

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 386 426
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: **90101365.6**

(51)

Int. Cl.⁵: **E03C 1/242**

(22)

Anmeldetag: **24.01.90**

Ein Antrag gemäss Regel 88 EPÜ auf Berichtigung von Schreibfehler liegt vor. Über diesen Antrag wird im Laufe des Verfahrens vor der Prüfungsabteilung eine Entscheidung getroffen werden (Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-V, 2.2).

(30)

Priorität: **04.03.89 DE 3907038**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.09.90 Patentblatt 90/37

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES FR GB IT NL

(71)

Anmelder: **SCHOCK & CO. GMBH**
Postfach 15040
D-7060 Schorndorf(DE)

(72)

Erfinder: **Herchenbach, Wolfgang Dil. Ph.**
Seestrasse 35
D-8913 Schondorf/Ammersee(DE)
Erfinder: **Kremer, Walter Dipl. Ing.**
Hauptstrasse 9
D-5275 Bergneustadt(DE)

(74)

Vertreter: **Patentanwälte Phys. Bartels**
Dipl.-Ing. Fink Dr.-Ing. Held
Lange Strasse 51
D-7000 Stuttgart 1(DE)

(54)

Sanitär Garnitur für Badewannen.

(57)

Eine Sanitär garnitur für Badewannen (1), deren Wasserzufluß am Wannenboden, vorzugsweise im Bereich des Wasserablaufs angeordnet bzw. mit diesem kombiniert ist, weist eine neben der Wanne (1) befindliche, vorzugsweise unter dem Wannenrand angeordnete, vom Wasserstand in der Wanne (1) betätigte Wasserstandsautomatik (5, 6, 8-11, 17) auf, die bei Erreichen eines bestimmten, voreinstellbaren Wasserstandes das Wasserzuflußventil (6) automatisch verschließt.

EP 0 386 426 A2

Sanitärarmatur für Badewannen

Die Erfindung betrifft eine Sanitärarmatur für Badewannen, deren Wasserzufluß am Wannenboden, vorzugsweise im Bereich des Wasserablaufs angeordnet bzw. mit diesem kombiniert ist. Badewannen weisen bisher ein Ablaufloch im Boden sowie ein Überlaufloch von 45-52 mm auf, dessen Oberkante ca. 20-35 mm unter dem Wannenrand liegt (DIN 4470, EN 232). Der Verschlußstöpsel im Ablaufloch wird entweder von Hand eingesetzt oder durch einen im Überlaufloch angeordneten Drehknopf betätigt. Dem Zufluß des Wassers dient eine Sanitärarmatur, die meistens an der Wand über dem Wannenrand angebracht ist. Neuerdings werden auch Armaturen angeboten, wobei zusätzlich eine Mischbatterie in der Wand erforderlich ist.

Es ist auch schon vorgeschlagen worden (DE 26 17 643 A 1), den Wasserzufluß am Wannenboden anzuordnen. Dieser Vorschlag konnte jedoch nicht verwirklicht werden, weil das Vorurteil bestand, man dürfe Badewannen nicht von unten her befüllen.

Die bekannten Armaturen der eingangs genannten Art stehen aus der Einbaufäche hervor, so daß man sich daran stoßen kann. Das plätschernde Geräusch beim Zufließen des Wassers in die Wanne ist störend und Herstellung sowie Montage der Armaturen sind aufwendig.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, eine Sanitärarmatur für Badewannen zu schaffen, die diese Nachteile vermeidet, mehr Komfort bietet sowie Wasser und Energie spart. Ausgehend von einer Garnitur mit Wasserzufluß am Wannenboden, der im Bereich des Wasserablaufs angeordnet bzw. mit diesem kombiniert sein kann, ist die Lösung dieser Aufgabe gekennzeichnet durch eine neben der Wanne befindliche, vorzugsweise unter dem Wannenrand angeordnete, vom Wasserstand in der Wanne betätigte Wasserstandsautomatik, die bei Erreichen eines bestimmten, voreinstellbaren Wasserstandes das Wasserzuflußventil automatisch verschließt.

Unter Beibehaltung der Vorteile, die sich aus der Anordnung des Wasserzuflusses am Wannenboden ergeben, wie zum Beispiel die Vermeidung von plätschernden Geräuschen durch das zufließende Wasser und einer optimalen Durchmischung des Wassers beim Füllen der Wanne und beim Nachfüllen, wird in einfacher Weise zuverlässig erreicht, daß der Wasserzufluß beendet wird, wenn ein voreinstellbarer Wasserstand erreicht ist. Zu Überschwemmungen durch "Vergessen der Badewanne" kann es daher nicht kommen. Eine Zuflußarmatur wird nicht mehr benötigt, so daß keinerlei Gegenstände mehr in die Wanne hineinragen, an denen man sich stoßen oder verletzen könnte.

Aus Gründen der Wasserersparnis ist es vorteilhaft, das Wasserablaufventil derart mit der Wasserstandsautomatik funktionell zu verknüpfen, daß diese das Wasserzuflußventil - unabhängig vom Wasserstand - sperrt, wenn das Wasserablaufventil geöffnet ist. Dadurch ist die Vergeudung von Wasser ausgeschlossen. Dabei soll es möglich sein, das Wasserzuflußventil - entgegen der Sperre durch die Wasserstandsautomatik - vorübergehend von Hand zu öffnen, beispielsweise um die Wanne bei geöffnetem Ablauf mit frischem Wasser reinigen oder um Wasser einlassen zu können, während man in der Wanne liegt.

Es kommt sehr darauf an, diese zunächst kompliziert erscheinenden funktionellen Verknüpfungen dem Benutzer leicht verständlich darzubieten. Dies geschieht in weiterer Ausbildung der Erfindung durch einen kombinierten Betätigungsgriff, durch dessen Drehen (z.B. nach links) zunächst das Wasserablaufventil gesperrt, dann - beim Weiterdrehen - der gewünschte Wasserstand an einer Skala eingestellt wird, wobei, entweder durch Hereindrücken des Betätigungsgriffes entgegen einer Federkraft das Wasserzuflußventil - unabhängig von der Drehstellung des Betätigungsgriffes - geöffnet wird, solange diese Betätigung von Hand dauert, oder durch Weiterdrehen des Betätigungsgriffes über einen dem Wasserstand "voll" auf der Skala entsprechenden Druckpunkt hinaus entgegen der Kraft einer Rückstellfeder das Wasserzuflußventil - unabhängig vom Wasserstand - geöffnet wird, solange diese Betätigung von Hand dauert, oder der Betätigungsgriff einen seitlich angeordneten Sperrknopf aufweist, bei dessen Hineindrücken und Weiterdrehen des Betätigungsgriffes über die Stellung "voll" an der Skala hinaus das Wasserzuflußventil - unabhängig vom Wasserstand - geöffnet wird, und durch dessen Zurückdrehen (ganz nach rechts) das Wasserzuflußventil wieder gesperrt sowie das Wasserablaufventil geöffnet wird.

