

(19)



(11)

EP 3 456 874 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.03.2019 Patentblatt 2019/12

(51) Int Cl.:
D06F 39/08 (2006.01) **D06F 39/00** (2006.01)
D06F 33/02 (2006.01) **D06F 37/36** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18190163.8**

(22) Anmeldetag: **22.08.2018**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

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

(72) Erfinder:
• **Drücker, Markus**
33335 Gütersloh (DE)
• **Schäfer, Felix**
33615 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **15.09.2017 DE 102017121407**

(54) VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINER WASCHMASCHINE UND WASCHMASCHINE

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Waschmaschine mit einem Laugenbehälter (1) zur Aufnahme von Wasser, einer drehbar in dem Laugenbehälter (1) gelagerten Waschtrommel (2) zur Aufnahme von Wäsche (3), einer Beladungsöffnung zum Beladen der Waschtrommel (2) mit Wäsche (3), einer Tür zum Verschließen der Beladungsöffnung, einer Türdichtung (4) zum Abdichten der Tür in der Beladungsöffnung im verschlossenen Zustand und einer in und/oder an der Türdichtung angeordneten Zuführeinrichtung (5) zum Einbringen von Wasser in die Waschtrommel (2),

aufweisend die Schritte Bestimmen einer Drehzahl der Waschtrommel (2), bei der die Wäsche (3) als Ring an der Waschtrommel (2) anliegt und über die Zuführeinrichtung (5) eingebrachtes Wasser im Innern der Waschtrommel (2) verbleibt oder im Wesentlichen verbleibt, und Einstellen einer Drehzahl der Waschtrommel (2) auf die bestimmte Drehzahl während das Wasser über die Zuführeinrichtung (5) in die Waschtrommel (2) eingebracht wird. Ferner betrifft die Erfindung eine entsprechende Waschmaschine.

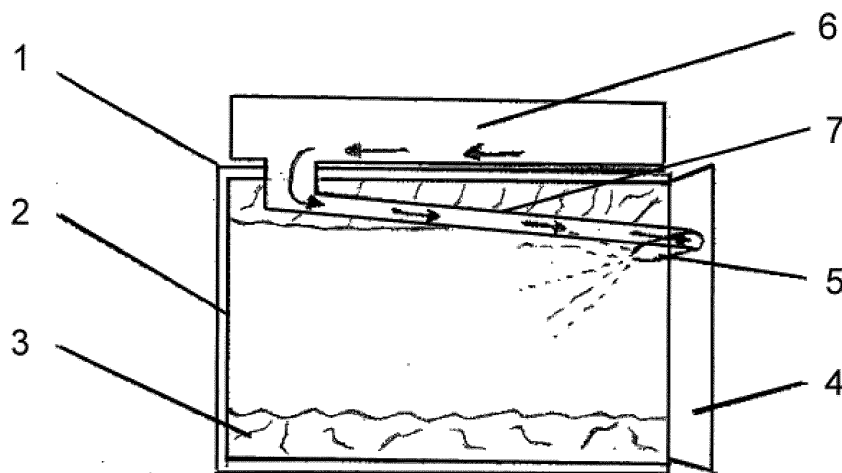


Fig. 1

EP 3 456 874 A1

Beschreibung

Verfahren zum Betreiben einer Waschmaschine und Waschmaschine

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Waschmaschine und eine Waschmaschine. Insbesondere betrifft die Erfindung eine Wasserzulaufsteuerung für eine Waschmaschine.

[0002] Aus einem nicht druckschriftlich belegten Stand der Technik ist eine Waschmaschine mit einem Laugenbehälter zur Aufnahme von Wasser, einer drehbar in dem Laugenbehälter gelagerten Waschtrommel zur Aufnahme von Wäsche, einer Beladungsöffnung zum Beladen der Waschtrommel mit Wäsche, einer Tür zum Verschließen der Beladungsöffnung und einer Türdichtung zum Abdichten der Tür in der Beladungsöffnung im verschlossenen Zustand bekannt, welche eine Wasserzulaufsteuerung für ein Feuchtwasch-Verfahren aufweist, bei dem Wasser und Waschmittel aufweisende Waschflüssigkeit im Waschprozess vollständig in der Wäsche gebunden ist. Bei einem als Feuchtwaschen bezeichneten Waschverfahren mit unterhalb der Sättigungsfuchte liegender Fuchte der Wäsche ist die im Waschprozess befindliche Waschflüssigkeit in der Wäsche gebunden. Aufgrund eines niedrigen, die Waschtrommel nicht kontaktierenden Waschflüssigkeitsstandes im Laugenbehälter wird die in die Wäsche eingebrachte Waschflüssigkeit zur Erzielung einer dennoch gleichmäßigen Durchfeuchtung und Verteilung des Waschmittels durch Umflutschleudern ausgetrieben und über ein Umflutungssystem wieder in die Wäsche eingesprüht.

