

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
30. Oktober 2008 (30.10.2008)

PCT

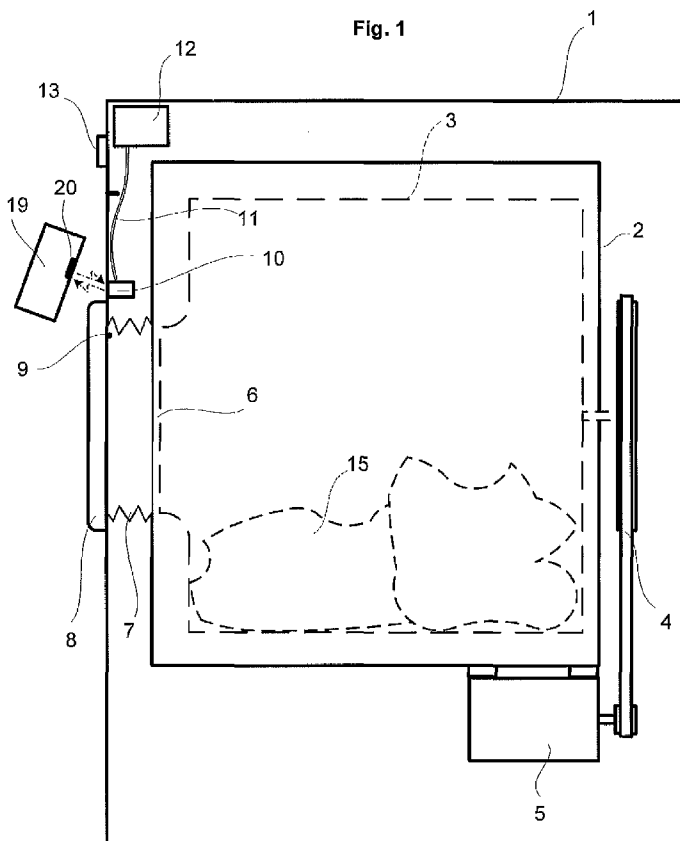
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/128899 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation: **Nicht klassifiziert**
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/054314
- (22) Internationales Anmeldedatum: 10. April 2008 (10.04.2008)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2007 018 786.8 20. April 2007 (20.04.2007) DE
10 2008 005 363.5 21. Januar 2008 (21.01.2008) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH** [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BÖLDT, Frank** [DE/DE]; Lange Str.22, 14656 Brieselang (DE). **MOSCHÜTZ, Harald** [DE/DE]; Ringstr. 37, 14979 Grossbeeren (DE). **SCHULZE, Ingo** [DE/DE]; Ulmenallee 7, 16341 Panketal (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH**; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: WASHING MACHINE COMPRISING A UNIT FOR ADDING DETERGENT ACTIVE INGREDIENTS IN PORTIONS

(54) Bezeichnung: WASCHMASCHINE MIT EINER EINRICHTUNG ZUM PORTIONIERTEN ZUGEBEN VON WASCHMITTELWIRKSTOFFEN



(57) Abstract: The invention relates to a washing machine which operates using a method for adding solid or liquid detergent active ingredients in portions and comprises an electronic programme control unit (12) in addition to devices (13) for entering and/or determining information concerning the desired or required composition of a treatment programme, for determining and/or entering washing-related parameters, i.e. the type of washing introduced into the washing machine (15), the degree of soiling and/or the weight of said washing. Information concerning the detergent active ingredients and the washing is read in from automatically readable information carriers (20) by means of a read device (10, 18) and the programme control unit (12) calculates and issues recommendations for the addition of a particular type of a detergent active ingredient and the amount of said ingredient in conjunction with this information, the chosen treatment programme and the washing-related parameters.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Waschmaschine, die mit einem Verfahren zum portionierten Zugeben von Waschmittelwirkstoffen in fester oder flüssiger Form arbeitet und mit einer elektronischen Programmsteuereinrichtung 12 sowie mit Einrichtungen 13 zum Eingeben und/oder

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2008/128899 A2 Feststellen



(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,

ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

von Informationen über die gewünschte bzw. erforderliche Zusammenstellung eines Behandlungsprogramms und zum Feststellen und/oder Eingeben von wäschebezogenen Parametern, nämlich der Art, der Verschmutzung und/oder der Masse der in die Waschmaschine eingebrachten Wäsche 15, ausgestattet ist. Informationen über Waschmittelwirkstoffe und die Wäsche werden aus automatisch auslesbaren Informationsträgern 20 mittels einer Leseeinrichtung 10, 18 eingelesen und vom Programmsteuergerät 12 Empfehlungen für die Zugabe einer bestimmten Art eines Waschmittelwirkstoffes und seiner Menge in Abhängigkeit von den Informationen, vom gewählten Behandlungsprogramm und den wäschebezogenen Parametern errechnet und ausgegeben.

