



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 319 742 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.06.2003 Patentblatt 2003/25

(51) Int Cl.7: **D06F 39/08**

(21) Anmeldenummer: **02024726.8**

(22) Anmeldetag: **06.11.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Wolf, Michael**
96110 Schesslitz (DE)
• **Steinmüller, Harald**
91522 Ansbach (DE)

(30) Priorität: **12.12.2001 DE 10160894**

(74) Vertreter: **Baumgartl, Gerhard Willi**
AEG Hausgeräte GmbH,
Patente, Marken & Lizenzen
90327 Nürnberg (DE)

(71) Anmelder: **Electrolux Home Products
Corporation N.V.**
1930 Zaventem (BE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Entfernen verschmutzten Wassers aus dem Arbeitsbereich einer Waschmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Entfernen verschmutzten Wassers (1) aus dem Arbeitsbereich (2) einer Waschmaschine, insbesondere einer Haushaltswaschmaschine. Um eine Vermischung verschmutzten Wassers mit Frischwasser zu vermeiden, sieht das Verfahren die Schritte vor: a)

Betätigen einer Entleerungspumpe (3) zum Abpumpen des verschmutzten Wassers (1) aus dem Arbeitsbereich (2) der Waschmaschine; b) Anschließendes Zuführen einer vorgegebenen Menge Frischwasser (4) in den Arbeitsbereich (2) der Waschmaschine; c) Weiteres Betätigen der Entleerungspumpe (3).

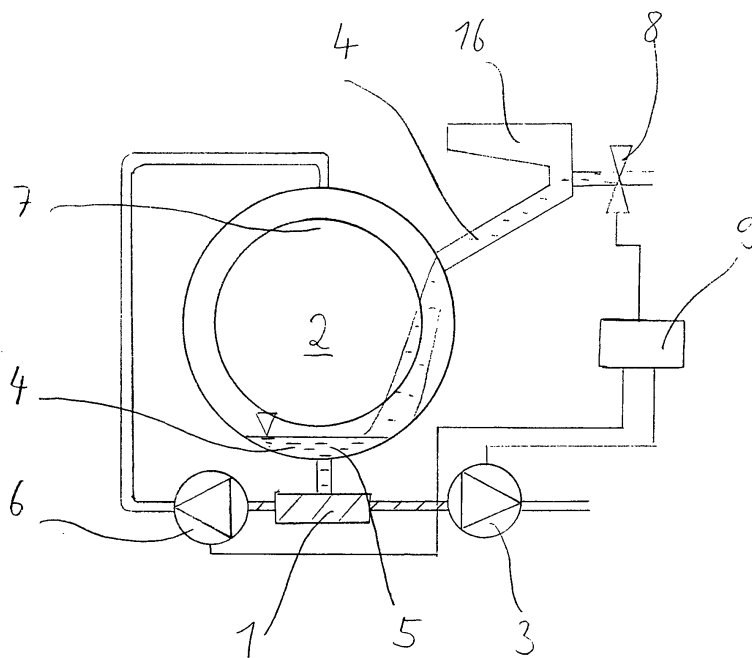


Fig. 3

EP 1 319 742 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Entfernen verschmutzten Wassers aus dem Arbeitsbereich einer Waschmaschine, insbesondere einer Haushaltswaschmaschine. Des weiteren betrifft die Erfindung eine Vorrichtung hierfür.

[0002] In Waschmaschinen, insbesondere in Haushaltswaschmaschinen, läuft programmgesteuert ein Waschvorgang ab, der aus mehreren Schritten besteht. Nachdem die zu waschende Wäsche in einer drehbaren Trommel platziert worden ist, wird Frischwasser, meist unter Einspülen von Waschmittel, in einen Laugenbehälter geleitet, in dem die Trommel angeordnet ist. Durch Drehung der Trommel erfolgt das Waschen. Im Anschluss an den Waschvorgang erfolgt ein Spülen bzw. ein Spülschleudern, wozu dem Laugenbehälter mehrmals Frischwasser zugeführt werden muss. Bevor dies geschieht, muss das verschmutzte Wasser abgepumpt werden, wozu die Waschmaschine eine Entleerungspumpe aufweist.

[0003] Zur Verbesserung des Waschvorgangs kann das sogenannte Jet-System zur Anwendung kommen. Dabei wird die Wasch- und Spüllauge mittels einer Umwälzpumpe permanent aus dem Laugenbehälter, d. h. aus dem unteren Teil des Arbeitsbereichs der Waschmaschine, abgepumpt und wieder von oben, also im oberen Teil des Arbeitsbereichs, auf die zu waschende Wäsche geleitet.

