



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 046 369 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.10.2000 Patentblatt 2000/43

(51) Int. Cl.⁷: **A47L 15/23**, A47L 15/42,
D06F 39/08, F16K 1/14

(21) Anmeldenummer: **00108390.6**

(22) Anmeldetag: **17.04.2000**

(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

(30) Priorität: **22.04.1999 DE 19918337**

(71) Anmelder:
**BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH
81669 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **Bolduan, Edwin
13629 Berlin (DE)**
• **Urlich, Bodo
12555 Berlin (DE)**

(54) **Zweizegeventil für ein flüssigkeitsführendes Haushaltgerät**

(57) Ein erfindungsgemäßes Zweizegeventil für eine Flüssigkeit 9 weist ein Gehäuse 1 mit einem Flüssigkeitseinlaß 6 und zwei Flüssigkeitsauslässen 7, 8 auf. In dem Gehäuse 1 ist frei beweglich ein kugelförmiger Ventilkörper 3 angeordnet, der von der Flüssigkeit 9 insbesondere durch Auftriebskraft infolge einer geringeren Dichte in eine von zwei Verschlussstellungen B, C bewegt werden kann, in denen er jeweils einen der zwei Flüssigkeitsauslässe 7, 8 verschließt. Die Bewegung des Ventilkörpers 3 wird durch ein Stellelement 5 mit einem beweglichen Stößel 4 gelenkt, das zu diesem Zweck insbesondere so eingerichtet ist, das es den Zugang des Ventilkörpers 3 zu einer bestimmten Verschlussstellung B, C mittels des Stößels 4 versperren kann, so daß er von der Flüssigkeit 9 in die jeweils andere Verschlussstellung B, C bewegt wird und diese verschließt.

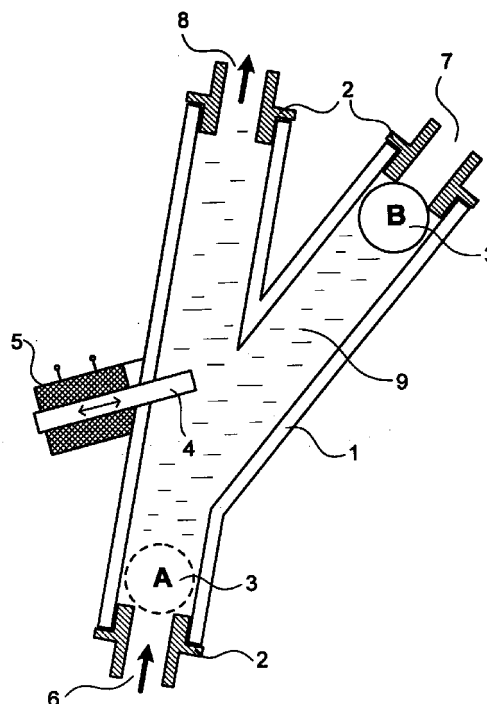


Fig. 1

EP 1 046 369 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Zweiwegeventil für ein eine Flüssigkeit führendes Haushaltgerät, mit einem Flüssigkeitseinlaß, zwei Flüssigkeitsauslässen und einem Ventilkörper, der von der Flüssigkeit in eine von zwei Verschußstellungen bewegt werden kann, in denen er jeweils einen Flüssigkeitsauslaß verschließt.

[0002] Zweiwegeventile zum wahlweisen Anströmen zweier Flüssigkeitsleitungen können beispielsweise bei Waschmaschinen beziehungsweise Waschtrocknern eingesetzt werden, um zum Beispiel die verschiedenen Waschmittelkammern einer Einspülmaschine auszuspülen oder um Waschlauge oder Spülflüssigkeit zu unterschiedlichen Betriebsphasen im Kreislauf umzuwälzen beziehungsweise durch eine Abflußleitung abzuführen. Weiterhin kann ein Zweiwegeventil auch bei Geschirrspülmaschinen eingesetzt werden, um einen Flüssigkeitsstrom zu verschiedenen Sprüharmen oder -düsen zu leiten.

