



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.03.2023 Patentblatt 2023/11

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
D06F 58/20 ^(2006.01) **D06F 58/02** ^(2006.01)
D06F 25/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22192098.6**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
D06F 58/203; **D06F 25/00**; **D06F 58/02**;
D06F 58/206

(22) Anmeldetag: **25.08.2022**

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

(72) Erfinder:
• **Kupcak, Antonin**
CZ 73942 Frýdek-Místek 8 (CZ)
• **Moll, Felix**
32657 Lemgo (DE)
• **Bußmann, Ralf**
59597 Erwitte (DE)
• **Schimke, Patrick**
33330 Gütersloh (DE)
• **Zmund, Karel**
CZ 784 01 Litovel (CZ)

(30) Priorität: **08.09.2021 BE 202105697**

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

(54) **WÄRMEPUMPENTROCKNER MIT DAMPFERZEUGER**

(57) Die Erfindung betrifft eine Wäschebehandlungsgerät (1) mit: einer Behandlungskammer, die einen Lufteinlass (6) und einen Luftauslass (7) aufweist; ein Aggregat mit

- einer Wärmepumpe (13) mit einem Kompressor (14) Verflüssiger (16) und einem Verdampfer (15);
- einem Lüfter (9, 10);
- einen Prozessluftkanal (8);
- ein in dem Prozessluftkanal (8, 8a) befindlichen zusätzlichen Heizelement (23);
- einer Steuereinrichtung (19). Das Wäschebehandlungsgerät umfasst ferner
- einen Dampferzeuger (20) mit
- einem Wassertank (4) zur Aufnahme bzw. Bevorratung von Wasser;
- einer Zuführleitung (21) zum Leiten des Wassers aus dem Wassertank (4) in den Kanalabschnitt (8a), in dem das Heizelement (23) angeordnet ist;
- einem Dosierelement (22) welches der Zuführleitung (21) vorgeschaltet ist zum Duschlassen des Wassers oder zum Sperren des Wasserflusses durch die Leitung (21);
- einem Verteilelement (24) zum Verteilen des aus der Zuführleitung (21) austretenden Wassers.

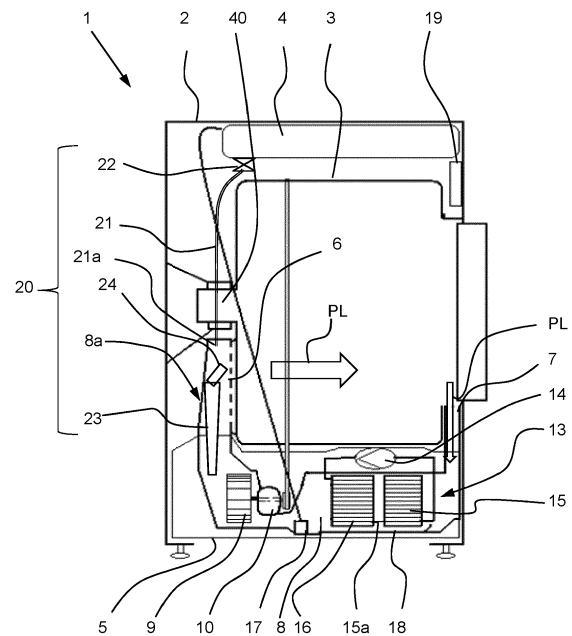


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Wäschebehandlungsgerät mit folgenden Merkmalen:

einer Behandlungskammer, bevorzugt eine Trommel, zum Aufnehmen von Wäsche, die einen Luft-einlass und einen Luftauslass aufweist;
ein Aggregat mit

- einer Wärmepumpe mit einem Verflüssiger als Heizeinrichtung und einem Verdampfer als Kondensationseinrichtung;
- einem Lüfter zum Fördern von Prozessluft durch einen durch die Behandlungskammer und die Heizeinrichtung führenden Kreislauf;
- einen Prozessluftkanal zur Verbindung des Aggregats mit dem Lufteinlass und dem Luftauslass der Behandlungskammer;
- ein in dem Prozessluftkanal befindlichen zusätzlichen Heizelement;
- einer Steuereinrichtung zum Aktivieren und Deaktivieren der Aktoren zur Durchführung eines automatischen Behandlungsablaufs.

[0002] Wäsche ist zum Teil nicht optisch schmutzig aber mit Geruchs- und Schadstoffen belastet. In der Regel wird die Wäsche daher nach gewisser Zeit oder Beanspruchung gewaschen und anschließend im Trockner oder auf der Leine getrocknet. Das Waschen und anschließende Trocknen erfordert viel Zeit, Energie und händische Tätigkeiten seitens des Benutzers.

