



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 894 904 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
03.02.1999 Patentblatt 1999/05

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: E03D 5/00

(21) Anmeldenummer: 98112936.4

(22) Anmeldetag: 11.07.1998

(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

(72) Erfinder:  
• Hauser, Dieter  
78554 Aldingen (DE)  
• Heinzelmann, Werner  
72275 Alpirsbach (DE)

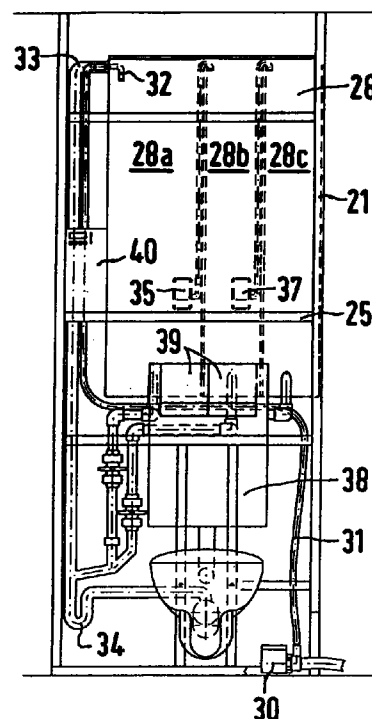
(30) Priorität: 31.07.1997 DE 19732989

(74) Vertreter:  
Patentanwälte  
Ruff, Beier, Schöndorf und Mütschele  
Willy-Brandt-Strasse 28  
70173 Stuttgart (DE)

(71) Anmelder:  
Hans Grohe GmbH & Co. KG  
77761 Schiltach (DE)

(54) **Vorrichtung zur Wiederverwendung von Grauwasser**

(57) Eine Vorrichtung zur Wiederverwendung von Grauwasser enthält mehrere Grauwasserspeicher (28a,b,c), die miteinander verbunden sind. Aus dem letzten Grauwasserspeicher führt eine Leitung (7) in eine Spüleinrichtung (6,38) eines WC-Beckens (9,27). Alle Teile der Vorrichtung, ggf. einschließlich des WC-Beckens (9,27), sind an einer Halterung (21,24,25) befestigt, die fabrikmäßig vorinstalliert und an Ort und Stelle nur noch angebracht zu werden braucht.



**FIG. 3**

EP 0 894 904 A1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung zur Wiederverwendung von Grauwasser. Unter Grauwasser versteht man Wasser, das nur eine geringe Verschmutzung aufweist und für bestimmte Zwecke noch verwendbar ist. Beispielsweise kann der Ablauf aus Badewannen oder Duschwannen noch für eine Toilettenspülung verwendet werden.

[0002] Es ist bereits eine solche Vorrichtung bekannt (DE 195 09 531). Bei dieser bekannten Vorrichtung sind mehrere Behälter für Grauwasser vorhanden, die durch Leitungen, Ventile und ggf. Pumpen miteinander verbunden sind. In den einzelnen Behältern können Schwebstoffe vorhanden sein, die ggf. mit Bakterienkulturen besetzt sind. Der Inhalt dieser Patentanmeldung wird durch Bezugnahme zum Inhalt der vorliegenden Anmeldung gemacht.

[0003] Die bekannte Vorrichtung befaßt sich in erster Linie damit, wie das Brauchwasser so aufbereitet werden kann, daß es wieder verwendet werden kann.

[0004] Weiterhin bekannt ist eine Spüleinrichtung für Toilettenbecken unter Verwendung von Abwasser (DE 2336744). Hierbei ist oberhalb eines Toilettenbeckens an einer Wand ein Behälter befestigt, dessen Oberteil als Vorratsbehälter für Grauwasser dient, während im unteren Teil ein Spülkasten für die Toilettenspülung untergebracht ist.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Wiederverwendung von Brauchwasser zu schaffen, die besser an die Verwendung in üblichen Haushalten angepaßt ist.

[0006] Bei den bisher üblichen Anlagen mußte im Einzelfall eine Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten durchgeführt werden. Es hat sich jedoch herausgestellt, daß eine solche nachträglich durchzuführende Anpassung nur zu ungünstigen Ergebnissen führt.

[0007] Zur Lösung der genannten Aufgabe schlägt die Erfindung eine Vorrichtung mit den im Anspruch 1 genannten Merkmalen vor. Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen.

[0008] Erfindungsgemäß werden also alle zu der Vorrichtung zur Wiederverwendung gehörenden Teile an einer Halterung angebracht, und diese Halterung wird dann in einem Badezimmer oder einer Toilette angebracht. Es ist daher möglich, daß die Verbindungen zwischen den Speichern, die Größe der Speicher, die Art der Entnahme usw. aufeinander abgestimmt werden. Es wird also eine kompakte Baueinheit geschaffen, die als solche Baueinheit installiert werden kann.

