



(11) **EP 4 306 704 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.01.2024 Patentblatt 2024/03

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
D06F 39/00 ^(2020.01) **D06F 39/08** ^(2006.01)
D06F 39/02 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23178924.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
D06F 39/008; **D06F 39/028**; **D06F 39/088**

(22) Anmeldetag: **13.06.2023**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

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

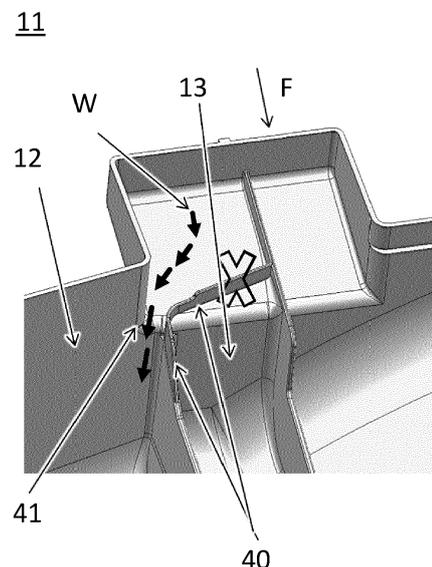
(72) Erfinder:
• **Nitschmann, Kai**
15366 Neuenhagen (DE)
• **Sabalat, Andre**
10555 Berlin (DE)
• **Meitzner, Moritz Alfred**
13465 Berlin (DE)

(30) Priorität: **13.07.2022 DE 102022207150**

(54) **BEDAMPFUNGSSYSTEM FÜR EIN WASSERFÜHRENDES HAUSHALTSGERÄT MIT EINEM REDUZIERTEM VOLUMENSTROM EINER WASSERZUFUHR**

(57) Die Erfindung betrifft ein Bedampfungssystem (10) für ein wasserführendes Haushaltsgerät (100), insbesondere eine Waschmaschine oder einen Wäschetrockner, aufweisend eine Einspülschale (11) mit zumindest zwei Kammern (12, 13), wobei eine erste Kammer (12) direkt oder indirekt mit einer Waschtrommel (110) fluidführend und die mindestens eine zweite Kammer (13) über eine Türdichtungs-Manschette (120) mit der Waschtrommel (110) verbunden ist, aufweisend ein erstes Ventil (21) zum Steuern eines Wasserzulaufs in die erste Kammer (12) und mindestens ein zweites Ventil (22) zum Steuern eines Wasserzulaufs in die mindestens eine zweite Kammer (13), und aufweisend mindestens ein Heizelement (14), welches in einem Sumpf (130) unterhalb der Waschtrommel (110) angeordnet ist und dazu eingerichtet ist, eine Wassermenge zu verdampfen, wobei die Wassermenge über die erste Kammer (12) mit einem reduzierten Volumenstrom dem Heizelement (14) zuführbar ist. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Haushaltsgerät (100) sowie ein Verfahren (50) zum Verwenden eines Bedampfungssystems (10) in einem Haushaltsgerät (100).

Fig. 3



EP 4 306 704 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Bedampfungssystem für ein wasserführendes Haushaltsgerät, insbesondere eine Waschmaschine oder einen Wäschetrockner, aufweisend eine Einspülschale mit zumindest zwei Kammern, wobei eine erste Kammer direkt oder indirekt mit einer Waschtrommel fluidführend und die mindestens eine zweite Kammer über eine Türdichtungs-Manschette mit der Waschtrommel verbunden ist. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Haushaltsgerät sowie ein Verfahren zum Verwenden eines Bedampfungssystems.

[0002] Es sind bereits Waschmaschinen bekannt, die eine zusätzliche Funktion der Wäschedampfbehandlung ermöglichen. Der in der Waschmaschine vorhandene Heizkörper wird dazu eingesetzt, eine geringe Wassermenge zu verdampfen, um trockene Textilien mit dem resultierenden Dampf zu befeuchten und zu erwärmen. Durch diese Wäschedampfbehandlung können Falten in den Textilien reduziert oder beseitigt werden, sodass ein nachträgliches Bügeln erleichtert wird oder vollständig entfällt. Die Wäschedampfbehandlung kann in Form eines zusätzlichen Programms für eine geringe Beladung der Waschtrommel mit trockener Wäsche oder als eine zusätzliche Programm-Option nach einem erfolgten Waschvorgang bzw. dem finalen Schleudern realisiert werden.

[0003] Eine derartige Funktion der Wäschedampfbehandlung in handelsüblichen Waschmaschinen wird üblicherweise durch die vorhandenen Heizelemente oder durch zusätzliche Dampferzeugermodule realisiert. Die Implementierung von Dampferzeugermodulen ist kostenintensiv und erfordert eine Vielzahl von zusätzlichen Komponenten und Steuerelementen.

[0004] Eine essentielle Anforderung an die Wäschedampfbehandlung ist, dass beim Wassereinlass die trockenen Textilien in der Trommel durch den Wasserzulauf nicht befeuchtet werden. Ein derartiger Kontakt der Textilien mit dem zulaufenden Wasser ist bei der Verwendung von bestehenden Heizelementen generell üblich, denn die Wäschedampfbehandlung steht im Widerspruch zu der Anforderung an die Wassereinlassfunktion bei einer Waschmaschine, die auf eine möglichst schnelle Durchfeuchtung der Textilien abzielt. Ein unkontrollierter Kontakt der trockenen Textilien mit Wasser führt üblicherweise zu Wasserflecken in den Textilien und zu einem überhöhten Feuchtigkeitsgehalt der Textilien. Folglich resultiert die Verwendung von bestehenden Heizelementen oftmals in einer gegenteiligen Wirkung auf die Textilien, die den Bügelaufwand erhöht.

