



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 791 696 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.08.1997 Patentblatt 1997/35

(51) Int. Cl.⁶: **E03D 1/01**

(21) Anmeldenummer: **97102605.9**

(22) Anmeldetag: **18.02.1997**

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

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

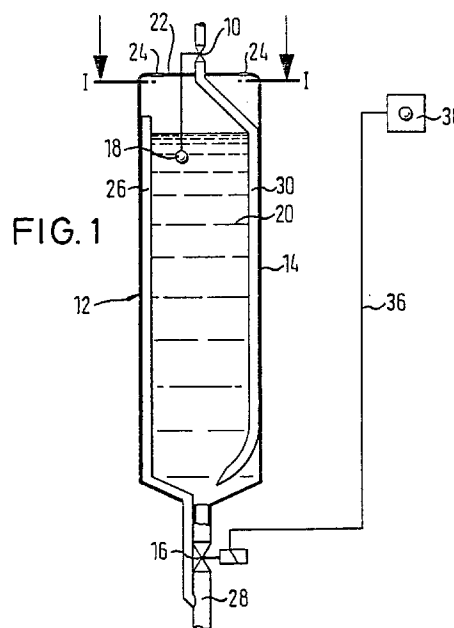
(74) Vertreter: **Finsterwald, Manfred, Dipl.-Ing., Dipl.-
Wirtsch.-Ing. et al
Manitz, Finsterwald & Partner
Robert-Koch-Strasse 1
80538 München (DE)**

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

(71) Anmelder: **E. Missel GmbH
D-70374 Stuttgart (DE)**

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

(57) Es wird eine Vorrichtung zur Zwischenspeicherung und steuerbaren Freigabe einer vorgebbaren Wassermenge beschrieben, bei der die vorgebbare Wassermenge jeweils nach erfolgter Freigabe über eine automatisch wirksame Zulauf-Ventilanordnung 10 erneut aus einem Leitungsnetz zur Zwischenspeicherung entnehmbar ist. Zur Zwischenspeicherung ist ein in einen Wandaufbau integrierbares, langgestrecktes und im wesentlichen rohrförmiges Behältnis 12 vorgesehen. Dieses Behältnis 12 ist zumindest weitgehend von einem Dämmmaterial 14 umschlossen und auslaßseitig mit einem Ventil 16 ausgestattet, das zur Freigabe der vorgebbaren Wassermenge mittels eines am Behältnis 12 oder in frei wählbaren Abständen vom Behältnis 12 montierbaren Auslöseelements 38 auslösbar ist.



EP 0 791 696 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Zwischenspeicherung und steuerbaren Freigabe einer vorgebbaren Wassermenge, die jeweils nach erfolgter Freigabe über eine automatisch wirksame Zulauf-Ventilanordnung erneut aus einem Leitungsnetz zur Zwischenspeicherung entnehmbar ist.

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.

Der Erfindung liegt eine Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die unter Aufrechterhaltung einer optimalen Funktion auf platzsparende und einfache Weise in einen Wandungs- oder Schachtaufbau integrierbar und vor allem auf einfache Weise derart dämmbar ist, daß den Anforderungen des Schallschutzes besonders gut Rechnung getragen werden kann.

Die Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß zur Zwischenspeicherung ein in einen Wandaufbau integrierbares, langgestrecktes und im wesentlichen rohrförmiges Behältnis vorgesehen ist, das zumindest weitgehend von einem Dämmmaterial umschlossen und auslaßseitig mit einem Ventil ausgestattet ist, das zur Freigabe der vorgebbaren Wassermenge mittels eines am Behältnis oder in frei wählbaren Abständen vom Behältnis montierbaren Auslöseelements auslösbar ist.

Aufgrund der langgestreckten Rohrform des zur Zwischenspeicherung vorgesehenen Behältnisses ist nicht nur der jeweilige Platzbedarf auf ein Minimum herabgesetzt, sondern der Einbau vor eine Wand, in eine Wand, in eine Raumecke oder eine Installationsschacht kann stets auch optimal an die dort ohnehin installierten Rohrleitungen angepaßt werden. Neben oder zwischen den üblicherweise installierten Rohrleitungen ist somit lediglich ein weiteres Rohrstück zu verlegen, das als Spülwasserreservoir für eine WC-Anlage dient und die Funktion des bisherigen Spülkastens übernimmt.

Nachdem das Behältnis nicht mehr quaderförmig sondern rohrförmig ist, ist problemlos auch eine optimale Dämmung möglich.

Bei der bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung umfaßt das auslaßseitige, vorzugsweise mit einer Wasserbremse zur Ventilschlußverzögerung versehene Ventil einen über einen Ventilstößel anhebbaren Ventilkörper und wenigstens einen, vorzugsweise wenigstens zwei in dem rohrförmigen Behältnis angeordnete Auftriebskörper, die mit dem Ventilstößel gekoppelt und - wenn zwei Auftriebskörper Verwendung finden - in vertikaler Ausrichtung des rohrförmigen Behältnisses übereinander angeordnet sind. Mit einem mehrstufigen Auftriebsprinzip ist eine opti-

male Anpassung an die veränderten hydraulischen Verhältnisse gegeben. Der Ventilstößel kann in einer bevorzugten Ausführungsform als Sicherheitsüberlaufrohr ausgeführt sein.

Das rohrförmige Behältnis kann rahmenlos eingemauert und vorzugsweise über zumindest eine körperschallentkoppelte Befestigung gehalten sein. Eine besonders vorteilhafte erfindungsgemäße Befestigung und Halterung ist in den Unteransprüchen angegeben und weiter unten im Zusammenhang mit einem Ausführungsbeispiel näher beschrieben.

Zur Erzielung einer möglichst optimalen Schalldämmung kann grundsätzlich auch eine Rohrbefestigungsvorrichtung mit einer Fixier- und einer Stützschele verwendet werden, wie sie in der DE-A-42 28 961 beschrieben ist.

Die Auslösung des auslaßseitigen Ventils kann mechanisch elektrisch, elektronisch, pneumatisch und/oder berührungslos erfolgen.

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.

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.

Als Dämmmaterial kann vorteilhafterweise ein weicher, körperschallentkoppelnder Dämmstoffverbund aus einer Kunststoffolie mit einem integrierten reißfesten Gitter, einer Polsterlage aus Faservlies und einem Kunststoffschaum vorgesehen sein.

Im Fall der Verwendung mehrerer Auftriebskörper ist zweckmäßigerweise ein Auftriebskörper im Bereich des unteren, auslaßseitigen Endes und ein Auftriebskörper im Bereich des oberen Endes des Ventilstößels angeordnet.

Der oder die Auftriebskörper können aus einem leichten Material wie insbesondere Kork, Polystyrol und/oder dergleichen bestehen. Bei einer vorteilhaften Ausführungsform werden der oder die Auftriebskörper durch einen ein Luftpolster enthaltenden, vorzugsweise nach unten offenen, glockenartigen Behälter gebildet. Es ist auch eine Kombination der Auftriebskörper verwendbar.

