



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.08.2018 Patentblatt 2018/34

(51) Int Cl.:
D06F 35/00 (2006.01) **D06F 33/02** (2006.01)
D06F 39/00 (2006.01) **D06F 39/08** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18155572.3**

(22) Anmeldetag: **07.02.2018**

(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:
MA MD TN

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

(72) Erfinder:
• **Drücker, Markus**
33335 Gütersloh (DE)
• **Schäfer, Felix**
33615 Bielefeld (DE)
• **Sieding, Dirk**
44534 Lünen (DE)
• **Zielke, Marcel**
59320 Ennigerloh (DE)

(30) Priorität: **16.02.2017 DE 102017103193**

(54) **VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES WASCHAUTOMATEN UND WASCHAUTOMAT**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Waschautomaten (1) mit einem Laugenbehälter (2) und einer Wäschetrommel (3), mit den Schritten Ermitteln einer Beladungsmenge an Wäsche (5) in der Wäschetrommel (3), Zuführen einer Wassermenge in den Laugenbehälter (2); Drehen der Wäschetrommel (3) unter Erhöhung der Trommeldrehzahl, Bestimmen einer Füllhöhe von Wasser in dem Laugenbehälter (2) während der Erhöhung der Trommeldrehzahl, und Ermitteln einer Abbruchdrehzahl, bei der die bestimmte Füllhöhe größer ist als eine vorbestimmte Füllhöhe; Ermitteln eines Sättigungswertes der Wäsche (5), welcher einen Sättigungsgrad der Wäsche (5) mit Wasser angibt, mittels der ermittelten Abbruchdrehzahl und der ermittelten Beladungsmenge; und Ermitteln eines Abtropfsättigungswertes, welcher ein Wasserbindevermögen der Wäsche (5) definiert, mittels der Menge an zugeführtem Wasser, des Sättigungswertes und der ermittelten Beladungsmenge. Ferner betrifft die Erfindung einen entsprechenden Waschautomaten.

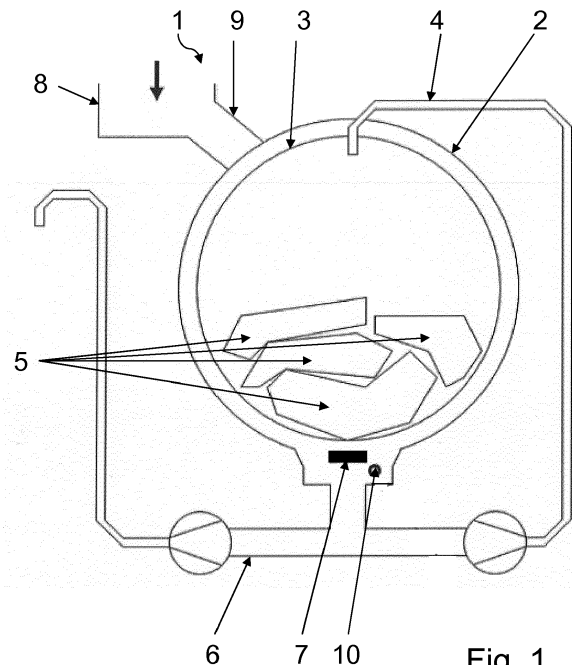


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Waschautomaten und einen Waschautomaten.

[0002] Kleidung besteht heutzutage aus Textilien mit sehr unterschiedlichen Eigenschaften. Beispielsweise ist die Wasseraufnahme bzw. Saugfähigkeit verschiedener Textilien in Abhängigkeit von ihrer Art sehr unterschiedlich. Während Frottier-Wäschestücke beispielsweise sehr viel Wasser binden, bindet Funktionssportwäsche vergleichsweise wenig Wasser. Nach einem nicht druckschriftlich belegten Stand der Technik gibt es zwei Zustände, die die Saugfähigkeit von Wäsche in der Wäschetrommel des Waschautomaten beschreiben, nämlich einen Zustand für normal saugfähige Wäsche und einen weiteren Zustand für sehr saugfähige Wäsche. Diese zwei Zustände beschreiben das Saugverhalten insbesondere von Wäsche-Mischposten mit unterschiedlich saugfähigen Wäschestücken jedoch nur sehr ungenau. Deshalb ist die bisherige Einteilung in zwei Zustände für die Ermittlung einer Wäschezusammensetzung nur bedingt geeignet.

