

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 632 167 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.03.2006 Patentblatt 2006/10

(51) Int Cl.:
A47L 15/42^(2006.01) A47L 15/44^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05016928.3**

(22) Anmeldetag: **04.08.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder:
• **Kornberger, Martin, Dr.**
33611 Bielefeld (DE)
• **Möller, Horst**
33824 Werther (DE)

(30) Priorität: **07.09.2004 DE 102004043657**

(54) **Verfahren zur Durchführung eines Klarspül-Programmabschnitts in einer programmgesteuerten Geschirrspülmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Durchführung eines Klarspül-Programmabschnitts in einer programmgesteuerten Geschirrspülmaschine, bei welcher mit Bedienelementen Spülprogramme wählbar sind, wobei mindestens ein Spülprogramm an die Verwendung eines herkömmlichen Reinigers und eines aus einer Dosiereinrichtung zugeführten Klarspülers angepasst ist, und wobei mindestens ein weiteres Spülprogramm an die Verwendung eines Kombinationspräparates, das neben dem Reiniger mindestens Klarspülmittel enthält, angepasst ist. Um mit einfachen Mitteln ein zufriedenstellendes Trocknungsergebnis auch bei Verwendung eines

"2in1"- oder "3in1"-Reinigers zu erreichen, wird vorgeschlagen, dass im Klarspül-Programmabschnitt des Spülprogramms, welches an die Verwendung eines Kombinationspräparates, das neben dem Reiniger mindestens Klarspülmittel enthält, angepasst ist, zusätzlich eine festgelegte Menge Klarspüler aus der Dosiereinrichtung zugeführt wird, wobei die Menge geringer ist als die Menge Klarspüler, die bei einem Spülprogramm zugeführt wird, welches an die Verwendung eines herkömmlichen Reinigers und eines aus einer Dosiereinrichtung zugeführten Klarspülers angepasst ist.

EP 1 632 167 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Durchführung eines Klarspül-Programmabschnitts in einer programmgesteuerten Geschirrspülmaschine, bei welcher mit Bedienelementen Spülprogramme wählbar sind, wobei mindestens ein Spülprogramm an die Verwendung eines herkömmlichen Reinigers und eines aus einer Dosiereinrichtung zugeführten Klarspülers angepasst ist, und wobei mindestens ein weiteres Spülprogramm an die Verwendung eines Kombinationspräparates, das neben dem Reiniger mindestens Klarspülmittel enthält, angepasst ist.

[0002] Geschirrspülmaschinen, welche sowohl für die Verwendung von herkömmlichen Reinigern als auch für Kombinationspräparate angepasst sind, sind aus der DE 100 49 489 A1, aus der DE 102 20 839 A1, aus der DE 102 30 567 A1 und aus der EP 1 362 547 A2 bekannt. Bei den Kombinationspräparaten handelt es sich um sogenannte "2in1"- und "3in1"-Tabletten, welche neben dem Reinigungsmittel zusätzlich Klarspüler (2in1) oder Klarspüler und Regeneriersalzersatzstoffe (3in1) enthalten. Dabei arbeiten einige Präparate nach dem Carry-Over-Prinzip, bei dem sich bereits zu Beginn des Spülprogramms der Klarspüler in einer überdosierten Menge auflöst und wo dann die tatsächlich benötigte Menge durch Verschleppung und Adhäsion am Spülgut bis in den Klarspülgang gelangen soll. Bei anderen Präparaten ist der Klarspüler in Form einer wachsumhüllten Perle integriert, wobei sich das Wachs temperatur- oder pH-Wertabhängig erst im Klarspülgang auflösen und den Klarspüler freigeben soll. Die aus der DE 100 49 489 A1, aus der DE 102 20 839 A1 und aus der DE 102 30 567 A1 bekannten Geschirrspülmaschinen sind an die Verwendung solcher Präparate dadurch angepasst, dass Mittel zum Sperren der Klarspülerzufuhr aus der meist in der Gerätetür angeordneten Dosiervorrichtung vorhanden sind.

[0003] In Programmen, in welchen bereits im Reinigungs-Programmabschnitt hohe Spülflüssigkeitstemperaturen herrschen, arbeiten die vorgenannten Präparate nicht zufriedenstellend, weil der in den Tabletten enthaltene Klarspüler bereits in der Spülflüssigkeit gelöst und am Ende des Programmabschnitts mit der Flüssigkeit entleert wird. Das Fehlen des Klarspülers im abschließenden Klarspül-Programmabschnitt verursacht deshalb ein schlechtes Trocknungsergebnis. Ein weiterer Nachteil entsteht bei den vorgenannten Geschirrspülmaschinen, wenn ausschließlich "2in1"- oder "3in1"-Programme über einen längeren Zeitraum durchgeführt werden, was ja beim Kauf einer Vorratspackung der wahrscheinlichste Fall ist. Durch das langfristige Ausbleiben einer Dosierung von Klarspüler aus der Dosiereinrichtung kann deren Betätigungsmechanismus beschädigt werden, insbesondere können die zugehörigen Dichtungen verkleben. Außerdem kann in der Dosiereinrichtung vorhandener Klarspüler gelieren oder flockig werden.

[0004] Aus der EP 1 362 547 A2 ist es bekannt, bei einem "2in1"- oder "3in1"-Programm zu Beginn des Klarspül-Programmabschnitts die Klarspüler-Konzentration zu messen und abhängig vom Messergebnis Klarspüler nachzudosieren. Hierdurch kann zwar ein zufriedenstellendes Trocknungsergebnis sichergestellt werden, dies wird jedoch durch eine teure Sensorik erkauft. Außerdem werden die durch eine längerfristige Nichtbenutzung der Dosiereinrichtung entstehenden Nachteile nicht vermieden.

