verschwenkt. Das Zugelement 28 greift nun unterhalb der Zugbügel 40 am Verschlusskörper 5 an. Folglich befinden sich nun alle Elemente in der entsprechenden Gebrauchsposition bzw. Wirkposition und bei Betätigung der Spülung hebt das entsprechende Hebeelement 7 über das Zugelement 28 und den Zugbügel 40 den Verschlusskörper von der Verschlussposition in die Auslöseposition an.

**[0057]** Wenn nun die Hebevorrichtung 6 wieder aus dem Spülkasten 2 ausgebaut werden soll, so werden zuerst die Zugelemente 28 von der Wirkposition in die Montageposition verschwenkt und anschliessend kann dann das Montageelement 18 über die Lasche 52 entsprechend betätigt werden.

**[0058]** Das Zugelement 28 und auch der Zugbügel 40 weisen an ihren Enden Anschlagelemente 48 auf, welche ein unbeabsichtigtes Trennen von Zugelement 28 und Zugbügel 40 verhindern.

**[0059]** Zusammenfassend weist die Hebevorrichtung 6 für die Anhebung eines Verschlusskörpers folgende Vorteile auf:

- Durch die kompakte Bauweise und die Anordnung der hydraulisch betätigbaren Elemente kann ein kompaktes Element bereitgestellt werden, wobei dem Installateur die Installation stark vereinfacht wird.
- Die Befestigung des Gehäuseblockes 9 im Innenraum 3 des Spülkasten 2 über das Befestigungselement 10 ist äusserst einfach, was wiederum die Montage erlaubt. Zudem hat die mehrfache Abstützung den Vorteil, dass der Gehäuseblock 9 sicher im Innenraum gelagert ist.
- Durch die Anordnung des Montageelementes wird dem Installateur die Montage weiter vereinfacht, weil der Gehäuseblock mit minimalsten Außenabmessungen im Spülkasten anordbar ist.

(fortgesetzt)

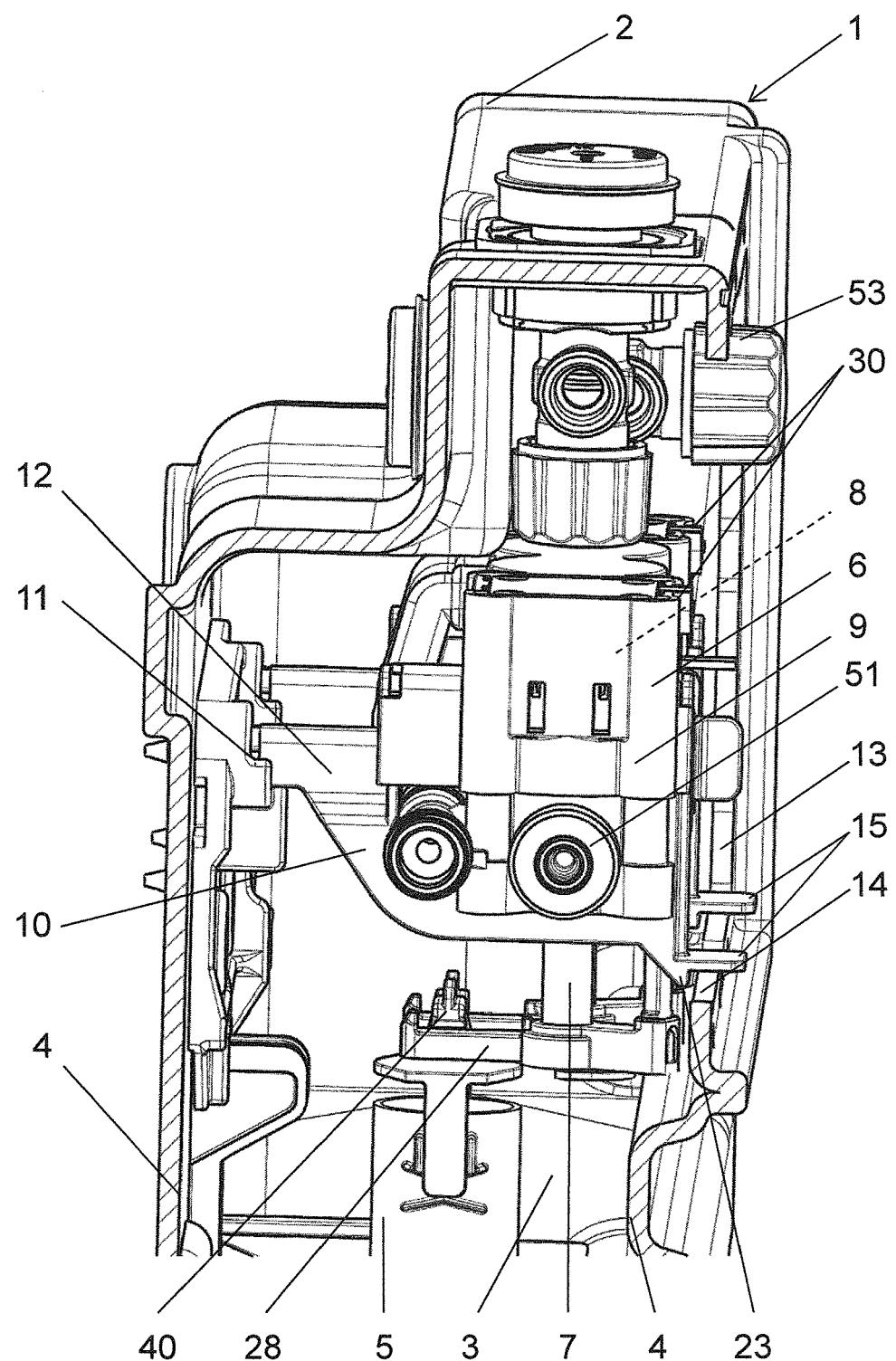
	2	Spülkasten	29	Zylinderöffnung
	3	Innenraum	30	Anschluss
5	4	Wand	31	Wippe
	5	Verschlusskörper	32	Drehpunkt
	6	Hebevorrichtung	33	Wasservolumen
	7	Hebeelement	34	Verschlusszylinder
10	8	Auslöseelement	35	Kolbenraum
	9	Gehäuseblock	36	Feder
	10	Befestigungselement	37	Aufweitung
	11	Ausnehmungen	38	Seitenwände
	12	Abschnitt	39	Stichbohrung
15	13	Revisionsöffnung	40	Zugbügel
	14	Auflagekante	41	Führungsbereich
	15	freies Ende	42	Lagerungsbereich
	16	Feder	43	Öffnung
20	17	Zylinder	44	Zugabschnitt
	18	Montageelement	45	Führungsabschnitt
	19	Arretiervorrichtung	46	Anschlagselement
	20	Führungsabschnitt	47	Lasche
	21	freies Ende	48	Deckel
25	22	Anschlagsabschnitt	49	Öffnung
	23	Anschlagskante	50	Kolben
	24	Lasche	51	Wasseranschluss
	25	Stützabschnitt	52	Lasche
	26	Aufnahmeöffnung	53	Ansperrventile
30	27	Übergangsabschnitt		

