



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 296 130 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27.10.1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) D 06 F 39/08
D 06 F 33/00
D 06 F 41/00

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	DD D 06 F / 339 997 8	(22)	23.04.90	(44)	21.11.91
(31)	P3913440.7	(32)	24.04.89	(33)	DE
(71)	siehe (73)				
(72)	Ehlert, Ulrich; Wöbkemeier, Martina, Dr., DE				
(73)	BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH, W - 8000 München, DE				
(74)	Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH, Patent- und Vertragswesen, Hochstraße 17, W - 8000 München 80, DE				
(54)	Waschmaschine mit einer Programmsteuereinrichtung				

(55) Waschmaschine; Programmsteuereinrichtung; Spülgangdauer; Zulaufeinrichtung; Zeitsteuerung; Wasserstandsteuerung; letztmalig; Spülwasserzulauf

(57) Die Erfindung betrifft eine Waschmaschine mit einer Programmsteuereinrichtung. Zum Sicherstellen eines guten Spülergebnisses wird die Dauer des Spülganges beim letztmaligen Spülwasserzulauf begonnen.

Patentansprüche:

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 letztenmaligen 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 letztenmaligen Spülwasserzulaufs beginnt.

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 letztenmaligen 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 letztenmaligen 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 letztenmaligen 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.