

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
29. Oktober 2009 (29.10.2009)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/130145 A1

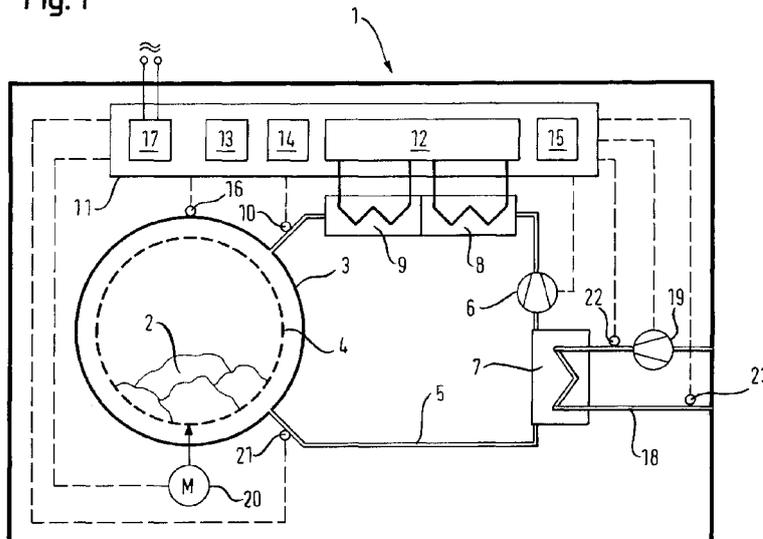
- (51) Internationale Patentklassifikation:
D06F 58/28 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/054435
- (22) Internationales Anmeldedatum:
15. April 2009 (15.04.2009)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2008 019 920.6
21. April 2008 (21.04.2008) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH** [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **DEY, Uwe** [DE/DE]; Steinmeister Straße 3, 14612 Falkensee (DE). **MO-SCHÜTZ, Harald** [DE/DE]; Ringstr. 37, 14979 Großbeeren (DE). **VOLKERS, Henrik** [DE/DE]; Helene-Engelbrecht-Str. 89, 38124 Braunschweig (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH**; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: HOUSEHOLD APPLIANCE, PARTICULARLY FOR DRYING A LAUNDRY ARTICLE

(54) Bezeichnung: HAUSGERÄT INSBESONDERE ZUM TROCKNEN EINES WÄSCHEPOSTENS

Fig. 1



(57) Abstract: The invention relates to a household appliance 1, particularly for drying a laundry article 2, comprising a treatment chamber 3 for receiving the laundry article 2, a closed process air circuit 5 for feeding process air through the treatment chamber 3, said process air circuit 5 comprising a blower 6 for moving the process air, a condenser 7 for condensing out moisture carried in the process air, a heating arrangement 8, 9 for heating the process air, and a first measurement device 10 for determining a temperature of the process air when entering the treatment chamber, and comprising a control device 11 for controlling the blower 6 and the heating arrangement 8, 9 as a function of a first measurement signal of the first measurement device 10. The household appliance 1 further comprises an analyzer 13 associated with the control device 11 for determining an energy requirement for drying a laundry article 2 placed in the treatment chamber 3 prior to the initiating of a drying process for the laundry article 2, an integra-

tor for determining an energy input via the heating arrangement 8, 9 into the process air up to a given measurement time, and a comparator 15 for comparing the energy input to the energy requirement and for ending the drying process when the energy input matches the energy requirement.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/130145 A1

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Die Erfindung betrifft ein Hausgerät 1 insbesondere zum Trocknen eines Wäschepostens 2, umfassend eine Behandlungskammer 3 zum Aufnehmen des Wäschepostens 2, einen geschlossenen Prozessluftkreislauf 5 zum Führen von Prozessluft durch die Behandlungskammer 3, welcher Prozessluftkreislauf 5 ein Gebläse 6 zum Treiben der Prozessluft, einen Kondensator 7 zum Auskondensieren mitgeführter Feuchte aus der Prozessluft, eine Heizanordnung 8, 9 zum Beheizen der Prozessluft und eine erste Messeinrichtung 10 zur Bestimmung einer Temperatur der Prozessluft beim Einführen in die Behandlungskammer 3 aufweist, und eine Steuereinrichtung 11 zum Steuern des Gebläses 6 und der Heizanordnung 8, 9 in Abhängigkeit von einem ersten Messsignal der ersten Messeinrichtung 10 aufweist. Das Hausgerät 1 weist weiter auf einen der Steuereinrichtung 11 zugeordneten Analysator 13 zum Bestimmen eines Energiebedarfs zum Trocknen eines in die Behandlungskammer 3 eingegebenen Wäschepostens 2 vor der Einleitung eines Trocknungsprozesses für den Wäscheposten 2, einen Integrator 14 zum Bestimmen einer bis zu einem jeweiligen Messzeitpunkt über die Heizanordnung 8, 9 zu der Prozessluft erfolgten Energiezufuhr und einen Komparator 15 zum Vergleichen der Energiezufuhr mit dem Energiebedarf und zum Beenden des Trocknungsprozesses, wenn die Energiezufuhr dem Energiebedarf entspricht.

5 **Hausgerät insbesondere zum Trocknen eines Wäschepostens**

Die Erfindung betrifft ein Hausgerät insbesondere zum Trocknen eines Wäschepostens, umfassend eine Behandlungskammer zum Aufnehmen des Wäschepostens, einen geschlossenen Prozessluftkreislauf zum Führen von Prozessluft durch die
10 Behandlungskammer, welcher Prozessluftkreislauf ein Gebläse zum Treiben der Prozessluft, einen Kondensator zum Auskondensieren mitgeführter Feuchte aus der Prozessluft eine Heizanordnung zum Beheizen der Prozessluft und eine erste Messeinrichtung zur Bestimmung einer Temperatur der Prozessluft beim Einführen in die Behandlungskammer aufweist, und eine Steuereinrichtung zum Steuern des Gebläses und der Heizanordnung
15 in Abhängigkeit von einem ersten Messsignal der ersten Messeinrichtung aufweist.

