

(19)



(11)

EP 1 844 190 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
04.06.2008 Patentblatt 2008/23

(51) Int Cl.:
D06F 35/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05804606.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2005/056118

(22) Anmeldetag: **21.11.2005**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2006/079429 (03.08.2006 Gazette 2006/31)

(54) **VERFAHREN ZUM SCHLEUDERN VON TEXTILIEN NACH EINEM IMPRÄGNIERVORGANG**
METHOD FOR SPIN-DRYING TEXTILES AFTER AN IMPREGNATION PROCESS
PROCEDE POUR ESSORER DES TEXTILES APRES UN PROCESSUS D'IMPREGNATION

(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**

(30) Priorität: **26.01.2005 DE 102005003695**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.10.2007 Patentblatt 2007/42

(73) Patentinhaber: **BSH Bosch und Siemens
Hausgeräte GmbH
81739 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **SCHAUB, Hartmut
12349 Berlin (DE)**
• **SCHULZE, Ingo
16341 Panketal (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 542 137

EP 1 844 190 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] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Schleudern von Textilien, die in einer Haushalt-Waschmaschine mit Einrichtungen zum Antreiben einer in einem Laugenbehälter drehbar gelagerten Wäschetrommel und zum Steuern eines Waschvorganges, und die insbesondere einem Verfahren zum Herstellen einer hydrophoben Wirkung unterworfen worden sind, bei welchem Verfahren während eines einem Waschvorgang ähnlichen Behandlungsvorgangs unter Bewegen der Wäschetrommel die in ihr lagernden Textilien mit den in der Lauge gelösten hydrophobierenden Wirkstoffen in Kontakt gebracht werden.

[0002] Funktionstextilien wie Oberbekleidung, die für den Schutz gegen Feuchtigkeit aus der Luft getragen wird, verlieren beim Gebrauch allmählich ihre Wasser abweisende Eigenschaft, ihre Imprägnierung. Durch Aufbringen einer hydrophobierenden Substanz auf die Textilfasern kann diese Eigenschaft wieder hergestellt werden. Im Allgemeinen wird diese Behandlung von Textilien in einer gewerblichen Wäscherei oder einem Reinigungsunternehmen vorgenommen. Zunehmend wird aber auch gewünscht, solche Behandlungen in einer Haushalt-Waschmaschine (siehe z.B. EP 0542137 A) durchführen zu können.

[0003] Daher werden im einschlägigen Handel Hydrophobierungsmittel angeboten, die für den Einsatz in Haushalt-Waschmaschinen zum Imprägnieren von Textilien geeignet sind. Solche Mittel bestehen vorwiegend aus Fluorkarbonharzen oder paraffinhaltigen Mitteln. Das Imprägnieren kann mit einem Verfahren gemäß einer älteren Patentanmeldung dieses Anmelders (2004P02110DE) durchgeführt werden, bei dem der Laugenbehälter mit einer auf eine kurze Flotte, d. h. auf ein Verhältnis von Gewicht der Menge trockenen Textils zu Gewicht der Wassermenge von kleiner als 1:8, bemessenen Menge von Wasser gefüllt wird, die unter Benetzen der Textilien im Laugenbehälter auf mindestens eine solche Temperatur aufgeheizt wird, die vom Textilerhersteller als Behandlungstemperatur (z.B. 40°C) empfohlen wird, bei dem weiterhin eine vorbestimmte Menge des hydrophobierenden Wirkstoffes mittels Wasser aus einer Waschmittelvorratskammer in den Laugenbehälter eingespült wird und mit dem Wasser gemeinsam die Lauge bildet, und bei dem schließlich die Textilien erstmals mit der Lauge in Kontakt treten und für eine Dauer von maximal 30 min behandelt werden. Schlussendlich wird die Lauge ohne Spülen durch Schleudern aus den Textilien und aus dem Laugenbehälter entfernt.

