



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.07.2009 Patentblatt 2009/27

(51) Int Cl.:
D06F 58/24^(2006.01) D06F 58/26^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08105997.4**

(22) Anmeldetag: **16.12.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder: **Günter, Steffens**
14624 Dallgow-Döberitz (DE)

(30) Priorität: **27.12.2007 DE 102007062836**

(54) **Verfahren zum Entsorgen eines Kondensats in einem Hausgerät zur Pflege von Wäschestücken**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Entsorgen eines Kondensats in einem Hausgerät 1 zur Pflege von Wäschestücken, bei dem im Betrieb des Hausgeräts 1 anfallendes Kondensat in einem Sammelbehälter 21 gesammelt wird, wobei der Füllstand des in dem Sammelbehälter 21 gesammelten Kondensats überwacht

wird und bei einem Überschreiten eines Füllstand-Schwellwerts ein Signal als Hinweis zum Durchführen eines Kondensatentsorgungsvorgangs erzeugt oder ein Kondensatentsorgungsvorgang gestartet wird. Dabei wird als Kondensatentsorgungsvorgang ein Ausheizprozess durchgeführt.

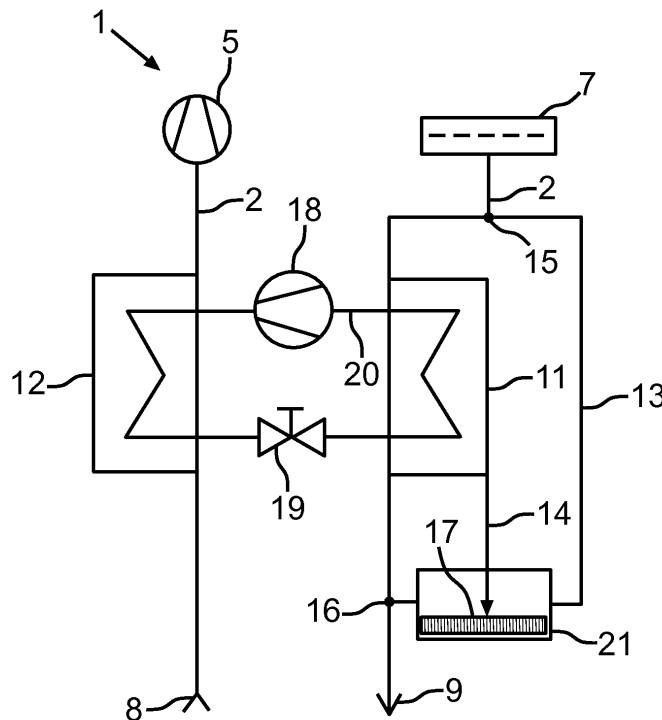


Fig.2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Entsorgen eines Kondensats in einem Hausgerät zur Pflege von Wäschestücken, bei dem im Betrieb des Hausgeräts anfallendes Kondensat in einem Sammelbehälter gesammelt wird, wobei der Füllstand des in dem Sammelbehälter gesammelten Kondensats überwacht wird und bei einem Überschreiten eines Füllstand-Schwellwerts ein Signal als Hinweis zum Durchführen eines Kondensatentsorgungsvorgangs erzeugt, oder bei einem Überschreiten eines Füllstand-Schwellwerts ein Kondensatentsorgungsvorgang gestartet wird.

[0002] Ein solches Verfahren ist ersichtlich aus jedem der Patentdokumente EP 1 659 207 A1 und EP 1 816 252 A1. In jedem dieser Dokumente ist ein Hausgerät in Form eines Wäschetrockners beschrieben, welches einen Sammelbehälter zum Aufnehmen von Kondensat, welches beim Trocknen von Wäschestücken anfällt, aufweist. Dem Sammelbehälter ist eine Sensoranordnung zugeordnet, mit welcher insbesondere ein Füllstand des Kondensates in dem Sammelbehälter bestimmbar ist. Es ist auch eine Anzeige vorgesehen, mit der ein Benutzer des Hausgeräts auf den Füllstand hingewiesen wird, wenn dieser ein Einschreiten des Benutzers, zum Beispiel zum Leeren des Sammelbehälters, erfordert. Parallel zu dieser Anzeige kann ein im Hausgerät laufender Trocknungsprozess auch unterbrochen werden.

