



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.11.2011 Patentblatt 2011/44

(51) Int Cl.:
D06F 39/08 (2006.01) A47L 15/42 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11401057.2**

(22) Anmeldetag: **06.04.2011**

(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

(72) Erfinder:
• **Fechler, Marion**
33332 Gütersloh (DE)
• **Sieding, Dirk**
44534 Lünen (DE)

(30) Priorität: **28.04.2010 DE 102010016672**

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

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(54) **Verfahren zum Betreiben einer Waschmaschine und Waschmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Waschmaschine (1) mit einem Gehäuse (4) und einem darin angeordneten Laugenbehälter (2) zur Aufnahme von Waschflüssigkeit (19) zum Behandeln von Wäsche, wobei innerhalb des Laugenbehälters (2) eine Sensoranordnung (17) zur Erfassung eines Wasserstandes (G) angeordnet ist. Um eine Aufstellung der Maschine möglichst benutzerfreundlich zu unterstützen, umfasst das Verfahren eine Initialphase, in der

a) eine vorbestimmte Menge Wasser in den Laugenbehälter (2) eingelassen wird, und

b) anschließend anhand der Lage der erfassten Oberfläche (19) des eingelassenen Wassers mittels der Sensoranordnung (17) die Ausrichtung der Waschmaschine (1) beurteilt wird,

c) wobei nach Erreichen der vorgegeben Ausrichtung in die betriebsgemäße Aufstellposition der Maschine (1) eine Mitteilung an den Benutzer erfolgt.

Die Erfindung betrifft ferner eine Waschmaschine mit den entsprechenden Sensoren und einer Steuereinrichtung zur Durchführung des entsprechenden Verfahrens.

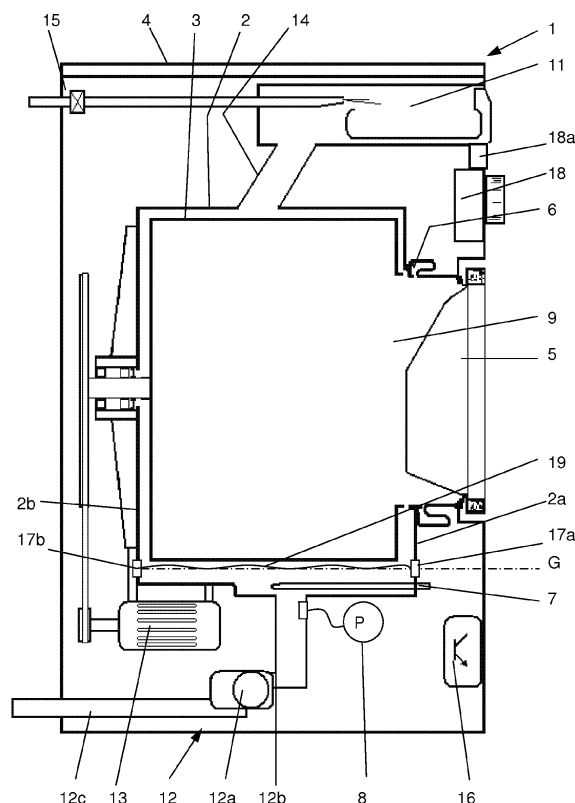


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Waschmaschine mit einem Gehäuse und einem darin angeordneten Laugenbehälter zur Aufnahme von Waschflüssigkeit zum Behandeln von Wäsche, wobei innerhalb des Laugenbehälters eine Sensoranordnung zur Erfassung eines Wasserstandes angeordnet ist.

