(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 354 997 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.10.2003 Patentblatt 2003/43

(51) Int Cl.[7]: **D06F 35/00**, D06F 58/28

(21) Anmeldenummer: **03006976.9**

(22) Anmeldetag: **27.03.2003**

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

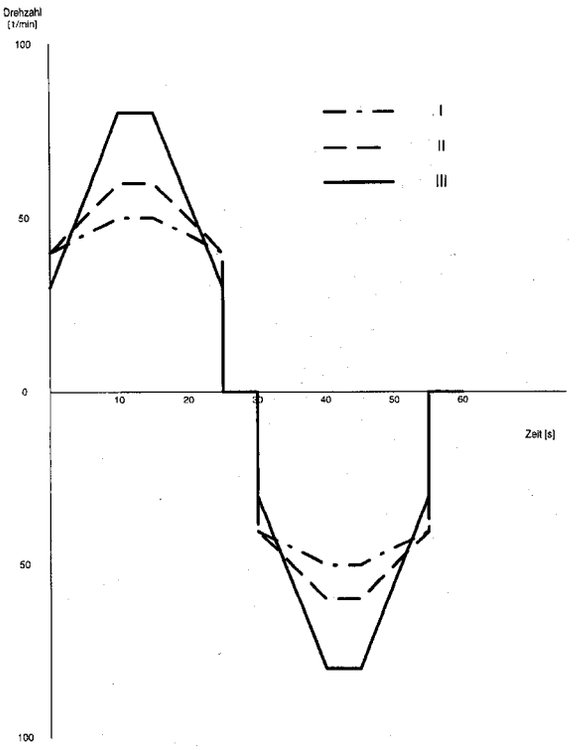
(30) Priorität: **16.04.2002 DE 10217009**

(71) Anmelder: **Miele & Cie. GmbH & Co.**
D-33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder:
- **Dietz, Walter**
  33332 Gütersloh (DE)
- **Krause, Diethard**
  33332 Gütersloh (DE)
- **Schneider, Daniel**
  33415 Verl (DE)

(54) Verfahren zur Steuerung der Trommeldrehzahl einer programmgesteuerten Wäschebehandlungsmaschine

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Steuerung der Trommeldrehzahl einer programmgesteuerten Wäschebehandlungsmaschine, wie Waschmaschine, Waschtrockner oder Wäschetrockner, mit einer um eine wenigstens annähernd horizontale Achse drehbaren Trommel, mit einem Antriebsmotor für die Trommel, mit einer Messeinrichtung zur Bestimmung eines Beladungsparameters, der von der in die Trommel eingefüllten Wäschemenge abhängig ist, und mit einer Steuereinrichtung für die Einstellung des Antriebsmotors auf unterschiedliche Drehzahlen in verschiedenen Abschnitten eines Wasch- oder Trockenprogramms in der Art, dass während eines Wasch- oder Trockenprogrammabschnitts einzelne Drehzyklen mit dazwischen gelagerten Pausen durchgeführt werden, wobei während eines Drehzyklus die Trommel mit verschiedenen Drehzahlen angetrieben wird, die zwischen einem unteren Drehzahlwert und einem oberen Drehzahlwert liegen. Um die mechanische Einwirkung auf die Wäsche im Waschprozess zu verbessern und eine verbesserte Durchströmung der Wäsche im Trockenprozess zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, dass die Steuereinrichtung den unteren und den oberen Drehzahlwert in Abhängigkeit von dem mit der Messeinrichtung bestimmten Beladungsparameter festsetzt.