[0004] Da bei Anwendung eines üblichen Schleudervorganges durch hydrophobierte Textilien aber idealerweise kein Wasser dringt, werden solche Textilien beim üblichen Schleudern Luftpolster bilden, in denen sich außerdem eine größere Menge der restlichen Imprägnierlauge befindet. Daher wird der erreichbare Entwässerungsgrad unter Anwendung eines üblichen Schleudervorganges enttäuschend sein. Außerdem werden solche

Ansammlungen von Imprägnierungslaugenresten punktuell zu Anreicherungen auf begrenzten Textilstellen führen, die nach Abschluss eines solchen Schleuderverfahrens weiße Flecken auf den Textilien hinterlassen.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schleuderverfahren für die spezielle Anwendung nach dem maschinellen Imprägnieren von Textilien anzugeben, das die Gefahr der Bildung von weißen Flecken vermindert und eine befriedigende Entwässerung ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale in der Weise gelöst, dass nach dem Entfernen der freien hydrophobierenden Lauge aus dem Laugenbehälter die Wäschetrommel in einem ersten Schleuderblock für eine erste Anzahl von ersten Schleuderimpulsen auf eine Drehzahl unterhalb einer kritischen Drehzahl, bei der das aus Laugenbehälter und Wäschetrommel bestehende Schwingsystem sich in Resonanz befindet, beschleunigt wird, dass die Wäschetrommel in einem zweiten Schleuderblock für eine zweite Anzahl von zweiten Schleuderimpulsen auf eine Drehzahl oberhalb der kritischen Drehzahl beschleunigt wird, dass die Wäschetrommel in einem dritten und letzten Schleuderblock für eine dritte Anzahl von dritten Schleuderimpulsen auf eine der Wäsche noch zuträgliche Maximaldrehzahl beschleunigt wird, dass während aller Schleuderblöcke die abgeschleuderte Lauge weiterhin aus dem Laugenbehälter entfernt wird und dass die Wäschetrommel zwischen allen Schleuderimpulsen mit einer Auflockerungsdrehzahl betrieben wird, bei der die Textilien sich unter Umherfallen in der Wäschetrommel umschichten.

[0006] Durch die Gesamtheit der vorstehenden Maßnahmen wird eine befriedigende Entwässerung der Textilien erreicht, die etwa bei 70% Restfeuchte liegen kann. Außerdem können auf die beschriebene Weise Ansammlungen von Imprägnierlauge an begrenzten Textilienbereichen vermieden werden, so dass die Gefahr der Bildung von weißen Flecken auf den Textilien nicht mehr zu befürchten ist.

[0007] In den Unteransprüchen werden vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Verfahrens beschrieben, die einzeln oder in beliebigen Kombinationen miteinander verwendet werden können.

[0008] Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels ist die Erfindung nachstehend erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine schematisch dargestellte Waschmaschine mit einem Laugenbehälter und einer darin gelagerten Wäschetrommel für die Aufnahme von Textilien und

Fig. 2 ein Diagramm für den zeitlichen Ablauf des erfindungsgemäßen Schleuderverfahrens.

[0009] Der Laugenbehälter 1 in Fig. 1 enthält eine darin um eine horizontale Achse 3 gelagerte Wäschetrommel

2 mit Mitnehmern 4 für einen aus Textilien bestehenden Wäscheposten 7. Die Mitnehmer 4 heben während der Drehung der Wäschetrommel 2 die Wäsche 7 an und lassen sie von oben wieder auf den Boden der Wäschetrommel 2 zurückfallen. Dadurch wird die Wäsche intensiv benetzt, durchflutet und mechanisch bearbeitet. Zum Drehen der Wäschetrommel 2 dient ein Elektromotor 14, der seine Drehbewegung über ein Riemengetriebe in die Wäschetrommel 2 einleitet. Zum Schleudern wird die Wäschetrommel 2 in der durch den Pfeil 16 angedeuteten Richtung gedreht.

[0010] Durch Betätigung eines der Magnetventile 8 oder 9 wird Lauge 6 zugeführt und füllt den Laugenbehälter 1 bis zur Höhe N_{V2} . Sie besteht entweder nur aus Wasser oder aus einem Gemisch von Wasser und Waschhilfsmittel. Die Wäschetrommel 2 reicht bis in ein Niveau N_{V1} , aus dem sie die Lauge 6 schöpfen kann.

