



(11) **EP 2 292 831 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
26.10.2011 Patentblatt 2011/43

(51) Int Cl.:
D06F 39/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09011240.0**

(22) Anmeldetag: **02.09.2009**

(54) **Verfahren zum Betreiben einer Waschmaschine, sowie Steuereinrichtung und Waschmaschine**

Method for operating a washing machine, control device and washing machine

Procédé de fonctionnement d'un lave-linge et dispositif de commande ainsi que lave-linge

(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 MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.03.2011 Patentblatt 2011/10

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

(72) Erfinder:

- **Sieding, Dirk**
44534 Lünen (DE)

- **Hokamp, Ernst**
33330 Gütersloh (DE)
- **Bicker, Rainer**
33415 Verl (DE)
- **Kamp, Markus**
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)
- **Kornfeld, Ulrich**
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)
- **Beckord, Christian**
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A1- 0 546 606 EP-A1- 0 687 761
EP-A2- 0 835 955 WO-A1-2006/087735

EP 2 292 831 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Waschmaschine mit einem Laugenbehälter zum Bevorraten von Waschflüssigkeit oder Spülflüssigkeit, in dem eine Trommel drehbar gelagert ist, und einer Heizeinrichtung zum Erwärmen der Wasch- oder Spülflüssigkeit, umfassend einen Waschzyklus zum Waschen eines Wäschepostens, mit einer Waschphase, in der zumindest eine vorgegebene Wassermenge in den Laugenbehälter eingelassen wird, und zumindest einer Phase Spülen, wobei der Waschzyklus aus einer Abfolge der einzelnen Phasen besteht.

[0002] Zum Waschen von Wäsche in einer Waschmaschine wird die Wäsche in einer ersten Phase mit erwärmtem Wasser unter Zugabe von Waschmittel mit starker oder weniger starker Trommelbewegung bewegt. Dieser Behandlungsablauf führt zur Ablösung und Entfernung von Schmutz aus der Wäsche. Um eine gute Entfaltung des Waschmittels und eine gute Schmutzlösung zu erreichen, wird die Wäsche in der Regel für etwa 20 bis 30 Minuten in der Waschflüssigkeit bewegt, wobei abhängig von der zu waschenden Wäsche die Waschflüssigkeit auf eine vorbestimmte Temperatur erwärmt wird. Anhand des ausgewählten Waschprogramms und einiger optional wählbaren Zusatzparameter wird der Behandlungsablauf für einen bestimmten Wäscheposten bzw. eine Textilart festgelegt. Hierzu wird das in der Steuerung ablaufende Programm konfiguriert.

[0003] Aus der EP 0 546 606 A1 ist ein Universalprogramm für eine Waschmaschine bekannt, um einen farbechten Beladungsmix aus Buntwäsche und pflegeleichten Textilien zu waschen. Hierdurch wird dem Benutzer der Vorteil geboten, dass er seine Wäsche nicht mehr vorsortieren muss. Als nachteilig ist dabei anzusehen, dass die im Universalprogramm verwendeten Programmparameter bezüglich Waschdrehzahl, Wasserstand und Waschzeit festgelegt sind. Um ausreichende Sicherheit vor Wäscheschäden und Knitterbildung zu gewährleisten, sind diese Programmparameter weitestgehend denen eines Pflegeleicht-Programms angepasst. Bei einem hohen Anteil stark verschmutzter Buntwäsche wird deshalb aufgrund der verringerten Waschmechanik ein schlechtes Waschergebnis erreicht. Außerdem ist bei diesem Universalprogramm das Schleudern der Wäsche sowohl vor den Spülgängen (Zwischenschleudern) als auch zum Programmende (Endschleudern) ausgeblendet. Der Benutzer erkauft sich also den gewonnenen Komfort aufgrund des fehlenden Zwischenschleuderns mit einem schlechteren Spülergebnis und mit der Notwendigkeit, das Endschleudern durch ein zusätzlich gewähltes Schleuderprogramm durchführen zu müssen. Dabei besteht dann auch noch die Gefahr, dass bei einem hohen Anteil von pflegeleichten Textilien eine zu hohe Schleuderdrehzahl gewählt wird.

[0004] Die EP 0 835 955 A2 offenbart ein Universalprogramm für einen Beladungsmix aus Buntwäsche und pflegeleichten Textilien. Anhand des Saugverhaltens der

Wäsche wird automatisch der Drehrhythmus der Trommel angepasst, wobei stets mit einem erhöhten Wasserstand gegenüber einem Normalprogramm gewaschen wird

5 **[0005]** Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zu Grunde, auf einfache Weise das Waschen von Wäsche für einen einheitlichen oder gemischten Wäscheposten in einer Waschmaschine zu verbessern.

10 **[0006]** Die Aufgabe wird durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1, einer Steuereinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 8 und einer Waschmaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 9 gelöst. Vorteilhaft Ausführungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen 2 bis 7.

15 **[0007]** Der wesentliche Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens ist, dass das Waschen bzw. Behandeln von unterschiedlichen Textilarten in einem einzigen Waschgang bereitgestellt wird. Ferner wird dem Benutzer eine einfache und übersichtliche Möglichkeit zum Konfigurieren des Waschprogramms bereitgestellt, wobei das Waschprogramm hinsichtlich des Ablaufs und der Parameter durch die Auswahl der zu behandelnden Textilarten konfiguriert wird. Der Benutzer muss nur die Textilarten kennen, die gemeinsam in einem Waschgang gewaschen werden sollen.

25 **[0008]** Beim erfindungsgemäßen Verfahren werden die einzelnen Phasen anhand einer Auswahl aus zumindest zwei verschiedenen, abgespeicherten textilartspezifischen Waschzyklen ausgewählt, so dass ein einziger kombinierter Waschzyklus zum gleichzeitigen Waschen verschiedener Textilarten in der Trommel erstellt wird. Das hat den Vorteil, dass mit der Konfiguration des Waschzyklus bzw. Waschprogramms eine optimale Anpassung des Waschprozesses an die tatsächlich eingebrachte Wäsche vorgenommen wird. Es können dabei zumindest zwei verschiedene bzw. unterschiedliche Textilarten ausgewählt werden, von deren textilartspezifischen Waschzyklen bzw. im Speicher der Steuereinrichtung abgelegten textilartspezifischen Waschprogramme jeweils Teile bzw. Phasen herausgelesen und zu einem neuen, kombinierten Waschzyklus bzw. Waschprogramm zusammengestellt werden.