EP 1 354 997 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Steuerung der Trommeldrehzahl einer programmgesteuerten Wäschebehandlungsmaschine, wie Waschmaschine, Waschtrockner oder Wäschetrockner, mit einer um eine wenigstens annähernd horizontale Achse drehbaren Trommel, mit einem Antriebsmotor für die Trommel, mit einer Messeinrichtung zur Bestimmung eines Beladungsparameters, der von der in die Trommel eingefüllten Wäsche abhängig ist, und mit einer Steuereinrichtung für die Einstellung des Antriebsmotors auf unterschiedliche Drehzahlen in verschiedenen Abschnitten eines Wasch- oder Trockenprogramms in der Art, dass während eines Wasch- oder Trockenprogrammabschnitts einzelne Drehzyklen mit dazwischen gelagerten Pausen durchgeführt werden, wobei während eines Drehzyklus die Trommel mit verschiedenen Drehzahlen angetrieben wird, die zwischen einem unteren Drehzahlwert und einem oberen Drehzahlwert liegen.

[0002] Beim Waschen von Textilien ist die mechanische Einwirkung auf die Wäsche einer der Faktoren, die das Waschergebnis maßgeblich beeinflussen. Um in einer Waschmaschine mit einer horizontal oder annähernd horizontal und drehbar gelagerten Trommel eine möglichst große Waschmechanik zu erreichen, müssen die einzelnen Wäschestücke während der Drehung der Trommel bis in die 12-Uhr-Position angehoben werden und dann nach Ablösung vom Trommelmantel schwerkraftbedingt nach unten fallen. Hierzu muss die Fliehkraft der Wäsche geringfügig kleiner als die Erdanziehungskraft sein. Da die Fliehkraft von der Entfernung des Wäschestücks von der Drehachse der Trommel abhängt, ist die Durchführung eines Drehzyklus mit einem festgelegten und immer gleichen Drehzahlwert nur für die Wäsche günstig, die einen bestimmten Abstand zur Trommelachse eingenommen hat. Als Richtwert für diesen Abstand wird hier in der Regel der Trommelradius angenommen. Die Wäsche, die näher zur Trommelachse liegt, fällt wesentlich eher, d. h., sie löst sich schon in der 9- oder 10-Uhr-Position und führt statt der Fallbewegung eine Rollbewegung aus.

[0003] Aus der DE 34 36 786 A1 ist es bekannt, die Trommel während des Waschprogrammabschnitts mit einer konstanten, aber von der Beladungsmenge abhängigen Drehzahl in der Art anzutreiben, dass bei zunehmender Beladungsmenge eine höhere Drehzahl verwendet wird. Dies bewirkt dann bei einem solchen Wäscheposten, dass große Fliehkräfte auf die Wäschestücke ausgeübt werden, die einen großen Abstand zur Drehachse besitzen und dass sich diese dann als Wäschering am Trommelmantel anlegen. Hierdurch wird ein freier Wäschefall verhindert.

[0004] Aus der DE 39 33 355 A1 ist es bekannt, während eines Waschprogrammabschnitts einzelne Drehzyklen in einem Reversierbetrieb mit dazwischen gelagerten Pausen durchzuführen, wobei während eines Drehzyklus die Trommel zunächst mit einem oberen Drehzahlwert von 55 min^{-1} und anschließend mit einem unteren Drehzahlwert von 40 min^{-1} gedreht wird. Hierbei soll der höhere Drehzahlwert eine zufriedenstellende mechanische Einwirkung auf die Wäsche verursachen und der niedrige Drehzahlwert deren Durchfeuchtung begünstigen.

[0005] Aus der DE 100 05 991 A1 ist eine Waschmaschine bekannt, bei der eine Messeinrichtung in Form eines Wegsensors eine Beladungsstufe bestimmt, die dem Gewicht der in die Trommel eingefüllten Wäschemenge entspricht.

[0006] Aus der DE 44 38 760 A1 ist eine Waschmaschine bekannt, bei der eine Messeinrichtung aus dem Schwingungsverhalten des Drehzahlsignals während des Reversierzyklus eine von der Wäscheart und der Wäschemenge abhängige Beladungsstufe der in die Trommel eingefüllten Wäsche bestimmt.