[0003] Beim Feuchtwaschen ist zu jedem Zeitpunkt, und zwar bereits mit dem Wasserzulauf am Beginn des Waschprozesses, sicherzustellen, dass der Waschflüssigkeitsstand im Laugenbehälter einen Wert aufweist, bei dem die Waschtrommel die Waschflüssigkeitsoberfläche nicht kontaktiert oder nicht in die Waschflüssigkeit eintaucht, weil durch den andernfalls entstehenden Schaum und durch die Ausbildung eines Waschflüssigkeitsmantels an der Waschtrommel der Waschprozess erheblich gestört würde. Dass die Waschmaschine ein Umflutungssystem benötigt, erhöht die Kosten der Waschmaschine. Zudem gelangt das Waschmittel in einen Sumpf der Waschmaschine und muss durch eine Drehbewegung der Waschtrommel aufgewirbelt werden, um an Schmutz der Wäsche zu gelangen. Das Waschmittel wird daher nicht optimal in Form gebundener Flotte in die Wäsche eingebracht.

[0004] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, ein Verfahren zum Betreiben einer Waschmaschine und eine Waschmaschine bereitzustellen, bei denen das Waschmittel beim Wasserzulauf optimiert in die Wäsche eingebracht werden kann.

[0005] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und eine Waschmaschine mit den Merkmalen des Patentanspruchs 9 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen

und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0006] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen neben einem optimierten Einbringen von Waschmittel in die Wäsche während des Wasserzulaufs darin, dass bei der Wasserzulaufsteuerung nicht zwingend ein Umflutungssystem benötigt wird. Dadurch ist die Waschmaschine im Vergleich zu einer Waschmaschine mit Umflutungssystem kostengünstiger.

[0007] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Waschmaschine mit einem Laugenbehälter zur Aufnahme von Wasser, einer drehbar in dem Laugenbehälter gelagerten Waschtrommel zur Aufnahme von Wäsche, einer Beladungsöffnung zum Beladen der Waschtrommel mit Wäsche, einer Tür zum Verschließen der Beladungsöffnung, einer Türdichtung zum Abdichten der Tür in der Beladungsöffnung im verschlossenen Zustand und einer in und/oder an der Türdichtung angeordneten Zuführeinrichtung zum Einbringen von Wasser in die Waschtrommel, das Verfahren aufweisend die Schritte

- Bestimmen einer Drehzahl der Waschtrommel, bei der die Wäsche als Ring an der Waschtrommel anliegt und über die Zuführeinrichtung eingebrachtes Wasser im Innern der Waschtrommel verbleibt oder im Wesentlichen verbleibt, und
- Einstellen einer Drehzahl der Waschtrommel der Waschtrommel auf die bestimmte Drehzahl während das Wasser über die Zuführeinrichtung in die Waschtrommel eingebracht wird.

[0008] In dem Verfahren wird das Wasser direkt in die Waschtrommel und in die Wäsche eingebracht, so dass sich in dem Wasser ggf. befindendes Waschmittel in die Wäsche eingebracht werden kann, ohne dass das es nach dem Einspülen aus dem Sumpf in Form von freier Flotte zu der Wäsche, transportiert werden muss, um als gebundene Flotte vorzuliegen. Mittels des Verfahrens kann bei gleichem Einsatz von Waschmittel (Chemie), Zeit (Mechanik) und Energie (Temperatur) d.h. bei gleichem Ressourceneinsatz eine verbesserte Waschwirkung erzielt werden.