[0003] Die EP 2 415 926 A2 offenbart einen Wäschetrockner mit einem Dampferzeuger zur Wäschebehandlung. Als Dampferzeuger dient das Heizelement zum Erhitzen der Prozessluft, wobei eine Rohrleitung vom Wassertank bis nah zum Heizelement geführt ist, um auf einen Teilbereich Wasser zuzuführen. Die Verteilung des Wassers erfolgt dadurch, dass die Rohrleitung Zickzack-artig über dem besagten Teilbereich des Heizelements geführt ist.

[0004] Der hier vorgestellte Ansatz stellt sich die Aufgabe, ein verbessertes Wäschebehandlungsgerät mit einem Dampferzeuger zum zu schaffen.

[0005] Erfindungsgemäß wird unter anderem diese Aufgabe durch ein Wäschebehandlungsgerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0006] Durch den hier vorgestellten Ansatz wird auf einfache Art und Weise eine Möglichkeit geschaffen, die zu behandelnde Wäsche gezielt nachzubehandeln, beispielsweise zu glätten und/oder Geruchsstoffe schonend aus dem Behandlungsgut zu entfernen und abzutransportieren und/oder Duftstoffe zuzuführen.

[0007] Das Wäschebehandlungsgerät weist dabei einen Dampferzeuger mit

- einem Wassertank zur Aufnahme bzw. Bevorratung von Wasser;
- einer Zuführleitung zum Leiten des Wassers aus dem Wassertank in den Kanalabschnitt, in dem das Heizelement angeordnet ist;
- einem Dosierelement welches der Zuführleitung vorgeschaltet ist zum Duschlassen des Wassers oder zum Sperren des Wasserflusses durch die Leitung;
- einem Verteilelement zum Verteilen des aus der Zuführleitung austretenden Wassers auf. Damit wird das ohnehin vorhandene Zusatzheizelement, das zum schnellen Aufheizen der Prozessluft verwendet wird, zusätzlich zur Erzeugung von Dampf verwendet. Dazu wird das Heizelement aktiviert, wodurch es sich erhitzt, wobei Wasser aus der Zuführleitung auf das Heizelement geführt wird. Hierbei wird das ragt das Ende der Zuführleitung nicht direkt zum Heizelement, da zwischen Leitungsende und Heizelement ein Verteilelement angeordnet ist, um den Wasserstrahl auf die stirnseitige Oberfläche des Heizelements zu verteilen. Der Dampf wird also im Kanal vor dem Eintritt in die Behandlungskammer erzeugt und gelangt mit der strömenden Prozessluft in die Behandlungskammer. In der Behandlungskammer entfaltet der Dampf in den dort herumwirbelnden Wäschestücken seine Wirkung, beispielsweise glättend, geruchsentfernend und/oder reinigend und/oder desinfizierend. Mit der Auffächerung des auf das Heizelement gerichteten Wasserstrahls wird eine gleichmäßige Verteilung erreicht und dadurch zuverlässig ein vollständiges Verdampfen des zugeführten Wassers sichergestellt. Insgesamt wird eine gute Qualität des Dampfes erreicht, wobei die Bildung von Wassertropfen in der Prozessluft vermieden wird.

[0008] Das Heizelement ist bevorzugt als flaches Bauteil, bevorzugt mit Kühlrippen, ausgebildet und senkrecht, also längs zur Strömungsrichtung des Prozessluftstromes, im rückseitigen Luftkanal angebracht. Die Zuführleitung ragt in den Luftkanalabschnitt, in dem sich das Heizelement befindet, hinein, wobei zwischen Leitungsende und Zusatzheizung ein Verteilelement angeordnet ist, um das aus dem Leitungsende strömende Wasser zu verteilen bzw. den Wasserstrom aufzufächern. Dadurch wird der austretende Wasserstrahl in mehrere Strahlen aufgefüchert, um einen größeren Bereich der stirnseitigen Oberfläche der Zusatzheizung mit Wasser zu beaufschlagen.

[0009] Das Wäschebehandlungsgerät kann beispielsweise als Trockner oder Waschtrockner oder Trockenschrank ausgebildet sein. Im Folgenden wird die Behandlungskammer auch als Trommel bezeichnet, wobei die Trommel zum Einsatz kommt, wenn diese während der Behandlung des Reinigungsgutes gedreht wird zum Durchmischen Reinigungsgutes. In einem Trockenschrank ist die Behandlungskammer der Behandlungsraum, in den das Reinigungsgut ausgehängt werden, wo-

bei hierbei der Behandlungsraum nicht bewegt wird während des Behandlungsprozesses. Unter dem Reinigungsgut können beispielsweise Textilien verstanden werden. Der Reinigungsprozess kann beispielsweise ein Reinigungsprogramm abbilden, das ein Nutzer des Reinigungsgeräts wählen und entsprechend einstellen kann. Der Reinigungsprozess kann unter Verwendung von Einrichtungen des Wäschebehandlungsgerät automatisch durchgeführt werden. Die Trommel kann als drehbarer Aufnahmebehälter ausgeformt sein. Das zusätzliche Heizelement kann eine unabhängig von der Wärmepumpe aktivierbare elektrische Heizeinrichtung sein, die beispielsweise zumindest einen Heizwiderstand umfasst. Die Zuführeinrichtung kann beispielsweise als ein steuerbares Ventil oder als eine Pumpe ausgeformt sein, sodass die zuzuführende Wassermenge der Zusatzheizung kontrolliert zugeführt werden kann.