[0003] Im Allgemeinen wird ein Wäschetrockner als Ablufttrockner oder als Kondensationstrockner betrieben. Ein Ablufttrockner leitet erwärmte Luft einmal durch die zu trocknenden Wäschestücke in der Trommel und führt diese mit Feuchtigkeit beladene Luft durch einen Abluftschlauch von dem Ablufttrockner und aus dem Raum, in welchem dieser aufgestellt ist, ab. Ein Kondensationstrockner, dessen Funktionsweise auf der Kondensation der mittels warmer Prozessluft aus der Wäsche verdampften Feuchtigkeit beruht, benötigt keinen Abluftschlauch und ermöglicht eine Energierückgewinnung aus der erwärmten Prozessluft, beispielsweise durch Verwendung einer Wärmepumpe. Allerdings ist es bei einem solchen Kondensationstrockner im Allgemeinen erforderlich, dass anfallende Kondensat zu sammeln und entweder abzupumpen oder durch manuelles Entleeren von Auffangbehältern zu entsorgen. Aus der DE 40 23 000 C2 ist ein Wäschetrockner mit einem Wärmepumpenkreis bekannt, bei dem im Prozessluftkanal zwischen dem Kondensator und dem Verdampfer eine Zuluftöffnung angeordnet ist, die mit einer steuerbaren Verschlusseinrichtung verschließbar ist.

[0004] Bei einem Ablufttrockner wird dagegen im Allgemeinen nach dem Durchgang durch eine Wäschetrommel durch Feuchtigkeit beladene Luft aus dem Trockner geleitet. Gegenüber einem Kondensationstrockner kann ein Ablufttrockner einfacher und somit billiger aufgebaut sein. Ein Ablufttrockner zieht während eines Betriebs Luft aus seiner Umgebung ein und verwendet diese direkt zum Trocknen. Solche Umgebungs-

luft ist in der Regel vergleichsweise trocken mit einer relativen Feuchte von deutlich weniger als 100 %, und kann deshalb relativ viel Feuchtigkeit aufnehmen. Im Vergleich dazu kann die zirkulierende Prozessluft in einem Kondensationstrockner in der Regel nur auf 100 % relativer Feuchte bei der geringsten, im Prozessluftkreislauf anstehenden Temperatur entfeuchtet werden, was ihre Aufnahmefähigkeit für Feuchtigkeit aus den zu trocknenden Gegenständen begrenzt und damit dem Trocknungsprozess eine gewisse Beschränkung auferlegt.

[0005] Auch in einem Ablufttrockner ist eine Wärmerückgewinnung grundsätzlich möglich, allerdings impliziert jede solche Wärmerückgewinnung eine Abkühlung der Abluft, wobei Kondensat aus der Abluft ausfallen kann und entsorgt werden muss. Gemäß der DE 30 00 865 A1 ist ein Wäschetrockner als Ablufttrockner mit Wärmerückgewinnung ausgebildet. Der Wäschetrockner umfasst eine die Wäsche aufnehmende und bewegende Trommel, in welche ein von einem Heizelement erwärmter Zuluftstrom mündet, während die feuchte Warmluft als Abluft über einen Auslass geführt wird. Im Zuluftstrom ist vor dem Heizelement ein Wärmetauscher angeordnet, der von der feuchtheißen Abluft aus dem Behälter durchströmt wird.

[0006] Bei einem Ablufttrockner mit Wärmerückgewinnung strömt in der Regel Umgebungsluft (von z. B. 20° C und 60 % relativer Luftfeuchte; so genannte Zuluft) in die Wärmetauscherfläche eines Luft-Luft-Wärmetauschers und wird dort unter Abkühlung der aus der Trocknungskammer bzw. der Trommel gewonnenen warmen Prozessluft aufgeheizt. Abhängig von der Kühlleistung bzw. dem Wärmetausch entsteht Kondensat, das in einem Behälter gesammelt oder abgepumpt wird. Die Menge des anfallenden Kondensats ist ein Maß für die im Wärmetauscher abgegebene Wärmeenergie und somit ein Maß für die Verbesserung der Energieeffizienz.

[0007] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zu schaffen, bei dem ein in einem Hausgerät angesammeltes Kondensat einfach und zuverlässig entsorgt werden kann und hohe Betriebssicherheit des Hausgeräts beim Sammeln des Kondensats gewährleistet wird.

[0008] Diese Aufgabe wird jeweils durch ein Verfahren, welches die Merkmale nach Anspruch 1 oder 2 aufweist, gelöst. Bevorzugte Weiterbildungen dieser Verfahren sind Gegenstände abhängiger Patentansprüche.

[0009] Ein erster Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zum Entsorgen eines Kondensats in einem Hausgerät zur Pflege von Wäschestücken, bei dem im Betrieb des Hausgeräts anfallendes Kondensat in einem Sammelbehälter gesammelt wird, wobei der Füllstand des in dem Sammelbehälter gesammelten Kondensats überwacht wird und bei einem Überschreiten eines Füllstand-Schwellwerts ein Signal als Hinweis zum Durchführen eines Kondensatentsorgungsvorgangs erzeugt wird, wobei als Kondensatentsorgungsvorgang ein Ausheizprozess durchgeführt wird.

[0010] Ein zweiter Aspekt der Erfindung betrifft ein Ver-

fahren zum Entsorgen eines Kondensats in einem Hausgerät zur Pflege von Wäschestücken, bei dem im Betrieb des Hausgeräts anfallendes Kondensat in einem Sammelbehälter gesammelt wird, wobei der Füllstand des in dem Sammelbehälter gesammelten Kondensats überwacht wird und bei einem Überschreiten eines Füllstand-Schwellwerts ein Kondensatentsorgungsvorgang gestartet wird, wobei als Kondensatentsorgungsvorgang ein Ausheizprozess durchgeführt wird.