Ein solches Hausgerät geht hervor aus der WO 2007/138029 A1. Dieses bekannte Hausgerät ist ein Waschtrockner, also ein Hausgerät, welches Wäsche sowohl waschen als auch trocknen kann. Es enthält zunächst einen Laugenbehälter zum Aufnehmen einer
20 Waschlauge, und eine in dem Laugenbehälter drehbar angeordnete Trommel, in welche der zu behandelnde Wäscheposten eingelegt werden muss. Im und am Laugenbehälter sind alle üblichen Komponenten einer einfachen Waschmaschine vorhanden, insbesondere eine Heizung für die Waschlauge, eine Zulaufeinrichtung für Wasser und Wäschepflegemittel und eine Ablaufeinrichtung mit Laugenpumpe zum Abpumpen der
25 Waschlauge nach einem Waschprozess. Für die Trocknungsfunktion vorhanden ist ein Trockentunnel, der an zwei Stellen am Laugenbehälter angeschlossen ist, der ein Gebläse, einen Kondensator und eine Heizanordnung enthält und durch den ein im Wesentlichen geschlossener Kreislauf von Prozessluft, welche den in der Trommel befindlichen feuchten Wäscheposten durchsetzt und zyklisch erwärmt und gekühlt wird. Ein
30 Temperatursensor ist vorgesehen, um die Temperatur der in den Laugenbehälter einströmenden Prozessluft messen und in Abhängigkeit von dieser Temperatur die Heizanordnung steuern zu können. Eine entsprechend eingerichtete Steuereinrichtung ist in dem Hausgerät vorgesehen.

35 Zum technischen Hintergrund betreffend ein Hausgerät insbesondere zum Trocknen eines Wäschepostens wird ergänzend verwiesen auf die Dokumente EP 0 870 859 A1 und US-Patent 5,588,313.

5

Hinsichtlich gewisser Besonderheiten der Steuerung eines elektrischen Verbrauchers, insbesondere eines Heizkörpers, wird verwiesen auf das Dokument EP 0 719 972 A2. Demgemäß ist es vorgesehen, eine Steuerung für einen an ein Stromversorgungsnetz angeschlossenen Heizkörper derart auszulegen, dass störende Einflüsse von
10 Schaltvorgängen der Steuerung auf das Stromversorgungsnetz möglichst weitgehend vermieden werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Hausgerät der eingangs genannten Gattung anzugeben, mit dem ein schnelles und auf geringen Verbrauch von Primärenergie ausgelegtes Trocknen eines Wäschepostens erfolgen kann.
15

Zur Lösung dieser Aufgabe angegeben wird ein Hausgerät gemäß dem unabhängigen Patentanspruch. Bevorzugte Weiterbildungen dieses Hausgeräts sind in abhängigen Patentansprüchen angegeben, wobei mehrere bevorzugte Weiterbildungen auch dann im
20 Rahmen der Erfindung miteinander kombiniert werden können, wenn dies hierin nicht explizit angegeben ist.

Dementsprechend ist das erfindungsgemäße Hausgerät insbesondere zum Trocknen eines Wäschepostens, umfassend eine Behandlungskammer zum Aufnehmen des
25 Wäschepostens, einen geschlossenen Prozessluftkreislauf zum Führen von Prozessluft durch die Behandlungskammer, welcher Prozessluftkreislauf ein Gebläse zum Treiben der Prozessluft, einen Kondensator zum Auskondensieren mitgeführter Feuchte aus der Prozessluft, eine Heizanordnung zum Beheizen der Prozessluft und eine erste Messeinrichtung zur Bestimmung einer Temperatur der Prozessluft beim Einführen in die
30 Behandlungskammer aufweist, und eine Steuereinrichtung zum Steuern des Gebläses und der Heizanordnung in Abhängigkeit von einem ersten Messsignal der ersten Messeinrichtung aufweist, gekennzeichnet durch einen der Steuereinrichtung zugeordneten Analysator zum Bestimmen eines Energiebedarfs zum Trocknen eines in die
35 Behandlungskammer eingegebenen Wäschepostens vor der Einleitung eines Trocknungsprozesses für den Wäscheposten, einen Integrator zum Bestimmen einer bis zu einem jeweiligen Messzeitpunkt über die Heizanordnung zu der Prozessluft erfolgten Energiezufuhr und einen Komparator zum Vergleichen der Energiezufuhr mit dem

5 Energiebedarf und zum Beenden des Trocknungsprozesses, wenn die Energiezufuhr dem Energiebedarf entspricht.

Bei dem erfindungsgemäßen Hausgerät ist demgemäß vorgesehen, dass ein Energiebedarf für den Trocknungsprozess vorab ermittelt wird. Dies kann erfolgen durch bekannte
10 Maßnahmen wie ein Wägen des Wäschepostens, wobei unterstützend eine Annahme über den Feuchteanteil in dem Wäscheposten gemacht werden kann. Dies gilt insbesondere deshalb, weil ein herkömmlicher Schleuderprozess, mit welchem ein herkömmlicher Waschprozess abgeschlossen wird, den Wäscheposten mit einem relativ genau bekannten Feuchteanteil hinterlässt. Besonderer Vorteil kann dann gezogen werden, wenn das
15 erfindungsgemäße Hausgerät sowohl zum Waschen als auch zum Trocknen des Wäschepostens eingerichtet ist. Es ist inzwischen geläufig, im Rahmen eines Waschprozesses Daten über den zu behandelnden Wäscheposten festzustellen, insbesondere sein Gewicht und die Art der in ihm vorhandenen Textilien. Dazu können in an sich bekannter Weise Messungen der Masse des trockenen Wäschepostens sowie
20 Messungen seiner Aufnahmefähigkeit für Wasser oder Waschlauge erfolgen. Auch kann eine erneute Bestimmung der Masse des noch feuchten Wäschepostens nach Abschluss des Waschprozesses hilfreich sein. In jedem Falle ist es möglich, eine relativ präzise Aussage über den voraussichtlichen Energiebedarf des geplanten Trocknungsprozesses zu treffen, wobei im Sinne der Erfindung auch nicht ausgeschlossen wäre, einem durch
25 Auswertung gegebener Daten eines Wäschepostens erhaltenen Wert einen angemessenen Zuschlag zu geben, um auch bei fehlerbehafteter Auswertung eine Vorgabe für den Energiebedarf zu erhalten, die ein wünschenswertes Ergebnis sicherstellt.