[0010] Das Wäschebehandlungsgerät kann beispielsweise als ein Haushaltgerät ausgebildet sein, aber auch entsprechend im Zusammenhang mit einem gewerblichen oder professionellen Gerät. Ferner kann es als Trommeltrockner ausgebildet sein, umfassend ein Gehäuse und eine in dem Gehäuse angeordneten, mittels eines Motors antreibbaren, über eine horizontale oder geneigte Achse drehbar gelagerten Trommel, die die Behandlungskammer bildet.

[0011] In einer insgesamt zweckmäßigen Ausführung ist das Heizelement im Kanal in einem zumindest überwiegend senkrechten Abschnitt vor dem Lufteinlass der Kammer und das Verteilelement oberhalb des Heizelements angeordnet. Bevorzugt ist das Leitungsende in einem Abstand zur Oberseite des zusätzlichen Heizelements bzw. oberhalb des Verteilelements angeordnet. Dadurch ist das in den Kanal ragende Leitungsstück keiner starken Erwärmung ausgesetzt, wenn die Zusatzheizung eingeschaltet ist.

[0012] In einer weiteren, insgesamt vorteilhaften Ausführung umfasst das Heizelement Heizrippen zur Übertragung der Wärme an die vorbeiströmende Prozessluft. Die Kühlrippen sind bevorzugt ebenfalls senkrecht ausgerichtet. Dadurch wird der Luftstrom nicht oder nur wenig beeinträchtigt.

[0013] In einer insgesamt zweckmäßigen Ausführung ist das Dosierelement eine Pumpe oder Ventil, welches mittels der Steuereinrichtung aktivierbar, um Wasser zum Heizelement zu fördern. Besonders die Ausführung mit Ventil und der Anordnung des Wassertanks oberhalb des Heizelements ist sehr einfach und zuverlässig auszubilden, weil bei geöffnetem Ventil das Wasser aufgrund der Schwerkraft auf das Verteilelement gelangt und dort in mehrere Ströme aufgeteilt wird. Die Ausnutzung der Schwerkraft zur Bereitstellung des Wasserflusses gilt für alle Ausführungen.

[0014] In einer insgesamt zweckmäßigen Ausführung ist das Wäschebehandlungsgerät ein Kondensationstrockner, umfassend einen Sammelbehälter für Kondensat, welches beim Trocknungsvorgang entsteht, wobei der Sammelbehälter den Wassertank bildet und das Kon-

densat zur Dampferzeugung verwendet werden kann. Hierbei wird das beim Trocknungsvorgang anfallende Kondensat zur Dampferzeugung verwendet, sodass der Benutzer kein oder nur wenig Wasser in den Tank nachfüllen muss.

[0015] In einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung umfasst das Verteilelement einen Basiskörper mit einem darin eingebrachten rinnenartigen ersten Kanal, in den die Leitung mündet, wobei von diesem ersten Kanal weitere Kanäle abzweigen, um eine Auffächerung des auf das Heizelement zugeführten Wasserstrahls zu bewirken. Dies ist sehr einfach durch Fräsen herzustellen und die offene Ausführung kann nicht verstopfen. Ferner treten Ablagerungen nur in geringem Umfang auf, weil die Kanäle offen im Luftstrom liegen und durch diesen stets freigeblasen werden.

[0016] In einer bevorzugten Weiterbildung ist der Basiskörper derart ausgebildet, dass von dem ersten Kanal zumindest vier weitere Kanäle abzweigen. Ferner können von den weiteren Kanälen nochmal jeweils mehrere, weitere Kanäle abzweigen. Insgesamt sind die Kanäle so geführt, dass sie sich auf der Oberfläche des Basiskörpers zu zwei gegenüberliegenden Seiten hin erstrecken und den einzelnen eintretenden Wasserstrahl in mehrere, zueinander beabstandete Wasserstrahlen aufteilt.

[0017] In einer insgesamt bevorzugten Ausführung ist der Basiskörper als Platte oder Block, bevorzugt aus einem Metall, wie Aluminium oder einem hitzebeständigen Kunststoff, ausgebildet und, schräggestellt im Zuluftkanal angeordnet ist, wobei die offenen Seiten der Rinnen auf der Oberseite der Platte angeordnet sind.