[0009] Insbesondere schlägt die Erfindung vor, daß die Vorrichtung eine Verbindungseinrichtung aufweisen kann, mit deren Hilfe ein WC-Becken mechanisch angebracht wird, wobei bei der Anbringung gleichzeitig auch die Leitungsverbindungen der Eingangsleitung für das Spülwasser und der Auslaßleitung hergestellt werden.

[0010] In Weiterbildung kann vorgesehen sein, daß die Halterung einen gemeinsamen Ablauf aufweist, der

mit einer bauseitig vorhandenen Ablaufinstallation verbindbar ist und in dem alle Abläufe der Vorrichtung münden. Dadurch gestaltet sich die Installation besonders einfach, da nur eine Verbindung mit dem Ablauf sowie mit dem Einlauf für das Grauwasser hergestellt werden muß.

[0011] Insbesondere schlägt die Erfindung vor, daß die Halterung als Vorwandinstallation ausgebildet sein kann. Derartige Vorwandinstallationen ermöglichen es, die Vorrichtung platzsparend vor einer bereits vorhandenen Wand unterzubringen, beispielsweise rechtsbündig, linksbündig oder auch freistehend. Ebenfalls möglich ist die Unterbringung in einer Nische.

[0012] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, daß die Grauwasserspeicher auf einer Höhe oberhalb eines WC-Beckens bzw. eines zugehörigen Spülkastens angeordnet sind. In diesem Fall ist es möglich, daß der Transport des Wassers aus dem letzten Brauchwasserspeicher in das WC-Becken oder den Spülkasten ohne eine Pumpe erfolgen kann. Es ist andererseits aber auch möglich, das Wasser aus dem Grauwasserspeicher in den Spülkasten zu pumpen. In diesem Fall können die Grauwasserspeicher auch tiefer angeordnet sein als das WC-Becken.

[0013] Es ist bekannt, daß die Verbindung zwischen den einzelnen Behältern durch Pumpen, Ventile und Steuerungen erfolgt. Hier schlägt nun die Erfindung vor, die zum Betrieb ggf. erforderlichen Pumpen und/oder Steuerungen und/oder Ventile im Bereich unterhalb der Grauwasserspeicher anzuordnen, ggf. seitlich des Spülkastens. Auch diese Maßnahme trägt dazu bei, die Vorrichtung platzsparend aufzubauen.

[0014] Die Grauwasserspeicher können, wie erfindungsgemäß vorgesehen wird, als ein einziger Behälter ausgebildet sein, der durch Trennwände unterteilt ist. Ggf. kann auch der Spülkasten Teil eines solchen Behälters sein.

[0015] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, daß das Spülwasser für die Toilettenspülung direkt aus dem letzten Grauwasserspeicher entnommen wird. In diesem Fall ist also die Funktion des Spülkastens in den Grauwasserspeicher integriert. Das Auslösen des Spülvorgangs und die Mengenbegrenzung können dabei durch geeignete Maßnahmen erfolgen.

[0016] Die Brauchwasserspeicher können übereinander angeordnet werden, was beispielsweise dann sinnvoll ist, wenn die Verbindung nicht mit Hilfe von Pumpen erfolgt.

[0017] Es ist ebenfalls möglich, die Brauchwasserspeicher nebeneinander, d. h. von links nach rechts, anzuordnen.

[0018] Ebenfalls möglich ist es, die Grauwasserspeicher voreinander anzuordnen.

[0019] Selbstverständlich sind auch Kombinationen dieser Merkmale möglich.

[0020] Die Erfindung schlägt vor, daß mindestens einer der Grauwasserspeicher einen Überlauf aufweisen kann. Dieser Überlauf kann erfindungsgemäß über

einen Geruchsverschluß mit einem Ablauf verbindbar sein, insbesondere mit dem gemeinsamen Ablauf der Vorrichtung.

[0021] Es kann vorgesehen sein, daß der Überlauf, insbesondere der Überlauf des letzten Grauwasserspeichers, in das WC-Becken führt, wobei dies ggf. durch einen Überlauf des Spülkastens erfolgen kann. Dies ist besonders dann von Vorteil, wenn die Becken auf unterschiedlichem Niveau liegen.

[0022] Es kann auch vorgesehen sein, daß der Überlauf von dem dritten Speicher in den zweiten Speicher und von dort in den ersten Speicher führt, von wo aus er dann in den Ablauf mündet.

