



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.07.2012 Patentblatt 2012/27

(51) Int Cl.:
D06F 58/20 (2006.01) **D06F 58/28** (2006.01)
D06F 39/00 (2006.01) **D06F 35/00** (2006.01)
D06F 58/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12001722.3**

(22) Anmeldetag: **14.03.2012**

(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:
• **Pfenniger, Peter**
6003 Luzern (CH)
• **Meienberg, Hilmar**
6340 Baar (CH)

(71) Anmelder: **V-Zug AG**
CH-6301 Zug (CH)

(74) Vertreter: **Toleti, Martin**
c/o E.Blum & Co. AG
Vorderberg 11
8044 Zürich (CH)

(54) **Wäschetrockner oder Waschautomat mit Bedampfungseinrichtung**

(57) Einem Wäschetrockner oder einem Waschautomaten wird Dampf in einen eine rotierbare Trommel (2) zur Aufnahme von Wäsche enthaltenden Raum (3) zu-geführt. Ein Rotieren der Trommel (2) im bedampften

Raum (3) mit mehr als 800 Umdrehungen pro Minute wird veranlasst. Vorzugsweise rotiert die leere Trommel (2) im bedampften Raum (3) mit mehr als 1000 Umdrehungen pro Minute.

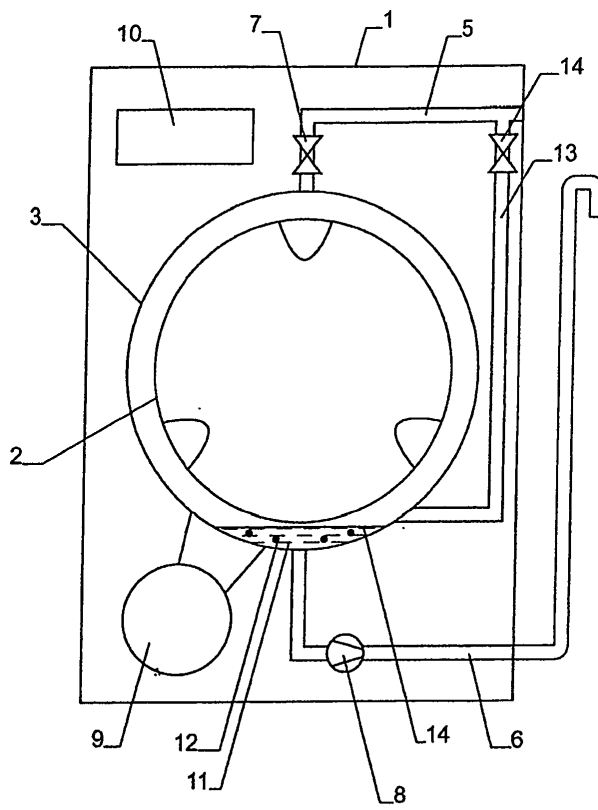


Fig. 1

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Wäschetrockner oder Waschautomaten sowie ein Verfahren zum Betreiben eines Wäschetrockners oder Waschautomaten.

Hintergrund

[0002] Derartige Geräte werden verwendet, um Wäsche zu waschen oder zu trocknen. Bei fortwährendem Betrieb ohne die Beigabe von heissem Wasser wie beispielsweise während eines Kochwaschgangs können dem Prozesswasser oder der Prozessluft ausgesetzte Bestandteile verkeimen.

Darstellung der Erfindung

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, einen Wäschetrockner oder einen Waschautomaten sowie ein Verfahren zum Betreiben eines Wäschetrockners oder eines Waschautomaten anzugeben, bei dem auch entlegene Orte im Inneren des Gerätes entkeimt werden können.

[0004] Die Aufgabe wird gelöst durch einen Wäschetrockner oder einen Waschautomaten mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und durch ein Verfahren zum Betreiben eines Wäschetrockners oder Waschautomaten nach den Merkmalen des Patentanspruchs 7.

