



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.12.2008 Patentblatt 2008/51

(51) Int Cl.:
D06F 35/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08009666.2**

(22) Anmeldetag: **28.05.2008**

(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: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder: **Steinhoff, Wolfgang**
33334 Gütersloh (DE)

(30) Priorität: **13.06.2007 DE 102007027830**

(54) **Verfahren zur Reinigung und Wiederaufbereitung von Wischtüchern**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Reinigung und Wiederaufbereitung von nassen Wischtüchern (8) oder Mopps in einer Waschmaschine (1) mit einem Laugenbehälter (2), in dem eine Trommel (3) drehbar gelagert ist mit den Phasen Vorspülen (PRi), Waschen (Wa), Spülen (Ri1), wobei nach Ablauf der einzelnen Phasen zum Entfernen von Flüssigkeit (7) aus dem Lau-

genbehälter (2) eine Ablaufeinrichtung (12) aktiviert wird.

Zur Verbesserung der Reinigungswirkung ist vorgesehen, dass vor der Phase des Vorspülens (PRi) eine Schleuderphase (PS) mit Aktivierung der Ablaufeinrichtung (12) abläuft, die ein Entwässern von nass eingebrachten Wischtüchern (8) oder Mopps bewirkt.

Die Erfindung betrifft ferner eine Waschmaschine (1) zur Durchführung des Verfahrens.

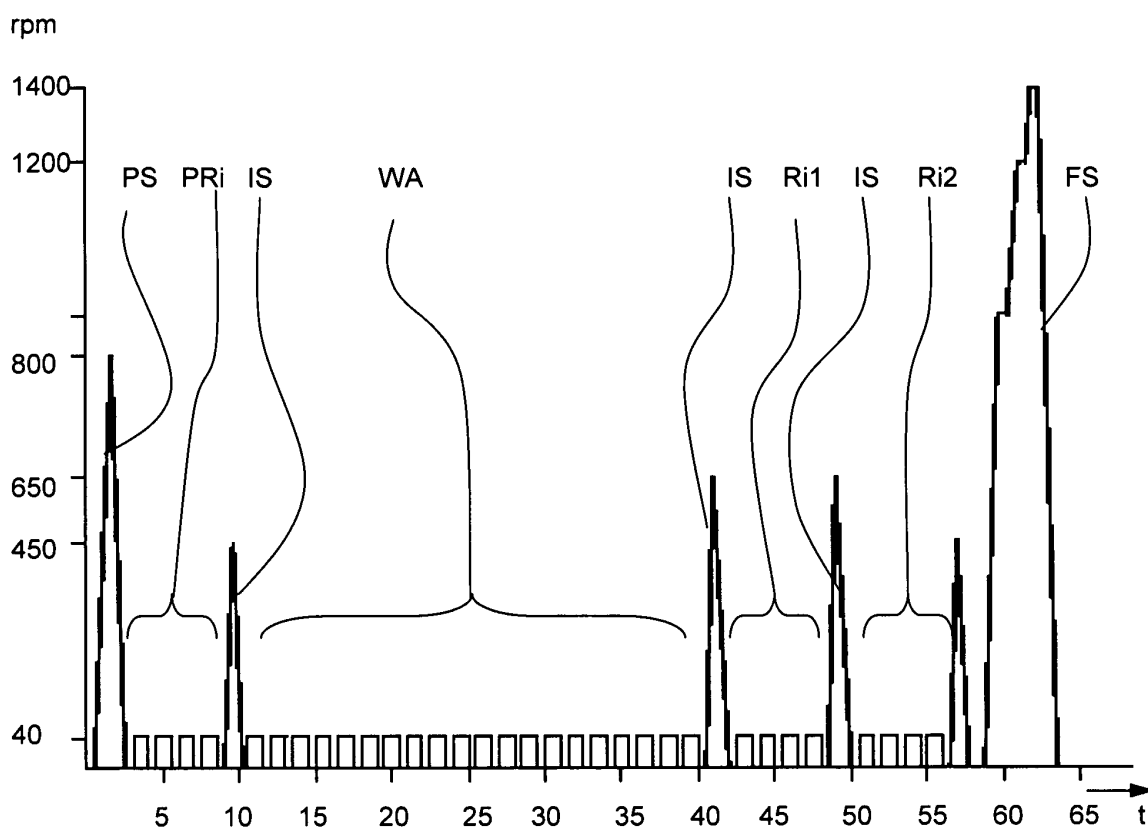


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Reinigung und Wiederaufbereitung von nassen Wischtüchern oder Mopps in einer Waschmaschine mit einem Laugenbehälter, in dem eine Trommel drehbar gelagert ist, mit den Phasen Vorspülen, Waschen, Spülen, wobei nach Ablauf der einzelnen Phasen zum Entfernen von Flüssigkeit aus dem Laugenbehälter eine Ablaufeinrichtung aktiviert wird.