[0003] Diese zu grobe Einteilung kann dazu führen, dass bei einem Waschprozess dem Laugenbehälter zu viel oder zu Wasser zugeführt wird, zu viel oder zu wenig geheizt wird, zu viel oder zu wenig gespült und/oder zu viel und/oder zu wenig geschleudert wird, was zum einen Kosten verursachen und zum anderen die Waschwirkung beeinträchtigen kann. Zudem führt dies insbesondere bei einem Feuchtwaschverfahren, bei dem mit unterhalb der Sättigungsfeuchte liegender Feuchte der Wäsche das im Waschprozess befindliche Wasser in der Wäsche gebunden ist und zu jedem Zeitpunkt, und zwar bereits mit dem Wasserzulauf am Beginn des Waschprozesses, sicherzustellen ist, dass der Flüssigkeitsstand im Laugenbehälter einen Wert, bei dem die Wäschetrommel das Wasser kontaktiert oder in das Wasser eintaucht, nicht erreicht, weil durch den andernfalls entstehenden Schaum und die Ausbildung eines Wassermantels an der Wäschetrommel der Waschprozess erheblich gestört wird. Es besteht daher ein Bedarf an einem optimierten Verfahren zum Betreiben eines Waschautomaten und zugehörigem Waschautomaten.

[0004] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, ein Verfahren zum Betreiben eines Waschautomaten und einen Waschautomaten bereitzustellen, die optimiert ausgelegt sind.

[0005] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch eine Wasserzulaufsteuerung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und einen Waschautomaten mit den Merkmalen des Patentanspruchs 10 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0006] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen darin, einen Abtropfsättigungswert quantitativ zu ermitteln, so dass die Saugfähigkeit von sich in der Wäschetrommel befindender Wäsche bei Verfahrensschritten eines Waschprogramms mit einbezogen werden kann, um diese zu optimieren.

[0007] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Waschautomaten mit einem Laugenbehälter und einer Wäschetrommel, mit den Schritten Ermitteln einer Beladungsmenge an Wäsche in der Wäschetrommel; Zuführen einer Wassermenge in den Laugenbehälter; Drehen der Wäschetrommel unter Erhöhung der Trommeldrehzahl, Bestimmen einer Füllhöhe von Wasser in dem Laugenbehälter während der Erhöhung der Trommeldrehzahl, und Ermitteln einer Abbruchdrehzahl, bei der die bestimmte Füllhöhe größer ist als eine vorbestimmte Füllhöhe; Ermitteln eines Sättigungswertes der Wäsche, welcher einen Sättigungsgrad der Wäsche mit Wasser angibt, mittels der ermittelten Abbruchdrehzahl und der ermittelten Beladungsmenge; und Ermitteln eines Abtropfsättigungswertes, welcher ein Wasserbindevermögen der Wäsche definiert, mittels der Menge an zugeführtem Wasser, des Sättigungswertes und der ermittelten Beladungsmenge.