[0011] In der Waschmitteleinspüleinrichtung 11 sind zwei Kammern dargestellt, die jeweils beim Öffnen des zugeordneten Magnetventils von Frischwasser durchflossen werden. Waschhilfsmittel, die sich in den Kammern befinden, werden dann vom Wasser durch die Leitung 10 hindurch aus der Waschmitteleinspüleinrichtung 11 in den Laugenbehälter 1 überführt. Lauge 6, die sich am Boden des Laugenbehälters 1 befindet, kann durch die Abflussleitung 17 und die Pumpe 18 in hier nicht näher dargestellter Weise nach außen befördert werden.

[0012] Alle schalt- oder steuerbaren Einrichtungen, wie die Magnetventile 8 und 9, der Trommelantriebsmotor 14 und die Laugenpumpe 18, werden von der Steuereinrichtung 12 der Waschmaschine, im Falle des Antriebsmotors von einer speziellen Regeleinrichtung 121, geschaltet oder gesteuert.

[0013] Gemäß der Erfindung wird die in Fig. 1 dargestellte Waschmaschine im Anschluss an einen in der älteren Patentanmeldung dieses Anmelders (2004P02110DE) beschriebenen Imprägnierungsprozess in einem Schleuderprozess beispielsweise so betrieben, wie es in Fig. 2 dargestellt ist.

[0014] Am Ende eines solchen Imprägnierungsprozesses setzt zunächst die Trommelbewegung aus und der Betrieb der Laugenpumpe 18 ein. Dadurch wird die im Laugenbehälter 1 befindliche freie Lauge durch die Abflussleitung geschwind von der Pumpe 18 abgesaugt und abgeführt. Hier wird bewusst auf das sonst übliche Spülen mit klarem Wasser verzichtet, damit möglichst viel vom hydrophobierenden Wirkstoff, der auf die Wäschefasern aufgezo-gen ist, dort auch erhalten bleibt.

[0015] Sehr bald nach Beginn des Pumpenbetriebs wird dann der Trommelantrieb auf Schleuderbetrieb gesetzt. Im dargestellten Diagramm wird nach dem Abführen der freien Lauge der Wäscheposten in einem Auflockerungsabschnitt A1 zunächst aufgelockert. Der Auflockerungsabschnitt wird vorzugsweise mit reversierender Wäschetrommel einer Drehzahl von 50 oder weniger Umdrehungen pro Minute betrieben. Nach dem ersten Auflockerungsabschnitt A1 wird die Wäschetrommel in einem ersten Schleuderblock S1 mit zwei ersten Schleu-

derimpulsen I1 von jeweils 100 Upm betrieben. Diese Drehzahl liegt noch weit unterhalb einer Resonanzdrehzahl der Wäschetrommel 2, die man bei ca. 250 Upm liegend annehmen kann. Der erste Schleuderblock S1 mit den beiden ersten Schleuderimpulsen I1 ist durch einen Auflockerungsabschnitt A2 unterbrochen und durch einen weiteren Auflockerungsabschnitt A3 beendet.

[0016] Der sich daran schließende zweite Schleuderblock S2 beginnt mit einem zweiten Schleuderimpuls I2 mit gesteigerter Drehzahl von ca. 400 Upm, die sicher oberhalb der Resonanzdrehzahl der Wäschetrommel 2 liegt. Auch der zweite Schleuderblock S2 enthält zwei Schleuderimpulse I2 und wird - entsprechend dem ersten Schleuderblock S1 - von Auflockerungsabschnitten A4 und A5 unterbrochen bzw. abgeschlossen.

[0017] Im abschließenden Schleuderblock S3 wird durch die dritten Schleuderimpulse I3 eine Endsleu-derdrehzahl von maximal 800 Upm erreicht. Damit ein-germaßen viel gebundene Lauge aus den Textilien ab-geschleudert werden kann, werden hierfür vier Schleu-derimpulse I3 eingesetzt, die ebenfalls wieder durch Auf-lockerungsabschnitte A6 bis A9 unterbrochen bzw. ab-geschlossen werden. Dadurch gelingt es, auf eine Rest-feuchte von ca. 70% zu gelangen, die nach einem Im-prägnierungsprogramm als akzeptabel anzusehen ist.