[0011] In jedem Falle wird als Kondensatentsorgungsvorgang ein Ausheizprozess des Kondensats durchgeführt. Dadurch erfolgt die Entsorgung des Kondensats, welches sich in dem Sammelbehälter ansammelt, besonders effektiv, einfach und zuverlässig.

[0012] Es kann vorgesehen sein, dass der Kondensatentsorgungsvorgang durch das Gerät automatisch gestartet wird. Auch dann, wenn kein Nutzer am Gerät ist oder ein eventuell vorher durchgeführter Hinweis mittels eines Signals nicht registriert wurde, kann dadurch das Überlaufen des Sammelbehälters vermieden werden. Besonders bevorzugt erweist es sich, wenn dieser Kondensatentsorgungsvorgang nach dem Abschluss eines Pflegeprozesses der Wäschestücke gestartet, insbesondere automatisch, gestartet wird. Im Hinblick auf die Abläufe des Pflegeprozesses einerseits und des Kondensatentsorgungsvorgangs andererseits, kann dadurch eine zeitliche Aneinanderreihung ermöglicht werden, so dass beide Prozesse jeweils optimal erfolgen können.

[0013] Auch vorzugsweise wird in dem Ausheizprozess erwärmte und trockene Luft über die Oberfläche des gesammelten Kondensats in den Sammelbehälter geleitet, durch welche Kondensat aus dem Sammelbehälter aufgenommen und abgeführt wird. Die das Kondensat aufnehmende Luft wird weiter vorzugsweise über die Abluftöffnung aus dem Hausgerät geleitet. Insbesondere ist der Sammelbehälter mit einem zu einem Hauptkanal, in dem die Wärmetauschvorrichtung angeordnet ist, gelegten Nebkanal gekoppelt, und die Luft wird zumindest anteilig, insbesondere vollständig, durch den Nebkanal geleitet.

[0014] Der Ausheizprozess wird vorzugsweise erst bei einer von Wäschestücken entleerten Trommel durchgeführt.

[0015] Auch vorzugsweise wird der Ausheizprozess mittels einer Heizeinrichtung oder mittels der Heizeinrichtung und einer Wärmetauschvorrichtung, insbesondere einer Wärmepumpe, des Hausgeräts, durchgeführt.

[0016] Weiter Vorzugsweise wird der Füllstand im Sammelbehälter kontinuierlich während des Betriebs des Hausgeräts überwacht. Dadurch kann ein Überfüllen des Sammelbehälters vermieden werden.

[0017] Vorzugsweise gibt das Signal einen Hinweis für einen Nutzer dahingehend, durch den Nutzer einen Kondensatentsorgungsvorgang nach dem Abschluss eines Pflegeprozesses der Wäschestücke zu starten. Die Information mittels des Signals ist also so ausgelegt, dass einem Nutzer des Hausgeräts auch während des Durchführens des Pflegeprozesses mitgeteilt wird, dass eine

Kondensatentsorgung erfolgen sollte, wobei durch das Signal angezeigt wird, dass diese Kondensatentsorgung nach dem Abschluss des laufenden Pflegeprozesses durchgeführt werden sollte und dieses Kondensat entsorgen bzw. ein entsprechender Entsorgungsprozess nach dem Abschluss des Pflegeprozesses gestartet werden soll. Dem Nutzer wird somit rechtzeitig angezeigt, wann ein derartiger Kondensatentsorgungsvorgang gestartet werden soll, so dass auch während des Pflegeprozesses noch ein zeitlicher Spielraum für das Starten gegeben ist. Da der Kondensatentsorgungsvorgang insbesondere spezifischen Anforderungen unterliegt, ist es besonders vorteilhaft, dass dieser erst nach Abschluss eines Pflegeprozesses durchgeführt wird, und der Pflegeprozess dadurch nicht beeinträchtigt wird.

[0018] Vorzugsweise wird als Hinweis ein optisches und/oder akustisches Signal erzeugt. Dadurch kann einem Nutzer eindeutig eine entsprechende Anzeige bzw. Mitteilung gegeben werden.

[0019] Auch vorzugsweise kann vorgesehen sein, dass der Kondensatentsorgungsvorgang durch das Gerät automatisch gestartet wird. Auch dann, wenn kein Nutzer am Gerät ist oder ein eventuell vorher durchgeführter Hinweis mittels eines Signals nicht registriert wurde, kann dadurch das Überlaufen des Sammelbehälters vermieden werden.

[0020] Besonders bevorzugt erweist es sich, wenn dieser Kondensatentsorgungsvorgang nach dem Abschluss eines Pflegeprozesses der Wäschestücke gestartet, insbesondere automatisch, gestartet wird. Im Hinblick auf die Abläufe des Pflegeprozesses einerseits und des Kondensatentsorgungsvorgangs andererseits, kann dadurch eine seitliche Aneinanderreihung ermöglicht werden, so dass beide Prozesse jeweils optimal erfolgen können.