[0005] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Bedampfungssystem für ein wasserführendes Haushaltsgerät zu schaffen, welches mit einer minimalen Steigerung der Bauteilvielfalt eine effiziente Wäschedampfbehandlung ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird durch ein Bedampfungssystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1, durch ein

Haushaltsgerät mit den Merkmalen des Anspruchs 8 und durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 9 gelöst.

[0007] Gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung wird ein Bedampfungssystem für ein wasserführendes Haushaltsgerät, insbesondere eine Waschmaschine oder einen Wäschetrockner, bereitgestellt. Das Bedampfungssystem weist eine Einspülschale mit zumindest zwei Kammern auf. Eine erste Kammer ist direkt oder indirekt mit einer Waschtrommel fluidführend und die mindestens eine zweite Kammer über eine Türdichtungs-Manschette mit der Waschtrommel verbunden. Eine indirekt mit der Waschtrommel verbundene erste Kammer kann beispielsweise über einen Siphon-Abchnitt mit der Waschtrommel fluidführend verbunden sein.

[0008] Des Weiteren ist ein erstes Ventil zum Steuern eines Wasserzulaufs in die erste Kammer und mindestens ein zweites Ventil zum Steuern eines Wasserzulaufs in die mindestens eine zweite Kammer vorgesehen. Das Bedampfungssystem weist weiterhin mindestens ein Heizelement auf, welches in einem Sumpf unterhalb der Waschtrommel angeordnet ist und dazu eingerichtet ist, eine Wassermenge zu verdampfen. Erfindungsgemäß ist die Wassermenge über die erste Kammer mit einem reduzierten Volumenstrom dem Heizelement zuführbar. Insbesondere ist der Volumenstrom auf weniger als 50 %, z. B. auf 1-20 %. Des Volumenstroms der zweiten Kammer reduzierbar.

[0009] Nach einem weiteren Aspekt der Erfindung wird ein Haushaltsgerät bereitgestellt, welches ein erfindungsgemäßes Bedampfungssystem aufweist.

[0010] Die üblicherweise in wasserführenden Haushaltsgeräten verwendeten Ventile, insbesondere für Vorwäsche und Hauptwäsche, weisen konstante Durchflussraten von ungefähr 10 l/min auf. Durch das erfindungsgemäße Bedampfungssystem kann diese Durchflussrate für die Wäschedampfbehandlung verringert werden, um das versehentliche Kontaminieren der trockenen Textilien in der Waschtrommel zu verhindern. Eine derartige Reduktion der Durchflussrate bzw. des Volumenstroms beim Zuleiten der Wassermenge zum Heizelement kann beispielsweise über ein zusätzliches Ventil, ein regelbares Ventil oder über Mittel in der Zuleitung, die die Durchflussrate senken, umgesetzt werden. Beispielsweise kann die Durchflussrate auf ungefähr 0,25 l/min, 0,35 l/min oder 0,5 l/min gesenkt werden, um die Wäschedampfbehandlung effektiv umzusetzen. Insbesondere kann die Durchflussrate 0,1 bis 2 l/min, vorzugsweise 0,2-1 l/min betragen.

[0011] Ein einströmendes Wasser mit einem derartig geringen Volumenstrom wird nicht direkt auf den perforierten Mantel der Waschtrommel und damit auf die Textilien spritzen, wenn es in das Schwingsystem des Haushaltsgeräts gelangt. Vorzugsweise wird dabei die Zuleitung zur Türdichtungs-Manschette vermieden oder versperrt.

[0012] Das erfindungsgemäße Bedampfungssystem

kann gemäß einer Ausführungsform in wasserführenden Haushaltsgeräten mit Einspülschalen integriert werden, die direkt mit einer Waschtrommel verbunden sind oder indirekt über einen Siphon im Kanal zur Waschtrommel verbunden sind. Insbesondere kann die erste Kammer indirekt über einen Siphon mit der Waschtrommel fluidführend verbunden sein. Somit kann durch einen relativ geringen Entwicklungsaufwand und mit minimalen Werkzeugänderungskosten der Funktionsumfang von einem beliebigen wasserführenden Haushaltsgerät, wie beispielsweise einer Waschmaschine oder einem Wäschetrockner, durch die Wäshedampfbehandlung mittels des Bedampfungssystems erweitert werden. Die erste Kammer kann die Hauptwaschkammer und die zweite Kammer kann die Vorwaschkammer sein, oder umgekehrt.

[0013] Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel ist ein drittes Ventil mit einer reduzierten Durchflussrate vorgesehen, welches parallel zum ersten Ventil geschaltet ist und dazu ausgestaltet ist, den Wasserzulauf in die erste Kammer zu steuern. Eine solche 3-fach-Ventil-Baugruppe kann ohne oder mit vergleichsweise geringem zusätzlichem Entwicklungsaufwand oder Herstellungsaufwand verwendet werden.

