



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.03.2015 Patentblatt 2015/12

(51) Int Cl.:
D06F 58/22 (2006.01) D06F 58/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14178586.5**

(22) Anmeldetag: **25.07.2014**

(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

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

(72) Erfinder:
• **Drebant, Alexander**
12207 Berlin (DE)
• **Simon, Marcus**
14612 Falkensee (DE)
• **Bedewitz, René**
13057 Berlin (DE)

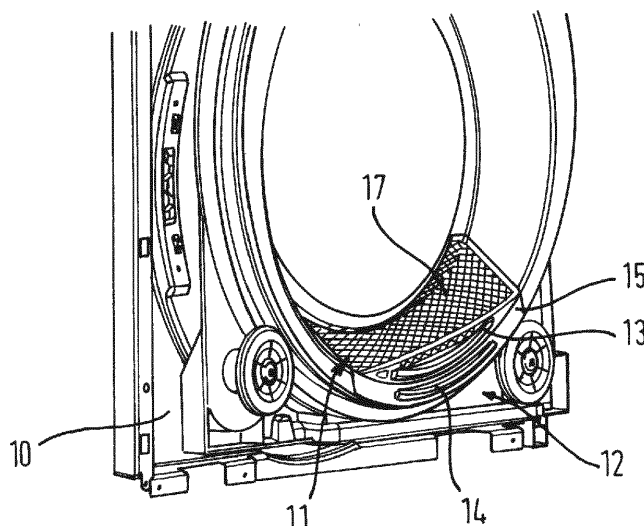
(30) Priorität: **01.08.2013 DE 102013215070**

(54) **Wäschetrocknungsgerät**

(57) Die Erfindung betrifft ein Wäschetrocknungsgerät 1, insbesondere einen Wäschetrockner 1, umfassend eine drehbar gelagerte Trommel 6, in deren Innenraum Wäschestücke einbringbar sind und durch die im Rahmen eines Trocknungsprogramms der Wäschestücke Prozessluft hindurchführbar und anschließend über ein Flusensieb 11 leitbar ist. Dabei ist eine Messeinrichtung 12 zur Leitwertmessung der Wäschestücke vorgesehen, welche Elektroden 13, 14 umfasst, die mit den Wäschestücken während des Trocknungsprogramms

zur Leitwertmessung jeweils in Kontakt bringbar sind. Um nun ein Wäschetrocknungsgerät zu schaffen, bei welchem eine zuverlässige Feuchtesensierung möglich ist, gleichzeitig aber ein optimaler Betrieb realisiert werden kann, trägt das Flusensieb 11 eine erste Elektrode 13 der Messeinrichtung 12. Die Erfindung betrifft des Weiteren ein Flusensieb 11 für ein Wäschetrocknungsgerät 1, sowie ein Verfahren zum Betreiben eines Wäschetrocknungsgeräts 1.

Fig. 2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Wäschetrocknungsgerät, insbesondere Wäschetrockner, umfassend eine drehbar gelagerte Trommel, in deren Innenraum Wäschestücke einbringbar sind und durch die im Rahmen eines Trocknungsprogramms der Wäschestücke Prozessluft hindurchführbar und anschließend über ein Flusensieb leitbar ist, wobei eine Messeinrichtung zur Leitwertmessung der Wäschestücke vorgesehen ist, welche Elektroden umfasst, die mit den Wäschestücken während des Trocknungsprogramms zur Leitwertmessung jeweils in Kontakt bringbar sind. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Flusensieb für ein Wäschetrocknungsgerät, sowie ein Verfahren zum Betreiben eines Wäschetrocknungsgeräts.

[0002] Wäschetrocknungsgeräte dienen der Trocknung von Wäschestücken, also einer Reduzierung einer zumeist nach einem vorherigen Waschvorgang in den Wäschestücken noch vorhandenen Restfeuchtigkeit. Um hierbei ein jeweiliges Trocknungsprogramm des Wäschetrocknungsgeräts effektiv gestalten zu können, wird im Rahmen des jeweiligen Trocknungsprogramms eine Restfeuchtigkeit der Wäschestücke in bestimmten Zeitabständen erfasst, um ermitteln zu können, ob ein Trocknen der Wäschestücke fortzusetzen ist oder aber bereits eine ausreichende Trocknung erzielt wurde, so dass das Trocknungsprogramm entsprechend beendet werden kann. Hierbei kommen unterschiedliche Methoden zur Erfassung der Restfeuchtigkeit der Wäschestücke zum Einsatz, wobei eine gängige Variante dabei die Ermittlung eines Leitwerts der Wäschestücke ist, welcher proportional zu dem Feuchtigkeitsgehalt der Wäsche ist.