Demgemäß ist eine bevorzugte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Hausgeräts dadurch
30 ausgezeichnet, dass der Analysator eine Einrichtung zum Analysieren, insbesondere Wägen und/oder Ermitteln einer Zusammensetzung, des Wäschepostens und zum Ermitteln des Energiebedarfs aus einem Ergebnis des Analysierens umfasst.

Eine besonders bevorzugte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Hausgeräts sieht vor,
35 dass das Hausgerät sowohl zum Waschen als auch zum Trocknen des Wäschepostens eingerichtet ist. Dabei ist mit weiterem Vorzug der Analysator eingerichtet zum Analysieren des Wäschepostens vor dem Waschen und Bestimmen zumindest eines Parameters für einen Waschprozess, wie weiter oben dargelegt.

5

Eine andere bevorzugte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Hausgeräts sieht vor, dass die Behandlungskammer eine drehbare Trommel enthält, wobei die Trommel zum Aufnehmen des Wäschepostens bestimmt ist. Die Behandlungskammer kann dabei einen Laugenbehälter umfassen, der seinerseits die Trommel umschließt, wie es für einen Waschtrockner bevorzugt wäre. Die Behandlungskammer kann auch ohne einen umschließenden Laugenbehälter ausgeführt sein, wie es für einen einfachen Wäschtrockner bevorzugt wäre.

15

Vorzugsweise ist der Prozessluftkreislauf im erfindungsgemäßen Hausgerät im Wesentlichen geschlossen, womit festgelegt wäre, dass die von der im Prozessluftkreislauf zirkulierenden Prozessluft aus dem Wäscheposten verdampfte und weggeführte Feuchtigkeit durch Kondensation niedergeschlagen und von der Prozessluft getrennt wird. In einem herkömmlichen Waschtrockner wird diese niedergeschlagene Feuchtigkeit im Laugenbehälter unterhalb der Trommel gesammelt und durch die ohnehin vorhandene Laugenpumpe abgeführt. Damit wird eine Beaufschlagung einer Umgebung des Hausgeräts mit dieser Feuchtigkeit vermieden und zugleich die Abführung von feuchter Prozessluft aus einem Gebäude, in dem das Hausgerät aufgestellt ist, überflüssig gemacht.

20

Bevorzugt ist im Prozessluftkreis des erfindungsgemäßen Hausgeräts in Richtung der Prozessluft gesehen die Trocknungskammer hinter der Heizanordnung und der Kondensator hinter der Trocknungskammer angeordnet.

25

Besonders bevorzugt ist auch eine Weiterbildung des erfindungsgemäßen Hausgeräts, gemäß welcher der Kondensator ein indirekt gekühlter Kondensator ist, in welchem es nicht zum unmittelbaren Kontakt zwischen dem zu kühlenden Luftstrom und dem jeweils verwendeten Kühlmittel kommt. Die Wahl von Wasser, welches aus einem Wasserversorgungsnetz entnommen wird, zum Kondensieren der von der Prozessluft mitgeführten Feuchtigkeit in einem Waschtrockner ist nach wie vor von gewissem Interesse, da sie in einem relativ einfach gestalteten Kondensator realisierbar ist. Vom Standpunkt des möglichst schonenden Umgangs mit natürlichen Ressourcen ist diese Wahl aber abzulehnen.

30

35

Ein indirekt gekühlter Kondensator kann dabei als ein durch Luft gekühlter Kondensator realisiert sein, wobei die als Kühlmittel dienende Luft der Umgebung des Hausgeräts