[0014] Um stromabwärts des Ventils unveränderte Wasserführungsbauteile, wie beispielsweise Schläuche, Eingänge an der Einspülschale und dergleichen, verwenden zu können ist der Wasserzulaufkanal zur ersten Kammer gleichzeitig mit dem ersten Ventil und dem dritten Ventil fluidführend verbunden. Somit münden in einer weiteren Ausführungsform Ausgänge des ersten Ventils und des dritten Ventils direkt oder über eine Fluidzusammenführung in der ersten Kammer der Einspülschale. Hierdurch können die Anschlüsse zur Einspülschale, wie bei bisher üblichen 2-fach-Ventilen (z.B. 2-fach-Ventil-Baugruppe) mit nur zwei Ventilstutzen als Ausgang, unverändert bleiben. Insbesondere können die Ausgänge des ersten Ventils für die Hauptwäsche oder Vorwäsche und des dritten Ventils beispielsweise über einen Adapter oder ein Y-Verbinder zusammengeführt werden.

[0015] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist ein Fluidauslass der ersten Kammer gegenüber einem Fluidauslass der zweiten Kammer tiefer ausgestaltet. Alternativ oder zusätzlich ist der Fluidauslass der zweiten Kammer oberhalb einer Rampe angeordnet. Durch diese Maßnahme kann der Wasserzufluss in die Waschtrommel über die zweite Kammer und damit üblicherweise in Form einer Manschettenbespülung vermieden werden. Der Wasserzufluss über die erste Kammer wird hingegen gefördert bzw. erleichtert.

[0016] Vorzugsweise kann eine Fallstrecke der zugeführten Wassermenge in der Einspülschale bereinigt bzw. frei von Hindernissen sein. Dies erfolgt vorzugsweise durch eine geringfügig modifizierte Einspülschale. Die entsprechende Fallstrecke oder Zuflussstrecke der Wassermenge ist bezogen auf den Zulauf vom dritten Ventil und kann beispielsweise durch Freimachungen, d.h. ohne Rippen oder Verstrebungen, im hinteren Teil der Ein-

spülschale (relativ zur Front des Haushaltsgeräts) realisiert werden. Alternativ kann der hintere Teil der Einspülschale verkürzt werden. Dadurch wird verhindert, dass die Wassermenge auf die leicht geneigte waagerechte Fläche der Einspülschale im hinteren Teil bzw. Bereich trifft. Wenn dies passiert, wird das Wasser nicht in die Hauptwaschkammer geleitet, sondern gelangt in die Vorwaschkammer. Bei der Ausführungsvariante "ohne Siphon" führt das dazu, dass der Wasserstrom durch die Vorwaschkammer direkt in den Kanal zu Manschettenbespülung geleitet wird. So wird das Wasser über Türdichtungs-Manschette und das Schauglas zumindest anteilig direkt auf die in der Trommel befindlichen Textilien geleitet. Die Folge sind unerwünschte Wasserflecken und zu hoher Feuchtegehalt der Textilien.

[0017] Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel weist die Einspülschale eine Wasserleitrippe oder eine Wasserleitrinne auf, welche dazu eingerichtet ist, einen in der Einspülschale mündenden Wasserstrom zumindest anteilig in die erste Kammer oder in einen Fluidauslass der ersten Kammer zuleiten. Bevorzugterweise ist die Wasserleitrippe oder Wasserleitrinne derart ausgestaltet, dass ein Führen oder Leiten der Wassermenge nur möglich ist, wenn der Volumenstrom unterhalb eines Grenzwerts liegt. Dies kann beispielsweise durch eine begrenzte Höhe der Wasserleitrippe oder Wasserleitrinne, wie beispielsweise von weniger als 1 cm, realisiert werden.

[0018] Somit wird die Wassermenge bei einer reduzierten kinetischen Energie zuverlässig in die erste Kammer, beispielsweise die Hauptwaschkammer, und von dort direkt durch den Einfüllschlauch in den Laugenbehälter gelangen.

[0019] Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel weist die dem Heizelement zuführbare Wassermenge einen reduzierten Volumenstrom in einem Bereich von 0,1 bis 1 l/min, insbesondere 0,25 l/min, 0,35 l/min oder 0,5 l/min, auf. Durch eine derartige Reduzierung des Volumenstroms der Wassermenge kann diese ohne die Textilien zu bespritzen dem Heizelement kontrolliert zugeführt werden.

[0020] Nach einem weiteren Aspekt der Erfindung wird ein Verfahren zum Verwenden eines erfindungsgemäßen Bedampfungssystems in einem wasserführenden Haushaltsgerät bereitgestellt. In einem Schritt des Verfahrens werden trockene oder im Wesentlichen trockene Textilien in einer Waschtrommel angeordnet. Eine zu verdampfende Wassermenge wird anschließend mit einem reduzierten Volumenstrom über ein erstes in seiner Durchflussrate steuerbares Ventil oder über ein drittes Ventil mit einer verringerten Durchflussrate in eine erste Kammer einer Einspülschale hineingeleitet. In einem weiteren Schritt wird die Wassermenge an der Waschtrommel vorbei direkt in einen Sumpf mit einem Heizelement geleitet. Anschließend wird die Wassermenge durch das Heizelement im Sumpf verdampft, um die Textilien mit dem resultierenden Dampf zu behandeln.