[0003] Aus der DE 102 60 149 A1 geht ein Wäschetrocknungsgerät in Form eines Wäschetrockners hervor, welcher über eine drehbar gelagerte Trommel verfügt, in welche Wäschestücke zum Trocknen eingebracht werden können. Während eines gewählten Trocknungsprogramms wird dann Prozessluft durch die Trommel hindurchgeführt und anschließend über ein Flusensieb geleitet, um durch die Prozessluft mitgenommene Flusen an einem weiteren Mitströmen mit der Prozessluft zu hindern. Der Wäschetrockner verfügt zudem über eine Messeinrichtung, über welche im Rahmen einer Feuchtesensierung ein Leitwert der Wäschestücke erfasst werden kann. Diese Messeinrichtung verfügt über Elektroden, welche während des Trocknungsprogramms und bei der Feuchtesensierung jeweils in Kontakt mit den Wäschestücken gebracht werden können. Die Elektroden sind dabei in einer Vorrichtung zusammengefasst, welche in den Bereich eines Innenraums der Trommel vorsteht, so dass die in der Trommel aufgenommenen Wäschestücke mit beiden Elektroden zur Leitwertmessung in Kontakt treten können. Bei der Leitwertmessung wird an die beiden Elektroden über einen Widerstand eine Spannung angelegt, welche einen Stromfluss durch die hieran anliegenden Wäschestücke zur Folge hat. Die dabei an den Wäschestücken abfallende Wäschespannung wird

in der Folge dann an den Elektroden gemessen und daraus der Leitwert bestimmt, welcher proportional zu dem jeweiligen Feuchtigkeitsgehalt der Wäschestücke ist.

[0004] Ausgehend vom vorstehend beschriebenen Stand der Technik ist es nun die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Wäschetrocknungsgerät zu schaffen, bei welchem eine zuverlässige Feuchtesensierung möglich ist, gleichzeitig aber ein optimaler Betrieb realisiert werden kann.

[0005] Aus vorrichtungstechnischer Sicht wird diese Aufgabe ausgehend vom Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs in Verbindung mit dessen kennzeichnenden Merkmalen gelöst. Ein Flusensieb für ein erfindungsgemäßes Wäschetrocknungsgerät geht zudem aus den entsprechenden unabhängigen Patentansprüchen hervor. Aus verfahrenstechnischer Sicht erfolgt eine Lösung der Aufgabe ausgehend vom Oberbegriff des entsprechenden unabhängigen Patentanspruchs in Verbindung mit dessen kennzeichnenden Merkmalen.

[0006] Gemäß der Erfindung umfasst ein Wäschetrocknungsgerät eine drehbar gelagerte Trommel, in deren Innenraum Wäschestücke eingebracht werden können und durch die im Rahmen eines Trocknungsprogramms der Wäschestücke Prozessluft hindurchführbar und anschließend über ein Flusensieb leitbar ist. Dabei ist zudem eine Messeinrichtung zur Leitwertmessung der Wäschestücke vorgesehen, welche Elektroden umfasst, die mit den Wäschestücken im Rahmen des Trocknungsprogramms zur Leitwertmessung jeweils in Kontakt gebracht werden können. Im Rahmen eines Betriebs des Wäschetrocknungsgeräts wird dabei während eines Trocknungsprogramms eine Leitwertmessung der Wäschestücke zur Ermittlung einer jeweiligen Restfeuchtigkeit angestoßen, indem zwischen den beiden Spulen der Messeinrichtung eine Spannung anzulegen ist.

[0007] Im Sinne der Erfindung handelt es sich bei dem Wäschetrocknungsgerät bevorzugt um einen Wäschetrockner, welcher im Speziellen dann als Ablufttrockner, Kondensationstrockner oder auch als Wärmepumpentrockner gestaltet sein kann. Alternativ dazu kann es sich bei dem Wäschetrocknungsgerät unter Umständen aber auch um einen Waschtrockner handeln, bei welchem sowohl ein Waschen eingebrachter Wäschestücke als auch deren anschließendes Trocknen darstellbar ist.

[0008] Eine Leitwertmessung der Wäschestücke erfolgt im Sinne der Erfindung dadurch, dass zwischen den beiden Elektroden der Messeinrichtung über einen Widerstand eine Spannung angelegt wird, wobei in der Folge durch Messung an einem Spannungsteiler, Vorwiderstand zum Wäschewiderstand, der Leitwert bestimmt wird, welcher proportional zu dem Restfeuchtegehalt der Wäschestücke ist.

[0009] Die Erfindung umfasst die technische Lehre, dass das Flusensieb, über welches die aus der Trommel herausgeführte Prozessluft geleitet wird, eine erste Elektrode der Messeinrichtung trägt. Zu diesem Zweck umfasst das Flusensieb insbesondere ein Siebgehäuse, an welchem die Elektrode befestigt ist. Bevorzugt weist die-

ses Siebgehäuse dabei einen Siebträger auf, der mit einem feinmaschigen Siebmaterial bespannt ist und auf welchem ein Flusensiebkopf mit Perforierungen aufgesetzt ist, wobei die Prozessluft über diese Perforierungen aus dem Innenraum der Trommel in das Innere des Flusensiebs und damit des Siebgehäuses gelangen und an dem Siebträger über das feinmaschige Material wieder entweichen kann. Dabei werden entsprechende, durch die Prozessluft mitgenommene Flusen an dem Siebmaterial abgeschieden.