[0009] Die Drehzahl der Waschtrommel wird derart bestimmt, dass die Wäsche als Ring an der Waschtrommel anliegt und über die Zuführeinrichtung eingebrachtes Wasser im Innern der Waschtrommel verbleibt oder im Wesentlichen verbleibt. Das in die Waschtrommel zugeführte Wasser kann daher von der Wäsche sofort aufgenommen werden. Bevorzugt verbleibt mehr als 95% des eingebrachten Wassers im Innern der Waschtrommel, bevorzugt 97% des eingebrachten Wassers im Innern der Waschtrommel. Mit der Formulierung "dass ... über die Zuführeinrichtung eingebrachtes Wasser im Innern der Waschtrommel verbleibt oder im Wesentlichen verbleibt" ist gemeint, dass das Wasser nicht oder im Wesentlichen nicht durch Öffnungen der Waschtrommel in

den Laugenbehälter und damit in seinen Sumpf gelangt.

[0010] Eine Drehzahl der Waschtrommel, bei der die Wäsche als Ring an der Waschtrommel anliegt, wird auch als Anlegedrehzahl bezeichnet. Die Anlegedrehzahl ist eine Drehzahl der Waschtrommel, bei der sich die in der Waschtrommel vorhandene Wäsche aufgrund von Fliehkräften an den Mantel der Waschtrommel anlegt. Im Sinne der vorliegenden Erfindung ist die Anlegedrehzahl die niedrigste Drehzahl der Waschtrommel, bei der die Wäsche fest d.h. ohne von ihr abzufallen an dem Trommelmantel anliegt. Die Wäsche bleibt, wenn sie beim Drehen der Trommel den höchsten Punkt ihrer Kreisbahn erreicht, aufgrund der die Schwerkraft übersteigenden Summe aus Flieh- und Haftkraft (Adhäsion) am Trommelmantel angelegt. Bei einer Drehzahl der Waschtrommel größer oder gleich der Anlegedrehzahl unterbleibt daher jeglicher Wäscheffall in der Trommel.

[0011] Das während des Einstellens der Drehzahl der Waschtrommel auf die bestimmte Drehzahl über die Zuführeinrichtung in die Waschtrommel eingebrachte Wasser enthält vorzugsweise Waschmittel. Vorzugsweise wird das Wasser durch eine das Waschmittel enthaltende Waschmittelschublade eines Einspülkastens über die Zuführeinrichtung in die Waschtrommel geleitet.

[0012] Damit möglichst wenig Waschmittel in den Sumpf des Laugenbehälters gelangt, erfolgt die Wasserzuführung und das Einspülen des Waschmittels bei einer Drehzahl der Waschtrommel, bei dem die Wäsche anliegt und einen Wäschering bildet, d.h. bei einer Drehzahl der Waschtrommel gleich oder größer als die Anlegedrehzahl, so dass das einströmende Wasser tief in die Waschtrommel eingesprüht, von der Wäsche augenommen wird und somit als gebundene Flotte vorliegt. Der Drehzahlbereich, bei dem dies stattfindet, kann z.B. 60 U/min sein, er kann abhängig insbesondere von der Beladungsmenge und den spezifischen Eigenschaften der textilen Materialien auch 120 U/min oder höher sein. Die Höhe der Drehzahl der Waschtrommel beeinflusst die Dicke des Wäscherings. Es kann vorteilhaft sein, dass der Wäschering eine möglichst geringe Dicke aufweist, damit das Wasser mit dem Waschmittel ungehindert in den Kern der Wäsche gelangt. Je höher die Drehzahl der Waschtrommel ist, desto stärker wird die Wäsche im Wäschering zusammengepresst und desto geringer ist die Dicke des Wäscherings. Nachteilig bei einer relativ hohen Drehzahl der Waschtrommel wirkt sich aus, dass das in die Waschtrommel eingebrachte Wasser aufgrund der Zentrifugalkraft durch den Wäschering hindurch gedrückt wird und dann die Waschtrommel über die Öffnungen verlässt.