[0021] Ebenfalls bevorzugt wird im Rahmen eines erfindungsgemäßen Verfahrens Prozessluft im Betrieb des Hausgeräts über eine Prozessluftführung durch eine Trommel zur Aufnahme von Feuchte aus den Wäschestücken und nach dem Austritt aus der Trommel durch eine Abluftöffnung aus dem Hausgerät geleitet; so erschließt sich die Anwendung der Erfindung in einem Wäschetrockner oder Waschtrockner des Abluft-Typs.

[0022] Weiter bevorzugt wird in einer solchen Anwendung das Kondensat anteilig dadurch gebildet, dass das im Sammelbehälter gesammelte Kondensat durch die Abluftöffnung mit der ausgeleiteten Prozessluft nebelartig ausgetrieben wird, worauf es in einer daran anschließenden Abluftleitung wieder kondensiert und in den Sammelbehälter zurückläuft.

[0023] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

55 Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines Trockners mit Wärmerückgewinnung, welcher zur Ausführung der erfindungsgemäßen Verfahren ausgelegt ist; und

Fig. 2 eine schematische Darstellung für ein zweites Ausführungsbeispiel eines Trockners mit welchem die erfindungsgemäßen Verfahren durchgeführt werden können.

[0024] In den Figuren sind gleiche oder funktionsgleiche Elemente jeweils mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0025] In Fig. 1 ist als Skizze ein Hausgerät zur Pflege von Wäschestücken dargestellt, welches als Ablufttrockner 1 ausgebildet ist. Der Trockner 1 weist einen Prozessluftkanal 2 sowie eine Trommel 3 auf, welche um eine Achse 4 drehbar ist. Prozessluft wird mittels eines Gebläses 5 über eine Heizeinrichtung 6 durch die Trommel 3 und einen Flusenfilter 7 geführt. Die Prozessluft wird durch eine Zuluftöffnung 8 eingezogen und durch eine Abluftöffnung 9 ausgeschoben. In die Zuluftöffnung 8 gelangt Luft unmittelbar aus einer Umgebung des Trockners 1. An die Abluftöffnung 9 angeschlossen ist ein Abluftschlauch 10, mit welchem die Abluft von dem Trockner 1 weg und aus einem Raum, in welchem er aufgestellt ist, abgeführt wird. Zusätzlich ist eine Wärmetauschvorrichtung 11, 12 vorhanden. In ihr bzw. dem entsprechenden Eintrittskanal wird der durch die Zuluftöffnung 8 eingezogenen Prozessluft Wärme von der von der Trommel 3 und dem Flusenfilter 7 abströmenden Prozessluft übertragen. Nach Durchgang durch die Trommel 3 wird so die von der Trommel 3 abzuführende, feuchte und warme Prozessluft abgekühlt. Die der Heizeinrichtung 6 zuzuführende Prozessluft wird hingegen vorgewärmt. Die von der Heizeinrichtung 6 vollends erwärmte Prozessluft wird in die Trommel 3 geleitet, kommt dort mit der zu trocknenden Wäsche in Berührung und strömt danach zum Flusenfilter 7. Dann verzweigt sich der Prozessluftstrom. Ein Hauptteil gelangt in den Hauptkanal, welcher durch den Wärmetauscher 11, 12 führt, und gibt dort Wärme an frisch eingezogene Zuluft ab, welche den Eintrittskanal der Wärmetauschvorrichtung 11, 12 durchströmt. Wie erwähnt muss die dabei übertragene Wärmemenge anhand einer konkreten Vorgabe hinsichtlich der Energiebilanz des Trockners 1 bemessen werden und muss nicht notwendigerweise in der vollen, im Hauptkanal verfügbaren Wärmemenge entsprechen. Eine davon abgeleitete Erkenntnis ist, dass nicht der volle, der Trommel 3 entströmende Prozessluftstrom zum Wärmetauscher herangezogen werden muss. Deshalb ist es möglich, einen Teil des Prozessluftstroms zu benutzen, um Kondensat, welches bei der Abkühlung der Prozessluft im Hauptkanal anfällt, zu entsorgen. Dazu ist ein Nebenkanal 13 vorgesehen, in welchem ein entsprechender Teil der Prozessluft an der Wärmetauschvorrichtung 11, 12 vorbei eingeleitet wird. Kondensat, welches im Hauptkanal anfällt, gelangt durch eine entsprechende Rinne 14 zum Nebenkanal 13.