Waschmaschine mit einer Einrichtung zum portionierten Zugeben von Waschmittelwirkstoffen

Die Erfindung betrifft eine Waschmaschine mit einer Einrichtung und mit einem Verfahren zum
5 portionierten Zugeben von Waschmittelwirkstoffen und mit einer elektronischen
Programmsteuereinrichtung sowie mit Einrichtungen zum Eingeben und/oder Feststellen von
Informationen über die gewünschte bzw. erforderliche Zusammenstellung eines
Behandlungsprogramms und zum Feststellen und/oder Eingeben von wäschebezogenen
Parametern, nämlich der Art, der Verschmutzung und/oder der Masse der in die
10 Waschmaschine eingebrachten Wäsche.

Ein solches programmgesteuertes Haushaltgerät wird als Waschmaschine in der
DE 101 48 454 A1 beschrieben. Dort werden in Abhängigkeit von der Zusammenstellung eines
gewählten Behandlungsprogramms und weiterer Prozessparameter, die u. a. auch das zu
15 behandelnde Gut betreffen (Menge, Art, Verschmutzungsgrad) und die in einem Speicher
abgelegt sind, die Art des Waschmittelwirkstoffes und die erforderliche Menge der
zuzugebenden Portion ermittelt und zur Anzeige gebracht, damit der Kunde ausgehend von der
Anzeige die erforderlichen Maßnahmen durch eigene Auswahl und Bemessung des
Waschmittelwirkstoffes trifft. Eine erfindungsgemäße Leseeinrichtung ist nicht offenbart.

20 Eine Schwäche dieser bekannten Waschmaschine ist, dass die Handlung des Kunden
irrtümlich geschehen kann und nicht kontrolliert wird. Auf diese Weise sind eine falsche
Auswahl und Dosierung des Waschmittelwirkstoffes und eine unzutreffende, unter Umständen
sogar schädliche Behandlung der Wäsche möglich.

25 Eine bekannte Einrichtung zum Eingeben von Daten in eine elektronische Steuereinrichtung
einer Waschmaschine gemäß DE 33 03 292 A1 beschreibt Datenträger, die magnetisch,
elektrisch oder optisch ablesbare Codeelemente zur codierten Darstellung der einzugebenden
Daten aufweisen. Ein solcher Datenträger ist zum Einlesen der Daten in eine Steuereinrichtung,
30 z. B. in der Nähe des Einstellortes für den Behälter des betreffenden Waschmittelwirkstoffes
oder auf seinem Weg dorthin, an einer Leseeinrichtung vorbei zu führen. Die Daten betreffen
beispielsweise die Art, die Konzentratstärke und/oder die Dosiermengen. Die Steuereinrichtung
kann aber die im jeweiligen Behandlungsprogramm erforderliche Dosiermenge auch selbsttätig
errechnen. Diese bekannte Einrichtung setzt jedoch flüssige Waschmittelwirkstoffe voraus, die
35 in größeren Mengen innerhalb der Waschmaschine bevorratet sind, und lässt für die händische

Portionierung von pulverförmigen oder anderweitig festen Waschmittelwirkstoffen keine Möglichkeit offen.

5 In einem Kennzeichnungselement gemäß EP 0 624 312 A1 können ebenfalls Informationen in Form eines Bar-Codes oder einer anderen automatisch auswertbaren Darstellung, z. B. in Form eines Transponders, enthalten sein. Dabei handelt es sich um einen auf ein Signal hin eine auswertbare Information abgebenden Sender. Ein solches bekanntes Identifikationssystem kann auch für die Behandlung von Textilien verwendet werden.

