



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 067 246 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.01.2001 Patentblatt 2001/02

(51) Int. Cl.⁷: **E03D 1/34**

(21) Anmeldenummer: **00112491.6**

(22) Anmeldetag: **13.06.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **07.07.1999 DE 19931203**

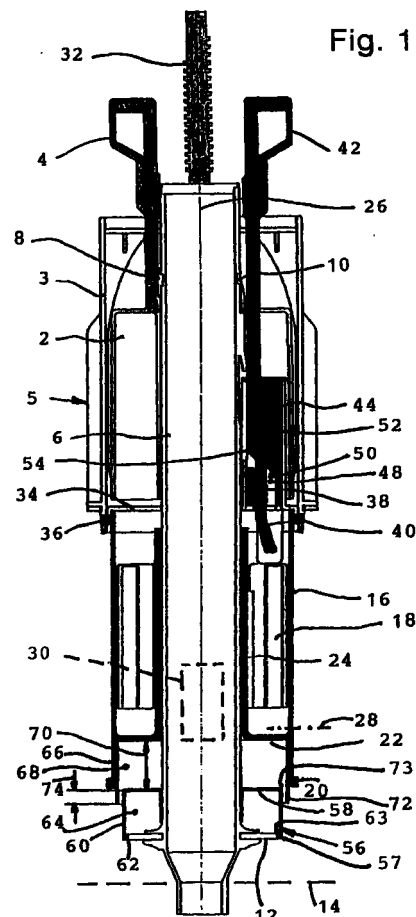
(71) Anmelder:
**Friatec Aktiengesellschaft
68229 Mannheim (DE)**

(72) Erfinder:
• **Forkel, Frank
96450 Coburg (DE)**
• **Krzyzanowski, Michael
96472 Rödental (DE)**

(74) Vertreter:
**Schmitt, Meinrad, Dipl.-Ing. et al
Rechts- und Patentanwälte
Reble & Klose
Bereich Patente & Marken
Postfach 12 15 19
68066 Mannheim (DE)**

(54) **Ablaufarmatur eines Spülkastens**

(57) Eine Ablaufarmatur eines Spülkastens enthält ein in vertikaler Richtung anhebbares Ventilrohr (6), an dessen unterem Ende ein Dichtelement (12) eines Ablaufventils angeordnet ist, sowie ein das Ventilrohr (6) zumindest teilweise umgebendes Gehäuse (5), wobei durch Anheben des Ventilrohres (6) ein Spülvorgang auslösbar ist. Die Ablaufarmatur soll dahingehend weitergebildet werden, daß während des Spülens auftretende Geräusche reduziert werden. Es wird vorgeschlagen, daß oberhalb des Dichtelements (12) am Ventilrohr (6) ein Strömungsabweiser (56) angeordnet ist, dessen Unterkante (57) das Dichtelement (12) unabhängig von der Position des Ventilrohres (6) unter Bildung eines definierten engen Ringspaltes (63) umgibt.



EP 1 067 246 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Ablaufarmatur eines Spülkastens gemäß den im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

[0002] Aus der Offenlegungsschrift DE 197 36 766 A1 ist eine derartige Ablaufarmatur bekannt, welche ein in vertikaler Richtung anhebbares Ventilrohr enthält, welches als Überlaufrohr ausgebildet ist. Am unteren Ende des Ventilrohres ist ein Dichtelement eines Ablaufventils angeordnet, wobei durch Anheben des Ventilrohres das Dichtelement von einem stationär angeordneten Ventilsitz abgehoben wird, um das im Spülkasten enthaltene Spülwasser durch das Ablaufventil abströmen zu lassen. Die Ablaufarmatur ist als Zweimengen-Ablaufarmatur ausgebildet und enthält zwei jeweils in Bremsbehältern angeordnete Schwimmer sowie zwei Zugstangen, um wahlweise eine Großmengenspülung oder eine Kleinstmengenspülung durch Anheben des Überlaufrohres auszulösen, wobei während der Kleinstmengenspülung der eine Schwimmer arretiert ist. Vor allem bei der Kleinstmengenspülung können in nachteiliger Weise laute Schließ- oder Gurgelgeräusche entstehen, wobei ferner eine Reduzierung der Spüleistung auftreten kann.