[0002] Zum Reinigen von Fußböden werden in der Regel Mopps oder Wischtücher verwendet, die nass, feucht oder mit einem Zusatzmittel zum Aufbringen auf dem Fußbodenbelag ausgerüstet sind. Aufgrund immer höherer Anforderungen hinsichtlich Reinigungsqualität und Dauer des Reinigungsvorgangs müssen diese Bedingungen auch für die Reinigung und Wiederaufbereitung der Wischtücher oder Mopps selbst berücksichtigt werden.

[0003] So ist es aus der DE 100 56 889 C1 bekannt, Wischtücher in einer Trommelwaschmaschine zu waschen und anschließend in einer Flüssigkeit zu tränken, mit der das Wischtuch für den erneuten Gebrauch ausgerüstet wird. Beispielsweise ist es in Krankenhäusern vorteilhaft, Wischtücher nach dem Reinigen mit einer Desinfektionslösung zu tränken, damit Keime oder Bakterien schon während der Bodenpflege beseitigt oder unschädlich gemacht werden. Bei der Reinigung von stark verschmutzten Böden müssen die stark verschmutzten Wischtücher mehrmals gespült werden, was in der Regel länger dauert. Aus der DE 38 33 668 A1 ist eine Waschmaschine für Mopps bekannt, die eine separate Kammer zur Aufnahme der Waschflüssigkeit besitzt, in der ein Filter zum Filtern von Flusen und festen Schmutzteilen angeordnet ist. Auch aus der DE 1 957 428 U ist eine Waschmaschine zur Reinigung von Mopps bekannt.

[0004] Aus der DE 330 713 C ist es bekannt, zum Reinigen von öligem Textilgut für eine heizbare Zentrifuge ein hohes Vakuum anzuwenden, damit Ölrreste abgedampft und wiedergewonnen werden können.

[0005] Eine Einrichtung zur Reinigung von Moppbezügen ist aus der EP 1 068 830 A2 bekannt. Hierbei wird der Moppbezug mit Mopphalter im eingespannten Zustand durch einen Schlitz im Gehäuse der Einrichtung geschoben. Innerhalb des Gehäuses wird die Schmutzflüssigkeit aus dem Mopp herausgedrückt und abgesaugt. Die Reinigung ist jedoch nur für groben und leicht ablösbaren Schmutz geeignet. Das Befeuchten oder Ausrüsten des Mopps muss jeweils in einem separaten Arbeitsgang, beispielsweise durch Aufsprühen einer Flüssigkeit, vorgenommen werden.

[0006] Aus der DE 44 19 183 A1 ist es bekannt, den Wasseranteil von in der Waschmaschine eingelegter nasser Wäsche zu ermitteln und für den Wasserzulauf zu berücksichtigen. Auf diese Weise kann etwas Wasser eingespart werden, da bei nasser Wäsche quasi nur der Anteil an freier Flotte für den folgenden Waschgang zugeführt werden muss. Zum Erfassen des Wasseranteils

wird vor dem ersten Waschgang die Wäsche für eine vorbestimmte Zeit geschleudert, wobei das anfallende Wasser im Laugenbehälter gesammelt und die Menge gemessen wird. Anhand der gemessenen Wassermenge wird die zusätzlich einzubringende Wassermenge bestimmt.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein verbessertes Verfahren zur Reinigung und Wiederaufbereitung von Mopps oder Wischtüchern in einer Waschmaschine bereitzustellen. Der Erfindung liegt ferner die Aufgabe zu Grunde, eine Waschmaschine für die Durchführung des verbesserten Verfahrens zur Reinigung und Wiederaufbereitung von Mopps oder Wischtüchern bereitzustellen.

[0008] Die Aufgabe wird durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und einer Waschmaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 11 gelöst. Vorteilhafte Ausführungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen 2 bis 10 und 12 bis 14.

[0009] Der wesentliche Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens ist, dass auf einfache Weise die Reinigung und Wiederaufbereitung von nassen Wischtüchern oder Mopps verbessert wird, ohne den Wasserverbrauch zu erhöhen.