[0021] Bei einer Ausführungsform des Verfahrens wird

die in die erste Kammer der Einspülschale hineingeleitete Wassermenge über mindestens eine Wasserleitrippe oder Wasserleitrinne zu einem Fluidauslass der ersten Kammer geführt. Hierdurch wird ein unbeabsichtigtes Gelangen der Wassermenge in die Türdichtungs-Manschette unterbunden.

[0022] Die Vorteile und Merkmale, die oben im Zusammenhang mit der Vorrichtung erläutert wurden, gelten analog auch für das Verfahren und andersherum. Einzelne Merkmale oder Aspekte der vorliegenden Erfindung können miteinander kombiniert werden und haben die in diesem Zusammenhang erläuterten Vorteile.

[0023] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von vorteilhaften Ausführungsformen mit Bezug auf die beigefügten Figuren im Detail erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Frontansicht eines wasserführenden Haushaltsgeräts mit einem Bedampfungssystem gemäß einer Ausführungsform.

Fig. 2 eine Schnittdarstellung einer Einspülschale des erfindungsgemäßen Bedampfungssystems gemäß einer Ausführungsform.

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung eines hinteren Bereichs einer Einspülschale des erfindungsgemäßen Bedampfungssystems gemäß einer Ausführungsform.

Fig. 4 ein Ablaufdiagramm zum Veranschaulichen eines erfindungsgemäßen Verfahrens zum Verwenden eines Bedampfungssystems in einem wasserführenden Haushaltsgerät.

[0024] In den Figuren sind gleiche oder einander entsprechende Elemente mit den gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet. Faktoren wie beispielsweise numerische Werte, Formen, Komponenten, Positionen von Komponenten und die Weise, wie die Komponenten miteinander verbunden sind, sind lediglich illustrativ und nicht einschränkend. In den Zeichnungen sind aus Gründen der Übersicht und zur Verbesserung der Erkennbarkeit teilweise unterschiedliche Maßstäbe verwendet.

[0025] Die Fig. 1 zeigt eine Frontansicht eines Haushaltsgeräts 100 mit einem erfindungsgemäßen Bedampfungssystem 10 gemäß einer Ausführungsform. Das Haushaltsgerät 100 ist als ein wasserführendes Haushaltsgerät in Form einer Waschmaschine ausgestaltet.

[0026] Das Bedampfungssystem 10 weist eine Einspülschale 11 mit zumindest zwei Kammern 12, 13 auf. Eine erste Kammer 12 ist direkt oder indirekt mit einer Waschtrommel 110 fluidführend und die mindestens eine zweite Kammer 13 über eine Türdichtungs-Manschette 120 mit der Waschtrommel 110 verbunden. Die jeweiligen Kammern 12, 13 der Einspülschale 11 sind in der Fig. 2 und der Fig. 3 illustriert. Eine indirekt mit der Waschtrommel verbundene erste Kammer 12 kann beispielsweise über einen optionalen Siphon-Abschnitt 14

mit der Waschtrommel 110 fluidführend verbunden sein.

[0027] Des Weiteren ist ein erstes Ventil 21 zum Steuern eines Wasserzulaufs in die erste Kammer 12 und mindestens ein zweites Ventil 22 zum Steuern eines Wasserzulaufs in die mindestens eine zweite Kammer 13 vorgesehen.

[0028] Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist weiterhin ein drittes Ventil 23 mit einer reduzierten Durchflussrate vorgesehen. Das dritte Ventil 23 ist parallel zum ersten Ventil 21 geschaltet und steuert den Wasserzulauf in die erste Kammer 12. Die Ventile 21, 22, 23 sind als eine 3-fach-Ventil-Baugruppe ausgestaltet.

[0029] Ein Wasserzulaufkanal 24 zur ersten Kammer 12 ist gleichzeitig mit dem ersten Ventil 21 und dem dritten Ventil 23 fluidführend verbunden. Das zweite Ventil 22 weist einen separaten Wasserzulaufkanal 25 zur zweiten Kammer 13. Somit münden die Ausgänge des ersten Ventils 21 und des dritten Ventils 23 über den gemeinsamen Wasserzulaufkanal 24 in Form einer Fluidzusammenführung in der ersten Kammer 12 der Einspülschale 11.

[0030] Das Bedampfungssystem 10 weist weiterhin mindestens ein Heizelement 15 auf, welches in einem Sumpf 130 des Haushaltsgeräts 100 unterhalb der Waschtrommel 110 angeordnet ist und dazu eingerichtet ist, eine zugeführte Wassermenge zu verdampfen. Durch das erste Ventil 21 und/oder durch das dritte Ventil 23 ist die Wassermenge mit einem reduzierten Volumenstrom dem Heizelement 15, insbesondere über die erste Kammer 21 zuführbar.

[0031] Eine einströmende Wassermenge mit einem reduzierten Volumenstrom von beispielsweise 0,35 l/min anstelle der üblichen 10 l/min wird nicht direkt auf den perforierten Mantel der Waschtrommel 110 und damit auf die Textilien 200 in der Waschtrommel 110 spritzen.