Mit der erfindungsgemäßen Lösung wird auch das weit verbreitete Vorurteil überwunden, man dürfe Badewannen nicht von unten befüllen, weil dann Schmutzwasser in die Frischwasserleitung zurückfließen könne. Ein Rückfließen von Schmutzwasser in die Frischwasserleitung läßt sich aber verhindern, wenn man bei einem Badewanneneinlauf unterhalb des Wannenrandes entweder einen freien Auslauf 20 mm oberhalb des Wannenrandes oder einen Rohrunterbrecher vorsieht, dessen Einbauhöhe mindestens 150 mm über dem kritischen Wasserstand (Wannenrand) beträgt.

Bei Anwendung des Rohrunterbrechers wird er-

findungsgemäß die sonst nur bei Druckspülern gebräuchliche Ausführung mit stets offenen Belüftungsöffnungen eingesetzt und mindestens 150 mm oberhalb des höchstmöglichen Wasserspiegels (tiefste Stelle des Wannenrandes) angeordnet, so daß am Wannenboden ein Wasser-Luft-Gemisch zufließt. Zum Zwecke der Höheneinsparung kann er horizontal eingebaut werden. Bei Anwendung des freien Auslaufs wird dieser erfindungsgemäß mit einem Sicherheitsabstand von mindestens 20 mm zwischen Unterkante Zulauf und höchstmöglichem Wasserstand (tiefste Stelle des Wannenrandes) so über der Wasserzuflußleitung angeordnet, daß der frei austretende Wasserstrahl bei seinem Eintritt in die Wasserzuflußleitung nach Art einer Wasserstrahlpumpe Luft mitreißt, so daß am Wannenboden ein Wasser-Luft-Gemisch zufließt. So erzeugt durch die Erfindung allein der Wasserdruck einen Luftsprudeffekt, wie er sonst nur durch teure elektrische Zusatzgeräte erzielt werden kann.

Es ist vorteilhaft, einen Teil des Wannenrandes, vorzugsweise im Bereich des Kopfendes, so weit hochzuziehen, daß darunter auch der Rohrunterbrecher oder der freie Auslauf, gegebenenfalls mit weiteren Aggregaten (Mischbatterie, Mischthermostat, Durchlauferhitzer, Luftsprudlergebläse, Whirlpoolpumpe usw.), untergebracht werden kann, wobei ebenfalls die Betätigungsgriffe, insbesondere derjenige für Ablaufventil und Wasserstandsautomatik, aber auch z. B. der Einstellgriff für einen Mischthermostaten, ein Brauseventil und eine Wannenrandschlupfdusche im hochgezogenen Teil des Wannenrandes angeordnet sind. Für den Benutzer ergibt sich so der Vorteil, sämtliche Betätigungsgriffe leicht erreichen und sich zurücklehnen zu können, ohne befürchten zu müssen, daß die Badewanne hinter seinem Rücken überschwappt. Selbstverständlich können alle diese Funktionsteile auch in der Wand über oder neben der Badewanne untergebracht werden. Man verzichtet dann allerdings auf den großen Vorteil, dem Kunden eine vollständig vormontierte Badewanne anliefern zu können, bei welcher der Installateur nur noch Frischwasser und Abwasser anschließen muß.

In weiterer Ausbildung der Erfindung wird der an der Außenseite der Wanne angeordnete Überlaufanschluß unterhalb des hochgezogenen Teils des Wannenrandes so ausgebildet, daß er aus den Belüftungsöffnungen des Rohrunterbrechers oder der freien Auslaufstrecke eventuell austretendes Spritzwasser mit auffängt. Es empfiehlt sich, die Überlauföffnung ebenfalls am Kopfende anzuordnen und als Reihe von horizontalen Schlitzern auszubilden, die auf der Höhe des oberen Randes des bisher üblichen Überlaufloches, d.h. ca. 4 cm unter der tiefsten Stelle des Wannenrandes liegen, wobei die Maximaleinstellung "voll" der Wasserstandsautomatik einem Wasserstand entspricht, der um das

durchschnittliche Volumen eines menschlichen Körpers (ca. 60 Liter entsprechend ca. 7 cm) unter der Höhe der Schlitzreihe, d.h. ca. 11 cm unterhalb der tiefsten Stelle des Wannenrandes liegt. Dadurch ergibt sich für die in der Wanne liegende Person ein um ca. 4-5 cm höherer Wasserstand als bisher, ein Vorteil insbesondere für größere Menschen, die nun in der Wanne keine kalten Schultern und Knie mehr bekommen. Trotzdem ist die Gefahr von Überschwemmungen beim Einsteigen in die gefüllte Wanne nicht größer als bisher, weil die Begrenzung des Einlaß-Wasserstandes, die bisher durch die Unterkante des Überlaufloches gegeben war, jetzt durch die Wasserstandsautomatik auf gleicher Höhe sichergestellt ist. Die Wassermenge, die bisher beim Einsteigen in die volle Wanne durch das Überlaufloch abließ und damit als Wasser und Heizenergie vergeudet wurde, bleibt jetzt nutzbar in der Wanne. Die Einsparung liegt darin, daß die Notwendigkeit, Wasser nachzufüllen, wegen des höheren Wasserstandes nicht mehr empfunden wird.

Besonders vorteilhaft ist es, zumindest eine in üblicher Weise mit den Teilen für den Überlauf kombinierte Wasserzufluß/Wasserablauf-Kombination am Kopfende im Gesäßbereich des Wannenbodens anzuordnen. Sie kann mit einem im Wannenboden liegenden, herausnehmbaren Abflusssieb abgedeckt sein.

Es ist vorteilhaft, das Ablaufsieb in die Breite zu ziehen, etwas im Wannenboden zu versenken und/oder seine Öffnungen horizontal auszurichten, damit einerseits die Wasser-Luft-Strömung auf der ganzen Breite des Rückens austritt und andererseits das Ablaufsieb durch das Gesäß nicht vollständig verschlossen werden kann.

Bei Verwendung eines handelsüblichen Stöpsels im Wannenboden als Ventil für den Wasserablauf kann der Wasserzufluß auch als kreisförmige oder U-förmige Lochreihe um den Ablaufstöpsel herum angeordnet sein. Es können auch zwei dicht beieinanderliegende Lochreihen im Wannenboden vorgesehen werden, von denen eine dem Wasserzufluß, die andere dem Wasserablauf dient. Zweckmäßig liegt dabei die Wasserzufluß-Lochreihe außen und einige Millimeter höher als die Wasserablauf-Lochreihe, damit sich die Wasserzufluß-Lochreihe beim Ablassen der Wanne vollständig entleeren kann.

Durch die Anordnung der Wasserzufluß/Wasserablauf-Kombination am Kopfende im Gesäßbereich des Wannenbodens wird erreicht, daß nachfließendes Wasser im Bereich des Rückens und um den Körper herum aufsteigt und unmittelbar den Wirbelsäulenbereich erwärmt und massiert. Dieser Effekt wird noch verstärkt durch die mit dem Frischwasser zuströmenden Luftblasen.