10 DE 100 39 408 A1 offenbart eine Haushaltsmaschine zum Reinigen von Gegenständen, insbesondere eine Waschmaschine oder einen Geschirrspüler mit einer Vorrichtung zur Erfassung wenigstens eines Parameters eines verwendeten Waschmittels, um damit eine bessere Dosierung zu erreichen. Es wird auch vorgeschlagen, die Dosierung in der Programmablaufsteuerung zusätzlich von der Art, der Verschmutzung und der Menge der zu
15 reinigenden Gegenstände abhängig zu machen. Als Vorrichtung zur Erfassung der Waschmittelinformationen ist eine Leseinheit vorgesehen, welche ein Bar-Code-Leser, ein Transponder-Lesegerät oder ein Kartenlesegerät für Chipkarten sein kann. Eine erfindungsgemäße Leseeinrichtung oder ein Display zur Anzeige der Dosiermenge sind nicht offenbart.

20 Die DE 197 47 150 betrifft ein Haushaltsgerät mit einer Vorrichtung zum Auslesen von Informationen, welche auf maschinenlesbaren Transpondern auf textilen Produkten gespeichert sind. In diesem Fall ist die Leseeinrichtung in der Nähe der Beschickungsöffnung eines Haushaltsgeräts, in diesem Fall einer Waschmaschine, angebracht. Eine in die Blende
25 integrierte Leseeinrichtung, die Waschmittelinformationen einliest, ist nicht offenbart.

DE 101 44 667 offenbart ein Haushaltsgerät mit einer Einrichtung zum Auslesen und Auswerten von in einem Transponder gespeicherten Daten. Eine Programmsteuereinrichtung, welche aus den Daten eine Dosiermengeneempfehlung berechnen und auf einem Display anzeigen kann, ist
30 jedoch nicht offenbart.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung bestand darin, eine Waschmaschine und ein Verfahren zum portionierten Zugeben von Waschmittelwirkstoffen bereit zu stellen, mit denen externe Informationen für eine Dosierungsempfehlung und deren Anzeige verwendet werden können.

35

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Waschmaschine mit einer Einrichtung 21 zum portionierten Zugeben von Waschmittelwirkstoffen und mit einer elektronischen Programmsteuereinrichtung 12 sowie mit Einrichtungen 13 zum Eingeben und/oder Feststellen von Informationen über die gewünschte bzw. erforderliche Zusammenstellung eines 5 Behandlungsprogramms und zum Feststellen und/oder Eingeben von wäschebezogenen Parametern, nämlich der Art, der Verschmutzung und/oder der Masse der in die Waschmaschine eingebrachten Wäsche 15, sowie mit einer Leseeinrichtung 18 zum automatischen Einlesen von Informationen, die über einen Waschmittelwirkstoff, der im 10 Behandlungsprogramm einzusetzen ist, in einem automatisch auslesbaren Informationsträger 20 enthalten sind, wobei von der Programmsteuereinrichtung 12 eine Empfehlung für die Zugabe einer bestimmten Art eines von mehreren Waschmittelwirkstoffen und seiner Menge in Abhängigkeit von den Informationen, vom gewählten Behandlungsprogramm und den wäschebezogenen Parametern errechenbar und ausgebbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Leseeinrichtung 18 hinter einer Bedienblende 16 angeordnet ist und dass ein Display 14 15 vorhanden ist, auf welchem die Empfehlung anzeigbar ist.

Die Leseeinrichtung ist vorzugsweise eine Transponder (RFID-Tags) erkennende Leseeinrichtung. Die Anbringung der Leseeinrichtung hinter der bzw. integriert in die Bedienblende ist besonders vorteilhaft für den Anwender, denn die Bedienblende befindet sich 20 in einer für das manuelle Vorbeiführen von Gegenständen angenehmen Höhe. Dies vermeidet ein aufwändiges Hantieren mit externen Lesegeräten und Sensoren, welche an unzugänglicheren Stellen des Gerätes, beispielsweise im Bereich der Einfüllöffnung, angebracht sind.

25 Vorzugsweise ist die Leseeinrichtung auf der Bedienblende als solche gekennzeichnet. Handelt es sich um eine optische Leseeinrichtung, so kann zweckmäßiger Weise auch ein Fenster in der Bedienblende vorgesehen sein.