[0010] Eine derartige Ausgestaltung eines Wäschetrocknungsgeräts hat dabei zum einen den Vorteil, dass eine bessere Kontaktierung zwischen den Wäschestücken und den Elektroden der Messeinrichtung für die Leitwertmessung realisiert wird, da die Wäschestücke durch die die Trommel durchströmende Prozessluft in Richtung des Flusensiebs gedrückt werden und dabei mit der dort befindlichen Elektrode in Kontakt gelangen. Da zur Leitwertmessung ein Kontakt zumindest eines Wäschestücks mit beiden Elektroden notwendig ist, wird hierdurch die Wahrscheinlichkeit eines derartigen Kontakts durch die entsprechende Anordnung der Messeinrichtung begünstigt. Ferner muss nur eine zweite Elektrode der Messeinrichtung anderweitig angeordnet werden, was insbesondere im Bereich eines Lagerschildes des Wäschetrocknungsgeräts mehr Platz für eine optimierte Luftführung bietet.

[0011] Zum anderen kann durch die Platzierung einer der Elektroden der Messeinrichtung am Flusensieb auf einfache Art und Weise eine Abfrage realisiert werden, ob das Flusensieb ordnungsgemäß eingesetzt ist. Zu diesem Zweck wird im Rahmen eines erfindungsgemäßen Verfahrens zum Betreiben eines Wäschetrocknungsgeräts im Falle des Fehlens der seitens des Flusensiebs vorgesehenen Spule erfasst, dass eine Leitwertmessung der eingebrachten Wäschestücke nicht durchführbar ist, wobei in der Folge das jeweils laufende Trocknungsprogramm des Wäschetrocknungsgeräts abgebrochen wird. Denn bei fehlendem Flusensieb ist dementsprechend auch eine der beiden Spulen der Leitwertmessung nicht vorhanden, so dass die Leitwertmessung und damit die Feuchtesensierung während des jeweiligen Trocknungsprogramms nicht durchgeführt werden kann. Da ein fehlendes Flusensieb zu einer starken Verschmutzung der Luftwege des Wäschetrocknungsgeräts durch Flusen führt und diese Luftwege, insbesondere bei Wärmepumpentrocknern, nur schwierig zu reinigen sind, kann eine schnelle Erfassung eines Fehlens des Flusensiebs die Lebensdauer des Wäschetrocknungsgeräts und die Qualität eines Trocknungsprozesses verbessern.

[0012] Im Unterschied hierzu ist im Falle der DE 102 60 149 A1 die Messeinrichtung zur Leitwertmessung an einem vorderen Lagerschild oder einem Teil der Halterung der Trommel befestigt. In der Folge ist ein entsprechender Platz zur Unterbringung der Messeinrichtung im Bereich des vorderen Lagerschildes bzw. der Halterung der Trommel einzuplanen, was unter Umständen die Pro-

zessluftführung entsprechend beeinflusst. Ferner ist eine gleichzeitige Erfassung, ob ein Flusensieb des Wäschetrocknungsgeräts eingesetzt ist, nicht möglich.

[0013] Entsprechend einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist eine zweite Elektrode der Messeinrichtung an einem Gehäuseteil befestigt. In Weiterbildung dieser Ausführungsform ist dieser Gehäuseteil ein Lagerschild, in welchem das Flusensieb in einem eingesetzten Zustand in einen Schacht eingeschoben ist, über welchen die Prozessluft aus der Trommel abgeführt werden kann. Die Platzierung der zweiten Elektrode seitens eines Gehäuseteils und hierbei insbesondere seitens eines vorderen Lagerschildes hat den Vorteil, dass die zweite Elektrode somit räumlich sehr dicht bei der ersten, am Flusensieb sitzenden Elektrode platziert ist, so dass bei einem in diesem Bereich zum Liegen kommenden Wäschestück sowohl ein Kontakt zu der einen als auch zu der anderen Elektrode stattfindet. Abgesehen davon kann die zweite Elektrode prinzipiell aber auch seitens der Trommel, entweder am Trommelkörper oder an einem Mitnehmer, oder aber auch an einem anderweitigen Gehäuseteil vorgesehen sein. Hierbei ist nur zu gewährleisten, dass der räumliche Abstand zu der ersten Elektrode der Messeinrichtung nicht zu groß wird, so dass ein mit der ersten Elektrode in Kontakt gelangendes Wäschestück auch mit der zweiten Elektrode gleichzeitig in Kontakt tritt und in der Folge eine Leitwertmessung möglich ist.

[0014] Gemäß einer weiteren, vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die erste Elektrode an einem Kopf des Flusensiebs befestigt. Bevorzugt ist die Elektrode dabei als Blechstreifen ausgeführt, welcher an dem Kopf des Siebgehäuses des Flusensiebs angebracht ist. Hierdurch kann die erste Elektrode problemlos im Bereich eines Innenraumes der Trommel vorgesehen werden. Im Speziellen kann die Elektrode dabei am Flusensieb umspritzt, eingeklemmt oder mit einem anderweitigen Verfahren befestigt sein.

