

(19)



(11)

**EP 2 083 110 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**29.07.2009 Patentblatt 2009/31**

(51) Int Cl.:  
**D06F 37/24<sup>(2006.01)</sup> D06F 39/08<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **08021592.4**

(22) Anmeldetag: **12.12.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA MK RS**

(71) Anmelder: **V-Zug AG**  
**CH-6301 Zug (CH)**

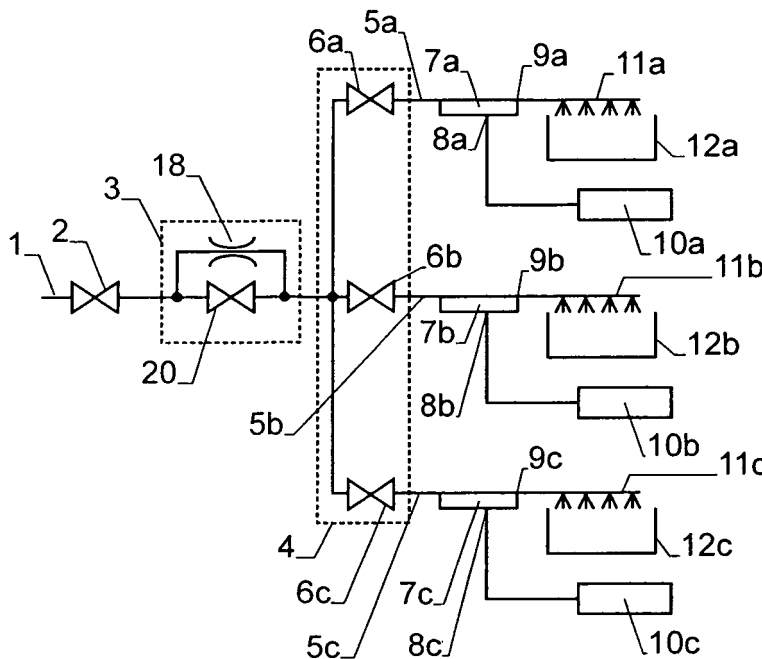
(72) Erfinder: **Schellenberg, Guido**  
**8038 Zurich (CH)**

(74) Vertreter: **Sutter, Kurt**  
**E. Blum & CO. AG**  
**Vorderberg 11**  
**8044 Zürich (CH)**

(54) **Waschmaschine mit Volumenstrom-Umschaltventil**

(57) Die Waschmaschine besitzt ein Volumenstrom-Umschaltventil (3), mit welchem der Wasserfluss auf zwei unterschiedlichen Stufen eingestellt werden kann. Vom Volumenstrom-Umschaltventil (3) gelangt das Wasser zu einer Ventilanordnung (4), mit welcher das Wasser wahlweise an eine von mehreren Zweitleitungen (5a, 5b, 5c) weitergeführt wird. Jede Zweitleitung (5a, 5b, 5c) ist mit einem Vorraum (7a, 7b, 7c) verbunden,

von wo das Wasser zu je einem Tank (10a, 10b, 10c) einer Unwucht-Kompensation oder zu einer Waschmittelkammer (12a, 12b, 12c) geführt werden kann. Je nach Einstellung des Volumenstrom-Umschaltventils (3) werden nur die Tanks (10a, 10b, 10c) oder auch die Kammern (12a, 12b, 12c) mit Wasser bedient. Durch die Verwendung eines einzigen Volumenstrom-Umschaltventils (3) vor der Ventilanordnung (4) kann der Aufbau des Geräts vereinfacht werden.



**Fig. 1**

**EP 2 083 110 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Waschmaschine mit einer Zufuhrleitung und einer Ventilanordnung, wobei mit der Ventilanordnung wahlweise Wasser aus der Zufuhrleitung in mindestens eine von mehreren Zweigleitungen führbar ist.

**[0002]** Unter "Zufuhrleitung" ist dabei diejenige Leitung zu verstehen, in welcher das Wasser zur Ventilanordnung geführt wird, während der Begriff "Zweigleitung" eine Leitung bezeichnet, die von der Ventilanordnung wegführt.

**[0003]** Eine Waschmaschine dieser Art ist in EP 1 693 500 beschrieben. Dort wird das Wasser von einer Zufuhrleitung zu mehreren Ventilen geführt. Jedes Ventil ist mit einer Zweigleitung verbunden, welche mit einem Vorraum kommuniziert, von wo das Wasser durch einen ersten und einen zweiten Ausgang ausströmen kann.