Bei dem auslaßseitigen Ventil kann es sich beispielsweise um ein Tellerventil handeln. Bei einer

zweckmäßigen Ausführungsform ist der Ventilkörper des auslaßseitigen Ventils gleichzeitig als beispielsweise kugelförmiger Auftriebskörper ausgebildet.

Die der Ventilschlußverzögerung dienende Wasserbremse kann im Bereich des unteren oder auch im Bereich des oberen Antriebskörpers vorgesehen sein. Sie kann beispielsweise ein Gehäuse mit definierter Entleerungsbohrung umfassen.

Um den Auftrieb des als Überlaufrohr dienenden Ventilstößels nutzen zu können, ist in einer vorteilhaften Ausführungsform dessen auslaßseitige untere Öffnung zweckmäßigerweise mit einem vorzugsweise klappenartigen Verschuß versehen, der in Schließrichtung federbelastet ist und die Öffnung infolge des Staudruckes der im Havariefall im Ventilstößel entstehenden Wassersäule freigibt.

Bei einer anderen vorteilhaften Ausführungsvariante ist in dem rohrförmigen Behältnis ein gesonderter Überlaufkanal integriert.

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.

Das rohrförmige Behältnis ist zweckmäßigerweise mit einem lösbaren Deckelabschluß versehen, was u. a. evtl. erforderliche Wartungsarbeiten erleichtert.

Zur Befestigung und Halterung des rohrförmigen Behältnisses, eines Spülrohres, eines Abwasser-Anschlußbogens und/oder einer WC-Befestigung, ist vorteilhafterweise ein an die jeweilige Einbausituation angepaßtes Montagegestell vorgesehen.

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-Bekens 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.

In den Unteransprüchen sind weitere Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Vorrichtung angegeben.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert; in dieser zeigen:

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Figur 1 eine schematische Seitenansicht einer Vorrichtung zur Zwischenspeicherung und steuerbaren Freigabe einer vorgebbaren Wassermenge,

Figur 2 eine Querschnittsansicht der in Figur 1 gezeigten Vorrichtung, geschnitten entlang der Linie I-I der Figur 1,

Figur 3 eine schematische Längsschnittdarstellung einer weiteren Ausführungsform der Vorrichtung,

Figur 4 eine schematische Längsschnittdarstellung einer weiteren Ausführungsform,

Figur 5 eine schematische Längsschnittdarstellung einer weiteren Ausführungsvariante mit einem als Überlaufrohr dienenden Ventilstößel und zwei Auftriebskörpern,

Figur 6 eine schematische Längsschnittdarstellung einer weiteren Ausführungsform mit zwei glockenartigen Auftriebskörpern,

Figur 7 eine schematische Längsschnittdarstellung einer weiteren Ausführungsform mit einem gleichzeitig als Auftriebskörper ausgebildeten Ventilkörper und einem gesonderten Überlaufkanal,

Figur 8 eine schematische Längsschnittdarstellung einer weiteren Ausführungsform mit im Bereich des oberen Antriebskörpers angeordnetes Wasserbremse,

Figur 9 eine schematische Längsschnittdarstellung des unteren Teils einer weiteren Ausführungsform mit einem als Überlaufrohr dienenden Ventilstößel, dessen untere Öffnung mit einem klappenartigen Verschuß versehen ist,

Figur 10 eine schematische Darstellung einer für ein WC vorgesehenen Einbauvariante mit einer WC hohen Vormauerung und einer sichtbaren Abdeckblende für das rohrförmige Behältnis,

Figur 11 eine schematische Längsschnittdarstellung

lung einer weiteren Ausführungsform, deren automatisch wirksame Zulauf-Ventilanordnung mit einem elektrisch betätigtem Magnetventil versehen ist,

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.

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.

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 Dämmaterial 14 umschlossen und auslaßseitig mit einem zur Freigabe der vorgebbaren Wassermenge auslösbaren Ventil 16 ausgestattet.

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.

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.

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

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.

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.

Das auslaßseitige Ventil 16 ist ein Magnetventil, das über eine elektrische Leitung 36 mit einem Auslöseelement 38 verbunden ist.

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.

Im Fall einer mechanischen Auslösung kann das

Auslöseelement 38 insbesondere auch aus einer an die jeweilige Sanitärfarbe angepaßten mechanischen Betätigungstaste bestehen.

Das in einen Wandaufbau integrierbare, langgestreckte und im wesentlichen rohrförmige Behältnis 12 wird vorzugsweise im wesentlichen achsparallel zu im Wandaufbau geführten Rohrleitungen bzw. Rohrsträngen angeordnet. Es kann rahmenlos eingemauert und vorzugsweise über zumindest eine körperschallentkoppelte Befestigung gehalten sein. Hierzu kann vorteilhafterweise eine Rohrbefestigungsvorrichtung mit einer Fixier- und einer Stützschele verwendet werden, wie sie in der DE-A-42 28 961 beschrieben ist.

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.

Die in Figur 3 dargestellte Ausführungsvariante 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.

Bei dieser Ausführung ist nicht nur das rohrförmige Behältnis 12, sondern zusätzlich auch das Überlaufrohr 26 zumindest weitgehend von einem Dämmaterial 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.

Im übrigen ist der Aufbau dieser in Figur 3 gezeigten Ausführungsvariante im wesentlichen gleich dem der in den Figuren 1 und 2 gezeigten Ausführung, wobei die einander entsprechenden Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen sind.

Bei der in Figur 4 dargestellten Ausführungsvariante 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.

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.

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

Bei dieser Ausführungsvariante gemäß Figur 4 kann in einem der Aufsatzstücke 48, 50 ein Auslöseelement integriert sein.

Figur 5 zeigt eine schematische Längsschnittdarstellung einer weiteren beispielhaften Ausführungsform 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.

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.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel bestehen die beiden Auftriebskörper 42, 44 aus einem leichten Material, bei dem es sich beispielsweise um Kork, Polystyrol und/oder dergleichen handeln kann.

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.

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

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.

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

Figur 6 zeigt eine schematische Längsschnittdarstellung einer weiteren beispielhaften Ausführungsform, die sich von der der Figur 5 im wesentlichen dadurch unterscheidet, daß sowohl der untere als auch der obere 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.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 7 ist der

Ventilkörper 68 des auslaßseitigen Ventils gleichzeitig als unterer Auftriebskörper 42 ausgebildet. In diesem Fall besitzt er eine kugelförmige Gestalt.

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.

Im vorliegenden Fall ist der Ventilstößel 34 nicht als Überlaufrohr ausgebildet. Statt dessen ist in dem rohrförmigen Behältnis 12 ein gesonderter Überlaufkanal oder ein gesondertes Überlaufrohr 27 integriert.