[0002] Zum Waschen von Wäsche in einer Trommelwaschmaschine wird die Wäsche in der drehenden Trommel bewegt, wodurch die Benetzung bzw. Durchfeuchtung der Wäsche mit der Waschflüssigkeit und die Waschmechanik bewirkt werden. Hierbei befindet sich Wasser im Laugenbehälter bzw. in der Trommel, wobei durch die Bewegung der Wäsche der Schmutz ausgespült wird. Nach den Wasch- und Spülphasen wird die Wäsche meistens durch eine Schleuderphase entwässert, in dem die Trommel mit einer Drehzahl gedreht wird, bei der die Wäsche am Trommelmantel anliegt und durch Zentrifugalwirkung das Wasser aus der Wäsche herausdringt. Für den ordnungsgemäßen Betrieb der Waschmaschine ist es notwendig, dass die Maschine exakt in die betriebsgemäße Aufstellposition ausgerichtet ist. Hierzu bietet die Panasonic National NA-VR 1100 als Ausrichthilfe ein Anzeigemittel einer Wasserwaage an, eine sogenannte "Libelle", die am Gehäuse angebracht ist und vom Benutzer beim Aufstellen betrachtet werden muss. Die bekannte Anzeige, die eine Luftblase in einer Flüssigkeit umfasst, ist jedoch nicht immer eindeutig ablesbar. Ferner ist die Handhabung beim Aufstellen umständlich, da einerseits an der Unterseite der Maschine an den höhenverstellbaren Füßen Einstellungen vorzunehmen sind und andererseits an der Oberseite das Anzeigemittel beobachtet werden muss.

[0003] Aus der US 2003 / 0 037 383 A1 ist es bekannt, die Ausrichtung einer Waschmaschine mittels eines Beschleunigungssensors anzuzeigen. Hierbei wird anhand des Sensorsignals die Lage auf einem Display angezeigt.

[0004] Aus der DE 101 39 388 A1 ist es bekannt, anhand einer Temperaturerfassung innerhalb eines abgeschlossenen Raumes eine Erfassung oder Erkennung von Unwuchten durchgeführt wird.

[0005] Um eine vorbestimmte Wassermenge zum Waschen und Spülen in den Laugenbehälter einzulassen, ist es aus der DE 41 38 636 A1 bekannt, anhand des Drucksignals eines Drucksensors die in den Laugenbehälter eingelassene Wassermenge zu erfassen. Anhand des zeitlichen Druckverlaufs wird der Wassereinfluss gesteuert. Für die Erfassung von sehr kleinen Wassermengen, bezogen auf die Wassermenge, die zu Waschen verwendet wird, ist dieses Verfahren zu ungenau.

[0006] Aus der EP 1 507 031 B1 ist es bekannt, in einem separaten Behälter zur Dampferzeugung den Wasserstand mit Hilfe eines Wasserpegelsensors zu erfassen, der mehrere sogenannte Stabelektroden enthält, die je nach Länge für jeweils einen vorgegebenen Pegel bestimmt sind.

[0007] Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zu Grunde, ein Verfahren bereitzustellen, das eine gute Hilfestellung zum exakten Ausrichten der Waschmaschine in die betriebsgemäße Aufstellposition bietet.

[0008] Die Aufgabe wird durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und durch eine Waschmaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 7 gelöst. Vorteilhafte Ausführungen ergeben sich aus den jeweils abhängigen Ansprüchen.

[0009] Der wesentliche Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens ist, dass mit einfachen Sensoren in der Waschmaschine die Ausrichtung der Waschmaschine erfasst werden kann, so dass anhand der erfassten Lage dem Benutzer zuverlässig mitgeteilt wird, sobald die Maschine die exakte betriebsgemäße Aufstellposition erreicht hat. So muss beim Aufstellen der Maschine nur ein Initialprogramm gestartet werden, das ständig die Lage der Maschine ermittelt, während der Benutzer durch Veränderung der höhenverstellbaren Füße die Maschine ausrichtet.

[0010] Das erfindungsgemäße Verfahren umfasst hierzu eine Initialphase, in der

- a) eine vorbestimmte Menge Wasser in den Laugenbehälter eingelassen wird, und
- b) anschließend anhand der Lage der erfassten Oberfläche des eingelassenen Wassers mittels der Sensoranordnung die Ausrichtung der Waschmaschine beurteilt wird,
- c) wobei beim Erreichen der vorgegeben Ausrichtung in die betriebsgemäße Aufstellposition der Maschine eine Mitteilung an den Benutzer erfolgt.

