

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 863 242 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
19.06.2002 Patentblatt 2002/25

(51) Int Cl.7: **D06F 39/00**

(21) Anmeldenummer: **98102163.7**

(22) Anmeldetag: **07.02.1998**

(54) **Programmwahl- und Anzeigesystem für programmgesteuerte Waschmaschinen**

Program setting- and display arrangement for a program controlled washing machine

Dispositif pour la sélection des programmes et l'affichage dans une machine à laver commandée par programme

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR IT NL

(30) Priorität: **15.02.1997 DE 19705877**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.09.1998 Patentblatt 1998/37

(73) Patentinhaber: **AEG Hausgeräte GmbH**
90429 Nürnberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Wipperfürth, Franz-Josef**
90556 Cadolzburg (DE)

- **Steinmüller, Harald**
91611 Lehrberg (DE)
- **Wick, Oliver**
90559 Burgthann (DE)
- **Stamminger, Rainer, Dr.**
91207 Lauf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 530 580 DE-A- 3 440 038
DE-A- 3 703 767

EP 0 863 242 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Programmwahl- und Anzeigesystem für programmgesteuerte Waschmaschinen nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Programmwahlsysteme für programmgesteuerte Waschmaschinen sind an sich bekannt. So sind bei einem Programmwahlsystem mit Einknopf-Programmwahl sämtliche Waschprogramme und Temperaturbereiche dazu auf einer Schalterblende um einen Programmdrehwähler herum angeordnet. In der Schalterblende sind außerdem für wählbare Zusatzfunktionen weitere Wählelemente integriert. Weiterhin ist in der Schalterblende in der Regel mindestens ein Anzeigedisplay vorgesehen, in dem nach erfolgten Start des gewählten Waschprogramms die voraussichtliche Restlaufzeit des jeweiligen Waschprogramms dargestellt wird.

[0003] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Programmwahl- und Anzeigesystem nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 für den Benutzer einer damit ausgerüsteten Waschmaschine in der Informations-Darstellung weiter zu verbessern.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe gemäß der Erfindung ist dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 zu entnehmen. Vorteilhafte weitere Ausgestaltungen des Gegenstandes der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0005] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen darin, daß dem Benutzer mit Start des Waschprogramms bzw. während des Waschvorganges der voraussichtlich zu erwartende Restfeuchtwert des Waschgutes zur Kenntnis gebracht wird. Damit wird dem Benutzer ein Hinweis über den Grad der Entwässerung des Waschgutes gegeben, der bei der anschließenden Weiterbehandlung des Waschgutes in einem elektrischen Wäschetrockner bei der Wahl des Trocknungsprogrammes von großem Nutzen sein kann.

[0006] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend unter Zugrundelegung der Abbildung einer Schalterblende für eine programmgesteuerte Waschmaschine im einzelnen näher beschrieben.

[0007] Die Schalterblende 1 nach der Zeichnung für eine programmgesteuerte bzw. mikroprozessorgesteuerte Waschmaschine hat in dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel einen Drehwahlschalter 2 zum gleichzeitigen Einstellen von Grundwaschprogrammen mit den zugehörigen Temperaturbereichen für die verschiedenen Wäschearten. Ferner sind in der Schalterblende 1 mehrere Optionstasten 3 für die Anwahl von Zusatzfunktionen untergebracht. Über eine weitere Drucktaste 4 kann die Schleuderdrehzahl vorgewählt und in einem Anzeigedisplay 5 dargestellt werden. In einem weiteren Anzeigedisplay 6 wird nach erfolgtem Start des gewählten Waschprogramms die voraussichtliche Restlaufzeit des jeweiligen Programms angezeigt.