[0005] Erfindungsgemäss ist der Wäschetrockner bzw. Waschautomat so ausgestaltet, dass dem Raum, der die Trommel enthält, also beispielsweise der Bottich bei einem Waschautomaten oder der Raum, innerhalb dessen die Trommel bei einem Wäschetrockner rotiert, Dampf zugegeben wird. Dabei kann der Dampf ausserhalb dieses Raums erzeugt werden und in den Raum geleitet werden, oder aber der Dampf wird innerhalb des Raums erzeugt, beispielsweise durch das Erhitzen von dem Raum zugeführtem Wasser. Vorzugsweise wird in dieser Variante eine Aufheizung des Wassers auf eine Temperatur von mindestens 70°C, und bevorzugt mindestens 80°C erwirkt, um eine Temperatur der zu entkeimenden Teile von mindestens 60°C zu erreichen. Typischerweise enthält die Trommel Öffnungen an ihrer Aussenwand, sodass bei einem Bedampfen des Raumes sowohl der Trommelinnenraum als auch der Raum ausserhalb des Trommelinnenraums mit Dampf angefüllt wird.

[0006] In einem derart bedampften Raum wird die Trommel in Rotation versetzt. Dies hat zur Folge, dass die Trommel eine Ventilatorwirkung entfaltet, bei der typischerweise ein Unterdruck im Innenraum der Trommel erzeugt wird, wodurch der Dampf radial nach aussen gepresst wird. Durch die Radiallüfterwirkung der rotierenden Trommel wird der Dampf auch an entlegene Orte und Winkel des Raumes transportiert und auch in nur schwer zugängliche Hohlräume getrieben und kann

dort seine Reinigungswirkung bezüglich Verunreinigungen dieser Gerätebestandteile entfalten.

[0007] Dazu wird die Trommel mit mehr als 800 Umdrehungen pro Minute rotiert, vorzugsweise mit mehr als 1000 Umdrehungen pro Minute, um die gewünschte Verteilung des Dampfes im Raum zu bewirken. Diese Drehzahlen entsprechen typischerweise den Drehzahlen eines Schleudergangs eines Waschautomaten. Im oben genannten Betrieb zum Reinigen von Bestandteilen des Geräts wird diese Rotation aber typischerweise mit leerer Trommel durchgeführt. Auch die Dampferzeugung erfolgt typischerweise bei leerer Trommel. Vorzugsweise wird dieser Betrieb, der auch als Hygiene-Dampfschleuder-Betrieb umschrieben werden kann, durch den Benutzer veranlasst. Dieser Betrieb kann dabei als Wahlprogramm aufgenommen werden und durch den Benutzer durch geeignete Programmwahlmittel ausgewählt werden. Bei Auswahl dieses Reinigungsprogramms wird dann davon ausgegangen, dass die Trommel vorgängig geleert wurde. In einer anderen Weiterbildung können aber auch die Erkenntnisse einer automatischen Beladungserkennung für die Trommel herangezogen werden. Eine solche Beladungserkennung kann Auskunft geben über den Beladungszustand der Trommel. So kann durch eine solche Beladungserkennung beispielsweise erkannt werden, ob die Trommel befüllt ist, oder aber sich in einem leeren oder wesentlich leeren Zustand befindet. Diese Information kann von geeigneten Sensoren geliefert werden, oder aber aus einem Rotationsbetrieb der Trommel abgeleitet werden. Sofern solche Informationen über den Beladungszustand vorliegen, können diese dazu verwendet werden, die Dampfzufuhr und/oder die Rotation mit hoher Geschwindigkeit nur einzuleiten, wenn eine annähernd leere Trommel erkannt wird.

[0008] Die Rotation der Trommel bei bedampftem Raum umfasst zumindest eine Situation, in der die Trommel rotiert wird, während der Dampf noch erzeugt oder zugeführt wird. Es soll aber auch eine Situation mit umfasst sein, in der die Dampferzeugung bzw. -zufuhr bereits beendet ist, der Raum mit Dampf angefüllt ist, und erst dann die Trommel in Rotation versetzt wird. Hierbei ruht also die Trommel während der Dampferzeugung, oder rotiert mit einer nur geringen Drehzahl.

