

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 695 704 A5

(51) Int. Cl.: F16L 41/03 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Gesuchsnummer: 00274/02

(22) Anmeldedatum: 18.02.2002

(30) Priorität: 19.02.2001 EP 01 810 173.3

(24) Patent erteilt: 31.07.2006

(45) Patentschrift veröffentlicht: 31.07.2006

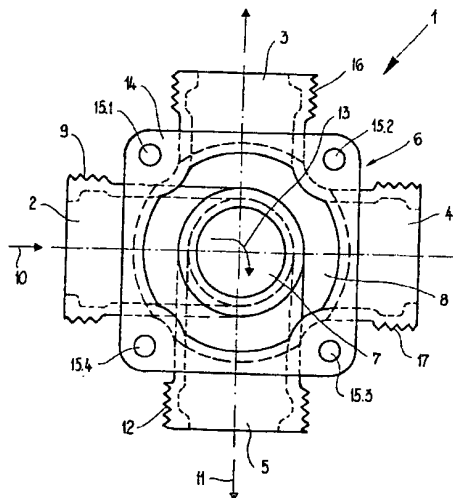
(73) Inhaber:
R. Nussbaum AG, Martin-Disteli-Strasse 26
4601 Olten (CH)

(72) Erfinder:
Balthasar Gysin, 4600 Olten (CH)

(74) Vertreter:
Keller & Partner Patentanwälte AG,
Schmiedenplatz 5 Postfach
3000 Bern 7 (CH)

(54) Armatur insbesondere zur Verwendung als Verteiler in einem Leitungssystem.

(57) FDie erfindungsgemasse Armatur (1), insbesondere zur Verwendung als Verteiler in einem Leitungssystem, umfasst einen Zuleitungsanschluss (2), zwei Ableitungsanschlüsse (3, 4) und einen Direktabgang (5) sowie einen Adapteranschluss (6). Der Adapteranschluss (6) weist einen Eingang (7) und Ausgang (8) auf und ermöglicht den Anschluss eines Gerätes vor der Leitung. Die Ableitungsanschlüsse (3, 4) sind über den Adapteranschluss (6) mit dem Zuleitungsanschluss (2) zusammengeschlossen. Der Direktabgang (5) und der Zuleitungsanschluss (2) sind dagegen direkt miteinander verbunden, ohne dass der Adapteranschluss (6) dazwischengeschaltet ist.



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Armatur, insbesondere zur Verwendung als Verteiler in einem Leitungssystem, mit mindestens einem Zuleitungsanschluss und mindestens einem Ableitungsanschluss, sowie mindestens einem Adapteranschluss mit Ein- und Ausgang zum Anschliessen eines Gerätes, wobei der mindestens eine Zuleitungsanschluss über den Adapteranschluss zum mindestens einen Ableitungsanschluss geführt ist. Weiter betrifft die Erfindung eine Leitungsinstallation mit einer solchen Armatur.

Stand der Technik

[0002] In Leitungsinstallationen werden eine Vielzahl von Formstücken, Zwischenstücken und Komponenten benötigt. Beispielsweise werden bei einer Leitungsinstallation für Brauchwasser ein Hauptabsperrventil, eine Wasseruhr, ein Druckreduzierventil, ein Feinfilter und diverse Abzweiger hintereinander mit Zwischenstücken in der Leitung angeordnet. Solche Installationen haben einen grossen Platzbedarf und lange Montagezeiten.

[0003] Zur Vereinfachung, insbesondere der Montage der einzelnen Komponenten, werden Anschlüsse mit Normflanschen in der Leitung angeordnet. An diesen können Geräte vor der Leitung angeschlossen werden. Solche Anschlüsse sind beispielsweise in der DE 3 045 860 A1, der EP 0 255 936 A1 oder der EP 0 702 186 B1 gezeigt.

[0004] Weiter gibt es Ansätze einzelne benötigte Komponenten zu kombinieren. In der CH 675 603 A5 wird beispielsweise eine Verteilgarnitur für Brauchwasser mit einem einstückigen Gehäuse gezeigt, welche raumsparend, kompakt und leicht zu montieren ist. In dieser Verteilgarnitur sind z.B. Niederschraub- und Entleerungsventile sowie ein Rückflussverhinderer und diverse Stopfen eingebaut. Eine Kombination mit externen Geräten, wie beispielsweise einem alternativen oder chemischen Wasserbehandlungsgerät, ist nicht möglich.

[0005] Die mit bekannten Armaturen erstellten Verteilerzentren sind nach wie vor relativ aufwändig und nehmen einigen Platz ein. Die erforderlichen Funktionen müssen durch die Serienschaltung bekannter Elemente realisiert werden.

Darstellung der Erfindung

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, eine platzsparende Armatur zu schaffen, welche individuelle Bedürfnisse erfüllt, die an heutige und zukünftige Leitungsinstallation gestellt werden. Wobei die Armatur kompakt, flexibel und kostengünstig herstellbar sein soll.

[0007] Die Lösung der Aufgabe ist durch die Merkmale des Anspruchs 1 definiert. Gemäss der Erfindung hat eine Armatur, insbesondere zur Verwendung als Verteiler in einem Leitungssystem, mindestens einen Zuleitungs- und mindestens einen Ableitungsanschluss, sowie mindestens einen Adapteranschluss mit Ein- und Ausgang, an welchem ein Gerät angeschlossen werden kann. Der mindestens eine Zuleitungsanschluss ist über den Adapteranschluss zu mindestens einem Ableitungsanschluss geführt. An der Armatur ist mindestens ein Direktabgang vorgesehen, der direkt mit mindestens einem Zuleitungsanschluss verbunden ist, ohne dass der Adapteranschluss dazwischengeschaltet ist.

[0008] Die erfindungsgemässe Armatur eignet sich insbesondere als Verteiler für alle Medien, welche in einem Leitungssystem transportiert werden können (bspw. Wasser, Gas, Öl, Luft, Fernwärme etc.). Bevorzugt wird die erfindungsgemässe Armatur in Brauchwasser-Hausinstallationen verwendet.

[0009] Die Armatur kombiniert an einem Punkt zumindest einen Zuleitungsanschluss, einen Ableitungsanschluss und einen Direktabgang sowie einen Adapteranschluss, an welchem ein Gerät angeschlossen werden kann. Trotz einem an dieser Armatur angeschlossenen Gerät steht ein Direktabgang zur Verfügung, welcher direkt mit dem Zuleitungsanschluss verbunden ist. Am Direktabgang kann somit Wasser in der Qualität abgeführt werden, wie es über die Zuleitung der Armatur zugeführt wurde und welches nicht durch ein angeschlossenes Gerät in irgendeiner Form «behandelt» wurde.

