(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 791 696 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
**29.09.2004 Patentblatt 2004/40**

(51) Int Cl.[7]: **E03D 1/01**

(21) Anmeldenummer: **97102605.9**

(22) Anmeldetag: **18.02.1997**

(54) **Vorrichtung zur Zwischenspeicherung und steuerbaren Freigabe einer vorgebbaren Wassermenge**

Device for temporary storage and controllable release of a given amount of water

Dispositif pour le stockage temporair et délivrance contrôlable d'une certaine quantité d'eau

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU NL PT SE**

(30) Priorität: **21.02.1996 DE 19606441**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
**27.08.1997 Patentblatt 1997/35**

(73) Patentinhaber: **E. Missel GmbH & Co. KG**
**70736 Fellbach/Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder:
- **Die Erfinder haben auf ihre Nennung verzichtet**

(74) Vertreter:
**Finsterwald, Manfred, Dipl.-Ing.,**
**Dipl.-Wirtsch.-Ing. et al**
**Manitz, Finsterwald & Partner GbR**
**Martin-Greif-Strasse 1**
**80336 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 480 296**
**EP-A- 0 532 375**
**EP-A- 0 663 480**
**DE-A- 2 009 654**
**FR-A- 2 349 690**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 791 696 B1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Zwischenspeicherung und steuerbaren Freigabe einer vorgebbaren Wassermenge nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

**[0002]** Derartige Vorrichtungen sind in Form von Spülkästen für WC-Einrichtungen seit langer Zeit bekannt. Diese relativ voluminösen, quaderförmigen Spülkästen werden entweder an einer Wand oder im Fall einer Unterputzmontage in einem Wandungsaufbau untergebracht, wobei sich jedoch trotz dieser unterschiedlichen Montagearten hinsichtlich der Gestaltung und Funktion dieser Spülkästen im wesentlichen nichts geändert hat.

**[0003]** Aus der EP 0 532 375 A1 ist eine gattungsgemäße Vorrichtung bekannt, bei der hinter einer Wandung, an der der jeweilige WC-Körper zu befestigen ist, ein im wesentlichen rohrförmiges Behältnis vorgesehen ist, dessen Auslassventil über eine Zugschnur betätigbar ist, welche durch eine im oberen Bereich des Behältnis gelegene Wandöffnung geführt und damit für den Benutzer zur Betätigung zugänglich ist.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die unter Aufrechterhaltung einer optimalen Funktion auf platzsparende und einfache Weise montierbar ist.

**[0005]** Diese Aufgabe wird nach der Erfindung durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

**[0006]** Aufgrund der Form des Behältnisses ist nicht nur der jeweilige Platzbedarf auf ein Minimum herabgesetzt, sondern der Einbau vor eine.Wand, in eine Wand oder in eine Raumecke kann stets auch optimal an die dort ohnehin installierten Rohrleitungen angepasst werden.

**[0007]** Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Montagegestell zum Einbau in eine Wandecke ausgebildet und insbesondere ragt dabei oben aus dem rohrförmigen Behältnis ein Handbetätigungselement heraus.

**[0008]** Das auslassseitige Ventil ist dabei mechanisch, elektrisch, elektronisch, pneumatisch und/oder berührungslos über ein Auslöseelement auslösbar.

**[0009]** Das rohrförmige Behältnis kann über zumindest eine hörperschallentkoppelte Befestigung an dem Montagegestell gehaltert sein.

**[0010]** Das dem auslassseitigen Ventil zugeordnete, am Behältnis oder in frei wählbaren Abständen vom Behältnis montierbare Auslöseelement kann beispielsweise an der Sichtseite des Wandaufbaus angeordnet sein. Es kann aus einer vorzugsweise an die jeweilige Sanitärfarbe angepassten mechanischen Betätigungstaste oder einem elektrisch, elektronisch, pneumatisch und insbesondere berührungslos gesteuerten Sensor bestehen, was die stets erforderliche Schalldämmung der Gesamtvorrichtung zusätzlich vereinfacht.

**[0011]** Bei einer Ausführungsvariante umfasst das rohrförmige Behältnis ein mittleres Rohrstück und zwei auf dessen Enden aufsteckbare Aufsatzstücke, in denen die Zulauf-Ventilanordnung bzw. das auslassseitige Ventil integriert sind. Dieser modulare Aufbau ermöglicht eine einfache Herstellung und Montage nach dem Baukastenprinzip und ggf. ein problemloses Auswechseln der Zulauf-Ventilanordnung oder des auslassseitigen Ventils. Dazu ist lediglich das betreffende Aufsatzstück auszutauschen.

**[0012]** Als Dämmmaterial kann vorteilhafterweise ein weicher, körperschallentkoppelnder Dämmstoffverbund aus einer Kunststofffolie mit einem integrierten reißfesten Gitter, einer Polsterlage aus Faservlies und einem Kunststoffschaum vorgesehen sein.

**[0013]** Die automatisch wirksame Zulauf-Ventilanordnung kann beispielsweise ein schwimmermechanisch betätigbares Füllventil oder auch ein Magnetventil umfassen, das elektrisch durch eine Steuerung auslösbar ist, der zur Füllstandsbegrenzung ein Schwimmerschalter zugeordnet ist.

**[0014]** Das rohrförmige Behältnis ist zweckmäßigerweise mit einem lösbaren Deckelabschluss versehen, was u. a. evtl. erforderliche Wartungsarbeiten erleichtert.

**[0015]** Insbesondere infolge der schlanken Rohrform des Behältnisses und des entsprechend geringen Platzbedarfs sind die unterschiedlichsten Einbausituationen und -formen denkbar. So ist beispielsweise der Einbau in einer Wandecke sowie der Einbau in Schächten oder Installationsregistern möglich. Bei einem Einbau in Schächten, Installationsregistern oder in unmittelbar benachbarten Räumen besteht die Möglichkeit, die erfindungsgemäße Vorrichtung und die entsprechende, die freigegebene Wassermenge aufnehmende Einrichtung, beispielsweise ein WC, mittels variabler kleinerer Anschlussrohre bzw. Zufluss-Garnituren örtlich weiter voneinander zu trennen, als dies mit den bisher bekannten Spülkastenbehältern möglich war. Die Möglichkeit des an sich bereits bekannten Einbaus an einer geraden Wand ist dabei nicht ausgeschlossen. Dabei kann sogar auf die bisher übliche und erforderliche Vormauerung bis zur Oberkante Spülbehälter verzichtet werden, indem eine Installationsverkleidung verwendet wird, die den Bereich bis zur Oberkante des WC-Beckens abdeckt. Eine solche Verkleidung des offenliegenden, vor der Wand installierten Behältnisses kann dann beispielsweise durch eine arretierbare Abdeckhaube realisiert werden, wobei die Formen, Farben und Materialien beliebig wählbar sind, so dass sich neue innenarchitektonische Gestaltungsmöglichkeiten ergeben und gegebenenfalls eine Anpassung beispielsweise an ein gewünschtes Bad-Design möglich ist.

**[0016]** In den Unteransprüchen sind weitere Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Vorrichtung angegeben.