[0018] In einer insgesamt zweckmäßigen Ausführung ist die Platte oder der Block derart dimensioniert, dass die Platte oder der Block eine Dicke im Bereich von 2 mm bis 10 mm, bevorzugt 3 bis 5 mm, die Rinnen eine Breite im Bereich von 1 mm bis 10 mm, bevorzugt 2 mm bis 4 mm, und eine Tiefe im Bereich von 0,5 mm bis 5 mm, bevorzugt 1 mm bis 2 mm, aufweisen. Damit wird eine sichere Führung des auf die Platte auftreffenden Wasserstrahls in die Verzweigungen bereitgestellt. Ein unkontrolliertes Abfließen des Wasserstrahls in unerwünschte Bereiche wird vermieden.

[0019] In einer insgesamt vorteilhaften Ausführung ist der Basiskörper auf der Oberseite, insbesondere die Rinnen, mit einer hydrophoben Oberfläche versehen. Dadurch ist ein vollständiges Abfließen des Wassers vom Verteilelement sichergestellt.

[0020] In einer weiteren, insgesamt vorteilhaften Ausführung ist der Basiskörper mit den rinnenartigen Kanälen derart dimensioniert, dass er die stirnseitige Fläche des Heizelements zu 30% bis 70%, bevorzugt 40% bis 60%, überdeckt. Ferner ist der Basiskörper bevorzugt in einem Winkel im Bereich von 20° bis 60° zur Horizontalen, bevorzugt 30° bis 45° zur Horizontalen im Zuluftkanal angeordnet.

[0021] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird

nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1: eine schematische Darstellung der Komponenten der Wärmepumpe und

Fig. 2: eine detaillierte, perspektivische Ansicht des Dampferzeugers.

[0022] Fig. 1 zeigt den erfindungsgemäßen Wärmepumpen-Trockner 1 in einer schematischen Schnittdarstellung. Hier ist zu erkennen, dass die Wärmepumpeneinrichtung 13 einen Kältemittelkreislauf umfasst, bei dem das Kältemittel in einem Leitungssystem mit einem Verdampfer 15, einem Kompressor 14 zum Verdichten des Kältemittels, einem Verflüssiger 16 und einer Drossel 15a zirkuliert, wobei der Wärmetauscher den Verdampfer 15 und die Heizung den Verflüssiger 16 der Wärmepumpe 13 enthält. Der Verdampfer 15 und der Verflüssiger 16 sind im Kanal 8 derart angeordnet, dass die feuchte Prozessluft PL aus dem Auslass 7 der Behandlungskammer 3 im Kanal 8 zuerst den Verdampfer 15 durchströmt, damit sie aufgrund der Abkühlung und der daraus folgenden Kondensation entfeuchtet wird. Anschließend durchströmt sie den nachgeschalteten Verflüssiger 16, der als Heizung wirkt und die Prozessluft PL aufheizt, sodass die erwärmte Prozessluft PL durch den Lufteinlass 6 in die Trommel 3 eingelassen und damit der zu behandelnden Textilien zugeführt wird. In der Auffangwanne 18 wird anfallendes Kondensat aufgefangen und mittels der Kondensatpumpe 17 zum Sammelbehälter 4 gepumpt. Der Behälter 4 kann in einer anderen Ausführung auch als Tank für Frischwasser ausgebildet sein, wenn Dampf mit Frischwasser erzeugt werden soll. Zur Dampferzeugung umfasst das Behandlungsgerät 1 einen Dampferzeuger 20, zu dem auch der Tank 4 zugeordnet werden kann. Am Tank bzw. in der Zuführungsleitung 21 ist als Dosierelement 22 ein Ventil angebracht, welches von der Steuereinrichtung 19 geöffnet und geschlossen werden kann, um Wasser durch die Leitung 21 zum Zusatzheizelement 23 strömen zu lassen. Um Dampf zu erzeugen, wird das Zusatzheizelement 23 aktiviert, sodass die Oberfläche heiß ist und das darauf strömende Wasser verdampft. Der Dampf wird also in dem Luftkanalabschnitt 8a vor dem Einlass 6 des Luftkanals 8 erzeugt, der unmittelbar der Behandlungskammer 3 vorgeschaltet ist. Oberhalb des Heizelements 23 ist ein Verteilelement 24 angeordnet, in dem ein Kanalsystem 31, 32, 33 (Fig. 2) zur flächigen Aufteilung des punktuell einströmenden Wassers angebracht bzw. eingeformt ist.