[0010] Beim erfindungsgemäßen Verfahren ist vorgesehen, dass vor der Phase des Vorspülens eine Schleuderphase mit Aktivierung der Ablaufeinrichtung abläuft, die ein Entwässern von nass eingebrachten Wischtüchern oder Mopps bewirkt. Auf diese Weise wird ein großer Teil des in den Wischtüchern gebundenen, stark verschmutzten Wassers durch Schleudern entfernt und aus dem Laugenbehälter abgelassen oder abgepumpt. In der folgenden Vorspülphase gelangt deshalb deutlich weniger Schmutzwasser aus den Wischtüchern in die Spülflotte, so dass die Spülwirkung verbessert wird. Wenn in den nassen Wischtüchern noch Reinigungs- oder Pflegemittel, beispielsweise zum Reinigen von glatten Fußböden, vorhanden ist, so wird auch dieses in der Schleuderphase mit aktivierter Ablaufeinrichtung größtenteils entfernt, wodurch eine unerwünschte Schaumbildung in der anschließenden Vorspülphase oder Waschphase verhindert wird.

[0011] In einer zweckmäßigen Ausführung läuft die Schleuderphase vor dem Vorspülen mit einer maximalen Drehzahl im Bereich von 500 bis 1000 u/min ab. Damit wird eine ausreichende Entfernung des Schmutzwassers aus den Wischtüchern erreicht, wobei sich noch keine zu starke Schaumbildung entwickeln kann.

[0012] Besonders vorteilhaft ist, dass die Schleuderphase vor dem Vorspülen eine Dauer im Bereich von 3 bis 6 Minuten hat. Damit wird nur mit sehr geringem Zeitaufwand eine erheblich verbesserte Spülwirkung in der nachfolgenden Vorspülphase erreicht, so dass auch bei sehr starker Verschmutzung keine zusätzliche Spülphase, die wesentlich länger dauert und zusätzliches Wasser benötigt, eingespart werden kann.

[0013] In einer zweckmäßigen Ausführung beträgt die Trommeldrehzahl in der Vorspülphase, der Waschphase

und der Spülphase 20 bis 45 u/min. Diese mechanische Einwirkung ist einerseits für eine gute Reinigung ausreichend und bietet andererseits eine sehr gute Schonung für die zu behandelnden Wischtücher.

[0014] Es ist ferner zweckmäßig, dass die Vorspülphase und die Waschphase mit einem gegenüber der Spülphase niedrigeren Wasserstand durchgeführt werden. Dies ist ausreichend für das Lösen von hartnäckigem Schmutz in der Vorspülphase und das Entfernen von Schmutz in der Waschphase. Der Wasserstand beträgt beim Vorspülen und beim Waschen 45 bis 60 mmWS und beim Spülen 60 bis 80 mmWS, bei einem Laugenbehälter bzw. bei einer Trommel mit einer Aufnahmefähigkeit von 6 bis 8 kg zu reinigenden Wischtüchern. Die Mengenangabe bezieht sich auf das Trockengewicht, beim Waschen von nassen Wischtüchern oder nassen Mopps kann die Trommel ein höheres Gewicht aufnehmen.

[0015] In einer vorteilhaften Ausführung beträgt die Dauer der Phase des Vorspülens etwa 6 min, der Waschphase etwa 30 min, und der Spülphase etwa 6 min. Die Waschphase ist hierbei abhängig von der gewählten Temperatur und von der daraus resultierenden Aufheizzeit.

[0016] Um die Reinigung zu verbessern ist es vorteilhaft, dass der Spülphase eine weitere Spülphase nachfolgt, die in etwa eine Dauer von 6 min hat.

[0017] In einer zweckmäßigen Weiterbildung wird dem Wasser in der weiteren Spülphase ein Ausrüstmittel zur Wiederaufbereitung der Wischtücher oder Mopps hinzugefügt, wenn dies gewünscht wird. Beispielsweise ist es in Krankenhäusern üblich, die Wischtücher mit einem Desinfektionsmittel zu tränken. Auch andere Behandlungs- oder Pflegemittel können auf diese Weise einfach den Wischtüchern zugesetzt werden.

[0018] In einer weiteren zweckmäßigen Ausführung folgt der Spülphase oder der weiteren Spülphase ein Schleuderzyklus mit einer hohen Drehzahl im Bereich von 600 u/min bis zur Maximaldrehzahl der Waschmaschine und einer Dauer von 4 bis 10 Minuten, der eine Entwässerung der gespülten Wischtücher oder Mopps bewirkt. Das ist beispielsweise immer dann notwendig, wenn keine tropfnassen, sondern nur feuchte Wischtücher wieder zum Einsatz kommen.