Eine Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß von der Wasserzufluß/Wasserablauf-Kombination am Wannenboden die Leitungen für Wasserzufluß und Wasserablauf zu einem neben der Wanne befindlichen, vorzugsweise unter dem Wannenrand angeordneten Behälter geführt sind, der das Ventil für den Wasserzufluß und das Ventil für den Wasserablauf enthält. Der Behälter erstreckt sich über die ganze Wannenhöhe, so daß sein Wasserstand mit demjenigen in der Wanne kommuniziert, und enthält einen sich über die ganze Wannenhöhe erstreckenden Auftriebskörper, wobei der Auftriebskörper das vorzugsweise als Membran-Servoventil ausgebildete Wasserzuflußventil betätigt, dessen Abschaltpunkt durch die Auftriebskraft des Auftriebskörpers und eine dieser entgegengerichtete, einstellbare Federkraft bestimmt ist.

Die Verwendung eines rein mechanisch arbeitenden Membran-Servoventils ist deshalb besonders vorteilhaft, weil es, ohne eines elektrischen Anschlusses zu bedürfen, bei nur geringer Betätigungskraft schlagartig öffnet und abschaltet, wobei durch die Differenz der Betätigungskräfte beim Öffnen und Abschalten das Auftreten von Regelschwingungen vermieden wird.

Eine Dosierung der Wasserzuflußrate ist weder erforderlich noch zweckmäßig, da selbst beim Einlassen der Wanne mit vollem Wasserdruck nichts mehr spritzen kann und das Geräusch ohnehin stark vermindert ist. Das Membran-Servoventil hat nur die Betriebszustände "auf" und "zu".

Anstelle des Auftriebskörpers kann der Behälter auch einen auf dem Wasserspiegel schwimmenden Magnetkörper enthalten, der längs der Außenseite des Behälters angeordnete Reedkontakte schaltet, die vom Betätigungsgriff angewählt werden und das mit elektrischer Schaltspule ausgestattete Membran-Servoventil in der Wasserzuflußleitung bei Erreichen des jeweils angewählten Niveaus abschalten. Diese Anordnung mit Reedkontakten arbeitet nicht mehr voll mechanisch, sondern benötigt einen elektrischen Netzanschluß oder zumindest Batteriebetrieb.

In die Wasserablaufleitung können zwei Sifone hintereinander gelegt werden, von denen einer in bekannter Weise unter dem Wannenboden, der zweite unter dem Behälter angeordnet ist. Die Wasserzuflußleitung mündet vor dem ersten Sifon, die unterhalb des Wannenrandes ansetzende Überlaufleitung hinter dem Ablaufventil vor dem zweiten Sifon in die Wasserablaufleitung ein. So stellt der erste Sifon sicher, daß Luftblasen nur in die Wanne und nicht in den Behälter aufsteigen können, während der zweite Sifon in an sich bekannter Weise den Geruchsverschluß gegen die Kanalisation bildet.

Anstelle eines offenen Systems in Form eines sich

über die ganze Wannenhöhe erstreckenden Auftriebskörpers oder Magnetkörpers, der in einem offenen Behälter schwimmt, kann als Wasserstandsautomatik im Rahmen der Erfindung auch ein geschlossenes System in Form einer vom Wasserdruck in der Wanne beaufschlagten Membran oder eines Faltenbalges die vom Wasserstand in der Wanne abhängige Kraft zur Betätigung des Wasserzuflußventils liefern.

Dieses geschlossene System weist ein wasserdicht verschlossenes, vom Wasserdruck in der Wanne beaufschlagtes Schaltmembrangefäß auf, dessen Inneres über eine Öffnung im Boden der Badewanne, vorzugsweise als Membran-Servoventil ausgebildete Wasserzuflußventil einwirkt und dieses verschließt, sobald die Schaltmembrankraft die Gegenkraft einer voreinstellbaren, den gewünschten Wasserstand bestimmenden Feder überschreitet. Diese Anordnung hat eine kleinere Bauhöhe und ist unempfindlicher gegen Verschmutzung als ein offenes System.

Erfindungsgemäß kann das Wasserzuflußventil berührungslos durch einen außen liegenden, vorzugsweise ringförmig ausgebildeten Permanentmagneten betätigt werden, der von der Schaltmembran bewegt wird und einen aus unmagnetischem Material bestehenden Schaft umschließt, in dem ein innen liegender, als Ventilkegel wirkender Weicheisenstift beweglich geführt ist. Diese Konstruktion hat den großen Vorteil, ohne Rundschurring-Durchführung am Membran-Servoventil reibungsfrei und doch voll mechanisch zu arbeiten.

Zur Vergrößerung des verfügbaren Schaltweges ist es zweckmäßig, die Schaltmembran wellenförmig oder die Wand des Schaltmembrangefäßes faltenbalgartig auszubilden.

Dem Wasserzuflußventil wird durch Vorschalten einer Mischbatterie mit Rückflußverhindern, eines Mischthermostaten oder eines durchflußmengenenunabhängig temperaturgeregelten elektrischen Durchlauferhitzers Wasser mit konstanter, voreinstellbarer Temperatur zugeführt. Dabei ist der Thermostat als komfortabelste Lösung zu bevorzugen. Der Durchlauferhitzer als teuerste Lösung kommt in Betracht, wenn nur ein Kaltwasseranschluß vorhanden ist. Er erfordert im allgemeinen einen Drehstromanschluß. Außer der vom Frischwasser mitgeführten Luft kann selbstverständlich zusätzlich durch ein vorzugsweise elektrisch angetriebenes Luftgebläse, dessen Luftstrom erfindungsgemäß mit in die Wasserzuflußleitung geführt ist, auch dann am Wannenboden Luft zugeführt werden, wenn kein Wasser zufließt. Hierbei muß in die Wasserzuflußleitung zwischen dem Ansatzpunkt der Luftleitung und dem Rohrunterbrecher bzw. dem freien Auslauf ein Rückflußverhinderer eingebaut sein, so daß die Luft nicht rückwärts zum Rohrunterbrecher bzw. dem freien Auslauf strömen und dort austreten kann.

Auch die Gebläse-Luftleitung benötigt eine Rückschlagklappe, die jedoch zumeist in handelsübliche Gebläse für Badewannen eingebaut ist. Es empfiehlt sich zusätzlich, in bekannter Weise eine Schleife der Gebläse-Luftleitung bis über den höchstmöglichen Wasserstand (tiefster Punkt des Wannenrandes) zu ziehen, um auch bei Defekt der Rückschlagklappe das Eindringen von Wasser in das Gebläse auszuschließen. Aus Sicherheitsgründen kann außerdem Niederspannung angewendet werden. Will man einen Elektroanschluß ganz vermeiden, kann erfindungsgemäß ein mit Wassermotor angetriebenes Luftgebläse eingesetzt werden, dessen Abwasserstrom in die Überlaufleitung geführt ist.