30 **[0009]** In einer vorteilhaften Weiterbildung sind die einzelnen Phasen jeweils aus einer Kombination von Parametern bestimmt, wobei die einzelnen Parameter zumindest die Temperatur und den Temperaturverlauf der Waschflüssigkeit, die Behandlungsdauer, die Intensität der Trommeldrehung und den Wasserstand bestimmen. Der kombinierte Parametersatz wird hierbei für jeweils eine einzelne Phase des Waschzyklus mit Parametern aus einzelnen, verschiedenen Parametersätzen, die für jeweils eine Textilart bestimmt sind, erstellt. Damit sind sehr individuelle und feine Abstimmungen der einzelnen Phasen bzw. Programmblöcke möglich, um ein optimales Waschergebnis bei einem gemischten Wäscheposten zu erreichen. Die genannten Parameter stellen nur eine sinnvolle Auswahl dar, es können auch weitere Parameter für eine Phase vorgesehen werden.

[0010] In einer zweckmäßigen Weiterbildung erfolgt die Auswahl des kombinierten Waschzyklus mittels einer Bedienhandhabe einer Bedieneinrichtung, wobei nach der Anwahl des kombinierten Waschzyklus die Auswahl der textilspezifischen Waschzyklen. Hierbei erfolgt die Auswahl der einzelnen Phasen bzw. der einzelnen Parameter der textilspezifischen Waschzyklen mittels einer der jeweiligen Phase und/oder Parameter zugeordneten Rangkennung. Die Rangkennung legt fest, aus welchem textilspezifischen Waschzyklus bzw. Parametersatz die jeweilige Phase bzw. der jeweilige einzelne Parameter in den kombinierten Waschzyklus bzw. Parametersatz übernommen wird. Es werden hierbei die jeweils höchst-rangigen Phasen bzw. Parameter übernommen. Die Phasen bzw. Parameter mit niedrigerem Rang werden dann entsprechend nicht in den kombinierten Waschzyklus bzw. Parametersatz übernommen.

[0011] Die Rangkennung ist dabei so eingestellt, dass jeweils die Phase und/oder der Parameter den höchsten Rang für die Übernahme in den kombinierten Waschzyklus besitzt, mit dem eine optimale Schonung aller ausgewählten Textilarten sichergestellt ist. Dadurch wird stets sichergestellt, dass keine Wäscheschäden aufgrund unsachgemäßer Behandlung im Waschprozess auftreten. Eventuell höherer Wasserverbrauch oder eine längere Programmlaufzeit wird hierbei in Kauf genommen.

[0012] In einer zweckmäßigen Ausführung ist für mindestens drei Textilarten und/oder Verschmutzungsarten jeweils ein Waschzyklus mit textilspezifischen Phasen bzw. Parametern vorgesehen. Dadurch wird eine gute Auswahlmöglichkeit an einzelnen Phasen oder Parametern für die Erstellung des kombinierten Waschzyklus bereitgestellt. Es können auch mehr textilspezifische Waschzyklen vorgesehen sein, die zur Bildung des kombinierten Waschzyklus auswählbar sind.

[0013] In einer weiteren, zweckmäßigen Ausführung erfolgt die Erstellung des kombinierten Waschzyklus anhand der Auswahl von zumindest zwei textilspezifischen Waschzyklen. Somit kann der Benutzer zwei unterschiedliche Textilarten vermischt in einem Waschgang waschen. Vorteilhaft hat sich die Auswahlmöglichkeit von vier textilspezifischen Waschzyklen ergeben, womit nahezu 90 % der im Haushalt vorkommenden Textilarten in einem kombinierten Waschzyklus optimal gewaschen werden können.

[0014] In einer vorteilhaften Ausführung ist anhand der Rangkennung eine Unverträglichkeit von ausgewählten Textilarten feststellbar, wenn diese nicht gemeinsam in einem Waschgang gewaschen werden können. Das Auftreten einer Unverträglichkeit dem Benutzer gemeldet wird. Dadurch bietet sich dem Benutzer die Möglichkeit, auf eine Textilart zu verzichten und diese aus dem zu waschenden Wäscheposten zu entfernen, bevor der kombinierte Waschzyklus gestartet wird.

[0015] Die Erfindung betrifft ferner eine Steuereinrichtung für eine Waschmaschine oder einen Wäschetrockner, mit einem Mikrocontroller und einem mit dem Mikro-

controller in Verbindung stehenden Speicher, in dem ein Computerprogramm und eine Mehrzahl spezifischer Waschzyklen bzw. Parametersätze gespeichert sind, wobei das Computerprogramm dazu eingerichtet ist, einen Abschnitt des Programms zur Durchführung eines kombinierten Waschzyklus zu konfigurieren, derart, dass einzelne Phasen bzw. einzelne Parameter, die den Temperaturverlauf, die Behandlungsdauer und die Intensität der Trommeldrehung einer Phase bestimmen, aus textilspezifischen, auswählbaren Waschzyklen anhand einer Benutzerauswahl festgelegt werden können.

[0016] Die Erfindung betrifft ferner eine Waschmaschine oder einen Wäschetrockner mit einem Gehäuse und einem darin angeordneten, schwingbeweglich befestigten Laugenbehälter, in dem eine mit einem Motor antriebene Trommel drehbar gelagert ist, einem Wasserzulaufventil, einer Ablaufeinrichtung, einer Heizeinrichtung und einer Steuereinrichtung wie vorbenannt, mit der die Heizeinrichtung, der Motor, das Wasserzulaufventil und die Ablaufeinrichtung steuerbar sind, und einer Bedienhandhabe die mit der Steuereinrichtung in Wirkverbindung steht, die dazu eingerichtet ist, aus einer Vielzahl von Textilarten und/oder Verschmutzungsarten eine oder mehrere daraus auszuwählen.