Ein weiterer Vorteil der Anbringung der Leseeinrichtung im Bereich der Bedienblende ist die 30 Tatsache, dass die Elektronik der Leseeinrichtung mit der bereits vorhandenen Platine verbunden werden kann bzw. auf dieser angebracht werden kann.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Leseeinrichtung so gestaltet, dass sie nicht nur Informationen über einen Waschmittelwirkstoff sondern auch Informationen zu der zu 35 waschenden Wäsche einlesen kann. Beispielsweise können auch Wäschestücke mit

Informationsträgern, beispielsweise Transpondern, versehen werden, wie dies in DE 197 47 150 A1 und DE 198 55 503 A1 bereits beschrieben ist.

Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zum portionierten Zugeben von
5 Waschmittelwirkstoffen in eine Waschmaschine mit einer elektronischen
Programmsteuereinrichtung, sowie mit Einrichtungen zum Eingeben und/oder Feststellen von
Informationen über die gewünschte bzw. erforderliche Zusammenstellung eines
Behandlungsprogramms und zum Feststellen und/oder Eingeben von wäschebezogenen
10 Parametern, nämlich der Art, der Verschmutzung und/oder der Masse der in die
Waschmaschine eingebrachten Wäsche, dadurch gekennzeichnet, dass Informationen über
Waschmittelwirkstoffe, die im Behandlungsprogramm einzusetzen sind, und Informationen über
die Wäsche aus automatisch auslesbaren Informationsträgern eingelesen werden, und dass
von der Programmsteuereinrichtung eine Empfehlung für die Zugabe einer bestimmten Art
eines Waschmittelwirkstoffes und seiner Menge in Abhängigkeit von den Informationen, vom
15 gewählten Behandlungsprogramm und den wäschebezogenen Parametern errechnet und
ausgegeben wird.

Dieses Verfahren ist besonders vorteilhaft, da es die Informationen über Waschmittelwirkstoffe
mit Informationen über die zu waschenden Wäschestücke gemeinsam verarbeiten kann und
20 daraus ein optimales Behandlungsprogramm erstellen kann.

Zweckmäßiger Weise handelt es sich bei den Informationsträgern um Transponder, aber es
können auch andere Arten von Informationsträgern verwendet werden, z.B. Bar-Codes und
dergleichen, solange die Informationsträger automatisch auslesbar sind.

25 Besonders geeignet ist das Verfahren für Wäschestücke, welche ihrerseits mit Transpondern
versehen sind, welche Informationen über die Art des Wäschestücks enthalten, beispielsweise
die Stoffart (z.B. Seide, Wolle etc.), die Farbe und die Herstellerangaben zum Waschprogramm
(z.B. 30 °C ohne Schleudern). Des Weiteren ist das Verfahren vorzugsweise so ausgestaltet,
30 dass der Anwender die Wäschestücke nur im Bereich der Leseeinrichtung vorbeiführen muss,
bevor er sie in die Waschmaschine einführt und die Leseeinrichtung die Wäschestücke an ihren
Informationsträgern erkennt und diese Informationen an die Programmsteuereinheit
weitergeben kann. Zusätzlich sollte die Leseeinrichtung auch in der Lage sein, das Gewicht
bzw. die Masse der Wäsche nach Beendigung der Beladung zu ermitteln, um die Dosierung auf
35 den Wäscheposten abzustimmen.

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels ist die Erfindung nachstehend näher erläutert. In der Zeichnung zeigen

5 Fig. 1 eine Waschmaschine in einer seitlichen Ansicht, wobei die innerhalb ihres Gehäuses 1 liegenden, erfindungswesentlichen Teile der Einfachheit halber in Durchsicht gezeigt sind,

Fig. 2 eine Frontansicht der Waschmaschine mit Darstellung von möglichen Positionen der Leseeinrichtung und

10 Fig. 3 eine Ansicht von oben auf eine Waschmittelschublade mit drei Kammern für Vorwaschmittel, Hauptwaschmittel und Spülmittel.