**Patentansprüche**

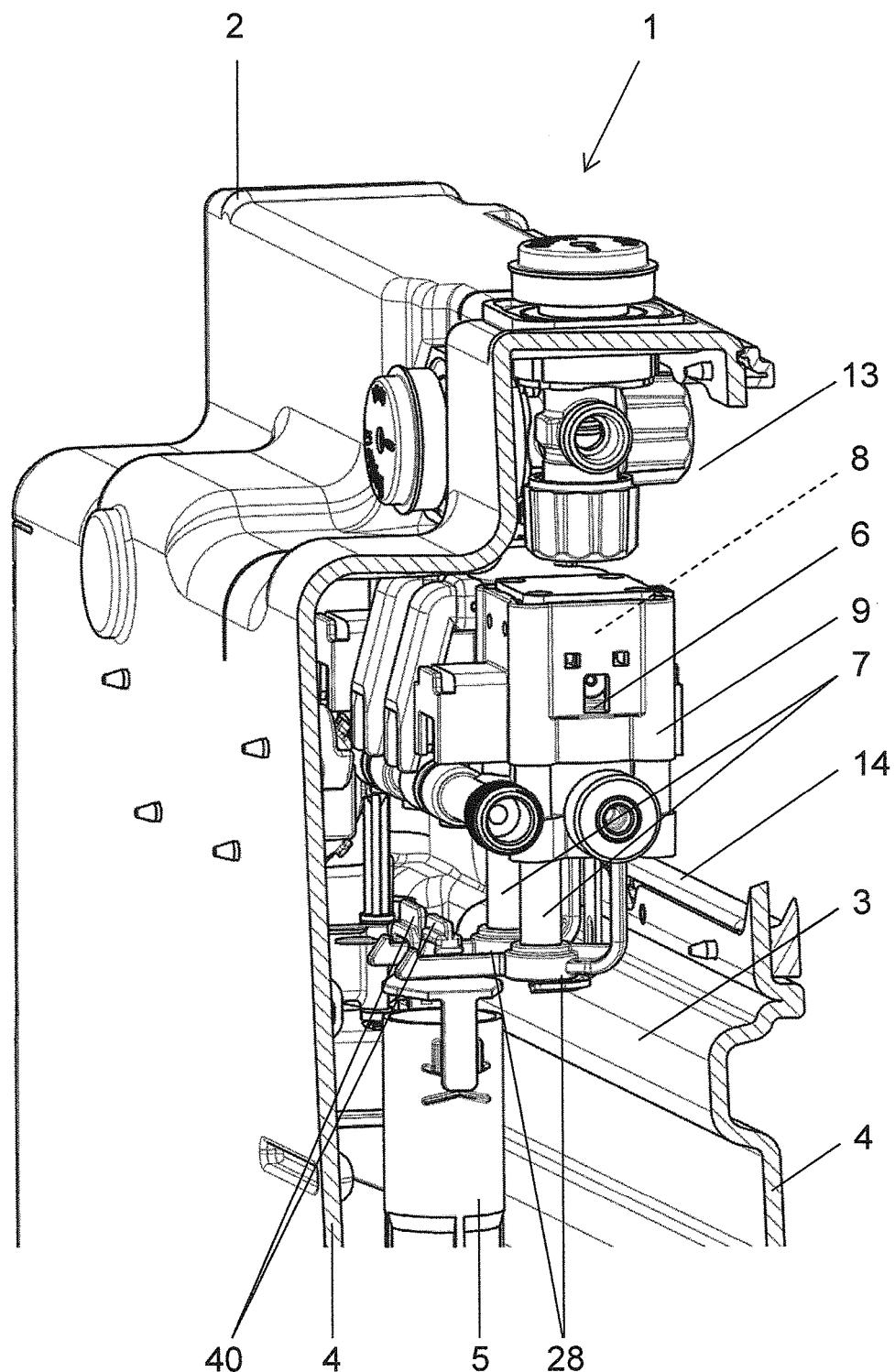
- 35    1. Spülkastenanordnung (1) umfassend einen Spülkasten (2) mit einer einen Innenraum (3) begrenzenden Wand (4) und mit einer die Wand (4) durchdringenden Einlassöffnung und mit einer die Wand durchdringenden Auslassöffnung, einen im Innenraum (3) anhebbaren die Auslassöffnung in einer Verschlussposition verschliessenden Verschlusskörper (5), und einer hydraulisch betätigbaren Hebevorrichtung (6), welche mit dem Verschlusskörper (5) in Verbindung steht, wobei der Verschlusskörper (5) durch die Hebevorrichtung (6) von einer die Auslassöffnung verschliessenden Verschlussposition in eine die Auslassöffnung freigebende Spülposition anhebbar ist, wobei die Hebevorrichtung (6) mindestens ein Hebeelement (7), das am Verschlusskörper angreift und mindestens ein Auslöseelement (8) zur Betätigung des Hebeelementes (7) umfasst, wobei das Hebeelement (7) mit einer Wasseranschlussleitung verbunden ist und mittels des Wasserdruckes anhebbar ist, wobei das Auslöselement (8) ein Ventil umfasst, mit welchem bei Betätigung des Ventils das Hebeelement (7) mit Wasserdruck beaufschlagbar ist,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Hebeelement (7) und das Auslöselement (8) in einem gemeinsamen einstückig bereitgestellten Gehäuseblock (9) angeordnet sind.
- 40    2. Spülkastenanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gehäuseblock (9) weiter mindestens ein Befestigungselement (10) umfasst, und dass die Wand (4) des Spülkastens (2) über Ausnehmungen (11) verfügt, wobei das Befestigungselement (10) mit einem Abschnitt (12) in diese Ausnehmungen (11) einragt und bevorzugt mit den Ausnehmungen (11) eine Rastverbindung eingeht.
- 45    3. Spülkastenanordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spülkasten (2) über eine Revisionsöffnung (13) verfügt, welche in der Wand (4) angeordnet ist, wobei die Revisionsöffnung eine Auflagekante (14)

bereitstellt, auf welcher besagtes Befestigungselement (10) mit einem freien Ende (15) aufliegt.