[0019] Die Erfindung betrifft ferner eine Waschmaschine mit einem Gehäuse und einem darin angeordneten, schwingbeweglich befestigten Laugenbehälter in dem eine mit einem Motor antreibbare Trommel drehbar gelagert ist, einem Wasserzulaufventil, einer Ablaufeinrichtung und einer Steuereinrichtung, mit der der Motor, das Wasserzulaufventil und die Ablaufeinrichtung zur Durchführung des oben Verfahrens oder der aufgeführten Ausführungen steuerbar sind.

[0020] Als Ablaufeinrichtung kommt in dieser Waschmaschine ein steuerbares Ablaufventil oder eine steuerbare bzw. zumindest ein- und ausschaltbare Ablaufpumpe zum Einsatz.

[0021] In einer zweckmäßigen Ausführung besitzt die

Waschmaschine Eingabemittel für die Steuereinrichtung, mit dem die weitere Vorspülphase, die weitere Spülphase und/oder die Schleuderphase zu- oder abschaltbar ist. Auf diese Weise kann bei starken Verschmutzungen die Reinigungswirkung durch Zuschalten eines weiteren Vorspülzyklus verbessert bzw. optimale Anpassungen der Behandlung an das Material der Wischtücher oder Mopps vorgenommen werden. So ist es bei einem gering saugfähigem Material nicht notwendig, das Endschleudern durchzuführen, da es nur sehr wenig Wasser binden kann.

[0022] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1: eine Waschmaschine mit einer Dampferzeugungseinrichtung in einer skizzierten Schnittdarstellung und

Fig. 2, 3, 4: das Programm als Diagramm im zeitlichen Ablauf.

[0023] In Fig. 1 ist in rein schematischer Darstellung eine Waschmaschine 1, mit einem Laugenbehälter 2 dargestellt. Die Positions- und Richtungsangaben beziehen sich auf die betriebsgemäße Aufstellposition der Waschmaschine 1. Innerhalb des Laugenbehälters 2 ist eine drehbar gelagerte und über einen elektrischen Motor 13 angetriebene Trommel 3 angeordnet, die die im Laugenbehälter 2 befindlichen Wischtücher 8 oder Mopps bewegt. Die Trommel 3 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel aus Edelstahl hergestellt und mit einer Vielzahl an Öffnungen für die Durchflutung versehen. Das Gehäuse 4 hat eine Beladungsöffnung 9, über die das Innere der Trommel 3 durch die Dichtungsmanschette 6 hindurch erreichbar ist. Die Beladungsöffnung 9 ist mittels der Tür 5 verschließbar. Im unteren Bereich des Laugenbehälters 2 ist die Waschflüssigkeit 7, welche zum Reinigen oder Behandeln der Wischtücher 8 oder Mopps benötigt wird. Zur Erwärmung oder zum Erhitzen der Flüssigkeit 7 ist im unteren Bereich des Laugenbehälters 2 ein Heizkörper (nicht dargestellt) angeordnet. Im oberen Bereich der Maschine 1 ist ein Einlassventil 15 skizziert, welches das Einlaufen des Wassers aus dem Versorgungsnetz steuert. Über den Einspülkasten 11 wird das Wasser über das Verbindungsrohr 14 in den Laugenbehälter 2 geleitet, wobei im Einspülkasten 11 eingegebenes Waschmittel mit in den Laugenbehälter 2 gespült wird. Unterhalb des Laugenbehälters ist eine Ablaufeinrichtung 12 angeordnet, die die verbrauchte Waschflüssigkeit oder das Spülwasser 7 aus dem Laugenbehälter 2 zur Abfuhr 16 herausführt, die in der Regel in einen Abwasserkanal mündet. Die Steuereinrichtung 17 steuert den Wassereinlauf 15, die Aktivität der Ablaufeinrichtung 12 und den Antriebsmotor 13, der über das Leistungsteil oder einen Frequenzumrichter 18 bestromt wird.