[0010] Am Adapteranschluss können verschiedene Geräte angeschlossen werden. Als anschliessbare Geräte bieten sich beispielsweise Druckreduzierventile (DRV), Feinfilter (z.B. Kerzenfilter oder rückspülbare Feinfilter), Kombinationen von Feinfilter und DRV, Entkalker oder andere zur Behandlung des im Leitungssystem transportierten Mediums geeignete Geräte und Kombinationen solcher Geräte an.

[0011] Im Vergleich zu den herkömmlichen Installationen wird der Platzbedarf für die Verteilung eines Mediums, insbesondere für eine Brauchwasser-Hausverteilung, durch die Anordnung einer erfindungsgemässen Armatur massgeblich reduziert. Mit dieser Armatur können nahezu alle Installationen kompakt ausgeführt werden. Nicht benötigte Anschlüsse werden dicht verschlossen und können zu einem späteren Zeitpunkt wieder geöffnet werden.

[0012] Vorzugsweise werden mindestens zwei Ableitungsanschlüsse angeordnet. Weiter werden der mindestens eine Zuleitungsanschluss, der mindestens eine Direktabgang und die mindestens zwei Ableitungsanschlüsse bevorzugt in einer Kreuzgeometrie angeordnet. Durch die Anordnung von mindestens zwei Ableitungsanschlüssen und mindestens einem Direktabgang sind die meisten installationstechnischen Lösungen mit einem Typ der Armatur möglich (z.B. Anordnung des Zuleitungsanschlusses von links, rechts, oben oder unten möglich), insbesondere wenn mehrere Anschlüsse an einer

Armatur angeordnet sind, kann mit einer kreuzgeometrischen Anordnung eine kompakte Installation geschaffen werden. Gegebenenfalls können auch mehrere erfindungsgemässe Armaturen aneinandergereiht werden.

[0013] Je nachdem, wie viele Anschlüsse an der Armatur angeordnet werden, ergibt sich eine andere Anordnung als eine kreuzgeometrische Anordnung. Beispielsweise ist nur ein Zuleitungsanschluss, ein Ableitungsanschluss und ein Direktabgang an der Armatur angeordnet. Einerseits können die Anschlüsse in einer T-Form angeordnet werden, andererseits können die Anschlüsse auch Y-förmig an der Armatur angeordnet sein. Werden mehr als vier Anschlüsse an der Armatur vorgesehen, kann die Armatur sternförmig ausgebildet werden. Denkbar ist auch, dass die Anschlüsse und Abgänge unsymmetrisch oder «einseitig» platziert sind.

[0014] In einer weiteren Ausführung der Armatur stehen der mindestens eine Zuleitungsanschluss und der mindestens eine Direktabgang in einem rechten Winkel zueinander. Werden beispielsweise noch zwei Ableitungsanschlüsse an der Armatur angeordnet, werden auch diese vorzugsweise in einem rechten Winkel zueinander ausgerichtet. Die Leitungsgeometrie kann daher im Prinzip immer gleich ausgebildet sein (z.B. vier Leitungen in 90°-Kreuzgeometrie). Je nachdem, welche Leitung welche Funktion hat, kann die Armatur in anderer Stellung eingebaut werden, so dass sich unterschiedliche Verbindungen ergeben.

[0015] In einer bevorzugten Ausführungsform mit einem Zuleitungsanschluss, einem Direktabgang und zwei Ableitungsanschlüssen sowie einem zu der durch die Anschlüsse beziehungsweise des Abgangs definierten Ebene, vorstehenden Adapteranschluss, kann die Armatur in verschiedenen Positionen angeordnet werden. Entsprechend den weiteren haus-internen oder von der Armatur wieder aus dem Haus geführten Leitungen wird die Armatur entsprechend ausgerichtet angeordnet. Werden mehr als die in einer Armatur vorhandenen Anschlüsse benötigt, können mehrere erfindungsgemässe Armaturen entsprechend der gewünschten Installation aneinandergereiht werden.

[0016] Werden mehr als die genannten vier Anschlüsse an einer Armatur ausgebildet, werden die Winkel vorzugsweise gleichmässig zwischen den Anschlüssen ausgebildet. Sind z.B. insgesamt sechs Anschlüsse an einer Armatur vorgesehen, beträgt der Winkel entsprechend 60° zwischen jedem Anschlussstutzen.

[0017] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemässen Armatur liegen der mindestens eine Zuleitungsanschluss, der mindestens eine Direktabgang und der mindestens eine Ableitungsanschluss im Wesentlichen in einer Ebene. Daraus ergibt sich eine kompakte Armatur, welche platzsparend in der Leitung angeordnet werden kann. Im Zusammenhang mit der kreuzgeometrischen Anordnung der Anschlüsse und Abgänge wird eine optimale Verteilung auf engstem Raum geschaffen. Somit kann die Installation nahe an der Wand montiert werden.

[0018] Der mindestens eine Adapteranschluss steht vorzugsweise in einer Richtung senkrecht zur genannten Ebene. Dabei kann der Adapteranschluss in Strömungsrichtung der Leitung nach links oder rechts, senkrecht zur genannten Ebene stehen.

[0019] Mit Vorteil liegen die Zuleitungs-, Ableitungsanschlüsse und der Direktabgang insgesamt hinter einer durch den Adapteranschluss definierten Kupplungsebene. Damit steht der Adapteranschluss bezüglich der Leitung vor. Die Armatur wird somit in der Leitung angeordnet und ein an den Adapteranschluss angeordnetes Gerät kann einfach an diesem befestigt werden, ohne dass die Leitungen der Installation bei der Montage hinderlich sind.

[0020] Der Adapteranschluss hat z.B. konzentrisch angeordnete Ein- und Ausgänge. Bevorzugt ist der Eingang konzentrisch im Ausgang angeordnet. Somit kann die Armatur kompakt und funktionell ausgebildet werden. Der Adapteranschluss wird in einer vorteilhaften Ausführungsform in der Mitte, zwischen zwei auf gleicher Linie liegenden Anschlüssen der Armatur angeordnet. Dadurch ist die Armatur kompakt und die Leitungsführung kann auf engstem Raum konzentriert werden. Der Zuleitungsanschluss ist mit dem Direktabgang und dem Eingang des Adapteranschlusses verbunden. Der Ausgang des Adapteranschlusses stellt die Verbindung zu den Ableitungsanschlüssen her. Wird ein Gerät am Adapteranschluss angeschlossen, welches das in die Armatur geleitete Medium «behandelt», wird nur in den an den Ableitungsanschlüssen angeschlossenen Leitungen das durch das Gerät geführte Medium weitergeleitet.