[0009] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0010] Weiterbildungen, die in Zusammenhang mit dem Waschautomaten oder dem Wäschetrockner ausdrücklich offenbart sind, seien auch als zum Verfahren zugehörig offenbart anzusehen, und umgekehrt.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0011] Weitere Ausgestaltungen, Vorteile und Anwendungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen und aus der nun folgenden Beschreibung anhand der einzigen Figur, die einen Schnitt durch einen stark vereinfacht dargestellten Waschautomaten gemäss einem Ausführungsbeispiel der Erfindung zeigt.

Weg(e) zur Ausführung der Erfindung

[0012] Der in Fig. 1 dargestellte Waschautomat weist ein Gehäuse 1 auf, in welchem eine Trommel 2 mit ungefähr horizontaler Drehachse angeordnet ist. Die Trommel 2 dient zur Aufnahme von zu waschender Wäsche. Sie ist wasserdurchlässig und in einem wasserdichten Raum 3 angeordnet, der auch Bottich genannt wird. Zum Zuführen und Abführen von Wasser sind Leitungen 5, 6 vorgesehen, welche mit einem elektrisch gesteuerten Ventil 7 und einer Ablaufpumpe 8 versehen sind. Ein Motor 9 dient zum Drehen der Trommel 2. Zum Steuern des Waschautomaten ist eine Steuerung 10 vorgesehen. Diese ist in der Lage, die oben erwähnten Komponenten aufgrund von Vorgaben des Benutzers und durch Auswertung von Sensor-Signalen zu steuern.

[0013] Bei einem typischen Waschvorgang wird Wäsche in die Trommel 2 eingebracht. Diese wird unter Zugabe von Wasser und Waschmitteln und unter Drehen der Trommel 2 gewaschen. Dabei wird soviel Wasser 11 in den Bottich eingefüllt, dass sich zumindest der untere Teil der Trommel 2 im Wasser befindet und die Wäsche benetzt wird. Typischerweise durchströmt dabei das über die Leitung 5 zugeführte Wasser eine nicht eingezeichnete Waschmittelschublade, in der das Wasser mit Waschmittel versetzt wird. Zum Aufheizen des Wassers auf eine gewünschte Waschtemperatur ist am Boden des Bottichs eine Heizung 12 vorgesehen. Nach dem Waschen wird, soweit der Benutzer dies verlangt hat, die Wäsche geschleudert, d.h. es wird der Wäsche durch schnelles Drehen der Trommel 2 Wasser entzogen. Nach dem Schleudern kann die Trommel 2 langsam abwechselungsweise in beide Richtungen gedreht ("reversiert") werden. Da die Trommel 2 eine im Wesentlichen horizontale Drehachse besitzt, wird dabei die Wäsche aufgelockert.

[0014] Das nachfolgend beschriebene Hygiene- bzw. Reinigungsprogramm dient der Reinigung des Bottichs und insbesondere auch seiner entlegenen Winkel, sowie der Reinigung von mit dem Bottich verbundener Elemente wie etwa der Waschmittelschublade, Zuleitungen, etc. Es wird dabei angenommen, dass dieses Programm gestartet wird, wenn sich keine zu waschende Wäsche in der Trommel 2 befindet. Das Reinigungsprogramm kann durch den Benutzer aktiviert werden, beispielsweise über einen Programmwahlschalter oder eine sonstige Eingabevorrichtung. Die Anzeige des Reinigungsprogramms mag den Benutzer noch einmal daran erinnern, dass dieses Programm ohne Wäsche in der Trommel 2 zur Durchführung vorgesehen ist.

