



(11) **EP 2 210 976 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
04.01.2012 Patentblatt 2012/01

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

(21) Anmeldenummer: **10000336.7**

(22) Anmeldetag: **15.01.2010**

(54) **Wäschebehandlungsmaschine, wie beispielsweise ein Wäschetrockner**

Laundry treatment machine, such as a washer dryer

Machine de traitement du linge comme par exemple un sèche linge

(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**

(30) Priorität: **27.01.2009 DE 102009006234**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.07.2010 Patentblatt 2010/30

(73) Patentinhaber: **Miele & Cie. KG
33332 Gütersloh (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:
US-A1- 2005 050 762

EP 2 210 976 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Wäschebehandlungsmaschine, wie beispielsweise einen Wäschetrockner, mit einer in einem Gehäuse drehbar gelagerten Trommel, einer mit einer Tür verschließbaren Beschik-
kungsöffnung, sowie einem Gebläse und einer Heizein-
richtung zur Erzeugung eines Prozessluftstromes, der
über einen Wärmetauscher sowie eine Flusenfilterein-
richtung strömt, und wobei mit dem Prozessluftstrom ein
Duftmittelträger zusammenwirkt, der während der Trock-
nungsdauer den Wäschestücken eine Duftnote verleiht.

[0002] Bei den Wäschetrocknern des Standes der Technik ist es bekannt, während des Trocknungsvorganges die Wäsche mit einem Duft zu beaufschlagen. So ist aus der DE 74 39 405 U 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 Behälter 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 hier 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] Aus der GB 2 231 944 A ist es bekannt, den Duftmittelträger im Hauptströmungskanal anzuordnen, wobei ein zweiter Kanal am Duftmittelträger endet, um die Strömungsgeschwindigkeit im Bereich des Duftmittelträgers zu erhöhen. Dadurch soll das mittels Ultraschall zerstäubte Duftmittel besser in der Prozessluft verteilt werden.

[0004] Bei diesen aus dem Stand der Technik bekannten Arten der Beduftung von Wäschestücken während des Trocknungsvorganges wird es als nachteilig angesehen, dass der Duft 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.

[0005] Der Erfindung stellt sich somit das Problem bei einem Wäschetrockner den Beduftungsprozess derart weiterzubilden, dass während des Trocknungsprozesses eine effiziente Beduftung der Wäschestücke ermöglicht wird.

[0006] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch den Hauptanspruch gelöst; vorteilhafte Ausgestaltungen

und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0007] 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 Duftes vorzugsweise in den Abkühlphasen des Trocknungsprozesses vorgenommen wird. Dazu öffnet ein Ventil, wobei durch den Sog im Trockner warme Luft von der Gehäuseinnenseite 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.

[0008] 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. Als Duftstoff wird die den Duft verursachende Substanz bezeichnet, wobei es sich in der Regel um eine Substanz oder eine Mischung bzw. Zusammensetzung von verschiedenen Substanzen handelt.

[0009] Gemäß der Erfindung wird der als Karte ausgebildete Duftmittelträger in einem als Bypass ausgebildeten Luftkanal derart angeordnet, dass die Beduftungsdauer des Duftmittelträgers während des Trocknungsprozesses regel- bzw. steuerbar ist. Der Duftmittelträger ist hierbei in einer im Luftkanal angeordneten thermisch isolierten Kammer angeordnet. Dabei ist die Kammer mit einem Einlass und/oder einem Auslassventil bestückt.

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 Duftmittelträger vorgesehenen Duftstoffes.

[0010] Wie bereits schon erwähnt, erfolgt eine Ansteuerung der Ventile zur Durchleitung der Prozessluft vornehmlich in der Abkühlphase des Trocknungsprozesses, um auf diese Weise den Duftstoff bzw. die Duftnote nicht zu zerstören oder zu verändern.