[0032] Vorzugsweise wird dabei die Zuleitung der Wassermenge zur Türdichtungs-Manschette 120, insbesondere über die zweite Kammer 13, vermieden oder versperrt. Diese Maßnahme ist in der Fig. 2 in einer Schnittdarstellung einer Einspülschale 11 des erfindungsgemäßen Bedampfungssystems 10 veranschaulicht. Die in die Einspülschale 11 zugeführte Wassermenge wird an einem Eintritt in die zweite Kammer 13, die beispielsweise eine Vorwäsche-Kammer zum Aufnehmen eines Waschmittels für ein Vorwaschprogramm des Haushaltsgeräts 100 ist, verhindert.

[0033] Dies erfolgt über einen Höhenunterschied dH zwischen einem Fluidauslass 32 der ersten Kammer 12 gegenüber einem Fluidauslass 33 der zweiten Kammer 13. Der Fluidauslass 32 der ersten Kammer 12 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel gegenüber einem Fluidauslass 33 der zweiten Kammer 13 tiefer ausgestaltet. Der Höhenunterschied dH entsteht im Wesentlichen durch zwei unterschiedlich hoch ausgeführte Überlaufbarrieren 34, 35. Die Pfeile veranschaulichen hierbei den Zufluss der Wassermenge in die Einspülschale 11 und den begünstigten Weg in die erste Kammer 12.

[0034] In der Fig. 3 ist eine perspektivische Darstellung

eines hinteren Bereichs einer Einspülschale 11 des erfindungsgemäßen Bedampfungssystems 10 gemäß einer weiteren Ausführungsform gezeigt. Dabei wird eine alternative oder zusätzliche Maßnahme dargestellt, die einen Eintritt der Wassermenge in die zweite Kammer 13 vermindert oder verhindert.

[0035] Im dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Einspülschale 11 eine Wasserleitrippe 40 und/oder eine Wasserleitrinne 41 auf, welche dazu eingerichtet ist, einen in der Einspülschale 11 mündenden Wasserstrom W zumindest anteilig in die erste Kammer 12 oder in einen Fluidauslass 32 der ersten Kammer 12 zuleiten.

[0036] Die Wasserleitrippe 40 verläuft quer bzw. schräg zum Wasserstrom W und bildet eine Barriere für den Wasserstrom W. Bei einem steigenden Volumenstrom, beispielsweise bei mehr als 5 l/min, kann der Wasserstrom W die Wasserleitrippe 40 und/oder die Wasserleitrinne 41 aufgrund einer begrenzten bzw. geringfügigen Höhe quer zur Fließrichtung F des Wasserstroms, ungehindert passieren oder umspülen, wodurch die reguläre Funktion des Haushaltsgeräts 100, Waschen der Textilien 200, unbeeinträchtigt bleibt.

[0037] Die Wasserleitrinne 41 ist als eine Konturierung der Oberfläche der Einspülschale 11 ausgestaltet, die einen Verlauf des Wasserstroms W entlang dieser Konturierung begünstigt oder erleichtert. Analog zur Fig. 2 veranschaulichen die Pfeile den bevorzugten Weg der Wassermenge in die erste Kammer 12. Der Zufluss in die zweite Kammer 13 soll hierbei vermieden werden.

[0038] Die Fig. 4 zeigt ein Ablaufdiagramm zum Veranschaulichen eines erfindungsgemäßen Verfahrens 50 zum Verwenden eines Bedampfungssystems 10 in einem wasserführenden Haushaltsgerät 100.

[0039] In einem Schritt 51 des Verfahrens werden trockene oder im Wesentlichen trockene Textilien 200 in einer Waschtrommel 110 angeordnet.

[0040] Eine zu verdampfende Wassermenge wird anschließend mit einem reduzierten Volumenstrom über ein erstes in seiner Durchflussrate steuerbares Ventil 21 oder über ein drittes Ventil 23 mit einer verringerten Durchflussrate in eine erste Kammer 12 einer Einspülschale 11 hineingeleitet 52. Dabei wird die in die erste Kammer 12 der Einspülschale 11 hineingeleitete Wassermenge über mindestens eine Wasserleitrippe 40 und/oder eine Wasserleitrinne 41 zu einem Fluidauslass 32 der ersten Kammer 12 geführt 53.

[0041] In einem weiteren Schritt 54 wird die Wassermenge an der Waschtrommel 110 vorbei direkt in einen Sumpf 130 mit einem Heizelement 15 geleitet. Anschließend 55 wird die Wassermenge durch das Heizelement 15 im Sumpf 130 verdampft, um die Textilien 200 mit dem resultierenden Dampf zu behandeln 55.