[0026] Zum Transport des Kondensats wird zweckmäßigerweise ein natürliches Gefälle, welches durch entsprechende Konstruktion des Hauptkanals und einen Anordnung des Nebenkanals 13 unter dem Hauptkanal

gebildet werden kann, ausgenutzt. Die erste Verzweigung 15 im Prozessluftkanal 2, an der sich der Prozessluftstrom in einen ersten Prozessluftstrom zum Hauptkanal und einen zweiten Prozessluftstrom zum Nebenkanal 13 aufteilt und an der der Nebenkanal 13 vom Hauptkanal abzweigt, wird so bemessen, dass der zweite Prozessluftstrom etwa 30 % der gesamten verfügbaren Prozessluft umfasst. Im Nebenkanal 13 nimmt der zweite Prozessluftstrom verdunstendes Kondensat auf und vereinigt sich an der zweiten Verzweigung 16, an der der Nebenkanal 13 wieder in den Hauptkanal mündet, wieder mit dem ersten Prozessluftstrom. Im Nebenkanal 13 ist ein Verdunster 17 in Form eines Ultraschallverneblers angeordnet. Ein besonderer Vorteil dieses Verneblers 17 liegt darin, dass mit ihm das Kondensat in der Prozessluft verteilt werden kann, ohne dass die Prozessluft spezifische thermodynamische Anforderungen erfüllen, insbesondere eine gewisse erhöhte Temperatur und eine gewisse reduzierte relative Feuchte aufweisen muss, um als Flüssigkeit vorliegendes Kondensat verdunsten und so aufnehmen zu können. Der Abtransport des Kondensats erfolgt als Nebel, d. h. als Dispersion von Flüssigkeit in Gas.

[0027] Diese nebelartige Prozessluft wird über den Nebenkanal 13 und die Abluftöffnung 9 in den Abluftschlauch 10 geleitet. Gerade dann, wenn der Trockner 1 ungünstig positioniert ist und relativ lange Abluftleitungen 10 oder viele Bögen diesbezüglich ausgebildet sind, können niedrige Temperaturen am Abluftrohr oder auch ungünstige Windkonstellationen am Ausblasstutzen dazu führen, dass der erzeugte nebelartige Prozessluftstrom sehr stark an den Wandungen des Abluftschlauchs 10 kondensiert und das Wasser zurück in den Trockner 1 läuft. Insbesondere kann es dann zurück in den Nebenkanal 13 und auch in den am Nebenkanal 13 angeordneten Sammelbehälter 21, in dem auch das über die Rinne 14 einlaufende Kondensat gesammelt wird, zurücklaufen.

[0028] In Fig. 2 ist ein zweites Ausführungsbeispiel gezeigt, jedoch sind die Komponenten des Trockners 1 oberhalb des Gebläses 5 und des Flusensiebs 7 nicht dargestellt, da sie den Komponenten gemäß Fig. 1 entsprechen.

[0029] Der wesentliche Unterschied zum Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 besteht darin, dass die Wärmetauschvorrichtung 11, 12 nicht in einem einfachen Gegenstrom- oder Kreuzstromwärmetauscher 11, 12 besteht, sondern gebildet ist von einem Verdampfer 11 und einem Verflüssiger 12, und einer Wärmepumpe 11, 12, 18, 19, 20, welche zusätzlich einen Kompressor 18, eine Drossel 19 und ein Leitungssystem 20 für ein in einem Kreislauf zu führendes und zyklisch zu verdampfendes, zu komprimierendes, zu verflüssigendes und zu entspannendes Kältemittel aufweist. Der Hauptkanal und der Nebenkanal 13 funktionieren wie beim Trockner 1 des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 1, jedoch ermöglicht die Wärmepumpe 11, 12, 18, 19, 20 eine freie Einstellung des Temperaturniveaus im Hauptkanal 11 und

im Eintrittskanal 12, und bietet damit weitere Optionen zur Optimierung der Energiebilanz des Trockners 1.

[0030] Obwohl beide Ausführungsbeispiele mit einem Ablufttrockner und einer offenen Prozessluftführung erläutert sind, kann vorgesehen sein, dass die Prozessluft zumindest teilweise auch zirkulierend in dem Trockner 1 geführt werden kann.

[0031] Die in Fig. 2 erläuterte Wärmepumpe kann als Kompressor-Wärmepumpe oder als Peltier-Wärmepumpe ausgebildet sein. Bei einem gemäß Figur 2 mit einer Kompressor-Wärmepumpe ausgestatteten Trockner 1 erfolgt die Kühlung der warmen, mit Feuchtigkeit beladenen Prozessluft im Wesentlichen im Verdampfer 11 der Wärmepumpe, wo die übertragene Wärme zur Verdampfung eines im Wärmepumpenkreis eingesetzten Kältemittels verwendet wird. Das aufgrund der Erwärmung verdampfte Kältemittel der Wärmepumpe wird über den Kompressor 18 dem Verflüssiger 12 der Wärmepumpe zugeführt, wo aufgrund der Kondensation des gasförmigen Kältemittels Wärme freigesetzt wird, die zum Ausheizen der Prozessluft verwendet wird. Das Kältemittel zirkuliert in einem geschlossenen Kreislauf, in welchem es vom Verflüssiger 12 über die Drossel 19 zurück zum Verdampfer 11 gelangt.