**[0017]** Bei dem im Folgenden beschriebenen Figuren 1 bis 11 werden Detailmerkmale einer Vorrichtung zur Zwischenspeicherung und steuerbaren Freigabe einer vorgebbaren Wassermenge erläufert, die sich beson-

ders zur Verwendung mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung eigene.

**[0018]** Nur die Figuren 12 und 13 stellen Ausführungbeispiel der Erfindung dar, und zwar zeigt

Figur 12 eine schematische Seitenansicht eines Montagegestells zur Befestigung und Halterung des rohrförmigen Behältnisses, des Spülrohres und des Abwasser-Anschlussbogens und

Figur 13 eine schematische Vorderansicht des in der Figur 12 gezeigten Montagegestells.

**[0019]** Die Figuren 1 und 2 zeigen rein schematisch eine Vorrichtung zur Zwischenspeicherung und steuerbaren Freigabe einer vorgebbaren Wassermenge, die jeweils nach erfolgter Freigabe über eine automatisch wirksame Zulauf-Ventilanordnung 10 erneut aus einem Leitungsnetz zur Zwischenspeicherung entnehmbar ist. Eine solche Vorrichtung kann insbesondere in Verbindung mit WC-Einrichtungen verwendet werden. In diesem Fall erfüllt sie die Funktion eines Spülkastens.

**[0020]** Zur Zwischenspeicherung umfasst diese Vorrichtung ein in einen Wandaufbau integrierbares, langgestrecktes und im Wesentlichen rohrförmigen Behältnis 12. Dieses rohrförmige Behältnis 12 ist zumindest weitgehend von einem Dämmmaterial 14 umschlossen und auslassseitig mit einem zur Freigabe der vorgebbaren Wassermenge auslösbaren Ventil 16 ausgestattet.

**[0021]** Im vorliegenden Fall besitzt das rohrförmige Behältnis 12 einen kreisrunden Querschnitt (vgl. Figur 2). Es kann anstatt eines runden jedoch auch einen ovalen oder mehreckigen Querschnitt aufweisen. Zudem ist eine Kombination dieser Querschnittsform möglich.

**[0022]** Die Zulauf-Ventilanordnung 10 umfasst ein von einem Schwimmer 18 gesteuertes Füllventil. Sobald das in dem Behältnis 12 enthaltene Wasser 20 einen vorgegebenen maximalen Pegel erreicht hat, wird dieses Füllventil über den Schwimmer 18 geschlossen.

**[0023]** Die obere Stirnwand 22 des Behältnisses 12 ist mit Be- und Entlüftungsöffnungen 24 versehen.

**[0024]** An der Innenseite des rohrförmigen Behältnisses 12 ist ein Überlaufrohr 26 befestigt, dessen aus dem Behältnis 12 heraustretendes unteres Ende in ein Spülrohr 28 mündet.

**[0025]** An der Innenseite des Behältnisses 12 ist ferner ein Füllrohr 30 befestigt, das über den Zulauf-Ventilanordnung 10 mit dem nicht gezeigten Leitungsnetz verbunden ist.

**[0026]** Das auslassseitige Ventil 16 ist ein Magnetventil, das über eine elektrische Leitung 36 mit einem Auslöseelement 38 verbunden ist.

**[0027]** Das Auslöseelement 38 kann am Behältnis 12 oder in frei wählbaren Abständen vom Behältnis vorzugsweise an der Sichtseite des das Behältnis 12 aufnehmenden Wandaufbaus (nicht gezeigt) angeordnet sein.

**[0028]** Im Fall einer mechanischen Auslösung kann das Auslöseelement 38 insbesondere auch aus einer an die jeweilige Sanitärfarbe angepassten mechanischen Betätigungstaste bestehen.

**[0029]** Anstatt über ein schwimmergesteuertes Füllventil kann der Zulauf auch über eine andere geeignete Füllstandssteuerung, z. B. ein Magnetventil, reguliert werden. Der das Ventil 16 umfassende Auslaufmechanismus ist vorzugsweise für eine sogenannte Sturzentleerung ausgelegt, wobei beispielsweise eine übliche Auslaufgarnitur mit Bodenventil verwendet werden kann.

**[0030]** Die in Figur 3 dargestellte Vorrichtung unterscheidet sich von der in den Figuren 1 und 2 gezeigten im wesentlichen durch ein äußeres Überlaufrohr 26, das mit seinem oberen Ende in den zulaufseitigen Bereich des rohrförmigen Behältnisses 12 mündet. Dieses Überlaufrohr 26 erstreckt sich zumindest im Wesentlichen parallel zum rohrförmigen Behältnis 12 nach unten, wo es in das Spülrohr 28 einmündet.

**[0031]** Bei dieser Vorrichtung ist nicht nur das rohrförmige Behältnis 12, sondern zusätzlich auch das Überlaufrohr 26 zumindest weitgehend von einem Dämmmaterial 14 umschlossen. Mit "A" ist der maximale Wasserspiegel angegeben, bei dem über den Schwimmer 18 die Zulauf-Ventilanordnung 10 geschlossen wird. Mit "B" ist der minimale Wasserpegel dargestellt.

**[0032]** Im Übrigen ist der Aufbau dieser in Figur 3 gezeigten Vorrichtung im Wesentlichen gleich dem der in den Figuren 1 und 2 gezeigten Vorrichtung, wobei die einander entsprechenden Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen sind.

**[0033]** Bei der in Figur 4 dargestellten Vorrichtung umfasst das rohrförmige Behältnis 12 ein mittleres Rohrstück 46 und zwei auf dessen Enden aufsteckbare Aufsatzstücke 48, 50. In dem zulaufseitigen Aufsatzstück 48 ist die Zulauf-Ventilanordnung 10 integriert, die insbesondere auch einen Wasserhöhenstandsbegrenzer umfassen kann. Das auslaufseitige Ventil bzw. ein entsprechender Auslaufmechanismus für die Sturzentleerung ist im auslassseitigen Aufsatzstück 50 integriert, das zudem mit einem Spülrohr 28 mit passendem Anschluss versehen ist.

**[0034]** Die Aufsatzstücke 48, 50 sind über einem jeweiligen Muffenanschluss 52, 54 mit dem mittleren Rohrstück 46 verbunden. In einer weiteren, nicht detailliert dargestellten Ausführungsform können die Aufsatzteile 48, 50 mit dem mittleren Rohrstück 46 einfach verschweißt sein.

**[0035]** Wie anhand von Figur 4 deutlich zu erkennen ist, ist die gesamte Einheit von einem Dämmmaterial 14 umschlossen, wodurch eine durchgängige Körperschallentkopplung vom Wandaufbau bzw. dem gesamten Baukörper erreicht wird.

**[0036]** Gemäß Figur 4 kann in einem der Aufsatzstükke 48, 50 ein Auslöseelement integriert sein.

**[0037]** Figur 5 zeigt eine schematische Längsschnittdarstellung einer Vorrichtung mit einem als Tellerventil

ausgebildeten auslassseitigen Ventil 16 mit zugeordneter Wasserbremse 32 zur Ventilschlussverzögerung und einem gleichzeitig als Überlaufrohr dienenden Ventilstößel 34, über den der tellerartige Ventilkörper 40 des auslassseitigen Ventils 16 anhebbar ist.

