

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 394 657
A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: **90104805.8**

(51)

Int. Cl.⁵: **D06F 35/00**

(22)

Anmeldetag: **14.03.90**

(30)

Priorität: **24.04.89 DE 3913440**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.10.90 Patentblatt 90/44

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB GR IT LI SE

(71)

Anmelder: **Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH**
Hochstrasse 17
D-8000 München 80(DE)

(72)

Erfinder: **Ehlert, Ulrich, Dipl.-oec.-troch.**
Teplitzer Strasse 21
D-1000 Berlin 33(DE)
Erfinder: **Wöbkemeier, Martina, Dr.-Ing.**
Rankestrasse 24 4
D-1000 Berlin 19(DE)

(54)

Waschmaschine mit einer Programmsteuereinrichtung.

(57)

Zum Sicherstellen eines guten Spülergebnisses
wird die Dauer des Spülganges beim letztenmaligen
Spülwasserzulauf begonnen.

EP 0 394 657 A1

Waschmaschine mit einer Programmsteuereinrichtung.

Die Erfindung betrifft eine Waschmaschine mit einer Programmsteuereinrichtung, die zum Zwecke des Spülens eine Spülwasserzulaufeinrichtung und die festgelegte Dauer des Spülganges zeit- und/oder wasserstandabhängig steuert.

Bei modernen Waschmaschinen, die mit niedrigem Wasserstand waschen und spülen und zwischen zwei oder mehreren Spülgängen Spülwasser aus der Wäsche ausschleudern, kann beim Nachziehen von Wasser in die Wäsche ein Spülwassermangel in der Wäsche auftreten. Die entsprechenden Spülergebnisse sind daher abhängig von der Art und der Menge der in die Trommel eingelagerten Wäsche einer großen Schwankungsbreite unterworfen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für immer gleich gute Spülergebnisse unter Vermeidung großer Schwankungsbreiten zu sorgen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Dauer des Spülganges beim letzten Spülwasserzulauf beginnt. Die Erfindung geht von der Beobachtung aus, daß stark saugfähige Wäsche (nach Art oder Menge) nach einem sogenannten Zwischenschleudergang so viel Wasser aufnimmt, daß der Spülwasserzulauf in jedem Spülgang mindestens ein zweites Mal eingeschaltet werden muß, um den insgesamt erforderlichen Spülwasser-Bedarf zu befriedigen. Bis zur Ergänzung dieses Spülwassers läuft in den bekannten Waschmaschinen jedoch bereits ein Teil des Spülganges ohne volle Wirkung ab, so daß die Spülwirkung jedes Spülganges unzureichend bleibt. Wird die Dauer jedes Spülganges gemäß der Erfindung dagegen erst vom letzten Spülwasserzulauf an berechnet, dann kann mit großer Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, daß während der gesamten vorgesehenen Dauer des Spülganges genügend Spülwasser für die Wäsche vorhanden war.

Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausbildung der Erfindung überschreitet die Gesamtzeit vom ersten Spülwasserzulauf bis zum Ende des Spülganges eine vorbestimmte Maximaldauer nicht. Hierdurch können gegebenenfalls vorliegende Fehler überspielt werden, die möglicherweise ein endloses Spülen verursachen würden.

Bei elektromechanischen Programmsteuereinrichtungen kann der Fortlauf der jeden Spülgang steuernden Programmscheibe unterbrochen werden und diese Programmscheibe durch ein Überfahren wieder in ihre Anfangsposition bewegt werden, wenn ein Magnetventil zum Zwecke des Spülwasserzulaufes erneut eingeschaltet wird.

Mit erheblich weniger Aufwand kann eine erfindungsgemäße Spülgang-Steuerung mittels einer

elektronischen Programmsteuereinrichtung bewerkstelligt werden, weil das elektronische Rücksetzen eines zeitabhängig steuernden Zählers beim Registrieren einer erneuten Magnetventil-Schaltung praktisch ohne Zeitverzögerung vorgenommen werden kann.

Besonders vorteilhaft wird der Beginn des Spülganges auf das Ende des letzten Spülwasserzulaufs gelegt. Beispielsweise kann der Spülgang exakt zusammen mit dem Abschalten des Magnetventils beginnen. In diesem Falle wird die Zulaufzeit, die ebenfalls Schwankungen unterworfen sein kann, nicht in den Spülgang eingerechnet.

Ansprüche

1. Waschmaschine mit einer Programmsteuereinrichtung, die zum Zwecke des Spülens eine Spülwasserzulaufeinrichtung und die festgelegte Dauer des Spülganges zeit- und/oder wasserstandabhängig steuert, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dauer des Spülganges beim letzten Spülwasserzulauf beginnt.

2. Waschmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gesamtzeit vom ersten Spülwasserzulauf bis zum Ende des Spülganges eine vorbestimmte Maximaldauer nicht überschreitet.

3. Waschmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Spülgang mit dem Ende des letzten Spülwasserzulaufs beginnt.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 10 4805

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	US-A-3359578 (E.D.MOREY, D.J.DUVALL) * Spalte 6, Zeile 71 - Spalte 7, Zeile 12 * * Spalte 7, Zeilen 27 - 31 * ---	1	D06F35/00
A	GB-A-961014 (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMRH) * Seite 1, Zeilen 57 - 86 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 27 JUNI 1990	Prüfer GOODALL C.J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze F : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			