[0011] Der Duftmittelträger umfasst hierbei eine Karte, ähnlich wie eine Scheckkarte, wobei diese durch einen/einer im Luftkanal oder in der Kammer vorgesehenen Schlitz oder Schublade, der/die mit einer in der Gehäusewand vorgesehenen Öffnung korrespondiert, einschiebbar ist. 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.

[0012] 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.

[0013] Die Figuren 1 und 2 zeigen einen Wäschetrockner 1 mit einer in einem Gehäuse 2 drehbar gelagerten Trommel 3. 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 der Figur 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 regel- bzw. steuerbar ist.

[0014] In den Figuren 2 und 3 ist deutlich zu erkennen, dass der Duftmittelträger 11 in einer im Bypass 13 an-

geordneten, thermisch isolierten Kammer 14 angeordnet ist. Diese Kammer 14 befindet sich hinter der Gehäusewand im oberen Bereich des Wäschetrockners 1. Wie aus der Figur 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.

[0015] 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.

[0016] Der Duftmittelträger 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. Wäschebehandlungsmaschine, wie beispielsweise einen Wäschetrockner (1) mit einer in einem Gehäuse (2) drehbar gelagerten Trommel (3), einer mit einer Tür (4) verschließbaren Beschickungsöffnung (5), sowie einem Gebläse (6) und einer Heizeinrichtung (7) zur Erzeugung eines Prozessluftstromes, der über einen Wärmetauscher (9) sowie eine Flusenfiltereinrichtung (10) strömt, und wobei mit dem Prozessluftstrom (8) ein Duftmittelträger (11) zusammenwirkt, der während der Trocknungsdauer den Wäschestücken (12) eine Duftnote verleiht, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Duftmittelträger (11) in einem als Bypass (13) ausgebildeten Luftkanal derart angeordnet ist, dass die Beduftungsdauer des Duftmittelträgers (11)

während des Trocknungsprozesses regelbar bzw. steuerbar ist, wobei der Duftmittelträger (11) in einer im Bypass (13) angeordneten, thermisch isolierten Kammer (14) angeordnet ist, derart, dass der Duftstoff aus dem Duftmittelträger zu beliebiger Zeit des Trocknungsprozesses abgerufen und in die Wäsche gefördert werden kann.

2. Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Kammer (14) mit einem Einlassventil (15) und/oder einem Auslassventil (16) bestückt ist.
3. Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Ventile (15, 16) elektrisch ansteuerbar sind.
4. Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** bei geöffneter Ventilstellung Prozessluft (8) durch die Kammer (14) strömt zur Abgabe des auf dem Duftmittelträgers (11) vorgesehenen Duftstoffes.
5. Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** eine Ansteuerung der Ventile (15, 16) zur Durchleitung der Prozessluft (8) vornehmlich in der Abkühlphase des Trocknungsprozesses erfolgt.
6. Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Duftmittelträger (11) eine Karte (18) umfasst.
7. Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Karte (18) durch einen/eine im Luftkanal oder in der Kammer (14) vorgesehenen Schlitz oder Schublade, der/die mit einer in der Gehäusewand vorgesehenen Öffnung korrespondiert, einschiebbar/einsetzbar ist.
8. Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, **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 selbsttätig schließen.

Claims

1. Laundry treatment appliance, such as for example a washer-dryer (1) having a drum (3) rotatably mounted in a housing (2), a loading opening (5)

which can be closed by a door (4), and a fan (6) and a heating device (7) to produce a process air stream which flows via a heat exchanger (9) and a fluff filter device (10), and a scent holder (11) cooperating with the process air stream (8), which scent holder gives the laundry items (12) a scent during the drying period,

characterised in that

the scent holder (11) is arranged in an air duct formed as a bypass (13) in such a way that the scenting period of the scent holder (11) can be adjusted and controlled during the drying process, the scent holder (11) being arranged in a thermally isolated chamber (14) which is arranged in the bypass (13), in such a way that the scent can be released from the scent holder at any time during the drying process and conveyed into the laundry.