[0004] Bei bekannten Waschmaschinen besteht folgendes Problem: Systembedingt kann beim Abpumpen von verschmutztem Wasser aus dem Arbeitsbereich, d. h. aus dem Laugenbehälter der Waschmaschine, nicht das gesamte Wasser entfernt werden; im Ablaufsystem, d. h. in den Schläuchen, im Flusenfilter etc., befindet sich stets ein Rest an Wasser (ca. 1 Liter) aus dem vorangehenden Programmabschnitt. Wird nun für den nächsten Programmschritt Frischwasser benötigt und dieses eingelassen und zugleich die Umwälzpumpe für das Jet-System betätigt, saugt die Umwälzpumpe dieses verschmutzte Wasser aus dem Ablaufsystem an, das - mit Frischwasser vermischt - auf die zu spülende Wäsche geleitet wird. Dadurch verschlechtert sich der Spülvorgang, da er nicht mit reinem Frischwasser durchgeführt wird.

[0005] Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu schaffen, mit dem bzw. mit der es möglich ist, die genannten Nachteile zu überwinden und so sicherzustellen, dass das sich an das Abpumpen von verschmutztem Wasser anschließende Spülen mit höherer Effizienz durchgeführt wird.

[0006] Die **Lösung** dieser Aufgabe durch die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Verfahren die Schritte aufweist:

a) Betätigen der Entleerungspumpe zum Abpumpen des verschmutzten Wassers aus dem Arbeitsbereich der Waschmaschine;

b) Anschließendes Zuführen einer vorgegebenen Menge Frischwasser in den Arbeitsbereich;

c) Anschließendes weiteres Betätigen der Entleerungspumpe.

[0007] Das Erfindungskonzept sieht also vor, dass durch zusätzliche Zugabe von Frischwasser im Anschluss an das Abpumpen von verschmutztem Wasser und anschließendes nochmaliges Abpumpen von Wasser aus dem Arbeitsbereich der Waschmaschine mittels der Entleerungspumpe eine völlige Entfernung des verschmutzten Wassers auch aus dem Ablaufsystem der Waschmaschine erreicht wird. Dadurch kann der anschließende Spülvorgang ausschließlich mit Frischwasser durchgeführt werden, so dass die Effizienz des Spülens erhöht wird.

[0008] Gemäß einer ersten Weiterbildung ist vorgesehen, dass obiger Schritt c) so lange aufgeführt wird, bis zumindest ein Teil des Frischwassers an einen Ansaugstutzen der Entleerungspumpe herangeführt ist oder dieser Teil die Entleerungspumpe passiert hat. Hierzu können beispielsweise mittels spezieller Sensoren bestimmte Parameter des Wassers überwacht werden und in Abhängigkeit hiervon die Dauer des nochmaligen Abpumpens bestimmt werden. Bevorzugt ist jedoch vorgesehen, dass dieser Schritt während einer vorgegebenen Zeit ausgeführt wird. Hierbei hat es sich bewährt, eine Zeit von mindestens 10 Sekunden, vorzugsweise 2 Minuten, vorzugeben.

[0009] Vorteilhafter Weise wird während der Zugabe von Frischwasser (s. obiger Schritt b) die Entleerungspumpe angehalten.

[0010] Zumeist weist die Waschmaschine eine drehbare Trommel auf, so dass mit Vorteil vorgesehen werden kann, dass zumindest während des obigen Schritts b), vorzugsweise während der Schritte b) und c), die Trommel angehalten wird.

[0011] Hinsichtlich der Menge des zuzugebenden Frischwassers hat es sich herausgestellt, dass ein Volumen von mindestens 0,4 Liter, vorzugsweise 2 Liter, ein optimales Ergebnis bringt. Die Frischwassermenge hängt dabei insbesondere von den Volumina des Ablaufsystems ab und variiert zwischen unterschiedlichen Waschmaschinentypen. Daher ist es für einen besonders geringen Wasserverbrauch besonders zweckmäßig, diese Volumina besonders klein auszuführen.

[0012] Besonders bevorzugt kommt das erfindungsgemäße Verfahren beim Einsatz des Jet-Systems zum Einsatz, wobei dann also der in der Waschmaschine durchgeführte Waschprozess dadurch unterstützt wird, dass während des Waschvorgangs Wasser aus dem unteren Teil des Arbeitsbereichs von einer Umwälzpumpe abgepumpt und im oberen Teil des Arbeitsbereichs wieder zugeführt wird. Dabei ist vorteilhafter Weise vorgesehen, dass zumindest während des obigen Schritts b), vorzugsweise während der Schritte a), b) und c), die Umwälzpumpe abgeschaltet wird.

[0013] Die erfindungsgemäße Waschmaschine weist auf:

- einen Arbeitsbereich, in dem der Waschvorgang erfolgt,
- eine Entleerungspumpe zum Abpumpen verschmutzten Wassers aus dem Arbeitsbereich und
- Mittel zum gesteuerten bzw. geregelten Zuführen von Frischwasser in den Arbeitsbereich.