[0008] Mit dem Verfahren wird die Bestimmung des Wasseraufnahmevermögens der Wäsche mittels des physikalischen Wertes der Abtropfsättigung ermöglicht. Dieser Wert ist eine kontinuierliche Größe und beschreibt auch Wäsche-Mischposten korrekt. Der ermittelte Abtropfsättigungswert kann zur Optimierung aller Phasen eines Waschprozesses eingesetzt werden. Beispielsweise geht der ermittelte Abtropfsättigungswert ein in Prozessfunktionen wie:

- Parametrierung des Wasserzulaufs beispielsweise durch Ermitteln einer Wasserzulaufmenge zum Waschen der Wäsche in den Laugenbehälter in einer oder mehreren Portionen,
- Parametrierung der Heizphase beispielsweise durch Auswahl eines Heizprogramms,
- Parametrierung vom Waschrhythmus beispielsweise durch Einstellen einer Maximaldrehzahl der Wäschetrommel, einer Gesamtdauer von Trommelumdrehungen, einer Dauer von Trommelumdrehungen bei einer spezifischen Trommeldrehzahl oder einem spezifischen Trommeldrehzahlbereich und/oder einer Stillstanddauer der Wäschetrommel während einer Drehrichtungsänderung der Wäschetrommel,
- Parametrierung eines Umflutsystems beispielsweise durch Einstellen einer Betriebsdauer des Umflutsystems während des Waschprogramms und/oder eines Volumenstroms, der aus einem ersten Bereich des Laugenbehälters in einen zweiten Bereich des Laugenbehälters geleitet wird,
- Dosierung eines Pflegemittels wie ein Weichspüler aus einem Dosiersystem in den Waschautomaten,
- Parametrierung eines Schleudervorgangs beispielsweise in einer Spülphase und/oder Parametrierung eines Schleudervorgangs Schleuderphase des Waschprogramms.

[0009] Der Abtropfsättigungswert wird vorzugsweise als physikalische Größe I (Liter) Wasser pro kg (Kilogramm) Trockengewicht Wäsche bestimmt. Der Schritt Ermitteln einer Beladungsmenge an Wäsche in der Wäschetrommel wird daher vor dem Schritt Zuführen einer Wassermenge in den Laugenbehälter durchgeführt, damit die Beladungsmenge als Trockengewicht ermittelt werden kann. Nach dem Zuführen einer Wassermenge in den Laugenbehälter wird die Wäschetrommel unter Erhöhung der Trommeldrehzahl gedreht, wird die Füllhöhe von Wasser in dem Laugenbehälter während der Erhöhung der Trommeldrehzahl bestimmt und wird die Abbruchdrehzahl ermittelt, bei der die bestimmte Füllhöhe größer ist als die vorbestimmte Füllhöhe. Die Füllhöhe von Wasser in dem Laugenbehälter während der Erhöhung der Trommeldrehzahl wird kontinuierlich oder in vorbestimmten Abständen beispielsweise unter Verwendung eines Drucksensors bestimmt.

[0010] Bevorzugt wird die Füllhöhe in Millimeter Wassersäule mit einem im unteren Bereich des Laugenbehälters positionierten Drucksensors gemessen, bezogen auf die betriebsgemäße Aufstellposition des Waschautomaten. Aus der Abbruchdrehzahl und der Beladungsmenge kann der Sättigungsgrad der Wäsche ermittelt werden, weil ein annähernd gleicher Zusammenhang zwischen der Abbruchdrehzahl, Beladungsmenge und Sättigungswert besteht. Anschließend wird der Abtropfsättigungswert mittels der Menge an zugeführtem Wasser, des Sättigungswertes und der Beladungsmenge ermittelt. Die Menge an dem Laugenbehälter zugeführtem Wasser kann beispielsweise mittels eines Volumenstromzählers ermittelt werden. Der hier verwendete Begriff "Wasser" schließt auch wasserhaltige Flüssigkeiten wie Waschflüssigkeit und/oder Lauge ein, bei denen das Wasser mit einer oder mehreren weiteren Komponenten gemischt ist. Positions- und Richtungsangaben beziehen sich auf die betriebsgemäße Aufstellposition des Waschautomaten.

[0011] In einer bevorzugten Ausführungsform wird der Abtropfsättigungswert anhand der Formel (1) ermittelt:

Abtropfsättigungswert =

Menge an zugeführtem Wasser / (Beladungsmenge * Sättigungswert) Formel (1).