- 5 entnommen und nach erfolgter Kühlung wieder dorthin zurückgeführt wird. In diesem Zusammenhang kann die Heizanordnung als elektrisch oder thermisch, also durch Verbrennen eines geeigneten Brennstoffs betriebene Heizanordnung ausgelegt sein. Dies ermöglicht nach wie vor ein relativ billiges Hausgerät.
- 10 Von großem Interesse in diesem Zusammenhang und besonders bevorzugt im Hinblick auf den Verbrauch von Primärenergie zum Trocknen ist eine Weiterbildung dahingehend, dass der indirekt gekühlte Kondensator als Wärmesenke einer Wärmepumpe im Hausgerät ausgestaltet ist. Dabei wäre die Heizanordnung eine Wärmequelle der Wärmepumpe. Die Wärmepumpe nimmt im Kondensator Wärme aus der Prozessluft auf, pumpt diese
- 15 Wärme zur Heizanordnung und gibt sie dort wieder an die Prozessluft ab. Dieser Pumpprozess erfordert einen gewissen Aufwand an thermischer Energie, jedoch ist dieser Aufwand bei entsprechender Auslegung der Wärmepumpe erheblich kleiner als der Aufwand an thermischer Energie, der aus dem Heizer bzw. der Wärmequelle dem Prozessluftstrom zufließt. Eine solche Wärmepumpe kann als Kompressor-Wärmepumpe
- 20 ausgeführt sein, in welcher ein Kältemittel zirkuliert, welches zyklisch im Kondensator unter Aufnehmen von Wärme aus dem Luftstrom verdampft und im Kondensator unter Abgeben von Wärme an den Luftstrom verflüssigt wird. Denkbar ist auch eine mittels eines reversiblen Sorptionsprozesses, eines regenerativen Gaskreisprozesses oder des Peltier-Effektes arbeitende Wärmepumpe. Wichtig ist festzuhalten, dass die in einem solchen Hausgerät zu bestimmende Energiezufuhr diejenige Energiezufuhr ist, welche über
- 25 die Wärmequelle in den Prozessluftstrom gelangt, und nicht etwa die zu deren Betrieb zur Wärmepumpe gelangte Zufuhr.
- Ebenfalls besonders bevorzugt ist eine Weiterbildung des erfindungsgemäßen Hausgeräts, gemäß welcher die Steuereinrichtung eingerichtet ist zum Ansteuern der Heizanordnung derart, dass die Temperatur während des Trocknungsprozesses im Wesentlichen konstant gehalten wird. Damit ist ein relativ einfaches Verfahren zum Steuern der Heizanordnung definiert. Bei diesem Verfahren wird eine sehr genau definierte Abhängigkeit des Einbringens von Wärmeleistung in den Trocknungsprozess über die Heizanordnung erreicht. Nach einer anfänglich notwendigen Aufheizung der Prozessluft und der
- 35 entsprechenden Komponenten des Hausgeräts definiert sich die zum Aufrechterhalten der Temperatur notwendige Wärmeleistung im Wesentlichen durch diejenige Leistung, welche zum Verdampfen von Feuchtigkeit aus dem Wäscheposten bei der gegebenen

5 Temperatur aufgewendet werden muss. Wenn die Temperatur der Prozessluft beim Anströmen des Wäschepostens konstant gehalten wird, bleiben auch Temperaturen an anderen Stellen des Prozessluftkreislaufes relativ konstant und ändern sich allenfalls in dem Maße, in dem mit fortschreitendem Trocknungsprozess der Wäscheposten trocknet und damit die Rate des Verdampfens von Feuchtigkeit aus dem Wäscheposten absinkt.
10 Somit spielen Transienten, die durch die Abgabe oder Aufnahme von Wärme durch die Komponenten des Hausgeräts entstehen könnten, keine oder allenfalls eine unwesentliche Rolle. Somit ist durch die Beobachtung des Eintrags von Wärmeleistung in den Trocknungsprozess bei weitgehend konstanter Temperatur der Prozessluft am genannten Ort eine präzise Steuerung des Trocknungsprozesses möglich.

15

Weiter besonders bevorzugt ist eine Weiterbildung des erfindungsgemäßen Hausgeräts dahingehend, dass die Heizanordnung zumindest ein elektrisches Heizelement sowie eine von der Steuereinrichtung in Abhängigkeit von dem ersten Messsignal mittels eines Steuersignals ansteuerbare Schaltanordnung zum wahlweisen Schalten des zumindest
20 einen Heizelementes umfasst. Während die Bevorzugung einer elektrischen Heizanordnung grundsätzlich selbstverständlich ist, folgt die Bevorzugung einer Heizanordnung mit zumindest einem schaltbaren Heizelement den mittlerweile verfügbaren Schaltungen und Schaltverfahren, die auch mit einem relativ einfach gestalteten Heizelement unter Wahrung der einschlägigen Vorschriften hinsichtlich der Vermeidung von Rückwirkungen auf
25 ein elektrisches Stromversorgungsnetz eine nahezu kontinuierliche Steuerung der Wärmeleistung gestatten.

Ganz besonders bevorzugt ist in diesem Zusammenhang eine Weiterbildung des erfindungsgemäßen Hausgeräts, bei der die Heizanordnung ein erstes elektrisches
30 Heizelement und ein zweites elektrisches Heizelement umfasst und bei dem die Schaltanordnung zum wahlweisen Schalten des ersten und des zweiten Heizelementes bestimmt ist, wobei das erste elektrische Heizelement eine erste elektrische Nennleistung aufweist, welche größer ist als eine zweite elektrische Nennleistung, welche das zweite elektrische Heizelement aufweist. Es wurde überraschend gefunden, dass bereits eine
35 relativ einfache, gemäß dieser Ausführungsform nur vier Stufen für die abzugebenden Wärmeleistung aufweisende Heizungsanordnung genügt, um eine zur Ausführung des beschriebenen Verfahrens ausreichend konstante Temperatur der Prozessluft zu erreichen. Die auftretenden Transienten beeinträchtigen die erfindungsgemäß vorgesehene

5 Bestimmung des Integrals der Wärmeleistung der Heizanordnung, entsprechend der Zufuhr von Energie bis zum jeweiligen Messzeitpunkt, jedenfalls nicht in wesentlichem Umfang. So ergibt sich eine relativ einfache und robuste Konfiguration der Heizanordnung.

In dieser bevorzugten Heizanordnung im erfindungsgemäßen Hausgerät beträgt weiter
10 bevorzugt die Summe der ersten elektrischen Nennleistung und der zweiten elektrischen Nennleistung etwa 2000 Watt, wobei insbesondere die erste Nennleistung etwa 1400 Watt und die zweite Nennleistung etwa 700 Watt beträgt.