[0021] In einer Variante zu der konzentrischen Anordnung des Ein- und Ausgangs des Adapteranschlusses können der Ein- und Ausgang auch als zwei separate, nebeneinander angeordnete Öffnungen ausgebildet sein. In einer solchen Ausführung können auch mehr als ein Ein- beziehungsweise auch mehr als ein Ausgang für den Adapteranschluss vorgesehen werden. Werden an der Armatur z.B. gleichzeitig zwei Geräte angeschlossen, kann das eingeleitete Wasser zuerst durch das eine Gerät geführt werden. Anschliessend wird das «behandelte» Wasser einerseits zum ersten Ausgang geleitet und andererseits in das zweite, an der Armatur angeschlossene Gerät geführt, in welchem die zweite «Behandlung» des Wassers vorgenommen wird. Beispielsweise wird im ersten Gerät das Wasser gefiltert und im zweiten Gerät der Druck des Wassers reduziert. Somit kann an der erfindungsgemässen Armatur am Direktabgang eine Gartenleitung oder eine Schwimmbadzuleitung angeschlossen werden, welche mit Wasser versorgt wird, welches weder gefiltert noch druckreduziert ist. Eine Gartenleitung kann z.B. auch am Ableitungsanschluss angeschlossen werden, welcher durch den ersten Ausgang gespiesen wird. Das diesem Ableitungsanschluss zugeführte Wasser ist gefiltert, jedoch nicht druckreduziert. Der zweite Ausgang der Armatur leitet das druckreduzierte und gefilterte Wasser an zumindest einen weiteren Ableitungsanschluss weiter, an welchem die internen Hausleitungen angeschlossen werden.

[0022] Zur Befestigung eines anzuschliessenden Gerätes am Adapteranschluss weist dieser eine entsprechend angepasste Flanschkupplung auf. Am Adapteranschluss ist hierfür eine Anschlussplatte ausgebildet, in deren Mittelpunkt der

Ein- und Ausgang des Adapteranschlusses angeordnet ist. Die Anschlussplatte ist beispielsweise mit Bohrungen versehen, welche mit entsprechenden Bohrungen am anzuschliessenden Gerät übereinstimmen. Damit die Verbindung dicht ist, wird zwischen dem Gerät und der Anschlussplatte vorzugsweise eine Dichtung vorgesehen. Das Gerät wird an der Anschlussplatte beispielsweise mit Schrauben befestigt, welche durch die Bohrungen geführt und mit Muttern gesichert werden.

[0023] Als Variante zu einem Flanschanschluss kann der Adapteranschluss als sogenannter Bajonett-Verschluss ausgebildet werden. Der Adapteranschluss weist dafür beispielsweise eine nicht über den ganzen Umfang des Verschlusses angeordnete kreisringförmige Umfassung auf. Das Gerät ist mit einem entsprechend der Umfassung ausgebildeten Anschlussstück versehen, welches in die Umfassung eingreifen kann. Zwischen dem Gerät und dem Adapteranschluss wird vorzugsweise eine Dichtung angeordnet. Das Gerät wird entsprechend der Ausgestaltung des Anschlussstücks und der Umfassung in die Umfassung eingesetzt und durch eine Drehbewegung am Adapteranschluss in die Endposition gebracht, wodurch das Gerät an der Armatur sicher gehalten ist. Für die Montage und Demontage des Gerätes ist kein Werkzeug notwendig.

[0024] Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Gehäuse der Armatur aus einem Stück hergestellt ist. Zu erwähnen ist beispielsweise der Metallguss, z.B. ein Rotguss. Es ist auch denkbar, das Gehäuse aus mehreren Einzelteilen herzustellen. In einer solchen Ausführung werden die Einzelteile beispielsweise miteinander verschweisst oder verlötet. Bei einer solchen Ausführung ist der Dichtigkeit der Verbindungen besondere Beachtung zu schenken.

[0025] Wird das Gehäuse aus Metallguss hergestellt, können vorzugsweise gleichzeitig der Zuleitungsanschluss, der Direktabgang und die Ableitungsanschlüsse als Stutzen mit einem vorzugsweise normierten Aussengewinde versehen werden. Mit einer Überwurfmutter können Leitungen mit ebenfalls normierten Anschlüssen einfach und in herkömmlicher Art an der erfindungsgemässen Armatur angeschlossen werden. Auch wenn die Armatur aus mehreren Einzelteilen zusammengesetzt ist, wird vorzugsweise an den Stutzen ein normiertes Aussengewinde ausgebildet.

[0026] Eine weitere Möglichkeit für die Verbindung zwischen einem Stutzen und einer Leitung ist das sogenannte Pressfitting. Dazu wird beispielsweise die Leitung in den aufgeweiteten und mit einem Dichtring versehenen Stutzen hineingeschoben. Ein Pressgerät, beispielsweise eine Presszange oder je nach Aussendurchmesser des Stutzens eine Presskette, umgreift den zu verpressenden Abschnitt. Vorzugsweise maschinell wird das Pressgerät bis zum definierten Anschlag geschlossen. Eine Pressfitting-Verbindung ist nicht wieder lösbar. Eine angeschlossene Armatur muss aus der Leitung herausgeschnitten werden, wenn diese Armatur ausgetauscht oder durch eine andere Armatur ersetzt werden soll.

[0027] Eine erfindungsgemässe Armatur wird vorzugsweise in einer Leitungsinstallation als Verteiler verwendet. Grundsätzlich kann eine solche Armatur für jede Art von Medium verwendet werden, welches durch Leitungen transportiert wird. Beispielsweise findet eine solche Armatur bei Brauchwasser-Hausinstallationen ihre Anwendung.

[0028] Bevorzugt wird die Zuleitung an den Zuleitungsanschluss der Armatur geführt. Somit kann am Direktabgang eine Aussenleitung beispielsweise für den Garten oder für ein Schwimmbad angeschlossen werden. Das darin fliessende Wasser wird nicht durch das am Adapteranschluss angeordnete Gerät geführt. Am mindestens einen Ableitungsanschluss sind vorzugsweise die hausinternen Leitungen angeschlossen. In diesen wird das durch das angeordnete Gerät geführte Wasser weitergeleitet.