[0017] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1: eine Waschmaschine in einer skizzierten Schnittdarstellung;

Fig. 2: die Phasen und Abschnitte des Waschprogramms als Diagramm im zeitlichen Ablauf und

Fig. 3, 4: den schematischen Ablauf für die Auswahl der Phasen bzw. Parameter.

[0018] 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 bzw. in der Trommel 3 befindlichen Wäschestücke 8 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 18, über die das Innere der Trommel 3 durch die Dichtungsmanschette 6 hindurch erreichbar ist. Die Beladungsöffnung 18 ist mittels der Tür 5 verschließbar. Im unteren Bereich des Laugenbehälters 2 ist die Waschflüssigkeit 9, welche zum Reinigen oder Behandeln der Wäsche 8 benötigt wird. Zur Erwärmung oder zum Erhitzen der Flüssigkeit 9 ist im unteren Bereich des Laugenbehälters 2 ein Heizkörper 7 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 2 ist eine Ablaufeinrichtung 10 angeordnet, die die verbrauchte Waschflüssigkeit oder das Spülwasser 7 aus dem Laugenbehälter 2 zur Ablaufleitung 12, die in der Regel in einen Abwasserkanal mündet, herausführt. Die Steuereinrichtung 17 steuert den Wassereinlauf 15, die Aktivität der Ablaufeinrichtung 10 und den Antriebsmotor 13, der über das Leistungsteil oder einen Frequenzumrichter 16 bestromt wird, und den Heizkörper 7. Die Steuereinrichtung 17 steht hierbei mit einer Bedien- und Anzeigeeinrichtung 19 in Verbindung, die zur Programm- und Parametereinstellung dient. Ferner können mittels der Anzeigeeinrichtung 19 Hinweise zur Behandlung der Wäschestücke 8 zur Anzeige gebracht werden, beispielsweise in Textform. Mit der Bedieneinrichtung können auch Verschmutzungsarten oder Fleckenarten ausgewählt werden, die aus der Wäsche 8 entfernt werden sollen. Dies kann im Dialog mit der Anzeigeeinrichtung 19 erfolgen.

[0019] Fig. 2 zeigt beispielhaft den Ablauf eines textilspezifischen Waschprogramms WP in einem zeitlichen Verlauf. Das Waschprogramm umfasst eine Vorbehandlungsphase VB, eine Phase Vorwaschen VW, eine Waschphase WA, eine Spülphase SP und eine Endschleuderphase ES. In diesem Beispiel beginnt der Waschzyklus WP zum Zeitpunkt $T=0$ mit der Vorbehandlungsphase, wie Einweichen oder Beaufschlagung mit Dampf oder fleckenlösenden Mitteln. Vom Zeitpunkt $T=2$ bis $T=4$ ist die Phase Vorwäsche VW aktiv. Nach Beendigung dieser Phase schließt sich die Waschphase WA an, die bis zum Zeitpunkt $T=10$ andauert. Zum Zeitpunkt $T=10$ beginnt die Spülphase SP, die bis zum Zeitpunkt $T=12$ aktiv ist, anschließend ist die Schleuderphase ES bis zum Zeitpunkt $T=14$ aktiv, in der die Wäsche entwässert wird. Nach dem Zeitpunkt $T=14$ ist der Waschzyklus bzw. das Waschprogramm WP beendet.

[0020] Die Skalierung der Zeiten T ist hierbei schematisch angegeben, wobei für einen Skalierungsabschnitt $T=1$ eine reale Zeit im Bereich von 6 bis 12 Minuten angesetzt werden kann. Das hier skizzierte Waschprogramm entspricht auch dem kombinierten Waschprogramm KW, welches aus Phasen bzw. Parametern verschiedener textilspezifischer Waschprogramme zusammengesetzt bzw. konfiguriert ist.

[0021] In Fig. 3 ist beispielhaft anhand einer tabellarischen Darstellung das Auswahlverfahren für die Zusammenstellung des kombinierten Waschzyklus KW verdeutlicht. Hierbei ist für jede auszuwählende Textilart oder Verschmutzungsart ein textilspezifischer Waschzyklus WP vorgesehen. In diesem Beispiel sind drei verschiedene Textilarten ausgewählt: Jeans, Oberhemden und Sportbekleidung. Jedem Waschzyklus, der als Programm im Speicher der Steuereinrichtung hinterlegt ist, sind die einzelnen Phasen jeweils mit einer Rangkennung RANG versehen, die die Auswahl bestimmt welche

einzelne Phase bzw. aus welchem textilartspezifischen Waschzyklus (Jeans, Oberhemden, Sport) die jeweils einzelne Phase in den kombinierten Waschzyklus KW übernommen wird. In dem aufgeführten Beispiel hat die Vorbehandlungsphase VB des textilspezifischen Waschzyklus für Jeans mit zwei die höchste Rangkennung, so dass diese Phase in den kombinierten Waschzyklus KW übernommen wird. Dies ist mit den Pfeilen skizziert, die aufzeigen welche einzelne Phase aus welchem textilartspezifischen Waschzyklus in den kombinierten Waschzyklus eingetragen bzw. übernommen wird. Die Phase Vorwäsche aus dem Waschzyklus für Sport hat in diesem Beispiel die Rangkennung RANG 3 und damit den höchsten Rang. Somit wird diese Vorwaschphase VW des Waschzyklus für Sport in den kombinierten Waschzyklus KW übernommen. Entsprechend erfolgt die Auswahl der weiteren Phasen Waschen, Spülen und Schleudern. Die Auswahl ist hierbei so konfiguriert, dass immer die schonendste Behandlung für den zu waschenden Wäscheposten sicher gestellt ist.

[0022] In Fig. 4 ist die Auswahl der einzelnen Parameter für eine einzige Phase, hier Waschen WA, skizziert. Als Parameter sind hier die Dauer, Trommelbewegung, Temperatur, Temperaturhaltezeit und Wasserstand genannt. Wie bereits erwähnt, handelt es sich um schematische Angaben, die für ein Computerprogramm entsprechend programmiertechnisch umgesetzt werden müssen.