[0011] Hierbei ist es zweckmäßig, dass die Sensoranordnung zumindest zwei Sensoren umfasst, wobei ein erster Sensor beabstandet von einem zweiten Sensor am oder im Laugenbehälter angebracht ist, wobei die vorgegebene Menge Wasser so bemessen ist, dass bei exakter Ausrichtung der Maschine sich beide Sensoren soeben unterhalb der Wasseroberfläche befinden und bei nicht exakter Ausrichtung zumindest einer der Sensoren oberhalb der Wasseroberfläche herausragt. Durch die beabstandete Anordnung ist eine genaue Erfassung der sich stets waagrecht ausrichtenden Wasseroberfläche in Bezug auf die Maschine möglich.

[0012] In einer vorteilhaften Weiterbildung umfasst die Sensoranordnung vier Sensoren, die jeweils beabstandet voneinander am oder im Laugenbehälter angebracht sind, wobei die vorgegebene Menge Wasser so bemessen ist, dass bei exakter Ausrichtung der Maschine sich alle Sensoren unterhalb der Wasseroberfläche befinden und bei nicht exakter Ausrichtung zumindest ein Sensor sich oberhalb der Wasseroberfläche befindet. Dadurch können alle Neigerichtungen, sehr genau erfasst werden, so dass eine exakte Ausrichtung sowohl seitlich als auch front- oder rückseitig bereitgestellt wird.

[0013] Insgesamt ist es zweckmäßig, im Schritt c) die Mitteilung mittels eines Displays oder einer Leuchtanzeige

ge bereitzustellen. Damit kann ein ohnehin vorhandenes Display in der Initialphase für das Ausrichten genutzt werden.

[0014] In einer zweckmäßigen Ausführung erfolgt im Schritt c) die Mitteilung mittels einer akustischen Ausgabe. Dies kann auch in Kombination mit der Mitteilung über das Display erfolgen. Dadurch braucht der Benutzer nicht ständig das Display zu beobachten, während er am Boden der Waschmaschine an den Füßen Einstellungen vornimmt. Sobald die Maschine die exakte Ausrichtung erreicht, wird ein akustisches Signal, beispielsweise ein Ton oder ein Klang ausgegeben, den der Benutzer leicht wahrnehmen kann.

[0015] In einer vorteilhaften Weiterbildung erfolgt im Schritt b) während der Ausrichtung der Maschine eine ständige Mitteilung an den Benutzer mit Richtungsangaben als Hinweis zur Ausrichtung der Maschine. Dies können unterschiedliche Klänge oder Sprachausgaben sein. So hört der Benutzer ständig, an welchem Fuß er schrauben muss, um die betriebsgemäße Ausrichtung der Waschmaschine zu erreichen.

[0016] Nach Beendigung der Ausrichtung kann das Wasser zur Maschinenreinigung verwendet werden oder es wird abgepumpt, so dass die Maschine für die bestimmungsgemäße Benutzung zur Verfügung steht.

[0017] Die Erfindung betrifft ferner eine Waschmaschine mit einem Gehäuse und einem darin angeordneten Laugenbehälter zur Aufnahme von Waschflüssigkeit zum Behandeln von Wäsche, einer im Laugenbehälter horizontal oder geneigt drehbar gelagerten Trommel, einem Motor zum Drehen der Trommel, einem Heizkörper, und einer Steuereinrichtung zum Steuern eines ausgewählten Waschprogramms, einer Sensoranordnung zur Erfassung eines Wasserstandes innerhalb des Laugenbehälters, und ferner einer Ausgabeeinrichtung zur Ausgabe von Mitteilungen an den Benutzer, wobei die Steuereinrichtung dafür konfiguriert ist, eine Ausrichtung der Maschine in die betriebsgemäße Aufstellposition zu ermitteln und eine Mitteilung anhand des ermittelten Ergebnisses mittels der Ausgabeeinrichtung zu erzeugen. Somit ist die Steuereinrichtung, die vorteilhafterweise einen Mikroprozessor mit einem Speichermittel und einem darin gespeicherten Computerprogramm umfasst, so programmiert, dass das oben beschriebene Verfahren durchgeführt werden kann.

[0018] In einer vorteilhaften Ausführung umfasst die Sensoreinrichtung zumindest zwei Sensoren, wobei der erste Sensor an einer Seite nah zum Laugenbehälterboden oder an dem Laugenbehälterboden und der zweiten Sensor nah zur Laugenbehälterkappe bzw. an der Laugenbehälterkappe angebracht ist. Somit sind die Sensoren auf den maximal möglichen Abstand zueinander am oder im Laugenbehälter angebracht, wodurch eine sehr genaue Erfassung der Lage der Wasseroberfläche relativ zum Laugenbehälter möglich ist.