[0023] Da in den einzelnen Grauwasserspeichern durch die vorhandenen Schwebstoffe ein Absetzen von Verunreinigungen erreicht werden soll, kann erfindungsgemäß mindestens einer der Grauwasserspeicher einen Ablauf für solchen Schlamm aufweisen. Erfindungsgemäß kann ein solcher Schlammablaß über einen Geruchsverschluß mit einem Ablauf verbindbar sein, insbesondere mit dem gemeinsamen Ablauf der Vorrichtung. Es kann vorgesehen sein, daß der Schlamm aus dem Behälter 2 in den Behälter 1 zurückgeführt wird.

[0024] Erfindungsgemäß kann ebenfalls vorgesehen werden, den Schlammablaß mit dem WC-Becken zu verbinden. Das WC Becken hat einen als Geruchsverschluß wirkenden Siphon, so daß dieser gleichzeitig ausgenutzt werden kann.

[0025] Insbesondere kann die Einrichtung so ausgebildet sein, daß bei jedem ausgelösten Spülvorgang gleichzeitig auch der Schlammablaß geöffnet wird, der dann in das WC-Becken führt.

[0026] Um den Zugang auf die Grauwasserspeicher in der Halterung zu ermöglichen, kann die Halterung erfindungsgemäß eine mindestens teilweise abnehmbare Vorderwand oder auch eine abnehmbare Seitenwand aufweisen.

[0027] Erfindungsgemäß kann die Halterung abnehmbare und/oder aufklappbare Teile aufweisen, die den Zugang zu den Pumpen, Ventilen, Steuerungselementen oder dergleichen ermöglichen.

[0028] Die Erfindung schlägt vor, daß die Halterung einschließlich aller ihrer einzelnen Teile fabrikmäßig vorinstalliert wird. Dann braucht die Einheit nur noch an Ort und Stelle aufgestellt und angeschlossen zu werden.

[0029] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus den Patentansprüchen, deren Wortlaut durch Bezugnahme zum Inhalt der Beschreibung gemacht wird, der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform sowie anhand der Zeichnung. Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine schematische Vorderansicht der Bauteile einer Vorrichtung nach der Erfindung;

Fig. 2 eine schematische teilweise geschnittene

Seitenansicht der Vorrichtung der Fig. 1;

Fig. 3 eine teilweise geschnittene Vorderansicht einer Vorrichtung nach der Erfindung;

Fig. 4 eine teilweise geschnittene Seitenansicht der Vorrichtung nach Fig. 3;

Fig. 5 eine der Fig. 3 entsprechende Darstellung bei einer weiteren Ausführungsform;

Fig. 6 eine der Fig. 5 entsprechende Darstellung bei einer weiteren Ausführungsform;

Fig. 7 eine teilweise geschnittene Seitenansicht der Ausführungsform nach Fig. 6.

[0030] In Fig. 1 sind nur die wesentlichen Bauteile einer Vorrichtung nach der Erfindung dargestellt. Im oberen Bereich ist ein Behälter 1 dargestellt, der durch Trennwände 2 in drei Abteile unterteilt ist. Diese Abteile bilden einen ersten Grauwasserspeicher 3, einen zweiten Grauwasserspeicher 4 und einen dritten Grauwasserspeicher 5. Diese Grauwasserspeicher 3, 4 und 5 sind untereinander verbunden, wie dies in der eingangs genannten deutschen Offenlegungsschrift 195 09 531 im einzelnen beschrieben ist. Diese Einzelheiten werden hier daher nicht wiederholt.

[0031] Teilweise vor und unterhalb des Behälters 1 ist ein Spülkasten 6 für eine Toilettenspülung angeordnet. Aus dem in Fig. 1 rechten Grauwasserspeicher 5 führt eine Leitung 7 in den Spülkasten 6.

[0032] Aus dem Spülkasten 6 führt eine Leitung 8 in ein WC-Becken 9, das an der Vorderseite der Vorrichtung angebracht ist.

[0033] Aus dem WC-Becken führt eine in Fig. 1 nicht zu sehende Leitung in einen Ablauf 10. Dieser Ablauf wird bei der Installation der Vorrichtung mit einer bauseitig vorhandenen Ablaufleitung verbunden.

[0034] Alle diese Teile werden bei der beschriebenen Ausführungsform zu einer Baueinheit zusammengefaßt, die als Vorwandinstallation ausgebildet ist. Diese Baueinheit ist in Fig. 2 von der Seite her schematisch dargestellt.

[0035] Die Baueinheit enthält eine Vorderwand 11, die eine Aussparung für die Vorderseite 12 des Spülkastens 6 aufweist. Der Spülkasten 6 ist also mit seiner Vorderseite von außen her zugänglich.