[0003] Durch die EP 0 237 994 A2 ist ein Zweiwegeventil für eine Geschirrspülmaschine bekannt, bei dem sich ein Ventilkörper frei beweglich in einem Ventilgehäuse mit zwei Flüssigkeitsauslässen befindet und von der Flüssigkeitsströmung abhängig von der Ausgangsstellung des Ventilkörpers innerhalb des Ventilgehäuses zu dem einen oder dem anderen Flüssigkeitsauslaß bewegt werden kann, um diesen zu verschließen. Es sind in diesem Ventil zwei Ausgangsstellungen vorgesehen, von denen eine instabil ist und von dem Ventilkörper nur eingenommen wird, solange bei abgeschalteter Pumpe eine sich vorher gebildete Flüssigkeitssäule aus einer der Ausgangsleitungen des Ventils infolge der Schwerkraft in entgegengesetzter Richtung durch das Ventil zurückströmt. Andernfalls nimmt der Ventilkörper die andere, stabile Ausgangsstellung ein. Um bei eingeschalteter Pumpe in der betreffenden Ausgangsleitung die zur Erreichung der instabilen Ausgangsstellung nötige Flüssigkeitssäule zu erreichen, ist jedoch nachteiligerweise ein Bypass zu dieser Ausgangsleitung nötig, durch den auch bei verschlossener Ausgangsleitung etwas Flüssigkeit hineingelangen kann, so daß diese Ausgangsleitung niemals vollständig verschlossen ist. Darüber hinaus kann der Ventilkörper nach Abschalten der Pumpe während eines bestimmten Zeitfensters nur in die Verschußstellung eines bestimmten Auslasses bewegt werden und anschließend nur in die Verschußstellung des anderen Auslasses. Somit ist zu keinem Zeitpunkt frei wählbar, welche Ausgangsleitung verschlossen werden soll, und läßt sich insbesondere eine der Ausgangsleitungen außerhalb des Zeitfensters ohne Wiedereinschalten der Pumpe überhaupt nicht mehr verschließen. Dies kann zu einem erhöhten Verschleiß der Pumpe und/oder einem Zeitverlust führen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Zweiwegeventil der eingangs genannten Art zu schaffen, mit dem durch einfache, zuverlässige und ins-

besondere kostengünstige Mittel der Flüssigkeitsstrom unabhängig vom Zeitpunkt frei gesteuert werden kann, wobei die Flüssigkeitsauslässe auch völlig verschließbar sind.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Zweiwegeventil gelöst, das ein Stellelement aufweist, das die Bewegung des Ventilkörpers in eine der Verschußstellungen lenken kann.

[0006] Das Stellelement muß dabei nicht den Flüssigkeitsstrom unterbrechen oder lenken können und daher nicht dichtend sein, da der dichte Verschuß der Flüssigkeitsauslässe durch den Ventilkörper erreicht wird. Es kann also ein sehr einfach aufgebautes Stellelement eingesetzt werden, das wesentlich kostengünstiger und zuverlässiger ist. Der Ventilkörper kann durch die Strömung der Flüssigkeit innerhalb des Ventilgehäuses und/oder durch seinen Auftrieb in der Flüssigkeit in die Verschußstellungen bewegt werden, wobei im letzteren Fall die Dichte des Ventilkörpers kleiner als die der Flüssigkeit ist.

[0007] Vorteilhafterweise kann das Stellelement die Bewegung des Ventilkörpers in wenigstens eine Verschußstellung mechanisch versperren. Dazu kann das Stellelement beispielsweise ein einfacher Magnetstößel sein, der sich bei Ansteuerung in den Bewegungsbe-
reich des Ventilkörpers schiebt und daher dessen Bewegung steuert. Dazu kann er die mögliche Bewegungsbahn vorgeben beziehungsweise bestimmte Bewegungsmöglichkeiten versperren, so daß der Ventilkörper nur noch einen bestimmten Weg nehmen kann. Dabei kann das Stellelement auch die Bewegung des Ventilkörpers in alle Verschußstellungen versperren, so daß beide Flüssigkeitswege offen bleiben.