Zum Durchspülen der Frischwasserleitung nach dem Baden kann die Automatik durch ein Zeitglied ergänzt werden, das nach dem Ablassen der Wanne bei geöffneten Wasserablaufventil die Frischwasserzufuhr und/oder die Luftzufuhr selbsttätig für kurze Zeit einschaltet.

Bei einer Badewanne mit der erfindungsgemäßen Garnitur, bei der die Wasserzufluß/Wasserablauf-Kombination am Kopfende im Gesäßbereich des Wannenbodens angeordnet ist, kann der Gesäßbereich gleichzeitig als Standfläche zum Duschen ausgebildet sowie der Wannenboden am Fußende etwas angehoben und als Einstiegshilfe und Sitzfläche ausgebildet werden. Hier kann ein Erwachsener sitzen, um lediglich ein Fußbad zu nehmen. Oder ein Kind kann dort zwischen den hochgelegten Unterschenkeln eines ein Vollbad nehmenden Erwachsenen sitzen. So schafft das erfindungsgemäße Verlegen des Wasserablaufs in den Gesäßbereich völlig neue Möglichkeiten der Wannengestaltung.

In den Figuren sind Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes schematisch dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 einen Längsschnitt eines ersten Ausführungsbeispiels,

Fig. 2 eine Ansicht des ersten Ausführungsbeispiels mit Blickrichtung vom Fußende her,

Fig. 3 eine Ansicht einer Kurvenscheibe des ersten Ausführungsbeispiels,

Fig. 4 einen unvollständig dargestellten Längsschnitt eines zweiten Ausführungsbeispiels,

Fig. 5 eine Ansicht des zweiten Ausführungsbeispiels mit Blickrichtung auf das Kopfende,

Fig. 6 einen Schnitt durch die Wasserstandsautomatik des zweiten Ausführungsbeispiels bei geöffnetem Ablaufstöpsel,

Fig. 7 einen Schnitt entsprechend Fig. 6 bei geschlossenem Ablaufstöpsel.

Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch die von der Seite gesehene Badewanne 1 mit der daran montierten Sanitäreinrichtung für Badewannen nach der

Erfindung. Der Wasserzufluß 2 ist am Wannenboden angeordnet und mit dem Wasserablauf 3 kombiniert, der am Kopfende im Gesäßbereich des Wannenbodens angeordnet und mit einem im Wannenboden liegenden Abflusssieb 4 abgedeckt ist.

Die Leitungen für Wasserzufluß 2 und Wasserablauf 3 sind zu einem neben der Wanne 1 angeordneten Behälter 5 geführt, der ein Ventil 6 für den Wasserzufluß und ein Ventil 7 für den Wasserablauf aufweist. Als Vorrichtung, die bei Erreichen eines bestimmten, voreinstellbaren Wasserstandes das Wasserzuflußventil 6 automatisch verschließt, schwimmt in dem Behälter 5 ein sich über die ganze Wannenhöhe erstreckender Auftriebskörper 8. Sein Auftrieb und die Kraft einer diesem entgegenwirkenden Feder 9 bestimmen den Schalterpunkt des Wasserzuflußventils 6, d.h. den Wasserstand, bei dessen Erreichen das Wasserzuflußventil 6 den Wasserzufluß sperrt.

Ein in Fig. 1 als Funktionspfeil 10 angedeutetes Hebelgestänge überträgt die Schalkraft vom Auftriebskörper 8 auf das Wasserzuflußventil 6. Die Kraft, mit der die Feder 9 den Auftriebskörper 8 nach unten drückt, wird an einer Stellwelle 11 durch eine auf der Stellwelle 11 befestigte, in Fig. 1 nicht dargestellte, in Fig. 3 vergrößert gestrichelt skizzierte Kurvenscheibe 26 eingestellt.

Unter dem Wannenboden befindet sich ein erster Sifon 12, unter dem Behälter 5 ein zweiter Sifon 13. Die Wasserzuflußleitung 2 mündet vor dem ersten Sifon 12, die Überlaufleitung 14 hinter dem Ablaufventil 7 und vor dem zweiten Sifon 13 in die Wasserablaufleitung 3 ein.

Unter einem Teil 15 des Wannenrandes, der im Bereich des Kopfendes der Wanne hochgezogen ist, liegt oberhalb des Behälters 5 ein horizontal eingebauter Rohrunterbrecher, der in Fig. 1 nicht dargestellt ist, da er hinter dem Wasserzuflußventil 6 liegt. Es ist zweckmäßig, Wasserzuflußventil 6 und nachgeschalteten Rohrunterbrecher als konstruktive Einheit auszuführen.

Eine Feder 16 erfüllt die Aufgabe, das Wasserzuflußventil 6 - unabhängig vom Wasserstand - zu sperren, wenn das Wasserablaufventil 7 geöffnet ist, indem sie beim Anheben des Stöpsels 7 den Auftriebskörper 8 zwangsweise mit anhebt, der dann über das Hebelgestänge 10 das Wasserzuflußventil 6 sperrt.

Der Stöpsel 7 ist an einer Zentralstange 17 befestigt, die durch eine Längsbohrung im Auftriebskörper 8 nach oben geführt ist und dort von einer zweiten, auf der Stellwelle 11 befestigten Kurvenscheibe 18 betätigt wird.

Auf der Stellwelle 11 sitzen also zwei Kurvenscheiben, die miteinander gedreht werden, nämlich die erste Kurvenscheibe 26 (Fig. 3) zum Einstellen der Federkraft 9 und damit des gewünschten Was-

serstandes, die zweite Kurvenscheibe 18 zum Betätigen des Stöpsels 7.

Die Gesamtanordnung ist in den Fig. 1 und 3 im Zustand Wanne "voll" dargestellt, d.h. mit geschlossenem Stöpsel 7 und voll gespannter Feder 9.

Wird die Stellwelle 11 entgegen einem abgeforderten Druckpunkt noch weiter nach links gedreht, so greift ein Nocken 19 der Kurvenscheibe 18 in das Hebelgestänge 10 im Sinne der Öffnung des Wasserzuflußventils 6 ein, und zwar unabhängig vom Wasserstand und nur, solange die Betätigung von Hand andauert. Wird die Stellwelle 11 aus der gezeichneten Stellung bis zu 180° nach rechts gedreht, so wird durch die Kurvenscheibe 26 die Feder 9 kontinuierlich entspannt (Einstellen des gewünschten Wasserstandes von Wanne "voll" = 0° bis Wanne "leer" = 180°). Dabei ändert sich an der Stellung des Stöpsels 7 nichts, da die Kurvenscheibe 18 in diesem Winkelbereich kreisförmig ausgeführt ist. Wird nun über den Einstellpunkt "leer" hinaus weiter nach rechts gedreht, so erfaßt die in die Scheibe 18 eingeschnittene Kurve den Stift 20 am oberen Ende der Zentralstange 17 und zieht den Stöpsel 7 nach oben, öffnet also das Wasserablaufventil 7, hebt gleichzeitig über die Feder 16 den Auftriebskörper 8 an und sperrt damit das Wasserzuflußventil 6. Dies geschieht im Drehbereich 180° bis 270° . In diesem Bereich ist die Kurvenscheibe 26, die auf einen zweiten, hinter dem Stift 20 liegenden Stift einwirkt, kreisförmig ausgeführt, so daß die Feder 9 unverändert entspannt bleibt. Damit ist eine Lösung für die in Anspruch 12 beschriebene Funktionsweise dargestellt.

