

(19)



(11)

EP 3 765 664 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

19.01.2022 Patentblatt 2022/03

(21) Anmeldenummer: **19708446.0**

(22) Anmeldetag: **26.02.2019**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

D06F 37/26 ^(2006.01) **D06F 39/14** ^(2006.01)
D06F 35/00 ^(2006.01) **D06F 39/08** ^(2006.01)
D06F 103/04 ^(2020.01) **D06F 103/20** ^(2020.01)
D06F 105/52 ^(2020.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

D06F 35/008; D06F 37/266; D06F 39/088;
D06F 39/14; D06F 2103/04; D06F 2103/20;
D06F 2105/52

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/EP2019/054692

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 2019/174905 (19.09.2019 Gazette 2019/38)

(54) **VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINER WASCHMASCHINE UND WASCHMASCHINE**

METHOD FOR OPERATING A WASHING MACHINE, AND WASHING MACHINE

PROCÉDÉ PERMETTANT DE FAIRE FONCTIONNER UNE MACHINE À LAVER ET MACHINE À LAVER

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **12.03.2018 DE 102018105667**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

20.01.2021 Patentblatt 2021/03

(73) Patentinhaber: **Miele & Cie. KG**

33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder:

- **BENSMANN, Annette**
49124 Georgsmarienhütte (DE)
- **SIEDING, Dirk**
44534 Lünen (DE)
- **ZIELKE, Marcel**
59320 Ennigerloh (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A1- 2 112 262 EP-A1- 2 796 607
EP-A1- 3 192 914 CN-A- 107 604 585
DE-A1- 19 731 667 JP-A- 2013 085 850

EP 3 765 664 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Verfahren zum Betreiben einer Waschmaschine und Waschmaschine Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Waschmaschine und eine Waschmaschine. Insbesondere betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betreiben einer Waschmaschine mit einem in einem Gehäuse angeordneten Laugenbehälter, in dem eine Trommel drehbar gelagert ist, einer frontseitig am Gehäuse angeordneten Beschickungsöffnung, die mit einer ein Türschauglas aufweisenden Tür verschließbar ist, einem sich zwischen dem Gehäuse und dem Laugenbehälter um die Beschickungsöffnung erstreckenden Türdichtring und einer Steuer- und oder Regleinrichtung sowie eine entsprechend ausgebildete Waschmaschine.

[0002] Das Verfahren umfasst eine Durchführung eines angewählten Waschprogramms, das eine Spülphase umfasst und bei dem im Anschluss an die Spülphase Wasser auf das Türschauglas und den Türdichtring aufgebracht wird, um das Türschauglas und den Türdichtring zu spülen. Ein derartiges Verfahren ist aus der EP3192914A1 bekannt. Dadurch soll Schaum von dem Türschauglas oder in der Innentrommel weggespült werden. Es hat sich jedoch gezeigt, dass das Verfahren nur bei Waschprogrammen mit geringen Beladungsmengen effektiv ist.

[0003] Eine weitere Waschmaschine, die einen Spül- und Trocknungsprozess zum Waschen des Türschauglases und der Türdichtung der Waschmaschinentür durchführt, ist aus dem Dokument CN 107 604 585 A bekannt. Der Erfindung stellt sich somit das Problem, ein Verfahren und eine Waschmaschine bereit zu stellen, mit denen unabhängig von einer Beladungsmenge eines Waschprogramms Schaum vor dem Türschauglas und/oder in der Innentrommel weggespült werden kann. Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und eine Waschmaschine mit den Merkmalen des Patentanspruchs 10 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0004] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen neben einer Schaumeliminierung von dem Türschauglas und/oder in der Innentrommel darin, dass der Schaum unabhängig von einer Beladungsmenge eines Waschprogramms entfernt wird. Wenn es notwendig ist, wird der Schleudervorgang mit der Maximaldrehzahl durchgeführt, um das Türschauglas von anliegender Wäsche zu befreien. Anschließend oder, wenn der Schleudervorgang nicht notwendig ist, ausschließlich werden durch das Aufbringen von Wasser auf das Türschauglas und den Türdichtring am Türschauglas sichtbarer Schaum und sich am und im Türdichtring befindender Schaum aufgelöst und weggespült.

[0005] Erfindungsgemäß ist in dem Verfahren folgender Schritt vorgesehen: Durchführen eines Schleudervorgangs im Anschluss an die Spülphase und vor dem

Aufbringen des Wassers auf das Türschauglas und den Türdichtring mit einer Maximaldrehzahl in Abhängigkeit des angewählten Waschprogrammes.