[0019] In einer vorteilhaften Weiterbildung umfasst die Sensoreinrichtung vier Sensoren, wobei der erste Sensor und der dritte Sensor an einer Seite nah zur Laugen-

behälterkappe oder an der Laugenbehälterkappe und der zweite Sensor und der vierte Sensor nah zum Laugenbehälterboden bzw. an dem Laugenbehälterboden angebracht ist, wobei der erste Sensor zum dritten Sensor und der zweite Sensor zum vierten Sensor beabstandet angeordnet sind. Durch die Auswertung der erfassten Werte aller vier Sensoren ist eine noch genauere Bestimmung der Lage der Waschmaschine möglich.

[0020] In einer zweckmäßigen Ausführung umfassen die Sensoren Elektroden oder optische Mittel zur Erfassung der Wasseroberfläche. Diese Sensoren sind sehr zuverlässig und preiswert zu beschaffen.

[0021] Insgesamt ist es zweckmäßig, die Ausgabeeinrichtung als Display oder als eine Leuchtanzeige auszubilden. Diese Arten von Anzeigen sind ohnehin bei den meisten Waschmaschinen für die Anzeige von Parametern oder Zuständen vorhanden.

[0022] In einer vorteilhaften Weiterbildung umfasst die Ausgabeeinrichtung ein akustisches Ausgabemittel, wie einen Lautsprecher. Die akustische Unterstützung erleichtert dem Benutzer bzw. der Serviceperson den Ausrichtvorgang.

[0023] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1: eine Waschmaschine in einer skizzierten Schnittdarstellung und

Fig. 2: eine skizzierte perspektivische Ansicht des Laugenbehälters.

[0024] In Fig. 1 ist in rein schematischer Darstellung eine Waschmaschine 1, mit einem Laugenbehälter 2 dargestellt. Die Positions- und Richtungsangaben beziehen sich auf die betriebsgemäße Aufstellposition der Waschmaschine 1. Innerhalb des Laugenbehälters 2 ist eine drehbar gelagerte und über einen elektrischen Motor 13 angetriebene Trommel 3 angeordnet, die bei einem Waschgang im Laugenbehälter 2 befindliche Wäschestücke bewegt. Die Trommel 3 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel aus Edelstahl hergestellt und mit einer Vielzahl an Öffnungen für die Durchflutung versehen. Das Gehäuse 4 hat eine Beladungsöffnung 9, über die das Innere der Trommel 3 durch die Dichtungsmanschette 6 hindurch erreichbar ist. Die Beladungsöffnung 9 ist mittels einer Tür 5 verschließbar. Im unteren Bereich des Laugenbehälters 2 ist ein Heizkörper 7 angeordnet, der die Waschflüssigkeit im Laugenbehälter erhitzen kann. Im oberen Bereich der Maschine 1 ist ein Einlassventil 15 skizziert, welches das Einlaufen des Wassers aus dem Versorgungsnetz bereitstellt. Über den Einspülkasten 11 wird das Wasser über das Verbindungsrohr 14 in den Laugenbehälter 2 geleitet, wobei im Einspülkasten 11 eingegebenes Waschmittel mit in den Laugenbehälter 2 gespült wird. Unterhalb des Laugenbehälters 2 ist eine Ablaufeinrichtung 12 angeordnet, die die verbrauchte Waschflüssigkeit oder das Spülwasser aus dem Laugenbehälter 2 zur Abflutung 12c herausführt, die in der

Regel in einen Abwasserkanal mündet. Die Steuereinrichtung 18 steuert das Einlassventil 15, die Aktivität der Ablaufeinrichtung 12 den Antriebsmotor 13, der über das Leistungsteil oder einen Frequenzumrichter 16 bestromt wird, und den Heizkörper 7.