[0012] Der Abtropfsättigungswert wird in der Einheit l/kg (Liter pro Kilogramm) ermittelt.

[0013] Der Sättigungswert ist ein Wert, der einen Sättigungsgrad der Wäsche in der Wäschetrommel mit Wasser angibt. Bevorzugt wird zur Ermittlung des Sättigungswertes der Sättigungswert als Funktion der Abbruchdrehzahl und der Beladungsmenge aus einem Datenspeicher des Waschautomaten ausgelesen.

[0014] Bevorzugt ist die dem Laugenbehälter zugeführte Wassermenge eine Menge, so dass der Sättigungswert der Wäsche größer als 50% ist. Sollte ein Sättigungswert kleiner als 50% ermittelt werden, so können die Schritte Zuführen einer Wassermenge in den Laugenbehälter; Drehen der Wäschetrommel unter Erhöhung der Trommeldrehzahl, Bestimmen einer Füllhöhe von Wasser in dem Laugenbehälter während der Erhöhung der Trommeldrehzahl, und Ermitteln einer Abbruchdrehzahl, bei der die bestimmte Füllhöhe größer ist als eine vorbestimmte Füllhöhe; Ermitteln eines Sättigungswertes der Wäsche und Ermitteln eines Abtropfsättigungswertes wiederholt werden, bis der ermittelte Sättigungswert der Wäsche größer als 50% ist. Das Zuführen von Wasser in den Laugenbehälter kann aber auch beispielsweise in Abhängigkeit der ermittelten Beladungsmenge derart durchgeführt werden, dass eine Wiederholung dieser Schritte nicht notwendig ist.

[0015] Wenn die Trommeldrehzahl während der Erhöhung der Trommeldrehzahl eine vorbestimmte Enddrehzahl erreicht, d.h. gleich zu der vorbestimmten Enddrehzahl ist, und die bestimmte Füllhöhe gleich oder kleiner als die vorbestimmte Füllhöhe ist, wird bevorzugt eine weitere Wassermenge dem Laugenbehälter zugeführt und werden das Drehen der Wäschetrommel unter Erhöhung der Trommeldrehzahl, Bestimmen der Füllhöhe von Wasser in dem Laugenbehälter während der Erhöhung der Trommeldrehzahl und Ermitteln der Abbruchdrehzahl wiederholt. Die Schritte werden so lange wiederholt, bis die Abbruchdrehzahl ermittelt werden kann, d.h., bis die bestimmte Füllhöhe größer ist als die vorbestimmte Füllhöhe. Die vorbestimmte Enddrehzahl ist vorzugsweise die technisch mögliche Enddrehzahl des Waschautomaten.

[0016] In einer bevorzugten Ausführungsform gibt der Abtropfsättigungswert den Wassergehalt in der Wäsche an, welcher bei einer Trommeldrehzahl von 40 min⁻¹ maximal ist und bei dem sich in der Wäschetrommel befindendes Wasser in der Wäschetrommel bleibt. Mit der Formulierung "bei dem sich in der Wäschetrommel befindendes Wasser in der Wäschetrommel bleibt" ist gemeint, dass kein Wasseraustritt aus einer Mantelfläche der Wäschetrommel stattfindet.

[0017] Bevorzugt umfasst das Ermitteln einer Beladungsmenge an Wäsche in der Wäschetrommel ein Ermitteln eines Massenträgheitsmoments der Wäsche. Verfahren zum Ermitteln einer Beladungsmenge an Wäsche in der Wäschetrommel über das Ermitteln eines Massenträgheitsmoments der Wäsche sind bekannt. Alternativ kann die Beladungsmenge an Wäsche in der Wäschetrommel ein Wiegen der Wäsche in der Wäschetrommel beispielsweise mittels Kraftmesssensoren umfassen.