Der Laugenbehälter 2 ist innerhalb des Gehäuses 1 in einer nicht näher dargestellten Weise schwingend gelagert. Er umschließt eine Wäschetrommel 3, die rückwärtig über einen Riementrieb 4 von einem unten am Laugenbehälter 2 hängend montierten Elektromotor 5 angetrieben werden kann. An der Frontseite haben die Wäschetrommel 3 und der
15 Laugenbehälter 2 miteinander fluchtende und etwa gleich große Beschickungsöffnungen 6, die über eine Gummimanschette 7 mit einer Ladeöffnung 9 im Gehäuse 1 verbunden sind. Durch diese Öffnungen hindurch kann die Wäschetrommel 3 mit Kleidung 15 beladen und aus ihr entladen werden. Die Ladeöffnung 9 ist für den Betrieb der Waschmaschine mit einer Tür 8 verschließbar.

20 Oberhalb der Ladeöffnung 9 befindet sich eine Leseeinrichtung 10, 18 die vorzugsweise als eine Transponder (RFID-Tags) erkennende Leseeinrichtung ausgebildet ist. Mit einer solchen Leseeinrichtung können beispielsweise auch mit Transpondern versehene Wäschestücke erkannt werden, wie es in DE 197 47 150 A1 beschrieben ist. Mit einer solchen Leseeinrichtung
25 10, 18 können auch Transponder 20 gelesen werden, die beispielsweise einer Verpackung 19 für einen Waschmittelwirkstoff beigegeben sind und Informationen über den beigeordneten Waschmittelwirkstoff enthalten.

Die gelesenen Informationen können über eine Datenleitung 11 an eine
30 Programmsteuereinrichtung 12 weitergeleitet werden, die zur Annahme und Weiterverarbeitung von Eingaben durch den Kunden in Eingabeeinrichtungen 13 und zur Steuerung des gesamten Behandlungsprozesses dient. In dieser Programmsteuereinrichtung 12 werden auch die gelesenen Informationen in Abhängigkeit von Prozessparametern in Empfehlungen zur Wahl und zur Dosierung des Waschmittelwirkstoffes umgesetzt und an einem Anzeige-Display 14
35 (Fig. 2) lesbar wiedergegeben.

Hinter der in Fig. 2 abgebildeten Bedienblende 16 ist die Steuerungseinrichtung 12 angebracht. Sie kann durch die Eingabeelemente 13 (Drehwähler und Tasten) vom Kunden mit Wunschparametern (Programm- und Zusatzparameter-Eingabe) versorgt werden. Daraus und aus weiteren in der Maschine gemessenen bzw. sensierten Werten über den Wäscheposten bzw. festen Vorgaben errechnet die Steuerungseinrichtung 12 eine Programmzusammenstellung und Empfehlungen für die Zugabe von Waschmittelwirkstoffen, die der Kunde in eine Waschmitteleinspüleeinrichtung (Fig. 3) einzugeben hat, die sich hinter der Blende 17 im oberen Bereich des Maschinengehäuses 1 befindet.

10 Voraussetzung für diese Empfehlungen ist, dass der Speicher (nicht gesondert dargestellt) der Steuereinrichtung 12 Daten von Waschmitteln enthält. Diese kann eine neue Waschmaschine durch eine Voreinstellung erhalten haben, die im Herstellerwerk bereits eingespeichert worden ist. Sie können aber auch durch Maßnahmen des Kunden bei eingeschalteter Waschmaschine
15 eingespeichert werden. Dazu ist am Gehäuse 1 der Waschmaschine gemäß gestrichelter Darstellung eine Leseeinrichtung 10 – wie in Fig. 1 – in der Nähe der Ladeöffnung 9 oberhalb der Tür 8 angeordnet. Dies ist praktischerweise der Anbringungsort der Wahl, wenn auch Wäscheteile mit Transpondern beim Einlegen in die Wäschetrommel eingelesen werden. Sofern keine Wäschetransponder-Leseeinrichtung 10 vorgesehen ist, kann die Leseeinrichtung
20 18 besser hinter der Bedienblende 16 angebracht sein. An dieser (oder der Leseeinrichtung 10) kann dann ein Informationsträger 20 eines Waschmittelwirkstoffes, z. B. beim Vorbeiführen des an der Verpackung 19 angebrachten Informationsträgers 20, ausgelesen werden. Seine Informationen enthalten Daten über den in der Verpackung 19 vorgehaltenen Waschmittelwirkstoff; sie werden nun im Speicher der Steuereinrichtung abgelegt und für den
25 gerade in Vorbereitung befindlichen Behandlungsprozess sowie auch für später vorzubereitende Behandlungsprozesse verwendet. Die im Speicher der Steuereinrichtung abgelegten Daten gelten solange, bis sie durch neue Daten für den jeweiligen Waschmittelwirkstoff ersetzt werden.