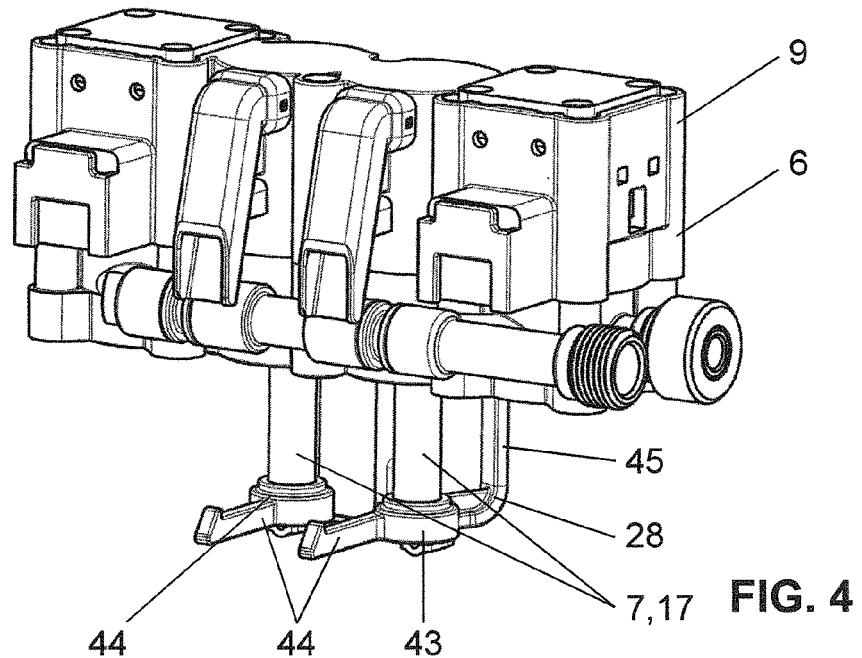
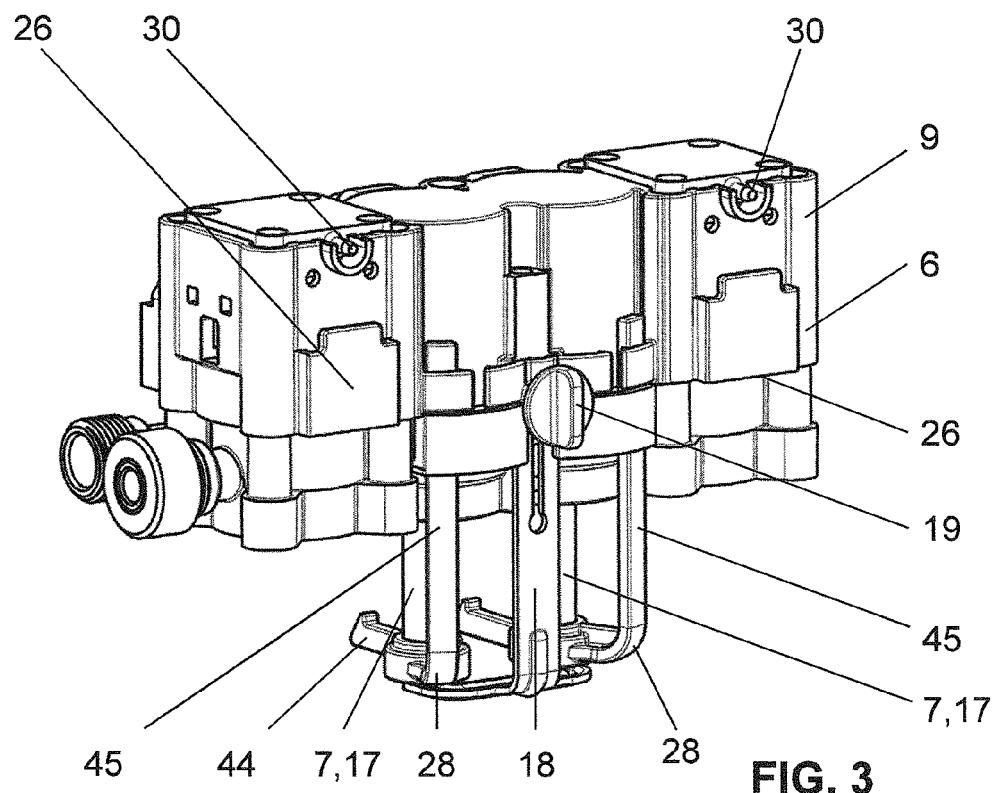
4. Spülkastenanordnung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (10) mit den Gehäuseblock (9) über eine Rastverbindung in Verbindung steht oder am Gehäuseblock (9) einstückig angeformt ist.
5. Spülkastenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bezüglich der Wasserlinie bei voller Befüllung des Spülkastens (2) der Gehäuseblock (9) oberhalb der Wasserlinie angeordnet ist.
10. Spülkastenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebevorrichtung (6) ein erstes Hebeelement (7) mit einem ersten Auslöseelement (8) für eine Teilmengenspülung und ein zweites Hebeelement (7) mit einem zweiten Auslöselement (8) für eine Vollmengenspülung umfasst bzw. beinhaltet und/oder wobei das Aulöselement (8) pneumatisch betätigbar ist.
15. Spülkastenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hebeelement (7) eine in einer Zylinderöffnung (29) im Gehäuseblock (9) gelagerten mit einer Feder (16) rückstellbare Kolbenstange (17) mit einem Kolben (50) umfasst, welcher Kolbenstange (17) mit einem hydraulischen Fluid beaufschlagbar und gegen die Wirkung der Feder (16) betätigbar ist.
20. Spülkastenanordnung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zylinderöffnung (29) durch einen Deckel (48) verschlossen ist, wobei entweder der Deckel (48) oder der Gehäuseblock (9) eine Öffnung (49) zur Durchführung der Kolbenstange (17) aufweisen.
25. Spülkastenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebevorrichtung (6) weiter ein bezüglich des Gehäuseblocks (9) von einer Montageposition in eine Gebrauchsposition bewegbares Montageelement (18) aufweist, das für die Hebeelemente (7) in der Montageposition einen Anschlag bereitstellt.
30. Spülkastenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Montageelement (18) über eine Arretievorrichtung (19) in der Montageposition festgelegt bzw. gehalten ist.
35. Spülkastenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Montageelement (18) einen Führungsabschnitt (20) und einen vom Führungsabschnitt (20) abstehenden und ein freies Ende (21) bildenden Anschlagsabschnitt (22) umfasst, wobei das Hebeelement in der Montageposition mit dem Anschlagsabschnitt in Kontakt steht.
40. Spülkastenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hebeelement (7) weiter ein schwenkbar zum Zylinder angeordnetes Zugelement (28) umfasst, wobei das Zugelement (28) mit dem Verschlusskörper (5) verbunden ist.
45. Spülkastenanordnung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugelement (28) von einer Montageposition in eine Wirkposition verschwenkbar ist, wobei das Zugelement (28) in der Wirkposition mit dem Verschlusskörper (5) verbindbar ist.
50. Spülkastenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugelement (28) am freien Ende ein Anschlagselement (29) aufweist.
55. Spülkastenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschlusskörper (5) über einen Zugbügel (40) verfügt, welcher mit dem Hebeelement (7), vorzugsweise über das Zugelement (28) in Verbindung steht, wobei über diesen Zugbügel (40) die Bewegung des Hebeelementes (7) auf den Verschlusskörper (5) übertragbar ist.