[0006] Durch den erfindungsgemäßen Schritt wird die Wäsche in Abhängigkeit vom angewählten Waschprogramm aus dem Bereich des Türschauglases und dem Türdichtring hinaus verdrängt, damit das auf das Türschauglas und den Türdichtring aufgebrachte Wasser den Schaum berühren kann und nicht von der sich in der Trommel befindenden Wäsche aufgesaugt wird.

[0007] In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Verfahren folgende Schritte auf: Ermitteln, ob das Waschprogramm eine Schwellbeladungsmenge aufweist, die eine vorbestimmte Maximalbeladungsmenge überschreitet und/oder ein Voluminös-Wäsche-Waschprogramm ist und Durchführen des Schleudervorgangs im Anschluss an die Spülphase und vor dem Aufbringen des Wassers auf das Türschauglas und den Türdichtring mit einer Maximaldrehzahl in Abhängigkeit davon, ob das Waschprogramm die Schwellbeladungsmenge aufweist, die die vorbestimmte Maximalbeladungsmenge überschreitet, und/oder das Voluminös-Wäsche-Waschprogramm ist.

[0008] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die vorbestimmte Maximalbeladungsmenge eine Beladungsmenge von 2 kg. Die Maximaldrehzahl beträgt bevorzugt 600 min^{-1} , bevorzugter 550 min^{-1} . Es wurde festgestellt, dass eine Durchführung des Schleudervorgangs mit der Maximaldrehzahl nur notwendig ist, wenn das Waschprogramm eine Schwellbeladungsmenge aufweist, die die vorbestimmte Maximalbeladungsmenge überschreitet und/oder ein Voluminös-Wäsche-Waschprogramm ist. Ein Voluminös-Wäsche-Waschprogramm ist ein Waschprogramm zum Waschen von voluminöser Wäsche wie Kopfkissen, Daunen und/oder Frottierware.

[0009] In einer bevorzugten Ausführungsform wird bei Ermittlung, dass das Waschprogramm eine Schwellbeladungsmenge aufweist, die gleich oder kleiner als die vorbestimmte Maximalbeladungsmenge ist und ein von dem Voluminös-Wäsche-Waschprogramm verschiedenes Waschprogramm ist, direkt im Anschluss an die Spülphase Wasser auf das Türschauglas und/oder den Türdichtring aufgebracht, um das Türschauglas und den Türdichtring zu spülen. D.h., wenn das Waschprogramm die Schwellbeladungsmenge aufweist, die kleiner oder gleich der vorbestimmten Maximalbeladungsmenge ist, und ein von dem Voluminös-Wäsche-Waschprogramm verschiedenes Waschprogramm ist, wird der Schleudervorgang mit der Maximaldrehzahl nicht durchgeführt, sondern wird vielmehr direkt im Anschluss auf die Spülphase Wasser auf das Türschauglas und den Türdichtring aufgebracht, um diese zu spülen und somit von Schaum zu befreien. Die Schwellbeladungsmenge ist im Sinne der Erfindung eine maximal zulässige Beladungsmenge jedes einzelnen Waschprogramms. Die Schwellbeladungsmenge kann von Waschprogramm zu Waschprogramm verschieden sein und ist in der Waschmaschine jeweils jedem Waschprogramm zugeordnet hinter-

legt.

[0010] Bevorzugt wird bei Ermittlung, dass das Waschprogramm eine Schwellbeladungsmenge aufweist, die die vorbestimmte Maximalbeladungsmenge überschreitet, und/oder das Voluminös-Wäsche-Waschprogramm ist, der Schleudervorgang mit der Maximaldrehzahl durchgeführt und anschließend Wasser auf das Türschauglas und/oder den Türdichtring aufgebracht, um das Türschauglas und den Türdichtring zu spülen. Das bedeutet, wenn das Waschprogramm die Schwellbeladungsmenge aufweist, die die vorbestimmte Maximalbeladungsmenge überschreitet, und/oder ein Voluminös-Wäsche-Waschprogramm ist, wird der Schleudervorgang mit der Maximaldrehzahl zwischen der Spülphase und dem Aufbringen des Wassers auf das Türschauglas und den Türdichtring durchgeführt. Zweck des Schleudervorgangs im Anschluss an die Spülphase und vor dem Aufbringen des Wassers auf das Türschauglas und den Türdichtring mit einer Maximaldrehzahl ist, die Wäsche möglichst vom Türschauglas zu verdrängen und den Schaum freizulegen, welcher sich in der Regel durch das Schleudern nicht ändert. Nach Freilegen des Schaums werden das Türschauglas und der Türdichtring durch Aufbringen von Wasser gespült.