[0018] In einer bevorzugten Ausführungsform wird der Schritt Ermitteln einer Beladungsmenge an Wäsche in der Wäschetrommel vor dem Schritt Zuführen einer Wassermenge in den Laugenbehälter durchgeführt. Dadurch kann das Trockengewicht der Wäsche ermittelt werden.

[0019] Bevorzugt wird die dem Laugenbehälter zugeführte Wassermenge ermittelt. Dies kann beispielsweise mittels eines Volumenstromzählers realisiert werden.

[0020] In einer bevorzugten Ausführungsform wird der ermittelte Abtropfsättigungswert einem angewählten Waschprogramm zugeordnet und gespeichert. Alternativ oder zusätzlich wird bevorzugt die ermittelte Beladungsmenge ebenfalls dem angewählten Waschprogramm zugeordnet und gespeichert. Damit kann das Waschverhalten des Waschautomatennutzers dokumentiert werden. Diese gespeicherten Daten können weiterhin zur Ermittlung von Verfahrensparametern herangezogen werden. Beispielsweise kann bei dem Schritt Zuführen einer Wassermenge in den Laugenbehälter die zuzuführende Wassermenge in Abhängigkeit von gespeicherten Abtropfsättigungswerten ermittelt werden, die dem angewählten Waschprogramm zugeordnet sind.

[0021] Die Erfindung betrifft ferner einen Waschautomaten mit einem Laugenbehälter, einer Wäschetrommel und einer Steuereinrichtung, welche eingerichtet ist, das Verfahren gemäß einer oder mehreren der beschriebenen Ausführungsformen zu steuern.

[0022] Bei dem Waschautomaten kann es sich um eine Waschmaschine oder ein Kombigerät wie einen Waschtrockner handeln.

[0023] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 eine skizzierte, schematische und nicht-maßstabsgerechte Teil-Darstellung eines Waschautomaten.

[0024] Fig. 1 zeigt eine skizzierte, schematische und nicht-maßstabsgerechte Teil-Darstellung eines Waschautomaten. Der Waschautomat 1 weist einen Laugenbehälter 2 zur Aufnahme von Wasser (nicht gezeigt) und eine Wäschetrommel 3 zur Aufnahme von Wäsche 5 auf. Der Laugenbehälter 2 ist mit einem Wasserzulauf gekoppelt, der einen Einspülkasten 8 und ein den Einspülkasten 8 und den Laugenbehälter 2 verbindenden Schlauch 9 aufweist. Weiterhin ist der Laugenbehälter 2 mit einer Ablaufeinrichtung 6 gekoppelt, über die Wasser aus dem Waschautomaten 1 entfernt werden kann. Weiterhin ist im unteren Bereich des Laugenbehälters 2, bezogen auf die betriebsgemäße Aufstellposition des Waschautomaten 1, ein Drucksensor 10 zum Sensieren eines Druckwerts bzw. einer Füllhöhe von Wasser im Laugenbehälter 2 angeordnet. Im unteren Bereich des Laugenbehälters 2, bezogen auf die betriebsgemäße Aufstellposition des Waschautomaten 1, ist optional ferner ein Heizelement 7 zum Aufheizen sich im Laugenbehälter 2 befindenden Wassers angeordnet. Das Aufheizen des Wassers kann aber auch auf andere Weisen realisiert werden, die hier nicht dargestellt sind. Optional aber nicht notwendigerweise weist der Waschautomat 1 weiterhin eine Umfluteinrichtung 4 auf, die ausgelegt ist, Wasser aus einem unteren Bereich des Laugenbehälters 2 in einen oberen Bereich des Laugenbehälters 2 zu fördern, bezogen auf die betriebsgemäße Aufstellposition des Waschautomaten 1.