[0023] Die Waschphase für die Textilart Jeans umfasst als Zeitparameter eine Gesamtdauer von 40 Minuten und eine starke Trommelbewegung, bezogen auf ein Standardprogramm für Buntwäsche. Die starke Trommelbewegung wird durch eine Drehzahl im Bereich von etwa 40 1/min bis 60 1/min bei einer Antriebsdauer im Bereich von 60 % bis 90 % erreicht. Als Temperaturwert wird der vom Benutzer eingestellte Temperaturwert für das Aufheizen der Waschflüssigkeit eingestellt. Eine Temperaturhaltezeit von 10 Minuten und ein um 10 % erhöhter Wasserstand gegenüber einem normalen Buntwäscheprogramm bewirkt eine optimale Waschwirkung. Bei den Waschphasen, die jeweils für Oberhemden bzw. Sport vorgesehen sind, sind die Parameter entsprechend für die optimale Behandlung der jeweiligen Textilarten eingestellt, so dass eine optimale Waschwirkung bei möglichst geringem Wasser- und Energieverbrauch bereit gestellt wird. Mit den Pfeilen ist hierbei aufskizziert, dass jeweils nur die Parameter mit der jeweils höchsten Rangkennung RANG in die kombinierte Phase Waschen übernommen werden. Entsprechendes gilt auch für alle anderen Phasen des kombinierten Waschzyklus KW.

[0024] Im Folgenden wird nun die Auswahl der einzelnen Phasen bzw. Parameter für den kombinierten Waschzyklus KW erläutert. Der Benutzer möchte einen gemischten Wäscheposten aus Jeans, Oberhemden und Sportbekleidung gleichzeitig mit einem Waschzyklus waschen. Hierbei wählt er mittels der Bedienhandhabe 19 zunächst ein sogenanntes Multiartikelprogramm aus, welches für verschiedene Textilarten vorgesehen ist. Da-

nach wird der kombinierte Waschzyklus zusammengestellt, wobei der Benutzer nun die zu waschenden Textilarten eingeben muss. In diesem Beispiel wählt er als erste Textilart "Jeans" als zweite Textilart "Oberhemden" und als dritte Textilart "Sport" aus. Die Reihenfolge der Auswahl ist für die Zusammenstellung irrelevant. Wenn der Benutzer die Auswahl der zu waschenden Textilarten beendet hat, wird der kombinierte Waschzyklus KW abhängig von der Benutzerauswahl zusammengestellt, wie dies in Fig. 3 und 4 skizziert ist. Danach wird der kombinierte Waschzyklus gestartet bzw. aktiviert, so dass der Waschgang für den gemischten Wäscheposten 8 mit den entsprechend ausgewählten Phasen und Parametern durchgeführt wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben einer Waschmaschine (1) mit einem Laugenbehälter (2) zum Bevorraten von Waschflüssigkeit (9) oder Spülflüssigkeit, in dem eine Trommel (3) drehbar gelagert ist, und einer Heizeinrichtung zum Erwärmen der Wasch- oder Spülflüssigkeit, umfassend einen Waschzyklus (WP) zum Waschen eines Wäschepostens, mit einer Waschphase (WA), in der zumindest eine vorgegebene Wassermenge (9) in den Laugenbehälter (2) eingelassen wird, und zumindest einer Phase Spülen (SP), wobei der Waschzyklus (WP) aus einer Abfolge der einzelnen Phasen (VB, VW, WA, SP, ES) besteht,
dadurch gekennzeichnet,
dass die einzelnen Phasen (VB, VW, WA, SP, ES) anhand einer Auswahl durch den Benutzer aus zumindest zwei verschiedenen abgespeicherten textilspezifischen Waschzyklen (WP) ausgewählt werden, so dass ein einziger kombinierter Waschzyklus (KW) zum gleichzeitigen Waschen verschiedener Textilarten in der Trommel (3) erstellt wird.
2. Verfahren zum Betreiben einer Waschmaschine (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die einzelnen Phasen (VB, VW, WS, SP, ES) jeweils aus einer Kombination von Parametern bestimmt sind, wobei die einzelnen Parameter zumindest die Temperatur und den Temperaturverlauf der Waschflüssigkeit (9), die Behandlungsdauer und die Intensität der Trommeldrehung bestimmen, und dass der kombinierte Parametersatz für jeweils eine einzelne Phase des Waschzyklus (WP) mit Parametern aus einzelnen, verschiedenen Parametersätzen, die für jeweils eine Textilart bestimmt sind, erstellt wird.
3. Verfahren zum Betreiben einer Waschmaschine (1) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,

dass die Auswahl des kombinierten Waschzyklus (KW) mittels einer Bedieneinrichtung (19) einer Bedieneinrichtung (17) erfolgt, wobei nach der Auswahl des kombinierten Waschzyklus (KW) die Auswahl der textilspezifischen Waschzyklen (WP), und die Auswahl der einzelnen Phasen (VB, VW, WS, SP, ES) bzw. der einzelnen Parameter der textilspezifischen Waschzyklen (WP) mittels einer der jeweiligen Phase (VB, VW, WS, SP, ES) und/oder Parameter zugeordneten Rangkennung (RANG) erfolgt.

4. Verfahren zum Betreiben einer Waschmaschine (1) nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rangkennung (RANG) derart eingestellt ist, dass jeweils die Phase (VB, VW, WS, SP, ES) und/oder der Parameter den höchsten Rang (RANG) für die Übernahme in den kombinierten Waschzyklus (KW) besitzt, mit dem eine optimale Schonung aller ausgewählten Textilarten (Jeans, Oberhemden, Sport) sichergestellt ist.
5. Verfahren zum Waschen von Wäsche (8) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass für mindestens drei Textilarten und/oder Verschmutzungsarten jeweils ein Waschzyklus (WP) mit textilspezifischen Phasen (VB, VW, WS, SP, ES) bzw. Parametern vorgesehen ist.
6. Verfahren zum Waschen von Wäsche (8) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Erstellung des kombinierten Waschzyklus (KW) anhand der Auswahl von zumindest zwei textilspezifischen Waschzyklen (WP) erfolgt.
7. Verfahren zum Waschen von Wäsche (8) nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass anhand der Rangkennung (RANG) eine Unverträglichkeit von ausgewählten Textilarten (Jeans, Oberhemden, Sport) feststellbar ist, wobei das Auftreten einer Unverträglichkeit dem Benutzer gemeldet wird.
8. Steuereinrichtung (17) für eine Waschmaschine (1) oder einen Waschtrockner, mit einem Mikrocontroller und einem mit dem Mikrocontroller in Verbindung stehenden Speicher, in dem ein Computerprogramm und eine Mehrzahl spezifischer Waschzyklen (WP) bzw. Parametersätze gespeichert sind, wobei das Computerprogramm dazu eingerichtet ist, einen Abschnitt des Programms zur Durchführung eines kombinierten Waschzyklus (KW) zu konfigurieren, derart, dass einzelne Phasen (VB, VW, WS, SP, ES) bzw. einzelne Parameter, die den Temperaturverlauf, die Behandlungsdauer und die Intensi-