[0014] Gemäß der Erfindung sind Steuerungsmittel vorgesehen zum Betätigen der Entleerungspumpe für eine vorbestimmte Zeit, zum Abpumpen verschmutzten Wassers aus dem Arbeitsbereich, zum anschließenden Zuführen einer vorgegebenen Menge Frischwasser in den Arbeitsbereich und zum weiteren Betätigen der Entleerungspumpe für eine vorbestimmte Zeit.

[0015] Diese Steuerungsmittel sind bevorzugt auch geeignet zum Anhalten der Entleerungspumpe während der Zufuhr von Frischwasser.

[0016] Im Falle dessen, dass die Waschmaschine eine drehbare Trommel aufweist, sind die Steuerungsmittel bevorzugt auch geeignet zum Anhalten der Trommel zumindest während der Zufuhr von Frischwasser, vorzugsweise zum Anhalten der Trommel und auch zum Drehen während der Zufuhr von Frischwasser und während der weiteren Betätigung der Entleerungspumpe.

[0017] Die Waschmaschine weist - zur Nutzung des Jet-Systems - gemäß einer weiteren Fortbildung auch eine vom Steuerungsmittel gesteuerte Umwälzpumpe auf, mit der Wasser aus dem unteren Teil des Arbeitsbereichs abgepumpt und im oberen Teil des Arbeitsbereichs wieder zugeführt werden kann. Dabei ist besonders bevorzugt vorgesehen, dass die Steuerungsmittel geeignet sind zum Abschalten der Umwälzpumpe zumindest während der Zufuhr von Frischwasser, vorzugsweise zum Abschalten der Umwälzpumpe während des Abpumpens des verschmutzten Wassers, während der Zufuhr von Frischwasser und während der weiteren Betätigung der Entleerungspumpe.

[0018] Insgesamt ergibt sich gemäß dem erfindungsgemäßen Vorschlag ein Waschverfahren und eine Waschmaschine, die folgende Vorteile aufweisen:

- Das Abpumpen von verschmutztem Wasser erfolgt vollständig, ohne dass im Ablaufsystem ein Rest verschmutzten Wassers zurückbleibt.
- Es kann sich damit also kein mit Waschmittelrückständen verunreinigtes Altwasser, das sich nach einem vorangegangenen Programmschritt noch im Ablaufsystem befindet, mit dem zulaufenden Frischwasser vermischen, so dass eine Verschleppung der im Altwasser vorhandenen Waschmittelreste in den nächsten Programmschritt (Spülgang) verhindert ist. Es ist sichergestellt, dass das Spülen

ausschließlich mit frischem Wasser erfolgt.

- Damit kann das Spülen mit höherer Effizienz durchgeführt werden.

[0019] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch den Programmablauf beim Feinwaschen von Textilien;

Fig. 2 schematisch den Arbeitsraum einer Haushaltswaschmaschine während des Abpumpens von Altwasser;

Fig. 3 eine analoge Darstellung zu Fig. 2 während einem späteren Zeitpunkt, nämlich während der Zugabe von Frischwasser; und

Fig. 4 eine analoge Darstellung zu Fig. 2 bzw. Fig. 3 während einem noch späteren Zeitpunkt, nämlich während des nochmaligen Abpumpens von Wasser.

[0020] In Fig. 1 ist schematisch der Programmablauf beim Feinwaschen von Textilien in einer Haushaltswaschmaschine skizziert. Dabei sind die einzelnen Waschprogrammschritte als Balken dargestellt, wobei die Zeit von links nach rechts abläuft. Dargestellt sind nur die für Erfindung wesentlichen Schritte.

[0021] Zunächst erfolgt das Waschen 10 in bekannter Weise. Hieran schließt sich das Abpumpen 11 an, was die Voraussetzung für das Spülen der Wäsche ist. Zunächst wird in einem ersten Spülvorgang 12 die gewaschene Wäsche mit frischem Wasser gespült. Es schließt sich ein weiteres Abpumpen 13 an. Dann wird die Wäsche erneut gespült (Spülen 14). Abgeschlossen wird der Feinwaschvorgang durch Schleudern 15, während dem auch Wasser abgesaugt wird (es können sich auch weitere Spülungen 12, 14 vor dem Schleudern 15 anschließen).

[0022] In den Figuren 2, 3 und 4 ist schematisch dargestellt, wie ein einzelner Abpumpvorgang 11, 13 (s. Fig. 1) durchgeführt wird.

[0023] In Fig. 2 ist ein früher Zeitpunkt des Abpumpens dargestellt. Im Arbeitsbereich 2 einer Waschmaschine befindet sich verschmutztes Wasser 1, das abgepumpt werden muss. Hierfür ist im Ablaufsystem (unterer Bereich der Waschmaschine) eine Entleerungspumpe 3 vorhanden. In einem ersten Verfahrensschritt des Abpumpens wird diese betätigt. Das verschmutzte Wasser 1 wird damit aus dem Arbeitsbereich 2 der Waschmaschine abgepumpt. Allerdings kann dies nie vollständig erfolgen, da ein Volumen von ca. 1 Liter Altwasser im Ablaufsystem verbleibt (s. schraffierter Bereich in Fig. 3).