[0008] Weiterhin kann der Ventilkörper auch einen magnetischen Stoff enthalten und das Stellelement so eingerichtet sein, daß es eine magnetische Anziehungskraft auf den Ventilkörper ausüben kann. Das Stellelement kann dazu beispielsweise ein Elektromagnet sein, der sich von einer elektrischen oder elektronischen Steuereinrichtung einfach ansteuern läßt und der vorteilhafterweise auch durch ein geschlossenes Ventilgehäuse aus nichtmagnetischem Material hindurch auf den Ventilkörper wirken kann, so daß wegen des Stellelements keine abzudichtenden Öffnungen entstehen. Das Stellelement kann dazu an der Stelle angeordnet sein, an der sich die Bewegungsbahnen des Ventilkörpers zu den zwei Verschußstellungen verzweigen, und durch einen Impuls die Bewegungsrichtung des Ventilkörpers ändern, sobald er von der Flüssigkeit dort vorbeibewegt wird.

[0009] Das Zweiwegeventil kann in einer vorteilhaften Ausgestaltung so eingerichtet sein, daß der Ventilkörper von der Flüssigkeit in eine bevorzugte Verschußstellung bewegt wird, falls das Stellelement die Bewegung des Ventilkörpers in keine der Verschußstellungen lenkt. Diese bevorzugte Verschußstellung wird vorzugsweise so gewählt, daß in ihr der Flüssigkeitsstrom in die mit weniger Gefahren verbundene

Richtung fließt, so daß bei Ausfall des Stellelements oder dessen Ansteuerung weniger Schaden entstehen kann und ein Fail-Safe-Verhalten des Ventils erreicht wird. Diese bevorzugte Bewegungsrichtung des Ventilkörpers kann durch die Flüssigkeitsführung innerhalb des Ventilkörpers erreicht werden, indem beispielsweise der Flüssigkeitsauslaß mit der bevorzugten Verschlußstellung in Verlängerung des Einströmabschnitts des Ventils liegt, so daß der Ventilkörper von der Flüssigkeitsströmung auf geradem Weg dahin bewegt werden kann. Weiterhin kann eine bevorzugte Verschlußstellung auch durch eine Ausgestaltung des Ventilgehäuses erreicht werden, bei der der Großteil der Flüssigkeit durch den Flüssigkeitsauslaß mit der bevorzugten Verschlußstellung austritt, so daß der Ventilkörper dorthin bewegt wird, wenn er nicht von außen beeinflusst wird. Weiterhin kann Bewegung in die bevorzugte Verschlußstellung durch die Ausrichtung des Ventils erreicht oder unterstützt werden, so daß sich durch die Schwerkraft und die einströmende Flüssigkeit beziehungsweise den ansteigenden Flüssigkeitspegel im Ventilgehäuse eine Bevorzugung einer Verschlußstellung ergibt. Dies ist insbesondere bei Haushaltgeräten möglich, da diese in nahezu allen Fällen senkrecht aufgestellt werden, so daß durch den Einbau des Ventils auch eine bestimmte Ausrichtung gewährleistet werden kann.

[0010] Falls eine bevorzugte Verschlußstellung des Ventilkörpers vorgesehen ist, kann das Stellelement so ausgestaltet werden, daß es die Bewegung des Ventilkörpers nur in die nicht bevorzugte Verschlußstellung lenken kann, so daß das Stellelement einfacher ausgestaltet werden kann. In die bevorzugte Verschlußstellung muß das Stellelement den Ventilkörper in diesem Fall nicht lenken können, da er diese Stellung auch ohne äußere Beeinflussung durch das Stellelement einnehmen kann.

[0011] Weiterhin kann das Stellelement bei Entregung eine Ruhestellung aufweisen, in der es die Bewegung des Ventilkörpers in die nicht bevorzugte Verschlußstellung lenkt. Dadurch kann auch sichergestellt werden, daß bei einem Versagen des Stellelements oder der Steuereinrichtung in jedem Fall ein definierter Betriebszustand eingenommen wird. Durch diese Maßnahme kann ebenfalls ein Fail-Safe-Verhalten erreicht werden, wenn die im Fehlerfall eingenommene Stellung so gewählt wird, daß in ihr kein Schaden entstehen kann.

