



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.07.2010 Patentblatt 2010/30

(51) Int Cl.:
D06F 58/20 ^(2006.01) **D06F 58/28** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10000286.4**

(22) Anmeldetag: **14.01.2010**

(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 MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder:
• **Maßmann, Felix**
59555 Lippstadt (DE)
• **Rüchel, Marco**
33442 Herzebrock-Clarholz (DE)
• **Siepmann, Stefan, Dr.**
33775 Versmold (DE)
• **Vonberg, Andrej**
33602 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **27.01.2009 DE 102009006233**

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

(54) **Verfahren zur Abgabe eines Duftstoffes während des Trocknungsprozesses in einem Wäschetrockner**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Abgabe eines Duftstoffes während des Trocknungsprozesses in einer Wäschebehandlungsmaschine, wie beispielsweise einem Wäschetrockner (1), der eine in einem Gehäuse (2) drehbar gelagerte Trommel (3) aufweist, sowie eine mit einer Tür (4) verschließbare Beschickungsöffnung (5), wobei mittels eines Gebläses (6) und einer Heizeinrichtung (7) ein Prozessluftstrom (8) erzeugt wird, der durch die Trommel (3), einem Wärmetauscher (9) sowie eine Flusenfiltereinrichtung (10) strömt, und wobei durch den Prozessluftstrom (8) während des Trocknungsvorganges den Wäschestücken (12) ein Duftstoff beigemischt wird, der von einem Duftmittelträger (11) infolge eines von der Prozessluft erzeugten Unterdrucks herausgespült wird. Zur regulierten Abgabe des Duftstoffes wird der Duftstoff über einen als Bypass (13) ausgebildeten Luftkanal der Prozessluft (8) beigemischt, wobei die Beduftungsdauer während des Trocknungsprozesses gesteuert und geregelt wird.

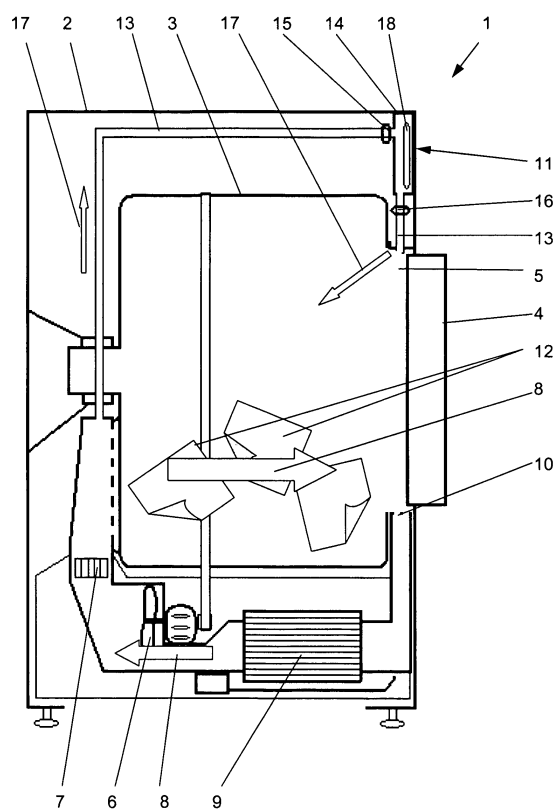


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Abgabe eines Duftstoffes während des Trocknungsprozesses in einer Wäschebehandlungsmaschine, wie beispielsweise einem Wäschetrockner, der eine in einem Gehäuse drehbar gelagerte Trommel aufweist, sowie eine mit einer Tür verschließbaren Beschickungsöffnung, wobei mittels eines Gebläses und einer Heizeinrichtung ein Prozessluftstrom erzeugt wird, der durch die Trommel, einem Wärmetauscher sowie eine Flusenfiltereinrichtung strömt, und wobei durch den Prozessluftstrom während des Trocknungsvorganges den Wäschestücken ein Duftstoff beigemischt wird, der von einem Duftmittelträger infolge eines von der Prozessluft erzeugten Unterdrucks herausgespült wird.