**[0038]** Am Ventilstößel 34 sind zwei Auftriebskörper 42, 44 angebracht, die im Bereich des unteren, auslassseitigen Endes bzw. im Bereich des oberen Endes des Ventilstößels 34 angeordnet sind. Die beiden Auftriebskörper 42, 44 bestehen aus einem leichten Material, bei dem es sich beispielsweise um Kork, Polystyrol und/oder dergleichen handeln kann.

**[0039]** Die im Bereich des unteren Auftriebskörpers 42 vorgesehene, der Ventilschlussverzögerung dienende Wasserbremse 32 umfasst einen mit einer definierten Bohrung 74 versehenen Zwischenboden 56 eines Ventilgehäuses 58, in dem der untere Auftriebskörper 42 angeordnet ist.

**[0040]** Der als Überlaufrohr ausgebildete Ventilstößel 34 ist im Bereich seines oberen Endes oberhalb des oberen Auftriebskörpers 44 mit radialen Überlaufbohrungen 60 versehen.

**[0041]** Am oberen Ende des zum rohrförmigen Behältnis 12 koaxialen Ventilstößels 34 ist ein aus diesem Behältnis 12 herausragendes Handbetätigungselement 62 vorgesehen, über das der Stößel und damit der tellerartige Ventilkörper 40 zur Freigabe der gespeicherten Wassermenge anhebbar ist. Die anschließende Ventilschlussverzögerung ergibt sich dadurch, dass das in dem Ventilgehäuse 58 gespeicherte Wasser infolge des Zwischenbodens 56 mit definierter Bohrung 74 langsamer abfließt und entsprechend die Rückkehr des Ventilkörpers 40 in seine Schließstellung verzögert wird.

**[0042]** In das Behältnis 12 ragt wiederum ein über die automatisch wirksame Zulauf-Ventilanordnung 10 gespeistes Füllrohr 30.

**[0043]** Figur 6 zeigt eine schematische Längsschnittdarstellung einer vorrichtung, die sich von der der Figur 5 im wesentlichen dadurch unterscheidet, dass sowohl der untere als auch der oberer Auftriebskörper 42 bzw. 44 jeweils durch einen ein Luftpolster enthaltenden, nach unten offenen glockenartigen Behälter 64, 66 gebildet ist. Im Übrigen besitzt diese Ausführungsform den gleichen Grundaufbau wie die der Figur 5, wobei einander entsprechenden Teilen gleiche Bezugszeichen zugeordnet sind.

**[0044]** Bei der gestaltung gemäß Figur 7 ist der Ventilkörper 68 des auslassseitigen Ventils gleichzeitig als unterer Auftriebskörper 42 ausgebildet. In diesem Fall besitzt er eine kugelförmige Gestalt.

**[0045]** Die zur Ventilschlussverzögerung dienende Wasserbremse 32 umfasst im vorliegenden Fall außer dem Zwischenboden 56 mit definierter Bohrung 74 eine fest mit dem Ventilstößel 34 verbundene, oberhalb des Zwischenbodens 56 im Ventilgehäuse 58 angeordnete Platte 70, durch die das im Bereich oberhalb des Zwischenbodens 56 im Ventilgehäuse 58 gespeicherte Wasser, während des Schließvorgangs durch die definierte Bohrung 74 des Zwischenbodens 56 hindurch nach unten gedrückt wird.

**[0046]** Im vorliegenden Fall ist der Ventilstößel 34 nicht als Überlaufrohr ausgebildet. Stattdessen ist in dem rohrförmigen Behältnis 12 ein gesonderter Überlaufkanal oder ein gesondertes Überlaufrohr 27 integriert.

**[0047]** Figur 8 zeigt eine Vorrichtung bei der die der Ventilschlussverzögerung dienende Wasserbremse 32 jedoch im Bereich des oberen Auftriebskörpers 44 vorgesehen ist. Diese Wasserbremse 32 umfasst ein den oberen Auftriebskörper 44 aufnehmendes Gehäuse 72, dessen Boden wiederum mit einer definierten Bohrung 74 versehen ist.

**[0048]** Oberhalb des gleichzeitig als unterer Auftriebskörper 42 dienenden kugelförmigen Ventilkörpers 68 ist innerhalb des Behältnisses 12 eine Führung 76 für den wiederum als Zugstange dienenden Ventilstößel 34 vorgesehen.

**[0049]** Figur 9 zeigt eine schematische Längsschnittsdarstellung des unteren Teils einer Vorrichtung zur Zwischenspeicherung und Freigabe einer Wassermerge mit einem als Überlaufrohr dienenden Ventilstößel 34 und einer dem unteren Auftriebskörper 42 zugeordneten, der Ventilschlussverzögerung dienenden Wasserbremse 32.

**[0050]** Bei dieser Vorrichtung ist die auslassseitige untere Öffnung 76 des Ventilstößels 34 mit einem klappenartigen Verschluss 78 versehen, der durch eine Zugfeder 80 in Schließrichtung belastet ist und die Öffnung 76 infolge des Staudruckes der bei einem Havariefall im Ventilstößel 34 entstehenden Wassersäule freigibt. Solange kein überlaufendes Wasser abzuführen ist, kann somit auch der Auftrieb des durch Ventilstößel 34 gebildeten Überlaufrohres genutzt werden.

**[0051]** Figur 10 zeigt im oberen Teil a) eine schematische Vorderensicht.und im unteren Teil b) eine schematische Draufsicht einer für ein WC vorgesehenen Einbauvariante mit einer WC-hohen Vormauerung 82 und einer sichtbaren arretierbaren Abdeckblende 84 für das rohrförmige Behältnis 12. Die Abdeckblende 84 ist nach Art einer Haube auf das rohrförmige Behältnis 12 aufsteckbar. Die Form, die Farben sowie die Materialien der Abdeckblende 84 können frei gewählt werden.

**[0052]** Wie anhand des oberen Teils a) der Figur 10 zu erkennen ist, liegt die Oberkante des wandhängenden WC-Beckens 86 nur geringfügig unterhalb der Oberkante 88 der Vormauerung 82. Die Oberkante des Fußbodens ist in dieser Figur mit 90 bezeichnet.

**[0053]** Während die automatisch wirksame Zulauf-Ventilanordnung 10 bei den vorangehenden Vorrichtung beispielen mit einem schwimmermechanisch betätigtem Füllventil versehen ist, zeigt Figur 11 wiederum beispielhaft eine Ausgestaltung, deren automatisch wirksame Zulauf-Ventilanordnung 10 ein Magnetventil 92 umfasst, das elektrisch durch eine Steuerung 94 auslösbar ist, der zur Füllstandsbegrenzung ein Schwimmerschalter 96 zugeordnet ist.

**[0054]** Die Stromzufuhr zur Steuerung 94 erfolgt über eine Leitung 98. Die über ein Rohr 100 erfolgende Wasserzufuhr kann durch ein handbetätigtes, in Strömungsrichtung vor dem Magnetventil 92 angeordnetes Ventil 102 gesperrt werden. Wie anhand von Figur 11 zu erkennen ist, ist zwischen dem Magnetventil 92 und dem Füllrohr 30 eine Belüftungsöffnung 104 vorgesehen.