Im übrigen besitzt diese Ausführungsform im wesentlichen den gleichen Grundaufbau wie die der Figur 5, wobei einander entsprechende Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen sind.

Figur 8 zeigt eine weitere beispielhafte Ausführungsform, 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.

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.

Im übrigen besitzt diese Ausführungsform im wesentlichen den gleichen Grundaufbau wie die der Figur 7, wobei einander entsprechenden Teilen wieder gleiche Bezugszeichen zugeordnet sind.

Figur 9 zeigt eine schematische Längsschnittdarstellung des unteren Teils eine weiteren beispielhaften Ausführungsform mit einem als Überlaufrohr dienenden Ventilstößel 34 und einer dem unteren Auftriebskörper 42 zugeordneten, der Ventilschlußverzögerung dienenden Wasserbremse 32.

Bei diesem Ausführungsbeispiel ist die auslaßseitige untere Öffnung 76 des Ventilstößels 34 mit einem klappenartigen Verschuß 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.

Im übrigen besitzt diese Ausführungsform im wesentlichen den gleichen Grundaufbau wie die der Figur 5, wobei einander entsprechende Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen sind.

Figur 10 zeigt im oberen Teil a) eine schematische Vorderansicht und im unteren Teil b) eine schematische Draufsicht einer für ein WC vorgesehenen beispielhaf-

ten 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.

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.

Während die automatisch wirksame Zulauf-Ventilanordnung 10 bei den vorangehenden Ausführungsbeispielen mit einem schwimmermechanisch betätigtem Füllventil versehen ist, zeigt Figur 11 wiederum beispielhaft eine weitere Ausführungsform, 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.

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.

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.

Zudem weist das rohrförmige Behältnis 12 einen lösbaren Deckelabschluß 110 auf.

Die Figuren 12 und 13 zeigen in schematischer Seitenansicht bzw. Vorderansicht ein Montagegestell 116 zur Befestigung und Halterung des rohrförmigen Behältnisses 12, eines gebogenen Anschlußrohres 28, eines Abwasser-Anschlußbogens 112 und zweier Gewindestangen 114 zur Befestigung des betreffenden WC-Beckens.

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.

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, erstrecken sich die beiden Gewindestangen 114 beiderseits des Anschlußrohres 28.

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.

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

An der Unterseite des sockelartigen Unterteils 116' ist eine Halterung 128 für den Abwasser-Anschlußbogen 112 vorgesehen.

Sowohl das rohrförmige Behältnis 12 als auch der Abwasser-Anschlußbogen 112 ist jeweils mit einer Dämmung 14 versehen.

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

Das dargestellte Montagegestell 116 ist an die jeweilige Einbausituation angepaßt und gewährleistet damit eine maßgenaue Fixierung sämtlicher WC-Anschlußpunkte.

Bei sämtlichen Ausführungsformen wird das rohrförmige Behältnis 12 zweckmäßigerweise im wesentlichen achsparallel zu im Wandungsaufbau geführten Rohrleitungen bzw. Rohrsträngen angeordnet. Als Dämmmaterial 14 ist vorteilhafterweise ein körperschal-lentkoppelnder Dämmstoffverbund aus einer Kunststoffolie mit einem integrierten reißfesten Gitter, einer Polsterlage aus weichem Faservlies und einem weichen Kunststoffschäum vorgesehen. Das rohrförmige Behältnis 12 und/oder die Überlaufrohre 26, 27 (vgl. Figuren 3, 7, 8) 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). Beim in Figur 4 gezeigten Ausführungsbeispiel kann das mittlere Rohrstück 46 ein handelsübliches Rohrstück sein.

Bezugszeichenliste

10	Zulauf-Ventilanordnung
12	rohrförmiges Behältnis
14	Dämmmaterial
16	auslaßseitiges Ventil
18	Schwimmer
20	Wasser
22	Stirnwand
24	Be- und Entlüftungsöffnungen
27	seitlicher Überlaufkanal
26	Überlaufrohr
28	Anschlußrohr
30	Füllrohr
32	Wasserbremse
34	Ventilstößel
36	Leitung
38	Auslöseelement

40	Ventilkörper		wesentlichen rohrförmiges Behältnis (12) vorgesehen ist, das zumindest weitgehend von einem Dämmmaterial (14) umschlossen und auslaßseitig mit einem Ventil (16) ausgestattet ist, das zur Freigabe der vorgebbaren Wassermenge mittels eines am Behältnis (12) oder in frei wählbaren Abständen vom Behältnis (12) montierbaren Auslöseelements (38) auslösbar ist.
42	Auftriebskörper		
44	Auftriebskörper		
46	mittleres Rohrstück		
48	Aufsatzstück	5	
50	Aufsatzstück		
52	Muffenanschluß		
54	Muffenanschluß		
56	Zwischenboden		
58	Ventilgehäuse	10	2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet ,
60	Überlaufbohrungen		daß das auslaßseitige, vorzugsweise mit einer Wasserbremse (32) zur Ventilschlußverzögerung versehene Ventil (16) einen über einen Ventilstößel (34) anhebbaren Ventilkörper (40, 68) und wenigstens einen, vorzugsweise wenigstens zwei in dem rohrförmigen Behältnis (12) angeordnete Auftriebskörper (42, 44) umfaßt, die mit dem Ventilstößel (34) gekoppelt und in Längsrichtung des rohrförmigen Behältnisses (12) hintereinander angeordnet sind und damit bei vertikaler Ausrichtung des Behältnisses (12) übereinander liegen, wobei vorzugsweise ein Auftriebskörper (42) im Bereich des unteren, auslaßseitigen Endes und ein Auftriebskörper (44) im Bereich des oberen Endes des Ventilstößels (34) angeordnet ist.
62	Handbetätigungselement		
64	Behälter	15	
66	Behälter		
68	Ventilkörper		
70	Platte		
72	Gehäuse		
74	Bohrung		
76	Öffnung		
78	Verschluß	20	
80	Zugfeder		
82	Vormauerung		
84	Abdeckblende		
86	Becken		
88	Oberkante der Vormauerung	25	
90	Oberkante des Fußbodens		
92	Magnetventil		
94	Steuerung		
96	Schwimmerschalter		
98	Leitung	30	3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet ,
100	Rohr		daß das rohrförmige Behältnis (12) im Querschnitt rund, oval, mehreckig oder aus Kombinationen dieser Querschnitte ausgebildet ist, und/oder daß das rohrförmige Behältnis (12) im wesentlichen achsparallel zu im Wandungsaufbau oder im Installations-schacht geführten Rohrleitungen bzw. Rohrsträngen anordenbar ist, und/oder daß das rohrförmige Behältnis (12) rahmenlos eingemauert und über zumindest eine körperschallentkoppelte Befestigung gehalten ist.
102	Ventil		
104	Belüftungsöffnung		
106	Füllstandshöhe		
108	Überlaufbohrungen	35	
110	Deckelabschluß		
112	Abwasser-Anschlußbogen		
114	Gewindestangen		
116	Montagegestell		
116'	unterer Teil	40	
116''	stegartiger Teil		
118	Spannband, Losschelle		
120	Lasche		
122	Wandbefestigungsmittel		
124	Auflage	45	
126	Langlöcher		
128	Halterung		