[0015] Zu Beginn des Hygiene-Programms wird Dampf im Raum 3 erzeugt. Dazu wird zunächst der Sumpf des Bottichs mit Wasser 11 angefüllt wie in Figur 1 gezeigt. Das Wasser wird vorzugsweise über die Leitung 5 durch Öffnen des Ventils 7 zugeleitet. In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung durchströmt das Wasser wiederum die Waschmittelschublade, so dass das dem Bottich zugeführte Wasser mit Waschmit-

tel versetzt ist und damit eine verbesserte Reinigungswirkung bei der Durchführung der Bottichreinigung erzielt werden kann. Das Wasser kann auch durch alternative Zuleitungen dem Bottich zugeführt werden, beispielsweise über eine in Figur 1 gezeigte, aber nicht notwendigerweise stets vorhandene weitere Zuleitung 13, gesteuert über ein Steuerventil 14, welche weitere Zuleitung 13 in einen unteren Bereich des Bottichs 3 mündet. In einer weiteren Weiterbildung kann das Wasser über einen Füllring eingelassen werden. Da die zum Bedampfen benötigte Wassermenge gering ist, kann alternativ auch Spülwasser, das aus dem letzten Spülgang in einem geeigneten Ausweichgefäß zurückbehalten wurde, dem Bottich wieder zugeführt werden.

[0016] Jedenfalls wird vorzugsweise soviel Wasser eingelassen, dass die Heizung 12 bedeckt ist, der Wasserpegel 14 jedoch noch unterhalb der Trommel 2 liegt. Würde der Wasserpegel oberhalb des unteren Trommelrandes liegen, so würde das nachfolgende Rotieren der Trommel 2 behindert und die erforderliche Drehzahl nicht erreicht werden. Eine geeignete Füllhöhe kann durch die Zugabe einer vordefinierten Wassermenge erreicht werden. Alternativ kann die Wasserzufuhr unterbunden werden, wenn ein Füllstandssensor eine maximal zulässige, oder aber eine als ausreichend erachteten Füllstand erkennt.

[0017] Wurde eine ausreichende Wassermenge, gegebenenfalls mit Waschmittel versetzt dem Bottich zugeführt, so wird vorzugsweise die Heizung 12 aktiviert. Sodann wird das im Sumpf vorhandene Wasser mit der Heizung 12 aufgeheizt, und zwar vorzugsweise mindestens auf 70°C, vorzugsweise aber auf mindestens 80°C, so dass es zu einer Dampfentwicklung im Bottich 3 kommt. Der Dampf dringt in die Trommel 2 ein und füllt im Übrigen leicht zugängliche Orte im Raum 3.

[0018] Im dargestellten Beispiel wird die Heizung 12, welche auch beim Waschen zum Heizen des Wassers verwendet wird, als Bedampfungseinrichtung eingesetzt. Es ist jedoch auch denkbar, eine separate Bedampfungseinrichtung bereitzustellen, die z.B. ausserhalb des Bottichs angeordnet werden kann.

[0019] Die Bedampfung, d.h. im vorliegenden Beispiel die Aktivierung der Heizung 12, dauert vorzugsweise zwischen 5 und 20 Minuten. Danach wird die Heizung 12 abgeschaltet. Die Zeitdauer der Beheizung kann dabei eine vordefinierte Festdauer sein. In einer Alternative kann ein mit dem Wasser in Kontakt stehender Temperatursensor vorgesehen sein, wobei bei Übersteigen eines Schwellwerts durch die damit gemessene Temperatur, beispielsweise von 85 °C, die Heizung 12 abgeschaltet wird. Alternativ dazu kann auch ein im Raum 3 angeordneter Temperatursensor verwendet werden oder aber ein im Raum angeordneter Feuchtesensor. Jeweils würde bei Übersteigen eines Schwellwertes angenommen, dass ausreichend Dampf zum Zwecke der Reinigung erzeugt wurde, und die Dampferzeugung zumindest temporär eingestellt werden kann. Ist die Trommel 2 während der Dampferzeugung noch nicht in Rotation

versetzt, so kann gleichzeitig mit dem Einstellen der Dampferzeugung die Trommelrotation eingeleitet werden.