tät der Trommeldrehung einer Phase bestimmen, aus spezifischen, auswählbaren Waschzyklen (WP) anhand einer Benutzerauswahl festgelegt werden können.

9. Waschmaschine (1) oder Wäschetrockner 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), einer Heizeinrichtung (19) und einer Steuereinrichtung (17) nach Anspruch 8, mit der die Heizeinrichtung (10), der Motor (13), das Wasserzulaufventil (15) und die Ablaufeinrichtung (12) steuerbar sind und einer Bedienhandhabe (19) die mit der Steuereinrichtung (17) in Wirkverbindung steht, die dazu eingerichtet ist, aus einer Vielzahl von Textilarten und/oder Verschmutzungsarten eine oder mehrere daraus auszuwählen.

Claims

1. Method for operating a washing machine (1) comprising a suds container (2) for storing washing liquid (9) or rinsing liquid, in which suds container a drum (3) is rotatably mounted, and comprising a heating device for heating the washing or rinsing liquid, including a wash cycle (WP) for washing a laundry load, having a washing phase (WA) in which at least one predetermined amount of water (9) is admitted into the suds container (2), and having at least one rinsing phase (SP), the wash cycle (WP) consisting of a sequence of the individual phases (VB, VW, WA, SP, ES), **characterised in that** the individual phases (VB, VW, WA, SP, ES) are selected by means of a selection by the user from at least two different stored textile-type-specific wash cycles (WP), in such a way that a single combined wash cycle (KW) is established for simultaneous washing of different types of textiles in the drum (3).
2. Method for operating a washing machine (1) according to claim 1, **characterised in that** the individual phases (VB, VW, WS, SP, ES) are each determined from a combination of parameters, the individual parameters determining at least the temperature and the march of temperature of the washing liquid (9), the treatment period and the intensity of rotation of the drum, and **in that** the combined parameter set is established in each case for an individual phase of the washing cycle (WP) with parameters from individual, different parameter sets which are each determined for a textile type.
3. Method for operating a washing machine (1) according to either claim 1 or claim 2, **characterised in**

that the combined wash cycle (KW) is selected by means of an operating handle (19) of an operating device (17), the textile-specific wash cycle (WP) being selected once the combined wash cycle (KW) has been selected, and the individual phases (VB, VW, WS, SP, ES) and/or the individual parameters of the textile-specific wash cycles (WP) being selected by means of a rank identification (RANG) associated with the respective phase (VB, VW, WS, SP, ES) and/or parameter.

4. Method for operating a washing machine (1) according to claim 3, **characterised in that** the rank identification (RANG) is set in such a way that in each case the phase (VB, VW, WS, SP, ES) and/or the parameter occupies the highest rank (RANG) for the adoption into the combined wash cycle (KW) with which an optimal care of all selected textile types (jeans, shirts, sportswear) is ensured.
5. Method for washing laundry (8) according to claim 1, **characterised in that** in each case a wash cycle (WP) with textile-specific phases (VB, VW, WS, SP, ES) and/or parameters is provided for at least three textile types and/or soiling types.
6. Method for washing laundry (8) according to claim 1, **characterised in that** the combined wash cycle (KW) is established by means of the selection of at least two textile-specific wash cycles (WP).
7. Method for washing laundry (8) according to claim 4, **characterised in that** an incompatibility of selected textile types (jeans, shirts, sportswear) can be ascertained by means of the rank identification (RANG), the occurrence of an incompatibility being signalled to the user.
8. Control device (17) for a washing machine (1) or a washer-dryer, comprising a microcontroller and a storage means connected to the microcontroller, in which storage means a computer program and a plurality of specific wash cycles (WP) and parameter sets are stored, the computer program being set up to configure a portion of the program for carrying out a combined wash cycle (KW) in such a way that individual phases (VB, VW, WS, SP, ES) and individual parameters, which determine the march of temperature, the treatment period and the intensity of rotation of the drum during a phase, can be ascertained from specific selectable wash cycles (WP) by means of a user selection.
9. Washing machine (1) or washer-dryer comprising a housing (4) and a suds container (2) arranged therein and fixed in a vibratory manner, in which suds container a drum (3) which can be driven by a motor (13) is rotatably mounted, and comprising a water

supply valve (15), a discharge device (12), a heating device (19) and a control device (17) according to claim 8, with which the heating device (10), the motor (13), the water supply valve (15) and the discharge device (12) can be controlled, and comprising an operating handle (19) which cooperates with the control device (17) and is set up to select one or more textile types and/or soiling types from a plurality thereof.

Revendications

1. Procédé de fonctionnement d'un lave-linge (1) avec une cuve de lessivage (2) pour le stockage préliminaire de liquide de lavage (9) ou de liquide de rinçage, dans lequel un tambour (3) est supporté en rotation, et avec un équipement de chauffe pour chauffer le liquide de lavage ou de rinçage, comprenant un cycle de lavage (WP) pour le lavage d'une pièce de linge, avec une phase de lavage (WA), dans laquelle au moins une quantité d'eau (9) prédéfinie est introduite dans la cuve de lessivage (2), et au moins une phase de rinçage (SP), le cycle de lavage (WP) se composant d'une succession de phases individuelles (VB, VW, WA, SP, ES),

caractérisé en ce que

les phases individuelles (VB, VW, WA, SP, ES) sont sélectionnées à l'aide d'une sélection par l'utilisateur parmi au moins deux cycles de lavage (WP) différents enregistrés et spécifiques aux types de textiles de sorte qu'un cycle de lavage combiné (KW) unique est établi pour la lavage simultané de types de textiles différents dans le tambour (3).