[0023] Das bodenseitige Funktionsmodul 5 umfasst ferner den Motor 10, der hier das Gebläse 9 und die Trommel 3 antreibt. Das Gebläse 9 ist bevorzugt als Radiallüfter mit gekrümmten Schaufeln ausgebildet, sodass es in einer Vorzugsrichtung einen höheren Volumenstrom verursacht, als in der Gegendrehrichtung. Die als drehbare Trommel 3 ausgebildete Behandlungskammer ist mittels einer horizontalen oder geneigten Drehachse 40 im Gehäuse 2 oder an einem Tragwerk gelagert.

[0024] Fig. 2 zeigt eine perspektivische Innenansicht des der Behandlungskammer 3 in Strömungsrichtung vorgeschalteten Kanalabschnitt 8a, in dem sich das Zusatzheizelement 23 befindet. Das Zusatzheizelement 23 umfasst einen Block 23b mit einem elektrisch betreibbaren Widerstandsheizelement. Bei Zuführung von elektrischer Energie erhitzt sich dieser und den umgebenden Metallblock 23b. An dem Block 23b sind Kühlrippen 23a angebracht, bevorzugt längs zur Strömungsrichtung der Prozessluft PL in diesem Kanalabschnitt 8a. Oberhalb des Zusatzheizelements 23 endet im Inneren des Kanalabschnitts 8a die Zuführungsleitung 21 mit einer Düse 21a oder einem offenen Leitungsende. Zwischen Leitungsende und der oberen Seite des Heizelements 23 ist das Verteilelement 24 angebracht. Es umfasst einen Basiskörper 30, der als flacher Block ausgebildet ist und in einer geneigten Lage angebracht ist. In dem Block 30 ist auf der dem Leitungsende zugewandten Seite ein rinnenartiges Kanalsystem eingearbeitet, welches einen punktuellen Einlass 31, von diesem ausgehend zwei nach außen gerichtete Kanäle 32 und von diesen ausgehend eine weitere Verzweigung in weitere Kanäle 33 umfasst. Die weiteren Kanäle 33 enden an der Kante 34 des Blocks 30, sodass das in den Kanälen 32, 33 fließende Wasser vom Block 30 aufgrund der Schwerkraft abtropft bzw. nach unten auf das Heizelement 23 fließt. Die Schrägstellung des Blocks 30 bewirkt, dass das auf den punktuellen Einlass 31 auftreffende Wasser aufgrund der Schwerkraft durch die Rinnen 32, 33 nach unten strömen kann und an den offenen Enden 34 der Verzweigungen 33 abfließen kann. Der Block 30 ist dabei in einem Winkel von 20° bis 60° zur Horizontalen, bevorzugt 30° bis 45° in dem Kanalabschnitt 8a, auch als Zuluftkanal bezeichnet, angebracht. Das Verteilelement 24 bzw. der Block 30 ist mit Haltemitteln 35 versehen zur Befestigung auf oder an dem Heizelement 23. Der Block 30 kann aus einem Kunststoff oder Metall bestehen und weist bevorzugt eine Dicke mit einem Wert im Bereich von 2 mm bis 10 mm, bevorzugt 4 mm, auf. Auf der Oberseite können die Kanäle 31, 32, 33 eingefräst sein und weisen bevorzugt eine Breite im Bereich von 1 mm bis 10 mm, bevorzugt 2 mm bis 4 mm, und eine Tiefe im Bereich von 0,5 mm bis 5 mm, bevorzugt 1 mm bis 2 mm, auf. Der Grund der Rinnen 31, 32, 33 kann im Profil gewölbt sein.

[0025] Alle Richtungs- und Positionsangaben beziehen sich auf die betriebsgemäße Aufstellposition des Behandlungsgerätes 1.

50 Patentansprüche

1. Wäschebehandlungsgerät (1) mit folgenden Merkmalen:

einer Behandlungskammer, bevorzugt eine Trommel (3) zum Aufnehmen von Wäsche, die einen Lufteinlass (6) und einen Luftauslass (7) aufweist;

ein Aggregat mit

- einer Wärmepumpe (13) mit einem Kompressor (14) Verflüssiger (16) als Heizeinrichtung und einem Verdampfer (15) als Kondensationseinrichtung;
- einem Lüfter (9, 10) zum Fördern von Prozessluft (PL) durch einen durch die Behandlungskammer (3) und die Heizeinrichtung (16) führenden Kreislauf;
- einen Prozessluftkanal (8) zur Verbindung des Aggregats (13) mit dem Lufteinlass (6) und dem Luftauslass (7) der Behandlungskammer (3);
- ein in dem Prozessluftkanal (8, 8a) befindlichen zusätzlichen Heizelement (23);
- einer Steuereinrichtung (19) zum Aktivieren und Deaktivieren der Aktoren (10, 14, 23) zur Durchführung eines automatischen Behandlungsablaufs,

ferner umfassend

- einen Dampferzeuger (20) mit
- einem Wassertank (4) zur Aufnahme bzw. Bevorratung von Wasser;
- einer Zuführleitung (21) zum Leiten des Wassers aus dem Wassertank (4) in den Kanalabschnitt (8a), in dem das Heizelement (23) angeordnet ist;
- einem Dosierelement (22) welches der Zuführleitung (21) vorgeschaltet ist zum Duschlassen des Wassers oder zum Sperren des Wasserflusses durch die Leitung (21);
- einem Verteilelement (24) zum Verteilen des aus der Zuführleitung (21) austretenden Wassers.