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, dadurch **gekennzeichnet**, daß zur Zwischenspeicherung ein in einen Wandaufbau integrierbares, langgestrecktes und im
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß das auslaßseitige Ventil (16) mittels des Auslöseelements (38) mechanisch, elektrisch, elektronisch, pneumatisch und/oder berührungslos auslösbar ist und/oder auf einen hydraulischen Druckausgleich anspricht, und/oder daß das Auslöseelement (38) an der Sichtseite des Wandaufbaus montierbar ist, und/oder daß das Auslöseelement (38) aus einer an die jeweilige Sanitärfarbe angepaßten mechanischen Betätigungstaste oder einem elektrisch, elektronisch, pneumatisch und/oder berührungslos wie insbesondere akustisch oder ferngesteuerten Sensor besteht.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**,
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**,
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) befestigt ist, und/oder daß an der Innenseite des rohrförmigen Behältnisses (12) ein Überlaufrohr (27) befestigt ist, und/oder daß in den zulaufseitigen Bereich des rohrförmigen Behältnisses (12) ein äußeres, ebenfalls zumindest weitgehend von einem Dämmmaterial (14) umschlossenes Überlaufrohr (26) mündet, das sich zumindest im wesentlichen parallel zum rohrförmigen Behältnis (12) erstreckt.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,

daß das rohrförmige, vorzugsweise 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 vorzugsweise die im zulaufseitigen Aufsatzstück (48) integrierte Zulauf-Ventilanordnung (10) einen Wasserhöhenstandsbegrenzer umfaßt, und/oder vorzugsweise das auslaßseitige Aufsatzstück (50) mit einem die freigegebene Wassermenge aufnehmenden Spülrohr (28) versehen ist, und/oder vorzugsweise die Aufsatzstücke (48, 50) über einen jeweiligen Muffenanschluß (52, 54) mit dem mittleren Rohrstück (46) verbindbar sind.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,

daß als Dämmmaterial (14) ein Dämmstoffverbund aus einer Kunststoffolie mit einem integrierten reißfesten Gitter, einer Polsterlage aus Faservlies und einem Kunststoffschäum vorgesehen ist und/oder daß das rohrförmige Behältnis (12) und/oder das äußere Überlaufrohr (26) beispielsweise aus Kunststoff, Guß oder Stahl bestehen.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,

daß wenigstens ein Auftriebskörper (42, 44) aus einem leichten Material wie insbesondere Kork, Polystyrol und/oder dergleichen besteht und/oder daß wenigstens ein Auftriebskörper durch einen ein Luftpolster enthaltenden, vorzugsweise nach unten offenen, glockenartigen Behälter (64, 66) gebildet ist.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,

daß das auslaßseitige Ventil (16) ein Tellerventil ist oder daß der Ventilkörper (68) des auslaßseitigen Ventils (16) gleichzeitig als Auftriebskörper (42)

ausgebildet ist und vorzugsweise eine kugelförmige Gestalt besitzt.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,

daß die der Ventilschlußverzögerung dienende, vorzugsweise ein Gehäuse (58, 72) mit definierter Entleerungsbohrung (74) umfassende Wasserbremse (32) im Bereich des unteren oder des oberen Auftriebskörper (42 bzw. 44) vorgesehen ist.

11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,

daß entweder der Ventilstößel (34) gleichzeitig als Überlaufrohr ausgebildet und im Bereich seines oberen Endes vorzugsweise mit radialen Überlaufbohrungen (60) versehen ist, wobei vorzugsweise die auslaßseitige untere Öffnung (76) des Ventilstößels (34) mit einem vorzugsweise klappenartigen Verschuß (78) versehen ist, der in Schließrichtung federbelastet ist und die Öffnung (76) infolge des Staudruckes der im Ventilstößel (34) entstehenden Wassersäule freigibt, oder daß in dem rohrförmigen Behältnis (12) ein gesonderter Überlaufkanal (30) integriert ist und hierbei die Auslösung des ablaufseitigen Ventils mittels eines sehr dünnen Ventilstößels (34) realisiert ist.

12. 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.

13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,

daß 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 vorgesehen ist.

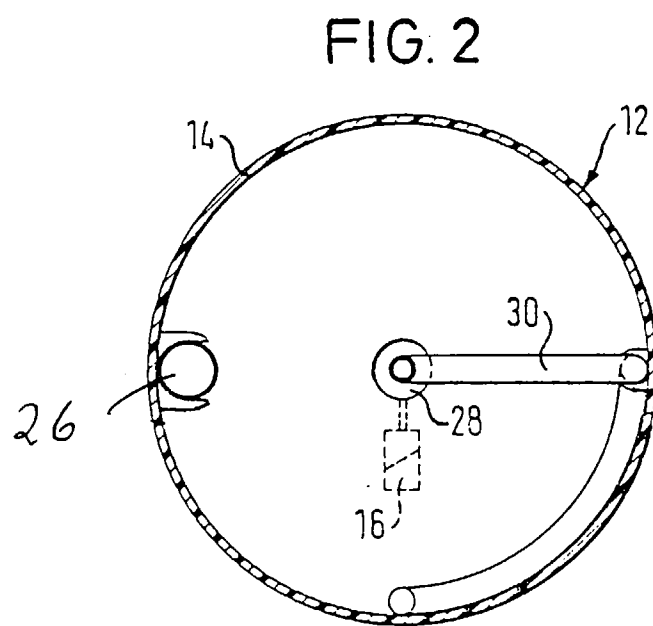
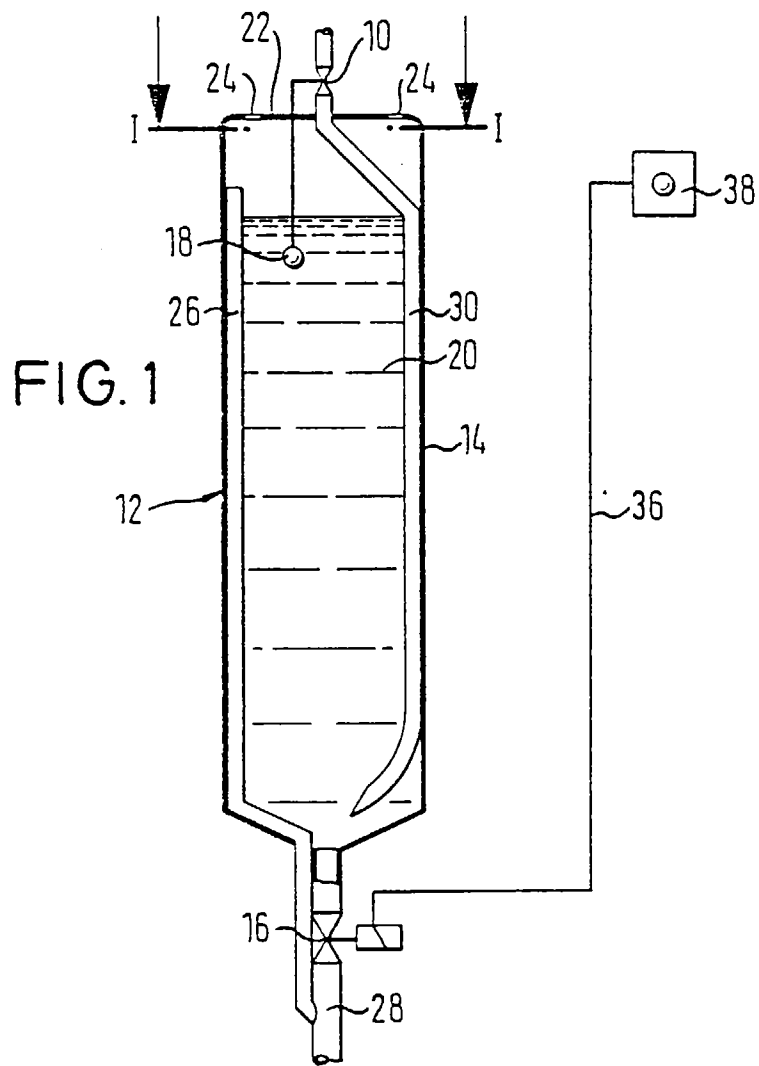