[0036] Der Behälter 1, der die einzelnen Grauwasserspeicher aufnimmt, ist im oberen Bereich innerhalb der Baueinheit unmittelbar hinter deren Vorderwand 11 angeordnet. Im Bereich des Spülkastens 6 verläuft die Vorderwand 13 des Behälters 11 schräg nach hinten und unten, damit an dieser Stelle Platz für den Spülkasten 6 vorhanden ist.

[0037] Eine in Fig. 2 zu sehende Überlaufleitung 14 führt hinter dem Spülkasten 6 zu dem gemeinsamen Ablauf 10.

[0038] Die in Fig. 2 dargestellte Baueinheit kann einen Anschluß für das Stromnetz aufweisen, um die Spannungsversorgung der erforderlichen Pumpen, Ventile und der Steuerung zu ermöglichen. Sie kann ebenfalls einen Leitungsanschluß für Trinkwasser aufweisen, damit im Fall der nicht ausreichenden Versorgung mit Grauwasser die Toilettenspülung bedient werden kann. Außerdem enthält die Baueinheit einen Eingangsanschluß für das Grauwasser, das von einer Duschwanne, einer Badewanne oder auch einem Waschbecken her stammt.

[0039] Die in Fig. 2 schematisch dargestellte Baueinheit kann fabrikmäßig zusammengesetzt werden, ggf. sogar mit dem WC-Becken 9. Die Baueinheit wird dann zu der Stelle transportiert, wo sie installiert werden soll. Dort wird sie so aufgestellt, daß die Verbindungseinrichtungen zusammenpassen, und anschließend an der Wand befestigt.

[0040] Bei Nachrüsten der Anlage in ein Bad oder WC kann das vorhandene WC-Becken von der Wand abgeschraubt, die Anlage aufgestellt und angeschlossen werden, und dann das WC-Becken an der Anlage befestigt werden.

[0041] Die Figuren 3 und 4 zeigen eine weitere Vorrichtung nach der Erfindung in größerer Einzelheit. Die Vorrichtung enthält vier senkrecht verlaufende Ständer 21, die vom Boden 22 bis zur Decke 23 reichen. Die Ständer 21 sind durch seitliche Querstege 24 und vordere Querstege 25 verstärkt. An der Vorderseite ist eine Abdeckplatte 26 befestigt, die eine optische Abdeckung bildet.

[0042] Im unteren Bereich hängt an dem durch die Ständer 21 gebildeten Gestell der Spülkasten 27.

[0043] In der Vorrichtung ist innerhalb des durch die Ständer 21 gebildeten Raumes ein Behälter 28 angeordnet, der durch zwei senkrechte Trennwände 29 in drei Abteile unterteilt ist, nämlich einen ersten Speicher 28a, einen zweiten Speicher 28b und einen dritten Speicher 28c.

[0044] Eine Pumpe 30 ist vorgesehen, die das Schmutzwasser von dem Auslauf einer Bader- oder Duschwanne in den Behälter 28a über einen Schlauch 31 liefert. Der Schlauch 31 mündet in einem Auslauf 32 in dem Speicher 28a.

[0045] Dieser Speicher 28a ist derjenige Speicher, in dem das Schmutzwasser sich zunächst aufhält, damit dort eine Ablagerung des Schlammes erfolgen kann. Aus dem Speicher 28 führt ein Überlauf 33 über einen Siphon 34 zum Ablauf aus der Vorrichtung.

[0046] Das in dem Speicher 28a etwas gereinigte Wasser wird mit Hilfe einer Tauchpumpe 35 und einer mit dieser verbundenen Leitung 36 in den zweiten Speicher 28b befördert, von wo aus eine zweite Tauchpumpe 37 das stärker gereinigte Wasser in den letzten Speicher 28c befördert. Aus diesem Speicher 28c gelangt das Wasser in den Spülkasten 38, der unterhalb des Behälters 28 angeordnet ist. Der Spülkasten enthält an seiner Vorderseite zwei Drucktasten 39, mit

denen entweder eine große oder eine kleine Menge Wasser in das Spülbecken 27 abgegeben werden kann.

[0047] Die Elektronik ist in dem dargestellten Beispiel seitlich in einem Steuerungskasten 40 untergebracht.

[0048] Fig. 5 zeigt eine gegenüber der Ausführungsform nach Fig. 3 und 4 geänderte Ausführungsform, bei der der Behälter 28 sich über die gesamte Breite der Vorrichtung erstreckt, zur besseren Raumausnutzung. Der zu dem Siphon 34 führende Überlauf führt durch das Innere des Speichers 28a. Ähnliches gilt auch für den Schlauch 31, der von unten her in ein durch die Behälter geführtes Rohr eingreift.