**[0055]** An der Innenseite des rohrförmigen Behältnisses 12 ist wieder ein Überlaufrohr 26 befestigt. Dieses Überlaufrohr 26 ist oberhalb der zulässigen Füllstandshöhe 106 mit Überlaufbohrungen 108 versehen.

**[0056]** Zudem weist das rohrförmige Behältnis 12 einen lösbaren Deckelabschluss 110 auf.

**[0057]** Die Figuren 12 und 13 zeigen in schematischer Seitenansicht bzw. Vorderansicht die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Zwischenspeicherung und steuerbaren Freigabe einer vorgebbaren Wassermenge mit einem Montagegestell 116 zur Befestigung und Halterung des rohrförmigen Behältnisses 12, einem gebogenen Anschlussrohr 28, einem Abwasser-Anschlussbogen 112 und zwei Gewindestangen 114 zur Befestigung des betreffenden WC-Beckens.

**[0058]** Am oberen Ende des Montagegestells 116 ist das rohrförmige Behältnis 12 mittels eines Spannbandes oder einer Losschelle 118 befestigt. Zudem ist das Montagegestell 116 im Bereich dieses oberen Endes mit einer Lasche 120 versehen, die mit Öffnungen für geeignete Wandbefestigungsmittel 122 versehen ist.

**[0059]** Im unteren Bereich weist das Montagegestell 116 eine Auflage 124 für das rohrförmige Behältnis 12 auf, durch die dieses Behältnis 12 gleichzeitig zentriert wird. Mit der Auflage 124 ist das darunter angeordnete gebogene Anschlussrohr 28 verbunden. Wie anhand der beiden Figuren 12 und 13 zu erkennen ist, erstrekken sich die beiden Gewindestangen 114 beiderseits des Anschlussrohres 28.

**[0060]** Wie am besten anhand von Figur 13 zu erkennen ist, umfasst das Montagegestell 116 einen verbreiterten, sockelartigen unteren Teil 116' und einen sich ausgehend davon nach oben erstreckenden schmaleren, stegartigen Teil 116'. Während die Auflage 124 mit dem gebogenen Anschlussrohr 28 und die Gewindestangen 114 im Bereich des unteren Teils 116' vorgesehen sind, sind die Lasche 120 und das Spannband bzw. die Losschelle 118 am oberen Ende des stegartigen Teils 116'' angeordnet.

**[0061]** Zur Befestigung an der betreffenden Wand ist der untere Teil 116' mit Langlöchern 126 versehen.

**[0062]** An der Unterseite des sockelartigen Unterteils 116' ist eine Halterung 128 für den Abwasser-Anschlussbogen 112 vorgesehen.

**[0063]** Sowohl das rohrförmige Behältnis 12 als auch der Abwasser-Anschlussbogen 112 ist jeweils mit einer Dämmung 14 versehen.

**[0064]** Zudem ist in diesen Figuren 12 und 13 auch wiederum ein oben aus dem rohrförmigen Behältnis 12 herausragendes Handbetätigungselement 62 zu erkennen.

**[0065]** Das dargestellte Montagegestell 116 ist an die jeweilige Einbausituation angepasst und gewährleistet damit eine maßgenaue Fixierung sämtlicher WC-Anschlusspunkte.

**[0066]** Das rohrförmige Behältnis 12 wird zweckmäßigerweise im wesentlichen achsparallel zu im Wandungsaufbau geführten Rohrleitungen bzw. Rohrsträngen angeordnet. Als Dämmmaterial 14 ist vorteilhafterweise ein körperschallentkoppelnder Dämmstoffverbund aus einer Kunststoffolie mit einem integrierten reißfesten Gitter, einer Polsterlage aus weichem Faservlies und einem weichen Kunststoffschaum vorgesehen. Das rohrförmige Behältnis 12 und/oder die Überlaufrohre können aus Kunststoff (PE, PP, PVC), Guss (SML), Stahl oder anderen Materialien bestehen. Der Durchmesser der im Querschnitt vorzugsweise kreisrunden Behältnisse 12 kann entsprechend den marktüblichen Größen gewählt werden (z. B. DN 100, DN 125, DN 150).

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Zwischenspeicherung und steuerbaren Freigabe einer vorgebbaren Wassermenge, die jeweils nach erfolgter Freigabe über eine automatisch wirksame Zulauf-Ventilanordnung (10) erneut aus einem Leitungsnetz zur Zwischenspeicherung entnehmbar ist,
   wobei zur Zwischenspeicherung ein lang gestrecktes, im wesentlichen rohrförmiges Behältnis (12) vorgesehen und auslassseitig mit einem Ventil (16) ausgestattet ist, das zur Freigabe der vorgebbaren Wassermenge mittels eines Auslöseelements (38) auslösbar ist,
   **dadurch gekennzeichnet,**
   **dass** das rohrförmige, zumindest weitgehend von einem Dämmmaterial (14) umschlossene Behältnis (12) im Querschnitt rund, oval, mehreckig oder aus Kombinationen dieser Querschnitte ausgebildet ist und zur Befestigung und Halterung des rohrförmigen Behältnisses (12), eines Anschlussrohres (28), eines Abwasser-Anschlussbogens (112) und/ oder einer WC-Befestigung (114) ein an die jeweilige Einbausituation angepasstes Montagegestell (116) vorgesehen ist, das im unteren Bereich eine Auflage (124) für das rohrförmige Behältnis aufweist, wobei mit dieser Auflage (124) einerseits das darunter angeordnete gebogene Anschlussrohr (28) verbunden und an der Unterseite eine Halterung (128) für den Abwasser-Anschlussbogen (112) vorgesehen ist und andererseits ausgehend von dieser Auflage (124) ein schmaleres stegartiges Teil (116") zur Befestigung des Behältnisses (12) sich nach oben erstreckt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
   **dadurch gekennzeichnet,**

**dass** das Montagegestell (116) zum Einbau in eine Wandecke ausgebildet ist.

**3.** Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
**dadurch gekennzeichnet,**
**dass** ein oben aus dem rohrförmige Behältnis (12) herausragendes Handbetätigungselement (62) vorgesehen ist.

**4.** Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
**dadurch gekennzeichnet,**
**dass** das auslassseitige Ventil (16) mittels eines Auslöseelements (38) mechanisch, elektrisch, elektronisch, pneumatisch und/oder berührungslos auslösbar ist.

**5.** Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
**dadurch gekennzeichnet,**
**dass** an der Innenseite des rohrförmigen Behältnisses (12) ein über die Zulauf-Ventilanordnung (10) gespeistes Füllrohr (30) und ein Überlaufrohr (27) befestigt ist.

**6.** Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
**dadurch gekennzeichnet,**
**dass** das rohrförmige, mit einem lösbaren Deckelabschluss versehene Behältnis (12) ein mittleres Rohrstück (46) und zwei auf dessen Enden aufsteckbare oder angeschweißte Aufsatzstücke (48, 50) umfasst, in denen die Zulauf-Ventilanordnung (10) bzw. das auslassseitige Ventil (16) integriert ist, wobei die im zulaufseitigen Aufsatzstück (48) integrierte Zulauf-Ventilanordnung (10) einen Wasserhöhenstandsbegrenzer umfasst, und das auslassseitige Aufsatzstück (50) mit einem die freigegebene Wassermenge aufnehmenden Spülrohr (28) versehen ist, und die Aufsatzstücke (48, 50) über einen jeweiligen Muffenanschluss (52, 54) mit dem mittleren Rohrstück (46) verbindbar sind.