[0012] In einer anderen Ausgestaltung kann das Stellelement so ausgelegt sein, daß es die Bewegung des Ventilkörpers wechselweise in die Verschlußstellungen lenken kann, so daß eine Zwangsführung des Ventilkörpers entsteht und er in jedem Fall sicher in die gewünschte Verschlußstellung bewegt wird. Dazu kann die Bewegung des Ventilkörpers immer in zumindest eine Verschlußstellung versperrt sein, so daß er von der Flüssigkeit sicher in die jeweils freie Verschlußstellung bewegt wird.

[0013] Ferner kann das Ventil so eingerichtet sein, daß das Stellelement den Ventilkörper nach dessen Einnahme einer Verschlußstellung innerhalb eines Bereichs halten kann, von dem aus der Ventilkörper von der Flüssigkeit nur in die vorher eingenommene Verschlußstellung bewegt werden kann. Dazu kann das Stellelement den Weg des Ventilkörpers zurück in eine Stellung versperren, von der aus er auch die andere Verschlußstellung erreichen könnte. Ein Magnetstellelement ohne Stößel könnte den Ventilkörper nach Verlassen einer Verschlußstellung festhalten und wieder freigeben, sobald er von der Flüssigkeit sicher in Bewegung gesetzt wird.

[0014] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Zweibegeventils unter Bezugnahme auf die Zeichnungen. Darin zeigen

- 20 Fig. 1 eine Schnittansicht eines erfindungsgemäßen Zweibegeventils, wobei sich das Stellelement in der Ruhestellung und der Ventilkörper in einer Verschlußstellung befindet und
- 25 Fig. 2 eine Schnittansicht des Zweibegeventils gemäß Figur 1, wobei sich das Stellelement im erregten Zustand befindet.

[0015] In den Figuren 1 und 2 ist ein erfindungsgemäßes Zweibegeventil in seiner Einbaustellung in einer Haushaltwaschmaschine dargestellt, in der eine Flüssigkeit 9 in Form von Waschlauge oder Spülflüssigkeit entweder im Kreislauf durch einen Wäschebehandlungsraum oder am Schluß eines Behandlungsvorgangs durch eine Ablaufleitung abgepumpt werden soll. Um nicht mehr als eine Pumpe einsetzen zu müssen, ist dieser das erfindungsgemäße Zweibegeventil nachgeschaltet, mit dem die Flüssigkeit 9 entweder in den Kreislauf oder zur Ablaufleitung geleitet werden kann.

40 **[0016]** Das Ventil weist ein Gehäuse 1 auf, das unten einen Flüssigkeitseinlaß 6 und oben zwei Flüssigkeitsauslässe 7 und 8 besitzt, zu denen hin das Gehäuse 1 sich nach oben in Form einer Gabelung teilt. Durch den Auslaß 7 wird die Flüssigkeit 9 in die Ablaufleitung gepumpt und durch den Auslaß 8 im Kreislauf geführt.

[0017] Innerhalb des Gehäuses 1 ist frei beweglich ein kugelförmiger Ventilkörper 3 mit einer Dichte angeordnet, die kleiner als die der Flüssigkeit 9 ist.

50 **[0018]** Am Flüssigkeitseinlaß 6 und den Flüssigkeitsauslässen 7 und 8 ist je ein rohrförmiges Anschlußstück 2 angebracht, das jeweils mit einem Ende im Gehäuse 1 befestigt ist und an dessen freie Enden Flüssigkeitsleitungen angeschlossen werden können. Der Innendurchmesser der Anschlußstücke 2 ist kleiner als der Durchmesser des Ventilkörpers 3, so daß dieser nicht aus dem Gehäuse 1 entweichen kann. Weiterhin bilden die in das Gehäuse 1 gerichteten Mündungen

der Anschlußstücke 2 Ventilsitze für den Ventilkörper 3, so daß er bei Anliegen an einem Anschlußstück 2 dieses verschließt. Vorteilhafterweise ist entweder der Ventilkörper 3 zumindest an seiner Oberfläche oder sind die Anschlußstücke 2 zumindest an ihren Berührungsbereichen mit dem Ventilkörper 3 aus elastischem Material, um eine bessere Abdichtung zu erreichen.