[0011] Das Türschauglas und der Türdichtring werden mit Wasser gespült, sodass der Schaum, der sich dort ansammelt, weggespült wird, ohne dass zusätzliche Mittel benötigt werden. Vielmehr können bereits vorhandene Komponenten der Waschmaschine genutzt werden, um den Schaum von dem Türschauglas und dem Türdichtring zu entfernen. Das Aufbringen von Wasser umfasst vorzugsweise ein Besprühen oder Bespritzen zumindest eines Teils des Türschauglases und des Türdichtrings. Das Aufbringen des Wassers kann an einer Stelle oder mehreren Stellen des Türschauglases und des Türdichtrings erfolgen. In einer bevorzugten Ausführungsform wird das Wasser über eine Türschauglaseinspülung auf das Türschauglas und den Türdichtring aufgebracht. Dadurch kann das Wasser direkt auf das Türschauglas oder den Türdichtring aufgebracht werden. Beispielsweise weist die Türschauglaseinspülung eine Düse auf, die das Wasser auf das Türschauglas und den Türdichtring spritzt oder sprüht.

[0012] Wenn der Schleudervorgang durchgeführt wird, wird das Verfahren diesbezüglich bevorzugt folgendermaßen durchgeführt: Bevorzugt weist das Verfahren folgende Schritte Sensieren einer Beladungsmenge an Wäsche in der Trommel in einer Anfangsphase des Waschprogramms und lineares oder stufenweises Einstellen der Maximaldrehzahl während des Schleudervorgangs in Abhängigkeit von der sensierten Beladungsmenge auf. Alternativ oder zusätzlich weist das Verfahren folgende Schritte Sensieren von Schaum in der Trommel am Ende und/oder im Anschluss an die Spülphase und lineares oder stufenweises Einstellen der Maximaldrehzahl während des Schleudervorgangs in Abhängigkeit von der Schaumsensierung auf. D.h., der Schleudervorgang kann in Abhängigkeit von der sensier-

ten Beladungsmenge und/oder der Schaumsensierung geregelt und/oder gesteuert werden. Bei einer relativ niedrigen sensierten Beladungsmenge wird bevorzugt die Maximaldrehzahl des Schleudervorgangs linear eingestellt. Bei einer relativ hohen sensierten Beladungsmenge und/oder Schaumsensierung wird bevorzugt die Drehzahl des Schleudervorgangs stufenweise auf die Maximaldrehzahl des Schleudervorgangs erhöht. Die Maximaldrehzahl beträgt bevorzugt 600 min^{-1} , bevorzugter 550 min^{-1} . Bei dieser Maximaldrehzahl wird vermieden, dass noch mehr Schaum geschlagen wird, und zudem wird die Wäsche an die Trommelwand gedrückt, fällt aber bei Trommelstillstand nicht wieder zusammen. Eine Schaumsensierung ist beispielsweise aus der DE19839896A1 oder DE4104151A1 bekannt.

[0013] Bevorzugt ist die Trommel im Stillstand, während das Wasser auf das Türschauglas und/oder den Türdichtring aufgebracht wird, um das Türschauglas und den Türdichtring zu spülen. In einer bevorzugten Ausführungsform ist eine Drehzahl der Trommel während des Aufbringens des Wassers auf das Türschauglas und den Türdichtring daher 0 min^{-1} . D.h., die Trommel wird während des Aufbringens von Wasser auf das Türschauglas und den Türdichtring nicht gedreht. Dadurch kann das aufgebrachte Wasser den Schaum in Richtung Abfluss mitnehmen.

[0014] In einer bevorzugten Ausführungsform wird im Anschluss an die Spülphase während des Schleudervorgangs bei der Maximaldrehzahl und/oder während des Aufbringens von Wasser auf das Türschauglas und den Türdichtring eine Ablaufeinrichtung zum Herausführen des Wassers aus dem Laugenbehälter dauerhaft aktiviert. Dadurch wird das Wasser samt Schaum aus dem Laugenbehälter entfernt und kann die Wäsche nicht kontaminieren.

[0015] Alternativ bevorzugt wird im Anschluss an die Spülphase während des Schleudervorgangs bei der Maximaldrehzahl und/oder während des Aufbringens von Wasser auf das Türschauglas und den Türdichtring die Ablaufeinrichtung zum Herausführen des Wassers aus dem Laugenbehälter aktiviert, wenn ein Druck in dem Laugenbehälter sensiert wird, der größer als ein vorbestimmter Schwellenwert ist. Der vorbestimmte Schwellenwert ist bevorzugt derart gewählt, dass der sensierte Druck nicht höher als einem Wasserstand entspricht, der an einer Unterkante der Trommel liegt. Damit soll verhindert werden, dass der Schaum nochmals in einen für einen Nutzer der Waschmaschine sichtbaren Bereich wie dem Türschauglas aufsteigen kann.