[0049] Die Figuren 6 und 7 zeigen den Figuren 3 und 4 entsprechende Darstellungen bei einer weiteren Ausführungsform, bei denen die Behälter 28a und 28b nebeneinander angeordnet sind, während der Speicher 28c für das zu entnehmende Wasser unterhalb der beiden erstgenannten Speicher 28a und 28b angeordnet ist. Die Spülkastenfunktion für das WC-Becken ist dabei in dem Behälter 28c integriert. Die Steuerung und ggf. die Pumpen können dabei mit Vorteil oberhalb der ersten beiden Speicher 28a, 28b angeordnet werden, ebenso die Einspeisemöglichkeit für Trinkwasser. Diese in den Figuren 6 und 7 dargestellte Bauart zeichnet sich dadurch aus, daß sie sehr kompakt gebaut wird. Sie kann also bei gleichem Speichervolumen flacher oder schmaler gebaut werden.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Wiederverwendung von Grauwasser, mit
  - 1.1 einem ersten Grauwasserspeicher (3), der
    - 1.1.1 einen Einlaß für Grauwasser aus dem Auslauf einer Badewanne, Duschwanne oder dergleichen und
    - 1.1.2 einen Auslaß für Grauwasser aufweist,
  - 1.2 mindestens einem weiteren Grauwasserspeicher (4, 5), der
    - 1.2.1 einen mit dem Auslaß des jeweils vorhergehenden Grauwasserspeichers (4) verbundenen Einlaß und
    - 1.2.2 einen mit einer Toilettenspülung verbindbaren Auslaß aufweist, sowie mit
  - 1.3 einer Halterung,
    - 1.3.1 an der die Grauwasserspeicher (3, 4, 5), Verbindungsleitungen zwischen diesen und die Anschlüsse für den Spülkasten (6) und/oder ein WC-Becken (9) und/oder eine Trinkwasserleitung befestigt sind und
    - 1.3.2 die als Baueinheit montierbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, mit einer Verbindungseinrichtung zur mechanischen Anbringung und zur Einlaß- und Auslaß-Verbindung eines WC-Beckens (9).
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, bei der die Halterung einen gemeinsamen Ablauf (10) aufweist, der mit einer bauseitig vorhandenen Ablaufinstallation verbindbar ist und in den alle Abläufe der Vorrichtung münden.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Halterung als Vorwandinstallation ausgebildet ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Grauwasserspeicher (3, 4, 5) auf einer Höhe oberhalb eines WC-Beckens (9) bzw. eines zugehörigen Spülkastens (6) angeordnet sind.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der zum Betrieb ggf. erforderliche Pumpen und/oder Ventile und/oder eine Steuerungseinheit im Bereich unterhalb der Grauwasserspeicher (3, 4, 5) angeordnet sind, ggf. seitlich des Spülkastens (6).
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Grauwasserspeicher (3, 4, 5) und ggf. der Spülkasten (6) als ein durch Trennwände (2) unterteilter Behälter (1) ausgebildet sind.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Spülwasser für die Toilettenspülung direkt aus dem letzten Brauchwasserspeicher (5) entnommen wird.
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Grauwasserspeicher (3, 4, 5) voreinander, nebeneinander und/oder übereinander angeordnet sind.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der mindestens ein Grauwasserspeicher (3, 4, 5) einen Überlauf aufweist, der über einen Geruchsverschluß mit einem Ablauf (10) verbindbar bzw. mit dem gemeinsamen Ablauf (10) verbunden ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, bei der der Überlauf, insbesondere der des letzten Brauchwasserspeichers (5), ggf. durch einen Überlauf des Spülkastens (6), in das WC-Becken (9) führt.
12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der mindestens ein Grauwasserspeicher (3, 4, 5) einen Schlammablaß aufweist,
- der über einen Geruchsverschluß mit einem Ablauf verbindbar bzw. mit dem gemeinsamen Ablauf (10) verbunden ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, bei der der Schlammablaß mit dem WC-Becken (9) verbunden ist.
14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der mindestens ein Grauwasserspeicher (3, 4, 5) mindestens teilweise durchsichtig ausgebildet ist.
15. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Halterung eine mindestens teilweise abnehmbare Vorderwand und/oder Seitenwand aufweist.
16. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Halterung abnehmbare und/oder aufklappbare Teile aufweist, die den Zugang zu den Pumpen, Ventilen, der Steuerung oder dergleichen ermöglichen.
17. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Halterung als fabrikmäßig vorinstallierte Einheit ausgebildet ist, ggf. zusammen mit dem Spülkasten (6).