FIG. 3

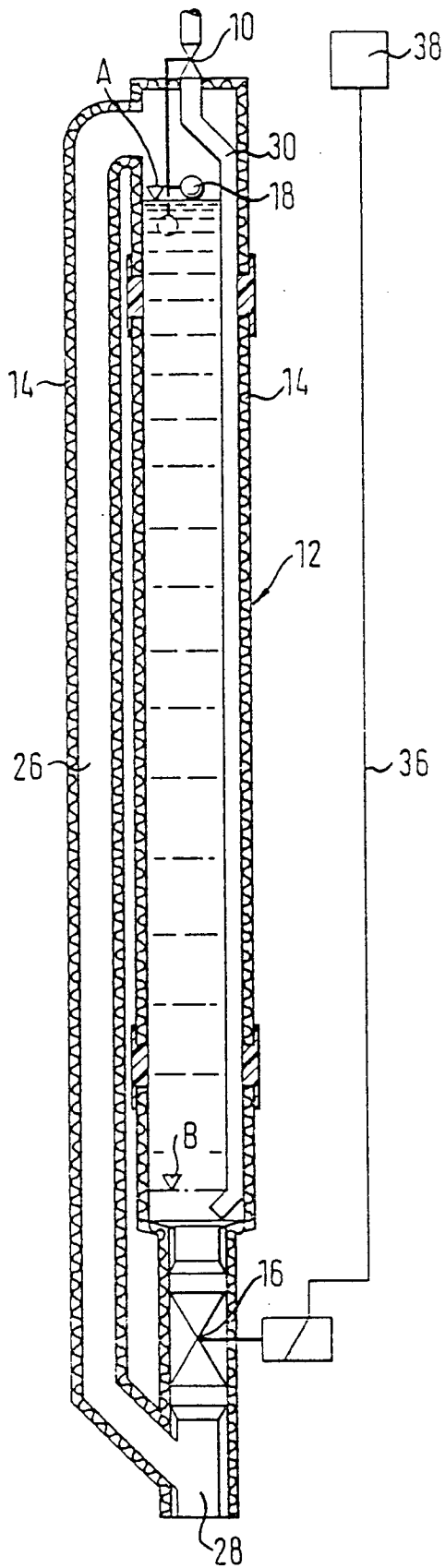
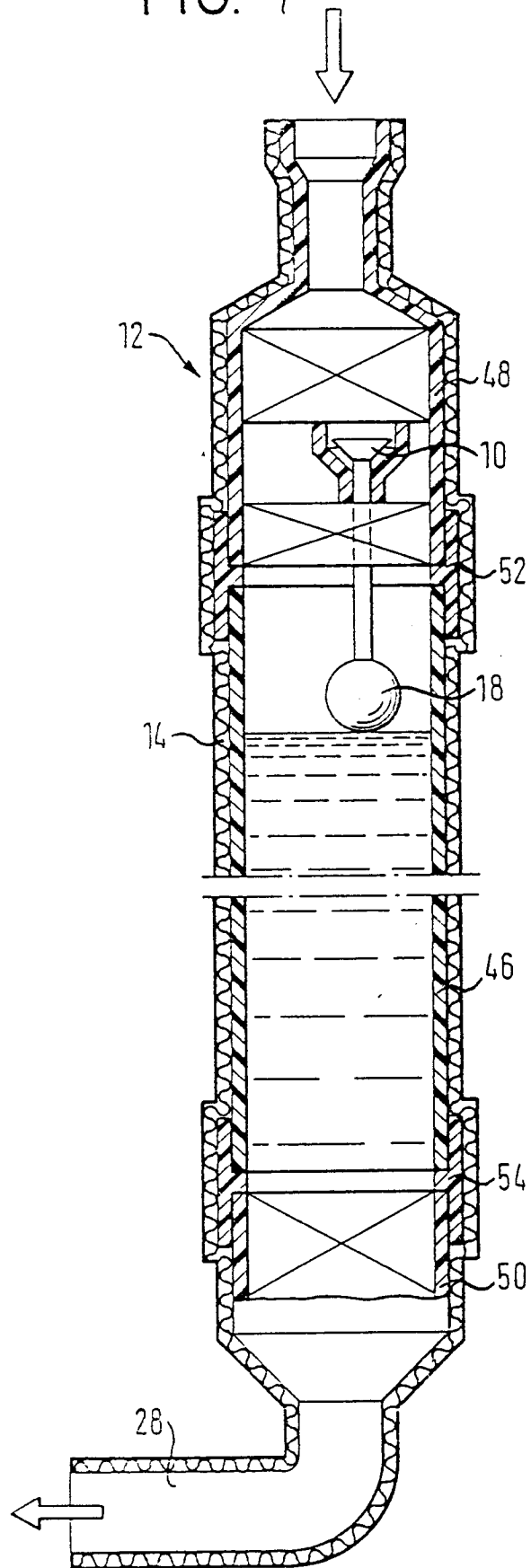