[0002] Bei den Wäschetrocknern des Standes der Technik ist es bekannt, dass während des Trocknungsvorganges die Wäsche mit einem Duftstoff beaufschlagt wird. So ist aus der DE 74 39 405 ein Wäschetrockner mit einer Vorrichtung zur Zugabe eines Duftstoffes bekannt, wobei der Duftmittelaufnahmebehälter über eine Zuführleitung verfügt, die in Verbindung mit dem Trommelraum des Wäschetrockners steht. Dabei ist der Duftmittelträger als Behältnis ausgebildet, wobei dieser für den Zugang hinter einer Klappe im Gehäuse des Wäschetrockners untergebracht ist. Eine andere Art den Duftstoff während des Trocknungsprozesses der Wäsche zuzuführen, ist aus der koreanischen Patentschrift KR 10-2007-0007548 A bekannt. Gemäß dieser Ausführungsform wird im Bereich des Flusenfilters ein Duftmittelträger angeordnet, der in einen am Flusenfilter vorgesehenen Schlitz eingesteckt werden kann. Eine andere Variante ist aus der japanischen Druckschrift JP 09038388 bekannt, wobei bei dieser Art der Ausführung eines Toplader-Wäschetrockners der Duftmittelträger im Bereich der Tür oder der oberen Klappe angeordnet ist.

[0003] Bei diesen aus dem Stand der Technik bekannten Art der Beduftung von Wäschestücken während des Trocknungsvorganges wird es als nachteilig angesehen, dass der Duftstoff über den gesamten Trocknungsvorgang dem Duftmittelträger entzogen wird. Besonders nachteilig ist es hierbei, dass die Duftzufuhr auch in den Aufheizphasen des Trocknungsprozesses erfolgt. Infolge der hohen Temperaturen verflüchtigt sich der Duftstoff, so dass der Duftmittelträger infolge der heißen Luft eine gleichmäßige Duftverteilung in der Wäsche nicht sicherstellt.

[0004] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zu Grunde, ein Verfahren zur Beduftung von Wäschestücken in einem Wäschetrockner derart weiterzubilden, dass während des Trocknungsprozesses eine effiziente Beduftung der Wäschestücke ermöglicht wird.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch den unabhängigen Anspruch 1 gelöst; vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden abhängigen Ansprüchen.

[0006] Die mit der Erfindung erreichten Vorteile bestehen nun darin, dass der Duftträger in Form ähnlich einer Compact-Flash-Karte in eine vorgesehene Schalterblende eines Wäschetrockners gesteckt wird. Der Bereich um die Karte ist hierbei thermisch isoliert, so dass die Karte während des Trocknungsprozesses nicht erwärmt wird. Der Duftstoff aus dem Duftträger wird zu beliebiger Zeit des Trocknungsprozesses abgerufen und in die Wäsche gefördert, wobei die Abrufung des Duftstoffes vorzugsweise in den Abkühlphasen des Trocknungsprozesses vorgenommen wird. Dazu öffnet ein Ventil, wobei durch den Sog im Trockner warme Luft von der Gehäuseneinnenseite durch die Karte in den Prozessluftstrom befördert wird. Die warme Luft löst die Duftstoffe aus der Karte und befördert sie in die Wäsche. Die Duftintensität wird durch die Dauer der Ventilöffnung eingestellt, wobei die Ventilöffnung vorzugsweise zum Ende des Trocknungsprozesses, wenn die Prozessluft bereits abgekühlt ist und kein Duftstoff durch zu hohe Temperaturen zerstört wird, erfolgt.