[0018] Während der Schleuderintervalle bleibt die Laugenpumpe 18 in Betrieb, damit die aus der Wäsche ausgetriebene Lauge rasch abgeführt wird. Die Vielzahl von Auflockerungsabschnitten vermeidet Wasserblasen, wie sie eingangs beschrieben wurden, durch Um-schichtung der Textilien und anschließendes Abschleu-dern der Lauge aus dem Wäscheposten.

[0019] Es hat sich gezeigt, dass ein solches Schleu-derverfahren auch geeignet ist, um Textilien, die sich - wie beispielsweise stark wattierte Jacken - nur schwierig zu entwässern sind, mit einfachsten Mitteln tropffrei zu entwässern und beim anschließenden Lufttrocknen ihre typische lockere, voluminöse Form wieder erhalten.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Schleudern von Textilien (7), die in einer Haushalt-Waschmaschine mit Einrichtungen (12, 121, 14) zum Antreiben einer in einem Laugenbehälter (1) drehbar gelagerten Wäschetrommel (2) und zum Steuern eines Waschvorganges insbesondere einem Verfahren zum Herstellen einer hydrophoben Wirkung unterworfen worden sind, bei welchem Verfahren während eines einem Waschvorgang ähnlichen Behandlungsvorgangs unter Bewegen der Wäschetrommel (2) die in ihr lagernden Textilien (7) mit den in der Lauge (6) gelösten hydrophobierenden Wirkstoffen in Kontakt gebracht werden, **dadurch gekennzeichnet,**

• dass nach dem Entfernen der freien Lauge (6)

- aus dem Laugenbehälter (1) die Wäschetrommel (2) in einem ersten Schleuderblock (S1) für eine erste Anzahl von ersten Schleuderimpulsen (I1) auf eine Drehzahl unterhalb einer kritischen Drehzahl, bei der das aus Laugenbehälter (1) und Wäschetrommel (2) bestehende Schwingsystem sich in Resonanz befindet, beschleunigt wird,
- **dass** die Wäschetrommel (2) in einem zweiten Schleuderblock (S2) für eine zweite Anzahl von zweiten Schleuderimpulsen (I2) auf eine Drehzahl oberhalb der kritischen Drehzahl beschleunigt wird,
 - **dass** die Wäschetrommel (2) in einem dritten und letzten Schleuderblock (S3) für eine dritte Anzahl von dritten Schleuderimpulsen (I3) auf eine der Wäsche noch zuträgliche Maximaldrehzahl beschleunigt wird,
 - **dass** während aller Schleuderblöcke (S1-S3) die abgeschleuderte Lauge (6) weiterhin aus dem Laugenbehälter (1) entfernt wird und
 - **dass** die Wäschetrommel (2) zwischen allen Schleuderimpulsen (I1-I3) in einem Auflockerungsabschnitt (A1 bis A9) mit einer Auflockerdrehzahl, z. B. 50 Upm, betrieben wird, bei der die Textilien (7) sich unter Umherfallen in der Wäschetrommel (2) umschichten.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Anzahl zwei beträgt.
 3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehzahl während der ersten Schleuderimpulse (I1) maximal etwa 100 Upm beträgt.
 4. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Schleuderimpulse (I1) jeweils 10 Sekunden dauern.
 5. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Anzahl von Schleuderimpulsen (I2) zwei beträgt.
 6. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehzahl der zweiten Schleuderimpulse (I2) jeweils maximal etwa 400 Upm beträgt.
 7. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Schleuderimpulse (I2) jeweils 10 Sekunden dauern.
 8. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dritte Anzahl vier beträgt.
 9. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehzahl während der dritten Schleuderimpulse (I3) maximal etwa 800 Upm beträgt.
 10. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dritten Schleuderimpulse (I3) jeweils 30 Sekunden dauern.
 11. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflockerdrehzahl etwa 30 Upm beträgt.
 12. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betrieb mit Auflockerdrehzahl jeweils etwa 30 Sekunden dauert.
 13. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dauer aller Schleuderblöcke (S1-S3) in Summe maximal 15 min beträgt.
 14. Waschmaschine zur Durchführung eines Verfahrens nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Zeitsteuereinrichtung, die zum Ausgeben von Zeitsteuerimpulsen nach wenigstens einem der Ansprüche 4, 7, 10 und 12 und zum Wiederholen von Intervallen gemäß wenigstens einem der Ansprüche 2, 5 und 8 eingerichtet ist, und eine Drehzahlsteuerungseinrichtung für den Antrieb der Wäschetrommel (2) vorgesehen sind, die zum Regeln der Drehzahlen der Wäschetrommel (2) nach wenigstens einem der Ansprüche 3, 6, 9 und 11 eingerichtet ist.