FIG. 4



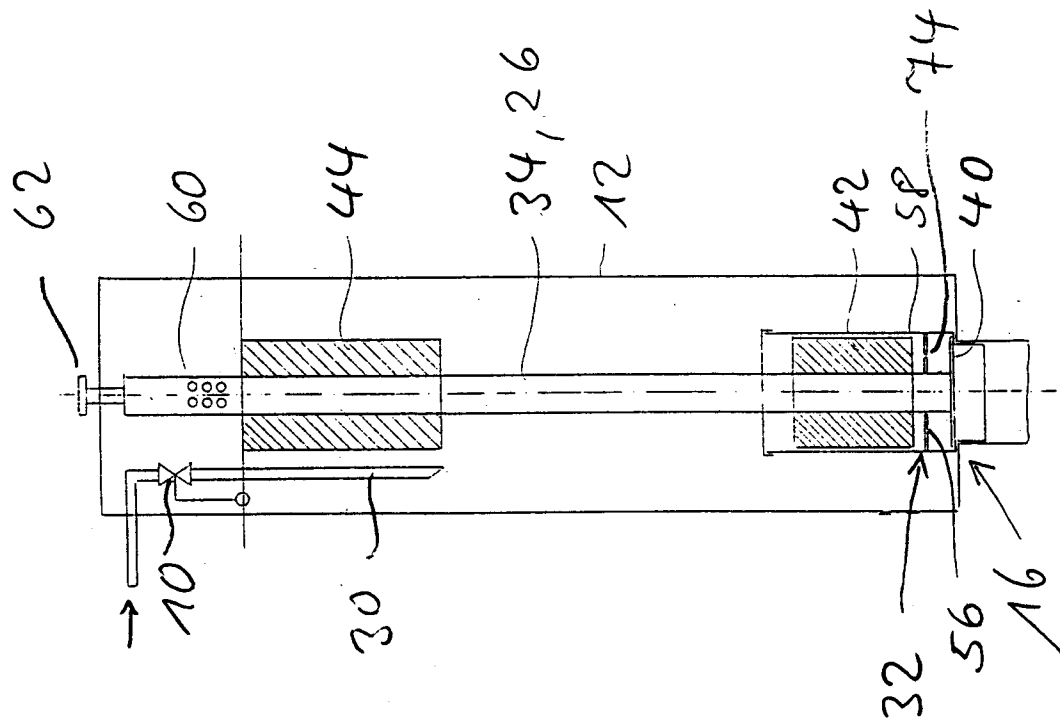


FIG. 5

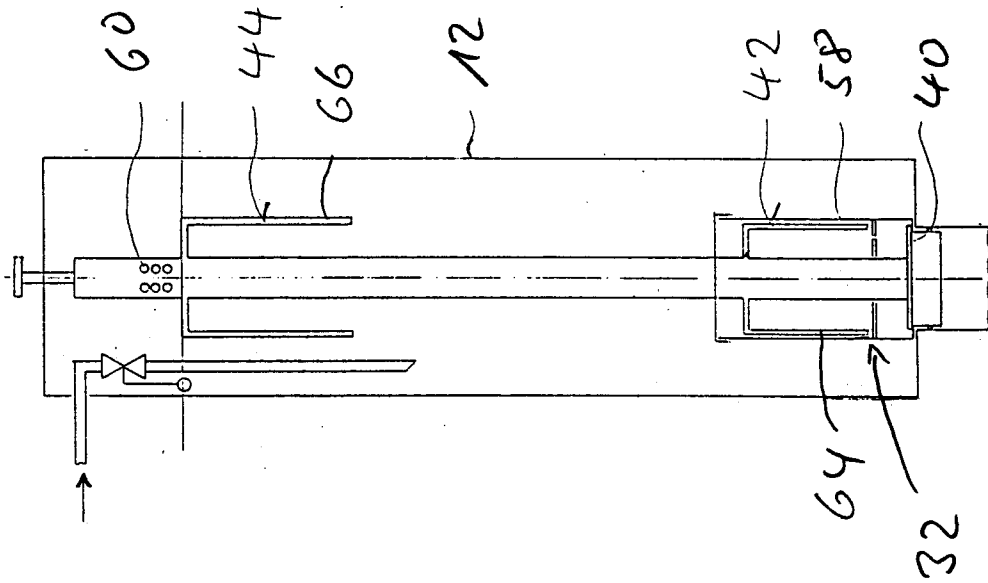
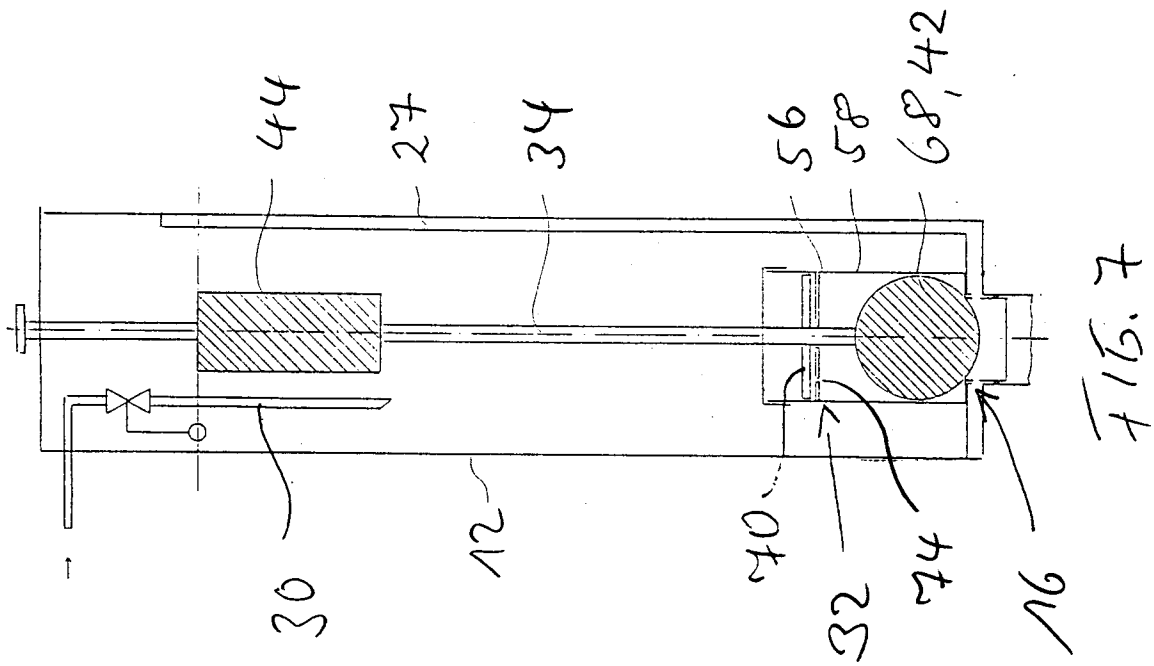