[0024] Daher wird in einem zweiten Verfahrensschritt des Abpumpens (s. Fig. 3) Frischwasser 4 zugeführt.

Dieses schichtet sich auf dem Altwasser 1 (s. waagrechte Striche in Fig. 3, die das Frischwasser 4 markieren). Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, wenn eine Menge von ca. 2 Liter Frischwasser 4 zugeführt wird. Das zulaufende Wasser erhöht den Wasserstand im Ablaufsystem.

[0025] In einem dritten Verfahrensschritt des Abpumpens, der in Fig. 4 skizziert ist, wird erneut mittels der Entleerungspumpe 3 Wasser abgepumpt. Wie zu sehen ist, kann jetzt die Pumpe 3 so lange Wasser absaugen, bis Frischwasser 4 die Pumpe 3 passiert hat (s. wieder waagrechte Striche für das Frischwasser 4 und den schraffierten Bereich für das Altwasser 1). Ein optimales Ergebnis kann erreicht werden, wenn die Entleerungspumpe 3 ca. 2 Minuten lang betätigt wird. Somit wird das gesamte verschmutzte Wasser zuverlässig aus dem Arbeitsbereich 2 der Waschmaschine entfernt.

[0026] Das Waschen selber wird durch ein Jet-System unterstützt. Hierfür wird von einer Umwälzpumpe 6 aus dem unteren Teil 5 des Arbeitsbereichs 2 der Waschmaschine Wasser abgepumpt und in einem oberen Teil 7 des Arbeitsbereichs 2 wieder zugeleitet.

[0027] Bei der Anwendung des Jet-Systems kommt das vorgeschlagene Abpumpverfahren in besonders vorteilhafter Weise zum Einsatz. Wird nach dem Abpumpen (gemäß Fig. 4) die Umwälzpumpe 6 eingeschaltet, saugt diese sofort Frischwasser 4 an, so dass der Spülvorgang effizient betrieben werden kann.

[0028] Während des Absaugens - also während der gesamten Phase 11 bzw. 13 gemäß Fig. 1 - wird die Umwälzpumpe 6 vorzugsweise angehalten. Gleichmaßen wird die (nicht dargestellte) drehbare Waschtrommel angehalten. Allerdings ist dies nicht zwingende Voraussetzung für das vorgeschlagene Verfahren.

[0029] Bevorzugt wird auch die Entleerungspumpe 3 während der Zugabe von Frischwasser (s. Fig. 3) abgeschaltet; aber auch dies ist nicht zwingend erforderlich.

[0030] Nach dem Abschluss des Abpumpens gemäß dem vorgeschlagenen Verfahren wird - in bekannter Weise - Frischwasser zur Durchführung des nächsten Programmschritts (Spülen) 'eingelassen'.

[0031] Ein Steuerungsmittel 9 (zentrale Steuerung der Waschmaschine) steuert alle Funktionen und Abläufe des Waschprozesses und der einzelnen Programmschritte. Namentlich spricht die Steuerung 9 die Entleerungspumpe 3 sowie die Umwälzpumpe 6 an, so dass diese Pumpen zu den gewünschten Zeiten aktiviert werden. Weiterhin betätigt die Steuerung 9 auch die Mittel 8 zum Zuführen von Frischwasser, wozu in bekannter Weise zumeist Magnetventile zum Einsatz kommen. Nur sehr schematisch ist die Waschmitteleinspülkammer 16 skizziert, über die Waschmittel dem Frischwasserstrom zugeführt werden kann.

Bezugszeichenliste

[0032]

- | | | |
|----|----|--|
| 5 | 1 | verschmutztes Wasser |
| | 2 | Arbeitsbereich |
| | 3 | Entleerungspumpe |
| | 4 | Frischwasser |
| | 5 | unterer Teil des Arbeitsbereichs 2 |
| 10 | 6 | Umwälzpumpe (für Jet-System) |
| | 7 | oberer Teil des Arbeitsbereichs 2 |
| | 8 | Mittel zum Zuführen von Frischwasser 4 |
| | 9 | Steuerungsmittel |
| | 10 | Waschen |
| 15 | 11 | Abpumpen |
| | 12 | Spülen |
| | 13 | Abpumpen |
| | 14 | Spülen |
| | 15 | Schleudern |
| 20 | 16 | Waschmitteleinspülkammer |