**[0004]** Soll Wasser nur durch den ersten Ausgang strömen, so wird das betreffende Ventil nur gepulst geöffnet. Wird das Ventil dauernd geöffnet, so strömt das Wasser durch beide Ausgänge. Auf diese Weise kann Wasser gezielt durch mehrere Ausgänge gefördert werden, wobei eine verhältnismässig kleine Zahl von Ventilen benötigt wird.

**[0005]** Allerdings ist der gepulste Betrieb von Ventilen aufgrund der dabei entstehenden Druckstösse hydrodynamisch ungünstig und kann z.B. zu Lärm führen.

**[0006]** Es stellt sich deshalb die Aufgabe, in einfacher Weise eine Waschmaschine der eingangs genannten Art bereitzustellen, die die wahlweise Zufuhr von Wasser in die Zweigleitungen mit unterschiedlichen Volumenströmen erlaubt und das genannte Problem vermeidet.

**[0007]** Diese Aufgabe wird von der Waschmaschine gemäss Anspruch 1 gelöst. Demgemäss ist in der Zufuhrleitung ein Volumenstrom-Umschaltventil mit mindestens einer ersten und einer zweiten Durchlassstellung angeordnet. Das Volumenstrom-Umschaltventil lässt in beiden Durchlassstellungen Wasser durch, aber in der ersten Durchlassstellung weniger als in der Zweiten. Somit lässt sich in jede der Zweigleitungen Wasser mit unterschiedlichen Volumenströmen führen. Ein gepulster Betrieb ist nicht notwendig. Die gesamte Zahl von Ventilen bleibt klein, da das Volumenstrom-Umschaltventil allen Zweigleitungen gemeinsam ist.

**[0008]** Die erfindungsgemässe Ventilanordnung mit Volumenstrom-Umschaltventil eignet sich insbesondere dazu, bei kleinem Wasserstrom Tanks an der Trommel zur Unwuchtkompensation wahlweise mit Wasser zu füllen und bei grossem Wasserstrom Kammern zur Aufnahme von Waschreagenzien wahlweise mit Wasser zu beliefern.

**[0009]** Weitere bevorzugte Ausführungen der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen:

Fig. 1 ein Diagramm einer ersten Ausführung einer Waschmaschine,

Fig. 2 einen Schnitt durch eine erste Ausführung des Volumenstrom-Umschaltventils,

Fig. 3 eine Ansicht einer zweiten Ausführung des Volumenstrom-Umschaltventils in teilweise geschnittener Dargestellung und

Fig. 4 ein Diagramm einer zweiten Ausführung einer Waschmaschine.

**[0010]** Ein Beispiel einer Waschmaschine, wie sie im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung eingesetzt werden kann, ist in EP 1 693 500 beschrieben, deren Figuren 1 und 8 hier durch Bezug aufgenommen werden. Insbesondere besitzt eine derartige Waschmaschine eine Trommel mit z.B. horizontaler Drehachse, welche die zu waschende Wäsche aufnimmt. Die Zufuhr von Wasser erfolgt über mehrere Kammern, insbesondere drei Kammern, in welche Waschreagenzien eingefüllt werden können, so dass das zugeführte Wasser die Waschreagenzien in die Trommel spült. Die Kammern sind vorzugsweise in einer Schublade angeordnet und die Waschreagenzien werden vom Benutzer eingefüllt. Eine Steuerung stellt sicher, dass in den einzelnen Waschgängen (z.B. Vorwaschen, Hauptwaschen, Weichspülen) jeweils eine der Kammern gespült wird.

**[0011]** Um eine Unwucht beim Schleudern der Wäsche zu vermeiden, sind in der in EP 1 693 500 beschriebenen Weise mehrere Tanks an der Trommel befestigt. Diese werden abhängig von der jeweiligen Unwucht mit Wasser gefüllt, um die Unwucht mindestens teilweise zu kompensieren.

**[0012]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein System von Ventilen, welches u.a. dazu geeignet ist, diesen Komponenten Wasser zuzuführen. Ein Beispiel eines solchen Systems ist in Fig. 1 dargestellt. Es besitzt eine Zufuhrleitung 1, durch welche das Wasser vom Wasser-Netz in das Gerät fliesst.