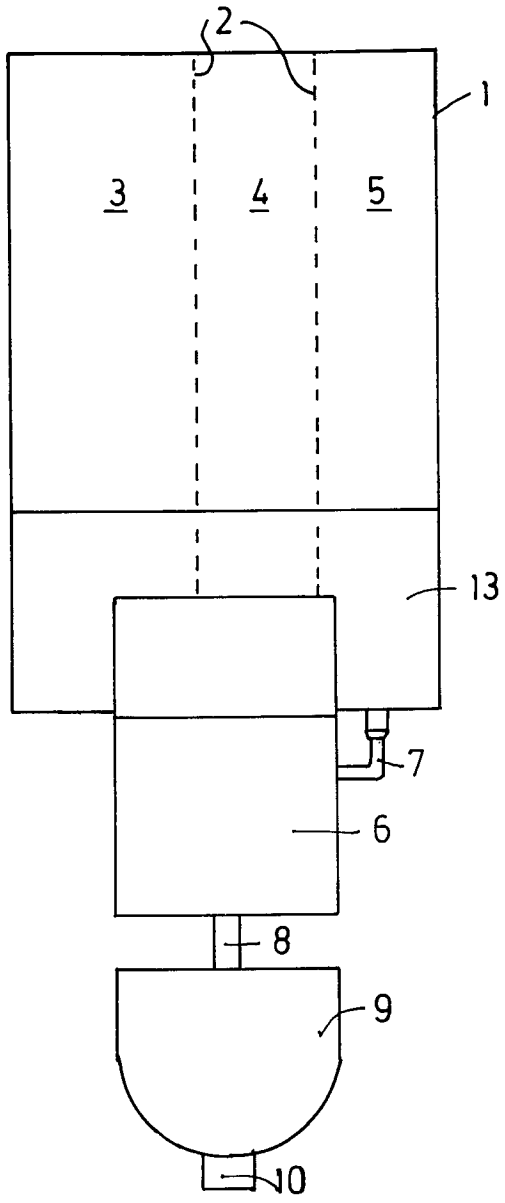


FIG. 1

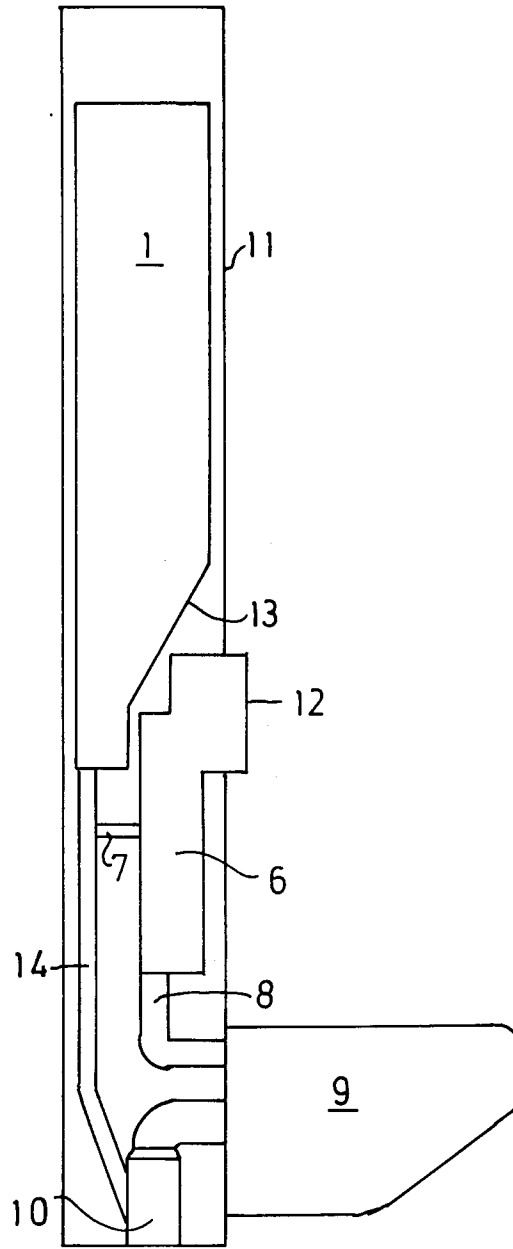