Patentansprüche

- | | | |
|----|----|---|
| 25 | 1. | Verfahren zum Entfernen verschmutzten Wassers (1) aus dem Arbeitsbereich (2) einer Waschmaschine, insbesondere einer Haushaltswaschmaschine, dadurch gekennzeichnet, dass es folgende Schritte aufweist: |
| | | a) Betätigen einer Entleerungspumpe (3) zum Abpumpen des verschmutzten Wassers (1) aus dem Arbeitsbereich (2) der Waschmaschine; |
| 30 | | b) Anschließendes Zuführen einer vorgegebenen Menge Frischwasser (4) in den Arbeitsbereich (2) der Waschmaschine; |
| 35 | | c) Anschließendes weiteres Betätigen der Entleerungspumpe (3). |
| 40 | 2. | Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Schritt c) gemäß Anspruch 1 so lange ausgeführt wird, bis zumindest ein Teil des Frischwassers (4) an einen Ansaugstutzen der Entleerungspumpe (3) herangeführt ist. |
| 45 | 3. | Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass Schritt c) gemäß Anspruch 1 während einer vorgegebenen Zeit ausgeführt wird. |
| 50 | 4. | Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die vorgegebene Zeit mindestens 10 Sekunden, vorzugsweise 2 Minuten, beträgt. |
| 55 | 5. | Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass während der Durch- |

führung des Schrittes b) gemäß Anspruch 1 die Entleerungspumpe (3) angehalten wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5 für eine Waschmaschine, die eine drehbare Trommel aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest während des Schritts b), vorzugsweise während Schritt b) und c), gemäß Anspruch 1 die Trommel angehalten wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die während des Schritts b) gemäß Anspruch 1 zugeführte Menge Frischwasser mindestens 0,4 Liter, vorzugsweise 2 Liter, beträgt.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der in der Waschmaschine durchgeführte Waschprozess dadurch unterstützt wird, dass während des Waschvorgangs Wasser aus dem unteren Teil (5) des Arbeitsbereichs (2) von einer Umwälzpumpe (6) abgepumpt und im oberen Teil (7) des Arbeitsbereichs (2) wieder zugeführt wird.

9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest während des Schritts b), vorzugsweise während der Schritte a), b) und c), gemäß Anspruch 1 die Umwälzpumpe (6) abgeschaltet wird.

10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** Schritt c) gemäß Anspruch 1 solange ausgeführt wird, bis zumindest ein Teil des Frischwassers einen Ansaugbereich der Umwälzpumpe passiert hat.

11. Waschmaschine, insbesondere Haushaltswaschmaschine, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 9, die aufweist:

- einen Arbeitsbereich (2), in dem der Waschvorgang erfolgt,
- eine Entleerungspumpe (3) zum Abpumpen verschmutzten Wassers (1) aus dem Arbeitsbereich (2) und
- Mittel (8) zum gesteuerten bzw. geregelten Zuführen von Frischwasser (4) in den Arbeitsbereich (2),

gekennzeichnet durch

Steuerungsmittel (9) zum Betätigen der Entleerungspumpe (3) für eine vorbestimmte Zeit zum Abpumpen verschmutzten Wassers (1) aus dem Arbeitsbereich (2), zum anschließenden Zuführen ei-

ner vorgegebenen Menge Frischwasser (4) in den Arbeitsbereich (2) und zum weiteren Betätigen der Entleerungspumpe (3) für eine vorbestimmte Zeit.

12. Waschmaschine nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerungsmittel (9) geeignet sind zum Anhalten der Entleerungspumpe (3) während der Zufuhr von Frischwasser (4).

13. Waschmaschine nach Anspruch 11 oder 12, wobei die Waschmaschine eine drehbare Trommel aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerungsmittel (9) geeignet sind zum Anhalten der Trommel zumindest während der Zufuhr von Frischwasser (4), vorzugsweise zum Anhalten der Trommel während der Zufuhr von Frischwasser (4) und während der weiteren Betätigung der Entleerungspumpe (3).

14. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine vom Steuerungsmittel (9) gesteuerte Umwälzpumpe (6) aufweist, mit der Wasser aus dem unteren Teil (5) des Arbeitsbereichs (2) abgepumpt und im oberen Teil (7) des Arbeitsbereichs (2) wieder zugeführt werden kann.

15. Waschmaschine nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerungsmittel (9) geeignet sind zum Abschalten der Umwälzpumpe (6) zumindest während der Zufuhr von Frischwasser (4), vorzugsweise zum Abschalten der Umwälzpumpe (6) während des Abpumpens des verschmutzten Wassers (1), während der Zufuhr von Frischwasser (4) und während der weiteren Betätigung der Entleerungspumpe (3).