2. Procédé de fonctionnement d'un lave-linge (1) selon la revendication 1,

caractérisé en ce que

les phases individuelles (VB, VW, WA, SP, ES) sont définies respectivement à partir d'une combinaison de paramètres, les différents paramètres définissant au moins la température et l'allure de température du liquide de lavage (9), la durée de traitement et l'intensité de la rotation de tambour, et **en ce que** le jeu combiné de paramètres pour respectivement une phase individuelle du cycle de lavage (WP) est établi avec des paramètres issus de différents jeux individuels de paramètres qui sont définis pour respectivement un type de textile.

3. Procédé de fonctionnement d'un lave-linge (1) selon la revendication 1 ou 2,

caractérisé en ce que

la sélection du cycle de lavage combiné (KW) s'effectue au moyen d'une manette de manoeuvre (19) d'un équipement de manoeuvre (17), la sélection des cycles de lavage (WP) spécifiques aux textiles et la sélection des phases individuelles (VB, VW, WA, SP, ES) ou des paramètres individuels des cy-

cles de lavage (WP) spécifiques aux textiles s'effectue, après le choix du cycle de lavage combiné (KW), au moyen d'une identification de place (RANG) affectée à la phase individuelle (VB, VW, WA, SP, ES) et/ou au paramètre.

4. Procédé de fonctionnement d'un lave-linge (1) selon la revendication 3,

caractérisé en ce que

l'identification de place (RANG) est réglée de sorte que respectivement la phase (VB, VW, WA, SP, ES) et/ou le paramètre possède la position (RANG) la plus élevée pour la prise en charge dans le cycle de lavage combiné (KW) avec lequel un soin optimal de tous les types de textiles (jeans, chemises, vêtements de sport) est assuré.

5. Procédé pour laver le linge (8) selon la revendication 1,

caractérisé en ce que,

pour au moins trois types de textiles et/ou types d'encreusement, il est respectivement prévu un cycle de lavage (WP) avec des phases individuelles (VB, VW, WA, SP, ES) ou des paramètres spécifiques aux textiles.

6. Procédé pour laver le linge (8) selon la revendication 1,

caractérisé en ce que

l'établissement du cycle de lavage combiné (KW) s'effectue à l'aide de la sélection d'au moins deux cycles de lavage (WP) spécifiques aux textiles.

7. Procédé pour laver le linge (8) selon la revendication 4,

caractérisé en ce que,

à l'aide de l'identification de place (RANG), une incompatibilité de types de textiles sélectionnés (jeans, chemises, vêtements de sport) peut être constatée, la survenue d'une incompatibilité étant signalée à l'utilisateur.

8. Équipement de commande (17) pour un lave-linge (1) ou un sèche-linge, avec un microcontrôleur et une mémoire en liaison avec le microcontrôleur et dans laquelle sont enregistrés un programme informatique et une multiplicité de cycles de lavage (WP) ou jeux de paramètres spécifiques, le programme informatique étant créé pour configurer un segment du programme pour la réalisation d'un cycle de lavage combiné (KW) de sorte que des phases individuelles (VB, VW, WA, SP, ES) ou des paramètres individuels qui définissent l'allure de la température, la durée de traitement et l'intensité de la rotation du tambour d'une phase puissent être stipulés à l'aide d'une sélection par l'utilisateur à partir de cycles de lavage (WP) spécifiques sélectionnables.

9. Lave-linge (1) ou sèche-linge avec un carter (4) et une cuve de lessivage (2) qui y est disposée, fixée de façon mobile en vibration, et dans laquelle un tambour (3) pouvant être entraîné par un moteur (13) est supporté en rotation, avec une vanne d'arrivée d'eau (15), un équipement d'évacuation (12), un équipement de chauffe (19) et un équipement de commande (17) selon la revendication 8, avec lequel l'équipement de chauffe (10), le moteur (13), la vanne d'arrivée d'eau (15) et l'équipement d'évacuation (12) peuvent être commandés, et avec une manette de manoeuvre (19) qui est en relation opératoire avec l'équipement de commande (17) qui est aménagé pour sélectionner un ou plusieurs types de textiles et/ou types d'encrassement parmi une multiplicité de types de textiles ou types d'encrassement.