[0032] Bei beiden Ausführungen ist vorgesehen, dass die Trockner 1 zur Durchführung von Verfahren zum Entsorgen eines Kondensats ausgelegt sind. Der Füllstand des in dem Sammelbehälter 21 gesammelten Kondensats wird überwacht und bei einem Überschreiten eines Füllstand-Schwellwerts wird ein vorzugsweise akustisches Signal als Hinweis zum Durchführen eines Kondensatentsorgungsvorgangs erzeugt. Der Füllstand im Sammelbehälter 21 wird kontinuierlich überwacht, wobei das Signal den Hinweis für einen Nutzer des Trockners 1 dahingehend gibt, durch den Nutzer einen Kondensatentsorgungsvorgang nach dem Abschluss eines Pflegeprozesses der Wäschestücke zu starten.

[0033] In diesem Zusammenhang wird bei dem Kondensatentsorgungsvorgang ein Ausheizprogramm bzw. ein Ausheizprozess gestartet, bei welchem mittels der Wärmetauschanordnung 11, 12 gemäß der Ausführung in Fig. 1 oder mit der Wärmepumpe 11, 12, 18, 19, 20 gemäß der Ausführung in Fig. 2 in Verbindung mit der Heizeinrichtung 6, welche im Übrigen auch in der Ausführung gemäß Fig. 2, wie erwähnt, vorhanden ist, Kondensat aus dem Sammelbehälter 21 entsorgt wird.

[0034] Es kann auch vorgesehen sein, dass das Ausheizprogramm lediglich mit der Heizeinrichtung 6 durchgeführt wird. Bei dem Kondensatentsorgungsvorgang wird der Ausheizprozess dahingehend durchgeführt, dass warme und relativ trockene Luft über die Kondensatauffangwanne bzw. den Sammelbehälter 21 geführt wird und durch diese Luft große Mengen Kondensat aufgenommen und aus dem Gerät gefördert werden können. Bevorzugt unterstützt bzw. verkürzt wird der Ausheizschritt dadurch, dass der aufgeheizte Luftstrom vollständig und somit zu 100 % über den Nebenkana 13 geleitet wird. Dies kann durch eine Klappe erfolgen, wel-

che den Hauptkanal bei diesem Ausheizvorgang verschließt.

[0035] Grundsätzlich ist es vorteilhaft, wenn der Sammelbehälter 21 so dimensioniert ist, dass das Kondensat von mindestens zwei aufeinanderfolgenden Trocknungsprozessen unter ungünstigen Randbedingungen in der Bodengruppe des Trockners 1 Platz findet.

[0036] Es kann auch vorgesehen sein, dass die in den Fig. 1 und 2 erläuterten Trockner 1 zum Ausführen eines Verfahrens vorgesehen sind, bei dem zum Entsorgen eines Kondensats der Füllstand des in dem Sammelbehälter 21 gesammelten Kondensats überwacht wird und bei einem Überschreiten eines Füllstand-Schwellwerts ein Kondensatentsorgungsvorgang gestartet wird. In diesem Zusammenhang kann vorgesehen sein, dass die Verfahren so ausgelegt sind, dass der Kondensatentsorgungsvorgang durch das Gerät selbst gestartet und automatisch gestartet wird. Auch hier ist vorzugsweise vorgesehen, dass der Kondensatentsorgungsvorgang nach dem Abschluss eines Trocknungsprozesses der Wäschestücke gestartet wird und als Kondensatentsorgungsvorgang ein bereits oben erläuterter Ausheizprozess durchgeführt wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Entsorgen eines Kondensats in einem Hausgerät (1) zur Pflege von Wäschestücken, bei dem im Betrieb des Hausgeräts (1) anfallendes Kondensat in einem Sammelbehälter (21) gesammelt wird, wobei der Füllstand des in dem Sammelbehälter (21) gesammelten Kondensats überwacht wird und bei einem Überschreiten eines Füllstand-Schwellwerts ein Signal als Hinweis zum Durchführen eines Kondensatentsorgungsvorgangs erzeugt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Kondensatentsorgungsvorgang ein Ausheizprozess durchgeführt wird.
2. Verfahren zum Entsorgen eines Kondensats in einem Hausgerät (1) zur Pflege von Wäschestücken, bei dem im Betrieb des Hausgeräts (1) anfallendes Kondensat in einem Sammelbehälter (21) gesammelt wird, wobei der Füllstand des in dem Sammelbehälter (21) gesammelten Kondensats überwacht wird und bei einem Überschreiten eines Füllstand-Schwellwerts ein Kondensatentsorgungsvorgang gestartet wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Kondensatentsorgungsvorgang ein Ausheizprozess durchgeführt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Ausheizprozess erwärmte und trockene Luft über die Oberfläche des gesammelten Kondensats im Sammelbehälter (21)