2. Laundry treatment appliance according to claim 1, **characterised in that** the chamber (14) is equipped with an inlet valve (15) and/or an outlet valve (16).
3. Laundry treatment appliance according to claim 2, **characterised in that** the valves (15, 16) can be electrically actuated.
4. Laundry treatment appliance according to claim 3, **characterised in that** when the valves are in an open position, process air (8) flows through the chamber (14) to transfer the scent provided in the scent holder (11).
5. Laundry treatment appliance according to claim 4, **characterised in that** the valves (15, 16) for conveying the process air (8) are primarily actuated in the cooling phase of the drying process.
6. Laundry treatment appliance according to claim 1, **characterised in that** the scent holder (11) comprises a card (18).
7. Laundry treatment appliance according to claim 6, **characterised in that** the card (18) can be slid in/inserted by means of a slot or drawer provided in the air duct or in the chamber (14), which slot or drawer corresponds to an opening provided in the housing wall.
8. Laundry treatment appliance according to claim 7, **characterised in that** the card (18) is provided with sliding elements which, upon introduction into the chamber (14), automatically open the scent holder region on the card (18), and, upon removal of the card (18) from the chamber (14), automatically close the scent holder region on the card (18).

Revendications

1. Machine de traitement du linge, comme par exemple un sèche-linge (1) avec un tambour (3) supporté en rotation dans un carter (2), une ouverture de chargement (5) pouvant être fermée avec une porte (4), ainsi qu'avec un ventilateur (6) et un équipement de chauffage (7) pour la production d'un flux d'air de traitement qui s'écoule par le biais d'un échangeur de chaleur (9) et d'un équipement de filtrage des peluches (10), un substrat odorant (11) coopérant avec le flux d'air de traitement (8) et conférant aux pièces de linge (12) une note parfumée pendant la durée de séchage,
caractérisée en ce que
 le substrat odorant (11) est disposé dans une gaine d'air constituée en tant que dérivation (13) de sorte que la durée de fourniture d'odeur du substrat odorant (11) peut être réglée ou commandée pendant le processus de séchage, le substrat odorant (11) étant disposé dans une chambre (14) isolée thermiquement, disposée dans la dérivation (13), de sorte que la substance odorante peut être appelée à partir du substrat odorant (11) à n'importe quel moment du processus de séchage et peut être transportée à l'intérieur du linge.
2. Machine de traitement du linge selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
 la chambre (14) est équipée d'une vanne d'entrée (15) et/ou d'une vanne de sortie (16).
3. Machine de traitement du linge selon la revendication 2,
caractérisée en ce que
 les vannes (15, 16) peuvent être commandées électriquement.
4. Machine de traitement du linge selon la revendication 3,
caractérisée en ce que,
 en position ouverte de vanne, l'air de traitement (8) s'écoule à travers la chambre (14) pour délivrer la substance odorante prévue sur le substrat odorant (11).
5. Machine de traitement du linge selon la revendication 4,
caractérisée en ce
qu'un pilotage des vannes (15, 16) pour le guidage de l'air de traitement (8) s'effectue principalement dans la phase de refroidissement du processus de séchage.
6. Machine de traitement du linge selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
7. Machine de traitement du linge selon la revendication 6,
caractérisée en ce que
 la carte (18) peut être insérée/introduite à travers une fente ou un tiroir qui est prévu(e) dans la gaine d'air ou dans la chambre (14) et qui correspond à une ouverture prévue dans la paroi de carter.
8. Machine de traitement du linge selon la revendication 7,
caractérisée en ce que
 la carte (18) est munie d'éléments à coulisse qui, lors de l'introduction dans la chambre (14), ouvrent automatiquement la zone de substrat de parfum sur la carte (18) et, lors de l'extraction de la carte (18) hors de la chambre (14), referment automatiquement la zone de substrat de parfum sur la carte (18).

