



(11) **EP 4 015 693 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.06.2022 Patentblatt 2022/25

(21) Anmeldenummer: **21208747.2**

(22) Anmeldetag: **17.11.2021**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
D06F 15/02 (2006.01) **D06F 33/36** (2020.01)
D06F 39/08 (2006.01) **D06F 39/00** (2020.01)
D06F 103/68 (2020.01) **D06F 105/08** (2020.01)
D06F 105/32 (2020.01) **D06F 17/02** (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
D06F 15/02; D06F 33/36; D06F 39/083;
D06F 39/088; D06F 17/02; D06F 39/00;
D06F 2103/68; D06F 2105/08; D06F 2105/32

(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

(30) Priorität: **16.12.2020 DE 102020216045**

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

(72) Erfinder:
• **Almendros Carmona, Ismael Jesus**
10709 Berlin (DE)
• **Czyzewski, Gundula**
13125 Berlin (DE)
• **Flohe, Daniel**
13353 Berlin (DE)
• **Gramm, Georg**
14612 Falkensee (DE)
• **John, Franziska**
16761 Hennigsdorf (DE)
• **Kuehne, Holger**
17039 Wulkenzin OT Neuendorf (DE)
• **Wuttge, Oliver**
12157 Berlin (DE)

(54) **WÄSCHEPFLEGEGERÄT MIT EINER STEUERUNG**

(57) Ein Wäschepfleegerät (100) mit einer flexiblen und fluiddicht verschließbaren Wäschekammer (101), einem Waschflüssigkeitstank (113), einer Pumpe (111), welche fluidtechnisch mit dem Waschflüssigkeitstank (113) und mit der Wäschekammer (101) verbunden ist und einer Steuerung (127), welche steuerungstechnisch mit der Pumpe (111) verbunden ist. Die Wäschekammer (101) weist eine Belüftungsöffnung (103-2) auf, die durch eine Belüftungsleitung mit einem Außenbereich des Wäschepfleegeräts (100) verbunden ist und ein Belüftungsventil (107-3) aufweist. Die Steuerung (127) ist ausgebildet, während eines Luftzufuhrvorgangs die Pumpe (111) zum Abpumpen von Fluid aus der Wäschekammer (101) zu aktivieren, und das Belüftungsventil (107-3) in die Freigabeposition zu überführen, um Außenluft der Waschflüssigkeit in der Wäschekammer zuzuführen, und um Luftblasen (143) in der Waschflüssigkeit zu erzeugen.

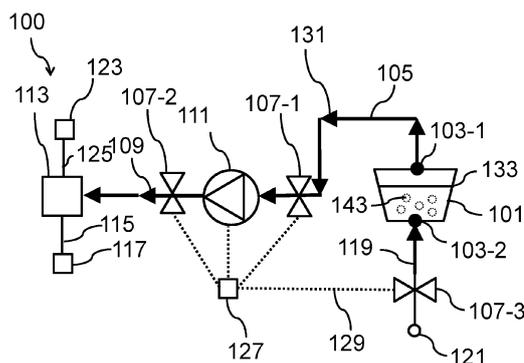


Fig. 2

EP 4 015 693 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Wäschepflegegerät mit einer Steuerung.

[0002] In herkömmlichen Trommel-betriebenen Wäschepflegegeräten werden üblicherweise rotierbare Wäschetrommeln zur Aufnahme von Wäsche verwendet. Durch die Rotation einer entsprechenden Wäschetrommel kann während der Waschphase die in der Wäschetrommel aufgenommene Wäsche vorteilhaft mit Waschflüssigkeit benetzt werden.

[0003] In der DE 26 50 509 wird eine Vakuum-Waschmaschine offenbart.

[0004] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Wäschepflegegerät anzugeben, bei dem ein besonders effektiver Wäschepflegevorgang erreicht werden kann.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die Gegenstände mit den Merkmalen nach den unabhängigen Ansprüchen gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen.