[0025] Bei Betrieb wird ein Waschprogramm gestartet. Es wird eine Beladungsmenge an Wäsche 5 in der Wäschetrommel 3 ermittelt und Wasser in einer Menge zugeführt, so dass ein Sättigungswert der Wäsche bevorzugt größer als 50% ist. Die Wäschetrommel 3 wird unter Erhöhung der Trommeldrehzahl gedreht. Währenddessen wird eine Füllhöhe von Wasser in dem Laugenbehälter 2 kontinuierlich oder in vorbestimmten Abständen bestimmt. Wenn die bestimmte Füllhöhe größer als eine vorbestimmte Füllhöhe ist, wird eine Abbruchdrehzahl ermittelt, bei der die bestimmte Füllhöhe größer ist als eine vorbestimmte Füllhöhe. Wenn die technisch mögliche Enddrehzahl des Waschautomaten 1 erreicht wird, ohne dass die bestimmte Füllhöhe größer ist als die vorbestimmte Füllhöhe, wird die Wäschetrommel 3 zum Stillstand gebracht. Dann wird dem Laugenbehälter 2 erneut Wasser zugeführt, wird die Wäschetrommel 3 unter Erhöhung der Trommeldrehzahl erneut gedreht und wird eine Füllhöhe von Wasser in dem Laugenbehälter 2 kontinuierlich oder in vorbestimmten Abständen während der Drehzahlerhöhung erneut bestimmt.

[0026] Diese Schritte werden, wenn nötig, wiederholt, bis die bestimmte Füllhöhe größer ist als die vorbestimmte Füllhöhe ist, so dass die Abbruchdrehzahl ermittelt werden kann. Nach Ermitteln der Abbruchdrehzahl wird der Sättigungswert der Wäsche 5, welcher einen Sättigungsgrad der Wäsche 5 mit Wasser angibt, mittels der ermittelten Abbruchdrehzahl und der ermittelten Beladungsmenge ermittelt. Der Sättigungswert wird als Funktion der Abbruchdrehzahl und der Beladungsmenge aus einem Datenspeicher (nicht gezeigt) des Waschautomaten 1 ausgelesen. Anschließend wird ein Abtropfsättigungswert, welcher ein Wasserbindevermögen der Wäsche 5 definiert, mittels der Menge an zugeführtem Wasser, des Sättigungswertes und der ermittelten Beladungsmenge ermittelt, wobei der Abtropfsättigungswert gleich ist zu der Menge an zugeführtem Wasser geteilt durch (Beladungsmenge mal Sättigungswert). Der ermittelte Abtropfsättigungswert kann dem angewählten Waschprogramm zugeordnet und gespeichert werden.

Bezugszeichenliste

[0027]

- 1 Waschautomat
- 2 Laugenbehälter
- 3 Wäschetrommel
- 4 Umfluteinrichtung
- 5 5 Wäsche
- 6 Ablaufeinrichtung
- 7 Heizelement
- 8 Einspülkasten
- 9 Schlauch
- 10 10 Drucksensor

Patentansprüche

- 15 1. Verfahren zum Betreiben eines Waschautomaten (1) mit einem Laugenbehälter (2) und einer Wäschetrommel (3), mit den Schritten

- Ermitteln einer Beladungsmenge an Wäsche (5) in der Wäschetrommel (3);
- Zuführen einer Wassermenge in den Laugenbehälter (2);
- 20 - Drehen der Wäschetrommel (3) unter Erhöhung der Trommeldrehzahl, Bestimmen einer Füllhöhe von Wasser in dem Laugenbehälter (2) während der Erhöhung der Trommeldrehzahl, und Ermitteln einer Abbruchdrehzahl, bei der die bestimmte Füllhöhe größer ist als eine vorbestimmte Füllhöhe;
- Ermitteln eines Sättigungswertes der Wäsche (5), welcher einen Sättigungsgrad der Wäsche (5) mit Wasser angibt, mittels der ermittelten Abbruchdrehzahl und der ermittelten Beladungsmenge; und
- 25 - Ermitteln eines Abtropfsättigungswertes, welcher ein Wasserbindevermögen der Wäsche (5) definiert, mittels der Menge an zugeführtem Wasser, des Sättigungswertes und der ermittelten Beladungsmenge.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abtropfsättigungswert anhand der Formel (1)

30
$$\text{Abtropfsättigungswert} =$$

$$\frac{\text{Menge an zugeführtem Wasser}}{(\text{Beladungsmenge} * \text{Sättigungswert})} \quad \text{Formel (1)}$$

35 ermittelt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Ermittlung des Sättigungswertes der Sättigungswert als Funktion der Abbruchdrehzahl und der Beladungsmenge aus einem Datenspeicher des Waschautomaten (1) ausgelesen wird.