**[0013]** Eingangs in der Zufuhrleitung 1 kann zuerst ein optionales Sicherheitsventil 2 angeordnet sein, das die Wasserzufuhr bei Gerätedefekt oder Stromausfall unterbricht. Sodann folgt ein Volumenstrom-Umschaltventil 3, welches jedoch auch vor dem Sicherheitsventil 2 angeordnet sein kann. Wie bereits erwähnt, handelt es sich beim Volumenstrom-Umschaltventil um ein Ventil, mit welchem der Volumenstrom des Wassers auf mindestens zwei Stufen eingestellt werden kann. Hierzu besitzt das Volumenstrom-Umschaltventil 3 mindestens eine erste und eine zweite Durchlassstellung, in denen es Wasser durchlässt. Die beiden Durchlassstellungen unterscheiden sich in der durchgelassenen Wassermenge, welche in der ersten Durchlassstellung geringer als in der Zweiten ist. Beispielsweise ist der Volumenstrom in der ersten Durchlassstellung auf weniger als 1 Liter pro Sekunde limitiert, insbesondere beträgt er ca. 0.5 Liter pro Minute, während er in der zweiten Durchlassstellung mehr als 5 Liter pro Minute, insbesondere ca. 12 Liter pro Minute, beträgt. Konkrete Ausgestaltungsbeispiele des Volumenstrom-Umschaltventils 3 werden weiter unten beschrieben.

**[0014]** Das Volumenstrom-Umschaltventil 3 kann von elektrisch gesteuert werden, derart, dass die Steuerung des Geräts anwählen kann, in welcher Durchlassstellung es sich jeweils befindet.

**[0015]** Vom Volumenstrom-Umschaltventil 3 gelangt das Wasser zu einer Ventilanordnung 4, deren Aufgabe es ist, das Wasser von der Zufuhrleitung in mindestens eine von mehreren Zweigleitungen 5a, 5b, 5c zu führen, und zwar abhängig von Steuersignalen von der Steuerung des Geräts.

**[0016]** In der Ausführung nach Fig. 1 umfasst die Ventilanordnung 4 mehrere Verschlussventile 6a, 6b, 6c, und zwar je eines pro Zweigleitung 5a, 5b, 5c. Jedes Verschlussventil 6a, 6b, 6c kann von der Steuerung einzeln geöffnet und geschlossen werden. In der vorliegenden Ausführung wird die Steuerung jedoch nur jeweils höchstens eines der Verschlussventile 5a, 5b, 5c gleichzeitig geöffnet halten.

**[0017]** Im Beispiel nach Fig. 1 kommuniziert jede Zweigleitung 5a, 5b, 5c mit jeweils einem als "Vorraum" 7a, 7b und 7c bezeichneten Behälter. Der Vorraum entspricht dem Vorraum 55 von Fig. 8 von EP 1 693 500.

**[0018]** Jeder Vorraum besitzt einen ersten Ausgang 8a, 8b, 8c sowie einen zweiten Ausgang 9a, 9b, 9c. Der erste Ausgang 8a, 8b, 8c ist tiefer am Vorraum 7a, 7b, 7c angeordnet als der zweite Ausgang 9a, 9b, 9c. Zudem ist der Durchmesser des ersten Ausgangs 8a, 8b, 8c so bemessen, dass er den Volumenstrom des Volumenstrom-Umschaltventils 3 in der ersten Durchlassstellung aufnehmen kann, nicht aber jenen in der zweiten Durchlassstellung. So wird erreicht, dass in der ersten Durchlassstellung des Volumenstrom-Umschaltventils 3 das in den Vorraum 7a, 7b, 7c fließende Wasser vollständig durch den ersten Ausgang 8a, 8b, 8c abfließt, während in der zweiten Durchlassstellung des Volumenstrom-Umschaltventils 3 das in den Vorraum 7a, 7b, 7c fließende Wasser durch beide Ausgänge abfließt. Ähnlich wie in EP 1 693 500 kann auf diese Weise erreicht werden, dass die Steuerung das Wasser wahlweise nur durch den ersten oder durch beide Ausgänge führen kann. Im Gegensatz EP 1 693 500 wird dies hier jedoch nicht durch den gepulsten oder halb offenen Betrieb des Ventils direkt vor dem Vorraum erreicht, sondern durch Umschalten des Volumenstrom-Umschaltventils 3.