[0007] Eine. von der Anmelderin hergestellte und vertriebene Waschmaschine W 487 WPS dreht die Trommel während des Waschprogrammabschnitts im Programm "Koch-/Buntwäsche" mit den aus der DE 39 33 355 A1 bekannten Drehzyklen und besitzt die aus der DE 100 05 991 A1 bekannte Gewichts-Messeinrichtung. Eine von der Anmelderin hergestellte und vertriebene Waschmaschine W 453 WPS dreht die Trommel ebenfalls während des Waschprogrammabschnitts im Programm "Koch-/Buntwäsche" mit den aus der DE 39 33 355 A1 bekannten Drehzyklen und besitzt die aus der DE 44 38 760 A1 bekannte Beladungsstufenerkennung.

[0008] Aus der DE 100 14 718 A1 ist ein Wäschetrockner mit einer Einrichtung zur Erfassung des von der eingefüllten Wäsche abhängigen Bewegungsverhaltens der Wäsche in der Trommel bekannt. Der Wäschetrockner weist eine Steuereinrichtung auf, die den Antriebsmotor für den Trommelantrieb in Abhängigkeit des Bewegungsverhaltens derart ansteuert, dass über die Trommeldrehzahl ein gewünschtes Bewegungsverhalten der Wäsche in der Trommel einstellbar ist. Hierbei soll die Wäsche in der Trommel im Verlauf des Trockenprozesses nach einer vorgebbaren Bewegungsbahn durch den erwärmten Trockenluftstrom geführt werden. Ein derartiger Trockner ist zum Trocknen von Wäscheposten mit großflächigen Warenbahnen, wie sie z. B. in Krankenhäusern anfallen, geeignet. Für das Trocknen von Haushaltswäscheposten ist die Drehzahlansteuerung des Trommelantriebsmotors in Abhängigkeit des Bewegungsverhaltens der Wäsche jedoch nicht geeignet.

[0009] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, ein Verfahren zur Steuerung der Trommeldrehzahl einer programmgesteuerten Wäschebehandlungsmaschine der eingangs genannten Art zu offenbaren, bei dem die mechanische Einwirkung auf die Wäsche im Waschprozess verbessert wird oder eine gleichmäßige Durchströmung der Wäsche im Trockenprozess ermöglicht wird.

[0010] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch ein Verfahren zur Steuerung der Trommeldrehzahl einer pro-

grammgesteuerten Wäschebehandlungsmaschine mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0011] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist anhand einer Zeichnung rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Die Figur zeigt ein Drehzahl-Zeit-Diagramm für zwei Drehzyklen im Reversierbetrieb bei unterschiedlichen Beladungsstufen.

[0012] Der Aufbau einer Waschmaschine zur Durchführung des erfindungsgemäß ausgebildeten Waschverfahrens ist beispielsweise aus der DE 100 05 991 A1 bekannt und deshalb hier nicht näher dargestellt. Sie besitzt einen Laugenbehälter, in dem eine Trommel zur Aufnahme von Wäsche um eine horizontale Achse drehbar gelagert ist. Die Drehung der Trommel erfolgt über einen Antriebsmotor. Der Laugenbehälter ist an Federn schwingbeweglich im Gehäuse aufgehängt und wird zur Dämpfung dieser Schwingungen im unteren Bereich durch Stoßdämpfer gegenüber dem Gehäuseboden abgestützt.

[0013] Zur Steuerung der verschiedenen Waschprogramme ist eine Mikroprozessor-Steuerung vorgesehen, die über Signalleitungen mit verschiedenen Messgebern und den Bedienelementen verbunden ist. Sie gibt zeit- und zustandsabhängige Befehle über Steuerleitungen an verschiedene Aktoren weiter und fungiert so als Steuereinrichtung für die Einstellung des Antriebsmotors auf unterschiedliche Drehzahlen. So wird beispielsweise innerhalb eines Waschprogrammabschnitts die Trommel reversierend gedreht, wobei zwischen den einzelnen Drehzyklen jeweils Pausenzeiten angeordnet sind. Das dabei verwendetet Drehzahlprofil wird an späterer Stelle beschrieben.