[0007] Vorteilhaft ist dabei, dass der Duftstoff in einer kühlen Phase des Programmablaufs zugeführt werden kann. Dadurch wird der Duftstoff durch zu hohe Temperaturen nicht mehr zerstört, was zur Folge hat, dass auch weniger Duftstoff verbraucht wird und ein gutes Duftergebnis erzielt wird. Die Karte mit der entsprechenden Duftnote befindet sich im Bereich der Schalterblende. Sie kann nicht von Wäschestücken umschlungen werden, was zur Folge hat, dass eine homogene Beduftung der Wäschestücke gegeben ist. Dadurch wird eine gleichmäßige Verteilung des Duftstoffes im Trommelraum erzielt. Die Karte wird somit nicht dauerhaft dem heißen Luftstrom des Wäschetrockners ausgesetzt, weil nur zu einer gewünschten Zeit der Bypass über ein Ventil geöffnet wird, so dass warme Luft den Duftstoff aus dem Träger lösen und mitnehmen kann. Was die Karte als Duftmittelträger betrifft, so besitzt diese Schieber an den Seiten. Diese Schieber haben die Funktion die Karte geschlossen zu halten, wenn sie sich nicht im Trockner befindet. Steckt man die Karte in den Trockner, öffnen sich die Schieber, so dass der Duftstoff entweichen kann. Nimmt man die Karte wieder heraus, schließen sich die Schieber wieder. Somit ist dann die Karte vor selbst entweichenden Duftstoffen geschützt.

[0008] Gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren wird der Duftstoff über einen als Bypass ausgebildeten Luftkanal der Prozessluft beigemischt, wobei die Beduftungsdauer während des Trocknungsprozesses gesteuert und geregelt wird. Besonders vorteilhaft ist hierbei, dass die Beduftung in der Abkühlphase des Trocknungsprozesses vorgenommen wird. Zur Beduftung wird der Duftmittelträger hierbei in einer im Luftkanal angeordneten, thermisch isolierten Kammer vorgehalten, deren zeitbegrenzte Durchströmung mit einem Einlass und/oder einem Auslassventil vorgenommen wird. Zur Regelung der Ventile sind elektrische Antriebe vorgesehen, die insbesondere Schließen und Öffnen des einzelnen Ventils vornehmen. Die Ansteuerung kann damit über

die Programmsteuerung erfolgen. Sind die Ventile geöffnet, so strömt Prozessluft durch die Kammer zur Abgabe des auf dem Druckmittelträger vorgesehenen Duftstoffes.

[0009] Wie bereits schon erwähnt, erfolgt eine Ansteuerung der Ventile zur Durchleitung der Prozessluft vornehmlich in der Abkühlphase des Trocknungsprozesses, um auf diese Weise die den Duftstoff bzw. Duftnote nicht zu zerstören oder in unerwünschter Weise zu verändern.

[0010] Als Druckmittelträger wird hierbei eine Karte verwendet, ähnlich wie eine Scheckkarte, wobei diese durch einen in der Kammer vorgesehenen Schlitz, der mit einer in der Gehäusewand vorgesehenen Öffnung korrespondiert, eingeschoben wird. Anstelle eines Schlitzes kann auch eine Schublade verwendet werden, in der die Karte eingesetzt und mit der Schublade in den Kanal bzw. Kammer geschoben werden kann. Die Karte ist mit Schieberelementen versehen, die beim Einführen in die Kammer selbsttätig den Duftträgerbereich auf der Karte öffnen und beim Herausziehen der Karte aus der Kammer den Duftträgerbereich auf der Karte wieder selbsttätig schließen. Somit wird ein effizienter Umgang mit dem Duftstoff auf der Duftmittelträgerkarte erreicht.

[0011] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist anhand der nachstehenden Figuren 1 bis 3 näher erläutert; dabei zeigen:

- Figur 1 eine perspektivische Darstellung eines Wäschetrockners;
- Figur 2 eine geschnittene Ansicht des Wäschetrockners gemäß der Fig. 1; und
- Figur 3 eine weitere geschnittene Darstellung des Wäschetrockners gemäß der Fig. 1 in einer weiteren Ausführungsform der Duftmittelzufuhr.