[0029] Immer öfter wird von der Hauptleitung zugeleitetes Wasser chemisch oder elektrodynamisch («alternative Technologie») behandelt. Neben dem Filtern und der Reduktion des Drucks wird das Wasser schon vor der Hauptverteilung des Hausanschlusses enthärtet. Dazu wird das Wasser beispielsweise mit einem Ionentauscher – ein sogenanntes chemisches Wasserbehandlungsgerät – entkalkt. An der Leitung wird eine erfindungsgemässe Armatur angeordnet, an welcher eine Verschnaidarmatur befestigt wird. Das zu behandelnde Wasser wird in einen mit einem Entkalkungsmittel gefüllten Behälter geleitet und wieder über die Verschnaidarmatur und die erfindungsgemässe Armatur zu den Ableitungsanschlüssen geführt. Über an diese Ableitungsanschlüsse angeschlossenen hausinternen Leitungen wird das teilweise entkalkte Wasser den Verbrauchern zugeführt. Mit der erfindungsgemässen Armatur wird ein Anschluss – der Direktabgang – mit unbehandeltem Wasser zur Verfügung gestellt. Dieses an der Hausverteilung zur Verfügung stehende, unbehandelte Wasser kann beispielsweise zur Bewässerung von Pflanzen verwendet werden.

[0030] Neben der chemischen Wasserbehandlung kann das Wasser auch elektrodynamisch behandelt werden. Ein entsprechendes Gerät wird ebenfalls vorzugsweise an einer erfindungsgemässen Armatur angeschlossen.

[0031] Insbesondere im Hinblick auf die beiden genannten Arten der Wasserbehandlung und noch in Entwicklung stehende Konzepte für eine Wasserbehandlung zeigt sich ein weiterer Vorteil der erfindungsgemässen Armatur. Der Bauherr, Installateur oder Planer entscheidet vor beziehungsweise während der Montage der Installation, ob eine alternative bzw. chemische Wasserbehandlung von Anfang an oder erst zu einem späteren Zeitpunkt angeschlossen wird. Weiter können grundsätzlich alle benötigten Anschlüsse für eine Wasserbehandlung angeordnet werden, die Art der Wasserbehandlung jedoch noch offen gelassen werden. Alle nicht benötigten Anschlüsse werden bis zu einer eventuellen Nutzung dicht verschlossen.

[0032] Wasser kann bei einem Leitungsbruch grosse Schäden in einem Gebäude verursachen. Langfristig können auch kleine Lecks zu grösseren Schäden führen, insbesondere wenn ein Leck während einer Ferienabwesenheit oder in einem nur sporadisch genutzten Gebäude entsteht. Kleine Lecks entstehen beispielsweise, wenn eine Verbindung an ei-

ner Leitung schlecht ausgeführt, eine Leitung an einem Abschnitt leicht beschädigt oder eine Zapfarmatur dauernd undicht ist. Vorzugsweise wird ein Leckschutzgerät in der Hauptzuleitung angeordnet. Dieses misst den Wasserverbrauch verbraucherunabhängig und kann entsprechend den individuellen Bedürfnissen oder örtlichen Gegebenheiten eingestellt werden. Ist der Wert des Wasserverbrauchs grösser, als im Leckschutzgerät registriert ist, schaltet das Leckschutzgerät die Wasserzufuhr in die nachgeschalteten Leitungen und Zapfarmaturen ab. Bei einer längeren Abwesenheit kann am Leckschutzgerät eine minimale Wassermenge eingestellt werden, die beispielsweise dem Wasserbedarf einer wöchentlich anwesenden Putzfrau entspricht.

[0033] Das Leckschutzgerät wird vorzugsweise direkt an der Zuleitung vor jeglicher interner Verteilung oder Wasserbehandlung angeordnet. Damit werden alle Leitungen gesichert. Der Anschluss des Leckschutzgerätes ist vorzugsweise derart ausgebildet, dass das Leckschutzgerät an einer erfindungsgemässen Armatur montiert werden kann. Die nicht benötigten Anschlüsse der Armatur werden beispielsweise wasserdicht verschlossen.

[0034] Wasser wird immer wertvoller. Mit einem solchen Leckschutzgerät kann auch der sogenannte Wasserdiebstahl, beispielsweise durch Unbefugte, an einer Gartenleitung verhindert werden.

[0035] Wird beispielsweise ein Anschluss der erfindungsgemässen Armatur für ein Schwimmbad verwendet, kann ein vorgeschaltetes Leckschutzgerät zu Problemen führen, insbesondere wenn ein leeres Schwimmbadbecken gefüllt wird. Der Wasserverlust eines Schwimmbeckens ist derart gross, dass ein angeordnetes Leckschutzgerät sinnvollerweise erst bei sehr grossen Mengen abschaltet. Dies kann jedoch bei einem Leitungsleck im Gebäude zu grossen Schäden führen. Darum wird ein Leckschutzgerät vorzugsweise an einer erfindungsgemässen Armatur angeschlossen. Wodurch ein Direktabgang für die Schwimmbadzuleitung zur Verfügung steht, welcher nicht durch das Leckschutzgerät gesichert ist.

[0036] Aus der nachfolgenden Detailbeschreibung und der Gesamtheit der Patentansprüche ergeben sich weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Merkmalskombinationen der Erfindung.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0037] Die zur Erläuterung des Ausführungsbeispiels verwendeten Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1a, 1b einen Schnitt durch die Leitung einer erfindungsgemässen Armatur;
- Fig. 2 eine schematische, beispielhafte Leitungsinstallation mit der erfindungsgemässen Armatur und alternativer Wasseraufbereitung; und
- Fig. 3 eine schematische, beispielhafte Leitungsinstallation mit der erfindungsgemässen Armatur und chemischer Wasseraufbereitung.

[0038] Grundsätzlich sind in den Figuren gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0039] Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch die Leitung einer erfindungsgemässen Armatur. Die Armatur 1 ist hier als Verteiler in einer Brauchwasser-Hausinstallation angeordnet. Der Aufbau der Armatur 1 ist für andere in Leitungssystemen transportierbare Medien, wie beispielsweise gasförmige Stoffe und Öl, im Wesentlichen identisch.

[0040] Die dargestellte Armatur 1 umfasst einen Zuleitungsanschluss 2, zwei Ableitungsanschlüsse 3 und 4, einen Direktabgang 5 sowie einen Adapteranschluss 6 mit einem Eingang 7 und einem Ausgang 8. Die Verbindung der Armatur 1 mit der Zuleitung erfolgt vorzugsweise mit einer Verschraubung. Der Zuleitungsanschluss 2 ist zu diesem Zweck mit einem normierten Aussengewinde 9 versehen, welches mittels einer hier nicht dargestellten Überwurfmutter mit dem entsprechend ausgebildeten Ende der Zuleitung verbunden wird. Das Brauchwasser strömt in Pfeilrichtung 10 in die Armatur 1 und wird in zwei Richtungen geleitet. Einerseits in den Direktabgang 5 (siehe Pfeil 11), an welchem beispielsweise eine Garten- oder Schwimmbadzuleitung mit dem am Direktabgang 5 angeordneten Aussengewinde 12 verschraubt wird. Andererseits kann das Wasser in den Eingang 7 des Adapteranschlusses 6 strömen (Pfeil 13).