20

25

30

35

40

45

50

55

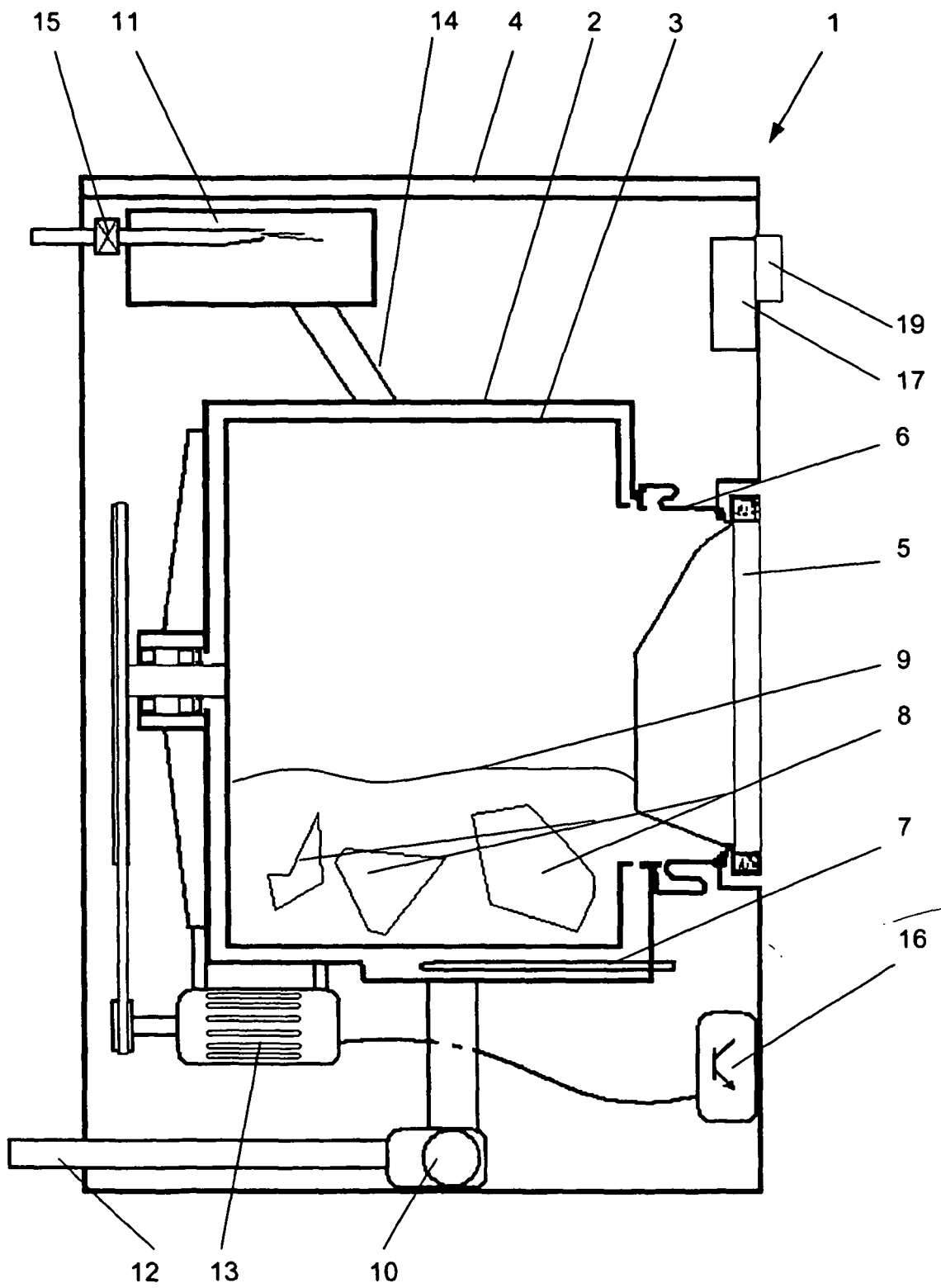


Fig. 1

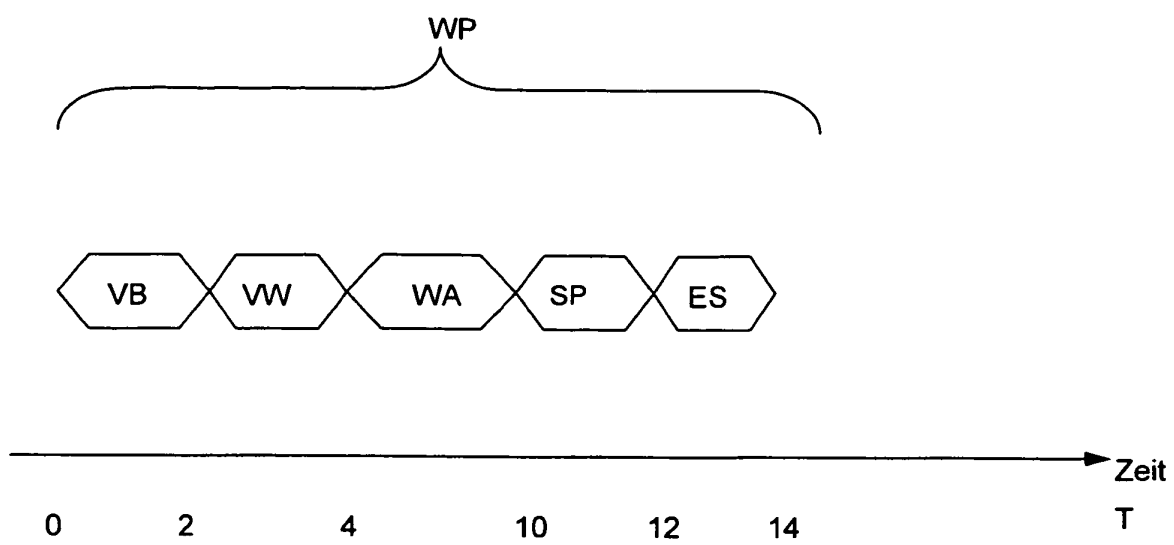


Fig. 2

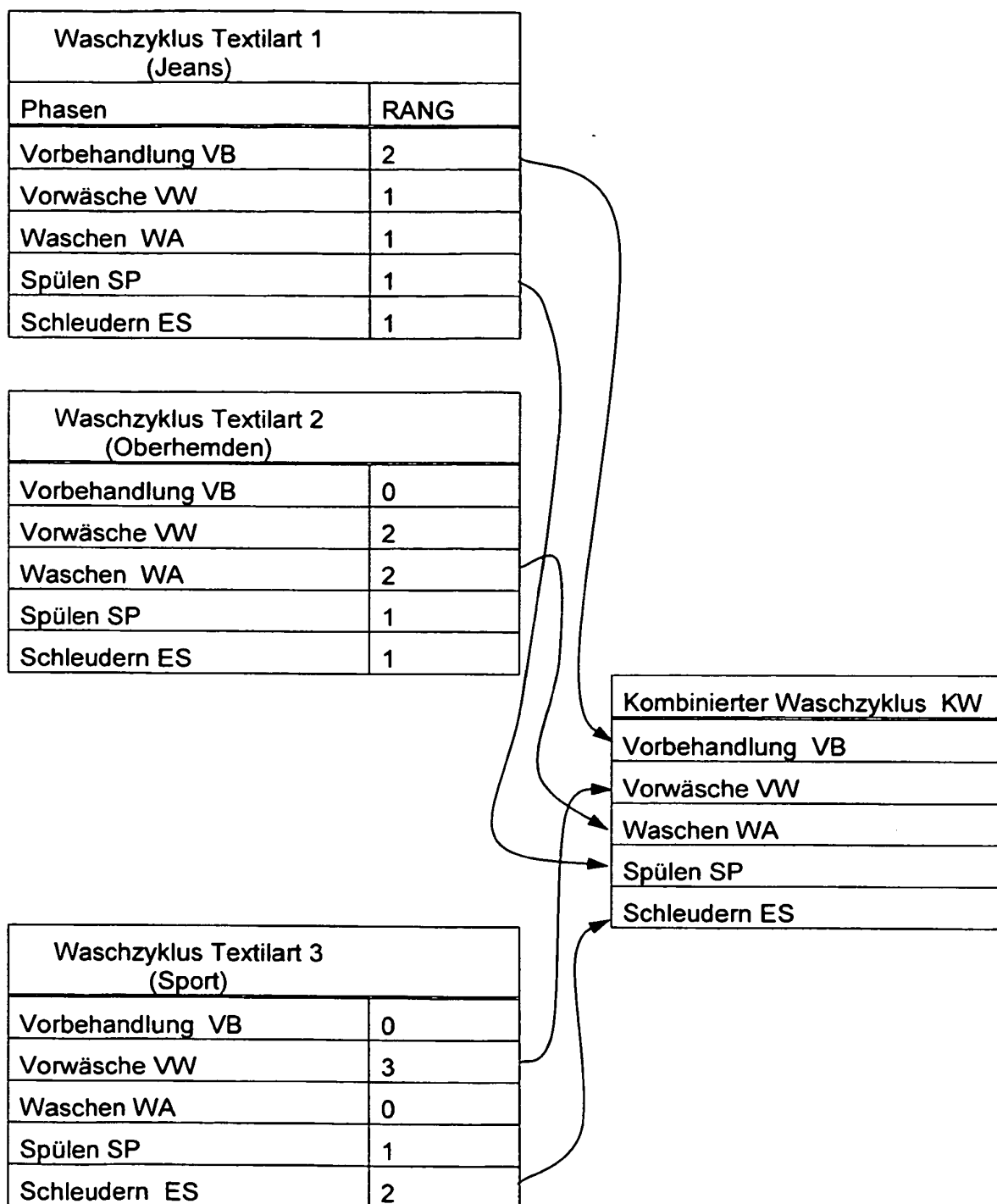