[0015] Es ist eine weitere Ausführungsform der Erfindung, dass das Flusensieb mit einem außenliegenden, elektrischen Kontakt versehen ist, welcher mit der ersten Elektrode elektrisch in Verbindung steht und in einem eingesetzten Zustand des Flusensiebs an einem gehäuseseitigen, elektrischen Kontakt anliegt, so dass eine elektrische Versorgung der am Flusensieb befestigten Elektrode gehäuseseitig darstellbar ist. Das Siebgehäuse des Flusensiebs ist also mit einem außenliegenden elektrischen Kontakt versehen, welcher mit der ersten Elektrode elektrisch in Verbindung steht. Hierdurch kann auf einfache Art und Weise gehäuseseitig eine Spannung an die erste Elektrode zur Leitwertmessung angelegt werden. Ferner kann hierdurch auch die Abfrage, ob das Flusensieb ordnungsgemäß eingesetzt ist, auf zuverlässige Art und Weise realisiert werden, da eine Leitwertmessung dann nicht möglich ist, wenn kein Kontakt des gehäuseseitigen Kontaktes mit dem flusensiebseitigen Kontakt hergestellt ist. Hierdurch kann beispielsweise auch erfasst werden, wenn das Einsetzen des Flu-

sensiebs zwar nicht vergessen, dabei aber nicht ordnungsgemäß vollzogen wurde. Besonders bevorzugt ist der flusensiebseitige Kontakt dabei als breiter Metallkontakt ausgeführt, während der gehäuseseitige Kontakt als federnde Metallklammer realisiert ist, so dass diese gehäuseseitige Klammer gegen den flusensiebseitigen Kontakt drückt und die elektrische Verbindung herstellt.

[0016] In Weiterbildung der Erfindung wird im Falle des Abbruchs des Trocknungsprogramms bei fehlendem Flusensieb ein Fehlerhinweis ausgegeben. In der Folge wird die jeweilige Bedienperson des Wäschetrocknungsgeräts darüber informiert, dass das Flusensieb fehlt und ein Trocknungsprogramm nicht fortgesetzt werden kann. Dieser Fehlerhinweis kann dabei insbesondere als Warnsignal in Form einer leuchtenden Kontrolllampe, einem akustischen Signal und/oder einem Hinweis an einem Bedienelement vorliegen.

[0017] Die Erfindung ist nicht auf die jeweils angegebene Kombination der Merkmale der nebengeordneten Patentansprüche oder der hiervon abhängigen Patentansprüche beschränkt. Es ergeben sich darüber hinaus Möglichkeiten, einzelne Merkmale, auch soweit sie aus den Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung oder unmittelbar aus den Zeichnungen hervorgehen, miteinander zu kombinieren. Die Bezugnahme der Patentansprüche auf die Zeichnungen durch Verwendung von Bezugszeichen soll den Schutzzumfang der Patentansprüche nicht beschränken.

[0018] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung, die nachfolgend erläutert wird, ist in den Zeichnungen dargestellt. Es zeigt:

- Fig. 1 eine schematische Ansicht eines Wäschetrocknungsgeräts;
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines Lagerschildes des Wäschetrocknungsgeräts aus Fig. 1, mit darin aufgenommenem Flusensieb;
- Fig. 3 eine weitere perspektivische Ansicht des Lagerschildes des Wäschetrocknungsgeräts aus Fig. 1, ohne darin platziertem Flusensieb; und
- Fig. 4 eine perspektivische Einzelansicht des Flusensiebs des Wäschetrocknungsgeräts aus Fig. 1.

[0019] Aus Fig. 1 geht eine schematische Ansicht eines Wäschetrocknungsgeräts 1 hervor, wobei es sich bei diesem Wäschetrocknungsgerät 1 um einen Wäschetrockner 1 handelt, welcher im Speziellen als Ablufttrockner, als Kondensationstrockner oder als Wärmepumpentrockner mit einem dem Fachmann prinzipiell bekannten Aufbau gestaltet sein kann. Der Wäschetrockner 1 weist ein Maschinengehäuse 2 auf, welches an einer Frontseite 3 mit einer Öffnung 4 versehen ist, wobei diese Öffnung 4 über eine Tür 5 verschlossen werden kann.

[0020] In dem Maschinengehäuse 2 ist eine Trommel 6 drehbar gelagert, welche auf einer der Frontseite 3 zugewandten Seite mit einer Beschickungsöffnung 7 ausgestattet ist, über welche Wäschestücke von der Frontseite 3 her in einen Innenraum 8 der Trommel 6 eingebracht werden können. Zur drehbaren Lagerung im Maschinengehäuse 2 ist die Trommel 6 einerseits im rückwärtigen Bereich an einer Antriebswelle 9, sowie frontseitig über ein Lagerschild 10 gelagert, welches Teil des Maschinengehäuses 2 ist. Ferner ist eine Rückwand der Trommel 6 mit einer Perforation versehen, über welche erwärmte Prozessluft dem Innenraum 8 der Trommel 6 zugeführt und die hierin befindliche Wäsche umströmen kann. Dabei nimmt diese Prozessluft Feuchtigkeit der Wäschestücke auf und strömt weiter in Richtung der Beschickungsöffnung 7 der Trommel 6, wobei die mit Feuchtigkeit beladene Prozessluft dann im Bereich des Lagerschildes 10 wieder abgeführt wird.