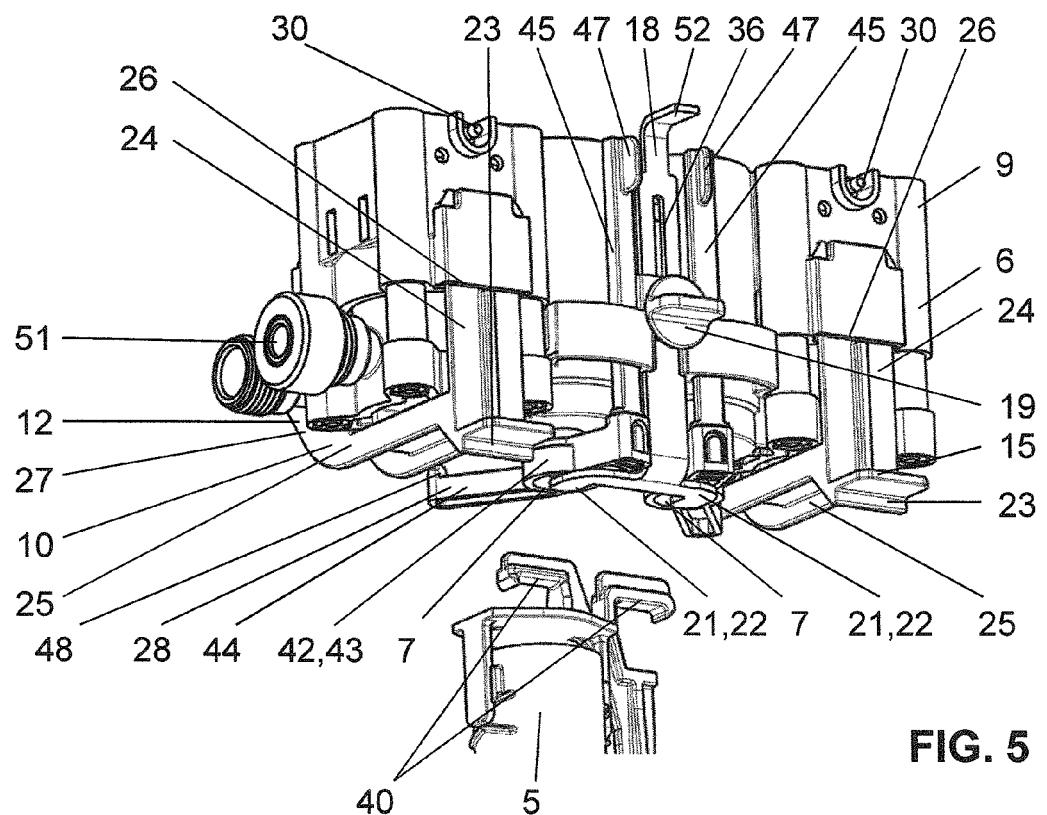


**FIG. 1**

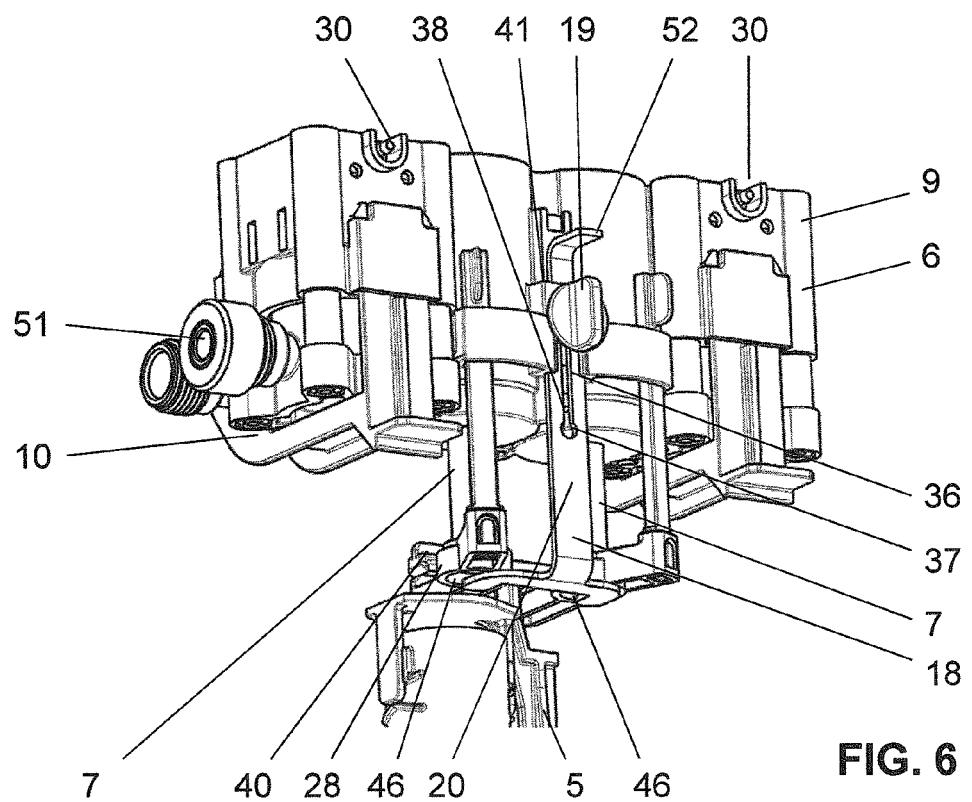