[0020] Die Trommel 2 wird also in Rotation versetzt, entweder bereits während der Dauer der Dampferzeugung oder -zuführung, und/oder anschliessend an die Dampferzeugung oder -zuführung. Insbesondere kann das Deaktivieren der Heizung das Aktivieren der Trommelrotation bewirken. Jedenfalls wird entweder der gerade erzeugte Dampf oder der nach der Dampferzeugung im Raum 3 vorhandene Dampf durch die rotierende Trommel 2 in radialer Richtung im Raum 3 verteilt. Die Trommel 2 wirkt insofern als Radiallüfter bezüglich des erzeugten Dampfes. Dadurch kann der Dampf auch entlegene Stellen im Bottich oder in mit dem Bottich verbundenen Elementen wie die Waschmittelschublade oder das zuvor erwähnte Ausweichgefäß erreichen und damit Keime an Orten abtöten, an denen dies unter alleiniger Dampferzeugung nicht möglich wäre aufgrund des mangelnden Transportes des Dampfes an diese Orte.

[0021] Die erforderliche Rotationsdrehzahl der Trommel entspricht dabei im Wesentlichen einer andernfalls zum Schleudern von Wäsche zum Wasseraustreiben verwendeten Drehzahl und sollte mehr als 800 Umdrehungen pro Minute betragen, vorzugsweise mehr als 1000 Umdrehungen pro Minute, und in einer weiteren Weiterbildung mehr als 1300 Umdrehungen pro Minute.

[0022] Vorzugsweise ist die Ablaufpumpe 8 sowohl während der Aufheizphase wie auch während der Trommelrotation nicht in Betrieb, d.h. es wird kein Wasser aus dem Sumpf abgepumpt. Vorzugsweise wird erst nach einem Beenden der Trommelrotation die Ablaufpumpe 8 aktiviert, um im Sumpf verbleibendes Wasser abzulasen.

[0023] Die Laufzeit der Trommelrotation kann entweder vorbestimmt sein. Alternativ kann mittels geeigneter Sensoren festgestellt werden, ob ein Reinigungserfolg wahrscheinlich eingetreten ist. Dazu kann beispielsweise ein im Raum 3 angeordneter Temperatur- oder Feuchtesensor verwendet werden. Bei Erreichen eines zugeordneten Schwellwerts kann angenommen werden, dass der Dampf sich stark genug ausgebreitet hat. Insbesondere können solche Sensoren an den schwer zugänglichen Orten des Raumes 3 angeordnet sein, also beispielsweise in/an der Waschmittelschublade. Hierdurch kann festgestellt werden, ob der Dampf bereits diese entlegenen Orte erreicht hat, etwa indem ein deutlicher Anstieg der Luftfeuchtigkeit festgestellt wird.

[0024] Nach dem Abschalten der Heizung kann diese - während der Trommelrotation oder danach - wieder aktiviert werden, wenn beispielsweise mittels eines geeigneten Sensors festgestellt wird, dass die Wassertemperatur im Sumpf einen zweiten Schwellwert unterschreitet, beispielsweise 55 °C, oder die Feuchte im Raum einen zugeordneten Schwellwert unterschreitet, oder aber die Temperatur im Raum einen zugeordneten Schwellwert unterschreitet. Insofern kann der Reinigungsvorgang mit wiederholtem An- und Abschalten der Heizung und An-

und Abschalten der Trommelrotation in Abhängigkeit von Sensorsignalen gesteuert werden.

[0025] All die oben genannten Abläufe werden vorzugsweise von der Steuerung 10 kontrolliert und überwacht.