[0014] Unter den Messgebern der Waschmaschine befindet sich ein Gewichtssensor, mit dem die Beladungsmenge der Trommel ermittelt werden kann. Als Sensor wird ein parallel zum Stoßdämpfer angeordneter Wegsensor verwendet, mit welchem die gewichtsabhängige Laugenbehälter-Höhenlage erfasst wird. Andere Gewichtssensoren, beispielsweise Dehnungsmessstreifen, können ebenfalls verwendet werden. Aus dem statischen Anteil des Wegsensor-Signals wird von der Mikroprozessor-Steuerung eine Beladungsstufe B_S ermittelt und in einem Speicher abgelegt, die dem Gewicht der in die Trommel eingefüllten Wäschemenge entspricht.

[0015] Alternativ zu dem Gewichtssensor kann ein aus der DE 44 38 760 A1 bekanntes Verfahren zur Ermittlung einer von der Wäscheart und der Wäschemenge abhängigen Beladungsstufe B_S angewendet werden, bei dem eine in der Mikroprozessor-Steuerung integrierte Auswerteschaltung die Beladungsstufe in Abhängigkeit vom Schwingungsverhalten des Drehzahlsignals während des Drehzyklus in einem ersten Programmabschnitt, insbesondere im Vorwaschprogramm oder im Hauptwaschprogramm bestimmt.

[0016] Nach dem Sensieren der Beladungsstufe durch den Gewichtssensor oder die Auswerteschaltung werden die Drehzyklen innerhalb des Waschprogrammabschnitts auf die in der Trommel vorhandene Wäschemenge angepasst. Hierzu setzt die Mikroprozessor-Steuerung als Steuereinrichtung für die Einstellung des Antriebsmotors in Abhängigkeit von dem abgespeicherten Beladungsstufenwert B_S einen unteren Drehzahlwert n_{min} und einen oberen Drehzahlwert n_{max} als Grenze für die Waschdrehzahl fest, wie in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet:

Beladungsstufe B_S	minimale Drehzahl n_{min}	oberer Drehzahlwert n_{max}
1 kg	40 min^{-1}	50 min^{-1}
2 kg	40 min^{-1}	55 min^{-1}
3 kg	35 min^{-1}	60 min^{-1}
4 kg	30 min^{-1}	70 min^{-1}
5 kg	30 min^{-1}	80 min^{-1}

[0017] Der Drehzahlbereich, der so abhängig von der Beladungsstufe festgelegt worden ist, wird in der in der Figur dargestellten Trapezform durchfahren. Alternativ kann als Drehzahlprofil eine aufsteigende oder absteigende Rampe oder eine Dachform verwendet werden.

[0018] Durch die erfindungsgemäße Ausbildung des Verfahrens wird berücksichtigt, dass die Wäsche sich in mehreren Ebenen mit unterschiedlichen Radien am Trommelumfang verteilt, wobei die Anzahl der Ebenen von der Beladungsmenge abhängig ist. Jede Ebene wird durch die beladungsabhängige Variation der Drehzahl innerhalb eines Drehzyklus optimal angeregt. Bei sehr geringen Beladungen wird ein niedriger Drehzahlwert und eine geringe Bandbreite eingesetzt, um sicherzustellen, dass sich die Wäsche vom Trommelmantel löst und trotzdem eine hohe Waschmechanik erzielt wird. Das Drehzahlprofil besitzt dadurch die Form eines relativ flachen Trapezes (s. I). Bei mittleren Beladungen kann der Drehzahlbereich bis 60 min^{-1} erweitert werden, da ein Anlegen der Wäsche erst oberhalb dieses Werts stattfindet (s. Trapezform II). Bei hohen Beladungsmengen ist eine große Bandbreite des Drehzahlbereichs notwendig, da die Wäsche in der Trommel in mehreren Ebenen übereinanderliegt und deshalb die Fliehkraft innerhalb dieser Ebenen sehr stark variiert (s. Trapezform III). Durch die Steigerung der Drehzahlen von 30 min^{-1} auf 80 min^{-1} wird erreicht, dass zunächst die Wäsche im äußeren Bereich stark bewegt wird. Nach Erhöhung der Drehzahl legt sich

diese an den Trommelmantel an, die weiter innen platzierte Wäsche wird bis in die 12-Uhr-Position angehoben und hat außerdem durch das Anlegen der äußeren Wäsche mehr Platz zum Fallen. Durch eine weitere Drehzahlsteigerung setzt sich dieser Effekt bis ins Trommelinnere fort. Anschließend wird durch das Verringern der Drehzahlen die äußere Wäsche wieder vom Trommelmantel abgelöst.