[0013] Es gibt daher einen optimalen Drehzahlbereich, bei dem die Dicke des Wäscherings gering genug ist, damit das Wasser ungehindert in den Kern der Wäsche gelangt, aber die Zentrifugalkraft noch nicht so hoch ist, dass das Wasser durch den Wäschering hindurch bis zu den Öffnungen der Waschtrommel transportiert wird. In einer bevorzugten Ausführungsform wird oder ist der vorstehend beschriebene optimale Drehzahlbereich in Ab-

hängigkeit der Beladungsmenge festgelegt. Die Beladungsmenge kann zeitlich vorgelagert durch ein bekanntes Beladungserkennungsverfahren ermittelt werden. In einer bevorzugten Ausführungsform wird die Beladungsmenge in einem Massenträgheitsverfahren durch eine Leistungsauswertung der beladenen Waschtrommel ermittelt, die zur Beschleunigung der Waschtrommel und der darin befindlichen Wäsche notwendig ist. In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Schritt Bestimmen einer Drehzahl der Waschtrommel daher den Schritt Ermitteln einer Beladungsmenge an Wäsche in der Waschtrommel und Bestimmen der Drehzahl in Abhängigkeit von der ermittelten Beladungsmenge auf.

[0014] Bevorzugt ist die Drehzahl der Waschtrommel, die eingestellt wird, während das Wasser über die Zuführeinrichtung in die Waschtrommel eingebracht wird, um so höher, je höher ist die Beladungsmenge ist. Ist die Beladungsmenge ermittelt, so wird vorteilhaft bei einer relativ geringen Beladung eine relativ niedrige Drehzahl der Waschtrommel während der Wasserzuführung angesteuert, während bei einer relativ hohen Beladung eine relativ hohe Drehzahl der Waschtrommel während der Wasserzuführung angesteuert wird. Beispielsweise wird bei einer Beladungsmenge von 2kg Wäsche während der Wasserzuführung eine Drehzahl der Waschtrommel von z.B. 120 U/min angesteuert, während bei einer Beladungsmenge von 8kg, während der Wasserzuführung eine Drehzahl der Waschtrommel von z.B. 600 U/min angesteuert wird.

[0015] Bevorzugt weist der Schritt Bestimmen der Drehzahl in Abhängigkeit von der ermittelten Beladungsmenge ein Auswählen der Drehzahl aus einer Liste auf, in welcher jeder Beladungsmenge eine Drehzahl zugeordnet ist. Die Liste kann beispielsweise in der Waschmaschine in Form einer Tabelle hinterlegt sein, in der jeder Beladungsmenge eine Drehzahl zugeordnet ist.

[0016] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Schritt Bestimmen der Drehzahl in Abhängigkeit von der ermittelten Beladungsmenge ein Berechnen der Drehzahl unter Verwendung der ermittelten Beladungsmenge auf. Beispielsweise kann die Drehzahl mittels einer Formel berechnet werden. Beispielsweise ist in der Waschmaschine ein entsprechender Algorithmus hinterlegt, der einen Zusammenhang zwischen der Beladungsmenge und der zu bestimmenden Drehzahl der Waschtrommel beschreibt.

[0017] In einer bevorzugten Verfahrensvariante weist das Verfahren den Schritt Einstellen der Drehzahl der Waschtrommel auf die bestimmte Drehzahl über eine erste Zeitdauer und Vermindern der Drehzahl der Waschtrommel nach Ablauf der ersten Zeitdauer auf. In dieser Ausführungsform wird die Drehzahl der Waschtrommel während der Wasserzuführung ausgehend von einer anfänglichen bestimmten Drehzahl, beispielsweise ihrem Optimum, während des Wasserzulaufes kontinuierlich abgesenkt. Dies ist vorteilhaft, weil sich die Dicke des Wäscherings mit steigender Feuchte während der Wasserzuführung reduziert. Wird während der Wasser-

zuführung die Drehzahl der Waschtrommel reduziert, so bleibt die Dicke des Wäscherings gleichmäßig gering genug, so dass das Wasser ungehindert in den Kern des vorstehend beschriebenen Wäscherings eingebracht werden kann. Gleichzeitig sinkt mit sich reduzierender Drehzahl der Waschtrommel auch die Zentrifugalkraft, die das Wasser ggf. mitsamt Waschmittel durch die Wäsche drückt, so dass die Gefahr, dass das Wasser ggf. mitsamt Waschmittel die Wäsche durch die Öffnungen der Waschtrommel verlassen kann, verringert werden kann.

[0018] Die Absenkung der Drehzahl der Waschtrommel während der Wasserzuführung kann linear sein und/oder einer anderen mathematischen Funktion folgend erfolgen. Bevorzugt wird die Drehzahl der Waschtrommel nach Ablauf der ersten Zeitdauer linear vermindert. Alternativ oder zusätzlich bevorzugt wird die Drehzahl der Waschtrommel nach Ablauf der ersten Zeitdauer stufenweise und/oder exponentiell vermindert.