**7.** Vorrichtung nach Anspruch 1,
**dadurch gekennzeichnet,**
**dass** als Dämmmaterial (14) ein Dämmstoffverbund aus einer Kunststofffolie mit einem integrierten reißfesten Gitter, einer Polsterlage aus Faservlies und einem Kunststoffschaum vorgesehen ist.

**8.** Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
**dadurch gekennzeichnet,**
**dass** die automatisch wirksame Zulauf-Ventilanordnung (10) ein schwimmermechanisch betätigbares Füllventil oder ein Magnetventil (92) umfasst, das elektrisch durch eine Steuerung (94) auslösbar ist, der zur Füllstandsbegrenzung ein Schwimmerschalter (96) zugeordnet ist.

## Claims

**1.** Apparatus for the intermediate storage and controllable release of a predeterminable quantity of water which, after each release, can be replenished again via an automatically acting supply valve arrangement (10) from a supply mains for intermediate storage, wherein an elongated and substantially tubular container (12) is provided for the intermediate storage and is equipped at the outlet side with a valve (16) which can be triggered by means of a trigger element (38) for the release of the predeterminable quantity of water, **characterized in that** the tubular container (12), being at least largely surrounded by an insulating material (14), is round, oval or polygonal in cross-section or has combinations of these cross-sections, and **in that** an installation frame (116) matched to the respective inbuilt situation is provided for the securing and holding of the tubular container (12), of a connection pipe (28), of a waste water connection bend (112) and/or of a toilet mounting (114), said installation frame having a support (124) for the tubular container in the lower region, wherein, on the one hand, the bent connection pipe (28) arranged thereunder is connected to this support (124) and a holder (128) for the wastewater connection bend (112) is provided at the lower side and, on the other hand, starting from the support (124), a narrower web-like part (116") for the securing of the container (12) extends upwardly.

**2.** Apparatus in accordance with claim 1, **characterized in that** the installation frame (116) is made for installation into a corner of a wall.

**3.** Apparatus in accordance with claim 1 or claim 2, **characterized in that** a hand actuation element (62) is provided which projects upwardly out of the tubular container (12).

**4.** Apparatus in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the valve (16) at the outlet side can be triggered mechanically, electrically, electronically, pneumatically and/or in a contact-free manner by means of a trigger element (38).

**5.** Apparatus in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** a filling pipe (30) fed via the supply valve arrangement (10) and an overflow pipe (27) are secured to the inner side of the tubular container (12).

**6.** Apparatus in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the tubular

container (12) provided with a releasable lid closure includes a central tube piece (46) and two cap pieces (48, 50) which can be pushed or welded onto its ends, in which the supply valve arrangement (10) or the valve (16) at the outlet side is integrated, with the supply valve arrangement (10) integrated in the supply side cap piece (48) including a water level limiter and the cap piece (50) at the outlet side being provided with a flushing pipe (28) taking up the released water quantity and the cap pieces (48, 50) being able to be connected to the central tube piece (46) via a respective muff connection (52, 54).

7. Apparatus in accordance with claim 1, **characterized in that** a soft, composite, insulating material made of a plastic foil with an integrated tear resistant grid, a cushion layer of a fiber fleece and a plastic foam is provided as the insulating material (14).

8. Apparatus in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the automatically acting supply valve arrangement (10) includes a mechanically float-actuable filling valve or a solenoid valve (92) which can be triggered electrically by a control (94) with which a float switch (96) is associated for the restriction of the filling level.

**Revendications**

1. Dispositif servant à stocker temporairement et à délivrer d'une manière qui peut être commandée une quantité donnée d'eau qui, après que chaque délivrance a eu lieu, peut être à nouveau tirée d'un réseau de distribution par l'intermédiaire d'un dispositif formant vanne d'arrivée (10) fonctionnant automatiquement, et ce, pour qu'elle soit stockée temporairement,

   un réservoir allongé (12), sensiblement en forme de tube et équipé, côté vidange, d'une vanne (16) qui peut être déclenchée au moyen d'un élément de déclenchement (38) en vue de délivrer la quantité donnée d'eau, étant prévu pour assurer le stockage temporaire,

   **caractérisé en ce que**

   le réservoir tubulaire (12), qui est entouré au moins en grande partie d'une matière isolante (14), a une section ronde, ovale, polygonale ou faite de combinaisons de ces sections et il est prévu un bâti de montage (116), adapté à chaque emplacement d'installation, qui comporte, dans sa zone inférieure, un appui (124) destiné au réservoir en forme de tube et qui sert à fixer et à maintenir le réservoir tubulaire (12), un tuyau de raccordement (28), un coude de raccordement pour eaux de vidange (112) et/ou une fixation de WC (114), auquel cas, d'une part, le tuyau de raccordement cintré (28) disposé au-dessous dudit appui est relié à cet appui (124) et une fixation (128) destinée au coude de raccordement pour eaux de vidange (112) est prévue sur la face inférieure et, d'autre part, une pièce plus étroite (116") en forme de traverse s'étend vers le haut à partir dudit appui (124) pour assurer la fixation du réservoir (12).

2. Dispositif selon la revendication 1,

   **caractérisé en ce que** le bâti de montage (116) est réalisé pour être installé dans un coin de mur.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2,

   **caractérisé en ce qu'**il est prévu un élément d'actionnement manuel (62) faisant saillie en haut du réservoir tubulaire (12).

4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes,

   **caractérisé en ce que** la vanne (16) située côté vidange peut être déclenchée mécaniquement, électriquement, électroniquement, pneumatiquement et/ou sans contact, et ce, au moyen d'un élément de déclenchement (38).

5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes,

   **caractérisé en ce qu'**un tuyau de remplissage (30) alimenté par l'intermédiaire du dispositif formant vanne d'arrivée (10) et un tuyau de trop-plein (27) sont fixés sur la face intérieure du réservoir tubulaire (12).

6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes,

   **caractérisé en ce que** le réservoir tubulaire (12) muni d'un couvercle amovible comprend un tronçon de tuyau médian (46) et deux pièces rapportées qui sont soudées ou emboîtées sur les extrémités (48, 50) dudit tronçon médian et dans lesquelles le dispositif formant vanne d'arrivée (10) et la vanne située côté vidange (16) sont respectivement intégrés, le dispositif formant vanne d'arrivée (10) intégré dans la pièce rapportée (48) située côté arrivée comprenant un dispositif de limitation de niveau d'eau, la pièce rapportée (50) située côté vidange étant pourvue d'un conduit de vidange (28) servant à recevoir la quantité d'eau délivrée, et les pièces rapportées (48, 50) pouvant chacune être reliées au tronçon de tuyau médian (46) par l'intermédiaire d'un raccord en forme de manchon (52, 54).

7. Dispositif selon la revendication 1,

   **caractérisé en ce qu'**un composite de matériaux isolants fait d'une feuille de plastique dans laquelle un treillis indéchirable est intégré, d'une couche de matelassage en tissu non tissé et d'une

mousse synthétique est prévu comme matière isolante (14).