[0003] Ferner ist aus der WO 85/000 47 ein Spülkasten mit einer Ablaufarmatur bekannt, welche an der Unterseite des einzigen Bremsbehälters einen Ringkörper aufweist. Der Ringkörper umgibt in der angehobenen Position des Ventil- oder Überlaufrohres das Dichtelement, wobei ein Staudruck des abfließenden Wassers derart abgeschirmt wird, daß auf den Ventilkörper kaum strömungsmechanische Kräfte einwirken. Das Ventil soll somit solange geöffnet bleiben, bis der Bremsbehälter nahezu entleert ist. Wird für eine Teilentleerung das Ventilrohr jedoch nur teilweise angehoben, so gelangt das Dichtelement nicht in den von dem genannten Ring umschlossenen Ringraum, sondern es befindet sich unterhalb des unteren Randes des genannten Ringes. Somit wirkt bei der Teilentleerung bzw. Kleinstmengenspülung die Wasserströmung in vollem Umfang auf das Dichtelement, welches vor allem kurz vor Beendigung der Kleinstmengenspülung somit eine starke Beschleunigung erfährt und schlagartig auf den Ventilsitz gedrückt wird, wobei ein erhebliches Schließgeräusch entstehen kann.

[0004] Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Ablaufarmatur der genannten Art dahingehend weiterzubilden, daß die Spülgeräusche reduziert werden. Insbesondere bei der Kleinstmengenspülung, bei welcher nur ein Teil des im Spülkasten enthaltenen Spülwasser durch das Ablaufventil auströmt, soll ein zu lautes Schließgeräusch unterdrückt werden. Ferner soll die Ablaufarmatur eine einfache Handhabung bei der Montage und evtl. Servicemaßnahmen ermöglichen.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt gemäß den im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen.

[0006] Die erfindungsgemäße Ablaufarmatur zeichnet sich durch einen einfachen und funktionsgerechten Aufbau aus und enthält einen am Überlaufrohr befestigten Strömungsabweiser derart, daß insbesondere am Ende der Kleinstmengenspülung eine unerwünscht starke Beschleunigung des Dichtelements nach unten auf den Ventilsitz und ein damit verbundenes lautes Schließgeräusch vermieden wird. Der mit dem Ventilrohr fest und in bevorzugter Weise flüssigkeitsdicht verbundene Strömungsabweiser verhindert, daß die Wasserströmung von oben auf das Dichtelement drückt und dieses insbesondere am Ende der Kleinstmengenspülung unzulässig beschleunigt. In bevorzugter Weise übergreift der Strömungsabweiser den Außenrand des Dichtelements, wobei zwischen dem Außenrand und dem Strömungsabweiser in vorteilhafter Weise ein enger Ringspalt vorhanden ist. Der Strömungsabweiser ist bevorzugt als Hohlkörper ausgebildet, welcher nach oben geschlossen und nach unten zum Dichtelement offen ausgebildet ist, wobei die Außenwand an die Innenfläche des Gehäuses bzw. des Bremsbehälters der Ablaufarmatur angepaßt ist und insbesondere zylindrisch ausgebildet ist. Das Gehäuse bzw. der Bremsbehälter enthält am unteren Ende einen Ringkörper, welcher nach unten offen ist und in welchen der Strömungsabweiser zumindest teilweise hineinragt. Zwischen dem Strömungsabweiser bzw. dessen bevorzugt zylindrischer Außenwand und dem mit dem Boden des unteren Bremsbehälters dicht, insbesondere integral mit diesem verbundenen Ringkörper ist ein zweiter enger Ringspalt vorhanden. Mittels des nach unten über den Strömungsabweiser überstehenden Ringkörpers oder Randes des Gehäuses bzw. Bremsbehälters wird beim Absinken des Überlaufrohres verhindert, daß die Wasserströmung auf den Strömungsabweiser einwirkt und diesen zusammen mit dem Dichtelement nach unten drückt. Der Ringkörper bildet einen Hohlraum, welcher oben in zweckmäßiger Weise vom Boden des Gehäuses oder Bremsbehälters abgeschlossen wird und in welchen von der Unterseite her der Strömungsabweiser hineinragt. Die Höhe des Hohlraumes ist derart vorgegeben, daß in der geschlossenen Position des Ablaufventils der Strömungsabweiser mit seinem oberen Ende noch etwas in den Hohlraum hineinragt und andererseits in der geöffneten Position des Ablaufventils der Strömungsabweiser zumindest näherungsweise vollständig den genannten Hohlraum ausfüllt.