**FIG. 2**





**FIG. 5**



**FIG. 6**

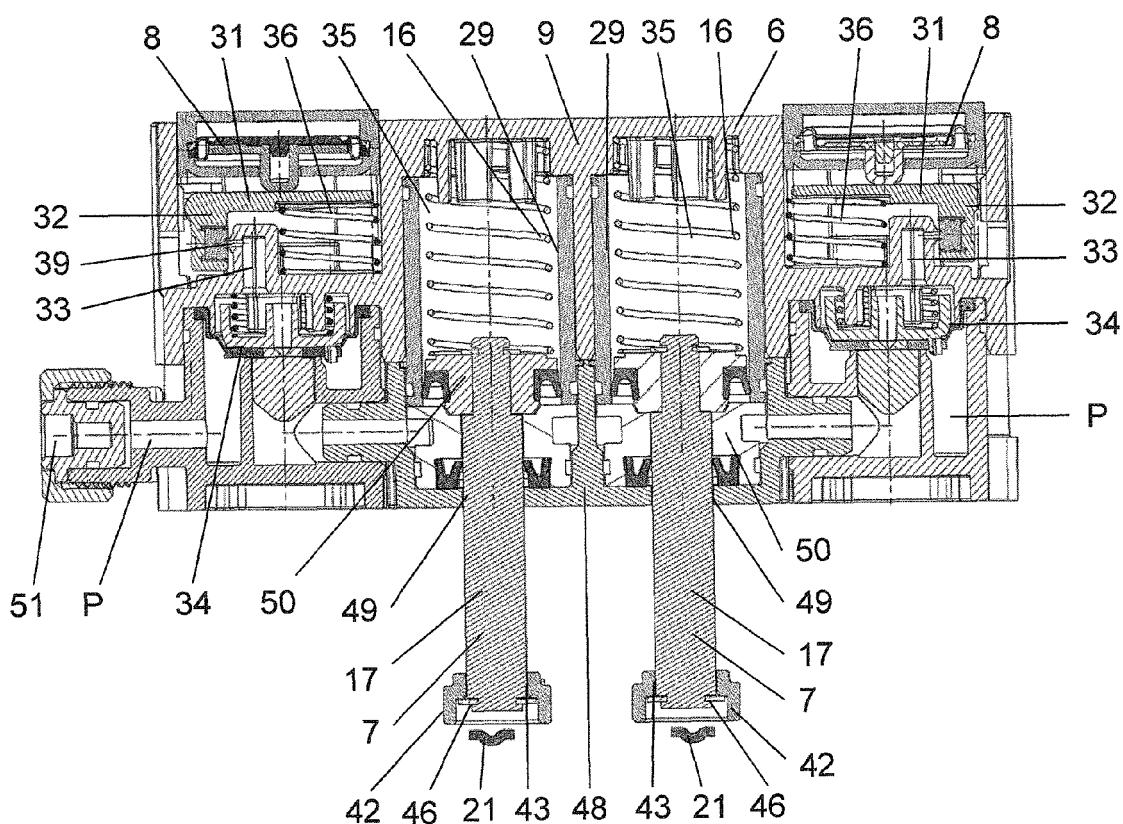