**[0019]** Die ersten Ausgänge 8a, 8b, 8c der Vorräume 7a, 7b, 7c sind jeweils mit einem der Tanks 10a, 10b, 10c verbunden, welche zur Unwuchtkompensation an der Trommel der Waschmaschine angeordnet sind. Die Verbindung zwischen den Ausgängen 8a, 8b, 8c und den Tanks 10a, 10b, 10c erfolgt über eine Düse mit Luftstrecke und an der Trommel angebrachte Füllringe.

**[0020]** Die zweiten Ausgänge 9a, 9b, 9c der Vorräume 7a, 7b, 7c kommunizieren jeweils über Brausen 11a, 11b, 11c mit den bereits erwähnten Kammern 12a, 12b, 12c, in welche die Waschreagenzien eingefüllt werden können. Von dort fließt das Wasser in die Trommel des Geräts. Eine entsprechende Konstruktion ist im Detail in Fig. 8 von EP 1 693 500 dargestellt.

**[0021]** Eine mögliche Ausgestaltung des Volumenstrom-Umschaltventils 3 ist in Fig. 2 dargestellt. Es besitzt ein Gehäuse 14 mit einem Einlass 15, in welchem ein erster Volumenstromregler 15a angeordnet sein kann, welcher den maximalen Volumenstrom auf beispielsweise ca. 12 Liter pro Minute einstellt. Danach teilt sich der Fluss des Wassers in einen ersten Kanal 16 und einen zweiten Kanal 17, welche parallel zueinander geschaltet sind.

**[0022]** Im ersten Kanal 16 ist ein Strömungswiderstand in Form eines zweiten Volumenstromreglers 18 angeordnet ist, der den Fluss durch den ersten Kanal auf z.B. ca. 0.5 Liter pro Minute regelt. Volumenstromregler dieser Art sind dem Fachmann bekannt und bestehen z.B. aus einem flexiblen Element 18a, welches in gewissen Abstand vor den Mündungen feiner Durchlassöffnungen 18b gehalten ist. Wird der Leitungsdruck gross, so wird das flexible Element 18a näher an die Mündungen der Durchlassöffnungen 18b gedrückt, wodurch eine Selbstlimitierung des Volumenstroms erreicht werden kann.

**[0023]** Im zweiten Kanal 17 ist ein Verschlussventil 20 angeordnet, mit welchem der zweite Kanal verschlossen werden kann. In der dargestellten Ausführung wird das Verschlussventil 20 von einem sogenannten "servogesteuerten" Ventil gebildet. Dieses besitzt eine flexible Membran 21, welche über einen Anker 22 von einem Elektromagneten 23 angesteuert wird. In der Membran 21 befinden sich feine Einlassöffnungen 24a sowie eine Auslassöffnung 24b. Im geschlossenen Zustand des Ventils verschliesst der Anker 22 die Auslassöffnung 24b und der Druck des Wassers vom Kanal 17 drückt die Membran 21 gegen einen Ventilsitz 26 und hält das Ventil geschlossen. Wird der Anker 22 vom Elektromagneten 23 angezogen, so wird die Membran durch den Wasserdruck des zweiten Kanals 17 vom Ventilsitz 26 weg gedrückt und das Ventil wird geöffnet, so dass ein grosser Volumenstrom durch den zweiten Kanal 17 fließen kann.

**[0024]** Das Verschlussventil 20 wird von der Steuerung des Geräts angesteuert. Ist das Verschlussventil 20 geschlossen, so befindet sich das Volumenstrom-Umschaltventil in seiner ersten Durchlassstellung, in welcher das Wasser nur durch den ersten Kanal und somit über den zweiten Volumenstromregler 18 fließen kann, so dass der Fluss z.B. auf ca. 0.5 Liter pro Minute beschränkt ist. Ist das Verschlussventil 20 offen, so befindet sich das Volumenstrom-Umschaltventil in seiner zweiten Durchlassstellung, in welcher das Wasser auch durch den zweiten Kanal 17 fließen kann, so dass der Volumenstrom nur durch den ersten Volumenstromregler 15a auf z.B. ca. 12 Liter pro Minute beschränkt ist.

**[0025]** Der erste Kanal 16 und der zweite Kanal 17 laufen in einem Auslass 25 des Volumenstrom-Umschaltventils 3 zusammen, von wo das Wasser der Ventilanordnung 4 zugeführt wird.