Der eingezeichnete Wasserstand in der Badewanne 1 entspricht mit ca. 11 cm unter dem Wannenrand der Einstellung "voll" an der Stellwelle 11. Steigt eine Person in die volle Wanne, so steigt der Wasserstand um ca. 7 cm bis zum Überlauf 21 an, der als Reihe von horizontalen Schlitzen ausgebildet ist, die ca. 4 cm unter dem Wannenrand liegen.

In Fig. 2 ist die Gesamtanordnung vom Fußende her gesehen schematisch dargestellt. Dabei sind die gleichen Bezeichnungen verwendet wie in Fig. 1.

Auf dem hochgezogenen Teil 15 des Wannenrandes sind auf der linken Schrägseite ein Betätigungsgriff 22 für die beschriebene Wasserstandsautomatik und ein Betätigungsgriff 23 für den nicht dargestellten, unter dem Wannenrand montierten Mischthermostaten, auf der rechten Schrägseite ein Betätigungsgriff 24 für ein Brauseventil und der Kopf einer Handbrause 25 in Form einer aus dem Wannenrand 15 herausziehbaren Schlauchbrause angeordnet. Alle Bedienungselemente sind damit sowohl von einer vor der Wanne stehenden als auch von einer in der Wanne liegenden Person

leicht zu erreichen.

Der Betätigungsgriff 22 wirkt über ein nicht dargestelltes Kardangelen auf die Stellwelle 11. Der unter dem Betätigungsgriff 23 montierte handelsübliche Mischthermostat ist in bekannter Weise mit seinen Eingängen an eine Kaltwasserleitung bzw. eine Warmwasserleitung anzuschließen. Der Wannenabgang des Mischthermostaten ist zum Wasserzuflußventil 6, sein Duschabgang zu dem vom Griff 24 betätigten Brauseventil geführt. Die Handbrause 25 kann damit jederzeit und unabhängig von der Wasserstandsautomatik benutzt werden. Die Außenkante des überhöhten Wannenrandes 15 kann als Wulst ausgebildet sein, damit eventuell aus der Handbrause 25 tropfendes Wasser in die Wanne geleitet wird. Sämtliche beschriebenen Teile können im Werk an der Wanne montiert werden, so daß am Bau nur noch Kaltwasser, Warmwasser und Abwasser anzuschließen sind.

Für ein zweites Ausführungsbeispiel zeigt Fig. 4 schematisch dargestellt und von der Seite gesehen einen Längsschnitt durch die Mitte des Kopfendes einer Badewanne 27 mit einer daran montierten Sanitäreinrichtung nach der Erfindung. Fig. 5 zeigt die gleiche Wanne vom Kopfende her gesehen. In beiden Figuren sind die gleichen Bezeichnungen verwendet. Als Wasserablaufventil ist ein handelsüblicher Ablaufstöpsel 28 am Kopfende im Gesäßbereich des Wannenbodens in einer Versenkung 29 angeordnet, die so ausgebildet ist, daß der Ablaufstöpsel 28 im geöffneten Zustand im Gesäßbereich nicht stört. Zum Kanal hin schließt sich ein handelsüblicher Sifon 30 als Geruchsverschluß an. Der Wasserzufluß 31 am Wannenboden ist als U-förmige Lochreihe 31 um den Ablaufstöpsel 28 herum angeordnet und liegt um einige Millimeter höher als dieser. Die Zuflußlöcher 31 sind durch Schläuche 32 mit einem Zuflußverteiler 33 verbunden, in den eine Wasserzuflußleitung 34, eine Wasserstandsmeßleitung 35 und eine vom Gebläse 36 kommende Gebläseluftleitung 37 einmünden. Die Gebläseluftleitung 37 ist als Schleife bis über den tiefsten Punkt des Randes der Badewanne 27 gezogen. In die Wasserzuflußleitung 34 ist ein Rückflußverhinderer 38 eingesetzt. Oberhalb des höchstmöglichen Wasserstandes (tiefster Punkt des Wannenrandes) ist die Wasserzuflußleitung durch den freien Auslauf unterbrochen, der aus einer Auslaufdüse 39, einem Zuflußtrichter 40 und einer mindestens 20 mm betragenden Luftstrecke 41 besteht. Diese Teile sind so geschaltet, daß der aus der Auslaufdüse 39 frei austretende Wasserstrahl bei seinem Eintritt in den Zuflußtrichter 40 nach Art einer Wasserstrahlpumpe Luft mitreißt, so daß am Wannenboden ein Wasser-Luft-Gemisch zufließt. Das ganze Wasserzuflußsystem entleert sich beim Ablassen der Wanne dank der Luftstrecke 41 vollständig, da die Zuflußlöcher 31 den tief-

sten Punkt des Systems bilden und etwas höher als der Ablaufstöpsel 28 liegen. Der Zuflußtrichter 40 ist innerhalb des Überlaufanschlusses 42 so angeordnet, daß aus der Luftstrecke 41 eventuell austretendes Spritzwasser aufgefangen und durch ein Überlaufrohr 43 zum Sifon 30 abgeleitet wird. Die Überlauföffnung der Wanne ist als Reihe von horizontalen Schlitzfen 44 ausgebildet.

Der Ablaufstöpsel 28 wird in bekannter Weise mit einem Bowdenzug 45 betätigt. Eine Wasserstandsmeßleitung 35 und der Bowdenzug 45 sind zu einer Wasserstandsautomatik 46 geführt, die mit einem Betätigungsgriff 47, der einen Sperrknopf 48 trägt, eingestellt wird. In den Betätigungsgriff 47 kann zusätzlich auf der Oberseite für das Gebläse 36 ein Schalter oder, wenn der Betätigungsgriff 47 groß genug ausgeführt wird, eine einstellbare Zeitschaltuhr eingebaut werden. Außerdem ist eine von einem Mischthermostaten 49 kommende Mischwasserleitung 50 sowie die Auslaufdüse 39 an die Wasserstandsautomatik 46 angeschlossen. Der Mischthermostat 49 wird mit seinen Zuleitungen 51 für Kaltwasser und 52 für Warmwasser an das Wassernetz des Hauses angeschlossen. Dies sind die einzigen Arbeiten, die der Installateur außer dem Anschluß des Sifons 30 an den Abwasserkanal ausführen muß. Ferner ist eine Handbrause 53 mit Brauseventil 54 vorgesehen, die unabhängig von der Wasserstandsautomatik 46 betätigt werden kann.

Alle Aggregate sind am Kopfende der Badewanne 27 unter dem hochgezogenen Teil 55 des Badewannenrandes untergebracht.