**8.** Dispositif selon l'une des revendications précédentes,

**caractérisé en ce que** le dispositif formant vanne d'arrivée (10) fonctionnant automatiquement comprend une vanne de remplissage actionnable mécaniquement à l'aide d'un flotteur ou une électrovanne (92) pouvant être déclenchée électriquement par un dispositif de commande (94) auquel est associé un interrupteur à flotteur (96) servant à limiter le niveau de remplissage.

FIG. 1

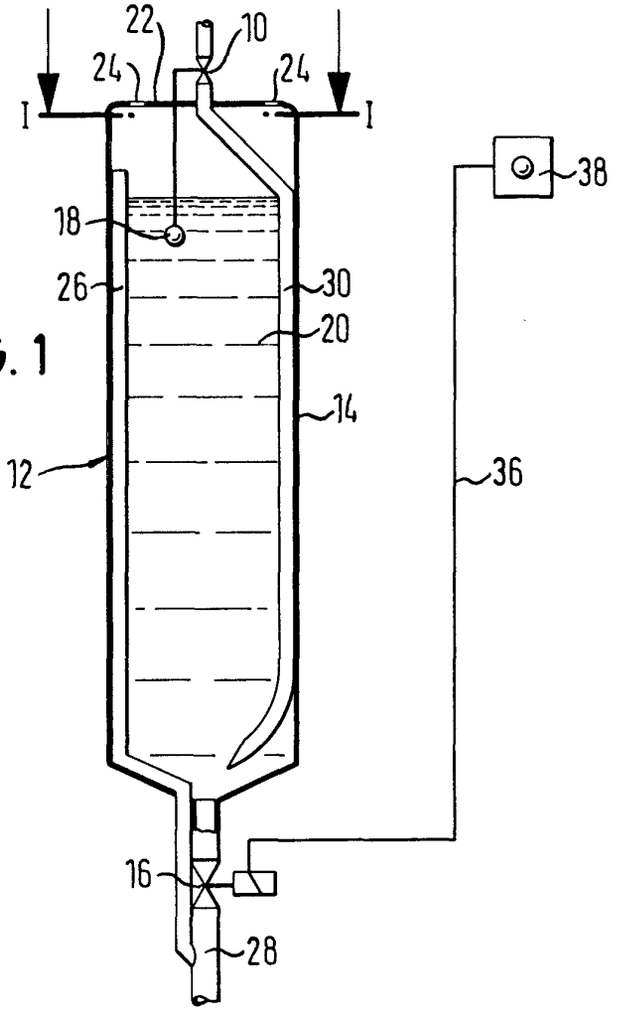



FIG. 2

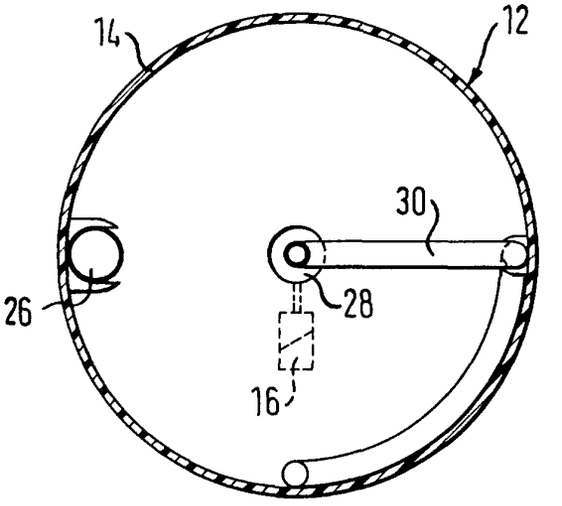


FIG. 3

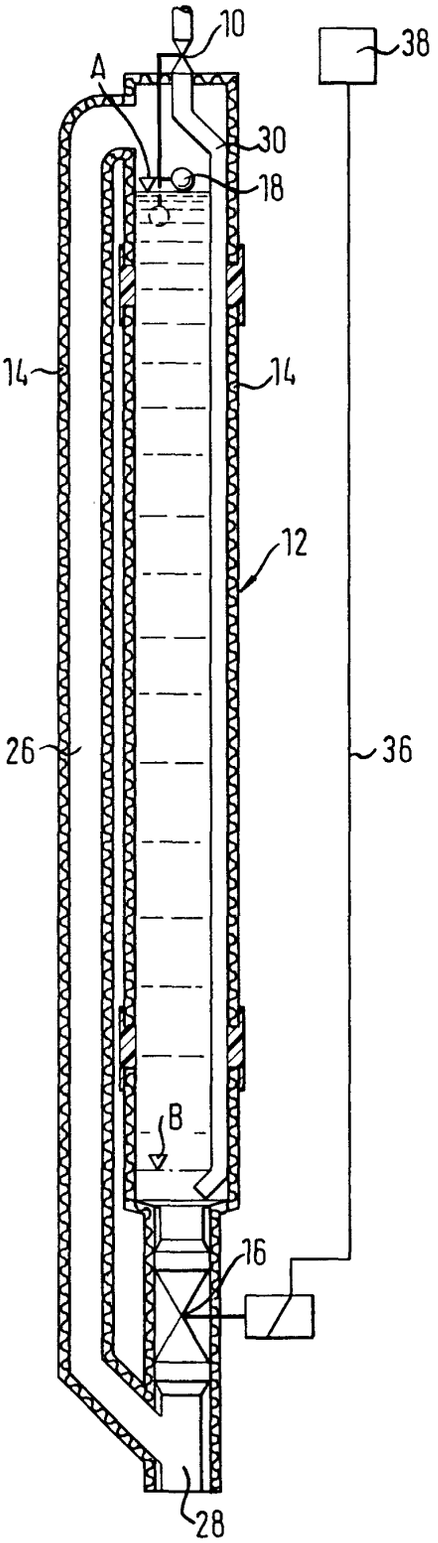



FIG. 4

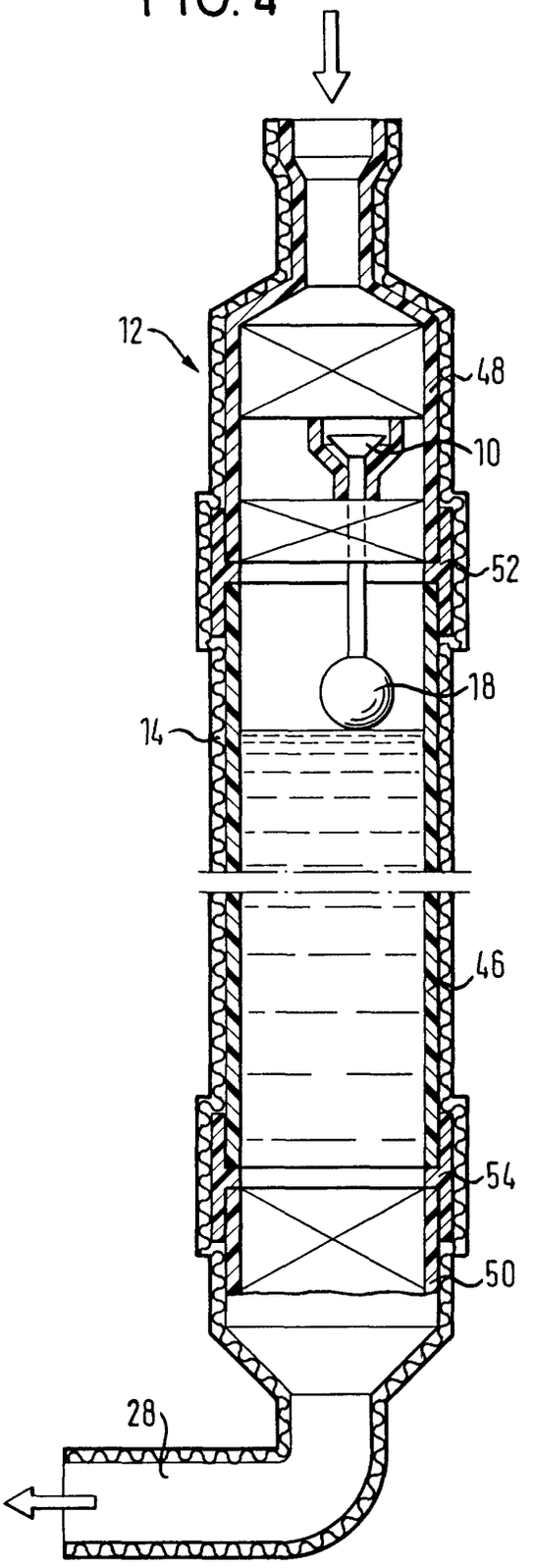


FIG. 6

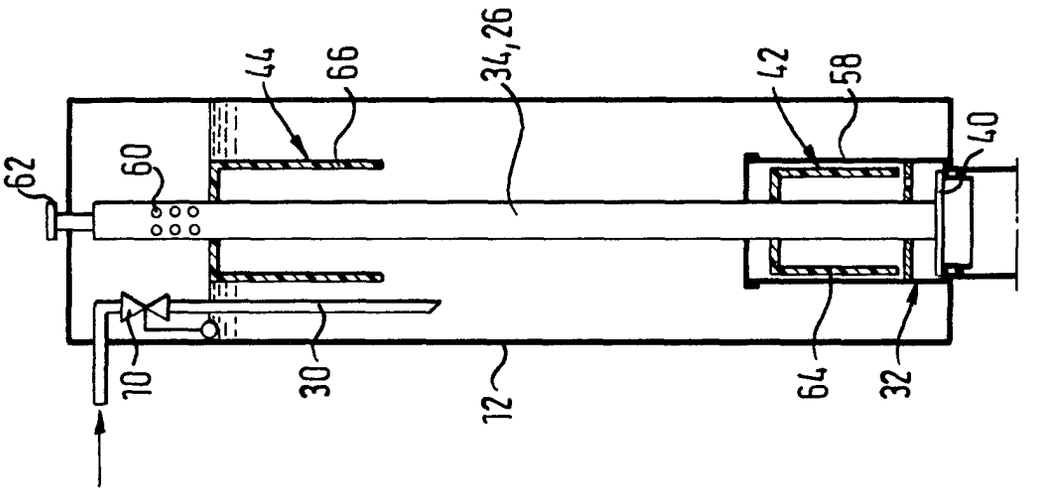

62
60
44
66
34,26
42
58
40
10
30
12
64
32

FIG. 5

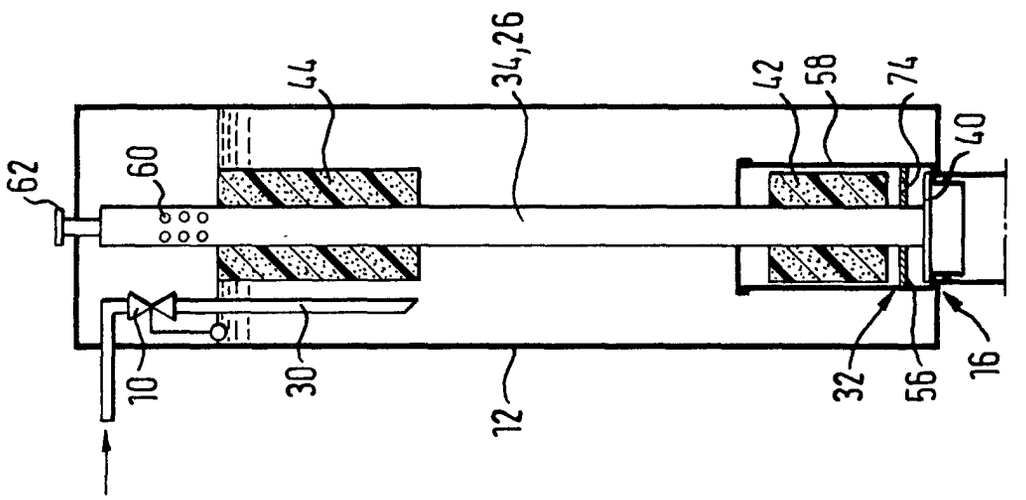

62
60
44
34,26
42
58
74
40
10
30
12
32