**[0026]** In der Ausführung nach Fig. 2 sind der Einlass 15 und der Auslass 25 ungefähr koaxial zueinander an-

geordnet, während die Achse des Ankers 22 des Verschlussventils 20 ungefähr rechtwinklig zu Verbindungslinie zwischen Einlass 15 und Auslass 25 angeordnet ist.

[0027] Eine alternative Ausführung des Volumenstrom-Umschaltventils 3 ist in Fig. 3 dargestellt. Hier ist die Achse des Einlasses 15 parallel zu jener des Ankers des Verschlussventils 20, während die Achse des Auslasses 25 ungefähr senkrecht hierzu angeordnet ist.

[0028] In der Ausführung nach Fig. 1 wird die Ventilanordnung 4 von drei Verschlussventilen 6a, 6b, 6c gebildet. Alternativ hierzu kann die Ventilanordnung 4 jedoch auch von einem Umschaltventil 27 gebildet werden, wie es in Fig. 4 dargestellt ist. Ein derartiges Umschaltventil erlaubt es, Wasser wahlweise von der Zufuhrleitung 1 in jeweils eine der Zweigleitungen zu führen. Entsprechende Ventile sind dem Fachmann bekannt.

[0029] In der Ausführung nach Fig. 4 ist weiter illustriert, dass das Sicherheitsventil 2 in das Gehäuse des Volumenstrom-Umschaltventils 3 integriert werden kann.

[0030] In den soweit gezeigten Ausführungen wurde die Kombination aus Volumenstrom-Umschaltventil 3 und Ventilanordnung 4 dazu verwendet, das Wasser mit zwei unterschiedlichen Volumenströmen jeweils einem der Vorräume 7a, 7b, 7c zuzuführen, und die Menge des Volumenstroms bestimmte sodann, durch welche der Ausgänge der Vorräume 7a, 7b, 7c das Wasser austritt.

[0031] Die vorliegende Erfindung findet jedoch auch andere Anwendungen in einer Waschmaschine. Bei einer Waschmaschine ohne Unwuchtkompensation kann das Wasser von den Zweigleitungen 5a, 5b, 5c direkt zu den Kammern 12a, 12b, 12c geführt werden, d.h. die Vorräume 7a, 7b, 7c entfallen. In diesem Fall dient das Volumenstrom-Umschaltventil 3 dazu, den Volumenstrom des Wassers durch die Kammern 12, 12b, 12c einzustellen. Dies erlaubt es beispielsweise, die Waschmaschine mit der Option eines "ruhigen" Waschprogramms auszustatten. Wählt der Benutzer diese Option an, so wird das Volumenstrom-Umschaltventil 3 in der ersten Durchlasstellung betrieben, so dass der Wasserfluss gering ist, wodurch die Lärmentwicklung reduziert werden kann. Wählt der Benutzer die Option nicht an, so wird das Volumenstrom-Umschaltventil 3 in der zweiten Durchlasstellung betrieben, so dass ein schnellerer Programmdurchlauf möglich wird, allerdings bei höherer Lärmentwicklung.

### Patentansprüche

1. Waschmaschine mit einer Zufuhrleitung (1) und mit einer Ventilanordnung (4), wobei mit der Ventilanordnung (4) wahlweise Wasser aus der Zufuhrleitung (1) in mindestens eine von mehreren Zweigleitungen (5a, 5b, 5c) führbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Zufuhrleitung (1) ein elektrisch steuerbares Volumenstrom-Umschaltventil (3) mit mindestens einer ersten und einer zweiten Durch-

lassstellung angeordnet ist, wobei das Volumenstrom-Umschaltventil (3) in beiden Durchlasstellungen Wasser durchlässt, aber in der ersten Durchlasstellung weniger als in der Zweiten.

2. Waschmaschine nach Anspruch 1, wobei das Volumenstrom-Umschaltventil (3) einen ersten und einen zweiten Kanal (16, 17) aufweist, welche parallel zueinander geschaltet sind, wobei im ersten Kanal (16) ein Strömungswiderstand angeordnet ist und der zweite Kanal (17) mit einem Verschlussventil (20) verschliessbar ist.

3. Waschmaschine nach Anspruch 2, wobei der Strömungswiderstand von einem zweiten Volumenstromregler (18) gebildet wird.

4. Waschmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Ventilanordnung (4) für jede Zweigleitung (5a, 5b, 5c) ein Verschlussventil (6a, 6b, 6c) aufweist.

5. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Ventilanordnung (4) ein Umschaltventil (27) aufweist, mit welchem das Wasser wahlweise von der Zufuhrleitung (1) in jeweils eine der Zweigleitungen (5a, 5b, 5c) führbar ist.

6. Waschmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei jede Zweigleitung (5a, 5b, 5c) mit je einem Vorraum (7a, 7b, 7c) kommuniziert, wobei der Vorraum (7a, 7b, 7c) einen ersten und einen zweiten Ausgang (8a, 8b, 8c; 9a, 9b, 9c) aufweist, wobei in der ersten Durchlasstellung des Volumenstrom-Umschaltventils das in den Vorraum (7a, 7b, 7c) fließende Wasser vollständig durch den ersten Ausgang (8a, 8b, 8c) abfließt und in der zweiten Durchlasstellung des Volumenstrom-Umschaltventils das in den Vorraum (7a, 7b, 7c) fließende Wasser durch beide Ausgänge abfließt.

7. Waschmaschine nach Anspruch 6, wobei die Waschmaschine eine um eine Drehachse drehende Trommel und mehrere, an der Trommel angeordnete Tanks (10a, 10b, 10c) zur Aufnahme von Wasser zwecks Kompensation einer Unwucht aufweist, wobei die ersten Ausgänge (8a, 8b, 8c) jeweils mit einem der Tanks (10a, 10b, 10c) verbunden sind.

8. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 6 oder 7, wobei die Waschmaschine mehrere Kammern (10a, 10b, 10c) zur Aufnahme von Waschreagenzien aufweist, wobei die zweiten Ausgänge (9a, 9b, 9c) jeweils mit einer der Kammern (10a, 10b, 10c) kommunizieren.

9. Waschmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Waschmaschine eine Steue-

zung aufweist, welche dazu ausgestaltet ist, jeweils höchstens eine der Zweigleitungen (5a, 5b, 5c) mit der Zufuhrleitung (1) zu verbinden.

10. Waschmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei im Volumenstrom-Umschaltventil (3) ein Sicherheitsventil (2) angeordnet ist, mit welchem die Zufuhrleitung (1) verschliessbar ist.