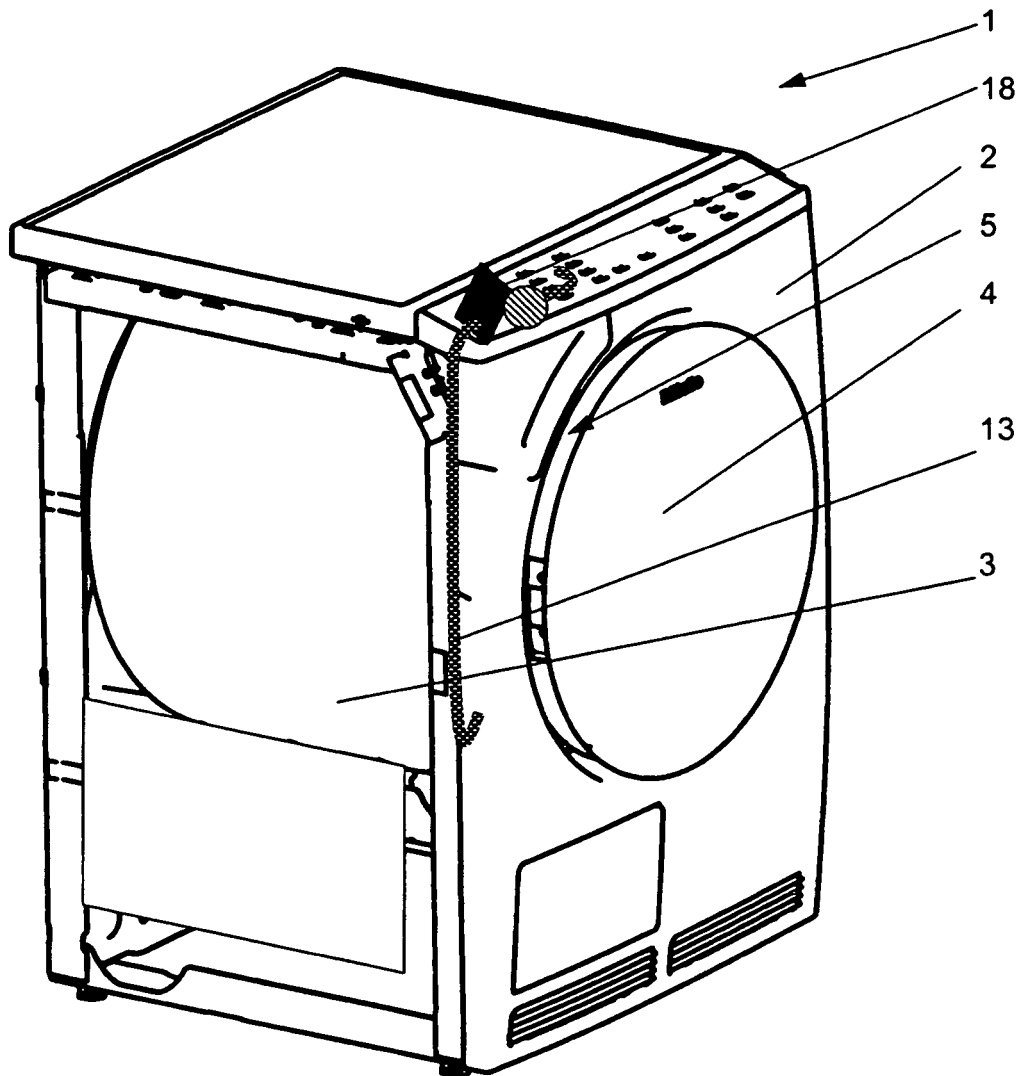


Fig. 1

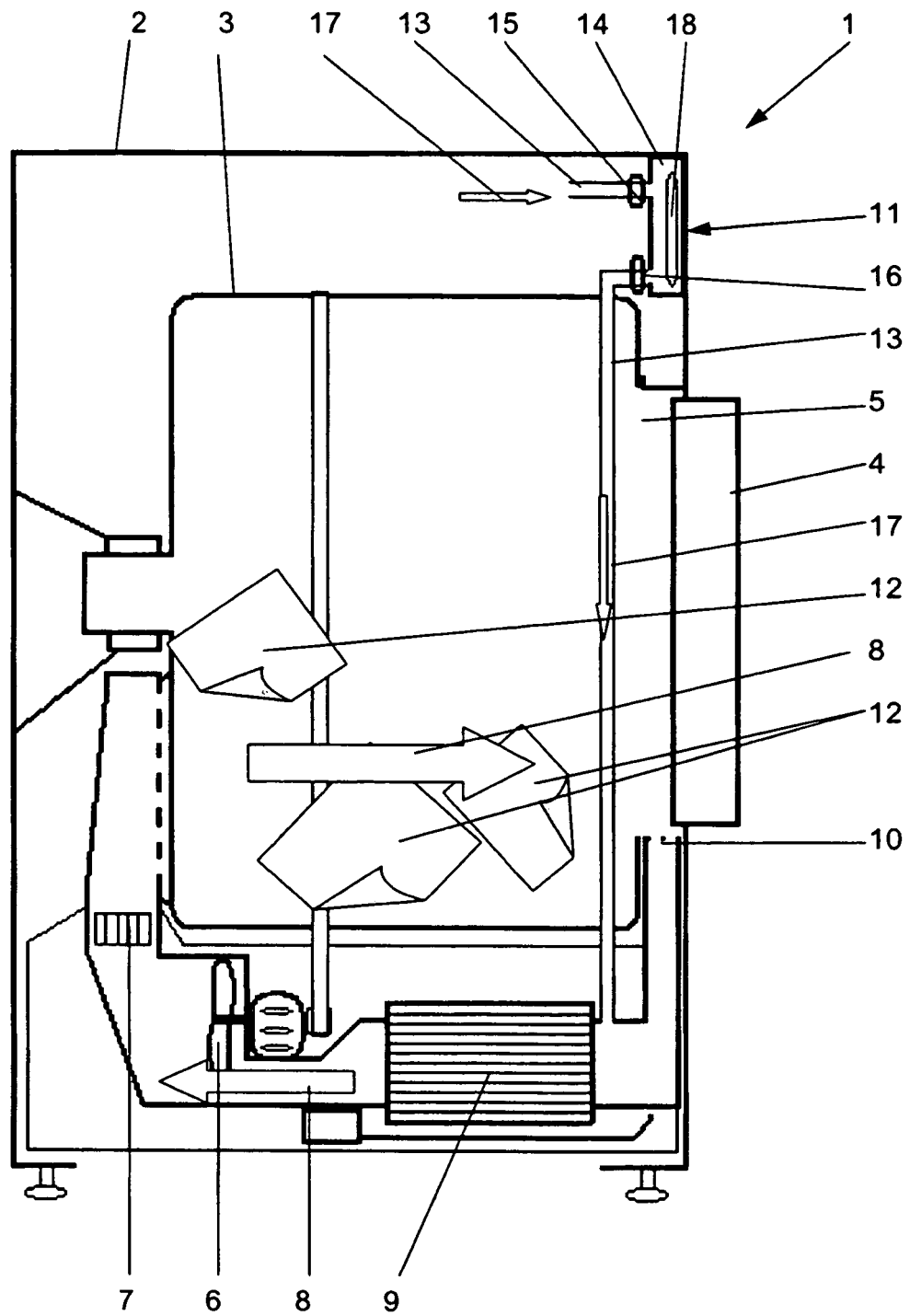