[0025] In Fig. 1 ist ferner dargestellt, dass sich der Pegel der Waschflüssigkeit 19 knapp unterhalb der Trommel 3 befindet, so dass diese nicht mit Wasser in Berührung kommt. Ferner ist zu erkennen, dass beim Pegel G der erste Sensor 17a und der zweite Sensor 17b an oder unterhalb der Wasseroberfläche 19 liegt, wie es für eine exakte Ausrichtung der Maschine in der betriebsgemäßen Aufstellposition vorkommt. Die von den beiden Sensoren erfassten Signale werden der Steuereinrichtung 18 zugeführt, die anhand der Sensorwerte die exakte Ausrichtung ermittelt und entsprechend eine vorbestimmte Information mittels Ausgabeeinrichtung, hier ein Display 18a, an den Benutzer ausgibt. Mittels eines Drucksensors 17b wird der Wasserstand und Druckschwankungen bei bewegter Trommel erfasst. Das Einlassventil 15 wird in Abhängigkeit dieser erfassten Werte der Sensoren 17a, 17b, die als Füllstandsmessfühler ausgebildet sind, und des Drucksensors 8 von der Steuereinrichtung 18 gesteuert.

[0026] Fig. 2 zeigt in einer schematischen Ansicht den Laugenbehälter 2, an den vier Sensoren angebracht sind. Hier befinden sich zwei Sensoren 17a, 17c an der Laugenbehälterkappe 2a und zwei weitere Sensoren 17b und 17d am Laugenbehälterboden 2b. Die Sensoren sind jeweils beabstandet voneinander angeordnet, so dass eine genaue Erfassung der waagerechten Wasseroberfläche 19 nahezu an ihrer Außenkontur 19a ermöglicht wird.

[0027] Das oben genannte Verfahren kann auch zur Wasserstandsregelung für andere Phasen des Waschprozesses verwendet werden, beispielsweise zum Zuführen des Frischwassers für die Waschphase oder Spülphase. Das Verfahren kann auch zur genauen Dosierung der Wassermenge zur Dampferzeugung verwendet werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben einer Waschmaschine (1) mit einem Gehäuse (4) und einem darin angeordneten Laugenbehälter (2) zur Aufnahme von Waschflüssigkeit (19) zum Behandeln von Wäsche, wobei innerhalb des Laugenbehälters (2) eine Sensoranordnung (17) zur Erfassung eines Wasserstandes (G) angeordnet ist, umfassend eine Initialphase, in der

- a) eine vorbestimmte Menge Wasser in den Laugenbehälter (2) eingelassen wird, und
- b) anschließend anhand der Lage der erfassten Oberfläche (19) des eingelassenen Wassers mittels der Sensoranordnung (17) die Ausrich-

tung der Waschmaschine (1) beurteilt wird, c) wobei nach Erreichen der vorgegeben Ausrichtung in die betriebsgemäße Aufstellposition der Maschine (1) eine Mitteilung an den Benutzer erfolgt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Sensoranordnung zumindest zwei Sensoren (17a, 17b) umfasst, wobei ein erster Sensor (7a) beabstandet von einem zweiten Sensor (17b) am oder im Laugenbehälter (2) angebracht ist, wobei die vorgegebene Menge Wasser so bemessen ist, dass bei exakter Ausrichtung der Maschine (1) sich beide Sensoren (17a, 17b) unterhalb der Wasseroberfläche (19) befinden und bei nicht exakter Ausrichtung zumindest einer der Sensoren (17a, 17b) oberhalb der Wasseroberfläche (19) herausragt.

3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Sensoranordnung vier Sensoren (17a, 17b, 17c, 17d) umfasst, die jeweils beabstandet voneinander am oder im Laugenbehälter (2) angebracht sind, wobei die vorgegebene Menge Wasser so bemessen ist, dass bei exakter Ausrichtung der Maschine (1) sich alle Sensoren (17a, 17b, 17c, 17d) unterhalb der Wasseroberfläche (19) befinden und bei nicht exakter Ausrichtung zumindest ein Sensor (17a, 17b, 17c, 17d) oberhalb der Wasseroberfläche herausragt.

4. Verfahren nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** im Schritt c) die Mitteilung mittels eines Displays (18a) oder einer Leuchtanzeige erfolgt.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** im Schritt c) die Mitteilung mittels einer akustischen Ausgabe erfolgt.