[0007] Auch wenn nachfolgend die Ablaufarmatur anhand eines Ausführungsbeispiels mit zwei Schwimmern erläutert wird, so umfaßt die Erfindung Ablaufarmaturen beliebiger Bauart, beispielsweise mit nur einem Schwimmer, einer Hebeglocke oder sonstigen Brems- und Steuereinrichtungen, um nach dem Auslösen eines Spülvorganges das Ablaufventil in vorgebbare Weise zu schließen. Unabhängig von der konkreten Ausgestaltung des Ablaufventils bzw. des Überlauf- oder Ventilrohres kommt es maßgeblich auf den dem

Dichtungselement zugeordneten Strömungsabweiser an, welcher über dem Dichtungselement angeordnet ist und eine Strömung oder Druckkraft von oben auf das Dichtungselement im wesentlichen vermeidet. Ferner ist dem Strömungsabweiser ein nach unten überstehender Rand oder Ringkörper des Gehäuses zugeordnet, um beim Schließen des Ablaufventils das Einwirken einer Wasserströmung bzw. von nach unten gerichteten Kraftkomponenten auf den Strömungsabweiser zumindest näherungsweise zu vermeiden.

[0008] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert, ohne daß insoweit eine Beschränkung erfolgt. Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch die Ablaufarmatur,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung der Ablaufarmatur.

[0009] Fig. 1 zeigt als axialen Längsschnitt die Ablaufarmatur mit einem ersten Schwimmer 2 für die Kleinmengenspülung. Mit dem ersten Schwimmer 2, der bevorzugt innerhalb eines ersten Bremsbehälters 3 angeordnet ist, ist eine erste Zugstange 4, insbesondere einteilig zum Auslösen einer Kleinmengenspülung verbunden. Der erste Schwimmer 2 und / oder die erste Zugstange 4 sind insbesondere über eine Steckverbindung mit einem in einem Gehäuse 5 bewegbar angeordneten Ventil- und / oder Überlaufrohr 6 gekoppelt. Hierzu enthält das Ventilrohr 6 an der Außenfläche wenigstens einen Einschnitt oder eine Vertiefung 8, in welche wenigstens ein Rastelement 10 des ersten Schwimmers 2 eingreift. Am unteren Ende des Ventil- bzw. Überlaufrohrs 6 ist in bekannter Weise ein Dichtelement 12 angeordnet, welches in der hier dargestellten Schließ- oder Ruheposition auf einem Ventilsitz eines hier nicht weiter dargestellten Boden- oder Ablaufventils des Spülkastens aufliegt, dessen Boden 14 mit gestrichelter Linie angedeutet ist.

[0010] Das Gehäuse 5 der Ablaufarmatur enthält ferner einen zweiten Bremsbehälter 16 für einen zweiten Schwimmer 18. Das Gehäuse 5 bzw. der Bremsbehälter 16 sind in bekannter Weise mit dem Auslaufventil verbunden und enthalten hierzu radiale Zapfen 20, welche Bestandteile einer Bajonettverbindung mit dem Ablaufventil darstellen. Der nach oben offene zweite Bremsbehälter 16 enthält einen Boden 22 und eine das Ventilrohr 6 in einem vorgegebenen Abstand umgebende Innenwand 24 derart, daß das Ventilrohr 6 in Richtung der wesentlichen vertikalen Längsachse 26 bewegbar ist.

[0011] Der zweite Bremsbehälter 16, in welchem der zweite Schwimmer 18 gleichfalls in vertikaler Richtung bewegbar ist, enthält wenigstens eine seitliche und / oder radial nach außen gerichtete Öffnung oder Steuerbohrung 28, durch welche nach dem Auslösen einer Großmengenspülung das im Bremsbehälter 16 vorhandene Wasser ausströmt. Die Öffnung oder Steuerbohr-