[0012] Die Figuren 1 und 2 zeigen einen Wäschetrockner 1 zur Durchführung des Verfahrens. Dabei weist der Wäschetrockner 1 in einem Gehäuse 2 eine drehbar gelagerte Trommel 3 auf. Der Wäschetrockner 1 weist hierbei eine Tür 4 auf, die die verschließbare Beschickungsöffnung 5 für die Trommel 3 bildet. In der geschnittenen Ansicht der Figur 2 ist zu erkennen, dass der Wäschetrockner 1 über ein Gebläse 6 und eine Heizeinrichtung 7 verfügt, wobei Gebläse 6 und Heizeinrichtung 7 zur Erzeugung eines Prozessluftstromes 8 vorgesehen sind. Die erwärmte Prozessluft 8 strömt über einen Wärmetauscher 9 sowie über eine Flusenfiltereinrichtung 10, wobei mit dem Prozessluftstrom 8 ein Duftmittelträger 11 zusammenwirkt, der den Wäschestücken 12 eine Duftnote verleiht. Dabei ist, wie insbesondere in der Figur 1 aber auch in den Figuren 2 und 3 zu erkennen ist, der Duftmittelträger 11 in einem als Bypass 13 ausgebildeten Luftkanal derart angeordnet, dass die Beduftungsdauer des Duftmittelträgers 11 während des Trocknungsprozesses geregelt und steuerbar wird.

[0013] In den Figuren 2 und 3 ist deutlich zu erkennen,

dass der Duftmittelträger 11 in einer im Bypass 13 angeordneten, thermisch isolierten Kammer 14 angeordnet ist. Diese Kammer 14 befindet sich hinter der Gehäusewand im oberen Bereich des Wäschetrockners 1. Wie aus den Figuren zu erkennen ist, ist dabei die Kammer 14 mit einem Einlassventil 15 und einem Auslassventil 16 bestückt. Beide Ventile 15 und 16 sind dabei elektrisch ansteuerbar. Sind also die beiden Ventile 15 und 16 geöffnet, so strömt, gemäß Pfeilrichtung 17, Prozessluft 8 durch die Kammer 14 zur Abgabe des auf dem Duftmittelträger 11 vorgesehenen Duftstoffes. Dabei ist insbesondere nach der Version der Figur 2 die Abgabe des Duftstoffes so vorgesehen, dass die einströmende Prozessluft über den Bypass 13 vor dem Wärmetauscher 9 zugegeben wird, wobei dann die Prozessluft 8 durch die Trommel 3 mit der beaufschlagten Duftnote strömt.

[0014] Bei der Figur 3 erfolgt die Abgabe des Duftstoffes unmittelbar in die Trommel 3, wobei hier der Bypass 13 in der Trommel 3 mündet. Die Ansteuerung der Ventile 15, 16 erfolgt zur Durchleitung der Prozessluft 8 vornehmlich in der Abkühlphase des Trocknungsprozesses, wobei hier insbesondere dies über die Programmsteuerung des Wäschetrockners 1 vorgenommen wird.

[0015] Der Druckmittelträger 11 umfasst hierbei eine Karte 18, wie diese in der Figur 1 in der Perspektive angedeutet ist. Die Karte 18 wird dabei durch einen in der Kammer 14 vorgesehenen Schlitz, der mit einer in der Gehäusewand vorgesehenen Öffnung korrespondiert, eingeschoben. Somit ergibt sich auch die Möglichkeit hier entsprechend unterschiedliche Duftnoten auf entsprechenden Karten 18 vorzuhalten, so dass entsprechend des Wunsches hier unterschiedliche Karten 18 vorgehalten werden, die für die Beduftung unterschiedlicher Wäschestücke herangezogen werden können. Nicht näher dargestellt ist hierbei, dass die Karte 18 mit Schieberelementen versehen ist, die beim Einführen in die Kammer 14 selbsttätig den Duftträgerbereich auf der Karte 18 öffnen, und beim Herausziehen der Karte 18 aus der Kammer 14 den Duftträgerbereich auf der Karte 18 wieder selbstständig schließen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Abgabe eines Duftstoffes während des Trocknungsprozesses in einer Wäschebehandlungsmaschine, wie beispielsweise einem Wäschetrockner (1), der eine in einem Gehäuse (2) drehbar gelagerte Trommel (3) aufweist, sowie eine mit einer Tür (4) verschließbare Beschickungsöffnung (5), wobei mittels eines Gebläses (6) und einer Heizeinrichtung (7) ein Prozessluftstrom (8) erzeugt wird, der durch die Trommel (3), einem Wärmetauscher (9) sowie eine Flusenfiltereinrichtung (10) strömt, und wobei durch den Prozessluftstrom (8) während des Trocknungsvorganges den Wäschestücken (12) ein Duftstoff beigemischt wird, der von einem Duftmittelträger (11) infolge eines von der Prozes-