6. Verfahren nach Anspruch 1, 2 oder 3 **dadurch gekennzeichnet**, **dass** im Schritt b) während der Ausrichtung der Maschine (1) eine ständige Mitteilung an den Benutzer mit Richtungsangaben als Hinweis zur Ausrichtung der Maschine (1) erfolgt.

7. Waschmaschine (1) mit einem Gehäuse (4) und einem darin angeordneten Laugenbehälter (2) zur Aufnahme von Waschflüssigkeit (19) zum Behandeln von Wäsche (8), einer im Laugenbehälter (2) horizontal oder geneigt drehbar gelagerten Trommel (3), einem Motor (13) zum Drehen der Trommel (3), einem Heizkörper (7), und einer Steuereinrichtung (16, 18) zum Steuern eines ausgewählten Waschprogramms, einer Sensoranordnung (17) zur Erfas-

sung eines Wasserstandes (G) innerhalb des Laugenbehälters (2), und ferner einer Ausgabeeinrichtung (18a) zur Ausgabe von Mitteilungen an den Benutzer, wobei die Steuereinrichtung (18) einen Mikroprozessor mit einem Speichermittel und einem darin gespeicherten Computerprogramm umfasst und zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 6 programmiert ist, wodurch die Steuereinrichtung (18) dafür konfiguriert ist, eine Ausrichtung der Maschine (1) in die betriebsgemäße Aufstellposition zu ermitteln und eine Mitteilung anhand des ermittelten Ergebnisses mittels der Ausgabeeinrichtung (18a) zu erzeugen.

8. Waschmaschine (1) nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet
dass die Sensoreinrichtung zumindest zwei Sensoren (17a, 17b) umfasst, wobei der erste Sensor (17a) an einer Seite nah zur Laugenbehälterkappe (2a) oder an der Laugenbehälterkappe (2a) und der zweite Sensor nah zum Laugenbehälterboden (2b) oder an dem Laugenbehälterboden (2b) angebracht ist.
9. Waschmaschine (1) nach Anspruch 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet
dass die Sensoreinrichtung vier Sensoren (17a, 17b, 17c, 17d) umfasst, wobei der erste Sensor (17a) und der dritte Sensor (17c) an einer Seite nah zur Laugenbehälterkappe (2a) oder an der Laugenbehälterkappe (2a) und der zweite Sensor (17b) und der vierte Sensor (17d) nah zum Laugenbehälterboden (2b) oder an dem Laugenbehälterboden (2b) angebracht ist, wobei der erste Sensor (17a) zum dritten Sensor (17c) und der zweite Sensor (17b) zum vierten Sensor (17d) beabstandet angeordnet ist.
10. Waschmaschine (1) nach Anspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet
dass die Sensoren (17a, 17b, 17c, 17d) Elektroden oder optische Mittel zur Erfassung der Wasseroberfläche (19) umfassen
11. Waschmaschine (1) nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet
dass die Ausgabeeinrichtung ein Display (18a) oder eine Leuchtanzeige umfasst.
12. Waschmaschine (1) nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet
dass die Ausgabeeinrichtung ein akustisches Ausgabemittel, wie einen Lautsprecher, umfasst.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

7. Waschmaschine (1) mit einem Gehäuse (4) und einem darin angeordneten Laugenbehälter (2) zur

Aufnahme von Waschflüssigkeit (19) zum Behandeln von Wäsche (8), einer im Laugenbehälter (2) horizontal oder geneigt drehbar gelagerten Trommel (3), einem Motor (13) zum Drehen der Trommel (3), einem Heizkörper (7), und einer Steuereinrichtung (16, 18) zum Steuern eines ausgewählten Waschprogramms, einer Sensoranordnung (17) zur Erfassung eines Wasserstandes (G) innerhalb des Laugenbehälters (2),

dadurch gekennzeichnet,

dass die Sensoranordnung (17) zumindest zwei voneinander beabstandete Sensoren im oder am Laugenbehälter (2) umfasst, die zur Erfassung einer waagrecht ausgerichteten Wasseroberfläche ausgebildet sind, und ferner einer Ausgabeeinrichtung (18a) zur Ausgabe von Mitteilungen an den Benutzer, wobei die Steuereinrichtung (18) einen Mikroprozessor mit einem Speichermittel und einem darin gespeicherten Computerprogramm umfasst und zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 6 programmiert ist, wodurch die Steuereinrichtung (18) dafür konfiguriert ist, eine Ausrichtung der Maschine (1) in die betriebsgemäße Aufstellposition zu ermitteln und eine Mitteilung anhand des ermittelten Ergebnisses mittels der Ausgabeeinrichtung (18a) zu erzeugen.