[0026] Obwohl Waschautomaten das bevorzugte Anwendungsgebiet der Erfindung sind, kann die Erfindung auch bei Wäschetrocknern eingesetzt werden. Diese Geräte besitzen normalerweise ebenfalls eine Trommel, die als Gefäß für die Wäsche dient und in welche Trockenluft zum Trocknen der Wäsche eingeführt wird. Auch hier kann zu Zwecken der Reinigung Dampf einem Raum, in dem die Trommel angeordnet ist zugeführt werden. Gleichzeitig oder nachfolgend wird in diesem bedampften Raum die Trommel mit hoher Drehzahl, wie bei dem Waschautomaten, gedreht. Hier kann vorzugsweise ein separater Dampferzeuger zum Einsatz kommen. Dieser erzeugt Dampf, der dem Raum zugeführt wird.

[0027] In einer bevorzugten Weiterbildung kann die Steuereinrichtung ausgebildet sein zum Erzeugen eines Hinweises an den Benutzer, beispielsweise auf einem Display oder durch eine sonstige Anzeigevorrichtung, dass eine Durchführung eines solchen Hygiene-Programms ratsam ist. Die Empfehlung kann darauf beruhen, dass seit dem letzten Durchführen des Hygiene-Programms eine bestimmte Zeitspanne verstrichen ist, oder aber dass seit dem letzten höher temperiertem Waschprogramm von 60°C oder mehr eine bestimmte Zeitspanne vergangen ist. Bei letzterer Variante wird angenommen, dass ein solcher Waschgang ebenfalls eine gewisse Reinigungswirkung bezüglich des Raumes 3 entfaltet und damit als Berechnungsgrundlage für einen zukünftigen Zeitpunkt zur Durchführung des Hygiene-Programms dienen kann.

[0028] Während in der vorliegenden Anmeldung bevorzugte Ausführungen der Erfindung beschrieben sind, ist klar darauf hinzuweisen, dass die Erfindung nicht auf diese beschränkt ist und in auch anderer Weise innerhalb des Umfangs der folgenden Ansprüche ausgeführt werden kann.

Patentansprüche

1. Wäschetrockner oder Waschautomat, mit einer rotierbaren Trommel (2) zur Aufnahme von Wäsche, mit einer Bedampfungseinrichtung zum Zuführen von Dampf in einen die Trommel (2) enthaltenden Raum (3), und mit einer Steuereinrichtung (10) zum Aktivieren der Bedampfungseinrichtung und zum Rotieren der Trommel (2) im bedampften Raum (3) mit mehr als 800 Umdrehungen pro Minute.
2. Wäschetrockner oder Waschautomat nach Anspruch 1,