[0019] Das Verfahren zum Betreiben der Waschmaschine stellt bevorzugt eine Wasserzulaufsteuerung für das Feuchtwaschverfahren dar.

[0020] Die Erfindung betrifft ferner eine Waschmaschine mit einem Laugenbehälter zur Aufnahme von Wasser, einer drehbar in dem Laugenbehälter gelagerten Waschtrommel zur Aufnahme von Wäsche, einer Beladungsöffnung zum Beladen der Waschtrommel mit Wäsche, einer Tür zum Verschließen der Beladungsöffnung, einer Türdichtung zum Abdichten der Tür in der Beladungsöffnung im verschlossenen Zustand, einer in und/oder an der Türdichtung angeordneten Zuführeinrichtung zum Einbringen des Wassers in die Waschtrommel und einer Regel- oder Steuereinrichtung, welche ausgebildet ist, ein Verfahren nach einer oder mehreren der vorangehend beschriebenen Ausführungsformen zu regeln und/oder zu steuern.

[0021] Die Zuführeinrichtung ist bevorzugt derart angeordnet und/oder ausgerichtet, dass sie das Wasser in einen Kern der Wäsche einbringen kann, der sich während des Zuführens des Wassers in der Waschtrommel befindet. Dadurch gelangt wenig Wasser in den Sumpf des Laugenbehälters. Bevorzugt weist die Zuführeinrichtung eine Düse zum Einbringen des Wassers in die Waschtrommel auf. Diese Ausgestaltung ermöglicht ein Einsprühen und/oder Einspritzen des Wassers in die Wäsche.

[0022] Die Waschmaschine kann ein Umflutungssystem aufweisen, benötigt für das vorstehend beschriebene Verfahren jedoch keine. Daher kann sie auch Umflutungssystem-frei sein. Sie ist bevorzugt Umflutungssystem-frei.

[0023] Bei der Waschmaschine kann es sich um einen Waschautomaten oder ein Kombigerät wie einen Waschtrockner handeln. Der Begriff "Waschmaschine" umfasst privat und gewerblich genutzte Geräte.

[0024] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt schematisch und

nicht maßstabsgerecht

Fig. 1 eine Querschnittsansicht einer erfindungsgemäßen Waschmaschine.

Fig. 1 zeigt eine Querschnittsansicht einer erfindungsgemäßen Waschmaschine, wobei lediglich alle für das erfindungsgemäße Verfahren relevanten Bauteile der Waschmaschine in einem Zustand des Schleuderns bzw. Drehens bei einer Anlegedrehzahl gezeigt sind. Die Waschmaschine weist einen Laugenbehälter 1 und eine drehbar in dem Laugenbehälter 1 gelagerte Waschtrommel 2 auf. In der Waschtrommel 2 befindet sich Wäsche 3, die als Wäschering an einem Mantel der Waschtrommel 2 anliegt. Eine Wasserzuführung folgt den dargestellten Pfeilen, beginnend von einem Einspülkasten 6, der mehrere Kammern (nicht gezeigt) wie beispielsweise ein Vorwaschfach und eine Waschmittelschublade aufweist, in denen Waschmittel (nicht gezeigt) angeordnet sein kann, über eine außerhalb des Laugenbehälters 1 angebrachte Schlauchführung 7 bis zu einer Öffnung (nicht gezeigt) in einem Türdichtring 4, in der eine Zuführeinrichtung in Form einer Einspritzdüse 5 angebracht ist, die so ausgerichtet ist, dass Wasser mit und ohne Waschmittel der Waschtrommel 2 zugeführt wird und einen Kern des Wäscherings benetzt und auf diese Weise in die Wäsche 3 eingeschleudert wird. Der Türdichtring 4 dichtet eine Tür (nicht gezeigt) in einer Beladungsöffnung (nicht gezeigt) im verschlossenen Zustand ab.