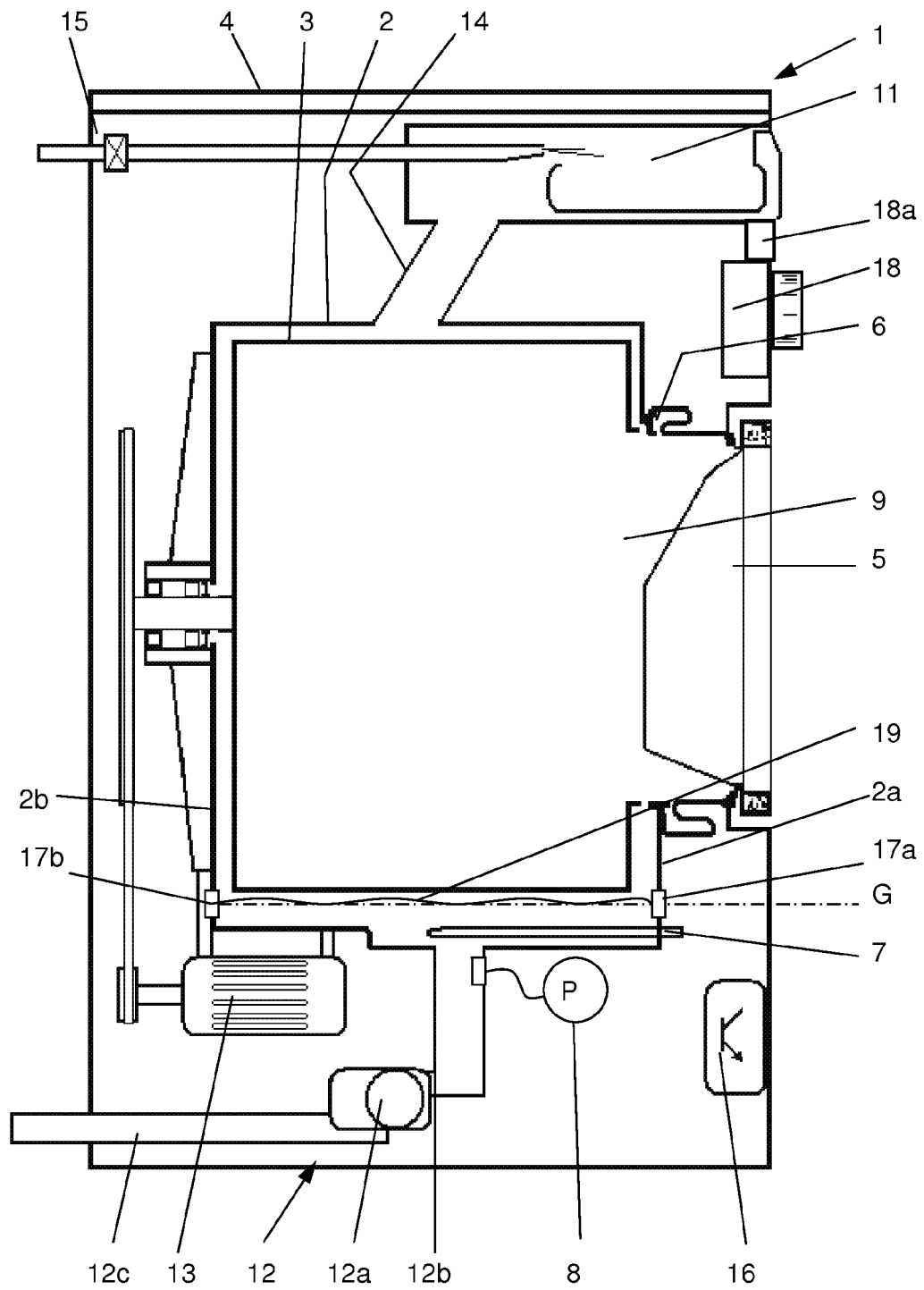


Fig. 1

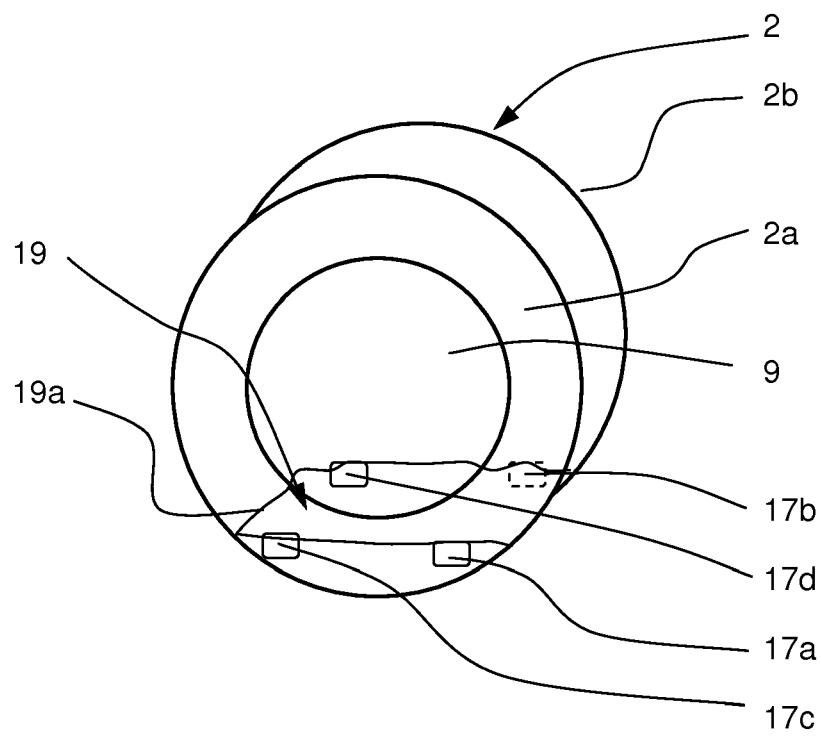


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 40 1057

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	EP 1 507 031 A1 (LG ELECTRONICS INC [KR]) 16. Februar 2005 (2005-02-16) * Absatz [0029] - Absatz [0036]; Abbildungen 1,2 *	1,7	INV. D06F39/08 A47L15/42
A	DE 10 2008 015417 A1 (RATIONAL AG [DE]) 24. September 2009 (2009-09-24) * Absatz [0019] - Absatz [0024]; Abbildungen 3,4 *	1,7	
A,D	DE 101 39 388 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 27. Februar 2003 (2003-02-27) * Absatz [0007] - Absatz [0014]; Abbildungen 1-3 *	1,7	
A,D	US 2003/037383 A1 (BROKER JOHN F [US]) 27. Februar 2003 (2003-02-27) * Absatz [0008] - Absatz [0009]; Abbildungen 1,4 *	1,7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 8. August 2011	Prüfer Fachin, Fabiano
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	

 1
EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 11 40 1057

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.

08-08-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1507031 A1	16-02-2005	CN 1580369 A	16-02-2005
		KR 20050017489 A	22-02-2005
		US 2005034250 A1	17-02-2005

DE 102008015417 A1	24-09-2009	KEINE	

DE 10139388 A1	27-02-2003	AT 382730 T	15-01-2008
		WO 03014455 A2	20-02-2003
		EP 1419295 A2	19-05-2004
		ES 2298385 T3	16-05-2008
		US 2009211308 A1	27-08-2009
		US 2004168480 A1	02-09-2004
		US 2010326140 A1	30-12-2010

US 2003037383 A1	27-02-2003	CA 2393842 A1	24-02-2003

EPO FORM P0461

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

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

- US 20030037383 A1 [0003]
- DE 10139388 A1 [0004]
- DE 4138636 A1 [0005]
- EP 1507031 B1 [0006]