30 Die in Fig. 3 von oben abgebildete Waschmittelschublade 21 ist aus ihrer Höhlung im Gehäuse 1 der Waschmaschine vollständig entnommen und gibt den Blick auf die oben offenen Kammern für die Bereitstellung einzelner Portionen von Waschmittelwirkstoffen frei. Die mit I für pulverförmiges Vorwaschmittel gekennzeichnete Kammer 22 und die mit II für pulverförmiges Hauptwaschmittel gekennzeichnete Kammer 23 schließen die mit einem Blütensymbol *
35 gekennzeichnete Kammer 24 für flüssiges Weichspülmittel zwischen sich ein. Sie enthält auch

einen Saugheber 25, durch den das Weichspülmittel zum Laugenbehälter 2 hin abfließen kann. Alle Waschmittelwirkstoffe werden übrigens durch von oben in die Kammer geleitetes Frischwasser – über von der Steuerungseinrichtung geschaltete Ventile (nicht dargestellt) – zum Laugenbehälter 2 transportiert.

5

Anstelle einer Leseeinrichtung 10 oder 18 können die Daten bei einer Waschmaschine, die mit einer Datennetz-Schnittstelle an ein Datennetz angeschlossen ist, auch an einer anderen beliebigen Stelle des Datennetzes eingelesen bzw. von dort wieder an die Steuereinrichtung 12 der Waschmaschine ausgegeben werden. Ist dieses Datennetz ein lokales Netzwerk, dann müssen diese Daten natürlich in diesem lokalen Netzwerk verfügbar sein. Ist das lokale Netzwerk auch an ein globales Netzwerk koppelbar, dann können Daten, die jeweilige Waschmittelwirkstoffe betreffen, natürlich aus diesem globalen Netz erhalten werden. Dazu können die Daten im Informationsträger 20 einen Verweis auf den Abrufort im globalen Netzwerk, z. B. die UBA-Nummer des Waschmittelwirkstoffes oder eine URL-Adresse, enthalten. Von dort her sind die erforderlichen Daten abrufbar.

15

In den an die Steuereinrichtung übertragenen Informationen sollten mindestens folgende Daten enthalten sein:

- Typ des Waschmittelwirkstoffes (Voll-, Color-, Wolle-, Fein-, Gardinen- o. ä. Waschmittel, Weichspülmittel)
- Dosierempfehlungen abhängig von Wäschemenge, Verschmutzungsgrad und Wasserhärte
- Weiterhin können folgende Daten ebenfalls Bestandteil der Informationen sein:
 - Herstellerkennzeichen, z. B. Marke, zur Anzeige im Display 14
 - Produktinformationen weiterer Produkte des Waschmittelherstellers (zur Werbung).

20

Die Daten können in normierter Form, z. B. mit der Zusammensetzung der Waschmittelwirkstoffe nach den wichtigsten, bei allen Waschmitteln gleichen Substanzen gespeichert sein. Dadurch können die Empfehlungen dem jeweiligen Waschmaschinentyp angepasst werden. Beispielsweise kann die Dosierungsempfehlung geringer ausfallen, wenn der betreffende Waschmaschinentyp auf die Ausnutzung bestimmter Waschmitteleigenschaften hin ausgelegt ist (z. B. auf Enzyme). Weiterhin kann die Steuereinrichtung einer Waschmaschine einen Behandlungsprozess besonders auf bestimmte Teile der übertragenen Informationen hin anpassen.

30

Der Berechnungsvorgang für eine Dosierungsempfehlung kann folgendermaßen stattfinden:

Einschalten der Waschmaschine, Wahl eines Waschprogramms, ggf. mit Wahl von Zusatzparametern.

Die Steuerungseinrichtung berechnet die maximale Beladungsmenge und gibt eine Empfehlung für einen bestimmten Typ eines Waschmittelwirkstoffes. Diese Empfehlung kann anhand folgender Tabelle gegeben werden:

Programmwahl	Waschmitteltyp
Waschtemperatur $\geq 60^{\circ}$ C	Vollwaschmittel
Buntwäsche bis 50° C	Colorwaschmittel
Pflegeleicht bis 50° C	Feinwaschmittel
Sonderprogramm Gardinen	Gardinenwaschmittel
Wolle	Wollwaschmittel
...	...