Bezugszeichenliste

[0042]

10 - Bedampfungssystem

- 11 - Einspülschale
 12 - erste Kammer
 13 - zweite Kammer
 14 - Siphon-Abschnitt
 15 - Heizelement
 21 - erstes Ventil
 22 - zweites Ventil
 23 - drittes Ventil
 24 - Wasserzulaufkanal zur ersten Kammer
 25 - Wasserzulaufkanal zur zweiten Kammer
 32 - Fluidauslass der ersten Kammer
 33 - Fluidauslass der zweiten Kammer
 34 - Überlaufbarriere in erster Kammer
 35 - Überlaufbarriere in zweiter Kammer
 40 - Wasserleitrippe
 41 - Wasserleitrinne
 50 - Verfahren
 100 - Haushaltsgerät
 110 - Waschtrommel
 120 - Türdichtungs-Manschette
 130 - Sumpf / Laugenbehälter
 200 - Textilien
 dH - Höhenunterschied
 F - Flussrichtung des Wasserstroms
 W - Wasserstrom

Patentansprüche

1. Bedampfungssystem (10) für ein wasserführendes Haushaltsgerät (100), insbesondere eine Waschmaschine oder einen Waschtrockner, aufweisend eine Einspülschale (11) mit zumindest zwei Kammern (12, 13), wobei eine erste Kammer (12) direkt oder indirekt mit einer Waschtrommel (110) fluidführend und die mindestens eine zweite Kammer (13) über eine Türdichtungs-Manschette (120) mit der Waschtrommel (110) verbunden ist, aufweisend ein erstes Ventil (21) zum Steuern eines Wasserzulaufs in die erste Kammer (12) und mindestens ein zweites Ventil (22) zum Steuern eines Wasserzulaufs in die mindestens eine zweite Kammer (13), und aufweisend mindestens ein Heizelement (14), welches in einem Sumpf (130) unterhalb der Waschtrommel (110) angeordnet ist und dazu eingerichtet ist, eine Wassermenge zu verdampfen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wassermenge über die erste Kammer (12) mit einem reduzierten Volumenstrom dem Heizelement (14) zuführbar ist.
2. Bedampfungssystem nach Anspruch 1, wobei die erste Kammer (12) der Einspülschale (11) indirekt über einen Siphon (14) mit der Waschtrommel (110)

- fluidführend verbunden ist.
3. Bedampfungssystem nach Anspruch 1 oder 2, wobei ein drittes Ventil (23) mit einer reduzierten Durchflussrate vorgesehen ist, welches parallel zum ersten Ventil (21) geschaltet ist und dazu ausgestaltet ist, den Wasserzulauf in die erste Kammer (12) zu steuern. 5
4. Bedampfungssystem nach Anspruch 3, wobei Ausgänge des ersten Ventils (21) und des dritten Ventils (23) direkt oder über eine Fluidzusammenführung (25) in der ersten Kammer (12) der Einspülschale (11) münden. 10
15
5. Bedampfungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei ein Fluidauslass (32) der ersten Kammer (12) gegenüber einem Fluidauslass (33) der zweiten Kammer (13) tiefer ausgestaltet ist oder der Fluidauslass (33) der zweiten Kammer (13) oberhalb einer Rampe angeordnet ist. 20
6. Bedampfungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Einspülschale (11) eine Wasserleitrippe (40) und/oder eine Wasserleitrinne (41) aufweist, welche dazu eingerichtet ist, einen in der Einspülschale (11) mündenden Wasserstrom (W) zumindest anteilig in die erste Kammer (12) oder in einen Fluidauslass (32) der ersten Kammer (12) zu leiten. 25
30
7. Bedampfungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die dem Heizelement (14) zuführbare Wassermenge einen reduzierten Volumenstrom in einem Bereich von 0,1 bis 1 l/min aufweist. 35
8. Haushaltsgesetz (100), aufweisend ein Bedampfungssystem (10) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche. 40
9. Verfahren (50) zum Verwenden eines Bedampfungssystems (10) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7 in einem wasserführenden Haushaltsgesetz (100), wobei trockene oder im Wesentlichen trockene Textilien (200) in einer Waschtrommel (110) angeordnet werden, wobei eine zu verdampfende Wassermenge mit einem reduzierten Volumenstrom über ein erstes in seiner Durchflussrate steuerbares Ventil (21) oder über ein drittes Ventil (23) mit einer reduzierten Durchflussrate in eine erste Kammer (12) einer Einspülschale (11) hineingeleitet wird, wobei die Wassermenge an der Waschtrommel (110) vorbei direkt in einen Sumpf (130) des Haushaltsgesetzes (100) mit einem Heizelement (14) geleitet wird, und wobei die Wassermenge durch das Heizelement (14) im Sumpf (130) verdampft wird. 45
50
55
10. Verfahren nach Anspruch 9, wobei die in die erste
- Kammer (12) der Einspülschale (11) hineingeleitete Wassermenge über mindestens eine Wasserleitrippe (40) und/oder Wasserleitrinne (41) zu einem Fluidauslass (32) der ersten Kammer (12) geführt wird.