2. Wäschebehandlungsgerät nach Anspruch 1, welches als Trommeltrockner ausgebildet ist, umfassend ein Gehäuse (2) und eine in dem Gehäuse (2) angeordneten, mittels eines Motors (10) antreibbaren, über eine horizontale oder geneigte Achse (5) drehbar gelagerten Trommel (3), die die Behandlungskammer bildet.
3. Wäschebehandlungsgerät nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Heizelement (23) im Kanal (8a) in einem zumindest überwiegend senkrechten Abschnitt vor dem Lufteinlass (6) der Kammer (3) und das Verteilelement (24) oberhalb des Heizelements (23) angeordnet ist.
4. Wäschebehandlungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das Heizelement (23) Kühlrippen (23a) zur Übertragung der Wärme an die vorbeiströmende Prozessluft (PL) umfasst.

5. Wäschebehandlungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das Dosierelement (22) eine Pumpe oder Ventil ist, welches mittels der Steuereinrichtung (19) aktivierbar ist, um Wasser zum Heizelement (23) zu fördern.
6. Wäschebehandlungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, ferner umfassend einen Sammelbehälter (4) für Kondensat, welches beim Trocknungsvorgang entsteht, wobei der Sammelbehälter (4) den Wassertank bildet und das Kondensat zur Dampferzeugung verwendet werden kann.
7. Wäschebehandlungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das Verteilelement (24) einen Basiskörper (30) mit einem darin eingebrachten rinnenartigen ersten Kanal (32) umfasst, in den die Leitung (21) mündet.
8. Wäschebehandlungsgerät nach Anspruch 7, wobei von diesem ersten Kanal (32) weitere Kanäle (33) abzweigen, um eine Auffächerung des auf das Heizelement (23) zugeführten Wasserstrahls zu bewirken.
9. Wäschebehandlungsgerät nach Anspruch 7 oder 8, wobei von dem ersten Kanal (32) zumindest zwei weitere Kanäle (33) abzweigen.
10. Wäschebehandlungsgerät nach Anspruch 8 oder 9, wobei von den weiteren Kanälen (33) nochmal jeweils mehrere, weitere Kanäle abzweigen.
11. Wäschebehandlungsgerät nach einem der Ansprüche 7 bis 10, wobei der Basiskörper als Platte oder Block (30) ausgebildet und, schräggestellt im Zuluftkanal (8a) angeordnet ist, wobei die offenen Seiten der Rinnen (31, 32, 33) auf der Oberseite der Platte oder Blocks (30) angeordnet sind.
12. Wäschebehandlungsgerät nach einem der Ansprüche 7 bis 11, wobei die Platte oder Block (30) eine Dicke im Bereich von 2 mm bis 10 mm, bevorzugt 3 bis 5 mm, die Rinnen (31, 32, 33) eine Breite im Bereich von 1 mm bis 10 mm, bevorzugt 2 mm bis 4 mm, und eine Tiefe im Bereich von 0,5 mm bis 5 mm, bevorzugt 1 mm bis 2 mm, aufweisen.
13. Wäschebehandlungsgerät nach einem der Ansprüche 7 bis 12, wobei der Basiskörper (30) auf der Oberseite, insbesondere die Rinnen (31, 32, 33), mit einer hydrophoben Oberfläche versehen ist / sind.

14. Wäschebehandlungsgerät nach einem der Ansprüche 7 bis 13,
wobei der Basiskörper (30) mit den rinnenartigen Kanälen derart dimensioniert ist, dass er die stirnseitige Fläche des Heizelements (23) zu 30% bis 70%, bevorzugt 40% bis 60%, überdeckt. 5

15. Wäschebehandlungsgerät nach einem der Ansprüche 7 bis 14,
wobei der Basiskörper (30) in einem Winkel im Bereich von 20° bis 60° zur Horizontalen, bevorzugt 30° bis 45° zur Horizontalen im Zuluftkanal (8a) angeordnet ist. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