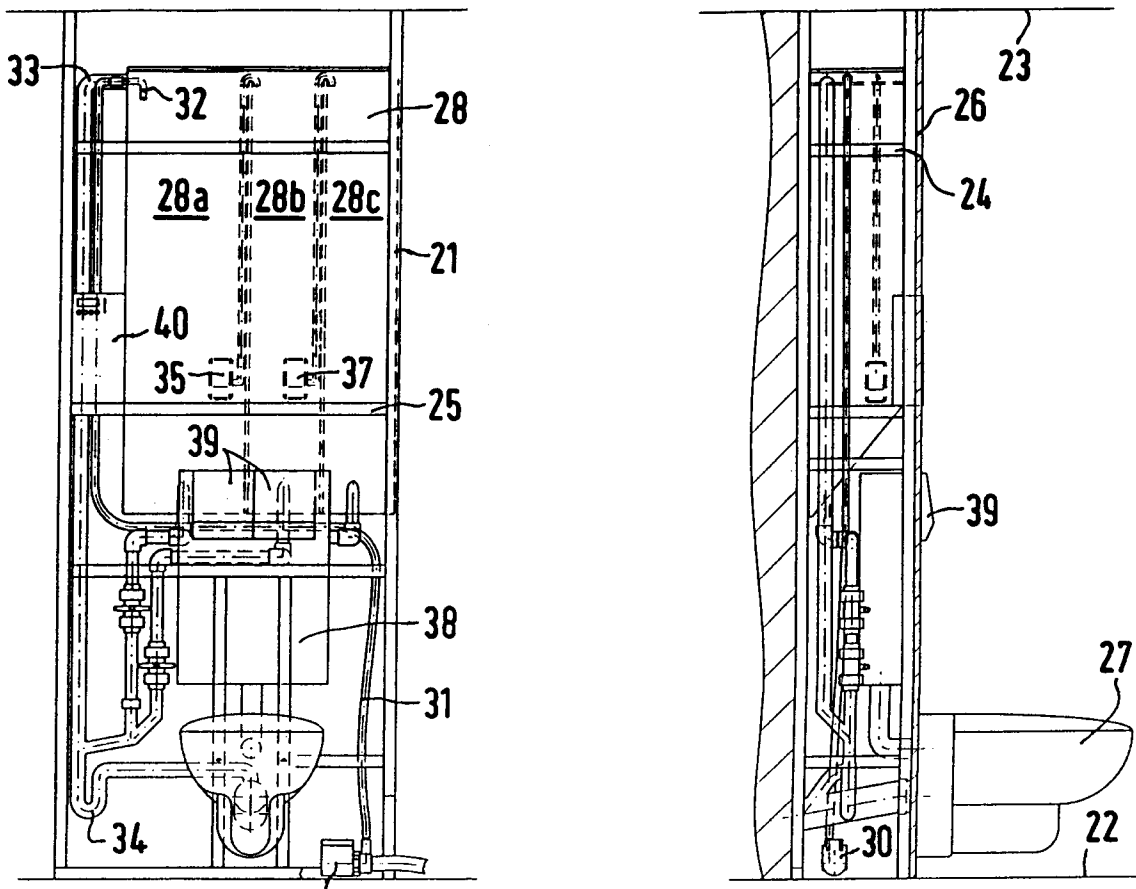
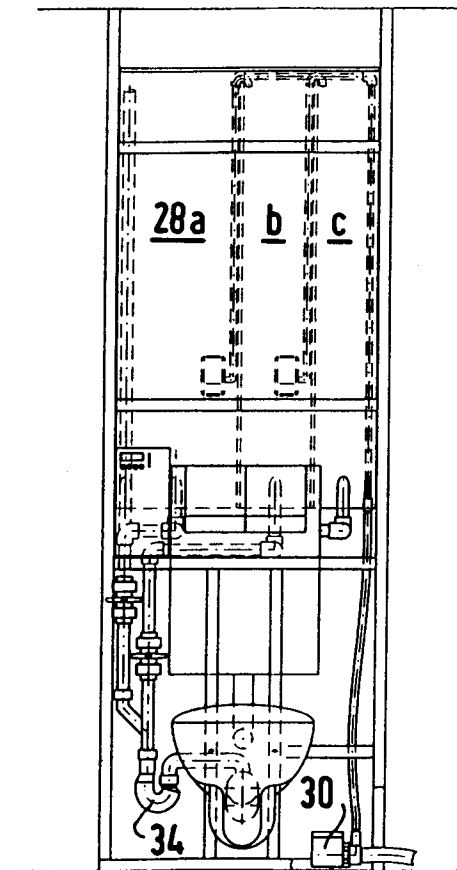