[0005] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, ein Verfahren zur Durchführung eines Klarspül-Programmabschnitts in einer programmgesteuerten Geschirrspülmaschine der eingangs genannten Art zu offenbaren, bei welchem die vorbeschriebenen Nachteile verhindert und mit einfachen Mitteln ein zufriedenstellendes Trocknungsergebnis auch bei Verwendung eines "2in1"- oder "3in1"-Reinigers erreicht wird.

[0006] Erfindungsgemäß wird dieses Problem dadurch gelöst, dass im Klarspül-Programmabschnitt des Spülprogramms, welches an die Verwendung eines Kombinationspräparates, das neben dem Reiniger mindestens Klarspülmittel enthält, angepasst ist, zusätzlich eine festgelegte Menge Klarspüler aus der Dosiereinrichtung zugeführt wird, wobei die Menge geringer ist als die Menge Klarspüler, die bei einem Spülprogramm zugeführt wird, welches an die Verwendung eines herkömmlichen Reinigers und eines aus einer Dosiereinrichtung zugeführten Klarspülers angepasst ist.

[0007] In einer vorteilhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens beträgt die festgelegte Menge zwischen 20% und 40% der Menge, die in einem Spülprogramm verwendet wird, welches an die Verwendung eines herkömmlichen Reinigers und eines aus einer Dosiereinrichtung zugeführten Klarspülers angepasst ist. Hierdurch wird nur wenig zusätzlicher Klarspüler verbraucht, welcher jedoch im Allgemeinen zur Ergänzung der im Kombinationspräparat vorhandenen Menge ausreicht.

[0008] Bei einem Verfahren zur Durchführung eines Spülprogramms, welches an die Verwendung eines Kombinationspräparates, das neben dem Reiniger mindestens Klarspülmittel enthält, angepasst ist, ist es besonders vorteilhaft, wenn während des Programmablaufs eine Einrichtung zur Anzeige eines Klarspülermangels in der Dosiereinrichtung deaktiviert ist. Hierdurch bleibt dem Benutzer freigestellt, ob er durch Auffüllen der Dosiereinrichtung mit Klarspüler die verbesserte Trocknungswirkung erreichen will oder ob er der Wirkung des Kombinationspräparates vertrauen will. In jedem Fall wird die Dosiereinrichtung vollständig von Klarspüler entleert.

[0009] Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens wird nachfolgend näher beschrieben. Eine Geschirrspülmaschine, mit deren Bedieneinrichtung sowohl "normale" Spülprogramme als auch "2in1"- oder "3in1"-Programme wählbar sind, ist aus der DE 102 20 839 A1 hinreichend bekannt und wird deshalb nicht

näher beschrieben. Der Standard-Programmablauf besteht bei einer solchen Geschirrspülmaschine aus den Programmabschnitten Vorspülen, Reinigen, Zwischenspülen, Klarspülen und Trocknen. Dabei können in einigen oder allen "2in1"- oder "3in1"-Programmen die Verfahrensparameter einzelner Programmabschnitte gegenüber denen von entsprechenden "Normal"-Programmen modifiziert und so an die entsprechenden Kombinationspräparate angepasst sein. Im Programmabschnitt Klarspülen erfolgt bei einem "Normal"-Programm zu Beginn eine Zugabe von ca. 3 ml Klarspüler aus einer in der Gerätetür angeordneten Dosiereinrichtung. Bei einem "2in1"- oder "3in1"-Programm dagegen ist die Klarspülermenge, die aus der Dosiereinrichtung zugeführt wird, auf 1 ml festgelegt. Außerdem wird während der gesamten Durchführung solcher Programme die Klarspüler-Mangelanzeige deaktiviert.

dung eines Verfahrens zur Durchführung eines Klarspül-Programmabschnitts nach mindestens einem der Ansprüche 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass während des Programmablaufs eine Einrichtung zur Anzeige eines Klarspüler mangels in der Dosiereinrichtung deaktiviert ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Durchführung eines Klarspül-Programmabschnitts in einer programmgesteuerten Geschirrspülmaschine, bei welcher mit Bedienelementen Spülprogramme wählbar sind, wobei mindestens ein Spülprogramm an die Verwendung eines herkömmlichen Reinigers und eines aus einer Dosiereinrichtung zugeführten Klarspülers angepasst ist, und wobei mindestens ein weiteres Spülprogramm an die Verwendung eines Kombinationspräparates, das neben dem Reiniger mindestens Klarspülmittel enthält, angepasst ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass im Klarspül-Programmabschnitt des Spülprogramms, welches an die Verwendung eines Kombinationspräparates, das neben dem Reiniger mindestens Klarspülmittel enthält, angepasst ist, zusätzlich eine festgelegte Menge Klarspüler aus der Dosiereinrichtung zugeführt wird, wobei die Menge geringer ist als die Menge Klarspüler, die bei einem Spülprogramm zugeführt wird, welches an die Verwendung eines herkömmlichen Reinigers und eines aus einer Dosiereinrichtung zugeführten Klarspülers angepasst ist.
2. Verfahren zur Durchführung eines Klarspül-Programmabschnitts nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die festgelegte Menge zwischen 20% und 40% der Menge beträgt, die in einem Spülprogramm verwendet wird, welches an die Verwendung eines herkömmlichen Reinigers und eines aus einer Dosiereinrichtung zugeführten Klarspülers angepasst ist.
3. Verfahren zur Durchführung eines Spülprogramms, welches an die Verwendung eines Kombinationspräparates, das neben dem Reiniger mindestens Klarspülmittel enthält, angepasst ist, unter Verwen-