10

15

20

25

30

35

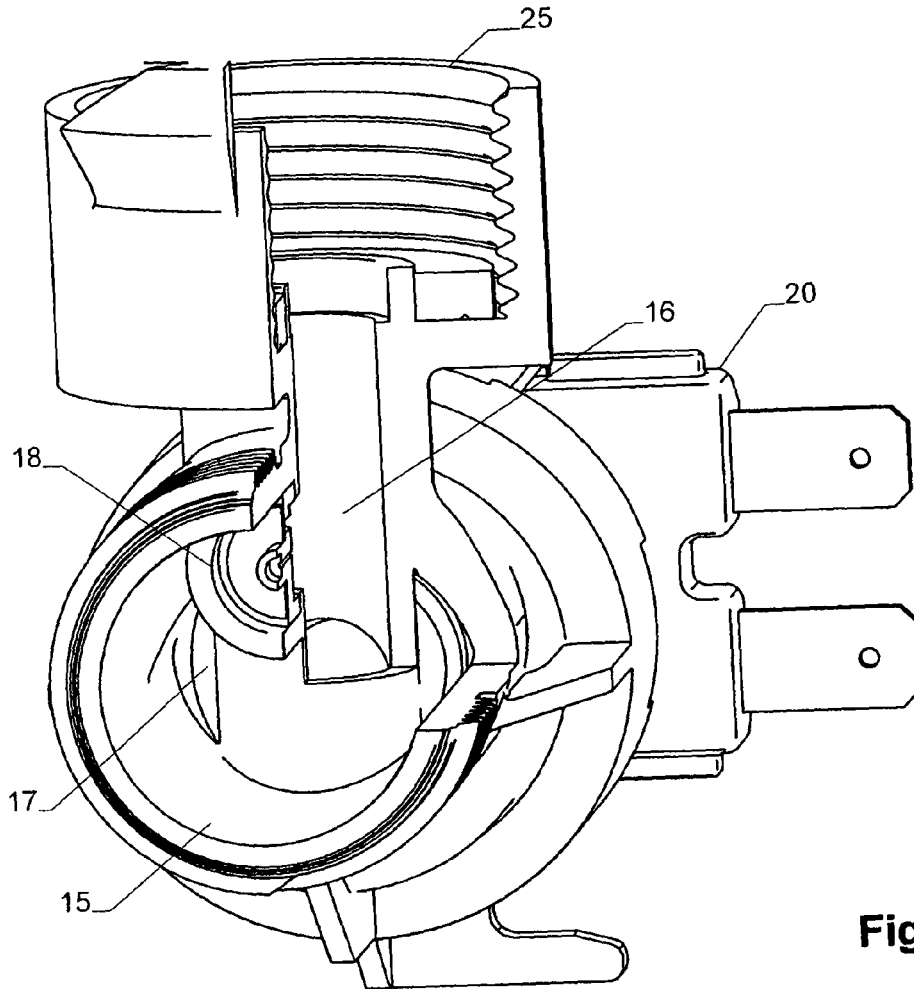
40

45

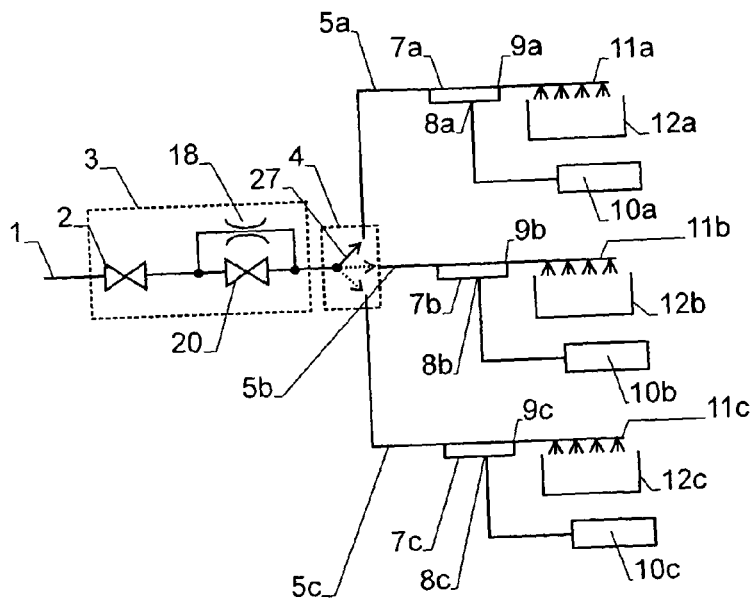
50

55





**Fig. 3**



**Fig. 4**



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 08 02 1592

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D	EP 1 693 500 A (V ZUG AG [CH]) 23. August 2006 (2006-08-23) * Seite 4, Absatz 32-39; Abbildungen 1,8 *	1,3,9,10	INV. D06F37/24 D06F39/08
Y	EP 1 564 186 A (SHARP KK [JP]) 17. August 2005 (2005-08-17) * Spalte 7, Absatz 34; Abbildungen 1,2 *	1,3,9,10	
A	DE 40 20 554 A1 (LICENTIA GMBH [DE]) 2. Januar 1992 (1992-01-02) * Abbildung 4 *	1,4	
A	DE 31 23 386 A1 (MITSUBISHI HEAVY IND LTD [JP]) 29. April 1982 (1982-04-29) * Abbildung 11 *	1,4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>24. April 2009</b>	Prüfer <b>Kising, Axel</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

1  
EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

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

EP 08 02 1592

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-04-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1693500	A	23-08-2006	KEINE
-----			
EP 1564186	A	17-08-2005	AU 2003275627 A1 15-06-2004
			CN 1692079 A 02-11-2005
			WO 2004046043 A1 03-06-2004
			JP 3957616 B2 15-08-2007
			JP 2004166921 A 17-06-2004
			KR 20040044147 A 27-05-2004
			TW 252269 B 01-04-2006
			US 2006151316 A1 13-07-2006
-----			
DE 4020554	A1	02-01-1992	FR 2663964 A1 03-01-1992
			IT 1248512 B 19-01-1995
-----			
DE 3123386	A1	29-04-1982	DE 3153272 C2 24-09-1987
			GB 2080836 A 10-02-1982
			GB 2138029 A 17-10-1984
			GB 2141232 A 12-12-1984
			IT 1139366 B 24-09-1986
-----			

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 1693500 A [0003] [0010] [0011] [0017] [0018]  
[0018] [0020]