[0041] Am Adapteranschluss 6 kann ein Gerät angeschlossen werden, welches das Wasser entsprechend der Funktion des Gerätes «behandelt». Für den Anschluss des Gerätes weist der Adapteranschluss 6 eine Anschlussplatte 14 auf, welche mit Bohrungen 15.1, 15.2, 15.3 und 15.4 versehen ist. Die Anzahl der Bohrungen 15 ist von der Befestigungsvorrichtung des Gerätes abhängig, welches am Adapteranschluss 6 befestigt wird. Auch die Positionierung der Bohrungen 15 wird auf die Befestigungsvorrichtung des Gerätes abgestimmt. Vorzugsweise wird ein Standard eingeführt oder sich auf eine Norm abgestützt, damit mit ein und derselben Armatur verschiedene Geräte angeschlossen werden können. Ein in der Brauchwasser-Versorgung verwendetes Gerät kann beispielsweise ein Druckreduzierventil (DRV), einen rückspülbaren oder einfachen Kerzenfilter, ein Kombinationsgerät eines Feinfilters und einem DRV, eine Verschneidarmatur für eine chemische Wasserbehandlung, ein alternatives Wasserbehandlungsgerät, ein Leckschutzgerät sein.

[0042] Das über den Eingang 7 in das Gerät geführte Wasser strömt durch den Ausgang 8 des Adapteranschlusses 6 wieder in die Armatur 1 zurück und verlässt die Armatur 1 durch die Ableitungsanschlüsse 3 und 4. Die hausinternen

Leitungen, beispielsweise eine Kaltwasserleitung und/oder eine Zuleitung für einen Warmwasser-Boiler, sind vorzugsweise an den Ableitungsanschlüssen 3 und 4 verschraubt. Die Ableitungsanschlüsse 3 und 4 sind für diese Art der Verbindung mit Aussengewinden 16 und 17 versehen. Als Variante zu einer Verschraubungs-Verbindung können die Leitungen auch mit einer sogenannten Pressfitting-Verbindung an den Anschlüssen 2 bis 5 befestigt werden. Die Anschlussstutzen 2 bis 5 der Armatur 1 werden für eine solche Verbindung entsprechend dem verwendeten Pressfitting-System ausgebildet. Die Ausbildung der Anschlussstutzen der Armatur 1 kann jeder Art von Verbindung angepasst werden, welche für den Einsatz der Armatur 1 geeignet ist.

[0043] Jeder der Zu- oder Abgänge 2 bis 5, 7 und 8 kann mit einer Abdeckung versehen werden, damit kein Wasser durch diese Öffnung fließen kann. Somit kann die Armatur 1 auch verwendet werden, wenn beispielsweise nur ein Direktabgang 5 und ein Ableitungsanschluss 4 benötigt wird. Dadurch kann die Anzahl der verschiedenen Typen der Armatur auf ein paar wenige Standardmodelle, beispielsweise ein beschriebenes Model und ein Model, welches neben dem Zuleitungsanschluss 2, dem Direktabgang 5 und dem Adapteranschluss 6, nur einen Ableitungsanschluss 8 umfasst. Dadurch senken sich die Herstellungskosten gegenüber den bekannten Ausführungen massgeblich. Weiter kann bei der Grundinstallation bereits eine Armatur angeordnet werden, obwohl die definitive Anordnung der Komponenten und deren Anzahl erst zu einem späteren Zeitpunkt erfolgt.

[0044] Eine schematische, beispielhafte Leitungsinstallation mit der erfindungsgemässen Armatur und alternativer Wasseraufbereitung ist in der Fig. 2 dargestellt. Über die Zuleitung fliesst das Wasser in das Gebäude. Nach dem Hauptabsperrventil 19 ist an der Zuleitung 18 eine Wasseruhr 20 angeordnet. Anschliessend folgt ein Leckschutzgerät 21, welches an einer erfindungsgemässen Armatur 22 angeschlossen ist. Die Armatur 22 kann entsprechend der Armatur 1 ausgebildet sein, wie sie unter der Fig. 1 beschrieben wurde. Dabei wird der Direktabgang und einer der Ausgangsanschlüsse wasserdicht verschlossen. Am Direktabgang dieser Armatur kann beispielsweise eine Schwimmbadzuleitung angeschlossen werden. Es kann aber auch eine Armatur bekannter Art verwendet werden, welche nur einen Zuleitungs-, einen Ableitungsanschluss und einen Adapteranschluss aufweist.

[0045] Anschliessend folgt eine erfindungsgemässe Armatur 23, welche die Verteilung des Brauchwassers in der Hausinstallation vornimmt. Die Armatur 23 ist vorzugsweise gemäss der Beschreibung der Armatur 1 bei der Fig. 1 ausgebildet. Sie umfasst somit einen Zuleitungsanschluss, einen Direktabgang, zwei Ableitungsanschlüsse und einen Adapteranschluss. Der mit dem Leckschutzgerät 21 ausgerüstete Zuleitungsabschnitt 18.2 ist am Zuleitungsanschluss der Armatur 23 angeordnet. Am Direktabgang der Armatur 23 ist eine Gartenleitung 24 angeschlossen, welche mit einem Absperrventil versehen ist. Vorzugsweise wird die Gartenleitung 24 vor allen Geräten zur Wasserbehandlung an der Leitung angeschlossen. Damit wird der Gartenleitung 24 Wasser mit Hochdruck zugeführt, d.h. es ist nicht druckreduziert, nicht gefiltert oder auf eine sonstige Art behandelt. Am Adapteranschluss der Armatur 23 ist ein alternatives Wasserbehandlungsgerät 26 angebracht, welches das zugeleitete Wasser gemäss den Voreinstellungen in einem elektrodynamischen Verfahren enthärtet. Am Wasserbehandlungsgerät 26 ist zusätzlich ein kombiniertes Gerät 27 angeordnet, welches einen beispielsweise rückspülbaren Feinfilter und ein Druckreduzierventil umfasst. Das zugeführte Wasser wird somit an einem Punkt gefiltert, druckreduziert, entkalkt und zu den Ableitungsanschlüssen weitergeleitet. An einem der Ableitungsanschlüsse ist beispielsweise die Kaltwasserleitung 28 angeordnet, welche mit einem Absperrventil 29 versehen ist. Der noch zur Verfügung stehende Ableitungsanschluss der Armatur 23 ist beispielsweise für den Wasseranschluss 30 eines Warmwasser-Boilers vorgesehen. Auch dieser Anschluss 30 ist mit einem Absperrventil 31 versehen.