Fig. 1

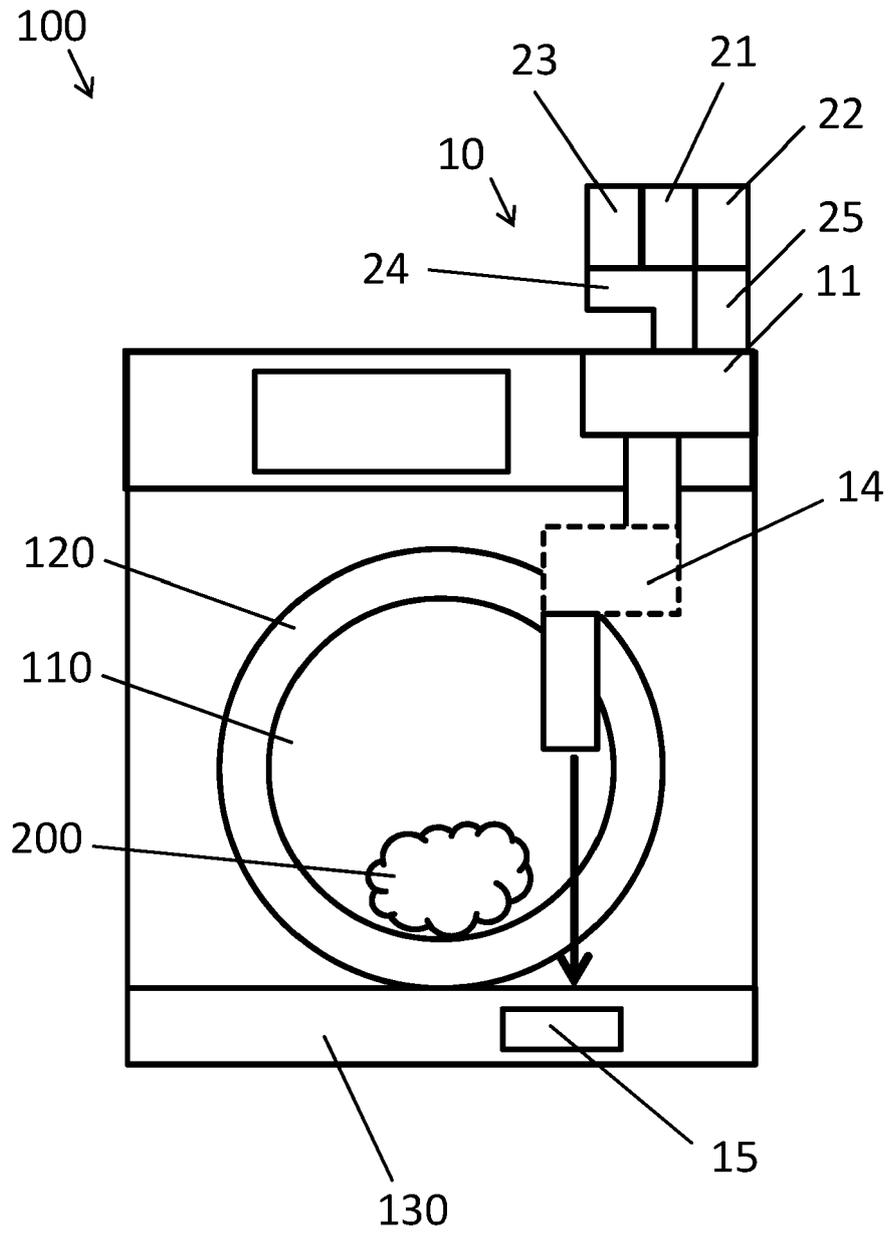


Fig. 2

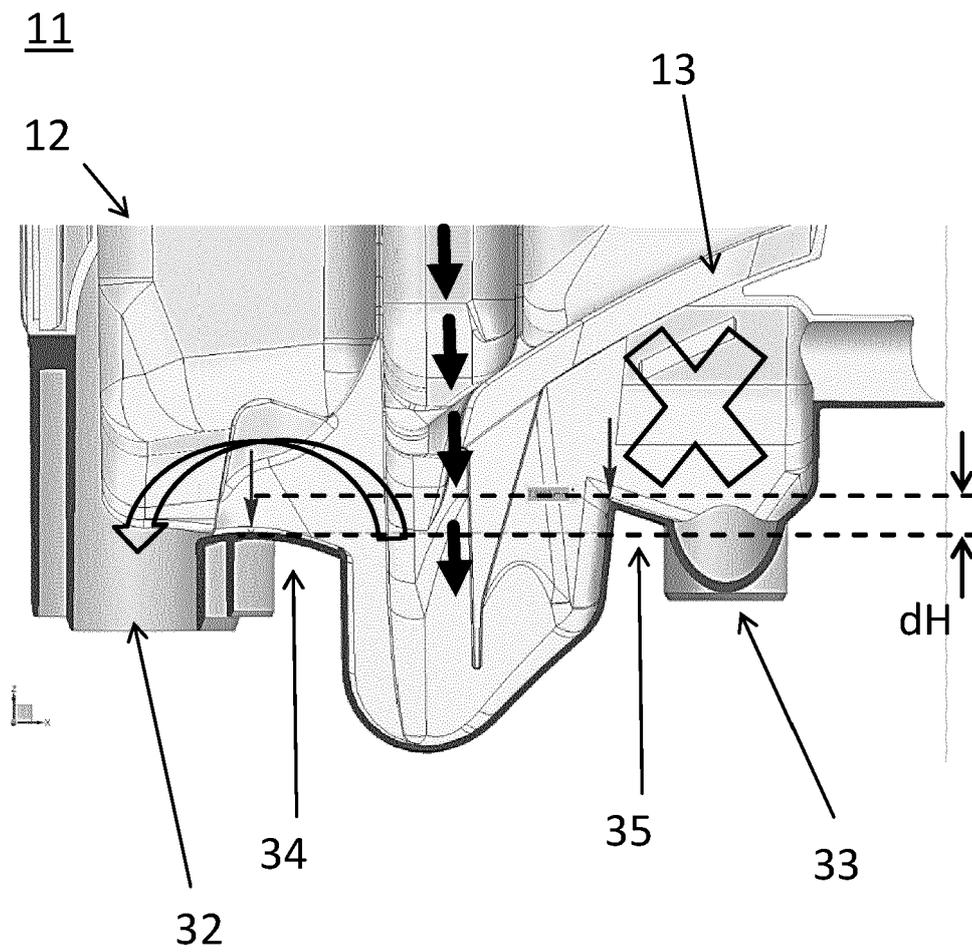


Fig. 3

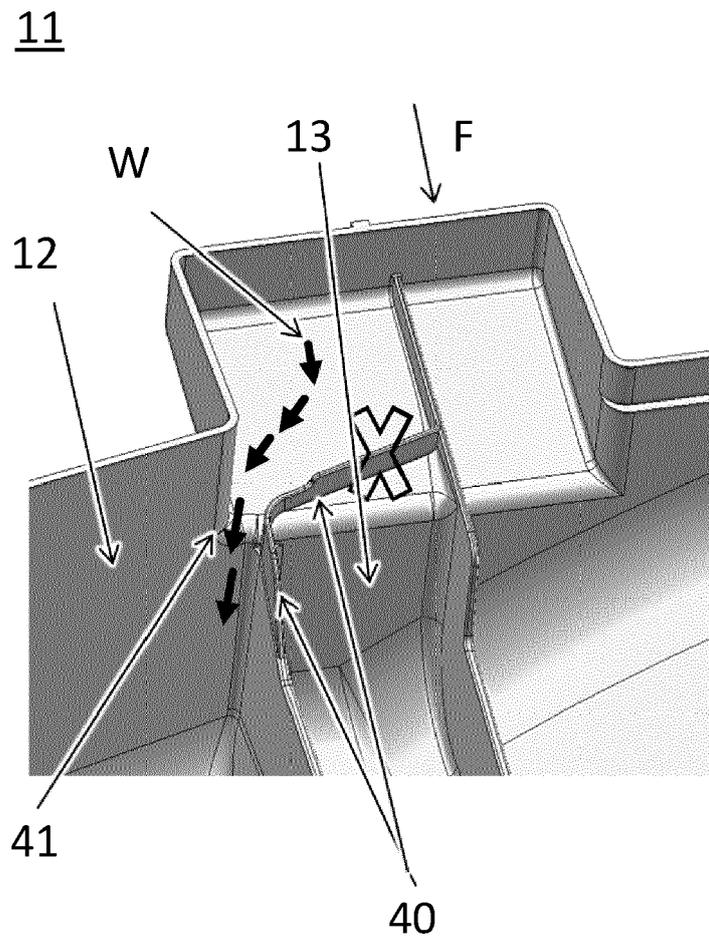
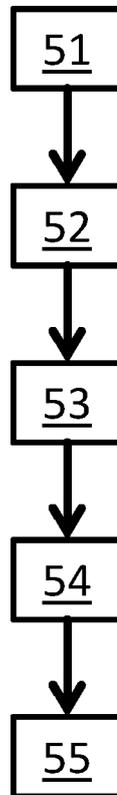


Fig. 4

50





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 17 8924

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)
Y	EP 3 981 905 A1 (BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 13. April 2022 (2022-04-13) * das ganze Dokument *	1-10	INV. D06F39/00
Y	DE 10 2012 209211 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 5. Dezember 2013 (2013-12-05) * Zusammenfassung * * Absätze [0024] - [0053]; Abbildungen *	1-10	ADD. D06F39/08 D06F39/02
A	WO 2016/062349 A1 (ELECTROLUX APPLIANCES AB [SE]) 28. April 2016 (2016-04-28) * Zusammenfassung * * Seite 5, Zeilen 18-33 * * Seite 9, Zeile 14 - Seite 12, Zeile 30; Ansprüche; Abbildungen * * Seite 2, Zeilen 7-13 * * Seite 3, Zeile 26 * * Seite 4, Zeile 18 *	1-10	