4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dem Laugenbehälter (2) zugeführte Wassermenge eine Menge ist, so dass der Sättigungswert der Wäsche (5) größer als 50% ist.

- 45 5. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**, wenn die Trommeldrehzahl während der Erhöhung der Trommeldrehzahl eine vorbestimmte Enddrehzahl erreicht und die bestimmte Füllhöhe gleich oder kleiner als die vorbestimmte Füllhöhe ist, eine weitere Wassermenge dem Laugenbehälter (2) zugeführt wird und das Drehen der Wäschetrommel (3) unter Erhöhung der Trommeldrehzahl, Bestimmen der Füllhöhe von Wasser in dem Laugenbehälter (2) während der Erhöhung der Trommeldrehzahl, und Ermitteln der Abbruchdrehzahl wiederholt werden.

6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abtropfsättigungswert den Wassergehalt in der Wäsche (5) angibt, welcher bei einer Trommeldrehzahl von 40 min⁻¹ maximal ist und bei dem sich in der Wäschetrommel (3) befindendes Wasser in der Wäschetrommel (3) bleibt.

- 55 7. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ermitteln einer Beladungsmenge an Wäsche (5) in der Wäschetrommel (3) ein Ermitteln eines Massenträgheitsmoments der Wäsche (5) oder ein Wiegen der Wäsche (5) in der Wäschetrommel (3) umfasst.

EP 3 363 943 A1

8. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schritt Ermitteln einer Beladungsmenge an Wäsche (5) in der Wäschetrommel (3) vor dem Schritt Zuführen einer Wassermenge in den Laugenbehälter (2) durchgeführt wird.
- 5 9. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dem Laugenbehälter (2) zugeführte Wassermenge ermittelt wird.
10. Waschautomat (1) mit einem Laugenbehälter (2), einer Wäschetrommel (3) und einer Steuereinrichtung, welche eingerichtet ist, ein Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9 zu steuern.
- 10