sluft erzeugten Unterdrucks herausgespült wird,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Duftstoff über einen als Bypass (13) ausgebildeten Luftkanal der Prozessluft (8) beigemischt wird, wobei die Beduftungsdauer während des Trocknungsprozesses gesteuert und geregelt wird. 5

2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Beduftung in der Abkühlphase des Trocknungsprozesses vorgenommen wird. 10
3. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass zur Beduftung der Duftmittelträger (11) im Bypass (13) eine thermisch isolierte Kammer (14) vorgehalten wird, deren zeitbegrenzte Durchströmung mit einem Einlassventil (15) und/oder einem Auslassventil (16) vorgenommen wird. 15
20
4. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Ventile (15, 16) in Abhängigkeit vom Trocknungsprozess elektrisch angesteuert und geregelt werden. 25
5. Verfahren nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass bei geöffneter Ventilstellung Prozessluft (8) durch die Kammer (14) zur Abgabe des Duftstoffes von dem Duftmittelträger (11) geführt wird. 30
6. Verfahren nach Anspruch 1 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass als Duftmittelträger (11) eine Karte (18) verwendet wird. 35
7. Verfahren nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Karte (18) über einen / eine in der Gehäuswand vorgesehenen / vorgesehene Schlitz oder Schublade in den Luftkanal oder in die Kammer (14) eingeschoben wird. 40
8. Verfahren nach Anspruch 7, 45
dadurch gekennzeichnet,
dass die Karte (18) über schließende bzw. öffnende Schieberelemente verfügt, die infolge des Einschubes bzw. des Herausziehens derart bewegt werden, dass der Duftträgerbereich geschlossen bzw. geöffnet wird. 50