Bezugszeichenliste

[0025]

- 1 Laugenbehälter
- 2 Waschtrommel
- 3 Wäsche
- 4 Türdichtung
- 5 Zuführeinrichtung in Form einer Einspritzdüse
- 6 Einspülkasten
- 7 Schlauchführung

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben einer Waschmaschine mit einem Laugenbehälter (1) zur Aufnahme von Wasser, einer drehbar in dem Laugenbehälter (1) gelagerten Waschtrommel (2) zur Aufnahme von Wäsche (3), einer Beladungsöffnung zum Beladen der Waschtrommel (2) mit Wäsche (3), einer Tür zum Verschließen der Beladungsöffnung, einer Türdichtung (4) zum Abdichten der Tür in der Beladungsöffnung im verschlossenen Zustand und einer in und/oder an der Türdichtung angeordneten Zuführ-

einrichtung (5) zum Einbringen von Wasser in die Waschtrommel (2), aufweisend die Schritte

- Bestimmen einer Drehzahl der Waschtrommel (2), bei der die Wäsche (3) als Ring an der Waschtrommel (2) anliegt und über die Zuführeinrichtung (5) eingebrachtes Wasser im Innern der Waschtrommel (2) verbleibt oder im Wesentlichen verbleibt, und
- Einstellen einer Drehzahl der Waschtrommel der Waschtrommel (2) auf die bestimmte Drehzahl während das Wasser über die Zuführeinrichtung (5) in die Waschtrommel (2) eingebracht wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schritt Bestimmen einer Drehzahl der Waschtrommel (2) den Schritt Ermitteln einer Beladungsmenge an Wäsche (3) in der Waschtrommel (2) und Bestimmen der Drehzahl in Abhängigkeit von der ermittelten Beladungsmenge aufweist.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schritt Bestimmen der Drehzahl in Abhängigkeit von der ermittelten Beladungsmenge ein Auswählen der Drehzahl aus einer Liste aufweist, in welcher jeder Beladungsmenge eine Drehzahl zugeordnet ist.
4. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schritt Bestimmen der Drehzahl in Abhängigkeit von der ermittelten Beladungsmenge ein Berechnen der Drehzahl unter Verwendung der ermittelten Beladungsmenge aufweist.
5. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** Einstellen der Drehzahl der Waschtrommel (2) auf die bestimmte Drehzahl über eine erste Zeitdauer und Vermindern der Drehzahl der Waschtrommel (2) nach Ablauf der ersten Zeitdauer.
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehzahl der Waschtrommel (2) nach Ablauf der ersten Zeitdauer linear vermindert wird.
7. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehzahl der Waschtrommel (2) nach Ablauf der ersten Zeitdauer stufenweise oder exponentiell vermindert wird.
8. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beladungsmenge in einem Massenträgheitsverfahren durch eine Leistungsauswertung der beladenen Waschtrommel (2) ermittelt wird.

9. Waschmaschine mit einem Laugenbehälter (1) zur Aufnahme von Wasser, einer drehbar in dem Laugenbehälter (1) gelagerten Waschtrommel (2) zur Aufnahme von Wäsche (3), einer Beladungsöffnung zum Beladen der Waschtrommel (2) mit Wäsche (3), einer Tür zum Verschließen der Beladungsöffnung, einer Türdichtung (4) zum Abdichten der Tür in der Beladungsöffnung im verschlossenen Zustand, einer in und/oder an der Türdichtung (4) angeordneten Zuführeinrichtung (5) zum Einbringen des Wassers in die Waschtrommel (2) und einer Regel- oder Steuereinrichtung, welche ausgebildet ist, ein Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche zu regeln und/oder zu steuern.

10. Waschmaschine nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführeinrichtung eine Düse (5) zum Einbringen des Wassers in die Waschtrommel (2) aufweist.