Claims

1. Method of spinning textiles (7) which have been subjected to, a treatment process, in particular, a method for producing a hydrophobic effect in a domestic washing machine with devices (12, 121, 14) for driving a laundry drum (2), which is rotatably mounted in a solution container (1), and for controlling a washing process, in which method during a treatment process similar to a washing process the textiles (7) stored in the laundry drum (2) are under movement thereof brought into contact with the water-repelling active ingredients dissolved in the solution (6), **characterised in that**

- after removal of the free solution (6) from the solution container (1) the laundry drum (2) is accelerated in a first spinning block (S1) for a first number of first spinning pulses (I1) to a rotational speed below a critical rotational speed at which the oscillatory system consisting of solution container (1) and laundry drum (2) is disposed in resonance,
- the laundry drum (2) is accelerated in a second spinning block (S2) for a second number of sec-

- ond spinning pulses (I2) to a rotational speed above the critical rotational speed,
- the laundry drum (2) is accelerated in a third and last spinning block (S3) for a third number of third spinning pulses (I3) to a maximum rotational speed still beneficial to the laundry,
 - during all spinning blocks (S1-S3) the solution (6) which has been spun out is removed from the solution container (1) and
 - the laundry drum (2) between all spinning pulses (I1-I3) is operated in a loosening-up section (A1 to A9) at a loosening-up rotational speed, for example 50 rpm, at which the textiles (7) are relayed while falling around in the laundry drum (2).
2. Method according to claim 1, **characterised in that** the first number is two.
 3. Method according to claim 1, **characterised in that** the rotational speed during the first spinning pulses (I1) is at most approximately 100 rpm.
 4. Method according to claim 1, **characterised in that** the first spinning pulses (I1) each last for 10 seconds.
 5. Method according to claim 1, **characterised in that** the second number of spinning pulses (I2) is two.
 6. Method according to claim 1, **characterised in that** the rotational speed of the second spinning pulses (I2) is in each instance at most approximately 600 rpm.
 7. Method according to claim 1, **characterised in that** the second spinning pulses (I2) each last for 10 seconds.
 8. Method according to claim 1, **characterised in that** the third number is four.
 9. Method according to claim 1, **characterised in that** the rotational speed during the third spinning pulses (I3) is at most approximately 800 rpm.
 10. Method according to claim 1, **characterised in that** the third spinning pulses (I3) each last for 30 seconds.
 11. Method according to claim 1, **characterised in that** the loosening-up rotational speed is approximately 30 rpm.
 12. Method according to claim 1, **characterised in that** the operation at loosening-up rotational speed lasts in each instance approximately 30 seconds.
 13. Method according to claim 1, **characterised in that**

the duration of all spinning blocks (S1-S3) is in total at most 15 minutes.

14. Washing machine for carrying out a method according to one of the preceding claims, **characterised in that** a time control device, which is equipped for issuing time control pulses according to at least of claims 4, 7, 10 and 12 and for repetition of intervals according to at least one of claims 2, 5 and 8, and a rotational speed control device for the drive of the laundry drum (2) are provided, which are equipped for regulating the rotational speeds of the laundry drum (2) according to at least one of claims 3, 6, 9 and 11.