[0016] In einer bevorzugten Ausführungsform entspricht eine Menge an Wasser, das auf das Türschauglas und den Türdichtring aufgebracht wird, um das Türschauglas und den Türdichtring zu spülen, einer vorbestimmten Wassermenge, die vom durchgeführten Waschprogramm abhängt. Dies kann erforderlich sein, wenn eine bestimmte Gesamtwassermenge im Waschprogramm nicht überschritten werden soll. Alternativ oder zusätzlich hängt eine Menge an Wasser, das auf

das Türschauglas und den Türdichtring aufgebracht wird, um das Türschauglas und den Türdichtring zu spülen, von der sensierten Beladungsmenge, dem sensierten Schaum und/oder einer Menge eines automatisch dosierten Waschmittels ab, das während des Waschprogramms dem Laugenbehälter zugeführt wird. Die auf das Türschauglas und den Türdichtring aufgebrachte Wassermenge ist daher an den Waschprozess, an ein tatsächliches Schaumaufkommen und/oder an eine automatische Waschmitteldosierung angepasst. Dadurch wird sichergestellt, dass der Schaum auch tatsächlich weggespült werden kann und eine optimale Wassermenge eingesetzt wird, d.h. weder zu viel noch zu wenig Wasser zum Spülen eingesetzt wird.

[0017] Vorzugsweise weist das angewählte Waschprogramm folgenden Ablauf auf: Zuerst wird die Beladungsmenge in einer Erfassungsphase mittels eines Massenträgheitsverfahrens oder einer Gewichtsmessung ermittelt. Anschließend wird eine Waschphase mit Zuführen von Wasser und optional Waschmittel in den Laugenbehälter, Aufheizen des Wassers auf eine vorbestimmte Waschtemperatur, Waschen der Wäsche und Abpumpen des Wassers aus dem Laugenbehälter mittels der Ablaufeinrichtung durchgeführt. Dann wird eine Spülphase mit einem Spülabschnitt oder mehreren Spülabschnitten, jeweils aufweisend ein Zuführen von Wasser in den Laugenbehälter und Abpumpen des Wassers aus dem Laugenbehälter mittels der Ablaufeinrichtung, durchgeführt. Anschließend wird der Schleudervorgang mit der Maximaldrehzahl in Abhängigkeit vom angewählten Waschprogramm durchgeführt. Dann wird das Aufbringen von Wasser auf das Türschauglas und den Türdichtring durchgeführt, um diese zu spülen. Anschließend wird eine Endschleuderphase mit Schleudern der Wäsche bis zum Anlegen an den Trommelmantel unter Abpumpen von Wasser aus dem Laugenbehälter mittels der Ablaufeinrichtung durchgeführt.

[0018] Die Erfindung betrifft ferner eine Waschmaschine mit einem in einem Gehäuse angeordneten Laugenbehälter, in dem eine Trommel drehbar gelagert ist, einer frontseitig am Gehäuse angeordneten Beschickungsöffnung, die mit einer ein Türschauglas aufweisenden Tür verschließbar ist, einem sich zwischen dem Gehäuse und dem Laugenbehälter um die Beschickungsöffnung erstreckenden Türdichtring und einer Regel- oder Steuereinrichtung, die eingerichtet ist, ein Verfahren nach einer oder mehreren der beschriebenen Ausführungsformen zu regeln oder zu steuern.

[0019] Weiterhin weist die Waschmaschine vorzugsweise eine Türschauglaseinspülung auf. Die Türschauglaseinspülung ist vorzugsweise in und/oder an dem Türdichtring vorgesehen. Beispielsweise ist die Türschauglaseinspülung eine Einsprüheinrichtung wie eine Düse und/oder eine Öffnung in einem als Faltenbalgdichtung oder als elastische Manschette ausgebildeten Türdichtring.

[0020] Bei der Waschmaschine kann es sich um eine in einem Privathaushalt oder gewerblich genutzte

Waschmaschine handeln. Der Begriff "Waschmaschine" umfasst vorzugsweise einen Waschautomaten und/oder ein Kombigerät wie einen Waschtrockner.

[0021] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt schematisch

Fig. 1 ein Ablaufdiagramm eines erfindungsgemäßen Verfahrens.