[0021] Aus Fig. 2 und auch aus Fig. 3 ist jeweils eine perspektivische Teilansicht des Lagerschildes 10 des Wäschetrockners 1 zu sehen, wobei in Fig. 2 das Lagerschild 10 mit einem eingesetzten Flusensieb 11 dargestellt ist, während dies in Fig. 3 entfernt ist. Bei eingesetztem Flusensieb 11 wird im Bereich des Lagerschildes 10 eine Messeinrichtung 12 ausgestaltet, über welche während eines Trocknungsprogramms der jeweils in die Trommel 6 eingebrachten Wäschestücke ein Leitwert der Wäschestücke ermittelt und damit auf eine Restfeuchtigkeit der Wäschestücke geschlossen werden kann.

[0022] Wie in Fig. 2 zu erkennen ist, umfasst die Messeinrichtung 12 dabei zwei Elektroden 13 und 14, von welchen eine erste Elektrode 13 am Flusensieb 11 und eine zweite Elektrode 14 am Lagerschild 10 befestigt ist. Im Betrieb wird über diese beide Elektroden 13 und 14 dadurch eine Restfeuchtigkeit der Wäschestücke ermittelt, indem an beide Elektroden 13 und 14 über eine - vorliegend nicht weiter dargestellte - Steuerung eine Spannung angelegt wird, welche bei einem Kontakte eines Wäschestücks mit beiden Elektroden 13 und 14 einen Stromfluss durch dieses Wäschestück zur Folge hat. Die dabei an dem Wäschestück abfallende Wächespannung wird in der Folge über die Steuerung der Messeinrichtung gemessen und hieraus der Leitwert des jeweiligen Wäschestücks bestimmt. Dieser Leitwert wiederum ist proportional zu dem Restfeuchtegehalt in der Wäsche, so dass entsprechend auf die Restfeuchtigkeit geschlossen werden kann.

[0023] Wie in Fig. 2 und auch in Fig. 3 zu erkennen ist, ist die zweite Elektrode 14 dabei an dem Lagerschild 10 über einen in Fig. 2 zu sehenden Deckel 15 befestigt und räumlich dicht an der ersten Elektrode 13 angeordnet, welche an einem Kopf 16 des in Fig. 4 in Einzelansicht dargestellten Flusensiebs 11 vorgesehen ist. Dabei ist die erste Elektrode 13 und auch die zweite Elektrode 14 so platziert, dass diese im Bereich von Perforationen 17 des Kopfs 16 des Flusensiebs 11 liegen, so dass Wäschestücke, welche über die über die Perforationen 17

entweichende Prozessluft mit in diesen Bereich gezogen werden, mit hoher Wahrscheinlichkeit an den beiden Elektroden 13 und 14 zur Anlage kommen.

[0024] Das Flusensieb 11 ist, wie in Zusammenschau von Fig. 2 und Fig. 3 ersichtlich wird, in einem entsprechenden Schacht 18 des Lagerschildes 10 aufgenommen, über welchen die Prozessluft nach Durchströmen des Innenraumes 8 der Trommel 6 wieder abgeführt wird. Dabei ist das Flusensieb 11 in dem Schacht 18 auf dem Fachmann prinzipiell bekannte Art und Weise so angeordnet, dass die Prozessluft über die Perforationen 17 in das Flusensieb 11 eintritt und damit in den Innenraum eines aus der Einzelansicht in Fig. 4 des Flusensiebs 11 zu sehenden Siebgehäuses 19 gelangt. Dieses Siebgehäuse 19 umfasst dabei neben dem Kopf 16 noch einen Siebträger 20, welcher ein - in Fig. 4 nicht weiter dargestelltes - feinmaschiges Siebmaterial trägt, über welches die Prozessluft wieder aus dem Siebgehäuse 19 entweichen kann, wobei mit der Prozessluft mitgeführte Flusen abgeschieden werden.

[0025] Eine Spannungsversorgung der ersten Elektrode 13 der Messeinrichtung 12 wird nun gehäuseseitig dadurch dargestellt, dass am Lagerschild 10 im Bereich des Schachtes 18 ein gehäuseseitiger, elektrischer Kontakt 21 vorgesehen ist, welcher im einem aus Fig. 2 hervorgehenden, eingesetzten Zustand des Flusensiebs 11 mit einem Kontakt 22 berührt. Dieser Kontakt 22 ist an einer Außenseite des Siebgehäuses 19 des Flusensiebs 11 ausge staltet, wie in Fig. 4 zu sehen ist. Innerhalb des Siebgehäuses 19 ist dieser Kontakt 22 dann wiederum mit der am Kopf 16 vorgesehenen ersten Elektrode 13 verbunden. Der flusensiebseitige Kontakt 22 ist dabei als breiter Metallkontakt ausgeführt, während der gehäuseseitige Kontakt 21 als federnde Metallklammer realisiert ist.