55

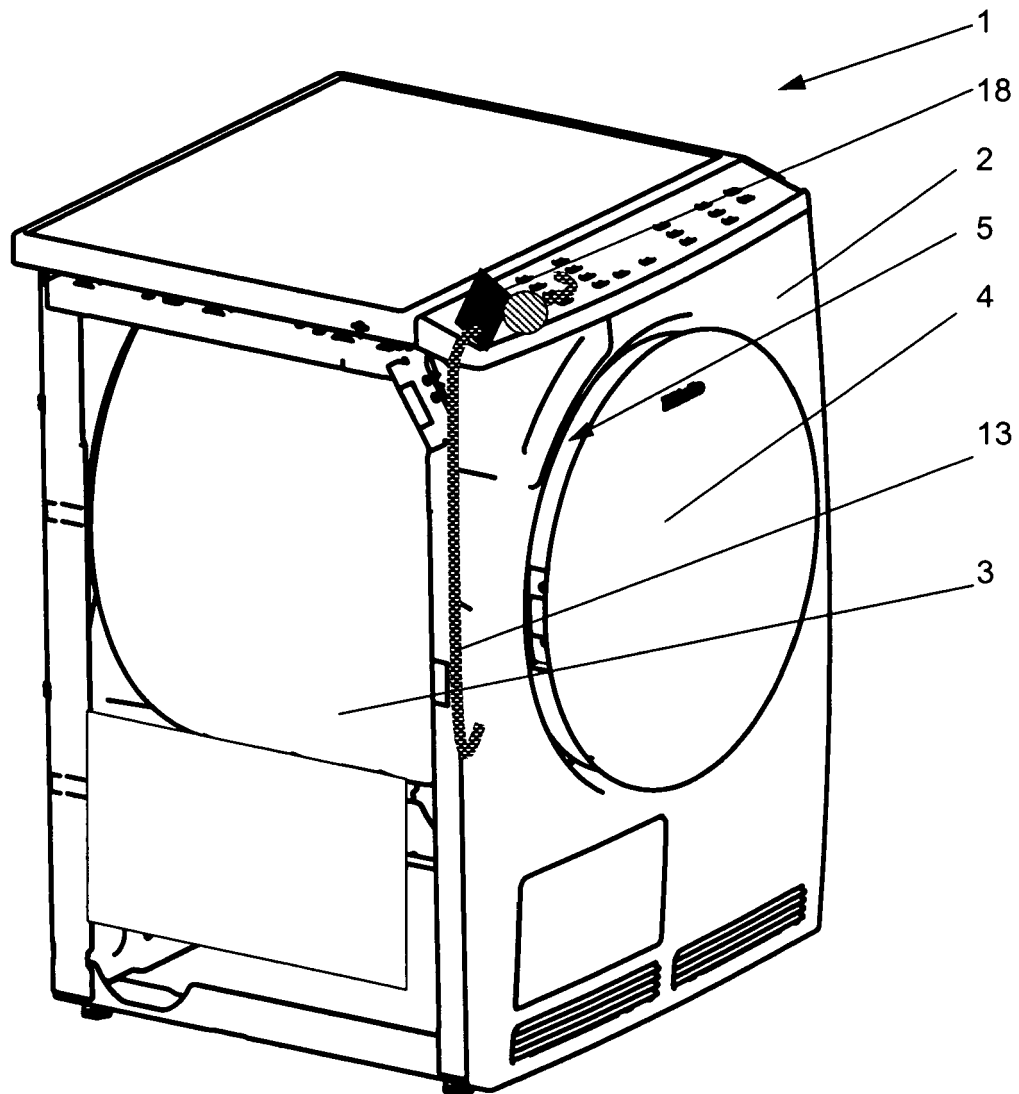


Fig. 1

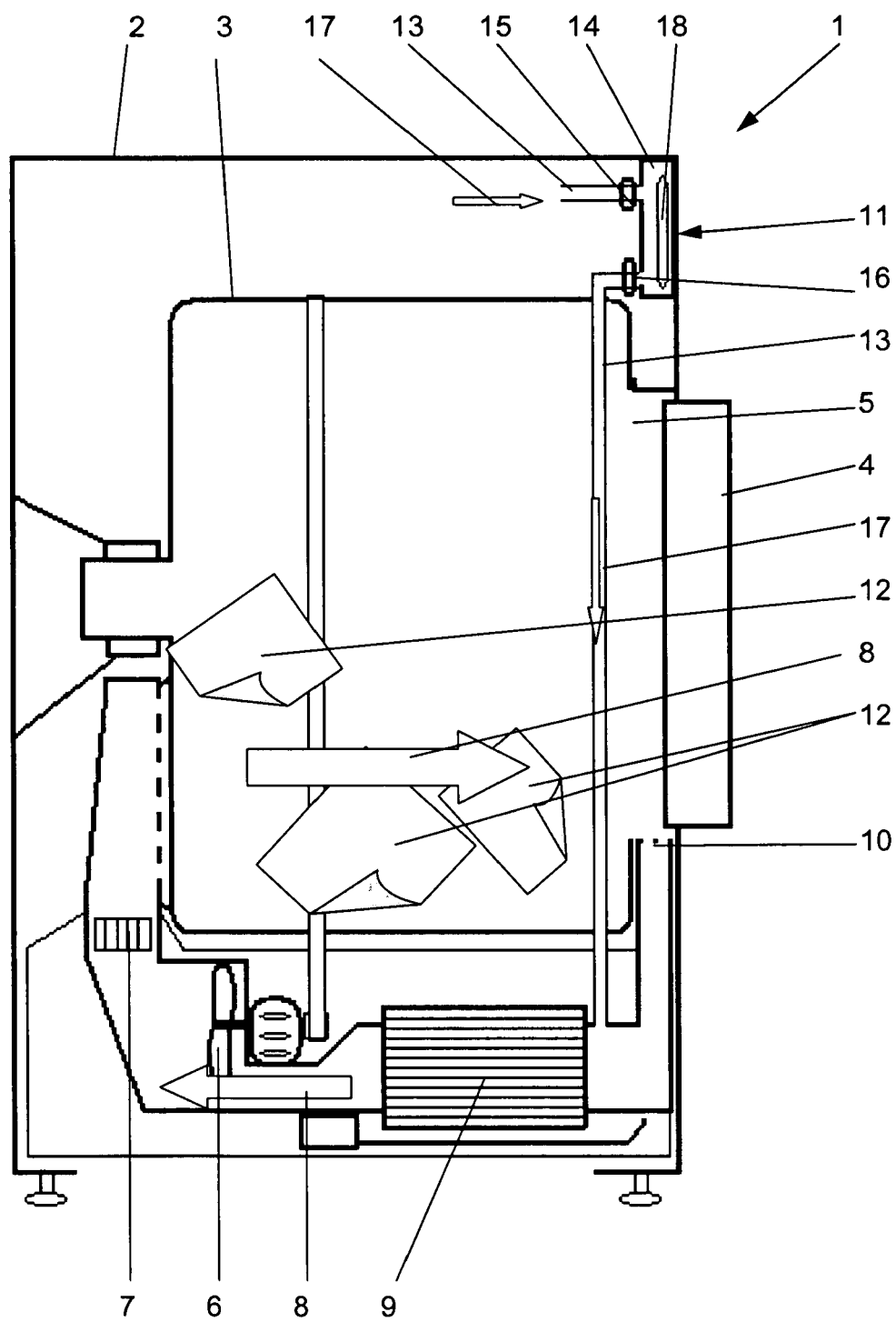


Fig. 2

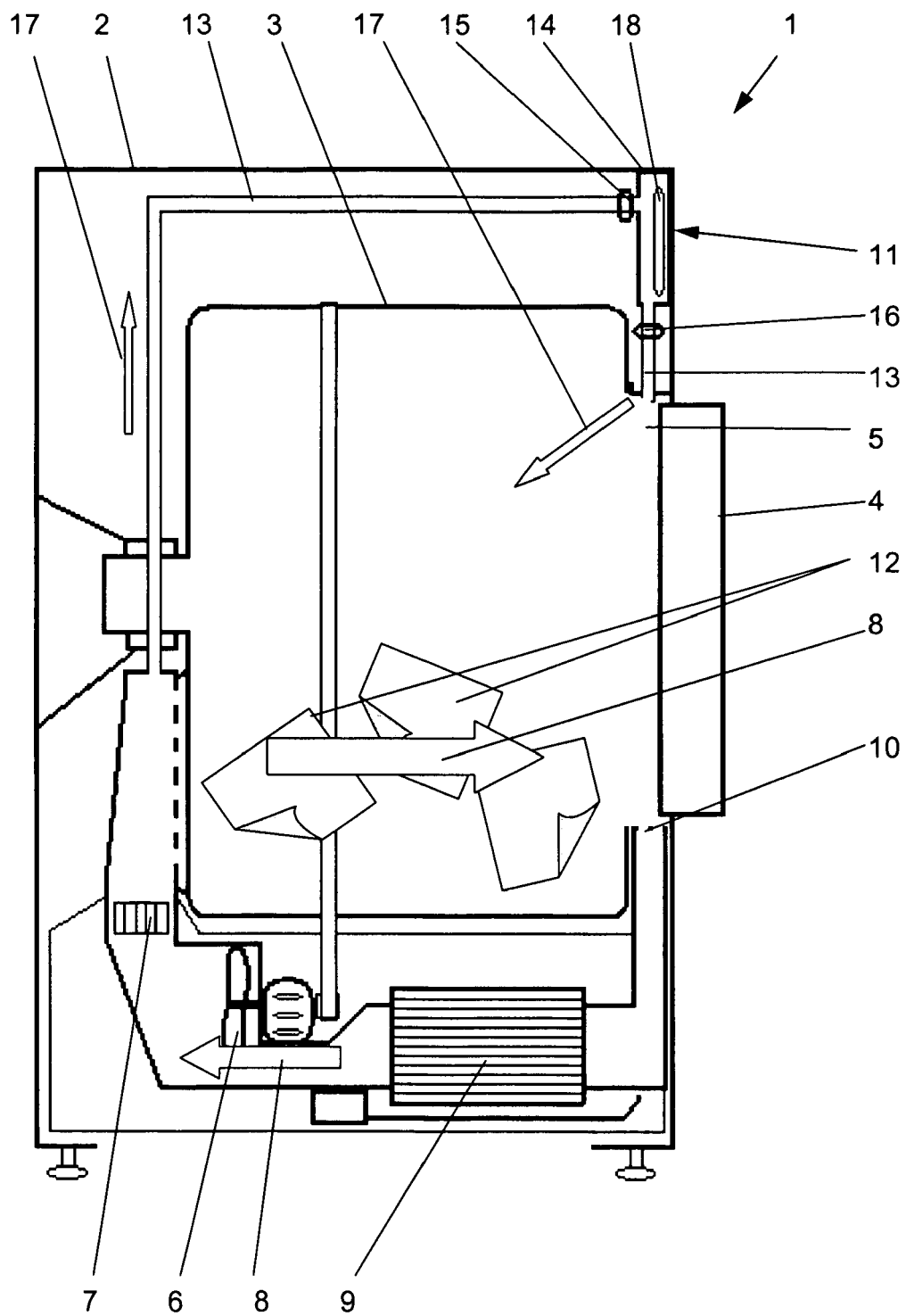


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 10 00 0286

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2 873 539 A (MOREY EVERETT D) 17. Februar 1959 (1959-02-17) * Spalte 1, Zeile 15 - Spalte 5, Zeile 43; Abbildungen 1-3 *	1,3	INV. D06F58/20 ADD. D06F58/28
X	US 2003/224965 A1 (CONLEY SAMUEL G [US] ET AL) 4. Dezember 2003 (2003-12-04)	1,2	
Y	* Absatz [0001] - Absatz [0028]; Abbildung 3 *	4-8	
Y	EP 1 932 962 A1 (SANYO ELECTRIC CO [JP]) 18. Juni 2008 (2008-06-18) * Absatz [0011] - Absatz [0014]; Abbildungen 1-4 *	4,5	
	* Absatz [0053] - Absatz [0069] *		
	* Absatz [0122] - Absatz [0144] *		