Ist der Steuereinrichtung die Dosierempfehlung für einen speziellen Waschmittelwirkstoff eines Herstellers bereits bekannt, dann wird sofort der Produktname angezeigt. Dazu wird beispielsweise derjenige Produktname ausgegeben, für den zuletzt diese Dosierempfehlung eingelesen worden ist.

Bestätigung der Empfehlung oder Auswahl eines anderen Waschmittelwirkstoffes durch den Kunden aus einer in der Maschine gespeicherten Liste.

Anstelle der Auswahl aus der Liste können auch neue Daten eines anderen Waschmittelwirkstoffes eingegeben und abgespeichert werden. Diese Daten werden dann sofort für das vorbereitete Behandlungsprogramm bereitgestellt. Als Bestätigung werden der Produktname des gewählten Wirkstoffes und die Produkt- oder Herstellermarke an das Display ausgegeben.

Wahl eines Verschmutzungsgrades.

Als Standardwert ist „normal verschmutzt“ vorgegeben. Dieser Wert kann vom Kunden auf „gering“ oder „stark verschmutzt“ geändert werden. Sind in der Waschmaschine Sensoren für die automatische Erkennung des Verschmutzungsgrades vorhanden, dann wird die Empfehlung entsprechend automatisch hierauf Rücksicht nehmen.

Die Wasserhärte ist bei der Aufstellung der Waschmaschine einmalig nach der Auskunft beim zuständigen Wasserwerk eingegeben und im Speicher hinterlegt.

5 Einfüllen der Wäsche

Dabei wird im Display die Beladungsmenge als %-Wert angezeigt und die Dosierempfehlung für das angezeigte Waschmittel in ml bzw. Anzahl von Messbechern (bezogen auf das Füllvolumen des zugeordneten Messbechers) ausgegeben. Diese Dosierempfehlung wird durch die
10 Steuerungseinrichtung der Waschmaschine in Abhängigkeit von der eingestellten Wasserhärte, dem gewählten (oder gemessenen) Verschmutzungsgrad und der ermittelten Wäschemenge entsprechend den Angaben des Herstellers des Waschmittelwirkstoffes berechnet.

Für den Kunden entstehen durch Anwendung der Erfindung mehrere Vorteile. Er muss keine
15 Überlegungen mehr anstellen hinsichtlich der Wahl des am besten geeigneten Waschmittelwirkstoffes und der erforderlichen Waschmittelmenge. Dadurch werden Überdosierungen von Waschmittel unwahrscheinlicher. Auch Unterdosierungen, mit denen auf Dauer schlechte Waschergebnisse und schließlich Vergrauung der Wäsche einhergehen, sind so besser vermeidbar. Ökologische Aspekte können besser berücksichtigt werden, weil die
20 Auswahl von Waschmitteltypen zielgerechter erfolgt, beispielsweise kein Vollwaschmittel bei geringeren Waschttemperaturen als 60° C. Weiterhin können auf diese Weise die Eigenschaften der Waschmittelwirkstoffe optimal ausgenutzt werden. Für Waschmittelhersteller ergibt sich der Vorteil näherer Markenpräsenz und stärkerer Produktbindung des Kunden.

25 Die Erfindung kann auch bei automatischen Dosier- und Zugabeeinrichtungen (hier nicht dargestellt) von Waschmaschinen angewendet werden. Dazu ist zweckmäßigerweise die Empfehlung in eine Funktion zum automatischen Zugeben einer maschinell bemessenen Portion eines bestimmten, nach der Empfehlung ausgewählten Waschmittelwirkstoffes wandelbar. Die Dosier- und Zugabeeinrichtung wird dann die Empfehlung unmittelbar in eine
30 Maßnahme zum zutreffenden Dosieren eines bestimmten, von mehreren in der Maschine bevorrateten Waschmittelwirkstoffen umsetzen und zum am besten geeigneten Zeitpunkt dem Behandlungsprozess selbsttätig zusetzen.