[0022] Fig. 1 zeigt schematisch ein Ablaufdiagramm eines erfindungsgemäßen Verfahrens. In Schritt 1 wird ein letzter Spülabschnitt einer Spülphase eines angewählten Waschprogramms durchgeführt. An den Schritt 1 schließt sich ein Schritt 2 an, in dem das erfindungsgemäße Verfahren startet. An den Schritt 2 schließt sich ein Schritt 3 an, der ein Ermitteln aufweist, ob das Waschprogramm eine Schwellbeladungsmenge aufweist, die eine vorbestimmte Maximalbeladungsmenge wie beispielsweise 2 kg überschreitet und/oder ein Voluminös-Wäsche-Waschprogramm ist. Wenn ja, d.h. wenn ermittelt wird, dass das Waschprogramm eine Schwellbeladungsmenge aufweist, die die vorbestimmte Maximalbeladungsmenge überschreitet und/oder ein Voluminös-Wäsche-Waschprogramm ist, dann schließt sich an den Schritt 3 ein Schritt 4 an, der ein Durchführen eines Schleudervorgangs mit einer Maximaldrehzahl von 600 min⁻¹ aufweist, und an den Schritt 4 schließt sich ein Schritt 5 an.

[0023] Wenn im Schritt 3 ermittelt wird, dass das Waschprogramm eine Schwellbeladungsmenge aufweist, die kleiner oder gleich zu der vorbestimmten Maximalbeladungsmenge ist, und ein zu jedem Voluminös-Wäsche-Waschprogramm verschiedenes Waschprogramm ist, dann schließt sich an den Schritt 3 direkt der Schritt 5 an. Der Schritt 5 weist ein Aufbringen von Wasser auf ein Türschauglas und einen Türdichtring einer Waschmaschine auf, um diese zu spülen, wobei eine Trommel der Waschmaschine im Stillstand ist, während das Wasser auf das Türschauglas und/oder den Türdichtring aufgebracht wird. An den Schritt 5 schließt sich ein Schritt 6 an, der ein Endschleudern aufweist. Beim Endschleudern wird zum Entwässern von sich in der Trommel befindlicher Wäsche die Trommel mit einer gegenüber dem Schritt 4 erhöhten Drehzahl gedreht, bei der die Wäsche an einem Mantel der Trommel anliegt und das Wasser aus der Wäsche aufgrund von Zentrifugalkraft aus dem Gewebe vom Trommelinneren in den Laugenbehälter durch Öffnungen in der Trommel geschleudert wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben einer Waschmaschine mit einem in einem Gehäuse angeordneten Laugenbehälter, in dem eine Trommel drehbar gelagert ist, einer frontseitig am Gehäuse angeordneten Beschi-

ckungsöffnung, die mit einer ein Türschauglas aufweisenden Tür verschließbar ist, einem sich zwischen dem Gehäuse und dem Laugenbehälter um die Beschickungsöffnung erstreckenden Türdichtring und einer Steuer- und oder Regeleinrichtung, wobei das Verfahren eine Durchführung eines angewählten Waschprogramms aufweist, das eine Spülphase umfasst und bei dem im Anschluss an die Spülphase Wasser auf das Türschauglas und den Türdichtring aufgebracht wird, um das Türschauglas und den Türdichtring zu spülen, **gekennzeichnet durch** folgenden Schritt Durchführen eines Schleudervorgangs im Anschluss an die Spülphase und vor dem Aufbringen des Wassers auf das Türschauglas und den Türdichtring mit einer Maximaldrehzahl in Abhängigkeit des angewählten Waschprogrammes.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** folgende Schritte

- Ermitteln, ob das angewählte Waschprogramm eine Schwellbeladungsmenge aufweist, die eine vorbestimmte Maximalbeladungsmenge überschreitet und/oder ein Voluminös-Wäsche-Waschprogramm ist und
- Durchführen des Schleudervorgangs im Anschluss an die Spülphase und vor dem Aufbringen des Wassers auf das Türschauglas und den Türdichtring mit der Maximaldrehzahl in Abhängigkeit davon, ob das Waschprogramm die Schwellbeladungsmenge aufweist, die die vorbestimmte Maximalbeladungsmenge überschreitet, und/oder das Voluminös-Wäsche-Waschprogramm ist.

3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- bei Ermittlung, dass das Waschprogramm eine Schwellbeladungsmenge aufweist, die gleich oder kleiner als die vorbestimmte Maximalbeladungsmenge ist, und ein von dem Voluminös-Wäsche-Waschprogramm verschiedenes Waschprogramm ist, Wasser direkt im Anschluss an die Spülphase auf das Türschauglas und den Türdichtring aufgebracht wird, um das Türschauglas und den Türdichtring zu spülen, und
- bei Ermittlung, dass das Waschprogramm eine Schwellbeladungsmenge aufweist, die die vorbestimmte Maximalbeladungsmenge überschreitet, und/oder das Voluminös-Wäsche-Waschprogramm ist, der Schleudervorgang mit der Maximaldrehzahl im Anschluss an die Spülphase durchgeführt wird und anschließend Wasser auf das Türschauglas und/oder den Türdichtring aufgebracht wird, um das Tür-

schauglas und den Türdichtring zu spülen.