Insbesondere bei dieser bevorzugten Heizanordnung im erfindungsgemäßen Hausgerät
15 ist der Integrator zum Integrieren des Steuersignals eingerichtet. Demnach ist es möglich, vom Vorsehen einer spezifischen Messeinrichtung für die von der Heizanordnung erzeugte Wärmeleistung abzusehen und zur Ermittlung dieser Wärmeleistung auf ein ohnehin vorhandenes Signal in der Steuereinrichtung zurückzukommen. Es liegt im Rahmen der Erfindung, mit der Verwertung dieses Signals auf weitere vorhandene Information
20 zurückzugreifen, die eine Präzisierung der Aussage über die Wärmeleistung erlaubt. Eine in diesem Zusammenhang bevorzugte Maßnahme besteht darin, in dem Integrator eine zweite Messeinrichtung zum Messen einer elektrischen Versorgungsspannung der Heizanordnung vorzusehen und den Integrator weiterhin zum Integrieren des Steuersignals proportional zur Versorgungsspannung einzurichten. Ist diese Versorgungsspannung
25 bekannt, so kann unter Berücksichtigung der im wesentlichen konstanten und der Steuereinrichtung als konstante, fest definierte Parameter vorgebbare elektrischen Widerstände in der Heizanordnung eine sehr präzise Aussage über die Wärmeleistung gewonnen werden.

30 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung skizziert und wird nachfolgend erläutert.

Die einzige Figur der Zeichnung zeigt ein Hausgerät 1 in Form eines Waschtrockners 1, in welchem ein Wäscheposten 2 insbesondere trockenbar, das heißt für das
35 Ausführungsbeispiel waschbar und trockenbar, ist.

Dazu umfasst das Hausgerät 1 eine Behandlungskammer 3 zum Aufnehmen des Wäschepostens 2, wobei in der Behandlungskammer 3 eine drehbare Trommel 4

5 angeordnet ist, welche den Wäscheposten 2 aufnimmt. Für den Trocknungsprozess umfasst das Hausgerät 1 weiterhin einen geschlossenen Prozessluftkreislauf 5 zum Führen von Prozessluft durch die Behandlungskammer 3, wobei der Prozessluftkreislauf 5 ein Gebläse 6 zum Treiben der Prozessluft, einen Kondensator 7 zum Auskondensieren mitgeführter Feuchte aus der Prozessluft, eine Heizanordnung 8, 9 zum Beheizen der
10 Prozessluft und eine erste Messeinrichtung 10, vorliegend einen Temperatursensor 10, zur Bestimmung einer Temperatur der Prozessluft beim Einführen in die Behandlungskammer 3 aufweist. Ferner weist das Hausgerät 1 eine Steuereinrichtung 11 zum Steuern insbesondere des Gebläses 6 und der Heizanordnung 8, 9 in Abhängigkeit von einem ersten Messsignal der ersten Messeinrichtung 10 aufweist. Wie die
15 Steuereinrichtung 11 aufgebaut und strukturiert ist, ist vorliegend weniger relevant. Entsprechend gegenwärtiger Praxis enthält die Steuereinrichtung 11 einen programmierbaren Prozessor nebst Speicher, und alle nachfolgend näher zu erläuternden Module der Steuereinheit 11 bis auf diejenigen Module, die Schaltvorgänge durchführen oder Signale mit weiteren Komponenten des Hausgeräts 1 austauschen müssen, sind
20 Bestandteile eines in dem Speicher niedergelegten Betriebsprogramms.

Die Heizanordnung 8, 9 ist zweiteilig strukturiert und umfasst ein elektrisches erstes Heizelement 8 sowie ein elektrisches zweites Heizelement 9, wobei beide Heizelemente 8, 9 von einer der Steuereinheit 11 zugeordneten Schaltanordnung 12 geschaltet werden.
25 Das erste Heizelement 8 hat eine elektrische Nennleistung von etwa 1400 Watt, das zweite Heizelement 9 hat eine elektrische Nennleistung von etwa 700 Watt. Mit diesen Heizelementen 8 und 9 sowie der Schaltanordnung ist ein vierstufiges Heizsystem mit wahlweise schaltbaren Heizleistungen von 0 Watt, 700 Watt, 1400 Watt und 2100 Watt im Prozessluftkreislauf 5 realisiert. Dieses vierstufige Heizsystem wird man nicht im Sinne
30 üblicher Praxis als „quasi-analog“ bezeichnen können und wollen; es hat sich aber gezeigt, dass dieses Heizsystem genügend fein ist, um das nachfolgend zu beschreibende Steuerverfahren für einen besonderen Trocknungsprozess mit befriedigender Genauigkeit ausführen zu können.

35 Für diesen Trocknungsprozess sind der Steuereinrichtung 11 zugeordnet ein Analysator 13 zum Bestimmen eines Energiebedarfs zum Trocknen des in die Behandlungskammer 3 eingegebenen Wäschepostens 2 vor der Einleitung eines Trocknungsprozesses für den Wäscheposten 2, ein Integrator 14 zum Bestimmen eines Integrals einer der Prozessluft

5 über die Heizanordnung 8, 9 bis zum jeweiligen Messzeitpunkt aufgewendeten Leistung, entsprechend der bis zu diesem Messzeitpunkt erfolgten Energiezufuhr, während des Trocknungsprozesses und einen Komparator 15 zum Vergleichen des Integrals mit dem Energiebedarf und zum Beenden des Trocknungsprozesses, wenn das Integral bzw. die Energiezufuhr dem Energiebedarf entspricht.