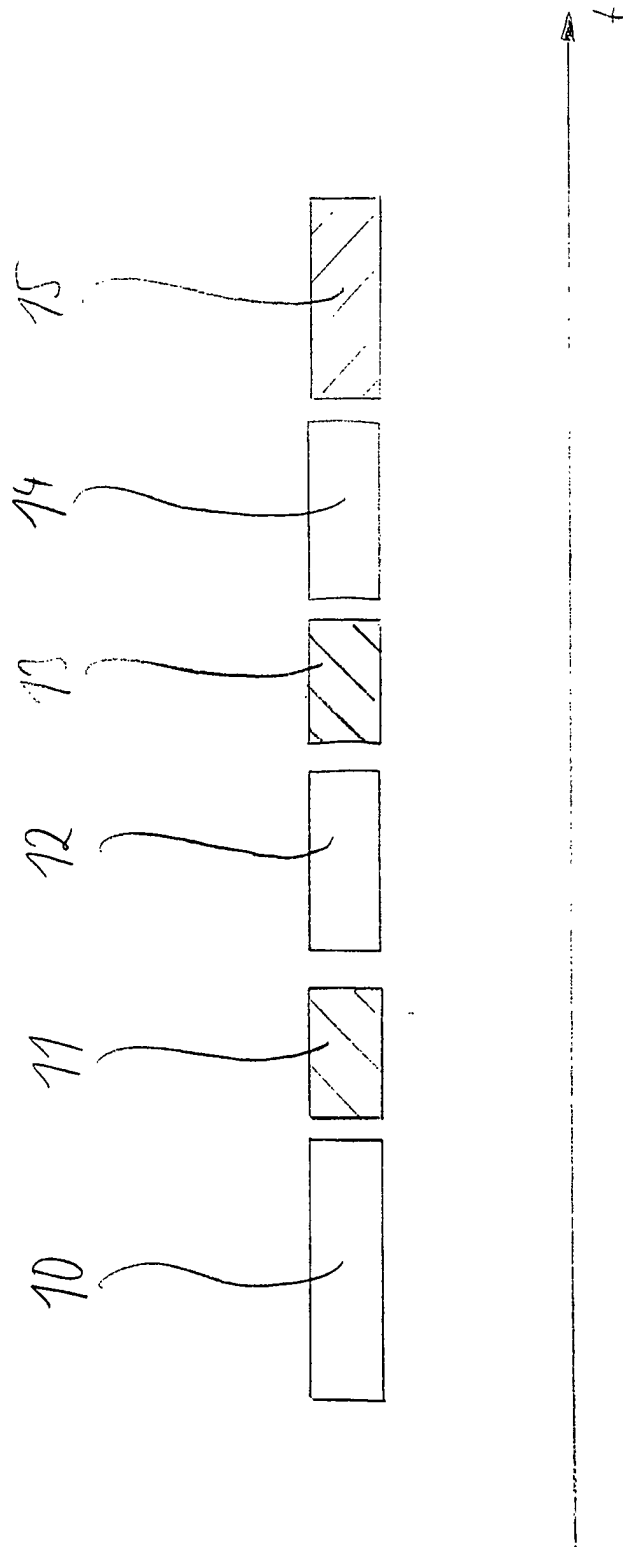


Fig. 1

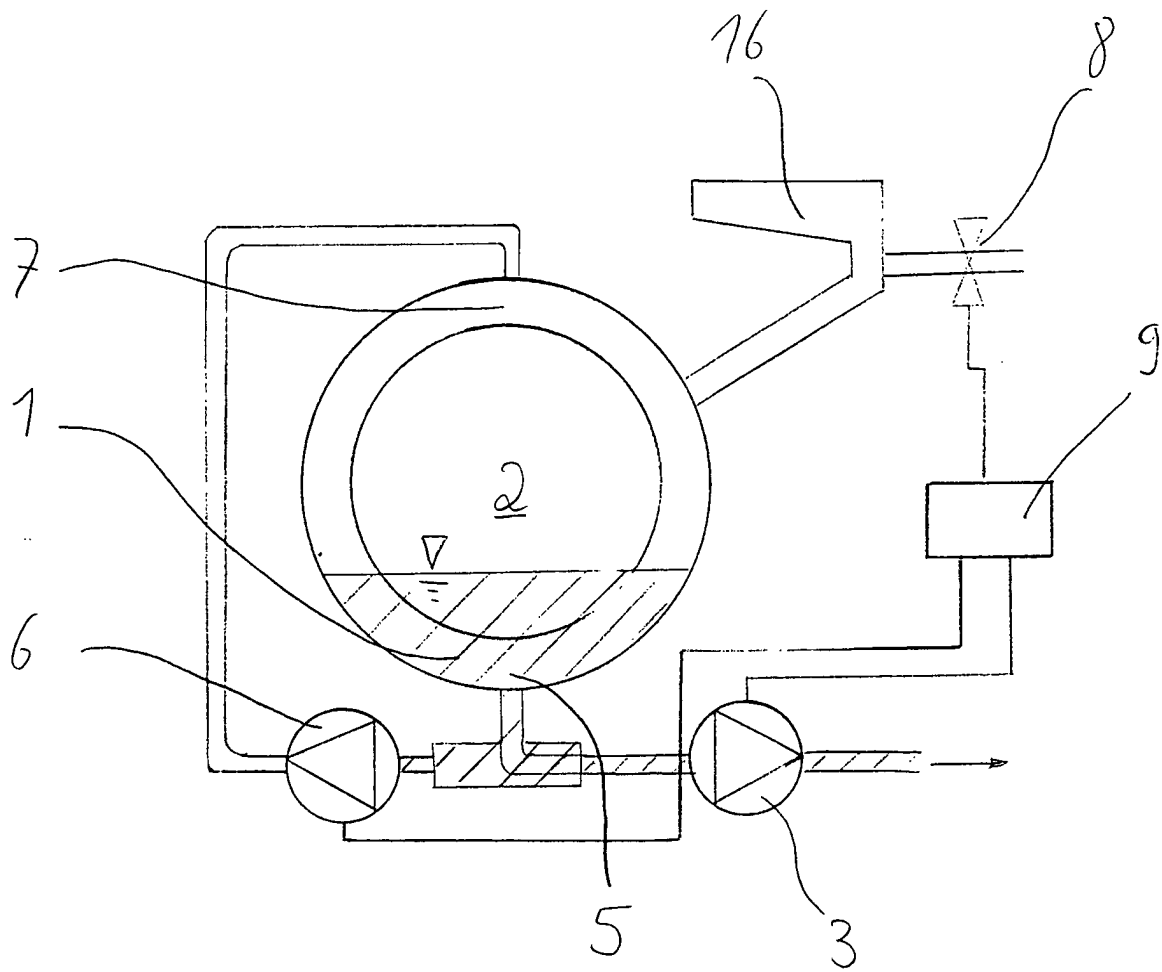


Fig. 2

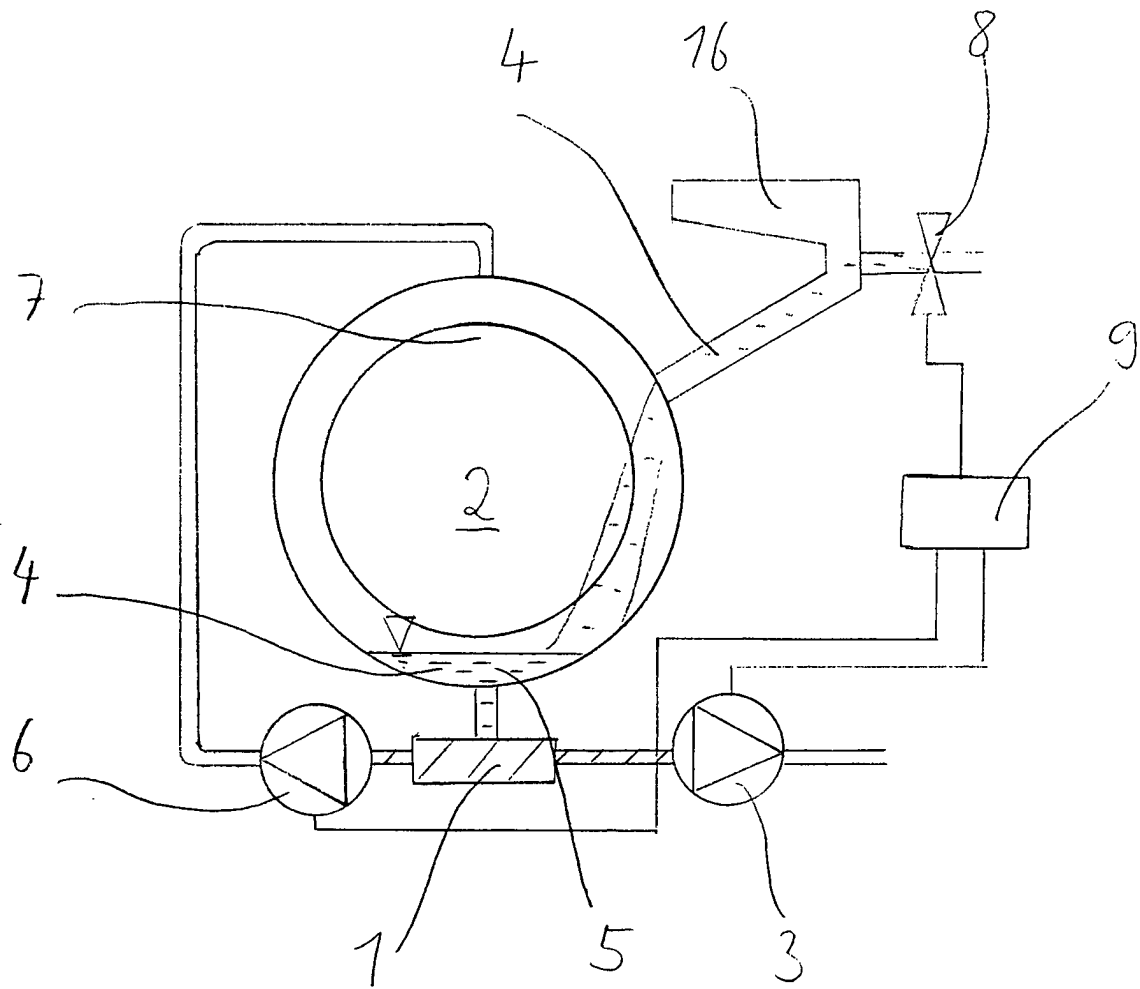


Fig. 3

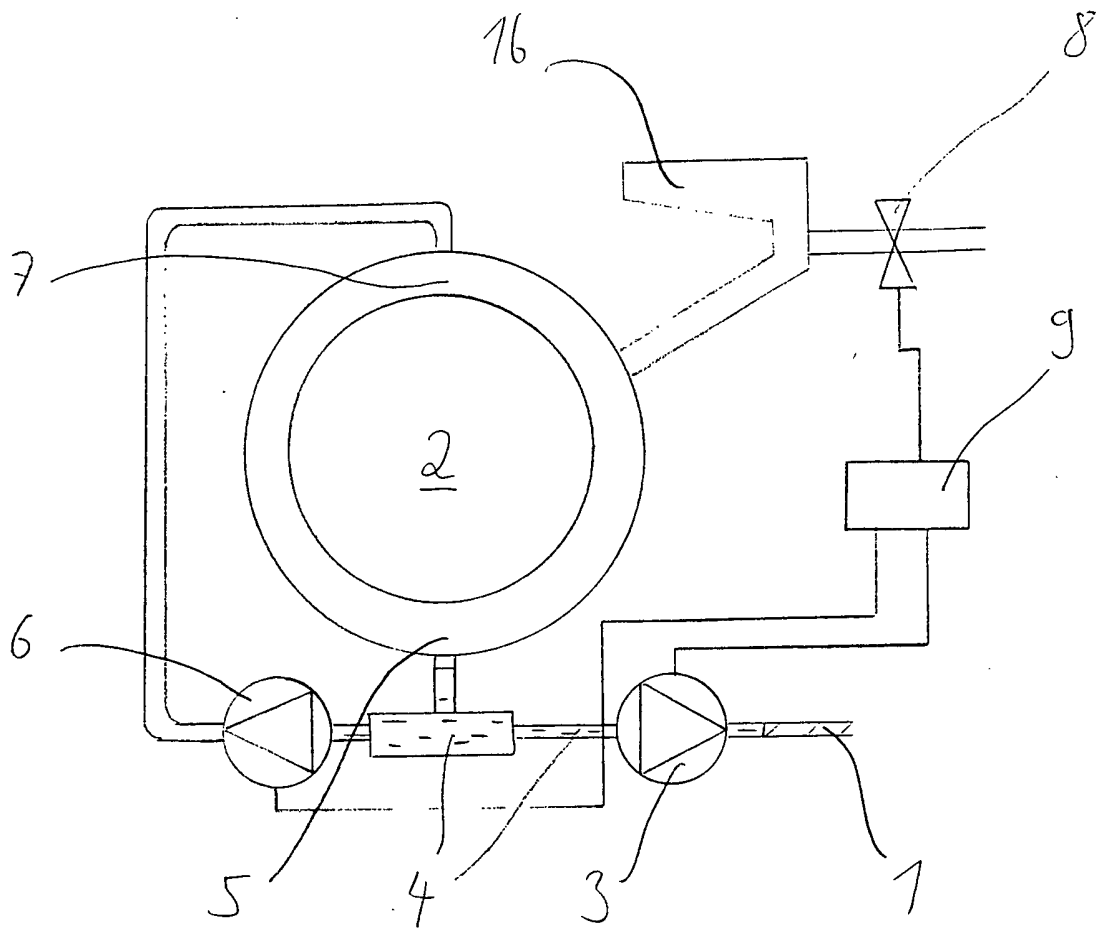


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 02 4726

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	FR 1 372 338 A (BOSCH GMBH ROBERT) 11. September 1964 (1964-09-11) * das ganze Dokument *	1-15	D06F39/08

A	EP 0 030 602 A (BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE) 24. Juni 1981 (1981-06-24) * das ganze Dokument *	1-15	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			D06F A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 30. Januar 2003	Prüfer Cagnoli, M
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04 C03)

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

EP 02 02 4726

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.

30-01-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 1372338 A	11-09-1964	KEINE	

EP 0030602 A	24-06-1981	DE 2950929 B1	16-04-1981
		AT 9364 T	15-09-1984
		DE 3069174 D1	18-10-1984
		EP 0030602 A1	24-06-1981
		ES 8202078 A1	01-04-1982
		NO 803841 A ,B,	19-06-1981

EPO FORM P0461

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