[0019] Der Wäschetrockner zur Durchführung des erfindungsgemäß ausgebildeten Trockenverfahrens besitzt eine drehbar gelagerte Trommel zur Aufnahme von Wäsche sowie ein Gebläse zur Förderung der mittels Heizeinrichtung erwärmten Trocknungsluft durch die Trommel. Die Drehung der Trommel erfolgt über einen Antriebsmotor in wechselnden Drehrichtungen. Der Wäschetrockner ist außerdem mit einer Einrichtung zur Erfassung und Auswertung des Restfeuchtegehaltes in der Wäsche sowie der Beladungsmenge ausgebildet.

[0020] Zur Steuerung der verschiedenen Trockenprogramme für unterschiedliche Beladungsarten ist eine Mikroprozessor-Steuerung vorgesehen, die über Signalleitungen mit verschiedenen Messgebern und den Bedienelementen verbunden ist. Sie gibt zeit- und zustandsabhängige Befehle über Steuerleitungen an verschiedene Aktoren weiter und fungiert so als Steuereinrichtung für die Einstellung des Antriebsmotors auf unterschiedliche Drehzahlen. So wird beispielsweise auch innerhalb eines Trockenprogrammabschnitts die Trommel reversierend gedreht, wobei zwischen den einzelnen Drehzyklen jeweils Pausenzeiten angeordnet sind.

[0021] Nach dem Sensieren der Beladungsmenge und/oder des Restfeuchtegehaltes werden die Drehzyklen innerhalb des Trockenprogrammabschnitts auf die in der Trommel vorhandene Beladungsmenge und/oder erreichte Restfeuchte in der Wäsche angepasst. Hierzu setzt die Mikroprozessor-Steuerung als Steuereinrichtung für die Einstellung des Antriebsmotors in Abhängigkeit von den trocknerspezifisch abgespeicherten Beladungsmengen und Restfeuchtestufen einen unteren Drehzahlwert n_{min} und einen oberen Drehzahlwert n_{max} als Grenze für die Trockendrehzahl fest.

[0022] Das dabei verwendetet Drehzahlprofil entspricht dem Profil, welches bereits für den Waschprozess ausführlich beschrieben ist.

[0023] Das beschriebene Verfahren ist insbesondere beim Waschen und Trocknen von Textilien aus Baumwolle, d. h. in einem "Koch-/Buntwäsche-Programm" vorteilhaft, da dort große Textilmengen in die Trommel gefüllt werden. Es kann zweckmäßig sein, die vorbeschriebenen Drehzahlprofile auch im Spülprogrammabschnitt zu verwenden, da hierdurch eine bessere Durchmischung mit Spülwasser stattfindet und so die Spülwirkung verbessert wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Steuerung der Trommeldrehzahl einer programmgesteuerten Wäschebehandlungsmaschine, wie Waschmaschine, Waschtrockner oder Wäschetrockner, mit einer um eine wenigstens annähernd horizontale Achse drehbaren Trommel, mit einem Antriebsmotor für die Trommel, mit einer Messeinrichtung zur Bestimmung eines Beladungsparameters, der von der in die Trommel eingefüllten Wäschemenge abhängig ist, und mit einer Steuereinrichtung für die Einstellung des Antriebsmotors auf unterschiedliche Drehzahlen in verschiedenen Abschnitten eines Wasch- oder Trockenprogramms in der Art, dass während eines Wasch- oder Trockenprogrammabschnitts einzelne Drehzyklen mit dazwischen gelagerten Pausen durchgeführt werden, wobei während eines Drehzyklus die Trommel mit verschiedenen Drehzahlen angetrieben wird, die zwischen einem unteren Drehzahlwert und einem oberen Drehzahlwert liegen,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass die Steuereinrichtung den unteren und den oberen Drehzahlwert in Abhängigkeit von dem mit der Messeinrichtung bestimmten Beladungsparameter festsetzt.