[0019] Der Ventilkörper 3 kann drei unterschiedliche Endlagen A, B und C an den drei Anschlußstücken 2 einnehmen, wobei sich die Stellung A am Flüssigkeitseinlaß 6 befindet und eingenommen wird, wenn sich keine Flüssigkeit 9 im Gehäuse 1 befindet und der Ventilkörper 3 aufgrund seiner Gewichtskraft nach unten gezogen wird. Die Stellung B befindet sich am Flüssigkeitsauslaß 7 und die Stellung C am Flüssigkeitsauslaß 8. Die Strömung der Flüssigkeit 9 im Bereich des Einlasses oder der Auslässe ist in beiden Figuren durch Pfeile angegeben.

[0020] Links am Gehäuse 1 ist an der Stelle, an der sich das Gehäuse 1 zu den zwei Flüssigkeitsauslässen 7 und 8 verzweigt, ein elektromagnetisches Stellelement 5 mit einem Stößel 4 angebracht. Der Stößel 4 ragt dabei in der Ruhestellung des Stellelements 5 schräg nach oben in das Gehäuse 1 hinein, so daß er dem Ventilkörper 3 den Zugang zur Stellung C versperrt. Bei Erregung des Stellelements 5 wird der Stößel 4 zurückgezogen und gibt den Zugang zur Stellung C frei. Der Zugang zur Stellung B wird durch den Stößel 4 in keiner Stellung versperrt.

[0021] In Figur 1 ist das Stellelement 5 in seiner Ruhestellung gezeigt, in der der Stößel 4 in das Gehäuse 1 hineinragt. Sobald Flüssigkeit 9 durch den Flüssigkeitseinlaß 6 von unten in das Gehäuse 1 tritt, wird der Ventilkörper 3 durch seinen Auftrieb in der ansteigenden Flüssigkeit 9 aus der Stellung A angehoben. Sobald der Ventilkörper 3 auf den Stößel 4 trifft, wird er nach rechts in den Abschnitt des Gehäuses 1 abgelenkt, der zum Flüssigkeitsauslaß 7 führt, und wird oben in der Stellung B an das dortige Anschlußstück 2 gepreßt, worauf er den Flüssigkeitsauslaß 7 versperrt. Die Flüssigkeit 9 strömt in diesem Zustand ausschließlich durch den Auslaß 8 aus dem Ventil und wird daher im Kreislauf durch den Wäschebehandlungsraum geführt. Dieser Zustand wird bei Entregung des Stellelements 5 eingenommen, so daß durch den Auslaß 7 bei einem Fehler des Stellelements 5 oder einer Steuerungseinrichtung für das Stellelement 5 in keinem Fall Flüssigkeit 9 entweichen kann. Bei einem Fehler wird somit die Flüssigkeit 9 im Kreislauf in der Haushaltwaschmaschine gehalten und kann nicht unbeabsichtigt entweichen und zu Schäden führen.

[0022] In Figur 2 ist das Stellelement 5 im erregten Zustand dargestellt, in dem der Stößel 4 zurückgezogen ist und den Zugang zur Stellung C freigibt. Wenn der Ventilkörper 3 in dieser Stellung des Stößels 4 durch die einströmende Flüssigkeit 9 angehoben wird, gelangt er in die Stellung C und verschließt den Auslaß 8, so daß die Flüssigkeit 9 durch den Auslaß 7 zu der

Ablaufleitung gepumpt werden kann. Dies wird durch die Neigung des Gehäuses 1 und die senkrecht nach oben gerichteten Auftriebskraft bewirkt, so daß sich der Ventilkörper 3 auf seinem Weg nach oben an der schräg über ihm befindlichen linken Wandung des Gehäuses 1 entlang bewegt und nicht in den nach rechts zum Auslaß 7 führenden Abschnitt des Gehäuses gelangt.