4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** Sensieren einer Beladungsmenge an Wäsche in der Trommel in einer Anfangsphase des Waschprogramms und lineares oder stufenweises Einstellen der Maximaldrehzahl während des Schleudervorgangs in Abhängigkeit von der sensierten Beladungsmenge.

5. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** Sensieren von Schaum in der Trommel am Ende und/oder im Anschluss an die Spülphase und lineares oder stufenweises Einstellen der Maximaldrehzahl während des Schleudervorgangs in Abhängigkeit von der Schaumsensierung.

6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trommel im Stillstand ist, während das Wasser auf das Türschauglas und den Türdichtring aufgebracht wird, um das Türschauglas und den Türdichtring zu spülen.

7. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Anschluss an die Spülphase während des Schleudervorgangs bei der Maximaldrehzahl und/oder während des Aufbringens von Wasser auf das Türschauglas und den Türdichtring eine Ablaufeinrichtung zum Herausführen des Wassers aus dem Laugenbehälter dauerhaft aktiviert wird.

8. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Anschluss an die Spülphase während des Schleudervorgangs bei der Maximaldrehzahl und/oder während des Aufbringens von Wasser auf das Türschauglas und/oder den Türdichtring eine Ablaufeinrichtung zum Herausführen des Wassers aus dem Laugenbehälter aktiviert wird, wenn ein Druck in dem Laugenbehälter sensiert wird, der größer als ein vorbestimmter Schwellenwert ist.

9. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Menge an Wasser, das auf das Türschauglas und den Türdichtring aufgebracht wird, um das Türschauglas und den Türdichtring zu spülen, einer vorbestimmten Wassermenge entspricht, die vom angewählten Waschprogramm abhängt, und/oder von der sensierten Beladungsmenge, dem sensierten Schaum und/oder einer Menge eines automatisch dosierten Waschmittels abhängt, das während des Waschprogramms dem Laugenbehälter zugeführt wird.

10. Waschmaschine mit einem in einem Gehäuse an-

geordneten Laugenbehälter, in dem eine Trommel drehbar gelagert ist, einer frontseitig am Gehäuse angeordneten Beschickungsöffnung, die mit einer ein Türschauglas aufweisenden Tür verschließbar ist, einem sich zwischen dem Gehäuse und dem Laugenbehälter um die Beschickungsöffnung erstreckenden Türdichtring und einer Regel- oder Steuereinrichtung, die eingerichtet ist, ein Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9 zu regeln oder zu steuern.

Claims

1. Method for operating a washing machine having a suds container arranged in a housing, in which container a drum is rotatably mounted, a loading opening arranged on the front of the housing that can be closed by means of a door having a door inspection glass, a door sealing ring which extends between the housing and the suds container around the loading opening, and an open-loop and/or closed-loop control device, the method comprising carrying out a selected washing programme which comprises a rinsing phase and in which water is applied to the door inspection glass and the door sealing ring following the rinsing phase in order to rinse the door inspection glass and the door sealing ring, **characterised by** the following step: carrying out a spinning process following the rinsing phase and before applying the water to the door inspection glass and the door sealing ring at a maximum rotational speed on the basis of the selected washing programme.
2. Method according to claim 1, **characterised by** the following steps
 - determining whether the selected washing programme has a threshold load amount that exceeds a predetermined maximum load amount and/or is a voluminous laundry washing programme and
 - carrying out the spinning process following the rinsing phase and before applying the water to the door inspection glass and the door sealing ring at the maximum rotational speed on the basis of whether the washing programme has the threshold load amount that exceeds the predetermined maximum load amount and/or is the voluminous laundry washing programme.
3. Method according to claim 2, **characterised in that**
 - if it is determined that the washing programme has a threshold load amount that is equal to or smaller than the predetermined maximum load amount and is a washing programme that is different from the voluminous laundry washing programme,
4. Method according to any of the preceding claims, **characterised by** sensing a load amount of laundry in the drum in an initial phase of the washing programme and a linear or step-by-step adjustment of the maximum rotational speed during the spinning process on the basis of the sensed load amount.
5. Method according to any of the preceding claims, **characterised by** sensing foam in the drum at the end and/or following the rinsing phase and a linear or step-by-step adjustment of the maximum rotational speed during the spinning process on the basis of the sensed foam.
6. Method according to any of the preceding claims, **characterised in that** the drum is at a standstill while the water is applied to the door inspection glass and the door sealing ring in order to rinse the door inspection glass and the door sealing ring.
7. Method according to any of the preceding claims, **characterised in that**, following the rinsing phase and during the spinning process, at the maximum rotational speed and/or during the application of water to the door inspection glass and the door sealing ring, a discharge device for conducting the water out of the suds container is permanently activated.
8. Method according to any of the preceding claims 1 to 6, **characterised in that**, following the rinsing phase and during the spinning process, at the maximum rotational speed and/or during the application of water to the door inspection glass and/or the door sealing ring, a discharge device for conducting the water out of the suds container is activated when a pressure is sensed in the suds container that is greater than a predetermined threshold.
9. Method according to any of the preceding claims, **characterised in that** an amount of water which is applied to the door inspection glass and the door sealing ring in order to rinse the door inspection glass