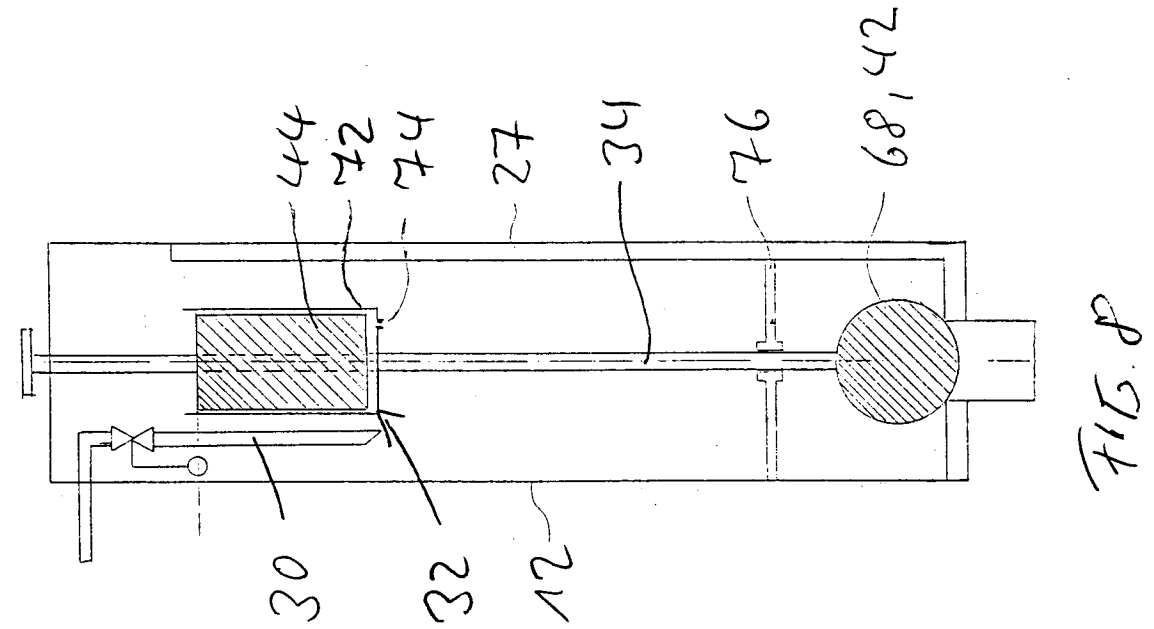
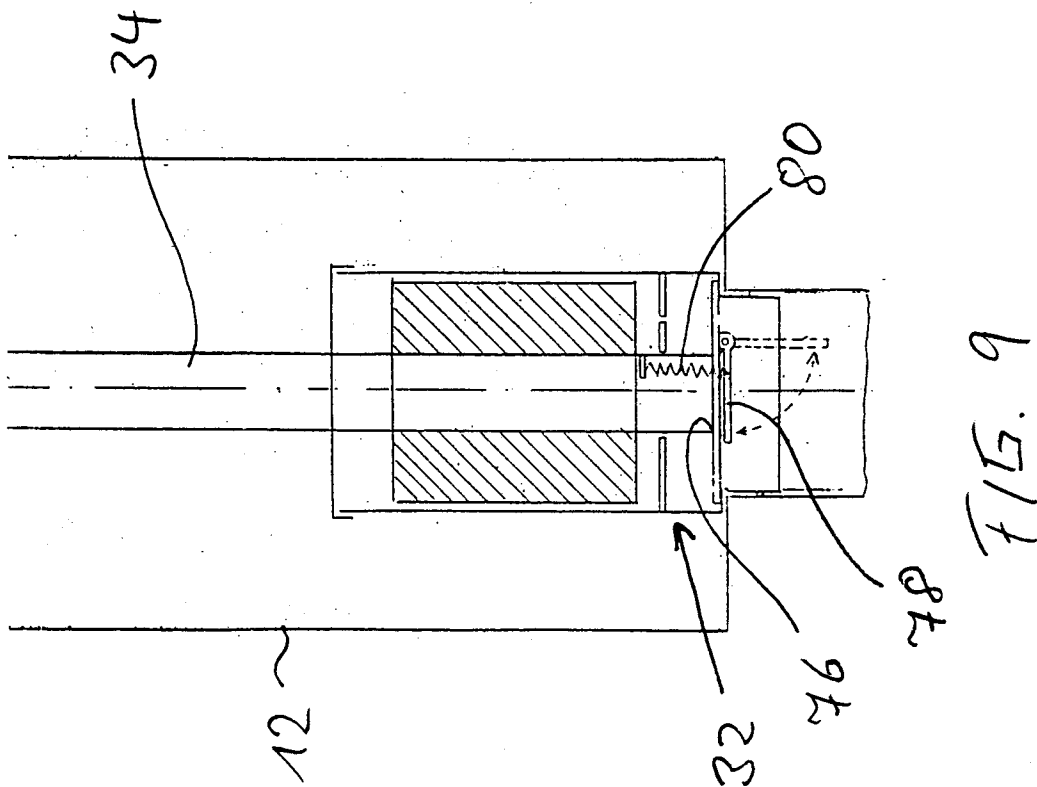
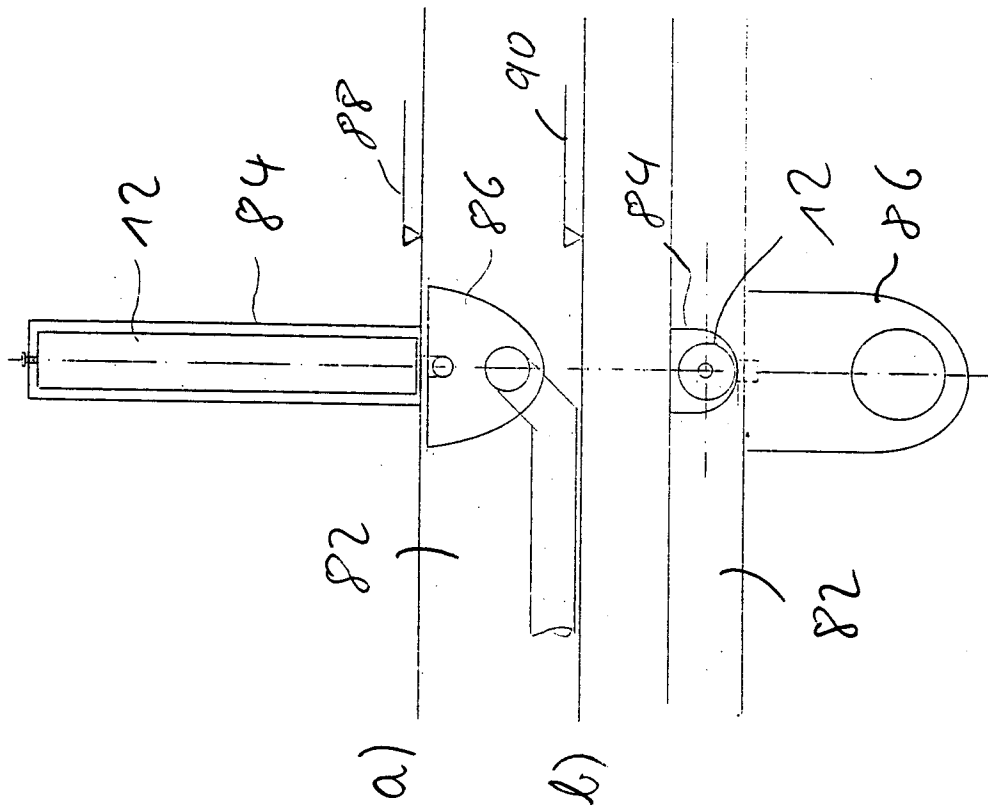