Die Wasserstandsmeßleitung 35, die einen sehr kleinen Querschnitt aufweist, ist über eine Verdickung 56 an den Zuflußverteiler 33 angeschlossen. Die Verdickung 56 weist ein Innenvolumen auf, das etwa demjenigen des in der Wasserstandsautomatik 46 enthaltenen, wasserdicht verschlossenen Schaltmembrangefäßes entspricht. Dadurch wird erreicht, daß beim Schalten der Wasserspiegel innerhalb der Verdickung 56 sich nur um geringfügige Beträge bewegt, so daß durch die darüber in der Wasserstandsmeßleitung 35 stehende Luftsäule der Wasserdruck in der Wanne 27 unverfälscht auf das Schaltmembrangefäß übertragen wird.

Eine konstruktive Ausführung der Wasserstandsautomatik 46 mit dem faltenbalgartig ausgebildeten Schaltmembrangefäß 57 in den Figuren 6 und 7 dargestellt, wobei Fig. 6 den Zustand mit geöffnetem Ablaufstöpsel 28 und geschlossenem Membran-Servoventil 58 zeigt. In den Figuren 6 und 7 sind, soweit es sich um gleiche Teile handelt, die gleichen Bezeichnungen verwendet wie in den Figuren 4 und 5.

Die Wasserstandsautomatik 46 wird mit dem den Sperrknopf 48 enthaltenden Betätigungsgriff

47 eingestellt, der auf einer Welle 59 befestigt ist, die in einem Träger 60 gelagert ist, an dem sämtliche Teile der Wasserstandsautomatik 46 montiert sind. Der Träger 60 ist mit dem hochgezogenen Teil 55 des Badewannenrandes verschraubt. Der Betätigungsgriff 47 überdeckt die Schrauben. Ein Kurvenrad 61 sitzt auf der gleichen Welle 59 wie der Betätigungsgriff 47 und steuert sämtliche Funktionen der Wasserstandsautomatik 46. Über eine Doppelkurve 61a, einen Bowdenzughebel 62 und den Bowdenzug 45 wird der Ablaufstöpsel 28 betätigt. Über eine Kurve 61b und einen Stift 63 wird die auf das Schaltmembrangefäß 57 einwirkende, den gewünschten Wasserstand bestimmende Feder 64 eingestellt. Die Kurve 61c und ein Sperrhebel 64 halten über einen Winkelarm 65 in der in Fig. 6 gezeichneten Stellung das Schaltmembrangefäß 57 im gedehnten Zustand fest und bewirken so, daß das Membran-Servoventil 58 (Wasserzuflußventil) - unabhängig vom Wasserstand - gesperrt ist, wenn der Stöpsel 28 (Wasserablaufventil) geöffnet ist. Kurve 61b und Feder 64 sind so ausgelegt und aufeinander abgestimmt, daß diejenige Stellung des Betätigungsgriffes 47, in welcher der Stift 66 des Sperrknopfes 48 an einer Nase 67 des Trägers 60 ansteht, dem Wasserstand "voll" (ca. 11 cm unter Wannenrand, ca. 4 cm unter Schlitzreihe 44) in der Badewanne entspricht. Wird der gefederte Sperrknopf 48 gedrückt und dann der Betätigungsgriff 47 über die Nase 67 hinaus weitergedreht, so wird über den Stift 63 und die Feder 4 das Schaltmembrangefäß 57 zusammengedrückt und damit das Membran-Servoventil 58 - entgegen der Sperre durch die Wasserstandsautomatik - von Hand geöffnet. Zu diesem Zweck kann die Kurve 61b in diesem Drehwinkelbereich entsprechend steiler gestaltet sein.

Der Wasserdruck in der Badewanne wird durch die Wasserstandsmeßleitung 35 auf das Schaltmembrangefäß 57 übertragen. Die Unterseite des Schaltmembrangefäßes 57 ist, ebenso wie das Membran-Servoventil 58, fest am Träger 60 montiert. Ein auf der oberen, beweglichen Seite des Schaltmembrangefäßes 57 montiertes Joch 68 greift nach unten durch und trägt dort einen Permanent-Ringmagneten 69, der einen aus unmagnetischem Material bestehenden Schaft 70 des Membran-Servoventils 58 berührungslos umschließt. Wird der Permanent-Ringmagnet 69 nach unten bewegt, so hebt er einen (nicht dargestellten) Weicheisenstift nach oben, der im Inneren des Schaftes 70 beweglich geführt ist und als Ventilkegel wirkt. Damit wird das Membran-Servoventil 58 geöffnet und gibt den vom Thermostat 49 aus der Mischwasserleitung 50 kommenden Mischwasserstrom zur Auslaufdüse 39 frei. Wird durch steigenden Wasserstand in der Badewanne 27 der Permanent-Ringmagnet 69 vom Schaltmembrange-

fäß 57 bei Kraftgleichheit mit der Feder 64 angehoben, so fällt bei Erreichen einer bestimmten Höhe der (nicht dargestellte) Weicheisenstift wieder herunter und sperrt das Membran-Servoventil 58 schlagartig.

Die vorstehende Beschreibung und die Zeichnungen beschränken sich nur auf die Angabe von Merkmalen, die für die beispielsweise Verkörperung der Erfindung wesentlich sind. Soweit daher Merkmale in der Beschreibung und in den Zeichnungen offenbart und in den Ansprüchen nicht genannt sind, dienen sie erforderlichenfalls auch zur Bestimmung des Gegenstandes der Erfindung.

Ansprüche

1. Sanitärgarnitur für Badewannen (1; 27), deren Wasserzufluß am Wannenboden, vorzugsweise im Bereich des Wasserablaufs angeordnet bzw. mit diesem kombiniert ist, gekennzeichnet durch eine neben der Wanne (1; 27) befindliche, vorzugsweise unter dem Wannenrand angeordnete, vom Wasserstand in der Wanne (1; 27) betätigte Wasserstandsautomatik (5,6,8-11, 17,26;46), die bei Erreichen eines bestimmten, voreinstellbaren Wasserstandes das Wasserzuflußventil (6; 58) automatisch verschließt.

2. Garnitur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Wasserablaufventil (7; 28) derart mit der Wasserstandsautomatik (5,6,8-11,17,26;46) funktionell verknüpft ist, daß diese das Wasserzuflußventil (6; 58) - unabhängig vom Wasserstand - sperrt, wenn das Wasserablaufventil (7; 28) geöffnet ist.

3. Garnitur nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Wasserzuflußventil (6; 58) - entgegen der Sperre durch die Wasserstandsautomatik (5,6,8-11,17,26;46) - von Hand geöffnet werden kann.