Fig. 3

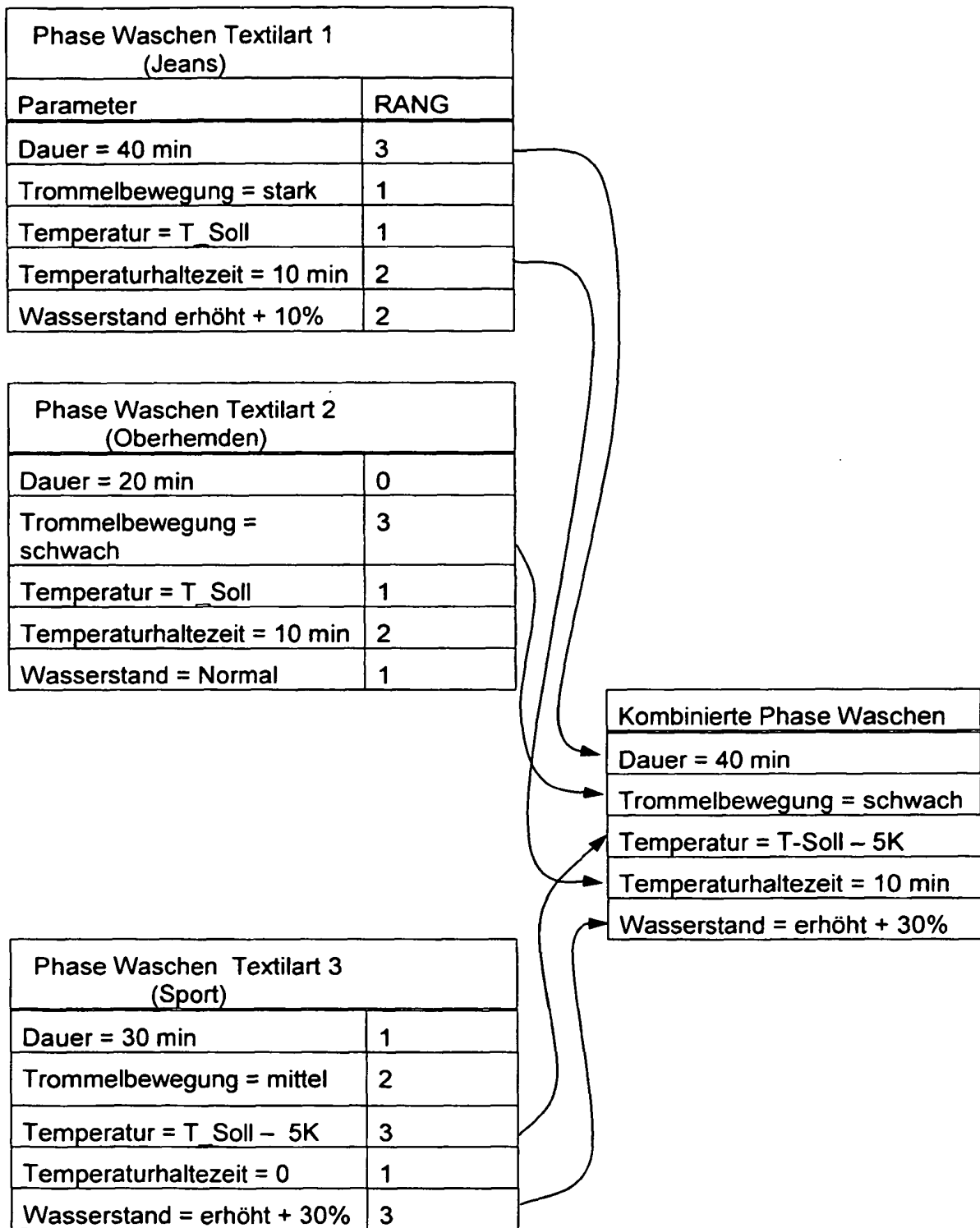


Fig. 4

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

- EP 0546606 A1 [0003]
- EP 0835955 A2 [0004]