[0026] Abgesehen von einer Leitwertmessung wird über die Messeinrichtung 12 zudem auch eine Abfrage realisiert, ob das Flusensieb 11 ordnungsgemäß eingesetzt ist. So wird während eines Betriebs des Wäschetrockners 1 in einem Trocknungsprogramm zu Anfang eine Feuchtesensierung über die Messeinrichtung 12 vorgenommen. Ist das Flusensieb 11 dabei nicht in den Schacht 18 eingesetzt bzw. so eingesetzt, dass die Kontakte 21 und 22 nicht berühren, so kann aufgrund der entweder nicht an Ort und Stelle befindlichen ersten Elektrode 13 oder aufgrund deren fehlender Stromversorgung keine Leitwertmessung erfolgen und damit auch nicht auf die Restfeuchtigkeit der Wäschestücke geschlossen werden. In diesem Fall wird das jeweilige Trocknungsprogramm beendet und der Bedienperson ein Fehlersignal ausgegeben, beispielsweise in Form einer leuchtenden Warnlampe, eines akustischen Signals und/oder einer entsprechenden Anzeige an einem Bedienelement. Auf diese Art und Weise wird verhindert, dass das Trocknungsprogramm ohne Flusensieb 11 vollzogen wird, was ansonsten einen entsprechend hohen Eintrag von Flusen in den Bereich der Luftwege des Wäschetrockners 1 zur Folge hätte.

[0027] Mittels der beschriebenen Ausgestaltung eines Wäschetrocknungsgeräts kann zum einen die Erfassung einer Restfeuchtigkeit eingebrachter Wäschestücke verbessert und zudem eine Flusensiebabfrage auf einfache Art und Weise realisiert werden.

Bezugszeichen

[0028]

- | | |
|----|---------------------|
| 1 | Wäschetrockner |
| 2 | Maschinengehäuse |
| 3 | Frontseite |
| 4 | Öffnung |
| 5 | Tür |
| 6 | Trommel |
| 7 | Beschickungsöffnung |
| 8 | Innenraum |
| 9 | Antriebswelle |
| 10 | Lagerschild |
| 11 | Flusensieb |
| 12 | Messeinrichtung |
| 13 | Elektrode |
| 14 | Elektrode |
| 15 | Deckel |
| 16 | Kopf |
| 17 | Perforationen |
| 18 | Schacht |
| 19 | Siebgehäuse |
| 20 | Siebträger |
| 21 | Kontakt |
| 22 | Kontakt |

Patentansprüche

1. Wäschetrocknungsgerät (1), insbesondere Wäschetrockner (1), umfassend eine drehbar gelagerte Trommel (6), in deren Innenraum (8) Wäschestücke einbringbar sind und durch die im Rahmen eines Trocknungsprogramms der Wäschestücke Prozessluft hindurchführbar und anschließend über ein Flusensieb (11) leitbar ist, wobei eine Messeinrichtung (12) zur Leitwertmessung der Wäschestücke vorgesehen ist, welche Elektroden (13, 14) umfasst, die mit den Wäschestücken während des Trocknungsprogramms zur Leitwertmessung jeweils in Kontakt bringbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flusensieb (11) eine erste Elektrode (13) der Messeinrichtung (12) trägt.
2. Wäschetrocknungsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine zweite Elektrode (14) der Messeinrichtung (12) an einem Gehäuseteil befestigt ist.
3. Wäschetrocknungsgerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gehäuseteil

ein Lagerschild (10) ist, in welchem das Flusensieb (11) in einem eingesetzten Zustand in einen Schacht (18) eingeschoben ist, über welchen die Prozessluft aus der Trommel (6) abführbar ist.

5

4. Wäschetrocknungsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Elektrode (13) an einem Kopf (16) des Flusensiebs (11) befestigt ist.

10

5. Wäschetrocknungsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flusensieb (11) mit einem außenliegenden, elektrischen Kontakt (22) versehen ist, welcher mit der ersten Elektrode (13) elektrisch in Verbindung steht und in einem eingesetzten Zustand des Flusensiebs (11) an einem gehäuseseitigen, elektrischen Kontakt (21) anliegt, so dass eine elektrische Versorgung der ersten Elektrode (13) gehäuseseitig darstellbar ist.

15

20

6. Flusensieb (11) für ein Wäschetrocknungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, umfassend ein Siebgehäuse (19), an welchem eine Elektrode (13) einer Messeinrichtung (12) zur Leitwertmessung von Wäschestücken befestigt ist.

25

7. Flusensieb (11) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Siebgehäuse (19) außenliegend ein elektrischer Kontakt (22) vorgesehen ist, welcher mit der Elektrode (13) elektrisch in Verbindung steht.

30

8. Flusensieb (11) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Elektrode (13) als Blechstreifen ausgeführt ist, welcher an einem Kopf (16) des Siebgehäuses (19) angebracht ist.

35

9. Verfahren zum Betreiben eines Wäschetrocknungsgeräts, wobei im Rahmen eines Trocknungsprogramms eingebrachter Wäschestücke eine Leitwertmessung der Wäschestücke zur Ermittlung einer jeweiligen Restfeuchtigkeit angestoßen wird, und wobei im Rahmen der Leitwertmessung eine Spannung zwischen zwei Spulen (13, 14) einer Messeinrichtung (12) anzulegen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Falle des Fehlens eines die eine Spule (13) aufweisenden Flusensiebs (11) und der damit nicht durchführbaren Leitwertmessung das Trocknungsprogramm abgebrochen wird.