4. Garnitur nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch einen kombinierten Betätigungsgriff (22;47), durch dessen Drehen (z.B. nach links) zunächst das Wasserablaufventil (7;28) gesperrt, dann - beim Weiterdrehen - der gewünschte Wasserstand an einer Skala eingestellt wird, wobei entweder durch Hereindrücken des Betätigungsgriffes (22;47) entgegen einer Federkraft das Wasserzuflußventil (6; 58) - unabhängig von der Drehstellung des Betätigungsgriffes (22; 47) - geöffnet wird, solange diese Betätigung von Hand dauert, oder durch Weiterdrehen des Betätigungsgriffes (22;47) über einen dem Wasserstand "voll" auf der Skala entsprechenden Druckpunkt hinaus entgegen der Kraft einer Rückstellfeder das Wasserzuflußventil (6; 58) - unabhängig vom Wasserstand - geöffnet wird, solange diese Betätigung von Hand dauert,

oder der Betätigungsgriff (47) einen seitlich angeordneten Sperrknopf (48) aufweist, bei dessen Hereindrücken und Weiterdrehen des Betätigungsgriffes (47) über die Stellung "voll" an der Skala hinaus das Wasserzuflußventil (58) - unabhängig vom Wasserstand - geöffnet wird, und durch dessen Zurückdrehen (ganz nach rechts) das Wasserzuflußventil (6;58) wieder gesperrt sowie das Wasserablaufventil (7; 28) geöffnet wird.

5. Garnitur nach einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß die bei Wasserzufluß unterhalb des Wannenrandes erforderliche Vorrichtung zur Verhinderung des Zurückfließens von Schmutzwasser in die Frischwasserleitung als Rohrunterbrecher mit stets offenen Belüftungsöffnungen ausgeführt, mindestens 150 mm oberhalb des höchstmöglichen Wasserspiegels (tiefste Stelle des Wannenrandes) angeordnet und zum Zwecke der Höheneinsparung vorzugsweise horizontal eingebaut ist, so daß am Wannenboden ein Wasser-Luft-Gemisch zufließt.

6. Garnitur nach einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß die bei Wasserzufluß unterhalb des Wannenrandes erforderliche Vorrichtung zur Verhinderung des Zurückfließens von Schmutzwasser in die Frischwasserleitung als freier Auslauf (39) mit einem Sicherheitsabstand von mindestens 20 mm zwischen Unterkante Zulauf und höchstmöglichem Wasserspiegel (tiefste Stelle des Wannenrandes) ausgeführt ist, der über der Wasserzuflußleitung (34) so angeordnet ist, daß der frei austretende Wasserstrahl bei seinem Eintritt in die Wasserzuflußleitung (34) nach Art einer Wasserstrahlpumpe Luft mitreißt, so daß am Wannenboden ein Wasser-Luft-Gemisch zufließt.

7. Badewanne zum Einbau einer Garnitur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Teil (15; 55) des Wannenrandes, vorzugsweise im Bereich des Kopfendes, so weit hochgezogen ist, daß darunter auch der Rohrunterbrecher oder der freie Auslauf, gegebenenfalls mit weiteren Aggregaten (Mischbatterie, Mischthermostat, Durchlauferhitzer, Luftsprudlergebläse, Whirlpoolpumpe usw.) untergebracht werden kann, wobei ebenfalls die Betätigungsgriffe (22,23,24;47), insbesondere derjenige für Ablaufventil (7;28) und Wasserstandsautomatik, (5,6,8-11,17,26;46), aber auch z.B. der Betätigungsgriff (23) für einen Mischthermostaten, ein Brauseventil und eine Wannenrandschlupfdusche (25;53,54) im hochgezogenen Teil (15; 55) des Wannenrandes angeordnet sind.

8. Garnitur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der an der Außenseite der angeordnete Überlaufanschluß (42) unterhalb des hochgezogenen Teils (15;55) des Wannenrandes so ausgebildet ist, daß er aus den Belüftungsöffnungen des Rohrunterbrechers

oder aus der freien Auslaufstrecke (41) eventuell austretendes Spritzwasser mit auffängt.

9. Badewanne zum Einbau einer Garnitur nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Überlauföffnung am Kopfende angeordnet und als Reihe von horizontalen Schlitz (21;44) ausgebildet ist, die auf der Höhe des oberen Randes des bisher üblichen Überlaufloches, d.h. ca. 4 cm unter der tiefsten Stelle des Wannenrandes, liegen, und daß die Maximaleinstellung "voll" der Wasserstandsautomatik (5,6,8-11,26;46) einem Wasserstand entspricht, der um das durchschnittliche Volumen eines menschlichen Körpers (ca. 60 Liter entsprechend ca. 7 cm) unter der Höhe der Schlitzreihe (21;44), d.h. ca. 11 cm unterhalb der tiefsten Stelle des Wannenrandes, liegt.

10. Badewanne zum Einbau einer Garnitur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine in üblicher Weise mit den Teilen für den Überlauf kombinierte Wasserzufluß/Wasserablauf-Kombination am Kopfende im Gesäßbereich des Wannenbodens angeordnet und vorzugsweise mit einem im Wannenboden liegenden Abflußsieb (4) abgedeckt ist.

11. Badewanne nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung eines handelsüblichen Stöpsels (28) im Wannenboden als Ventil für den Wasserablauf der Wasserzufluß als kreisförmige oder U-förmige Lochreihe (31) um den Ablaufstöpsel (28) herum angeordnet ist.

12. Garnitur nach einem der Anspruch 1 - 10, dadurch gekennzeichnet, daß von der Wasserzufluß/Wasserablauf-Kombination am Wannenboden die Leitungen für Wasserzufluß und Wasserablauf zu einem neben der Wanne (1) befindlichen, vorzugsweise unter dem Wannenrand angeordneten Behälter (5) geführt sind, der das Ventil (6) für den Wasserzufluß und das Ventil (7) für den Wasserablauf enthält.

13. Garnitur nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (5) sich über die ganze Wannenhöhe erstreckt, so daß sein Wasserstand mit dem in der Wanne kommuniziert, und daß er einen sich über die ganze Wannenhöhe erstreckenden Auftriebskörper (8) enthält, wobei der Auftriebskörper (8) das vorzugsweise als Membran-Servoventil ausgebildete Wasserzuflußventil (6) betätigt, dessen Abschaltpunkt durch die Auftriebskraft des Auftriebskörpers (8) und eine dieser entgegenwirkende, einstellbare Federkraft (9) bestimmt ist.

14. Garnitur nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (5) sich über die ganze Wannenhöhe erstreckt, so daß sein Wasserstand mit dem in der Wanne kommuniziert, und daß er einen auf dem Wasserspiegel schwimmenden Magnetkörper enthält, der längs der Außenseite des Behälters angeordnete Reedkontakte schal-

tet, die vom Betätigungsgriff angewählt werden und das mit elektrischer Schaltspule ausgestattete Membran-Servoventil in der Wasserzuflußleitung bei Erreichen des jeweils angewählten Niveaus abschalten.

15. Garnitur nach einem der Ansprüche 12- 14, gekennzeichnet durch zwei Sifone (12,13), die hintereinander in der Wasserablaufleitung (3) liegen, von denen einer in bekannter Weise unter dem Wannenboden, der zweite unter dem Behälter (5) angeordnet ist, und daß die Wasserzuflußleitung (2) vor dem ersten Sifon (12), die unterhalb des Wannenrandes ansetzende Überlaufleitung (14) hinter dem Ablaufventil (7), vor dem zweiten Sifon (13) in die Wasserablaufleitung (3) einmündet.