- mit einer Beladungserkennung zum Erkennen eines Beladungszustandes der Trommel (2), bei dem die Steuereinrichtung (10) ausgebildet ist zum Aktivieren der Bedampfungseinrichtung und zum Rotieren der Trommel (2), wenn durch die Beladungserkennung ein leerer Beladungszustand der Trommel (2) erkannt wird.
3. Wäschetrockner oder Waschautomat nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, bei dem die Steuereinrichtung (10) ausgebildet ist zum Rotieren der Trommel (2) im bedampften Raum (3) mit mehr als 1000 Umdrehungen pro Minute. 10
 4. Waschautomat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der Raum (3) ein Bottich des Waschautomaten ist, mit einer Wasserzufuhr zum Zuführen von Wasser in den Bottich, und mit einem Heizer (12) um Erhitzen von Wasser im Bottich zum Erzeugen von Dampf im Bottich. 15 20
 5. Waschautomat nach Anspruch 4, mit einem mit dem Raum (3) verbundenen Tank zum Aufnehmen von Prozesswasser. 25
 6. Waschautomat nach Anspruch 4 oder Anspruch 5, mit einem Waschmittelbehälter, bei dem die Steuereinrichtung (10) ausgebildet ist zum Zuführen von Waschmittel aus dem Waschmittelbehälter in den Bottich vor dem Aktivieren der Bedampfungseinrichtung oder während eines Betriebs der Bedampfungseinrichtung. 30 35
 7. Verfahren zum Betreiben eines Wäschetrockners oder Waschautomaten mit den Schritten:
 Zuführen von Dampf in einen eine rotierbare Trommel (2) zur Aufnahme von Wäsche enthaltenden Raum (3), und
 Rotieren der Trommel (2) im bedampften Raum (3) mit mehr als 800 Umdrehungen pro Minute. 40
 8. Verfahren nach Anspruch 7, bei dem die leere Trommel (2) im bedampften Raum (3) rotiert wird, und bei dem insbesondere die leere Trommel (2) mit mehr als 1000 Umdrehungen pro Minute rotiert wird. 45 50
 9. Verfahren nach Anspruch 6 oder Anspruch 7, bei dem die Trommel (2) rotiert wird nach dem Zuführen von Dampf in den Raum (3).
 10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 9, bei dem die Trommel (2) rotiert wird während des Zuführens von Dampf in den Raum (3). 55
 11. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 8, bei dem die Trommel (2) für eine vorgegebene Zeit rotiert wird.
 12. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 10, bei dem das Zuführen von Dampf zumindest umfasst
 - das Zuführen von Wasser in den Raum (3),
 - das Erhitzen des zugeführten Wassers,
 bei dem das Erhitzen des Wassers beendet wird, wenn eine im Wasser oder im Raum (3) gemessene Temperatur oder eine im Raum (3) gemessene Feuchte einen Schwellwert überschreitet.
 13. Verfahren nach Anspruch 12, bei dem das Wasser erneut erhitzt wird, wenn eine im Wasser oder im Raum (3) gemessene Temperatur oder eine im Raum (3) gemessene Feuchte einen zugeordneten Schwellwert unterschreitet.
 14. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 13, bei dem die Trommelrotation beendet wird, wenn eine im Wasser oder im Raum (3) gemessene Temperatur oder eine im Raum (3) gemessene Feuchte einen zugeordneten Schwellwert unterschreitet.
 15. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 14, bei dem die Schritte durchgeführt werden in Reaktion auf eine Wahl eines Hygiene-Programms durch einen Nutzer des Wäschetrockners oder Waschautomaten.