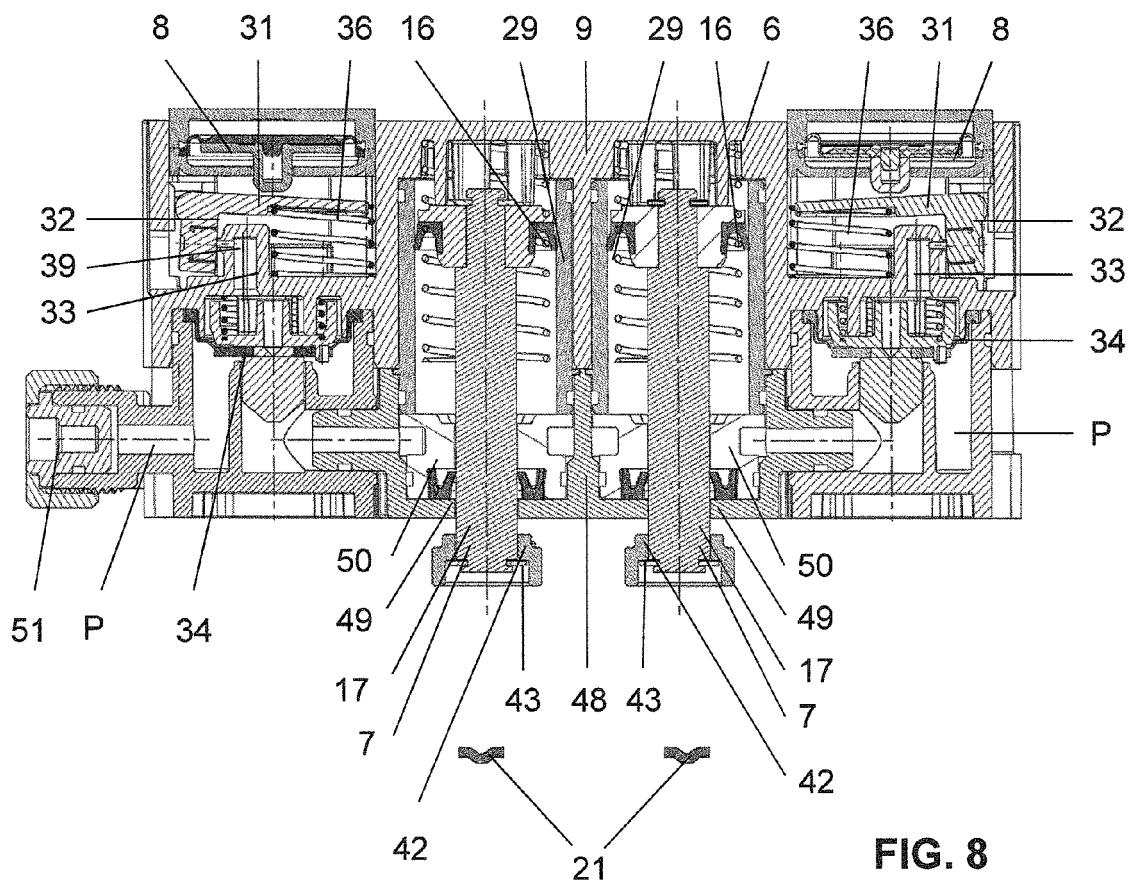
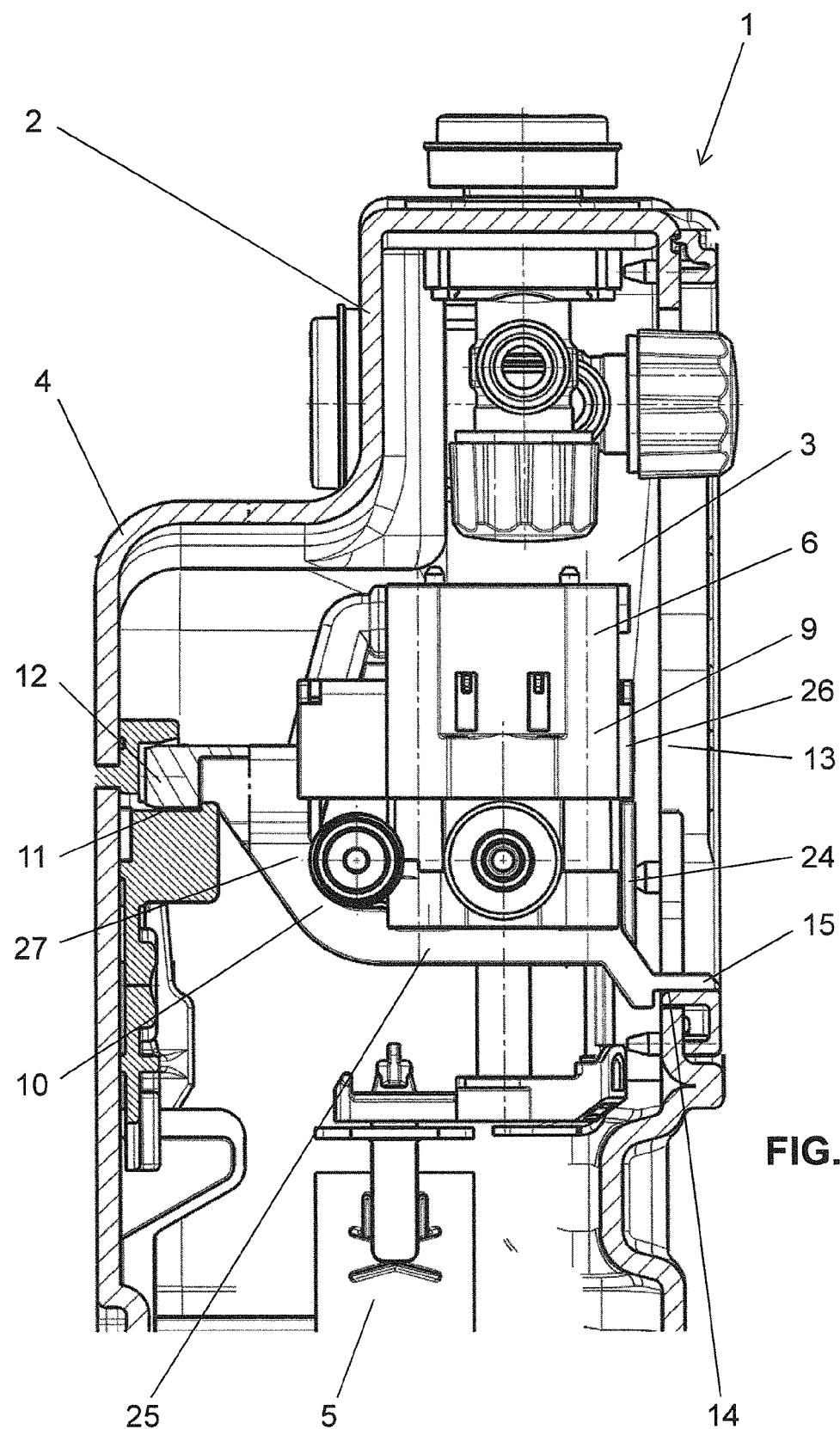