56
16

FIG. 8

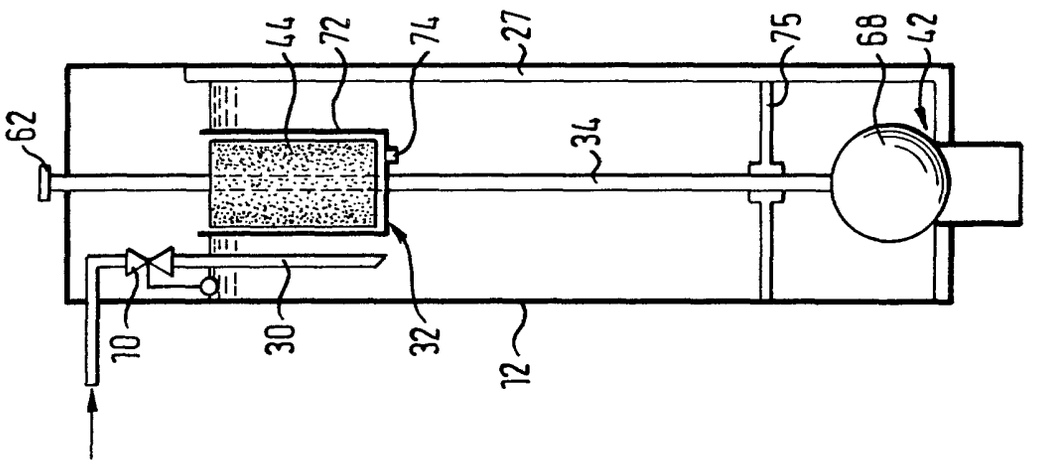

62
44
72
74
27
75
68
42
34
10
30
32
12

FIG. 7

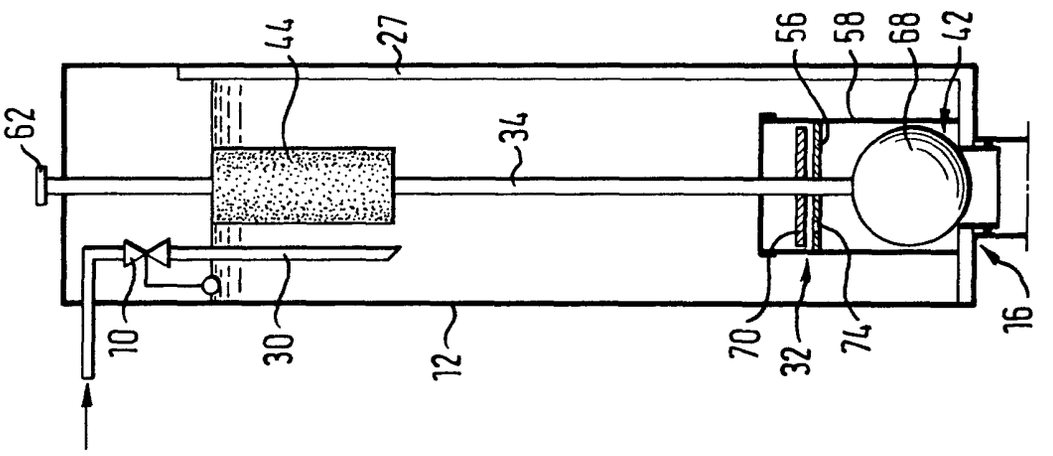

62
44
27
56
58
68
42
34
10
30
12
70
32
74
16

FIG. 10

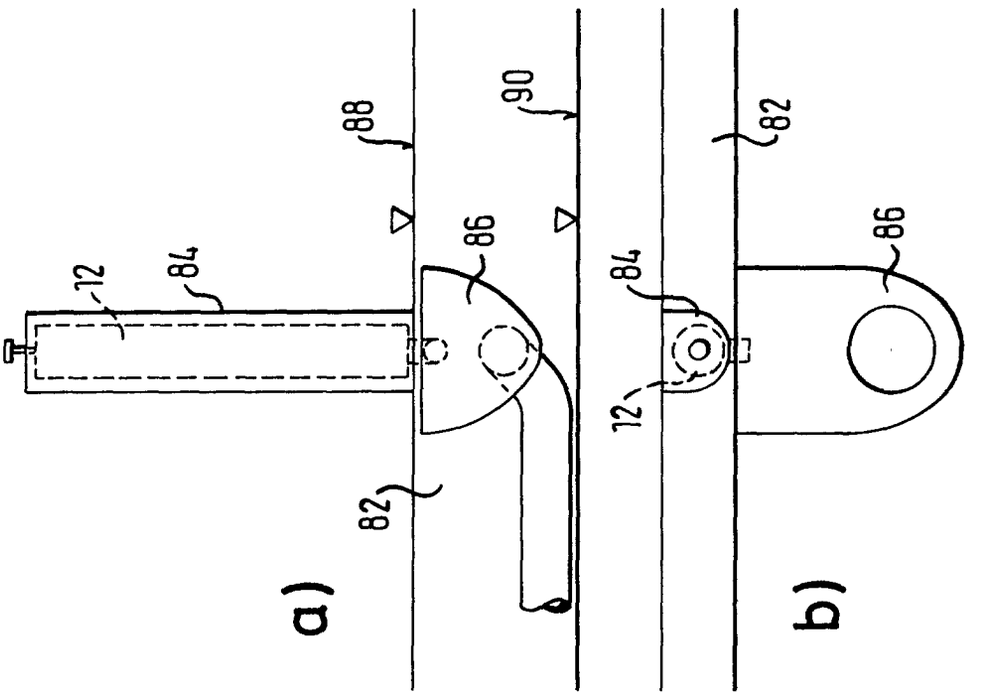



FIG. 9

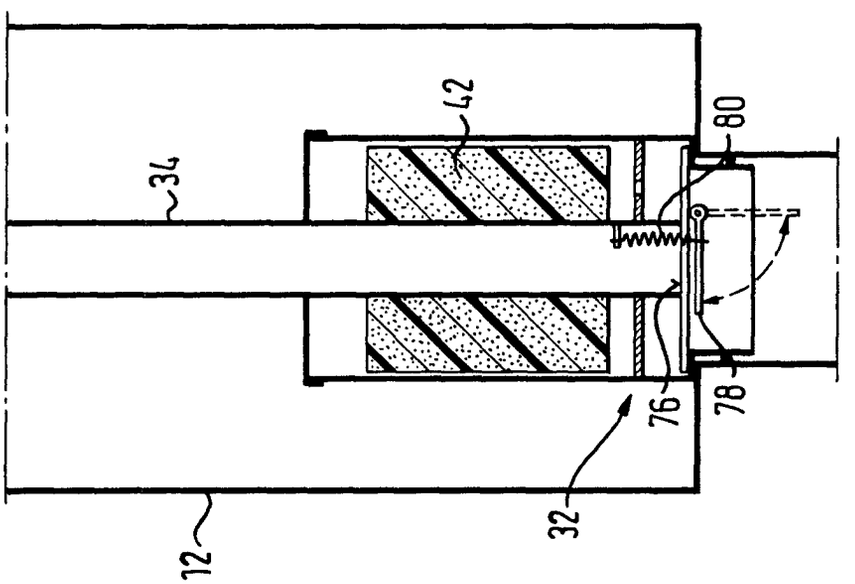


FIG. 13

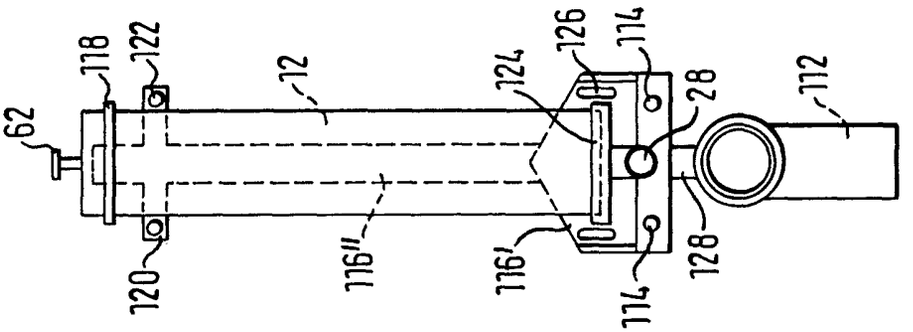



FIG. 12

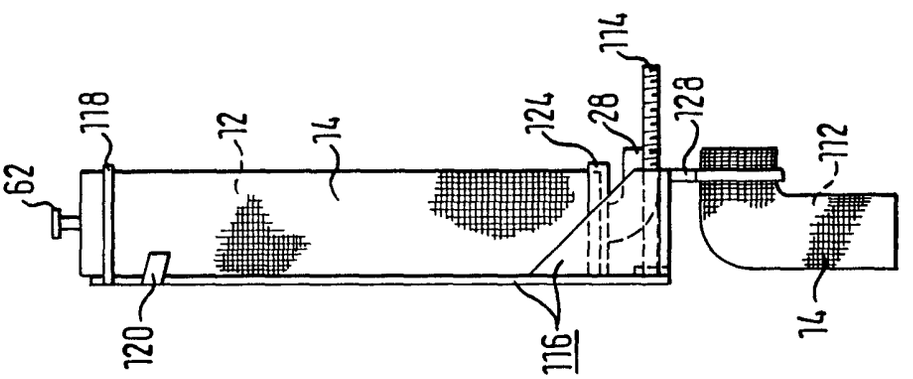



FIG. 11