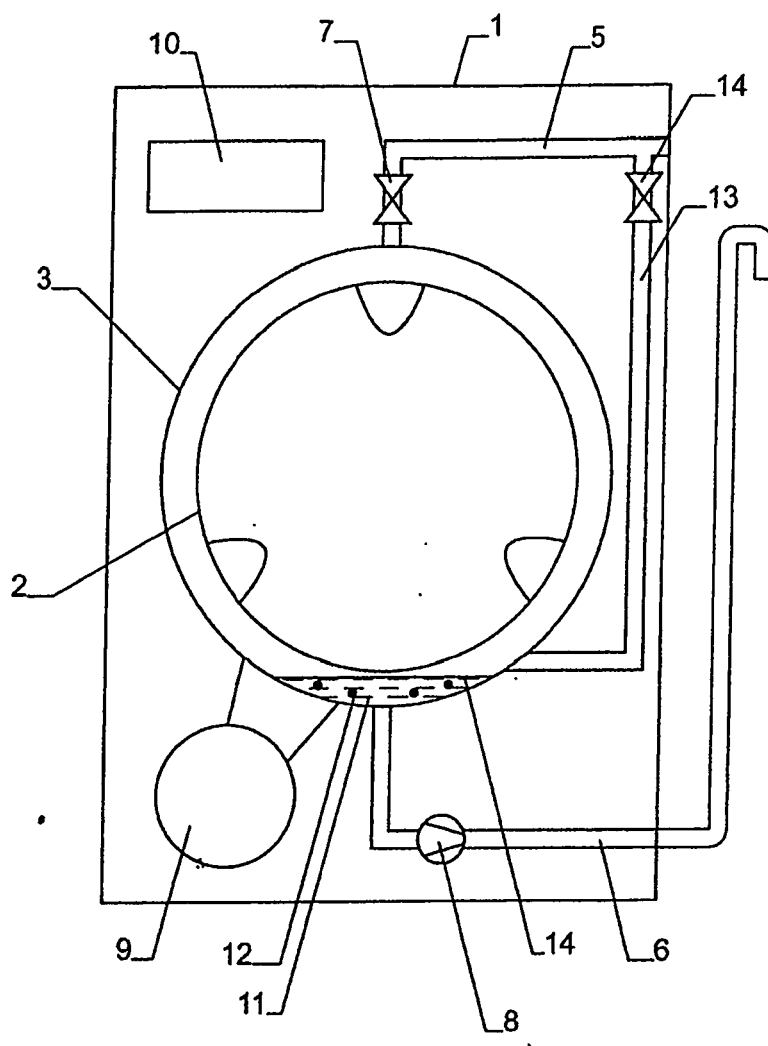


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 00 1722

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 916 325 A1 (WHIRLPOOL CO [US]) 30. April 2008 (2008-04-30)	1,3-15	INV. D06F58/20 D06F58/28 D06F39/00 D06F35/00 D06F58/04
Y	* Zusammenfassung * * Absätze [0004], [0015], [0018], [0019], [0023], [0028] - [0046]; Abbildungen *	2	
Y	JP 4 218198 A (TOSHIBA CORP) 7. August 1992 (1992-08-07) * Zusammenfassung *	2	
X	US 2007/261715 A1 (LEE DEUG H [KR] ET AL) 15. November 2007 (2007-11-15)	1,3,7, 9-11,14, 15	
A	* Zusammenfassung * * Absätze [0083] - [0155], [0184], [0191] - [0206]; Abbildungen 4-11 *	4-6,8, 12,13	
A	WO 2008/004801 A2 (LG ELECTRONICS INC [KR]; CHO HAN KI [KR]) 10. Januar 2008 (2008-01-10) * Zusammenfassung * * Absätze [0048], [0060] - [0078], [0099] - [0112] *	1-15	
A	WO 2006/090973 A1 (LG ELECTRONICS INC [KR]; PARK SEOK KYU [KR]) 31. August 2006 (2006-08-31) * das ganze Dokument *	1-15	
A	DE 10 2009 046454 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 12. Mai 2011 (2011-05-12) * das ganze Dokument *	1-15	
A	JP 2003 093775 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 2. April 2003 (2003-04-02) * Zusammenfassung * * Absätze [0066], [0067] *	1,7,10, 11,15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 24. Mai 2012	Prüfer Prosigg, Christina
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 03.82 (P04C03)

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

EP 12 00 1722

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.

24-05-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1916325 A1	30-04-2008	CA 2604430 A1	19-04-2008
		EP 1916325 A1	30-04-2008
		US 2008092928 A1	24-04-2008
JP 4218198 A	07-08-1992	KEINE	
US 2007261715 A1	15-11-2007	EP 1759045 A1	07-03-2007
		US 2007261715 A1	15-11-2007
		WO 2006001612 A1	05-01-2006
WO 2008004801 A2	10-01-2008	AT 483844 T	15-10-2010
		AU 2007270193 A1	10-01-2008
		CA 2656678 A1	10-01-2008
		CN 101512059 A	19-08-2009
		EP 2041350 A2	01-04-2009
		KR 100789834 B1	02-01-2008
		RU 2009103625 A	10-08-2010
		US 2010065086 A1	18-03-2010
		WO 2008004801 A2	10-01-2008
WO 2006090973 A1	31-08-2006	AU 2005328033 A1	31-08-2006
		EP 1851374 A1	07-11-2007
		WO 2006090973 A1	31-08-2006
DE 102009046454 A1	12-05-2011	DE 102009046454 A1	12-05-2011
		WO 2011054761 A1	12-05-2011
JP 2003093775 A	02-04-2003	JP 4784029 B2	28-09-2011
		JP 2003093775 A	02-04-2003

EPO FORM P0461

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