10

Demnach wird vor dem Einleiten des Trocknungsprozesses durch die Steuereinrichtung 11 bestimmt, wie viel Wärmeenergie zum Trocknen benötigt wird, und demnach der Energiebedarf festgelegt. Dazu greift der Analysator 13 zurück auf eine Einrichtung 16 zum Analysieren, die insbesondere einen Kraftsensor 16 enthält, mit dem ein Wägen des Wäschepostens 2 möglich ist. Vorliegend ist das Hausgerät 1 sowohl zum Waschen als auch zum Trocknen des Wäschepostens 2 eingerichtet. Deshalb kann mittels des Kraftsensors 16 und des Analysators 13 der Wäscheposten 2 vor dem Waschprozess gewogen werden, wenn er noch trocken ist. Während der Einleitung des Waschprozesses kann die Steuereinrichtung mittels geeigneter, an sich bekannter Sensorik, die hier nicht beschrieben ist, die Aufnahmefähigkeit des Wäschepostens 2 für Wasser bestimmen und daraus einen Rückschluss auf die in ihm enthaltenen Textilien schließen. Wird der Wäscheposten auch nach Abschluss des Waschprozesses, der gemäß geläufiger Praxis einen Schleudergang enthalten mag, gewogen, so ist ein relativ guter Rückschluss auf die Menge des enthaltenen Wassers möglich. Unter Verwertung all dieser Information kann der Analysator zu Beginn des auf den Waschprozess folgenden Trocknungsprozesses den Energiebedarf zum Entfernen des enthaltenen Wassers aus dem Wäscheposten 2 recht genau bestimmen.

30 Während des Trocknungsprozesses wertet der Integrator 14 die über die Heizanordnung 8, 9 in den Prozessluftkanal 5 einfließende Wärmeleistung aus und bestimmt deren Integral als die bis zum jeweiligen Bestimmungszeitpunkt oder Messzeitpunkt erfolgte Energiezufuhr. Er integriert und summiert dazu die entsprechend der Nennleistungen gewichteten Steuersignale, die die Schaltanordnung 12 an die Heizelemente 8 und 9 gegeben hat. Als Korrektiv fließt eine von einer zweiten Messeinrichtung 17, einem Spannungsmesser, gemessene elektrische Spannung des Energieversorgungsnetzes, an welches das Hausgerät 1 angeschlossen ist, als Proportionalitätsfaktor ein.

35

5 Der Komparator 15 vergleicht das wie beschrieben ermittelte Integral mit dem vorher ermittelten Energiebedarf und beendet den Trocknungsprozess, sobald das Integral dem Energiebedarf entspricht.

10 Vorliegend folgt in dem im Wesentlichen geschlossenen Prozessluftkreislauf 5, in Richtung der strömenden Prozessluft gesehen, die Heizanordnung 8, 9 dem Gebläse 6, das Gebläse 6 dem Kondensator 7 und der Kondensator 7 der Behandlungskammer 3. Der Kondensator 7 ist indirekt, nämlich durch Luft gekühlt, wobei ihm die Luft durch einen offenen Kühlluftkanal 18 mittels eines Kühlluftgebläses 19 zugeführt wird. Ein Motor 20 dient dem Antreiben der Trommel 4 mit dem Wäscheposten 2.

15

Mehrere weitere Temperatursensoren 21, 22, und 23 am Prozessluftkanal 5 bzw. am Kühlluftkanal 18 mögen betrachtet werden als Repräsentanten für verschiedenste weitere Sensoren, die zu einer weiter verfeinerten Steuerung der Wasch- und Trockenprozesse in dem Hausgerät 1 Verwendung finden mögen – wobei die Möglichkeit solcher erweiterter Sensorik nicht auf das hier beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt ist. Schon die 20 verschiedenen Temperaturmesswerte, die mit den Sensoren 21 bis 23 gewonnen werden können, können zur Steuerung des Trocknungsprozesses mit Redundanz, und damit mit besonders großer Stabilität, verwendet werden.

5

Bezugszeichenliste

- 1 Hausgerät
- 2 Wäscheposten
- 3 Behandlungskammer
- 10 4 Trommel
- 5 Prozessluftkreislauf
- 6 Gebläse
- 7 Kondensator
- 8 Heizanordnung, erstes Heizelement
- 15 9 Heizanordnung, zweites Heizelement
- 10 Erste Messeinrichtung, erster Temperatursensor
- 11 Steuereinrichtung
- 12 Schaltanordnung
- 13 Analysator
- 20 14 Integrator
- 15 Komparator
- 16 Einrichtung zum Analysieren
- 17 Zweite Messeinrichtung, Spannungsmesser
- 18 Kühlluftkanal
- 25 19 Kühlluftgebläse
- 20 Motor
- 21 zweiter Temperatursensor
- 22 dritter Temperatursensor
- 23 vierter Temperatursensor