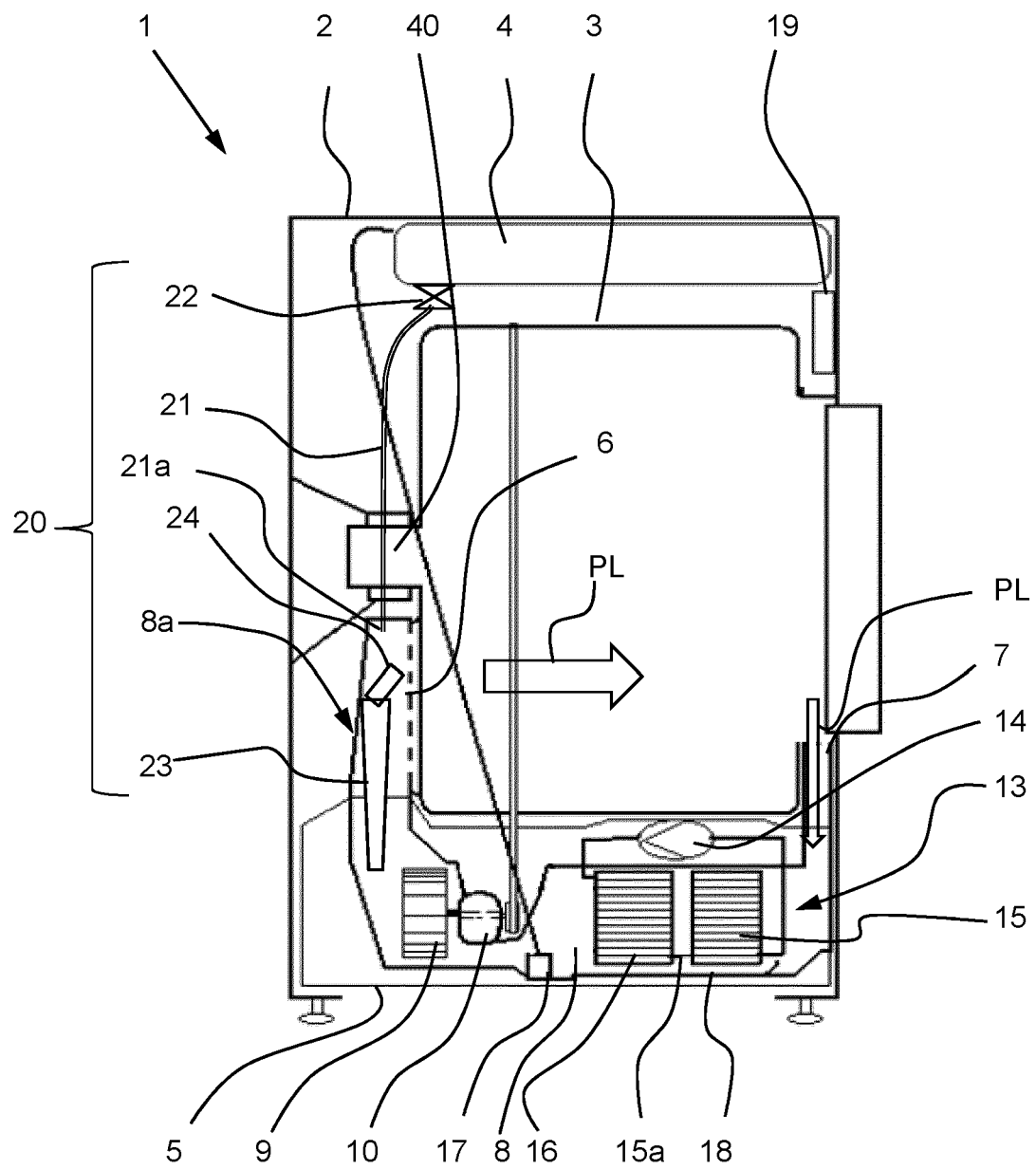


Fig. 1

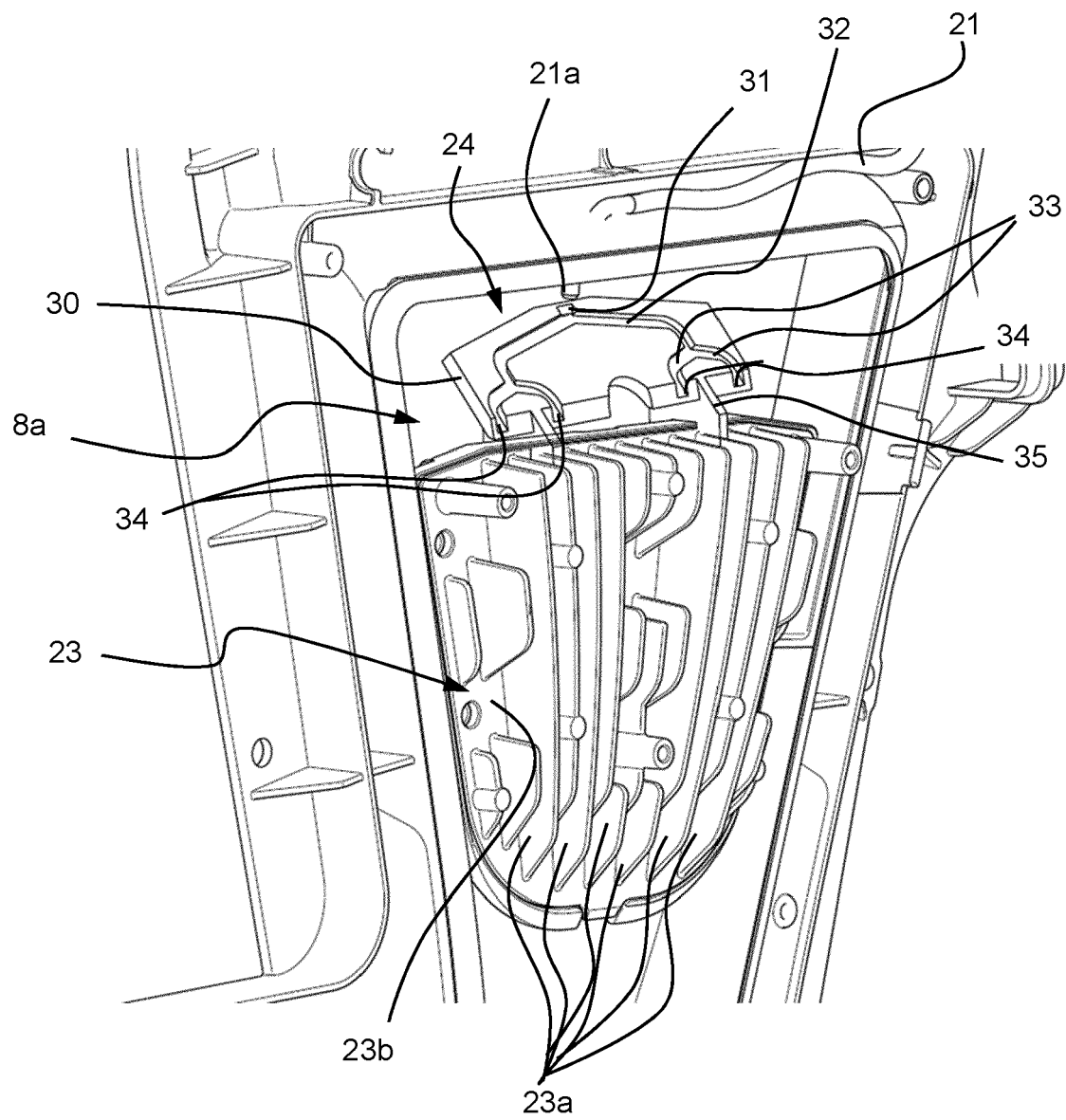


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 19 2098

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2012/131811 A1 (DEL POS MAURIZIO [IT] ET AL) 31. Mai 2012 (2012-05-31)	1, 2, 4-6	INV. D06F58/20
A	* Abbildungen 14a, 15, 23 * * Absatz [0061] - Absatz [0062] * * Absatz [0076] *	3, 7-15	ADD. D06F58/02 D06F25/00
X	US 2017/175320 A1 (MASTERS ROY E [US] ET AL) 22. Juni 2017 (2017-06-22) * Abbildungen 1-3 * * Absatz [0014] * * Absatz [0032] * * Anspruch 1 *	1, 2, 4-6	
A	EP 3 865 620 A1 (MIELE & CIE [DE]) 18. August 2021 (2021-08-18) * Abbildungen 1-2 *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 9. Januar 2023	Prüfer Werner, Christopher
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 22 19 2098

5 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.

09-01-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	US 2012131811 A1	31-05-2012	BR PI1011552 A2	29-03-2016
			CN 102471986 A	23-05-2012
			CN 104562596 A	29-04-2015
			EP 2270276 A1	05-01-2011
			EP 2957671 A1	23-12-2015
			EP 3425108 A1	09-01-2019
			PL 2957671 T3	29-03-2019
			PL 3425108 T3	28-06-2021
20			RU 2012102981 A	10-08-2013
			US 2012131811 A1	31-05-2012
			US 2016076192 A1	17-03-2016
			WO 2011000708 A2	06-01-2011

25	US 2017175320 A1	22-06-2017	EP 3181751 A1	21-06-2017
			US 2017175320 A1	22-06-2017
			US 2020224358 A1	16-07-2020

30	EP 3865620 A1	18-08-2021	DE 102020103796 A1	19-08-2021
			EP 3865620 A1	18-08-2021

35				
40				
45				
50				
55				

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 2415926 A2 [0003]