[0046] Da ein Hauptabsperrventil 19 vorhanden ist, kann auf einen oder mehrere der einzelnen Absperrventile 25, 29 und 31 verzichtet werden. Einer der Vorteile dieser Leitungsinstallation ist das Leckschutzgerät, welches die Gartenleitung 24 mit einschliesst. Somit wird die Wasserzufuhr auch blockiert, wenn die Gartenleitung undicht ist oder wenn während beispielsweise einer Ferienabwesenheit die Gartenleitung durch Unbefugte benutzt wird (Wasserdiebstahl).

[0047] Durch die Ausgestaltung der Armatur 23 kann fast jede gewünschte Ausrichtung der Hausinstallation erstellt werden. Dies ermöglicht eine flexiblere Gesamtinstallation der Hausverteilung, als sie mit den bisherigen Kombinationsarmaturen möglich war. Weiter können weitgehend alle bisher angeordneten Geräte und Verschneidarmaturen in diesem System weiterhin integriert werden. Ist die Befestigungsvorrichtung der bisher bekannten Ausführungen solcher Geräte nicht für einen Anschluss an der erfindungsgemässen Armatur geeignet, können entsprechende Übergangsstücke zwischen einem solchen Gerät und der erfindungsgemässen Armatur angeordnet werden.

[0048] Fig. 3 zeigt als eine Variante eine schematische, beispielhafte Leitungsinstallation mit der erfindungsgemässen Armatur und einer chemischen Wasseraufbereitung. Wie in der vorherigen Ausführungsvariante beschrieben wurde, erfolgt der Zufluss des Wassers über die Zuleitung 18.1, wobei ein Hauptabsperrventil 19, eine Wasseruhr 20 und anschliessend – in Strömungsrichtung – ein Leckschutzgerät 21 angeordnet wurde, der an einer Armatur 22 befestigt ist. Nach dem Zuleitungsabschnitt 18.2 ist am Adapteranschluss einer erfindungsgemässen Armatur 32 ein kombiniertes Gerät 33 angeordnet, welches einen Feinfilter und ein Druckreduzierventil umfasst. Am Direktabgang der Armatur 32 ist die Gartenleitung 24 vorzugsweise im Bereich, in welchem das Wasser noch Hochdruck aufweist, mit einem integrierten Absperrventil 25 befestigt. An einem der Ableitungsanschlüsse ist der Zuleitungsabschnitt 18.3 angeschlossen. Der zweite Ableitungsanschluss der Armatur 32 wird nicht benötigt und wird deshalb wasserdicht verschlossen.

[0049] In Fliessrichtung des Wassers folgt am Zuleitungsabschnitt 18.3 eine weitere erfindungsgemässe Armatur 34. Kommt zur sogenannten chemischen Wasserbehandlung ein Ionentauscher zur Anwendung, wird am Adapteranschluss

der Armatur 34 eine Verschneidarmatur 35 angeordnet. In diesem Ionentauscher wird das Wasser behandelt, entkalkt und z.B. auf 10 Franz. Härtegrade aufgehärtet der Armatur 34 zur weiteren Verteilung über die Verschneidarmatur 35 zugeführt. Am Direktabgang kann eine Kaltwasserleitung 36 mit integriertem Absperrventil 37 angeordnet sein. Das durch die Kaltwasserleitung 36 fließende Rohwasser ist zwar gefiltert und druckreduziert, jedoch nicht enthärtet. Beispielsweise kann dieses Wasser für die Bewässerung von Pflanzen im Hause verwendet werden, da diese bei einer Bewässerung mit enthärtetem Wasser eingehen. Dies ist besonders im Winter vorteilhaft, wenn die Ventile der Gartenleitung geschlossen sind. An den Ableitungsanschlüssen der Armatur 34 wird beispielsweise eine Kaltwasserleitung 28 und der Wasseranschluss 30 für einen Warmwasser-Boiler angeordnet.

[0050] Der Abstand vom äusseren Ende des Zuleitungsstutzens und des äusseren Endes des bevorzugt gegenüberliegenden Ableitungsstutzens wird vorzugsweise auf eine Länge normiert, welche der Länge entspricht, welche heute bereits angewendete Geräte aufweisen, die in der Leitung angeordnet sind. Dadurch können bestehende Installationen mit erfindungsgemässen Armaturen ohne grossen Aufwand ergänzt werden.

[0051] Die Wasserbehandlung, insbesondere die Entkalkung wird in naher Zukunft immer wichtiger. Neben den bekannten Methoden, wie beispielsweise die beschriebene alternative oder chemische Wasseraufbereitung, können weitere, noch nicht bekannte Systeme und Methoden in der Zukunft zur Anwendung kommen. Ein massgeblicher Vorteil der erfindungsgemässen Armatur ist ihre Flexibilität. Es kann somit eine alternative oder chemische Wasserbehandlung von Anfang an oder erst zu einem späteren Zeitpunkt angeordnet werden, wenn die erfindungsgemässen Armaturen angeordnet werden. Weiter kann auch ein Grundsatzentscheid gefällt werden, dass eine Wasserbehandlung zu einem späteren Zeitpunkt angeschlossen wird, die Methode muss jedoch nicht von Anfang an bestimmt werden.

[0052] Zusammenfassend ist festzustellen, dass eine Armatur geschaffen wurde, welche kompakt, flexibel und kostengünstig herstellbar ist. Da der Adapteranschluss vorzugsweise einer Norm entspricht, können heutige und zukünftige Geräte an der erfindungsgemässen Armatur angeschlossen werden. Mit Übergangsstücken können auch systemfremde oder ältere Ausführungen von Geräten, deren Anschlüsse nicht der gewählten Norm entsprechen, an der Armatur angeordnet werden.