[0024] In Fig. 2 ist die Trommeldrehzahl in einem Diagramm für die unterschiedlichen Phasen des Programms

zur Reinigung und Wiederaufbereitung von Wischtüchern oder Mopps dargestellt. Auf der Zeitachse t ist hierbei beispielhaft die Dauer in Minuten aufgezeigt. Um zu verhindern, dass zu viel Schmutzwasser aus den nassen Wischtüchern die Spülflotte im Vorspülzyklus PRi zu sehr verschmutzt, beginnt das Programm mit einem Schleuderzyklus PS. Mit dem Schleuderzyklus PS ist auch die Ablaufeinrichtung aktiviert (active), wie in dem Diagramm gemäß Fig. 3 dargestellt. In diesem Beispiel ist eine Schleuderdrehzahl vom maximal etwa 800 u/min eingestellt und eine Dauer von etwa 4 Minuten. Nach dem Schleuderzyklus PS folgt die Vorspülphase PRi. Die Ablaufeinrichtung 12 ist deaktiviert (idle) und es wird Wasser bis zu einem Pegel von etwa 60 mmWs (Fig. 4) in den Laugenbehälter 2 eingelassen. Die Trommel 3 wird in dieser Phase PRi mit einer Drehzahl von etwa 40 u/min reversierend gedreht. Zum Ende der Vorspülphase PRi zum Zeitpunkt $t=8$ min wird das Zwischenschleudern IS bei einer Drehzahl von etwa 450 für etwa 2 Minuten durchgeführt, unter Aktivierung der Ablaufeinrichtung 12 wodurch die Flotte der Vorspülphase PRi aus dem Laugenbehälter 2 entfernt wird (Fig. 4). Zum Zeitpunkt $t=10$ min wird die Waschphase WA aktiviert, bei der im Laugenbehälter 2 Wasser bis zu einem Pegel von etwa 60 mmWs eingelassen wird, und die Ablaufeinrichtung 12 deaktiviert, also kein Wasser abgelassen und die Trommel 3 mit einer Drehzahl von etwa 40 u/min reversierend gedreht. Während der Waschphase WA wird die Waschflotte 7 auf die vom Benutzer eingestellte Temperatur erhitzt. Am Ende der Waschphase WA zum Zeitpunkt $t=40$ min folgt ein Zwischenschleudern IS mit einer Drehzahl von etwa 650 u/min. Anschließend beginnt zum Zeitpunkt $t=43$ min die Spülphase Ri1, der sich nach etwa 6 Minuten zum Zeitpunkt $t=48$ min ein Zwischenschleudern IS mit einer Drehzahl von etwa 650 u/min anschließt. Beim jedem Zwischenschleudern IS ist die Ablaufeinrichtung 12 aktiviert, so dass sich keine oder zumindest nahezu keine Spülflotte, wie in Fig. 4 dargestellt, im Laugenbehälter 2 befindet. Zum Zeitpunkt $t=51$ min wird eine weitere Spülphase Ri2 in der gleichen Weise, wie die Spülphase Ri1 durchgeführt, um das Spülergebnis zu verbessern. In dieser Spülphase kann der Spülflotte ein Mittel zum Tränken der Wischtücher 8 zugefügt werden, um diese für die gewünschte Verwendung auszurüsten bzw. aufzubereiten. Gemäß Fig. 4 werden der Spülzyklus Ri1 und der weitere Spülzyklus Ri2 mit einem erhöhten Wasserstand durchgeführt, der in diesem Beispiel mit 70 mmWS, was für einen Laugenbehälter mit einer Aufnahmekapazität von etwa 6 bis 8 kg trockene Textilien zweckmäßig ist. Nach dem weiteren Spülzyklus Ri2 folgt das Endschleudern FS, bei dem die Ablaufeinrichtung aktiviert ist, wodurch die Flüssigkeit aus dem Laugenbehälter entfernt wird. In diesem Beispiel sind für das Endschleudern FS eine Dauer von etwa 5 Minuten und eine maximale Drehzahl von 1400 u/min vorgesehen. Der weitere Spülzyklus ist vom Benutzer abwählbar, so dass das Programm nur mit einem Spülzyklus Ri1 durchgeführt werden kann. Dann schließt sich das Endschleu-