[0008] Gemäß der Erfindung ist nun in der Schalter-

blende 1 ein weiteres Anzeigedisplay 7 für die Anzeige des voraussichtlich erreichbaren Restfeuchtwertes des Waschgutes vorgesehen. Der zur Anzeige kommende Restfeuchtwert wird dabei aus den dem jeweils gewählten Waschprogramm zugrundeliegenden Daten bestimmt bzw. errechnet. Die Restfeuchte ist die nach dem Schleudern der Wäsche zurückgebliebene Feuchtigkeit. Sie wird in Prozent, bezogen auf das Gewicht der Trockenwäsche, angegeben. Der Grad der Entwässerung und damit der erreichbare Restfeuchtwert ist unter anderem abhängig von der Waschtrommeldrehzahl, vom Trommeldurchmesser, von der Zusammensetzung der Wäsche, von der Verteilung der Wäsche in der Trommel sowie von der Schleuderdauer. Bei der Bestimmung des zur Anzeige kommenden Restfeuchtwertes im Anzeigedisplay 7 ist es zweckmäßig mindestens einen Teil der aufgezählten Kriterien, die auf den Grad der Entwässerung einen Einfluß haben, bei der Berechnung des Restfeuchtwertes zu berücksichtigen. Der bestimmte bzw. errechnete voraussichtliche Restfeuchtwert wird dem Benutzer unmittelbar nach Abschluß der Waschprogrammwahl im Anzeigedisplay 7 zur Anzeige gebracht. Der zur Anzeige kommende Restfeuchtwert kann auch aus den Daten des gewählten Waschprogramms in Verbindung mit den Daten der gewählten Schleuderdrehzahl bestimmt werden. Zweckmäßig ist es auch, die Daten des gewählten Waschprogramms mit den Daten der jeweils gewählten Zusatzfunktionen zu verknüpfen und daraus den zur Anzeige kommenden Restfeuchtwert zu ermitteln. Der im Anzeigedisplay 7 dargestellte Restfeuchtwert kann auch durch während des Waschprogrammablaufs ermittelter weiterer wäsche- und/oder maschinenspezifischer Parameter korrigiert werden. Solche Parameter können z. B. die ermittelte Unwucht der Wäsche in der Trommel sein oder die ermittelte Wäschemenge.

[0009] In dem Anzeigedisplay 7 kann nicht nur der Restfeuchtwert sondern in abwechselnder Reihenfolge auch eine andere waschgutbezogene Größe dargestellt werden (Doppelfunktion des Anzeigedisplays).

Patentansprüche

1. Programmwahl- und Anzeigesystem für eine programmgesteuerte Waschmaschine, insbesondere mikroprozessorgesteuerte Waschmaschine, zur Einstellung eines durch die verschiedenen Wäschearten und die Temperatur bestimmten Waschprogramms, mit in einer Schalterblende (1) angeordneten Wählelementen (2,3) zum Anwählen des jeweils gewünschten Waschprogramms und verschiedener Zusatzfunktionen, und mit mindestens einem Anzeigedisplay, **dadurch gekennzeichnet, daß** in der Schalterblende (1) ein weiteres Anzeigedisplay (7) für die Anzeige des voraussichtlich erreichbaren Restfeuchtwertes des Waschgutes vorgesehen ist, wobei der zur Anzeige kommende

Restfeuchtwert aus den dem jeweils gewählten Waschprogramm zugrundeliegenden Daten bestimmt wird.

2. Programmwahl- und Anzeigesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der voraussichtlich erreichbare Restfeuchtwert nach Beendigung der Waschprogrammwahl zur Anzeige gebracht wird.
3. Programmwahl- und Anzeigesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zur Anzeige kommende Restfeuchtwert aus den Daten des gewählten Waschprogramms und den Daten der gewählten Schleuderdrehzahl bestimmt wird.
4. Programmwahl- und Anzeigesystem nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Daten des gewählten Waschprogramms mit den Daten der jeweils gewählten Zusatzfunktion verknüpft werden und daraus der zur Anzeige kommende Restfeuchtwert ermittelt wird.
5. Programmwahl- und Anzeigesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der im Anzeigedisplay (7) dargestellte Restfeuchtwert während des Waschprogrammablaufs ermittelter weiterer wäsche- und/oder maschinenspezifischer Parameter korrigiert wird.
6. Programmwahl- und Anzeigesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** ins Anzeigedisplay (7) neben der Anzeige des Restfeuchtwertes in abwechselnder Reihenfolge auch eine andere waschgutbezogene Größe darstellbar ist.