- geleitet wird, durch welche Kondensat aus dem Sammelbehälter (21) aufgenommen wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die das Kondensat aufnehmende Luft über die Abluftöffnung aus dem Hausgerät (1) geleitet wird. 5
 5. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sammelbehälter (21) mit einem parallel zu einem Hauptkanal, in dem eine Wärmetausvorrichtung (11, 12) angeordnet ist, gelegten Nebenkanal (13) gekoppelt wird, und die Luft während des Kondensatentsorgungsvorgang zumindest anteilig, insbesondere vollständig, durch den Nebenkanal (13) geleitet wird. 10
15
 6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausheizprozess erst bei einer von Wäschestücken entleerten Trommel (3) durchgeführt wird. 20
 7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausheizprozess mittels einer Heizeinrichtung (6) oder mittels der Heizeinrichtung (6) und einer Wärmetausvorrichtung (11, 12), insbesondere einer Wärmepumpe, des Hausgeräts (1) durchgeführt wird. 25
 8. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Füllstand im Sammelbehälter (21) kontinuierlich überwacht wird. 30
 9. Verfahren nach Anspruch 1 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Signal den Hinweis für einen Nutzer dahingehend gibt, durch den Nutzer einen Kondensatentsorgungsvorgang nach dem Abschluss eines Pflegeprozesses der Wäschestücke zu starten. 35
40
 10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Hinweis ein optisches und/oder akustisches Signal erzeugt wird. 40
 11. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kondensatentsorgungsvorgang nach dem Abschluss eines Pflegeprozesses der Wäschestücke gestartet wird. 45
 12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Prozessluft im Betrieb des Hausgeräts (1) über eine Prozessluftführung (2) durch eine Trommel (3) zur Aufnahme von Feuchte aus den Wäschestücken und nach dem Austritt aus der Trommel (3) durch eine Abluftöffnung (9) aus dem Hausgerät (1) geleitet wird. 50
55
 13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprü-

che, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kondensat anteilig **dadurch** gebildet wird, dass das im Sammelbehälter (21) gesammelte Kondensat durch die Abluftöffnung (9) mit der ausgeleiteten Prozessluft nebelartig ausgetrieben wird und in einer daran anschließenden Abluftleitung (10) wieder kondensiert und in den Sammelbehälter (21) zurückläuft.