FIG. 7



**FIG. 8**



**FIG. 9**



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 13 19 1580

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 197 607 A2 (GEBERIT TECHNIK AG [CH]) 17. April 2002 (2002-04-17) * Zusammenfassung * * Absatz [0014] - Absatz [0015] * -----	1,5-8,15	INV. E03D5/02
X	US 2 587 901 A (EUGENE ROBINSON) 4. März 1952 (1952-03-04) * Abbildung 1 *	1	
X,D	DE 103 00 931 A1 (MEPA PAULI UND MENDEN GMBH WIE [AT]) 29. Juli 2004 (2004-07-29) * Abbildung 3 *	1	
A	FR 2 916 773 A1 (PRESTO ROBINETS SA [FR]) 5. Dezember 2008 (2008-12-05) * Abbildungen 1-3 * * Zusammenfassung * -----	1	
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)			
E03D			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 5. Dezember 2013	Prüfer Flygare, Esa
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 Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 13 19 1580

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

05-12-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patendifikument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1197607	A2 17-04-2002	AT 267926 T DE 50102393 D1 EP 1197607 A2	15-06-2004 01-07-2004 17-04-2002
US 2587901	A 04-03-1952	KEINE	
DE 10300931	A1 29-07-2004	KEINE	
FR 2916773	A1 05-12-2008	KEINE	

**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 10300931 [0003] [0004]