Claims

1. Programme selection and display system for a programme-controlled washing machine, in particular microprocessor-controlled washing machine, for setting a washing programme determined by the various types of laundry and the temperature, having selecting elements (2, 3), disposed in a switch shield (1), for selecting the respectively desired washing programme and various additional functions, and having at least one display, **characterised in that** in the switch shield (1) a further display (7) is provided for indicating the probably achievable residual moisture value of the laundry product, in which case the residual moisture value coming to the display is determined from the data on which the washing programme selected is based.
2. Programme selection and display system according to claim 1, **characterised in that** the probably

achievable residual moisture value is displayed after completion of the washing programme selection.

3. Programme selection and display system according to claim 1, **characterised in that** the residual moisture value displayed is determined from the data of the selected washing programme and the data of the selected spinning speed.
4. Programme selection and display system according to claim 1 or 3, **characterised in that** the data of the selected washing programme is linked to the data of the respectively selected additional function and from this the residual moisture value displayed is determined.
5. Programme selection and display system according to claim 1, **characterised in that** the residual moisture value shown in the display (7) is corrected by laundry- and/or machine-specific parameters determined during the washing programme cycle.
6. Programme selection and display system according to claim 1, **characterised in that** in the display (7), in addition to an indication of the residual moisture value, in alternating sequence, another variable relating to the laundry product may be shown.

Revendications

1. Système pour la sélection des programmes et l'affichage pour une machine à laver commandée par programme, notamment une machine à laver commandée par micro-processeur pour le réglage d'un programme de lavage déterminé par les différents types de linge et la température, avec des éléments de sélection (2, 3) disposés dans un tableau de commande (1) pour sélectionner le programme de lavage respectivement souhaité et avec différentes fonctions additionnelles, et avec au moins un écran d'affichage, **caractérisé en ce qu'il** est prévu dans le tableau de commande (1) un écran d'affichage supplémentaire (7) pour l'indication de la valeur d'humidité résiduelle pouvant être atteinte selon toute probabilité des pièces à laver, où la valeur d'humidité résiduelle qui sera affichée est déterminée à partir des données sur lesquelles est basé le programme de lavage respectivement sélectionné.
2. Système pour la sélection des programmes et l'affichage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la valeur d'humidité résiduelle pouvant être atteinte selon toute probabilité, est affichée après avoir terminé la sélection du programme de lavage.
3. Système pour la sélection des programmes et l'affichage selon la revendication 1, **caractérisé en ce**

que la valeur d'humidité résiduelle qui sera affichée, est déterminée à partir des données du programme de lavage sélectionné et des données du nombre de tours d'essorage sélectionné.

5

4. Système pour la sélection des programmes et l'affichage selon la revendication 1 ou 3, **caractérisé en ce que** les données du programme de lavage sélectionné sont liées aux données des fonctions additionnelles respectivement sélectionnées et **en ce qu'**est déterminée à partir de celles-ci la valeur d'humidité résiduelle qui sera affichée. 10
5. Système pour la sélection des programmes et l'affichage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la valeur d'humidité résiduelle apparaissant sur l'écran d'affichage (7) est corrigée par d'autres paramètres spécifiques au linge et/ou à la machine, déterminés pendant le déroulement du programme de lavage. 15 20
6. Système pour la sélection des programmes et l'affichage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** peuvent être affichées sur l'écran d'affichage (7), outre l'indication de la valeur d'humidité résiduelle, en une séquence alternative, également une autre grandeur se rapportant aux pièces à laver. 25

30

35

40

45

50

55