28 ist hier aus Gründen der Übersicht um 90° bezüglich der Längsachse 26 versetzt dargestellt und befindet sich real gemäß Zeichnung hinter der Zeichenebene. Dort ist ferner ein mit strichpunktierten Linien angedeuteter Steuerschieber 30 vorgesehen, welcher mittels einer Steuerstange 32 in Richtung der Längsachse 26 verstellbar ist. Der Steuerschieber und die Steuerbohrung sind derart aufeinander abgestimmt, daß entsprechend der Position des Steuerschiebers 30 der freie Strömungsquerschnitt einstellbar ist, um so die Ausströmmenge bzw. Ausströmgeschwindigkeit des im Bremsbehälter 16 befindlichen Wassers und letztendlich die Spülwassermenge vorgeben zu können. Die Anordnung der Öffnung oder Steuerbohrung 28 in der seitlichen Außenwand des zweiten Bremsbehälters 16 ist im Hinblick auf einen nachfolgend noch zu erläutern Ringraum unterhalb des Bodens 22 von besonderer Bedeutung. Der Bremsbehälter 16 ist oben mit einem Deckel 34 abgeschlossen, auf welchem bei Beendigung der Kleinmengenspülung der obere erste Schwimmer 2 aufsitzt. Der Deckel 34 ist mit dem unteren Bremsbehälter 16 lösbar verbunden, wobei zweckmäßig auch hier der Bremsbehälter 16 radiale Zapfen 36 aufweist, welche in korrespondierenden Nuten des Deckelrandes nach Art eines Bajonettverschlusses eingreifen.

[0012] Zur Arretierung bzw. zur Freigabe des unteren zweiten Schwimmers 18 ist ferner ein bevorzugt um eine Lagerung 38 schwenkbarer Riegel 40 vorgesehen. Die Lagerung 38 ist in zweckmäßiger Weise auf dem Bremsbehälter 16 bzw. dem Deckel 34 angeordnet. Zur Auslösung einer Großmengenspülung ist eine zweite Zugstange 42 vorgesehen, welche den oberen Schwimmer 2 durchdringt und in einer Führung 44 axial bzw. parallel zur Längsachse 26 verschiebbar gelagert ist. Die Führung 44 ist insbesondere Bestandteil des Deckels 34. Die zweite Zugstange 42 weist an ihrem unteren Ende eine Ausnehmung 48 auf, in welche der schwenkbare Riegel 40 zumindest teilweise eingreift. Die zweite Zugstange 42 enthält bevorzugt in der genannten Ausnehmung 48 eine mit dem Riegel 40 korrespondierende Führungsfläche 50. Desweiteren besitzt die zweite Zugstange 42 eine Sicherungsfläche 52 für den Riegel 40, um diesen in der Ruhestellung derart zu sichern, daß ein unzulässiges Schwenken desselben und somit eine Freigabe des zweiten unteren Schwimmers 18 ausgeschlossen wird. Der Riegel 40 weist vorzugsweise ein abgewinkeltes Endteil 54 derart auf, daß zum einen die Arretierung gesichert ist und zum anderen nach Beendigung der Großmengenspülung das Zurückschwenken des Riegels 40 zur Arretierung des unteren zweiten Schwimmers 18 sichergestellt ist. Das Endteil 54 ist radial nach innen zur Richtung der Längsachse 26 abgewinkelt und die Sicherungsfläche 52 der zweiten Zugstange 42 ist bevorzugt unter einem Winkel derart geneigt, daß eine gerade Verlängerung die Längsachse 26 oberhalb der Sicherungsfläche 52 schneidet.

[0013] Erfindungsgemäß ist am Ventil- und / oder Überlaufrohr 6 ein Strömungsabweiser 56 oberhalb des Dichtelements 12 angeordnet. Der Strömungsabweiser 56 ist mit dem Rohr 6 dicht und insbesondere fest verbunden und in zweckmäßiger Weise oben, insbesondere mit einem Deckel 58 geschlossen. Der Strömungsabweiser besitzt eine von diesem nach unten gerichtete insbesondere zylindrische Außenwand 60, welche in bevorzugter Weise mit ihrem unteren Ende den Außenrand 62 des Dichtelements 12 übergreift. Zwischen dem Außenrand 62 und der Außenwand 60 ist ein bevorzugt enger Ringspalt 63 vorhanden. Der enge Ringspalt 12 ist aufgrund der festen Verbindung des Strömungsabweisers 56 mit dem Ventil- bzw. Überlaufrohr 6 immer vorhanden, und zwar unabhängig von der jeweiligen Position des Ventil- bzw. Überlaufrohres 6. Somit wird vor allem in der Phase vor der Beendigung eines Spülvorganges, und zwar insbesondere der Kleinmengenspülung, eine zu starke Beschleunigung des elastischen Dichtelements 12 infolge der einwirkenden Wasserströmung vermieden und ein unerwünschtes Schließgeräusch weitestgehend unterdrückt. Der Strömungsabweiser 56 ist in vorteilhafter Weise als ein Hohlkörper ausgebildet, welcher einen über dem Dichtelement 12 vorhandenen Hohlraum 64, abgesehen von dem genannten ersten Ringspalt 63 dicht abschließt. Der nach oben geschlossene Strömungsabweiser 56 verhindert, daß eine Wasserströmung von oben auf das Dichtelement 12 drückt, so daß insbesondere am Ende der Kleinmengenspülung eine zu starke Beschleunigung des Dichtelements 12 und / oder des Überlaufrohres 6 nach unten in Richtung auf den Ventilsitz erfolgt. Somit wird ein zu lautes Schließgeräusch unterdrückt.