Fig. 2

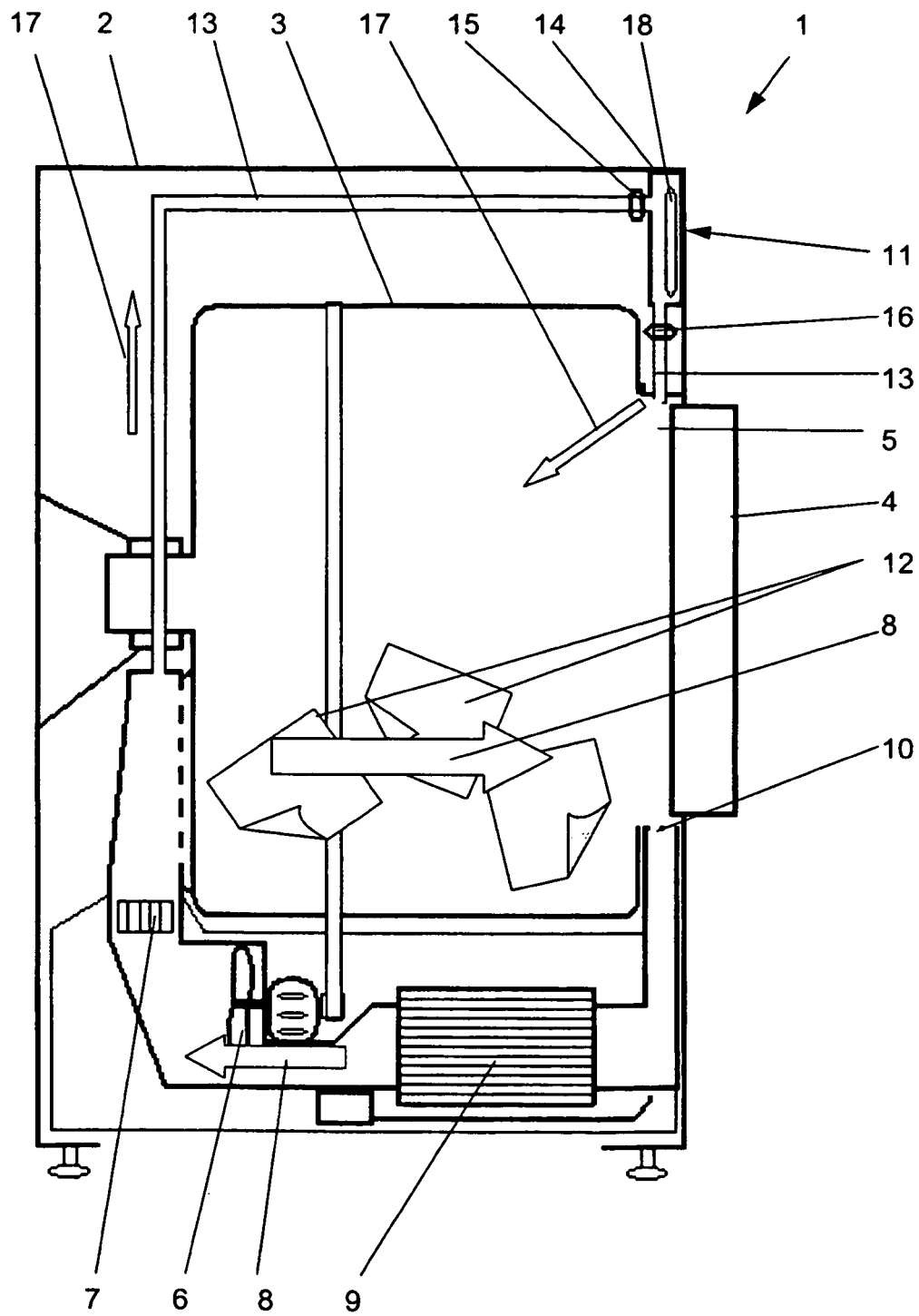


Fig. 3

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 U [0002]
- KR 1020070007548 A [0002]
- JP 09038388 B [0002]
- GB 2231944 A [0003]