5

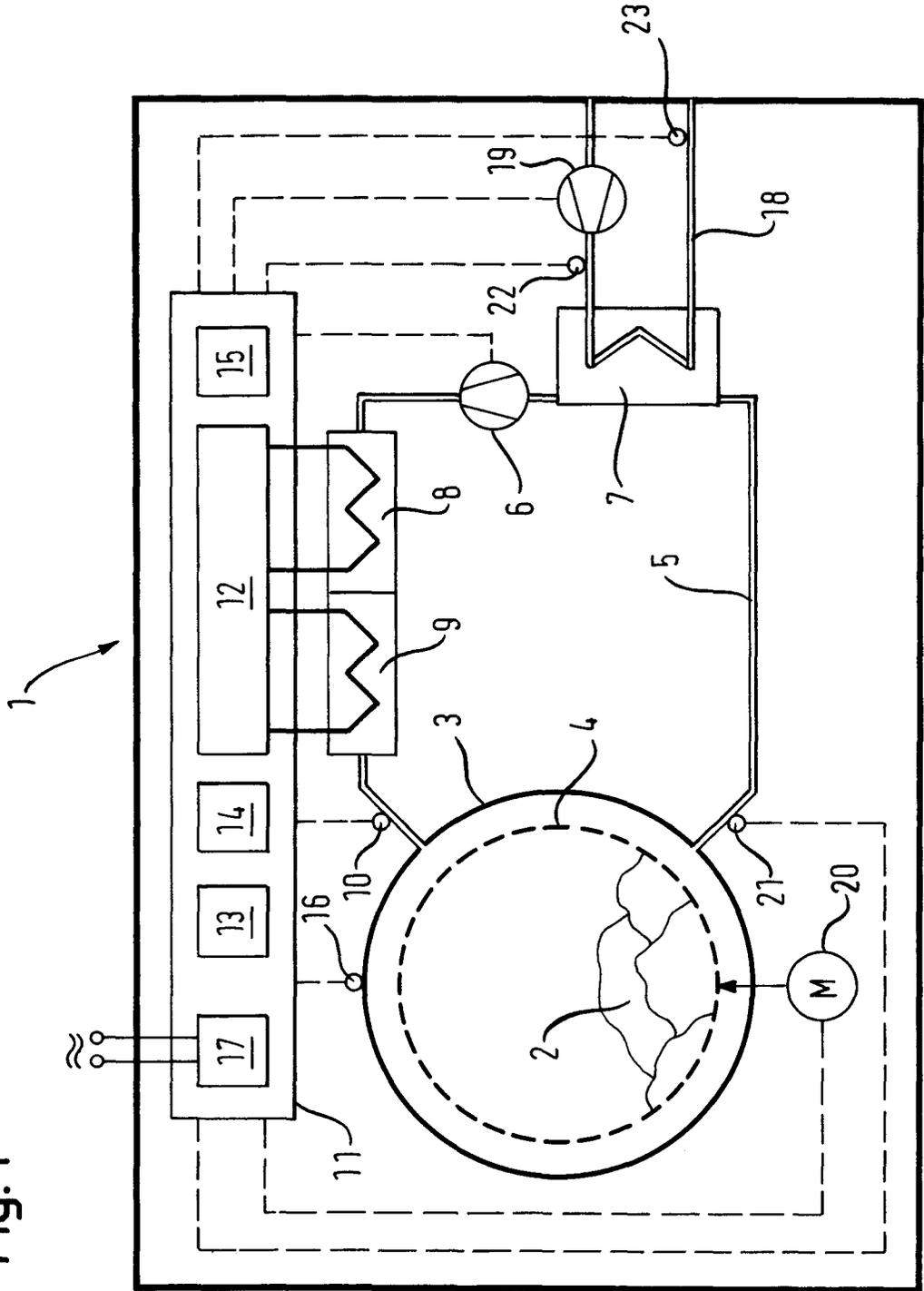
PATENTANSPRÜCHE

1. Hausgerät (1) insbesondere zum Trocknen eines Wäschepostens (2), umfassend eine Behandlungskammer (3) zum Aufnehmen des Wäschepostens (2),
10 einen geschlossenen Prozessluftkreislauf (5) zum Führen von Prozessluft durch die Behandlungskammer (3), welcher Prozessluftkreislauf (5) ein Gebläse (6) zum Treiben der Prozessluft, einen Kondensator (7) zum Auskondensieren mitgeführter Feuchte aus der Prozessluft, eine Heizanordnung (8,9) zum Beheizen der Prozessluft und eine erste Messeinrichtung (10)
15 zur Bestimmung einer Temperatur der Prozessluft beim Einführen in die Behandlungskammer (3) aufweist, und eine Steuereinrichtung (11) zum Steuern des Gebläses (6) und der Heizanordnung (8,9) in Abhängigkeit von einem ersten Messsignal der ersten Messeinrichtung (10) aufweist, **gekennzeichnet durch** einen der Steuereinrichtung (11) zugeordneten Analysator (13) zum Bestimmen eines Energiebedarfs zum Trocknen eines in die Behandlungskammer (3) eingegebenen Wäschepostens (2) vor der Einleitung eines Trocknungsprozesses für den Wäscheposten (2), einen Integrator (14) zum Bestimmen einer bis zu einem jeweiligen Messzeitpunkt über die Heizanordnung (8,9) zu der Prozessluft erfolgten Energiezufuhr und einen Komparator (15) zum Vergleichen der Energiezufuhr mit dem Energiebedarf und zum Beendigen des Trocknungsprozesses, wenn die Energiezufuhr dem Energiebedarf entspricht.
2. Hausgerät (1) nach Anspruch 1, bei dem der Analysator (13) eine Einrichtung (16) zum Analysieren, insbesondere Wägen und/oder Ermitteln einer Zusammensetzung, des Wäschepostens (2) und zum Ermitteln des Energiebedarfs aus einem Ergebnis des Analysierens umfasst.
3. Hausgerät (1) nach einem der vorigen Ansprüche, welches sowohl zum Waschen als auch zum Trocknen des Wäschepostens (2) eingerichtet ist.
- 35

- 5 4. Hausgerät (1) nach Anspruch 3, bei dem der Analysator (13) eingerichtet ist zum Analysieren des Wäschepostens (2) vor dem Waschen und Bestimmen zumindest eines Parameters für einen Waschprozess.
- 10 5. Hausgerät (1) nach einem der vorigen Ansprüche, bei dem die Behandlungskammer (3) eine drehbare Trommel (4) enthält, wobei die Trommel (4) zum Aufnehmen des Wäschepostens (2) bestimmt ist.
- 15 6. Hausgerät (1) nach einem der vorigen Ansprüche, bei dem der Prozessluftkreislauf (5) im Wesentlichen geschlossen ist.
- 20 7. Hausgerät (1) nach einem der vorigen Ansprüche, bei dem im Prozessluftkreislauf (5) in Richtung der Prozessluft gesehen die Trocknungskammer hinter der Heizanordnung (8,9) und der Kondensator (7) hinter der Trocknungskammer angeordnet ist.
- 25 8. Hausgerät (1) nach einem der vorigen Ansprüche, bei dem der Kondensator (7) ein indirekt gekühlter Kondensator (7) ist.
- 30 9. Hausgerät (1) nach einem der vorigen Ansprüche, bei dem die Steuereinrichtung (11) eingerichtet ist zum Ansteuern der Heizanordnung (8,9) derart, dass die Temperatur während des Trocknungsprozesses im Wesentlichen konstant gehalten wird.
- 35 10. Hausgerät (1) nach einem der vorigen Ansprüche, bei dem die Heizanordnung (8,9) zumindest ein elektrisches Heizelement (8,9) sowie eine von der Steuereinrichtung (11) in Abhängigkeit von dem ersten Messsignal mittels eines Steuersignals ansteuerbare Schaltanordnung (12) zum wahlweisen Schalten des zumindest einen Heizelementes (8,9) umfasst.
11. Hausgerät (1) nach Anspruch 10, bei dem die Heizanordnung (8,9) ein erstes elektrisches Heizelement (8) und ein zweites elektrisches Heizelement (9) umfasst und bei dem die Schaltanordnung (12) zum wahlweisen Schalten des ersten Heizelementes (8) und des zweiten Heizelementes (9) bestimmt ist, wobei