[0023] Um den Ventilkörper 3 aus einer Verschlußstellung B oder C in die andere zu bewegen, muß er durch Verringern der Strömung oder des Pegels der Flüssigkeit 9 im Gehäuse 1 in eine Stellung unterhalb der Gabelung beziehungsweise des Eingriffsorts des Stößels 4 und vorzugsweise bis zurück in Stellung A gebracht werden. Daraufhin wird mittels des Stellelements 5 der Stößel 4 in die andere Stellung gebracht. Außerdem wird der Ventilkörper 3 durch Erhöhen der Strömung oder des Pegels der Flüssigkeit 9 im Gehäuse 1 zu einer der anderen Verschlußstellungen B und C bewegt. Die Beeinflussung der Strömung oder des Pegels der Flüssigkeit 9 kann durch die Ansteuerung der Pumpe oder durch ein zwischen Pumpe und Zweigeventil geschaltetes Verschlußventil erreicht werden, wobei sich mit dem zwischengeschalteten Ventil in der Regel eine schnellere Erhöhung oder Verringerung der Flüssigkeitsströmung erreichen lassen wird.

[0024] Ein Anheben des Ventilkörpers 3 durch rasch einströmende Luft vor dem eigentlichen Flüssigkeitseintritt kann beim Betrieb des Zweigeventils jedoch möglicherweise auch bei zurückgezogenem Stößel 4 ein Ablenken des Ventilkörpers 3 in Richtung zu der Stellung B verursachen, da die Strömungskraft der Luft nach rechts oben gerichtet ist und mit der senkrecht nach unten gerichteten Gewichtskraft zusammenwirkt. Um dies zu verhindern, kann die Steuerung der Pumpe so eingerichtet sein, daß eine zu hohe Luftströmung verhindert wird, oder kann zwischen dem Ventilkörper 3 und dem Gehäuse 1 genügend Abstand vorgesehen werden, um ein Mitreißen des Ventilkörpers durch einen Luftstrom zu verhindern. Weiterhin kann der Ventilkörper 3, eine Dichte größer als die der Flüssigkeit 9 vorausgesetzt, besonders schwer ausgestaltet werden.

[0025] In einer weiterführenden Ausbildung kann das Ventil auch mehr als zwei Auslässe aufweisen, wobei das Stellelement den Ventilkörper entweder in eine der Verschlußstellungen leiten kann, die in der Anzahl der Auslässe vorgesehen sind, oder wobei das Stellelement die Bewegung des Ventilkörpers in wenigstens eine dieser Verschlußstellungen versperren kann.

Patentansprüche

1. Zweigeventil für ein eine Flüssigkeit (9) führendes Haushaltgerät, mit einem Flüssigkeitseinlaß (6), zwei Flüssigkeitsauslässen (7, 8) und einem Ventilkörper (3), der von der Flüssigkeit (9) in eine von zwei Verschlußstellungen (B, C) bewegt wer-

den kann, in denen er jeweils einen Flüssigkeitsauslaß (7, 8) verschließt, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Zweiwegeventil ein Stellelement (4) aufweist, das die Bewegung des Ventilkörpers (3) in eine der Verschußstellungen (B, C) lenken kann. 5

2. Zweiwegeventil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellelement (4) die Bewegung des Ventilkörpers (3) in wenigstens eine Verschußstellung mechanisch versperren kann. 10
3. Zweiwegeventil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ventilkörper (3) einen magnetischen Stoff enthält und das Stellelement (4) eine magnetische Anziehungskraft auf den Ventilkörper (3) ausüben kann. 15
4. Zweiwegeventil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Ventilkörper (3) von der Flüssigkeit (9) in eine bevorzugte Verschußstellung (C) bewegt wird, falls das Stellelement (4) die Bewegung des Ventilkörpers (3) in keine der Verschußstellungen (B, C) lenkt. 20
25
5. Zweiwegeventil nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellelement (4) die Bewegung des Ventilkörpers (3) nur in die nicht bevorzugte Verschußstellung (B) lenken kann. 30
6. Zweiwegeventil nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellelement (4) bei Entregung eine Ruhestellung aufweist, in der es die Bewegung des Ventilkörpers (3) in die nicht bevorzugte Verschußstellung (C) lenkt. 35
7. Zweiwegeventil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellelement (4) die Bewegung des Ventilkörpers (3) wechselweise in die Verschußstellungen (B, C) lenken kann. 40
8. Zweiwegeventil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellelement (4) den Ventilkörper (3) nach dessen Einnahme einer Verschußstellung (B, C) innerhalb eines Bereichs halten kann, von dem aus der Ventilkörper (3) von der Flüssigkeit (9) nur in die vorher eingenommene Verschußstellung (B, C) bewegt werden kann. 45
50