[0014] Am unteren Ende des Gehäuses 5 bzw. des unteren oder zweiten Bremszylinders 16 ist ein nach unten überstehender Rand oder Ringkörper 66 vorgesehen. Im Vergleich mit der vorbekannten Ablaufarmatur gemäß der eingangs erwähnten DE 197 36 766 A 1 weist der Boden 22 des Bremsbehälters 16 einen wesentlich größeren Abstand zum Spülkastenboden 14 auf. In der dargestellten Schließposition des Ablaufventils ist zwischen dem Strömungsabweiser 56 bzw. dessen Deckel 58 und dem genannten Boden 22 ein Ringraum 68 vorhanden. Die Höhe 70 dieses Ringraumes 68 ist in vorteilhafter Weise auf den Hub des Überlaufrohres 6 beim Anheben mittels der ersten Zugstange 4 der der zweiten Zugstange 42 abgestimmt. Nach dem Auslösen der Kleinmengenspülung und / oder der Großmengenspülung befindet sich der Deckel 58 des Strömungsabweisers 56 zumindest näherungsweise direkt unterhalb des Bodens 22. Die Außenwand 60 des Strömungsabweisers 56 ist in vorteilhafter Weise an die Innenkontur des Ringkörpers 66 angepaßt und insbesondere sind die Außenwand 60 und der Ringkörper 66 zumindest näherungsweise zylindrisch ausgebildet. In bevorzugter Weise übergreift in der Schließstellung des Ablaufventils bzw. in der untersten

Stellung des Überlaufrohres der Ringkörper 66 mit seinem unteren Rand 72 den Strömungsabweiser 56 in einer vorgegebenen Höhe 74. Zwischen dem Ringkörper 66 und / oder dessen unterem Rand 72 und dem Strömungsabweiser 56 ist ein zweiter enger Ringspalt 73 vorhanden. Dieser zweite enge Ringspalt 73 ist unabhängig von der vertikalen Position des Ventil- bzw. Überlaufrohres 6 immer vorhanden, so daß beim Absinken des Ventil- bzw. Überlaufrohres 6 ein Druck infolge der Wasserströmung auf den Strömungsabweiser erfindungsgemäß vermieden wird. Mittels des Ringkörpers 66 wird somit beim Absinken des elastischen Dichtelements 12 und des Strömungsabweisers 56 verhindert, daß die Wasserströmung auf den Strömungsabweiser 56 drückt bzw. nach unten gerichtete Kraftkomponenten das Dichtelement 12 beschleunigen und das elastische Dichtelement 12 schlagartig auf dem Ventilsitz aufsitzt. Der nach unten überstehende Rand 72 verhindert nach Art einer Labyrinthdichtung das Einwirken der Wasserströmung des aus dem Ablaufventil ausströmenden Spülwassers auf den Strömungsabweiser 56 und / oder das Dichtelement 12.