Y	KR 2008 0053847 A (LG ELECTRONICS INC [KR]) 16. Juni 2008 (2008-06-16) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 *	6-8	
Y	KR 2007 0007548 A (LG ELECTRONICS INC [KR]) 16. Januar 2007 (2007-01-16) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	6,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D06F
A	US 2 807 893 A (MOREY EVERETT D) 1. Oktober 1957 (1957-10-01) * Spalte 1 - Spalte 4; Abbildungen 1-4 *	1-8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. April 2010	Prüfer Richmond, Sarah
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 : mündliche 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	

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 10 00 0286

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

29-04-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2873539 A	17-02-1959	KEINE	
US 2003224965 A1	04-12-2003	AT 453010 T	15-01-2010
		AU 2003239564 A1	19-12-2003
		BR 0311355 A	01-03-2005
		CA 2485865 A1	11-12-2003
		CN 1656278 A	17-08-2005
		EP 1507915 A2	23-02-2005
		JP 2005527338 T	15-09-2005
		MX PA04011772 A	31-03-2005
		NZ 536662 A	29-06-2007
		NZ 545786 A	28-03-2008
		NZ 562437 A	31-10-2008
		WO 03102291 A2	11-12-2003
		US 2006194712 A1	31-08-2006
EP 1932962 A1	18-06-2008	WO 2007043326 A1	19-04-2007
		KR 20080052656 A	11-06-2008
		US 2009255299 A1	15-10-2009
KR 20080053847 A	16-06-2008	CN 101553613 A	07-10-2009
KR 20070007548 A	16-01-2007	KEINE	
US 2807893 A	01-10-1957	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

- DE 7439405 [0002]
- KR 1020070007548 A [0002]
- JP 09038388 B [0002]