dern FS diesem Spülzyklus Ri1 an. Es ist auch möglich, zu Beginn einen weiteren Vorspülzyklus (nicht dargestellt) auszuwählen, so dass besonders starker und hartnäckiger Schmutz gelöst und entfernt werden kann.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Reinigung und Wiederaufbereitung von nassen Wischtüchern (8) oder Mopps in einer Waschmaschine (1) mit einem Laugenbehälter (2), in dem eine Trommel (3) drehbar gelagert ist, mit den Phasen Vorspülen (PRi), Waschen (Wa), Spülen (Ri1), wobei nach Ablauf der einzelnen Phasen zum Entfernen von Flüssigkeit (7) aus dem Laugenbehälter (2) eine Ablaufeinrichtung (12) aktiviert wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass vor der Phase des Vorspülens (PRi) eine Schleuderphase (PS) mit Aktivierung der Ablaufeinrichtung (12) abläuft, die ein Entwässern von nass eingebrachten Wischtüchern (8) oder Mopps bewirkt.
2. Verfahren zur Reinigung und Wiederaufbereitung von Wischtüchern (8) oder Mopps nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schleuderphase (PS) vor dem Vorspülen (PRi) mit einer maximalen Drehzahl im Bereich von 500 bis 1000 u/min abläuft.
3. Verfahren zur Reinigung und Wiederaufbereitung von Wischtüchern (8) oder Mopps nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schleuderphase (PS) vor dem Vorspülen (PRi) eine Dauer im Bereich von 3 bis 6 Minuten hat.
4. Verfahren zur Reinigung und Wiederaufbereitung von Wischtüchern (8) oder Mopps nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Trommeldrehzahl in der Vorspülphase (PRi), der Waschphase (WA) und der Spülphase (Ri1) 20 bis 45 u/min beträgt.
5. Verfahren zur Reinigung und Wiederaufbereitung von Wischtüchern (8) oder Mopps nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Vorspülphase (PRi) und die Waschphase mit einem gegenüber der Spülphase (Ri1) niedrigerem Wasserstand durchgeführt werden.
6. Verfahren zur Reinigung und Wiederaufbereitung von Wischtüchern (8) oder Mopps nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Wasserstand beim Vorspülen (PRi) und beim Waschen (Wa) 45 bis 60 mmWS und beim Spülen (Ri1) 60 bis 80 mmWS beträgt.

7. Verfahren zur Reinigung und Wiederaufbereitung von Wischtüchern (8) oder Mopps nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dauer der Phase des Vorspülens (PRi) etwa 6 min, der Waschphase (Wa) etwa 30 min und der Spülphase (Ri1) etwa 6 bis 10 min beträgt. 5 abschaltbar ist.
8. Verfahren zur Reinigung und Wiederaufbereitung von Wischtüchern (8) oder Mopps nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spülphase (Ri1) eine weitere Spülphase (Ri2) nachfolgt, die in etwa eine Dauer von 6 bis 10 min hat. 10
9. Verfahren zur Reinigung und Wiederaufbereitung von Wischtüchern (8) oder Mopps nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Wasser in der weiteren Spülphase (Ri2) ein Ausrüstmittel zur Wiederaufbereitung der Wischtücher (8) oder Mopps hinzugefügt wird. 15 20
10. Verfahren zur Reinigung und Wiederaufbereitung von Wischtüchern (8) oder Mopps nach Anspruch 1 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spülphase (Ri1) oder der weiteren Spülphase (Ri2) ein Schleuderzyklus (FS) mit einer hohen Drehzahl im Bereich von 600 u/min bis zur Maximaldrehzahl der Waschmaschine und einer Dauer von 4 bis 10 Minuten folgt, der eine Entwässerung der gespülten Wischtücher (8) oder Mopps bewirkt. 25 30
11. Waschmaschine (1) mit einem Gehäuse (4) und einem darin angeordneten, schwingbeweglich befestigten Laugenbehälter (2), in dem eine mit einem Motor (13) antreibbare Trommel (3) drehbar gelagert ist, einem Wasserzulaufventil (15), einer Ablaufeinrichtung (12) und einer Steuereinrichtung (17), mit der der Motor (13), das Wasserzulaufventil (15) und die Ablaufeinrichtung (12) zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 10 steuerbar sind. 35 40
12. Waschmaschine (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ablaufeinrichtung (12) ein steuerbares Ablaufventil umfasst. 45
13. Waschmaschine (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ablaufeinrichtung (12) eine steuerbare Ablaufpumpe umfasst. 50
14. Waschmaschine (1) nach Anspruch 11, **gekennzeichnet durch** Eingabemittel für die Steuereinrichtung (17), mit dem die weitere Vorspülphase, die weitere Spülphase (Ri2) und/oder die Schleuderphase (FS) zu- oder 55