Revendications

1. Procédé pour l'essorage de textiles (7), qui se trouvent dans un lave-linge ménager avec des dispositifs (12, 121, 14) pour l'entraînement d'un lave-linge (2) logé de façon rotative dans un compartiment à lessive (1) et pour la commande d'une opération de lavage, et qui ont été exposés à un procédé de traitement, en particulier à un procédé pour la génération d'un effet hydrophobe, procédé dans lequel, pendant une opération de traitement semblable à une opération de lavage et avec le déplacement du tambour à linge (2), les textiles (7) se trouvant dans le tambour sont mis en contact avec les agents actifs imperméabilisants et dissous dans la solution de lessive (6), **caractérisé en ce que**,

- après l'enlèvement de la solution de lessive libre (6) du compartiment à lessive (1), le tambour à linge (2) est accéléré dans une première tranche d'essorage (S1) pour un premier nombre de premières impulsions d'essorage (I1) jusqu'à un régime inférieur à un régime critique, auquel le système oscillant constitué du compartiment à lessive (1) et du tambour à linge (2) se trouve en résonance,

- **en ce que** le tambour à linge (2) est accéléré dans une deuxième tranche d'essorage (S2) pour un second nombre de secondes impulsions d'essorage (I2) jusqu'à un régime supérieur au régime critique,

- **en ce que** le tambour à linge (2) est accéléré dans une troisième et dernière tranche d'essorage (S3) pour un troisième nombre de troisièmes impulsions d'essorage (I3) jusqu'à un régime maximum encore acceptable pour le linge,
- **en ce que**, pendant toutes les tranches d'essorage (S1-S3), la solution de lessive (6) évacuée par essorage est toujours enlevée du compartiment à lessive (1) et

- **en ce que** le tambour à linge (2) est exploité entre toutes les impulsions d'essorage (I1-I3)

- dans une période d'aération (A1 à A9) avec un régime d'aération, par exemple 50 tours par minute, auquel les textiles (7) se regroupent en tombant dans le tambour à linge (2).
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le premier nombre est deux. 5
 3. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le régime pendant les premières impulsions d'essorage (I1) est au maximum d'environ 100 tours par minute. 10
 4. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les premières impulsions d'essorage (I1) durent chacune 10 secondes. 15
 5. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le second nombre d'impulsions d'essorage (I2) est de deux. 20
 6. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le régime des secondes impulsions d'essorage (I2) est au maximum d'environ 400 tours par minute. 25
 7. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les secondes impulsions d'essorage (I2) durent chacune 10 secondes. 30
 8. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le troisième nombre est quatre. 35
 9. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le régime pendant les troisièmes impulsions d'essorage (I3) est au maximum d'environ 800 tours par minute. 40
 10. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les troisièmes impulsions d'essorage (I3) durent chacune 30 secondes. 45
 11. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le régime d'aération est d'environ 30 tours par minute. 50
 12. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'exploitation avec le régime d'aération dure à chaque fois environ 30 secondes. 55
 13. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la durée de toutes les tranches d'essorage (S1-S3) est au maximum de 15 minutes au total.
 14. Lave-linge pour la mise en oeuvre d'un procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un dispositif de commande de temps, qui est aménagé pour l'envoi d'impul-

sions de commande de temps selon au moins l'une quelconque des revendications 4, 7, 10 et 12 et pour la répétition d'intervalles selon au moins l'une quelconque des revendications 2, 5 et 8, et un dispositif de commande de régime pour l'entraînement du tambour à linge (2) sont prévus, lequel est aménagé pour le réglage des régimes du tambour à linge (2) selon au moins l'une quelconque des revendications 3, 6, 9 et 11.