2. Verfahren nach Anspruch 1,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass die Steuereinrichtung den unteren und den oberen Drehzahlwert in der Art bestimmt, dass bei großer Beladung der Drehzahlbereich eine größere Bandbreite als bei niedriger Beladung besitzt.

3. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 oder 2,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass der Drehzyklus mit dem unteren Drehzahlwert beginnt.

4. Verfahren nach Anspruch 3,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass das Drehzahl-Zeit-Profil eines Drehzyklus eine dach- oder trapezartige Form besitzt.

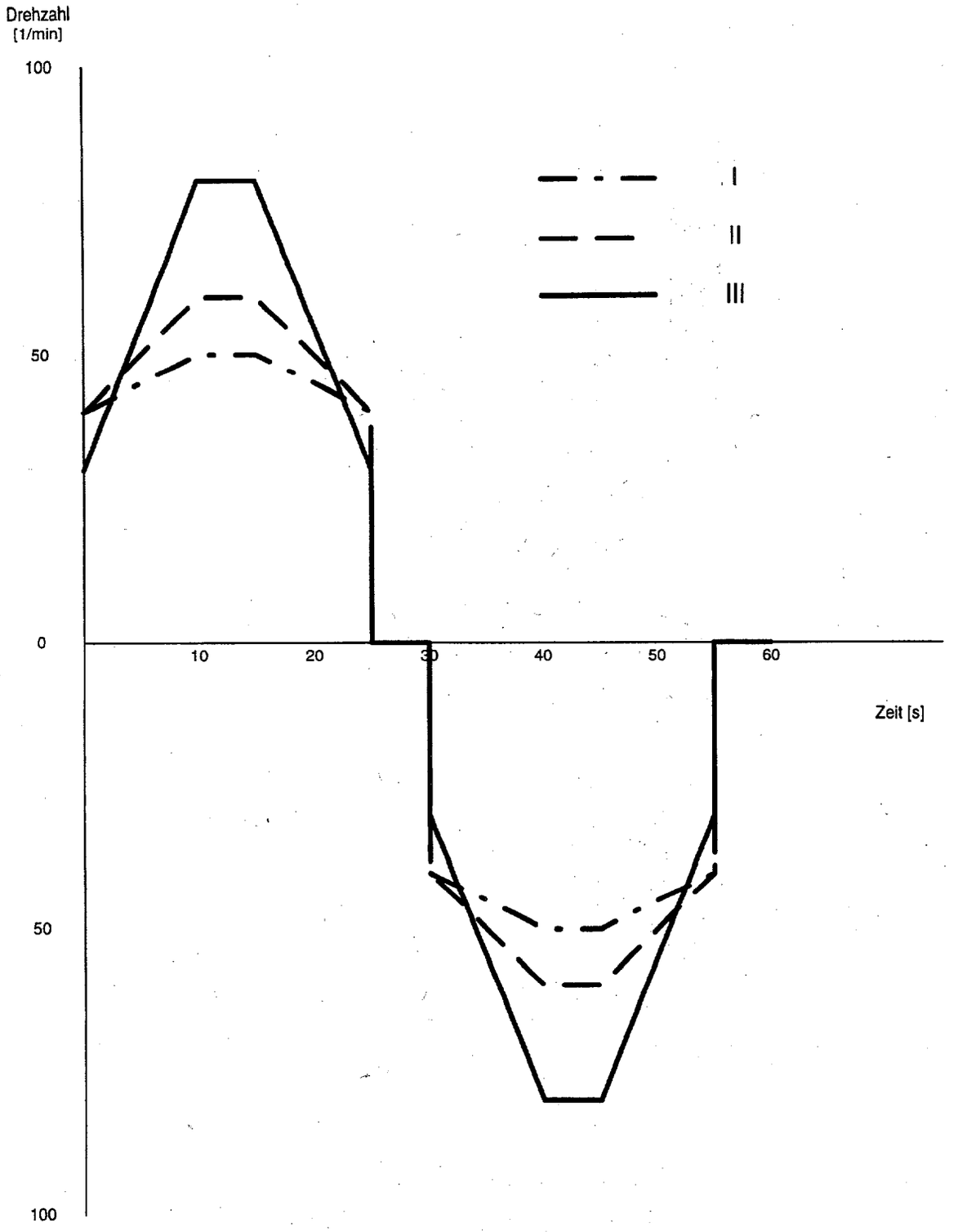
5. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4,
   dadurch gekennzeichnet,