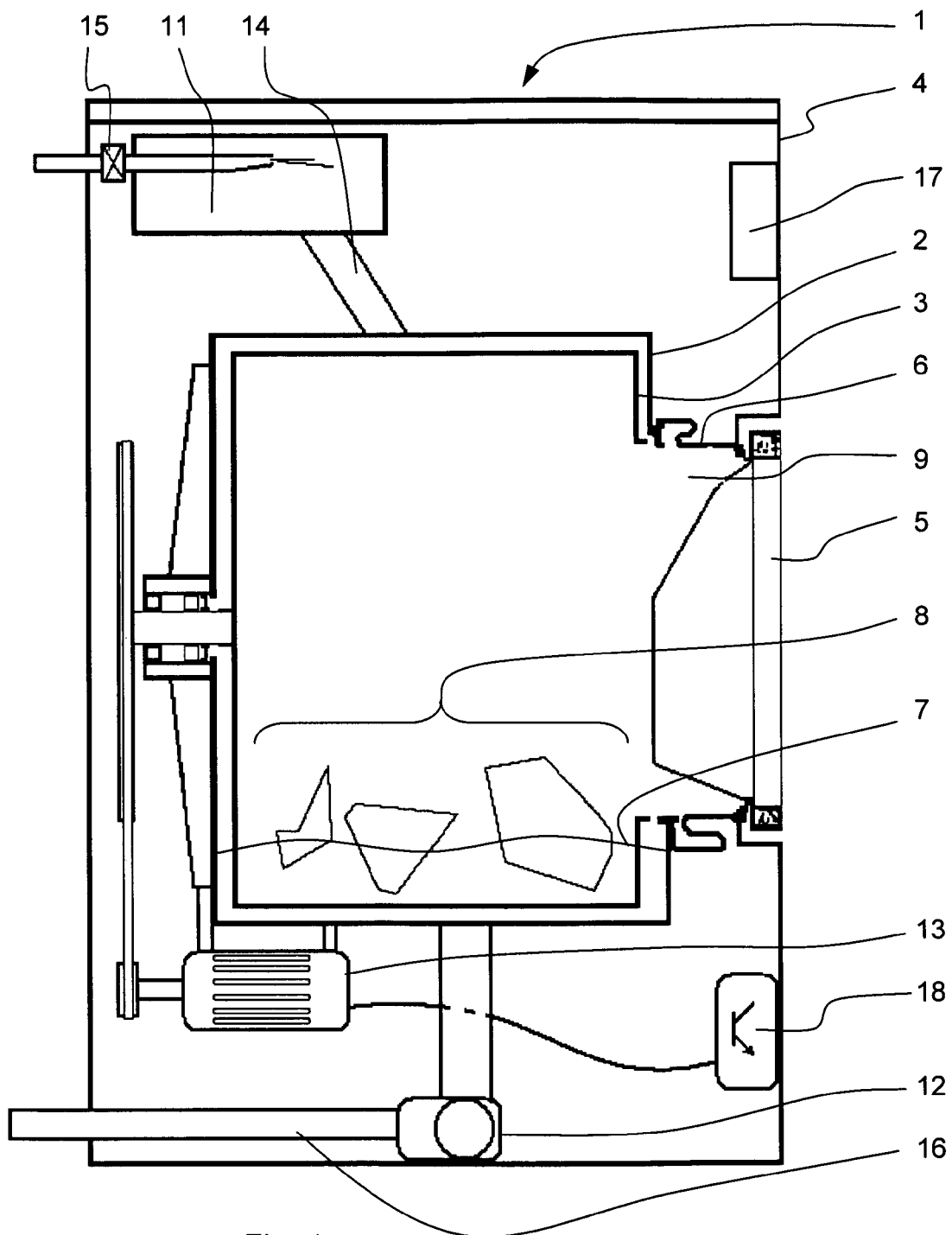


Fig. 1

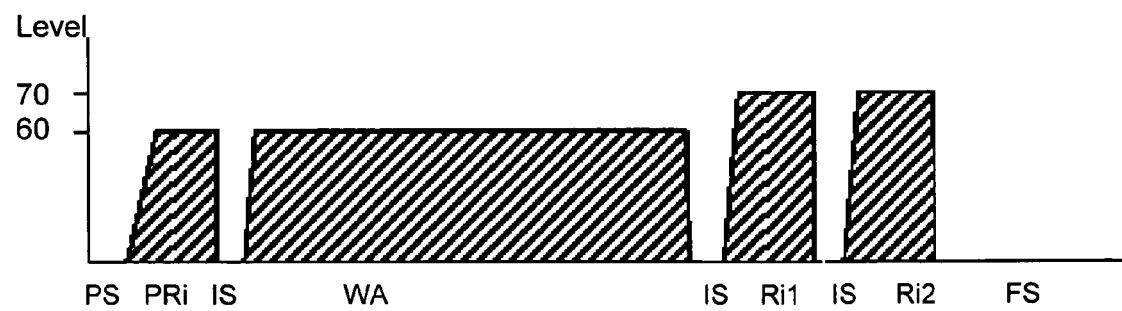
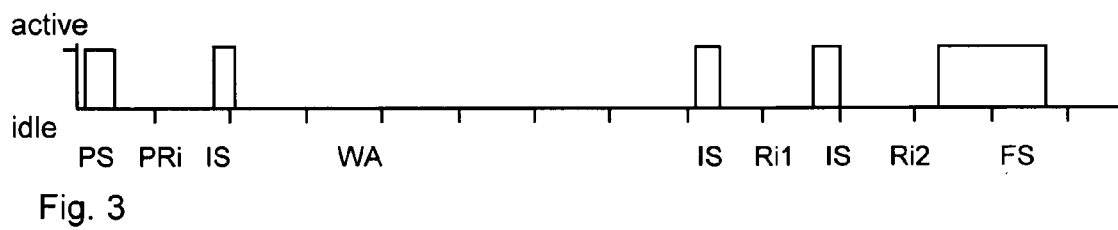
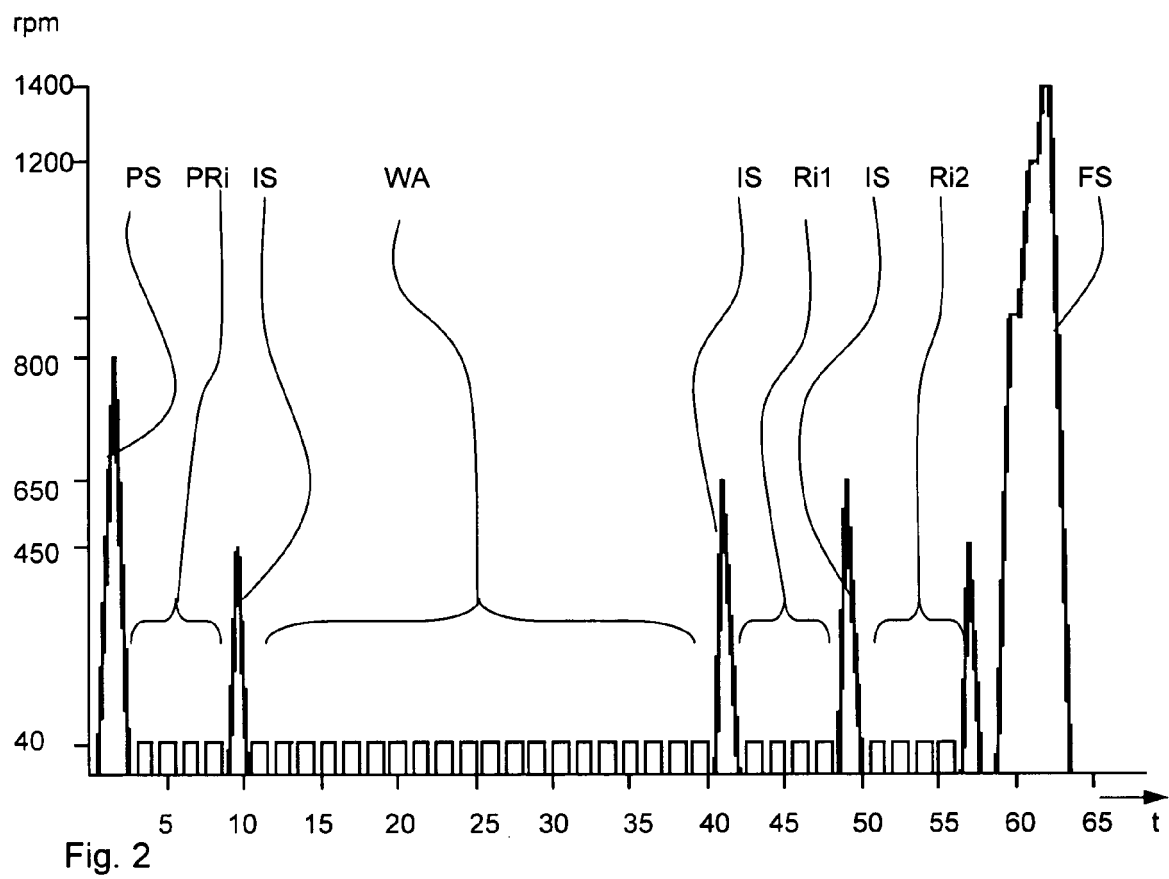


Fig. 4

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

- DE 10056889 C1 [0003]
- DE 3833668 A1 [0003]
- DE 1957428 U [0003]
- DE 330713 C [0004]
- EP 1068830 A2 [0005]
- DE 4419183 A1 [0006]