Fig. 1

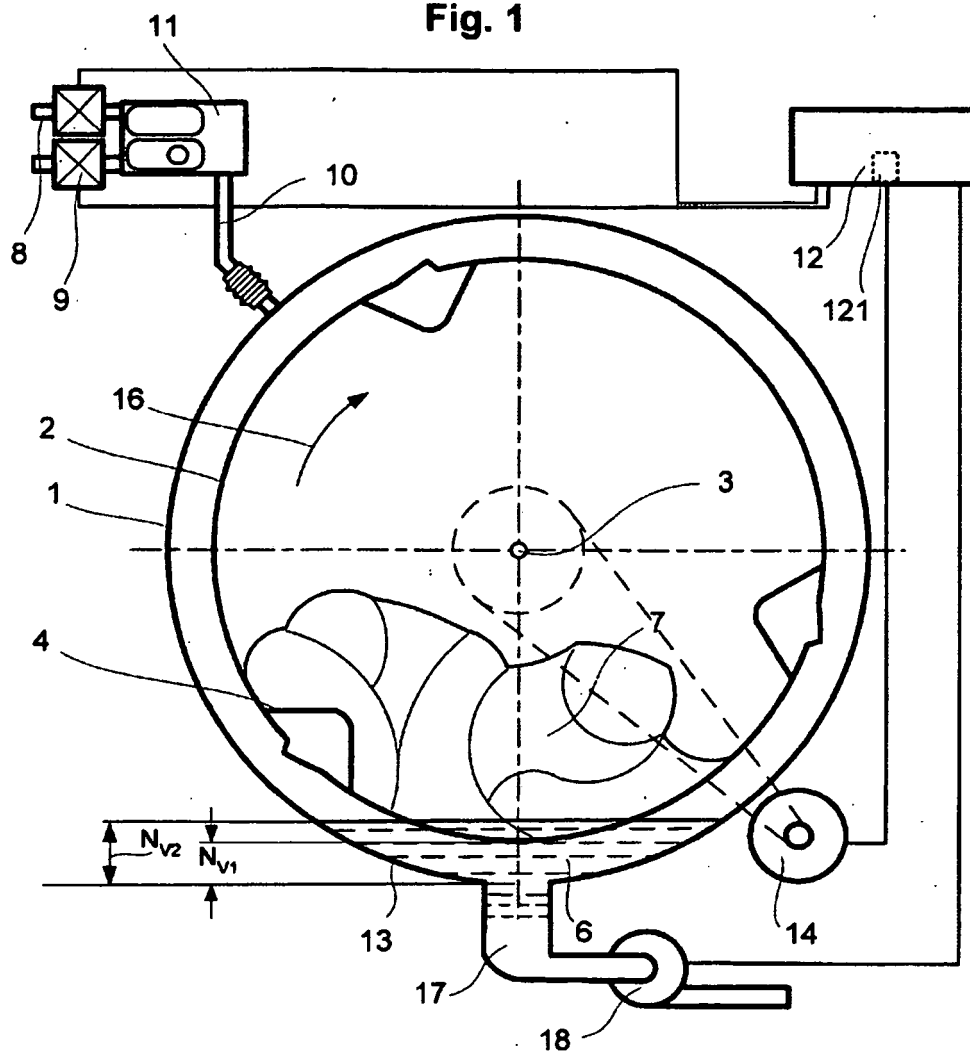
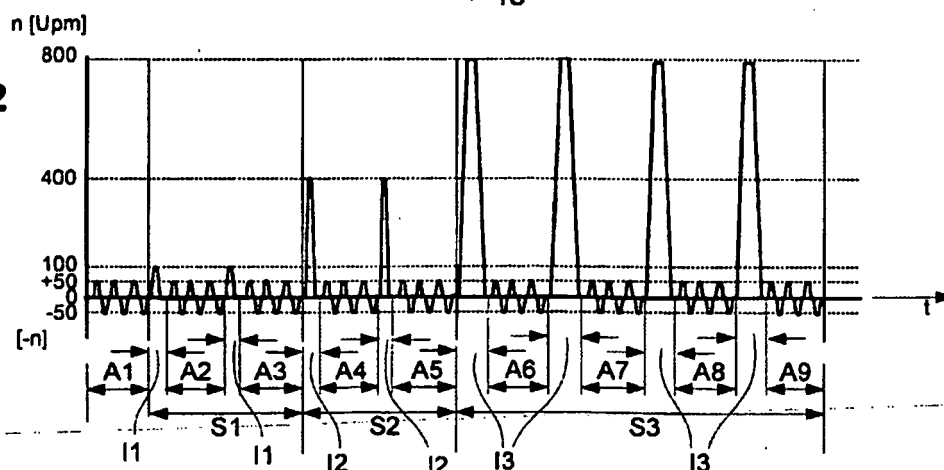


Fig. 2



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 0542137 A [0002]
- DE 2004P02110 [0003]