and the door sealing ring corresponds to a predetermined amount of water which depends on the selected washing programme and/or on the sensed load amount, the sensed foam and/or an amount of an automatically dosed detergent which is fed to the suds container during the washing programme.

10. Washing machine having a suds container arranged in a housing, in which container a drum is rotatably mounted, a loading opening arranged at the front of the housing that can be closed by means of a door having a door inspection glass, a door sealing ring that extends between the housing and the suds container around the loading opening, and an open-loop and/or closed-loop control device that is configured to control a method according to any of claims 1 to 9.

Revendications

1. Procédé de fonctionnement d'une machine à laver comportant une cuve à lessive disposée dans un boîtier, dans laquelle un tambour est monté rotatif, une ouverture de chargement disposée sur l'avant du boîtier, laquelle peut être fermée au moyen d'une porte présentant un hublot de porte, une bague d'étanchéité de porte s'étendant entre le boîtier et la cuve à lessive autour de l'ouverture de chargement et un dispositif de commande et/ou de régulation, le procédé présentant l'exécution d'un programme de lavage sélectionné qui comprend une phase de rinçage et dans lequel, après la phase de rinçage, de l'eau est appliquée sur le hublot de porte et la bague d'étanchéité de porte afin de rincer le hublot de porte et la bague d'étanchéité de porte, **caractérisé par** l'étape suivante : exécution d'un processus d'essorage après la phase de rinçage et avant l'application d'eau sur le hublot de porte et la bague d'étanchéité de porte à une vitesse maximale en fonction du programme de lavage sélectionné.
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé par** les étapes suivantes :

- détermination du fait de savoir si le programme de lavage sélectionné présente une quantité de charge seuil qui dépasse une quantité de charge maximale prédéterminée et/ou est un programme de lavage de linge volumineux et
- exécution du processus d'essorage après la phase de rinçage et avant l'application d'eau sur le hublot de porte et la bague d'étanchéité de porte à la vitesse maximale selon que le programme de lavage présente la quantité de charge seuil qui dépasse la quantité de charge maximale prédéterminée et/ou est le programme de lavage de linge volumineux.

3. Procédé selon la revendication 2, **caractérisé en ce que**

- lorsqu'il est déterminé que le programme de lavage présente une quantité de charge seuil égale ou inférieure à la quantité de charge maximale prédéterminée et qu'il s'agit d'un programme de lavage qui diffère du programme de lavage de linge volumineux, de l'eau est immédiatement appliquée sur le hublot de porte et la bague d'étanchéité de porte après la phase de rinçage afin de rincer le hublot de porte et la bague d'étanchéité de porte, et
- lorsqu'il est déterminé que le programme de lavage présente une quantité de charge seuil qui dépasse la quantité de charge maximale prédéterminée et/ou est le programme de lavage de linge volumineux, le processus d'essorage est exécuté à la vitesse maximale après la phase de rinçage, puis de l'eau est appliquée sur le hublot de porte et/ou la bague d'étanchéité de porte afin de rincer le hublot de porte et la bague d'étanchéité de porte.

4. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** la détection d'une quantité de charge de linge dans le tambour lors d'une phase initiale du programme de lavage et le réglage linéaire ou progressif de la vitesse maximale pendant le processus d'essorage en fonction de la quantité de charge détectée.

5. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** la détection de mousse dans le tambour à la fin et/ou après la phase de rinçage et le réglage linéaire ou progressif de la vitesse maximale pendant le processus d'essorage en fonction de la détection de mousse.

6. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le tambour est à l'arrêt pendant que l'eau est appliquée sur le hublot de porte et la bague d'étanchéité de porte afin de rincer le hublot de porte et la bague d'étanchéité de porte.

7. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**après la phase de rinçage pendant le processus d'essorage à la vitesse maximale et/ou pendant l'application d'eau sur le hublot de porte et la bague d'étanchéité de porte, un dispositif d'évacuation permettant d'amener l'eau hors de la cuve à lessive est activé en permanence.