dass der untere Drehzahlwert beladungsabhängig zwischen 30 min^{-1} und 40 min^{-1} variiert wird.

6. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der obere Drehzahlwert beladungsabhängig zwischen 50 min^{-1} und 80 min^{-1} variiert wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
gekennzeichnet durch seine Verwendung in einem Waschprogramm zum Waschen von Koch- und Buntwäsche.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
gekennzeichnet durch seine Verwendung in einem Trockenprogramm zum Trocknen von Koch- und Buntwäsche.


Drehzahl
[1/min]
100
50
0
50
100
10
20
30
40
50
60
Zeit [s]
I
II
III

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 00 6976

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	GB 2 253 215 A (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO) 2. September 1992 (1992-09-02) * das ganze Dokument *	1,3,4	D06F35/00 D06F58/28
X	US 5 335 524 A (SAKANE SAKIO) 9. August 1994 (1994-08-09) * das ganze Dokument *	1,3,4	
X	US 5 560 061 A (MOSCHUETZ HARALD DIPL ING ET AL) 1. Oktober 1996 (1996-10-01) * das ganze Dokument *	1,5	
X	GB 2 322 141 A (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO) 19. August 1998 (1998-08-19) * das ganze Dokument *	1,2	
X	DE 37 41 792 A (LICENTIA GMBH) 22. Juni 1989 (1989-06-22) * das ganze Dokument *	1	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 08, 30. Juni 1999 (1999-06-30) -& JP 11 057297 A (TOSHIBA CORP), 2. März 1999 (1999-03-02) * Zusammenfassung *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) D06F
A	US 5 704 136 A (CHO IN-HAENG) 6. Januar 1998 (1998-01-06) * Abbildung 5 *	1,2	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	29. Juli 2003	Ureta, R

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 : nichtschriftliche 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 03 00 6976

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.

29-07-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2253215 A	02-09-1992	JP 4276293 A	01-10-1992
		KR 9615767 B1	21-11-1996
		US 5335524 A	09-08-1994
US 5335524 A	09-08-1994	JP 4276293 A	01-10-1992
		GB 2253215 A ,B	02-09-1992
		KR 9615767 B1	21-11-1996
US 5560061 A	01-10-1996	DE 4310595 A1	06-10-1994
		AT 186959 T	15-12-1999
		DE 59309885 D1	30-12-1999
		EP 0618323 A1	05-10-1994
		ES 2141124 T3	16-03-2000
		GR 3032581 T3	31-05-2000
		TR 28134 A	30-01-1996
GB 2322141 A	19-08-1998	JP 10216391 A	18-08-1998
		CN 1193059 A ,B	16-09-1998
		IT MI980267 A1	12-08-1998
DE 3741792 A	22-06-1989	DE 3741792 A1	22-06-1989
		FR 2624528 A1	16-06-1989
		IT 1227519 B	12-04-1991
JP 11057297 A	02-03-1999	KEINE	
US 5704136 A	06-01-1998	AU 700118 B2	24-12-1998
		AU 1915397 A	11-12-1997
		CN 1165215 A ,B	19-11-1997
		JP 2723884 B2	09-03-1998
		JP 11004592 A	06-01-1999

EPO FORM P0461

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