Patentansprüche

1. Armatur (1; 22; 23; 32; 34) insbesondere zur Verwendung als Verteiler in einem Leitungssystem mit mindestens einem Zuleitungsanschluss (2) und mindestens einem Ableitungsanschluss (3, 4), sowie mindestens einem Adapteranschluss (6) mit Ein- (7) und Ausgang (8) zum Anschliessen eines Gerätes, wobei der mindestens eine Zuleitungsanschluss (2) über den Adapteranschluss (6) zum mindestens einen Ableitungsanschluss (3, 4) geführt ist, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Direktabgang (5) vorgesehen ist, der mit dem mindestens einen Zuleitungsanschluss (2) direkt verbunden ist, ohne Dazwischenschaltung des Adapteranschlusses (6).
2. Armatur (1; 22; 23; 32; 34) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei Ableitungsanschlüsse (3, 4) vorgesehen sind und dass der mindestens eine Zuleitungsanschluss (2), der mindestens eine Direktabgang (5) und die mindestens zwei Ableitungsanschlüsse (3, 4) in einer Kreuzgeometrie angeordnet sind.
3. Armatur (1; 22; 23; 32; 34) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Zuleitungsanschluss (2) und der mindestens eine Direktabgang (5) in einem rechten Winkel zueinander stehen.
4. Armatur (1; 22; 23; 32; 34) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Zuleitungsanschluss (2), der mindestens eine Direktabgang (5) und der mindestens eine Ableitungsanschluss (3, 4) im Wesentlichen in einer Ebene liegen und dass der mindestens eine Adapteranschluss (6) in einer Richtung senkrecht zur genannten Ebene steht.
5. Armatur (1; 22; 23; 32; 34) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Zuleitungs- (2), Ableitungsanschlüsse (3, 4) und der Direktabgang (5) insgesamt hinter einer durch den Adapteranschluss (6) definierten Kupplungsebene liegen.
6. Armatur (1; 22; 23; 32; 34) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapteranschluss (6) konzentrisch angeordnete Ein- (7) und Ausgänge (8) und eine Flanschkupplung hat.
7. Armatur (1; 22; 23; 32; 34) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein Gehäuse aus Metallguss hat und dass Zuleitungsanschluss (2), Direktabgang (5) und Ableitungsanschluss (3, 4) als Stutzen mit einem Aussengewinde (9, 12, 16, 17) ausgebildet sind.
8. Leitungsinstallation mit einer Armatur (1; 22; 23; 32; 34) nach Anspruch 1.
9. Leitungsinstallation nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass eine Zuleitung (18) auf den Zuleitungsanschluss (2) geführt ist, dass am Direktabgang (5) eine Aussenleitung (24) und am mindestens einen Ableitungsanschluss (3, 4) hausinterne Leitungen (28, 30) angeschlossen sind.
10. Leitungsinstallation nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass am Adapteranschluss (6) ein chemisches Wasserbehandlungsgerät, insbesondere ein Ionentauscher) angeschlossen ist und dass sowohl an den Ableitungsanschlüssen (3, 4) als auch am Direktabgang (5) hausinterne Leitungen (28, 30, 36) angeschlossen sind.

CH 695 704 A5

11. Leitungsinstallation nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass vor der Armatur (22) ein Leckschutzgerät (21) in der Zuleitung (18) eingebaut ist.