8. Procédé selon l'une des revendications précédentes 1 à 6, **caractérisé en ce qu'**après la phase de rinçage pendant le processus d'essorage à la vitesse maximale et/ou pendant l'application d'eau sur le hublot de porte et/ou la bague d'étanchéité de porte,

un dispositif d'évacuation permettant d'amener l'eau hors de la cuve à lessive est activé lorsqu'une pression supérieure à une valeur seuil prédéterminée est détectée dans la cuve à lessive.

5

9. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une quantité d'eau, appliquée sur le hublot de porte et la bague d'étanchéité de porte afin de rincer le hublot de porte et la bague d'étanchéité de porte, correspond à une quantité d'eau prédéterminée qui dépend du programme de lavage sélectionné et/ou de la quantité de charge détectée, de la mousse détectée et/ou d'une quantité de détergent dosé automatiquement, lequel est introduit dans la cuve à lessive pendant le programme de lavage.
10. Machine à laver comportant une cuve à lessive disposée dans un boîtier, dans laquelle un tambour est monté rotatif, une ouverture de chargement disposée sur l'avant du boîtier, laquelle peut être fermée par une porte présentant un hublot de porte, une bague d'étanchéité de porte s'étendant entre le boîtier et la cuve à lessive autour de l'ouverture de chargement, et un dispositif de régulation ou de commande configuré pour régler ou commander un procédé selon l'une des revendications 1 à 9.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

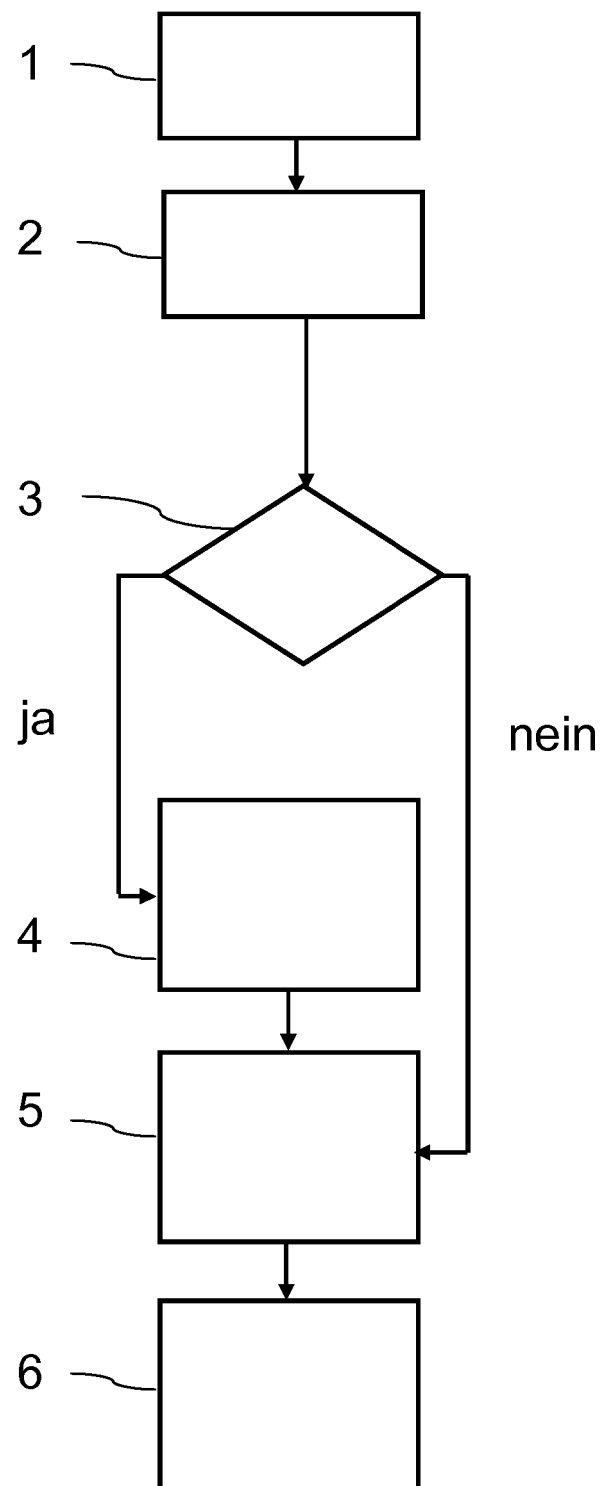


Fig. 1

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 3192914 A1 **[0002]**
- CN 107604585 A **[0003]**
- DE 19839896 A1 **[0012]**
- DE 4104151 A1 **[0012]**