A	US 2005/097925 A1 (KIM JONG S [KR] ET AL) 12. Mai 2005 (2005-05-12) * Zusammenfassung * * Absätze [0053] - [0062], [0088] - [0095]; Abbildungen *	1-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlussdatum der Recherche 26. Oktober 2023	Prüfer Prosig, Christina
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 23 17 8924

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

26-10-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3981905 A1	13-04-2022	CN 114395897 A	26-04-2022
		DE 102020212699 A1	14-04-2022
		EP 3981905 A1	13-04-2022

DE 102012209211 A1	05-12-2013	CN 104350197 A	11-02-2015
		DE 102012209211 A1	05-12-2013
		EP 2855754 A1	08-04-2015
		PL 2855754 T3	31-08-2016
		RU 2014149151 A	20-07-2016
WO 2013178530 A1	05-12-2013		

WO 2016062349 A1	28-04-2016	CN 107075776 A	18-08-2017
		EP 3209826 A1	30-08-2017
		WO 2016062349 A1	28-04-2016

US 2005097925 A1	12-05-2005	AU 2003202813 A1	24-07-2003
		CN 1496425 A	12-05-2004
		DE 60318386 T2	11-12-2008
		EP 1463854 A1	06-10-2004
		JP 3982821 B2	26-09-2007
		JP 2005514133 A	19-05-2005
		US 2005097925 A1	12-05-2005
WO 03057970 A1	17-07-2003		

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82