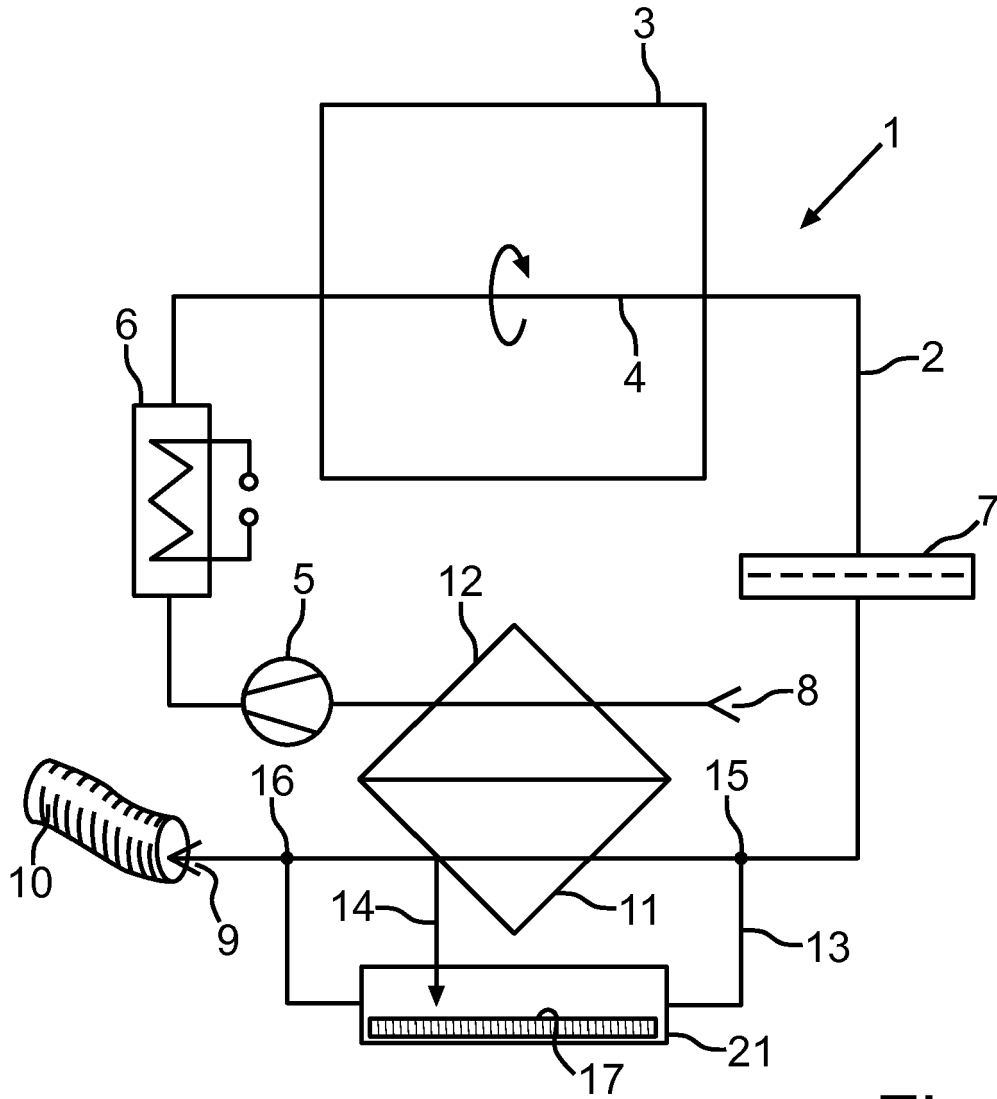


Fig. 1

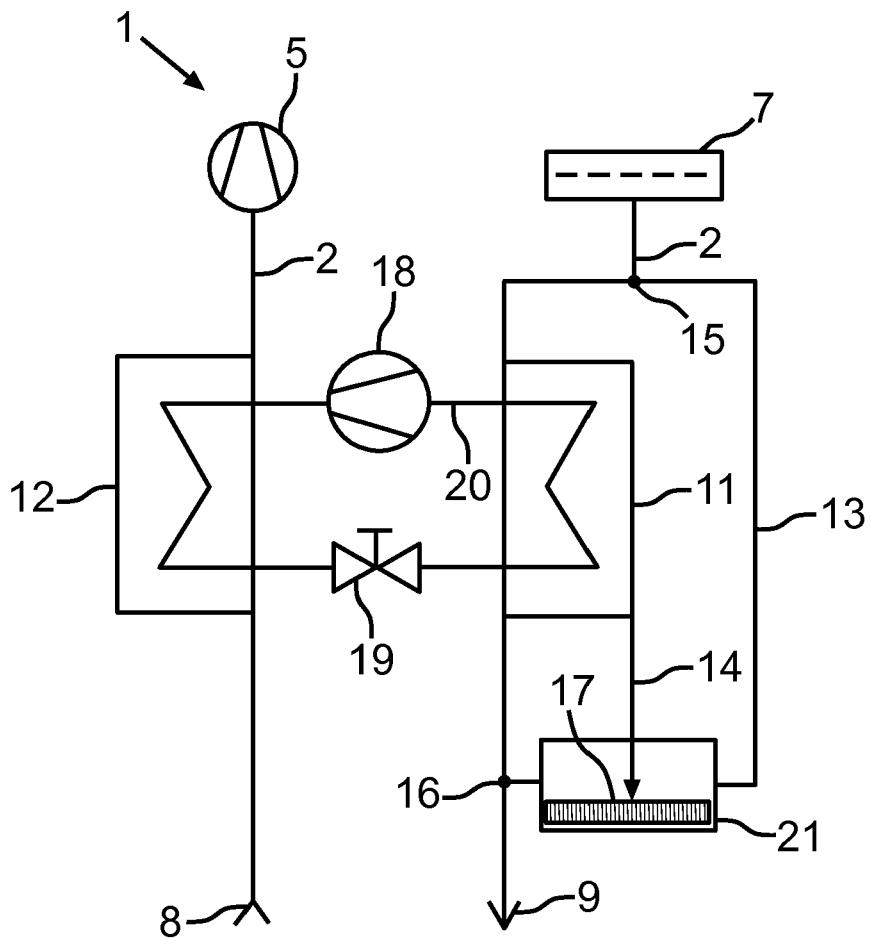


Fig.2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 10 5997

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 1 550 829 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [JP]) 6. Juli 2005 (2005-07-06) * das ganze Dokument *	1-13	INV. D06F58/24 D06F58/26
Y	US 2006/130354 A1 (CHOI SOUNG B [KR] ET AL CHOI SOUNG BONG [KR] ET AL) 22. Juni 2006 (2006-06-22) * Absätze [0133], [0134]; Abbildung 9 *	1,2,7,8, 10	
Y	DE 29 33 513 A1 (MIELE & CIE) 26. März 1981 (1981-03-26) * das ganze Dokument *	1,2,7,8, 10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. April 2009	Prüfer Diaz y Diaz-Caneja
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 Patentedokument, 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	

3

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 08 10 5997

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-04-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1550829 A	06-07-2005	CN 1695029 A	09-11-2005
		WO 2004029516 A1	08-04-2004
		JP 2004116899 A	15-04-2004
		JP 2005016779 A	20-01-2005
		US 2005204755 A1	22-09-2005

US 2006130354 A1	22-06-2006	DE 102005053702 A1	22-06-2006

DE 2933513 A1	26-03-1981	KEINE	

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

- EP 1659207 A1 [0002]
- EP 1816252 A1 [0002]
- DE 4023000 C2 [0003]
- DE 3000865 A1 [0005]