Patentansprüche

- 5
10
15
20
25
30
35
1. Waschmaschine mit einer Einrichtung (21) zum portionierten Zugeben von Waschmittelwirkstoffen und mit einer elektronischen Programmsteuereinrichtung (12) sowie mit Einrichtungen (13) zum Eingeben und/oder Feststellen von Informationen über die gewünschte bzw. erforderliche Zusammenstellung eines Behandlungsprogramms und zum Feststellen und/oder Eingeben von wäschebezogenen Parametern, nämlich der Art, der Verschmutzung und/oder der Masse der in die Waschmaschine eingebrachten Wäsche (15), sowie mit einer Leseeinrichtung (18) zum automatischen Einlesen von Informationen, die über einen Waschmittelwirkstoff, der im Behandlungsprogramm einzusetzen ist, in einem automatisch auslesbaren Informationsträger (20) enthalten sind, wobei von der Programmsteuereinrichtung (12) eine Empfehlung für die Zugabe einer bestimmten Art eines von mehreren Waschmittelwirkstoffen und seiner Menge in Abhängigkeit von den Informationen, vom gewählten Behandlungsprogramm und den wäschebezogenen Parametern errechenbar und ausgebar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Leseeinrichtung (18) hinter einer Bedienblende (16) angeordnet ist und dass ein Display (14) vorhanden ist, auf welchem die Empfehlung anzeigbar ist.
 2. Waschmaschine nach Anspruch 1 mit einer Einrichtung zur automatischen Zugabe von maschinell bemessenen Portionen von Waschmittelwirkstoffen, dadurch gekennzeichnet, dass die Empfehlung in eine Funktion zum automatischen Zugeben einer maschinell bemessenen Portion eines bestimmten, nach der Empfehlung ausgewählten Waschmittelwirkstoffes wandelbar ist.
 3. Waschmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Leseeinrichtung (18) als eine Transponder (RFID-Tags) erkennende Leseeinrichtung ausgebildet ist.
 4. Waschmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Leseeinrichtung (18) für das Einlesen von Informationen von Informationsträgern (20), sowohl betreffend die Waschmittelwirkstoffe als auch die Wäsche, vorgesehen ist.

5. Verfahren zum portionierten Zugeben von Waschmittelwirkstoffen in eine Waschmaschine mit einer elektronischen Programmsteuereinrichtung (12) sowie mit Einrichtungen (13) zum Eingeben und/oder Feststellen von Informationen über die gewünschte bzw. erforderliche Zusammenstellung eines Behandlungsprogramms und zum Feststellen und/oder Eingeben von wäschebezogenen Parametern, nämlich der Art, der Verschmutzung und/oder der Masse der in die Waschmaschine eingebrachten Wäsche, **dadurch gekennzeichnet**, dass Informationen über Waschmittelwirkstoffe, die im Behandlungsprogramm einzusetzen sind, und Informationen über die Wäsche aus automatisch auslesbaren Informationsträgern (20) eingelesen werden und dass von der Programmsteuereinrichtung (12) eine Empfehlung für die Zugabe einer bestimmten Art eines Waschmittelwirkstoffes und seiner Menge in Abhängigkeit von den Informationen, vom gewählten Behandlungsprogramm und den wäschebezogenen Parametern errechnet und ausgegeben wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Waschmittelwirkstoffe in fester oder flüssiger Form vorliegen.
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Informationsträger (20) den Waschmittelwirkstoffen beigegeben sind.
8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Informationen in Form von Bar-Code-Kennzeichen vorliegen.
9. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Informationsträger (20) Transponder sind und die Informationen in Form von Codierungen von rückübertragbaren elektrischen oder elektronischen Eigenschaften vorliegen.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Informationen Angaben über den Typ des Waschmittelwirkstoffes enthalten.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Informationen Angaben über die Wäsche enthalten.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Informationen Dosierempfehlungen enthalten, die in Abhängigkeit vom gewählten Waschprogramm, von Wäschemenge, Verschmutzungsgrad und Wasserhärte variieren.
- 5
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Informationen eine Datei enthalten, die als anzeigbares Herstellerkennzeichen ausgegeben wird.
- 10
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Informationen Dateien enthalten, die als anzeigbare Produktinformationen zu weiteren Produkten des Herstellers des Waschmittelwirkstoffes oder der Wäsche ausgegeben wird.

Fig. 1