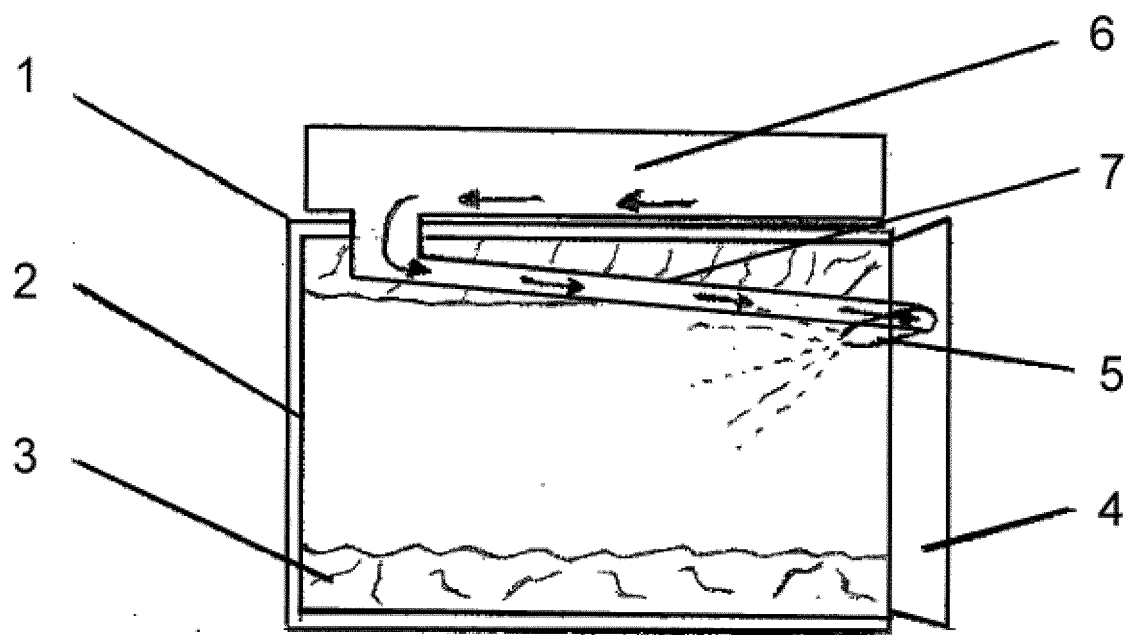


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 19 0163

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2011/025316 A2 (LG ELECTRONICS INC [KR]; HWANG SANG IL [KR]; KWON IG GEUN [KR]; LEE DO) 3. März 2011 (2011-03-03)	1,2,4-9	INV. D06F39/08 D06F39/00 D06F33/02 D06F37/36
Y	* Absätze [0001], [0026], [0048] - [0148]; Abbildung 3 *	2-4,8,10	
Y	DE 10 2013 104075 A1 (MIELE & CIE [DE]) 23. Oktober 2014 (2014-10-23) * das ganze Dokument *	2-4,8	
X	DE 10 2015 109032 A1 (MIELE & CIE [DE]) 15. Dezember 2016 (2016-12-15) * Absatz [0001] - Absatz [0027] *	1-10	
Y	WO 2011/053091 A2 (LG ELECTRONICS INC [KR]; KIM WOO YOUNG [KR]; KIM YOUNG HO [KR]; KIM JA) 5. Mai 2011 (2011-05-05)	10	
A	* Absatz [0077] - Absatz [0186]; Abbildungen 2,4 *	1-9	
A	EP 0 644 290 A1 (LICENTIA GMBH [DE]) 22. März 1995 (1995-03-22) * Spalten 1-3 *	1-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 16. Januar 2019	Prüfer Spitzer, Bettina
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 E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 19 0163

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-01-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2011025316 A2	03-03-2011	EP 2470702 A2	04-07-2012
		ES 2640213 T3	02-11-2017
		US 2012151689 A1	21-06-2012
		WO 2011025316 A2	03-03-2011
DE 102013104075 A1	23-10-2014	KEINE	
DE 102015109032 A1	15-12-2016	KEINE	
WO 2011053091 A2	05-05-2011	AU 2010313875 A1	21-06-2012
		AU 2010313878 A1	21-06-2012
		AU 2010313954 A1	21-06-2012
		CN 102597355 A	18-07-2012
		CN 102639775 A	15-08-2012
		CN 102639776 A	15-08-2012
		EP 2496752 A2	12-09-2012
		EP 2496753 A2	12-09-2012
		EP 2496754 A2	12-09-2012
		EP 3054046 A1	10-08-2016
		JP 5756116 B2	29-07-2015
		JP 2013509281 A	14-03-2013
		JP 2013509282 A	14-03-2013
		JP 2013509283 A	14-03-2013
		US 2011099727 A1	05-05-2011
		US 2011099728 A1	05-05-2011
		US 2011100070 A1	05-05-2011
		US 2014366588 A1	18-12-2014
		WO 2011053091 A2	05-05-2011
		WO 2011053092 A2	05-05-2011
		WO 2011053095 A2	05-05-2011
EP 0644290 A1	22-03-1995	DE 4331632 A1	23-03-1995
		EP 0644290 A1	22-03-1995

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82