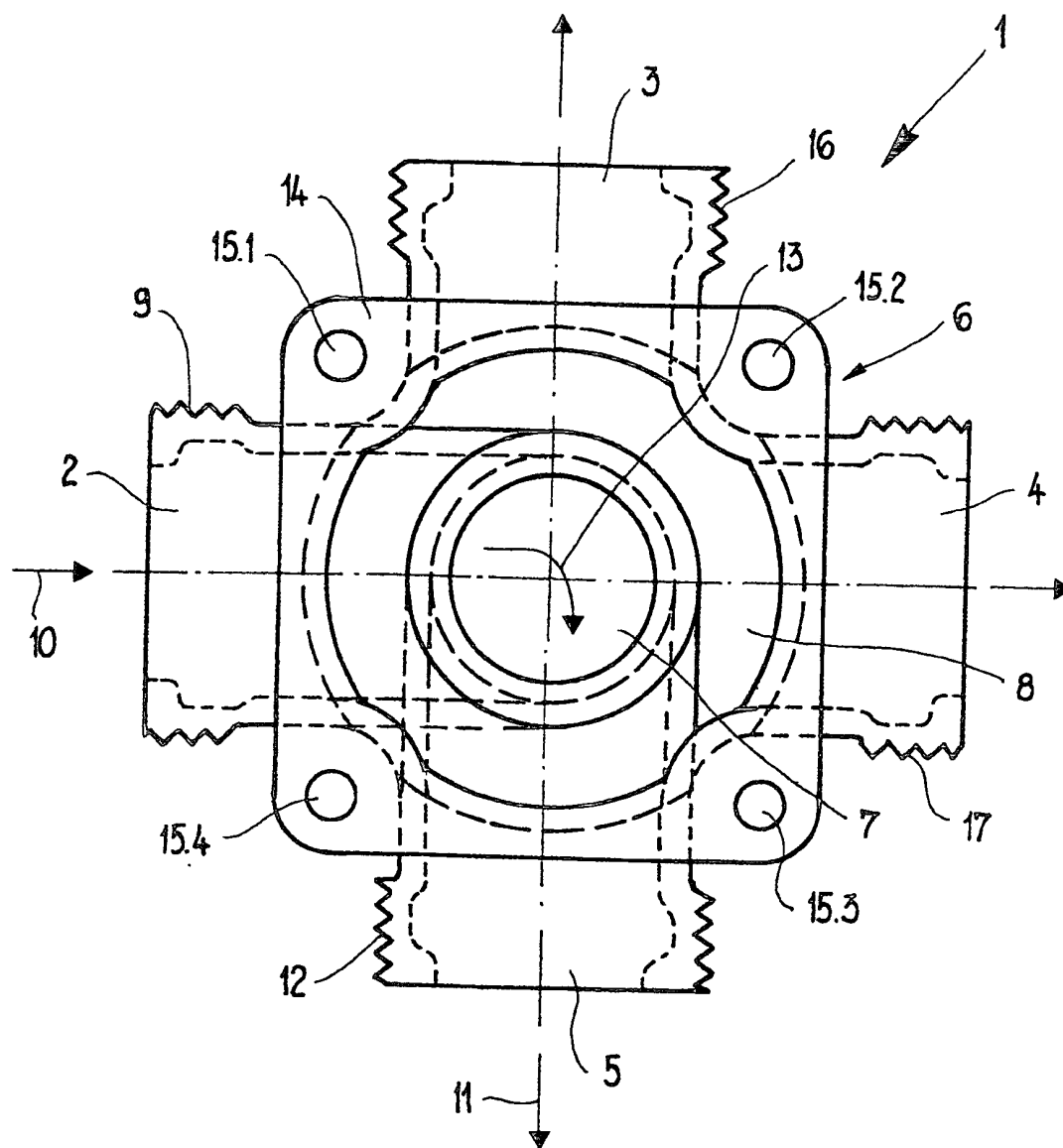


Fig. 1a

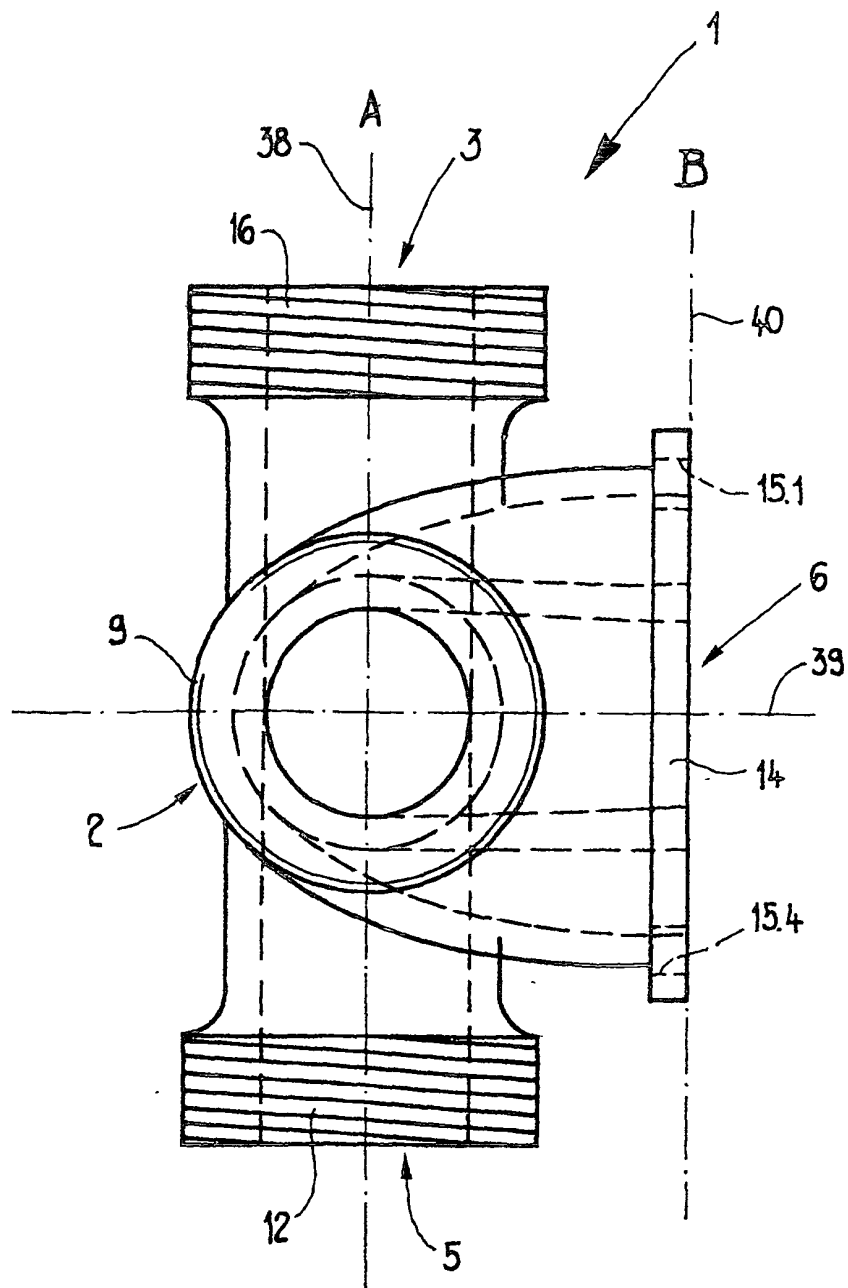


Fig.16

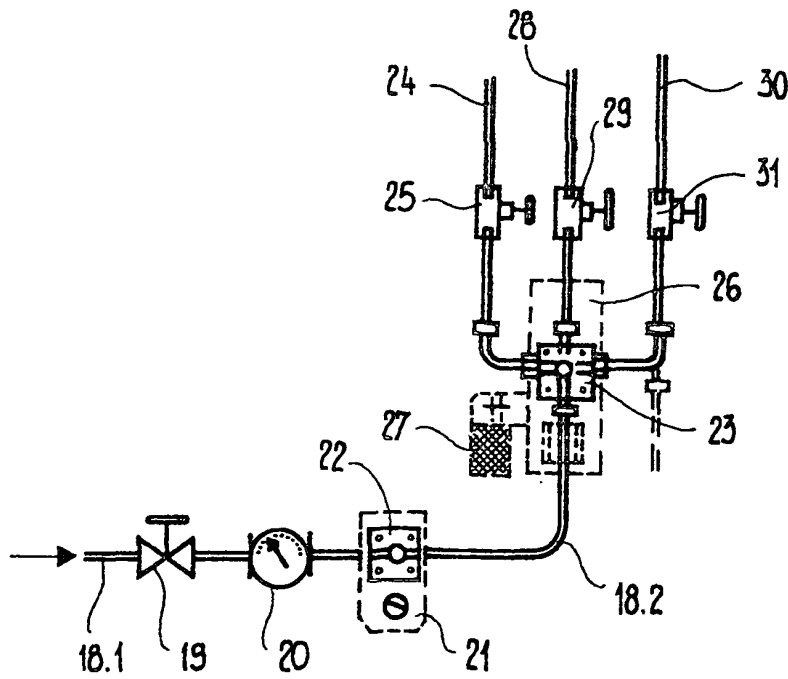


Fig.2

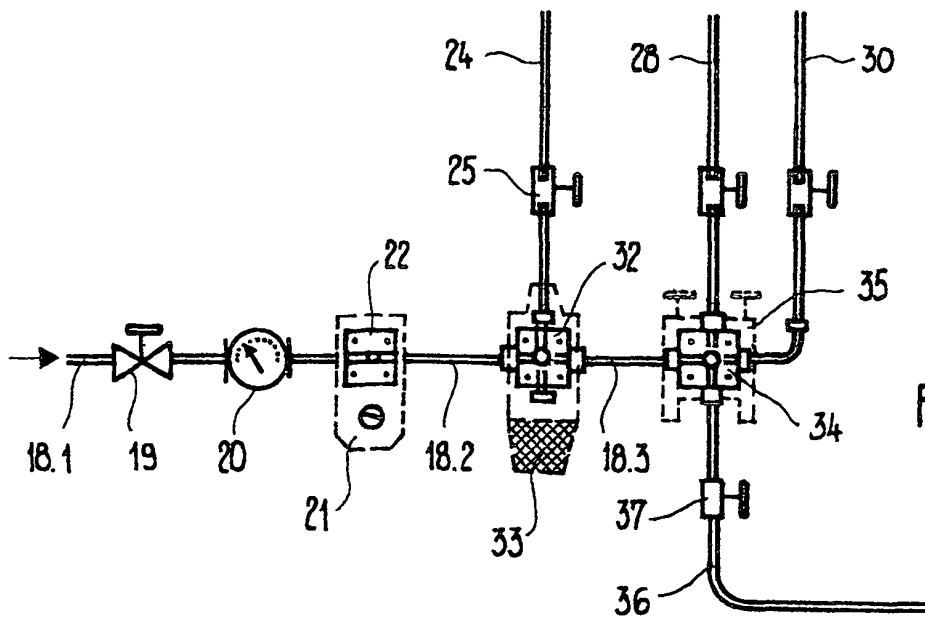


Fig.3