55

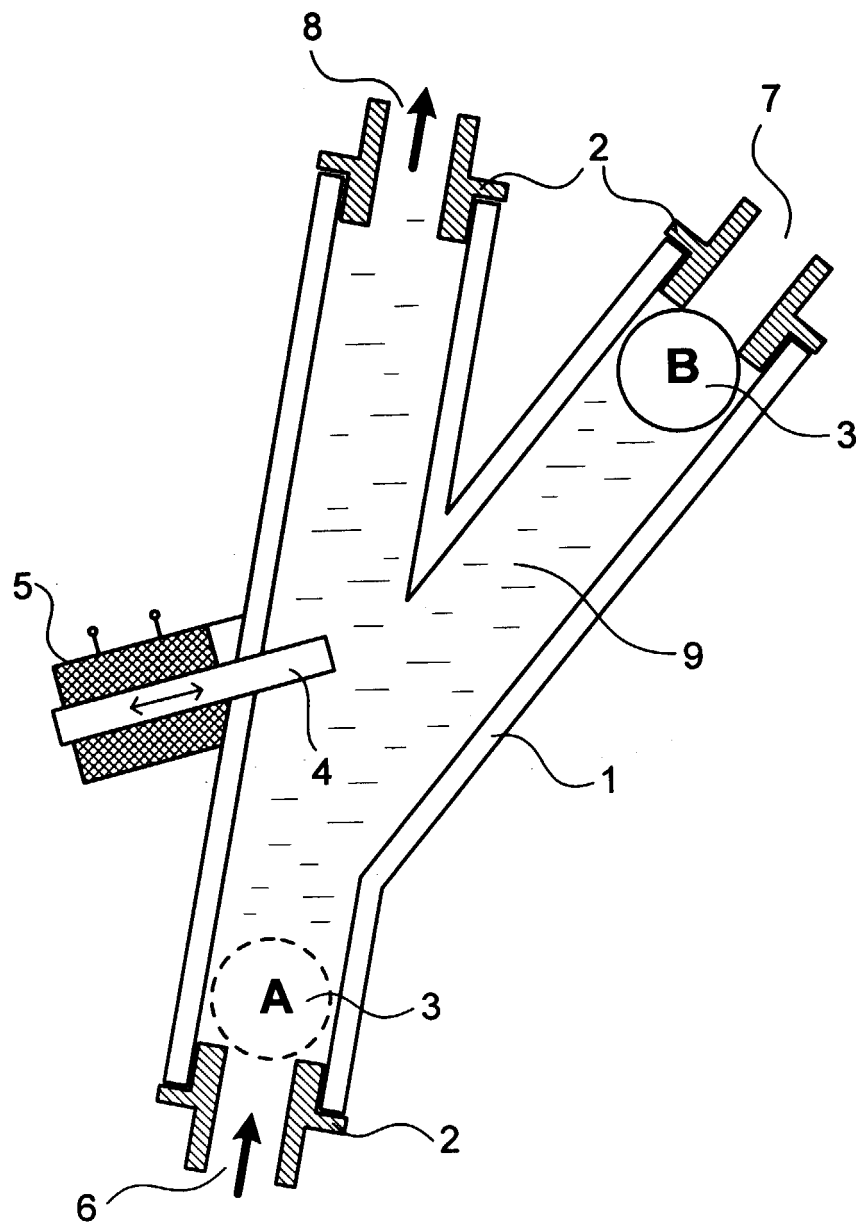


Fig. 1

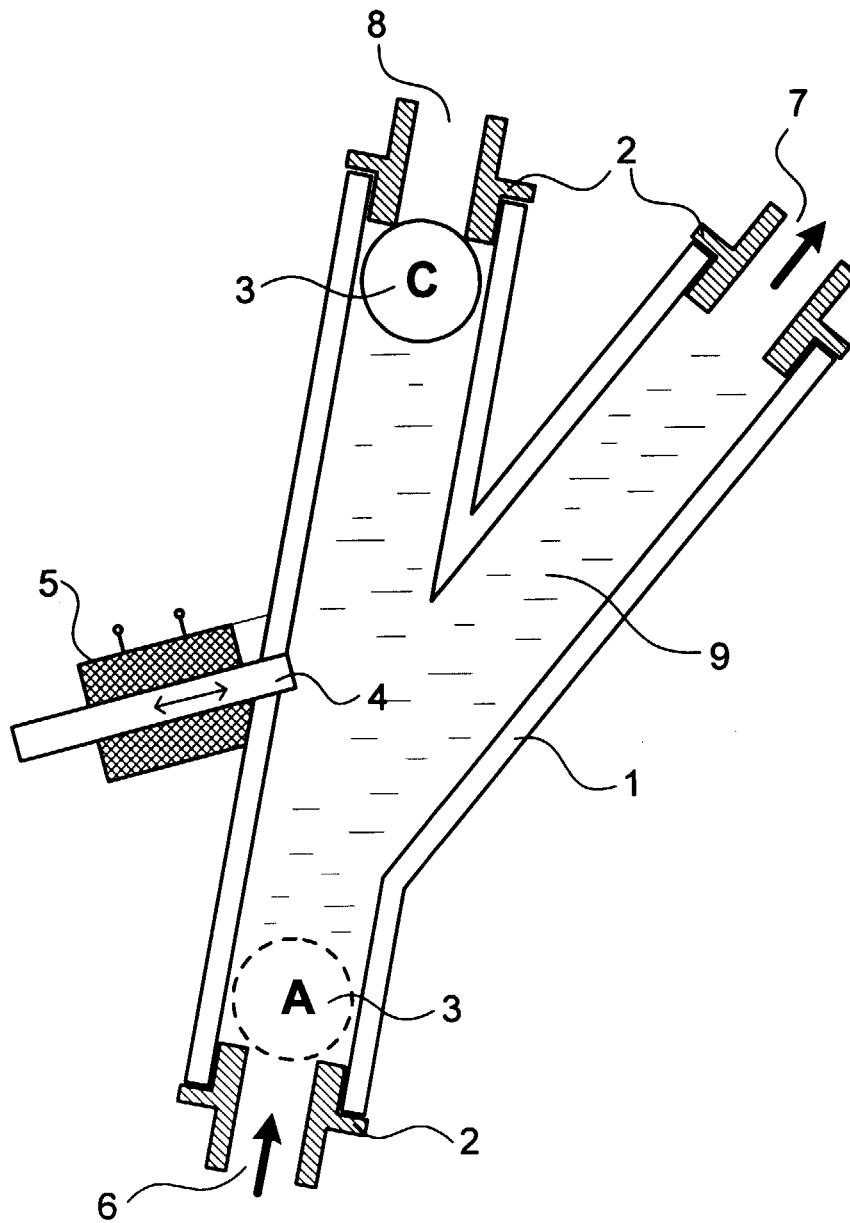


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 8390

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 07, 31. Juli 1996 (1996-07-31) -& JP 08 056885 A (SANYO ELECTRIC CO LTD), 5. März 1996 (1996-03-05) * Zusammenfassung; Abbildungen 2,8 *	1-6	A47L15/23 A47L15/42 D06F39/08 F16K1/14
X	US 2 918 927 A (CLEARMAN J F) 29. Dezember 1959 (1959-12-29) * Spalte 4, Zeile 35 - Spalte 5, Zeile 70; Abbildung 2 *	1-3,7,8	
A	DE 44 04 369 A (MIELE & CIE) 17. August 1995 (1995-08-17) * das ganze Dokument *	1-3	
A	EP 0 780 086 A (WHITE CONSOLIDATED IND INC) 25. Juni 1997 (1997-06-25) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A47L D06F F16K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 1. August 2000	Prüfer Norman, P
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P4C03)

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

EP 00 10 8390

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

01-08-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP 08056885	A	05-03-1996	KEINE		
US 2918927	A	29-12-1959	KEINE		
DE 4404369	A	17-08-1995	KEINE		
EP 0780086	A	25-06-1997	AU	1014197 A	16-07-1998
			CA	2193584 A	23-06-1997

EPO FORM P0461

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