40

45

50

10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei diesem Abbruch des Trocknungsprogramms ein Fehlerhinweis ausgegeben wird.

55

Fig. 1

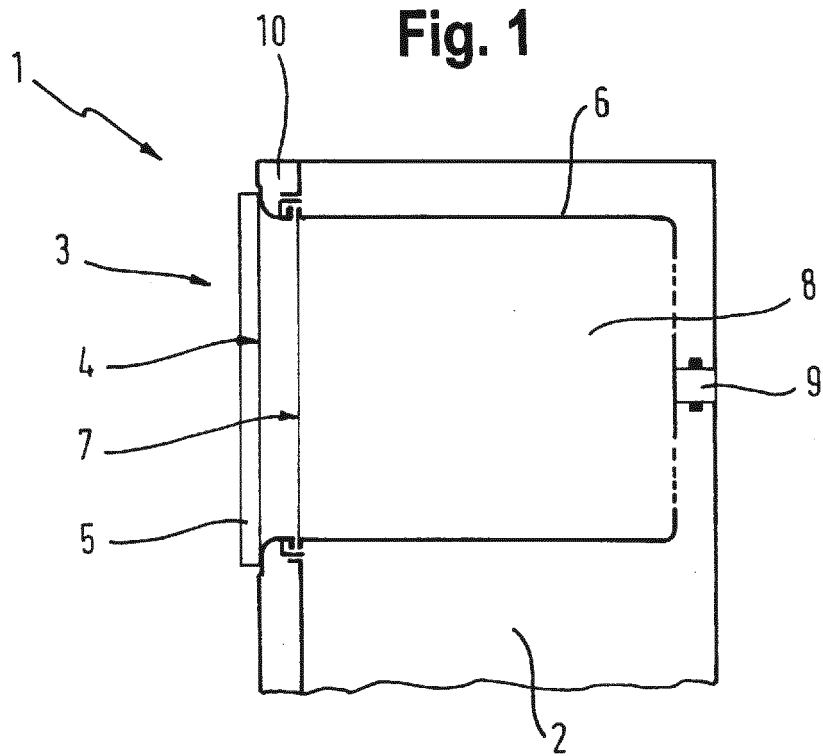


Fig. 2

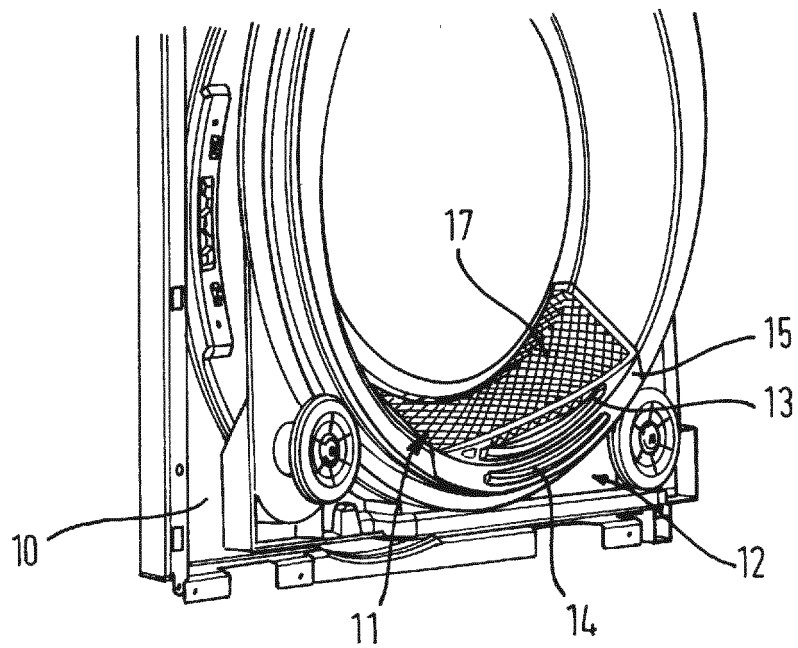


Fig. 3

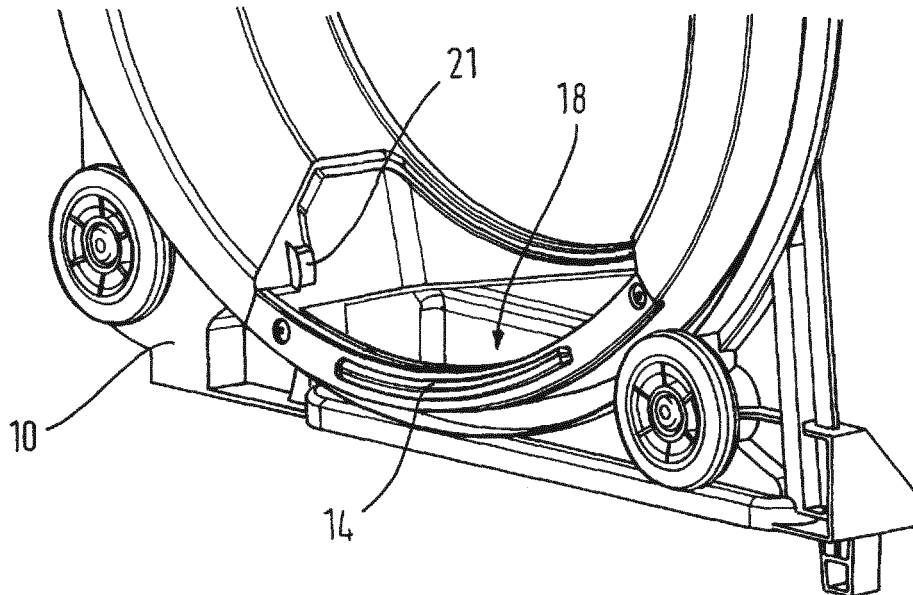
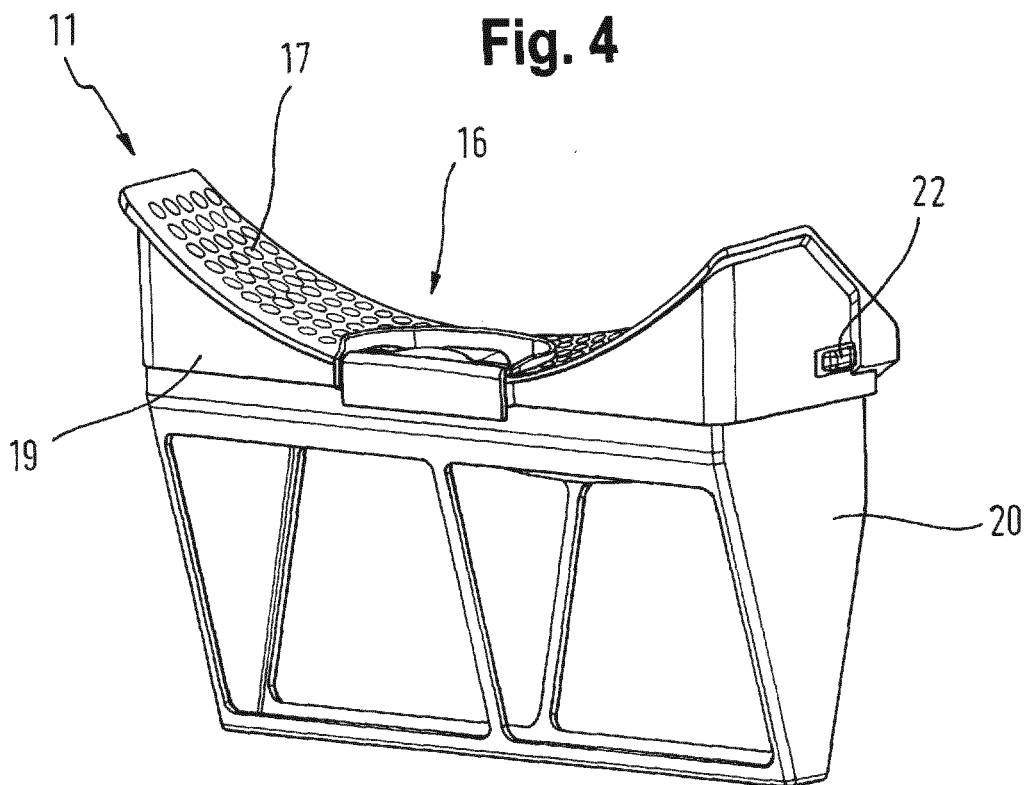


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 14 17 8586

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
E	EP 2 787 116 A1 (ELECTROLUX APPLIANCES AKTIEBOLAG [SE]) 8. Oktober 2014 (2014-10-08) * Absätze [0047] - [0070]; Abbildungen 1-14b *	1,4-10	INV. D06F58/22 D06F58/28
A	US 4 899 464 A (CARR KEITH E [US] ET AL) 13. Februar 1990 (1990-02-13) * Spalte 2, Zeile 44 - Spalte 3, Zeile 66; Abbildungen 2-6 *	1,9	
A	US 5 940 986 A (JELINEK VICTOR E [US] ET AL) 24. August 1999 (1999-08-24) * Spalte 3, Zeile 41 - Spalte 4, Zeile 28; Abbildungen 2-4 *	1,9	
A	EP 0 106 289 A2 (ZANUSSI A SPA INDUSTRIE [IT]) 25. April 1984 (1984-04-25) * Seite 4, Zeile 27 - Seite 5, Zeile 4; Abbildungen 1-3 *	1,9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		4. Februar 2015	Kising, Axel
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 14 17 8586

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.

04-02-2015

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2787116 A1	08-10-2014	EP 2787116 A1	08-10-2014
		WO 2014161813 A1	09-10-2014

US 4899464 A	13-02-1990	CA 1315539 C	06-04-1993
		US 4899464 A	13-02-1990

US 5940986 A	24-08-1999	KEINE	

EP 0106289 A2	25-04-1984	DE 3376663 D1	23-06-1988
		EP 0106289 A2	25-04-1984

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0481

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 10260149 A1 [0003] [0012]