[0015] Fig. 2 zeigt in einer perspektivischen Darstellung die Ablaufarmatur mit dem Gehäuse 5 bzw. unteren Bremsbehälter 16, dessen zylindrischer unterer Ringkörper 66 den Strömungsabweiser 56 übergreift. Der untere Teil des Bremsbehälters 16 ist teilweise geschnitten dargestellt, wobei dessen Boden 22 zu erkennen ist, welcher im Vergleich mit der erwähnten vorbekannten Ablaufarmatur nach oben verlegt ist. Hierdurch ist beim Auslösen eines Spülvorganges und dem damit verbundenen Anheben des Überlaufrohres 6 Platz für den mit dem Überlaufrohr 6 fest verbundenen Strömungsabweiser 56 geschaffen. Innerhalb des Strömungsabweisers 56, welcher als nach oben geschlossener Zylinder ausgebildet ist, ist das Dichtelement 12 zu erkennen. Der oben erwähnte Steuerschieber 30 und die Steuerstange 32 sind in hier nicht weiter dargestellter Weise bezüglich des Gehäuses 16 verschiebbar gelagert und geführt, um den Strömungsquerschnitt bzw. die Ausflußmenge des Wassers durch die oben erläuterte Steuerbohrung den Erfordernissen entsprechend vorzugeben.

Bezugszeichen

[0016]

2	erster Schwimmer
3	oberer / erster Bremsbehälter
4	erste Zugstange
5	Gehäuse
6	Ventilrohr
8	Einschnitt
10	Rastelement
12	Dichtelement
14	Boden
16	unterer / zweiter Bremsbehälter

18	zweiter Schwimmer		Dichtelements (12) umgibt.
20	Zapfen		
22	Boden von 16		
24	Innenwand		
26	Längsachse	5	
28	Öffnung / Steuerbohrung		
30	Steuerschieber		
32	Steuerstange		
34	Deckel		
36	Zapfen	10	
38	Lagerung		
40	Riegel		
42	zweite Zugstange		
44	Führung von 42		
48	Ausnehmung in 42	15	
50	Führungsfläche in 42		
52	Sicherungsfläche		
54	Endteil von 42		
56	Strömungsabweiser		
57	Unterkante von 56	20	
58	Deckel von 56		
60	Außenwand von 56		
62	Außenrand von 12		
63	unterer enger Ringspalt		
64	Hohlraum	25	
66	Ringkörper		
68	Ringraum		
70	Höhe von 68		
72	unterer Rand von 66		
73	zweiter enger Ringspalt	30	
74	Höhe von 72		

Patentansprüche

1. Ablaufarmatur eines Spülkastens, enthaltend ein in vertikaler Richtung anhebbares Ventilrohr (6), an dessen unterem Ende ein Dichtelement (12) eines Ablaufventils angeordnet ist, sowie ein das Ventilrohr (6) zumindest teilweise umgebendes Gehäuse (5), wobei durch Anheben des Ventilrohres (6) ein Spülvorgang auslösbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb des Dichtelements (12) am Ventilrohr (6) ein Strömungsabweiser (56) angeordnet ist, dessen Unterkante (57) das Dichtelement (12) unabhängig von der Position des Ventilrohres (6) unter Bildung eines definierten engen Ringspalt (63) umgibt. 35 40 45
2. Ablaufarmatur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Strömungsabweiser (56) als Hohlkörper ausgebildet ist und / oder nach oben geschlossen ausgebildet ist. 50
3. Ablaufarmatur nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Strömungsabweiser (56) das Dichtelement (12) zumindest teilweise übergreift und / oder daß eine Außenwand (60) des Strömungsabweisers (56) den Außenrand (62) des 55
4. Ablaufarmatur, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (5) und / oder der Bremsbehälter (18) am unteren Ende einen Rand oder Ringkörper (66) derart aufweisen, daß beim Absinken des Dichtelements (12) samt Strömungsabweiser (56) eine diesen nach unten drückende Wasserströmung vermieden wird.
5. Ablaufarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in der Schließstellung des Ablaufventils der Ringkörper (66) mit seinem unteren Rand (72) den Strömungsabweiser (56) in einer vorgegebenen Höhe (74) übergreift.
6. Ablaufarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß in der Schließstellung zwischen dem Strömungsabweiser (56) und dem Boden (22) des Gehäuses (5) und / oder des Bremsbehälters (18) ein Ringraum (68) vorgesehen ist und / oder daß der Ringraum (68) eine Höhe (70) aufweist, welche zumindest näherungsweise gleich groß ist wie der Hub des Überlaufrohrs (6) beim Auslösen eines Spülvorganges.
7. Ablaufarmatur nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Ringkörper (66) und dem Strömungsabweiser (56) ein zweiter enger Ringspalt (73) vorhanden ist und / oder daß der zweite Ringspalt (73) bis zum vollständigen Schließen des Ablaufventils vorhanden ist.
8. Ablaufarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Strömungsabweiser (56) innerhalb eines an der Unterseite des Gehäuses (5) und / oder des unteren Bremsbehälters (16) angeordneten Ringkörpers (66) angeordnet ist und / oder daß der Ringkörper (66) einen Ringraum (68) umgibt, in welchem der Strömungsabweiser (56) zumindest teilweise angeordnet ist.