- 5 das erste elektrische Heizelement (8) eine erste elektrische Nennleistung aufweist, welche größer ist als eine zweite elektrische Nennleistung, welche das zweite elektrische Heizelement (9) aufweist.
- 10 12. Hausgerät (1) nach Anspruch 11, bei dem die Summe der ersten elektrischen Nennleistung und der zweiten elektrischen Nennleistung etwa 2000 Watt beträgt.
- 15 13. Hausgerät (1) nach Anspruch 12, bei dem die erste Nennleistung etwa 1400 Watt und die zweite Nennleistung etwa 700 Watt beträgt.
14. Hausgerät (1) nach einem der Ansprüche 10 bis 13, bei dem der Integrator (14) zum Integrieren des Steuersignals eingerichtet ist.
- 20 15. Hausgerät (1) nach einem der Ansprüche 10 bis 14, bei dem der Integrator (14) eine zweite Messeinrichtung (17) zum Messen einer elektrischen Versorgungsspannung der Heizanordnung (8,9) umfasst und zum Integrieren des Steuersignals proportional zur Versorgungsspannung eingerichtet ist.

Fig. 1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/054435

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. D06F58/28				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED				
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) D06F				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
A	EP 0 573 703 A (WHIRLPOOL EUROP [NL]) 15 December 1993 (1993-12-15) Spalte 1, Zeilen 1-21; Spalte 2, Zeile 42 - Spalte 5, Zeile 17; Spalte 6, Zeilen 4-15; Ansprüche; Abbildungen	1-15		
A	EP 0 029 810 A (SCHULTHESS & CO AG MASCHF [CH]) 3 June 1981 (1981-06-03) Seite 1, Zeilen 4-7; Seite 5, Zeile 22 - Seite 8, Zeile 7; Anspruch 1; Abbildungen	1-15		
A	FR 2 894 996 A (BRANDT IND SAS [FR]) 22 June 2007 (2007-06-22) Seite 9, Zeilen 5-22; Ansprüche; Abbildungen	1-15		
----- -/--				
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.				
<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.				
* Special categories of cited documents :				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family </td> </tr> </table>			*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report			
31 Juli 2009	11/08/2009			
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Clivio, Eugenio			

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/054435

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>DE 198 42 644 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 23 March 2000 (2000-03-23) Spalte 1, Zeilen 3-10; Spalte 5, Zeile 33 - Spalte 7, Zeile 5; Ansprüche; Abbildungen</p> <p align="center">-----</p>	1-15
A	<p>DE 26 43 497 A1 (THORN DOMESTIC APPLIANCES LTD) 6 April 1978 (1978-04-06) the whole document</p> <p align="center">-----</p>	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/054435

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0573703	A	15-12-1993	NONE
EP 0029810	A	03-06-1981	CH 646242 A5 15-11-1984 DE 3071539 D1 15-05-1986
FR 2894996	A	22-06-2007	NONE
DE 19842644	A1	23-03-2000	AT 255653 T 15-12-2003 EP 0997571 A2 03-05-2000 ES 2212436 T3 16-07-2004
DE 2643497	A1	06-04-1978	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/054435

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. D06F58/28

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
D06F

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 573 703 A (WHIRLPOOL EUROP [NL]) 15. Dezember 1993 (1993-12-15) Spalte 1, Zeilen 1-21; Spalte 2, Zeile 42 - Spalte 5, Zeile 17; Spalte 6, Zeilen 4-15; Ansprüche; Abbildungen	1-15
A	EP 0 029 810 A (SCHULTHESS & CO AG MASCHF [CH]) 3. Juni 1981 (1981-06-03) Seite 1, Zeilen 4-7; Seite 5, Zeile 22 - Seite 8, Zeile 7; Anspruch 1; Abbildungen	1-15
A	FR 2 894 996 A (BRANDT IND SAS [FR]) 22. Juni 2007 (2007-06-22) Seite 9, Zeilen 5-22; Ansprüche; Abbildungen	1-15
	----- -/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
31. Juli 2009	11/08/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Clivio, Eugenio
--	--

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/054435

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 198 42 644 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 23. März 2000 (2000-03-23) Spalte 1, Zeilen 3-10; Spalte 5, Zeile 33 - Spalte 7, Zeile 5; Ansprüche; Abbildungen	1-15
A	DE 26 43 497 A1 (THORN DOMESTIC APPLIANCES LTD) 6. April 1978 (1978-04-06) das ganze Dokument	1-15

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/054435

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0573703	A	15-12-1993	KEINE		
EP 0029810	A	03-06-1981	CH	646242 A5	15-11-1984
			DE	3071539 D1	15-05-1986
FR 2894996	A	22-06-2007	KEINE		
DE 19842644	A1	23-03-2000	AT	255653 T	15-12-2003
			EP	0997571 A2	03-05-2000
			ES	2212436 T3	16-07-2004
DE 2643497	A1	06-04-1978	KEINE		