FIG. 2

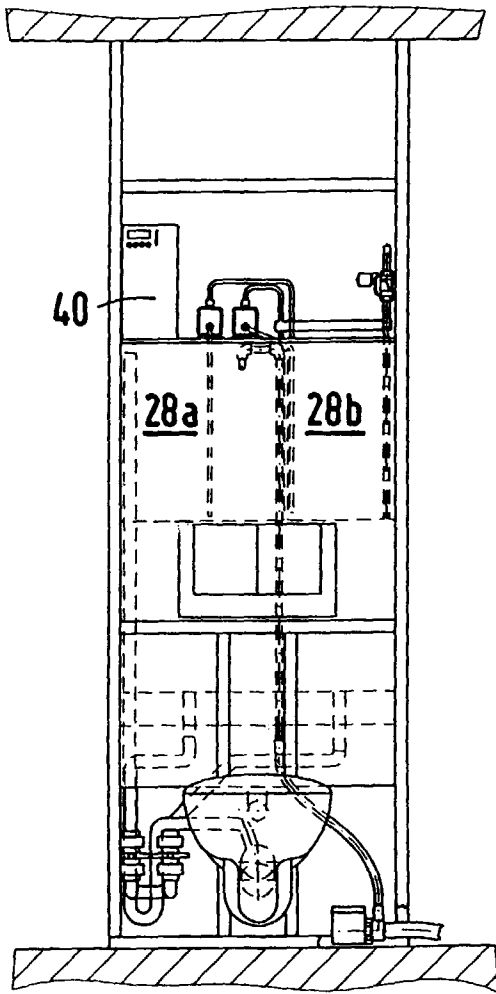


**FIG. 3**

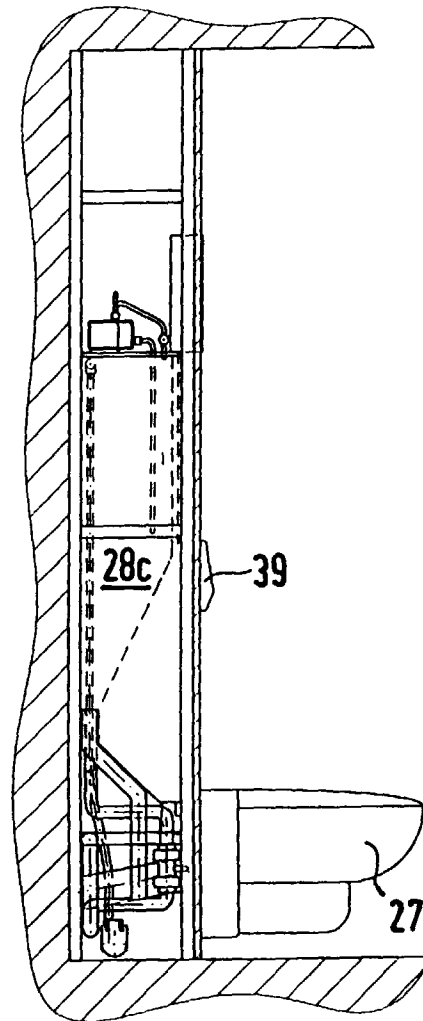
**FIG. 4**



**FIG. 5**



**FIG. 6**



**FIG. 7**



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 98 11 2936

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X,D	DE 195 09 531 A (GROHE KG HANS) 19. September 1996	1,2,4,5, 7-9,12, 13 10	E03D5/00
Y	* Spalte 3, Zeile 57 - Spalte 4, Zeile 6 * * Spalte 4, Zeile 62 - Spalte 5, Zeile 9 * * Spalte 6, Zeile 66 - Spalte 7, Zeile 13 * * Spalte 8, Zeile 39 - Zeile 48 * * Abbildung *		
A	---	17	
Y	DE 44 14 207 A (GROHE KG HANS) 26. Oktober 1995 * Spalte 3, Zeile 67 - Spalte 4, Zeile 6 * * Abbildung 1 *	10	
A,D	DE 23 36 744 A (REINKE SIEGFRIED) 6. Februar 1975 * Seite 3, Absatz 1 * * Seite 5, letzte Zeile - Seite 6, Zeile 2 * * Abbildung 3 *	4-6,8,11	
A	US 5 465 434 A (COE JOHN A) 14. November 1995 * Spalte 7, Zeile 11 - Zeile 18 * * Spalte 8, Zeile 41 - Zeile 43 * * Abbildung 5 *	14-16	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int.Cl.6) E03D E03B
A	US 5 251 346 A (DONATI WILLIAM R) 12. Oktober 1993 * Spalte 4, Zeile 44 - Zeile 56 * * Abbildungen 1,1A *	15,16	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	24. November 1998	Urbahn, S	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)

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

EP 98 11 2936

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

24-11-1998

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19509531 A	19-09-1996	EP 0732457 A	18-09-1996
DE 4414207 A	26-10-1995	AT 172769 T	15-11-1998
		AU 2447395 A	16-11-1995
		WO 9529299 A	02-11-1995
		EP 0757738 A	12-02-1997
		EP 0855473 A	29-07-1998
DE 2336744 A	06-02-1975	KEINE	
US 5465434 A	14-11-1995	US 5313677 A	24-05-1994
		US 5210886 A	18-05-1994
US 5251346 A	12-10-1993	AU 5670594 A	08-06-1994
		WO 9410892 A	26-05-1994
		US 5406657 A	18-04-1995

EPO FORM P0461

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