Fig. 1

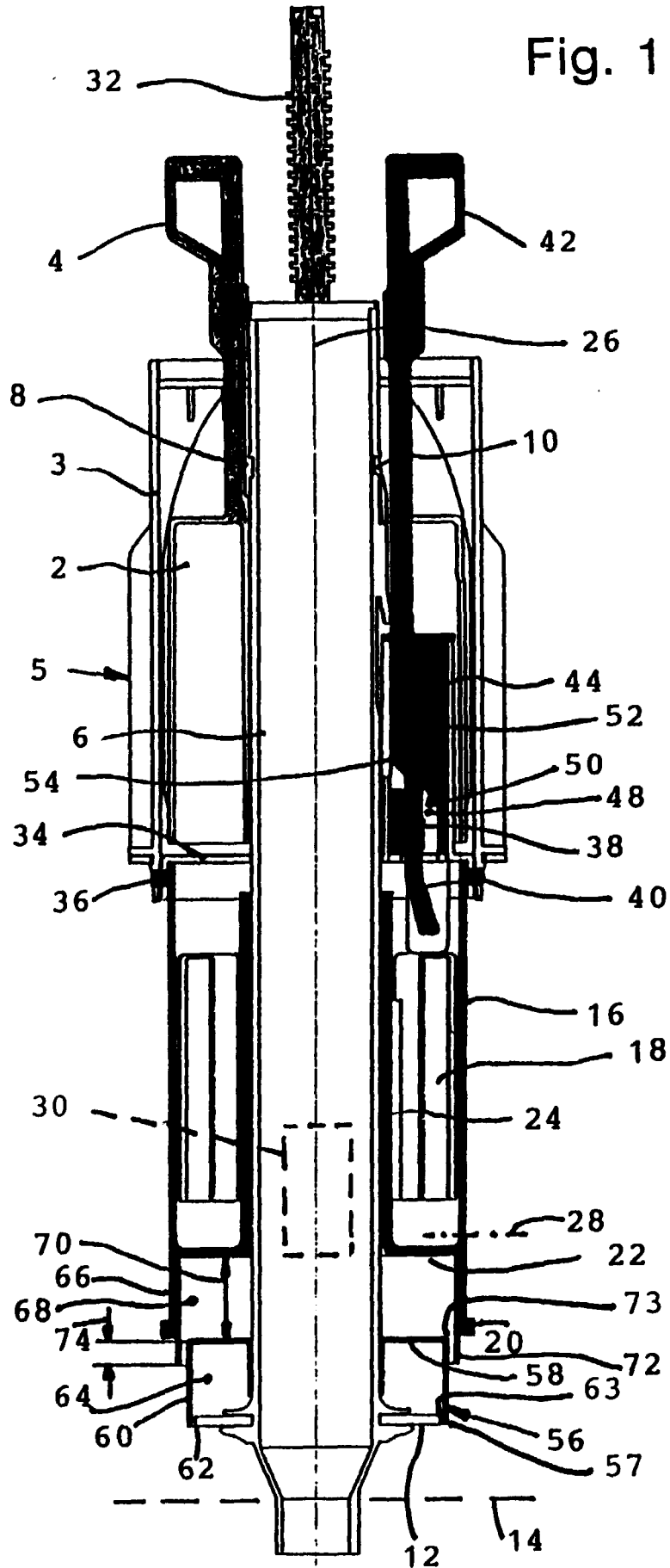
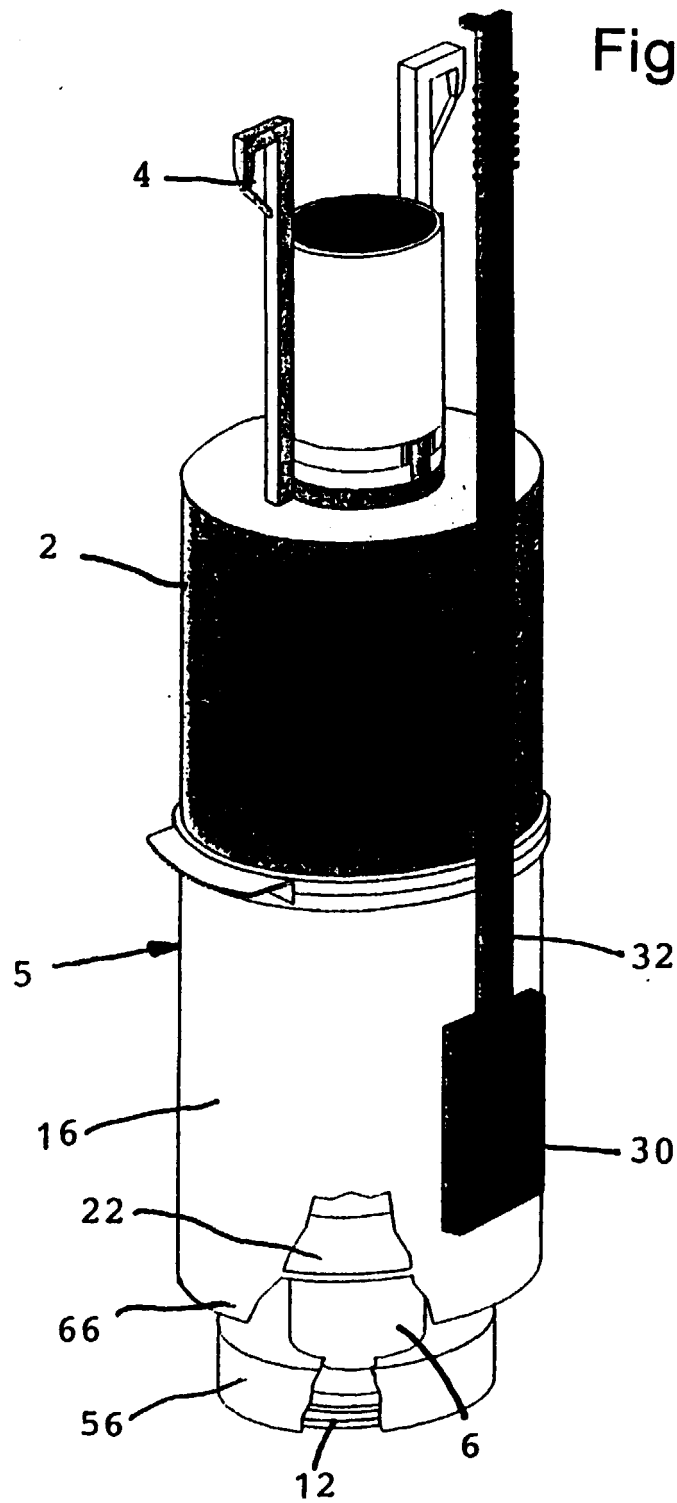


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 11 2491

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	AU 410 948 B (GILBERT) 1. März 1971 (1971-03-01) * das ganze Dokument *	1-4	E03D1/34
A,D	DE 197 36 766 A (FRIATEC) 4. März 1999 (1999-03-04) * das ganze Dokument *	1	
A	EP 0 103 045 A (ROST) 21. März 1984 (1984-03-21) * Seite 11, Zeile 1 - Seite 12, Zeile 13; Abbildungen 5,6 *	1,5-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11. September 2000	Prüfer Hannaart, J
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 00 11 2491

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.

11-09-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
AU 410948	B	01-03-1971	AU	6366365 A	07-03-1968
DE 19736766	A	04-03-1999	EP	0899386 A	03-03-1999
EP 103045	A	21-03-1984	AT	17142 T	15-01-1986
			AU	563542 B	16-07-1987
			AU	1867183 A	22-03-1984
			BR	8304968 A	24-04-1984
			CA	1208522 A	29-07-1986
			DE	3268148 D	06-02-1986
			JP	1705131 C	27-10-1992
			JP	3070052 B	06-11-1991
			JP	59130932 A	27-07-1984
			US	4557000 A	10-12-1985

EPO FORM P0461

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