16. Garnitur nach einem der Ansprüche 1 - 11, gekennzeichnet durch ein wasserdicht verschlossenes, vom Wasserdruck in der Wanne beaufschlagtes Schaltmembrangefäß (57), dessen Inneres über eine Öffnung (31) im Boden der Badewanne, vorzugsweise über die Wasserzuflußleitung (34), dauernd mit dem Wanneninneren in Verbindung steht, und dessen Schaltmembrankraft auf das vorzugsweise als Membran-Servoventil ausgebildete Wasserzuflußventil (58) einwirkt und dieses verschließt, sobald sie die Gegenkraft einer voreinstellbaren, den gewünschten Wasserstand bestimmenden Feder (64) überschreitet.

17. Garnitur nach Anspruch 13 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Wasserzuflußventil (58) berührungslos durch einen außen liegenden, vorzugsweise ringförmig ausgebildeten Permanentmagneten (69) betätigt wird, der von der Schaltmembran bewegt wird und einen aus unmagnetischem Material bestehenden Schaft (70) umschließt, in dem ein innen liegender, als Ventilkegel wirkender Weicheisenstift beweglich geführt ist.

18. Garnitur nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß zur Vergrößerung des verfügbaren Schaltweges die Schaltweges die Schaltmembran wellenförmig oder die Wand des Schaltmembrangefäßes (57) faltenbalgartig ausgebildet ist.

19. Garnitur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dem Wasserzuflußventil (6; 58) durch Vorschalten einer Mischbatterie mit Rückflußverhinderern, eines Mischthermostaten (49) oder eines durchflußmengenunabhängig temperaturgeregelten elektrischen Durchlauferhitzers Wasser mit konstanter, voreinstellbarer Temperatur zugeführt wird.

20. Garnitur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein vorzugsweise elektrisch angetriebenes Luftgebläse (36), dessen Luftstrom mit in die Wasserzuflußleitung (32) geführt ist, wobei in diese zwischen dem Ansatzpunkt der Luftleitung und dem Rohrunterbrecher bzw. dem freien Auslauf ein Rückflußverhinderer (38) eingebaut ist.

21. Garnitur nach Anspruch 20, gekennzeichnet durch ein mit Wassermotor angetriebenes Luftgebläse, dessen Abwasserstrom mit in die Überlaufleitung geführt ist.

22. Garnitur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß nach Ablassen der Wanne (1; 27) bei geöffnetem Wasserablaufventil (7; 28) die Frischwasserzufuhr und/oder die Luftzufuhr selbsttätig für kurze Zeit eingeschaltet wird.

23. Badewanne mit Garnitur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Wasserzufluß/Wasserablauf-Kombination am Kopfende im Gesäßbereich des Wannenbodens angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Gesäßbereich gleichzeitig als Standfläche zum Duschen ausgebildet sowie der Wannenboden am Fußende etwas angehoben und als Einstiegshilfe und Sitzfläche ausgebildet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

10

Fig.2

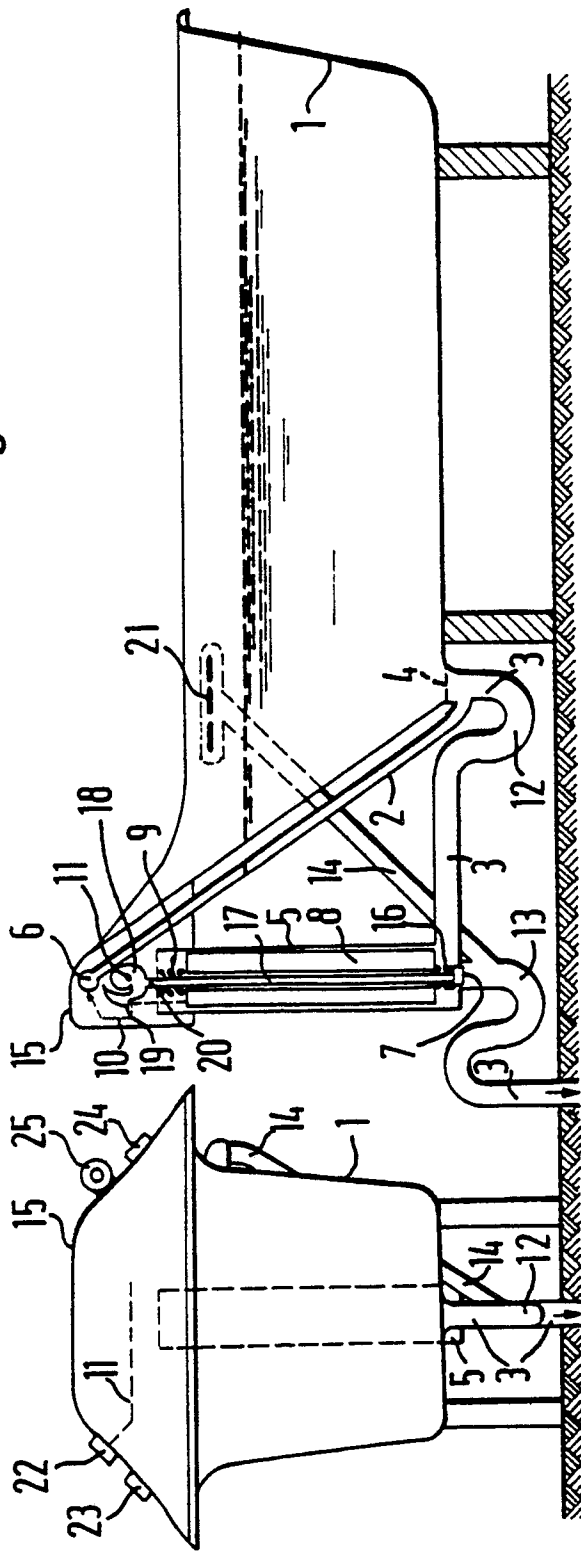


Fig.1

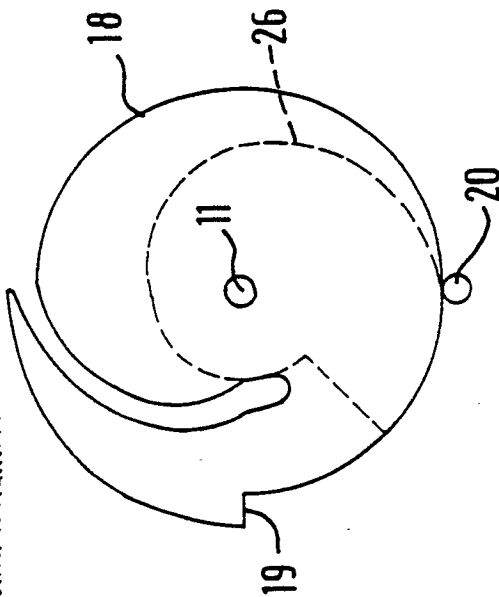


Fig.3