15

20

25

30

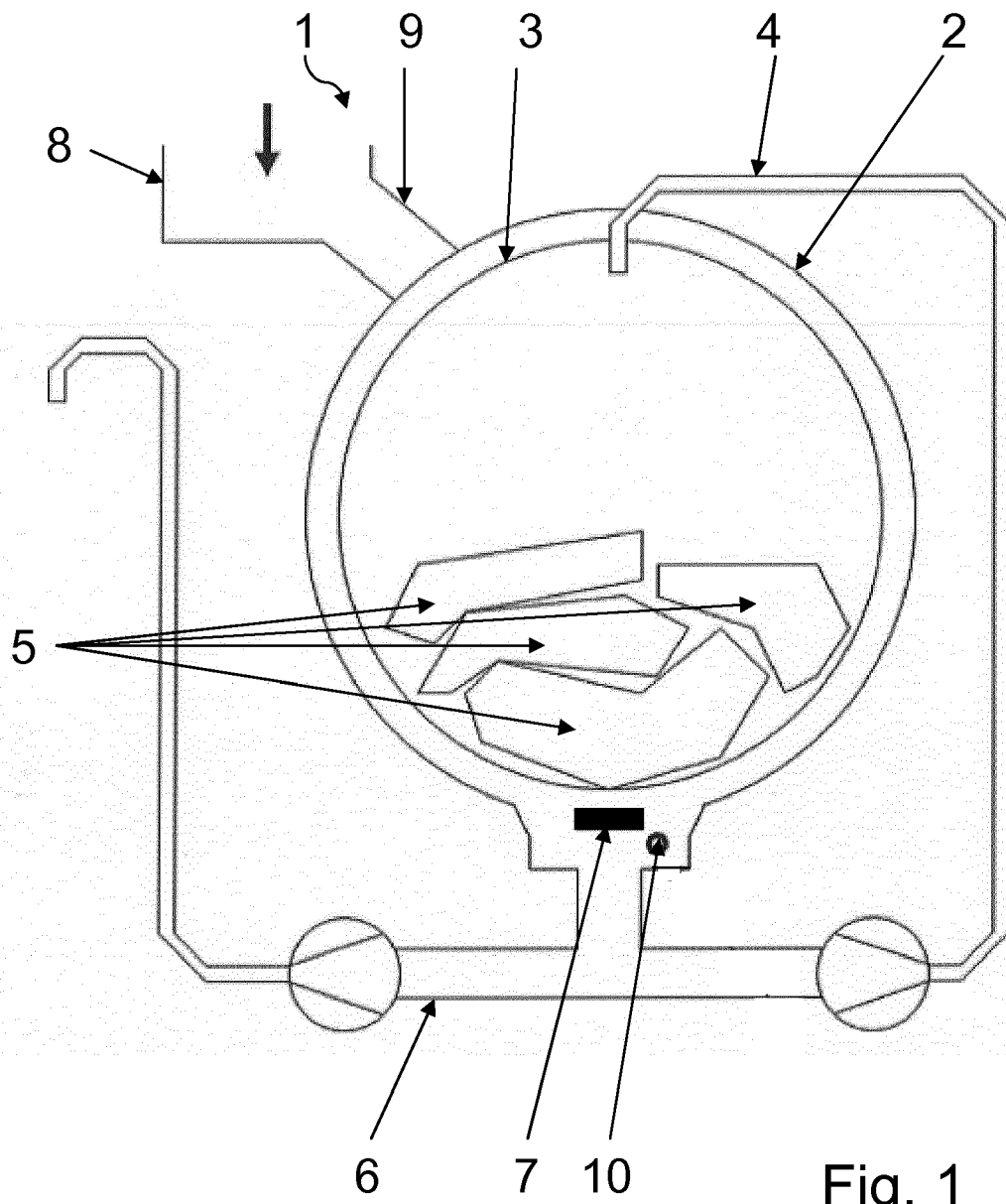
35

40

45

50

55





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 15 5572

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)
A	EP 2 957 670 A1 (MIELE & CIE [DE]) 23. Dezember 2015 (2015-12-23) * Anspruch 1; Abbildung 1 * -----	1-10	INV. D06F35/00 D06F33/02 D06F39/00 D06F39/08
A	WO 2004/015187 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]; CZYZEWSKI GUNDULA [DE]; SCHULZE IN) 19. Februar 2004 (2004-02-19) * Anspruch 1; Abbildungen * -----	1-10	
A	WO 2016/155813 A1 (ELECTROLUX APPLIANCES AB [SE]) 6. Oktober 2016 (2016-10-06) * das ganze Dokument * -----	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. Juni 2018	Prüfer Stroppa, Giovanni
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 03.82 (P04C03)

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

EP 18 15 5572

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.

29-06-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2957670 A1	23-12-2015	DE 102014108591 A1	24-12-2015
		EP 2957670 A1	23-12-2015
WO 2004015187 A1	19-02-2004	CN 1671908 A	21-09-2005
		DE 10234473 A1	12-02-2004
		EP 1527223 A1	04-05-2005
		KR 20050027119 A	17-03-2005
		US 2005204481 A1	22-09-2005
		WO 2004015187 A1	19-02-2004
WO 2016155813 A1	06-10-2016	EP 3277877 A1	07-02-2018
		US 2018119329 A1	03-05-2018
		WO 2016155813 A1	06-10-2016

EPO FORM P0461

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