FIG. 6





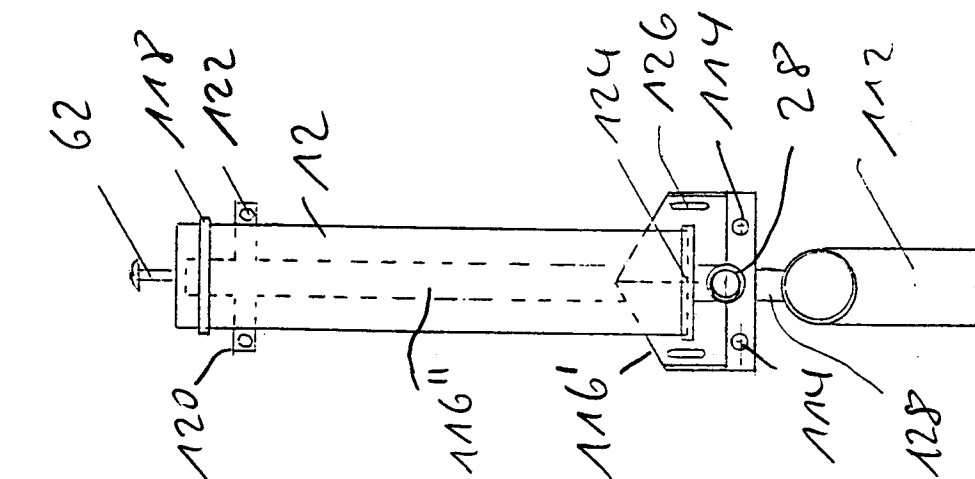


FIG. 11

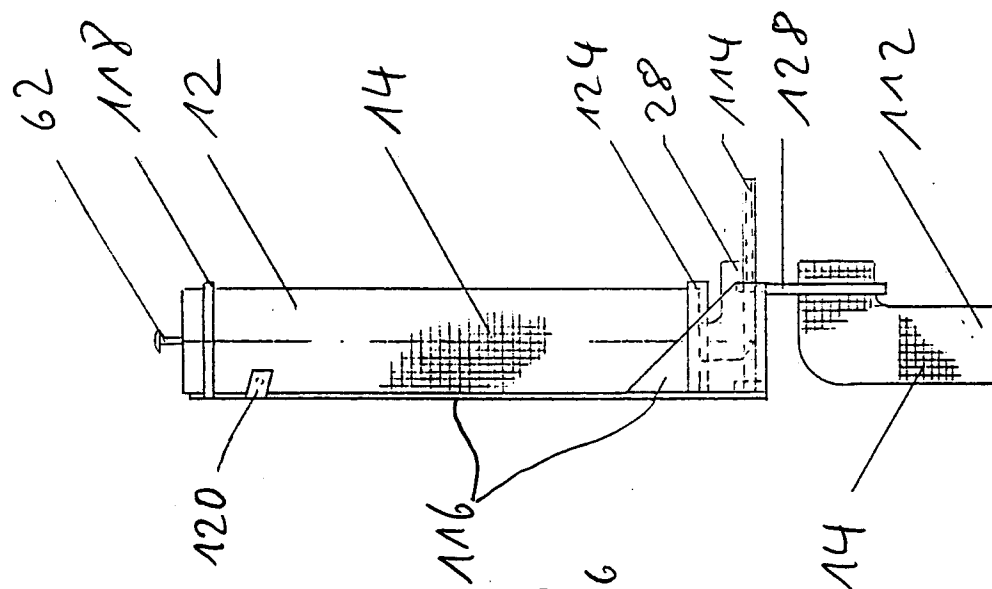


FIG. 12

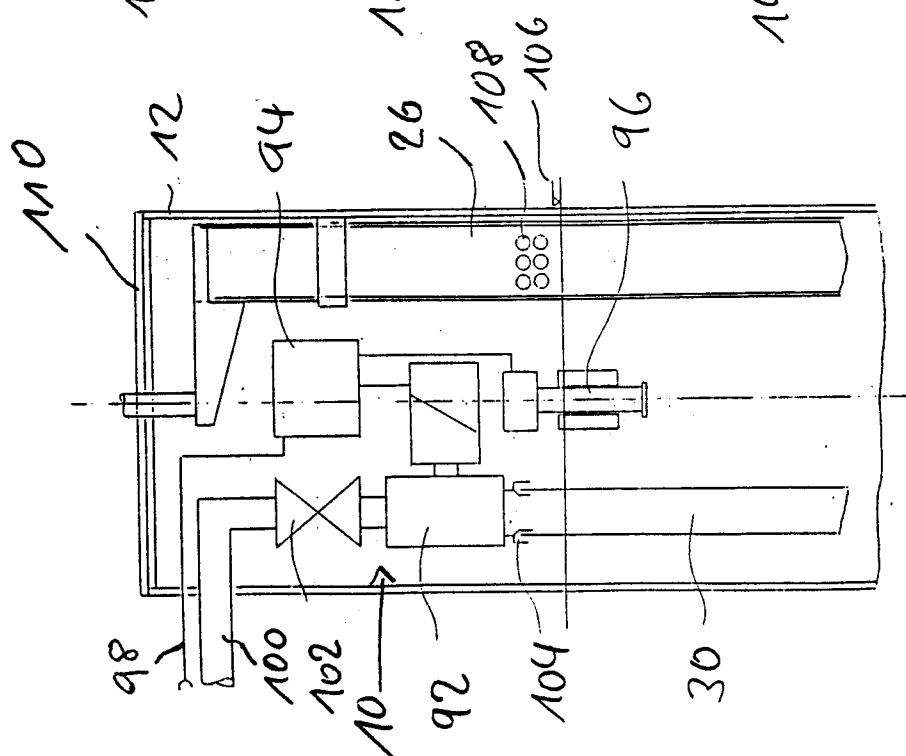


FIG. 13



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 10 2605

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	DE 20 09 654 A (ROST) * Seite 3, Zeile 6 - Seite 5, Zeile 2; Abbildungen 1,2 *	1-3,9,10	E03D1/01
Y	EP 0 532 375 A (RAGOT) * Spalte 1, Zeile 7 - Spalte 1, Zeile 58; Anspruch 1; Abbildung 1 *	1-3,9,10	
A	FR 2 349 690 A (LIN SHUO-TAW) * Abbildungen 1,2 *	1-4,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		22.Mai 1997	
		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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 01.92 (P4/C03)