[0006] Gemäß einem ersten Aspekt wird die erfindungsgemäße Aufgabe durch ein Wäschepflegegerät gelöst, mit einer flexiblen und fluiddicht verschließbaren Wäschekammer zur Aufnahme von Wäsche, einem Waschflüssigkeitstank zur Aufnahme von Waschflüssigkeit, einer Pumpe, welche fluidtechnisch mit dem Waschflüssigkeitstank und mit der Wäschekammer verbunden ist, wobei die Pumpe ausgebildet ist, während eines Pumpvorgangs Waschflüssigkeit aus dem Waschflüssigkeitstank in die Wäschekammer zu pumpen, und wobei die Pumpe ausgebildet ist, während eines Abpumpvorgangs Fluid aus der Wäschekammer in den Waschflüssigkeitstank abzupumpen, und einer Steuerung, welche steuerungstechnisch mit der Pumpe verbunden ist, wobei die Wäschekammer eine Belüftungsöffnung aufweist, welche mit einer Belüftungsleitung des Wäschepflegegeräts verbunden ist, wobei die Belüftungsleitung mit einem Außenbereich des Wäschepflegegeräts verbunden ist, wobei die Belüftungsleitung ein Belüftungsventil aufweist, welches ausgebildet ist, in einer Sperrposition die Belüftungsleitung zu schließen, und in einer Freigabeposition freizugeben, wobei die Steuerung steuerungstechnisch mit dem Belüftungsventil verbunden ist, wobei die Steuerung ausgebildet ist, während eines Luftzuführvorgangs die Pumpe zum Abpumpen von Fluid aus der Wäschekammer zu aktivieren, und das Belüftungsventil in die Freigabeposition zu überführen, um Außenluft durch die Belüftungsleitung und durch die Belüftungsöffnung der Waschflüssigkeit in der Wäschekammer zuzuführen, und um Luftblasen in der Waschflüssigkeit zu erzeugen.

[0007] Hierbei ist das Wäschepflegegerät gemäß der vorliegenden Offenbarung insbesondere ein Trommel-freies Wäschepflegegerät, also ein Wäschepflegegerät, welches keine rotierbare Wäschetrommel aufweist.

[0008] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht,

dass die aus der Belüftungsöffnung in die Waschflüssigkeit eintretende Luft vorteilhaft Luftblasen erzeugt, welche eine Bewegung der Waschflüssigkeit unterstützen, wodurch die Wäsche vorteilhaft benetzt werden kann und dadurch der Wäschepflegeprozess vorteilhafter gestaltet werden kann.

[0009] Hierbei ist die Pumpe, welche insbesondere eine Flüssigkeitsring-Pumpe umfasst, ausgebildet, neben Waschflüssigkeit auch ein Fluid, insbesondere ein Gemisch von Waschflüssigkeit und Luft, bzw. ausschließlich Luft zu fördern, so dass innerhalb der fluiddicht verschließbaren Wäschekammer ein Teilvakuum erzeugt wird, wodurch wirksam Luft über die Belüftungsöffnung angesaugt werden kann. Ein Teilvakuum entspricht hierbei insbesondere einem Unterdruck, also insbesondere einem Luftdruck, welcher geringer als der Atmosphärendruck ist.

[0010] Hierbei wird durch die Steuerung insbesondere die Drehzahl der Pumpe derart geregelt, dass die Pumpe Luft durch die Waschflüssigkeit der Wäschekammer hindurch pumpt, so dass sichergestellt wird, dass Luftblasen in der Waschflüssigkeit erzeugt werden.

[0011] Dies wird insbesondere ferner dadurch erreicht, dass die Belüftungsöffnung an einer Kammerunterseite der Wäschekammer angeordnet ist, und die Pumpe fluidtechnisch mit einer Öffnung an einer Oberseite der Wäschekammer verbunden ist. Somit strömt Luft durch die Belüftungsöffnung von unten in die Waschflüssigkeit in der Wäschekammer ein, die entsprechend erzeugten Luftblasen steigen in der Waschflüssigkeit auf, und die zugeführte Luft wird durch die Öffnung an der Oberseite der Wäschekammer wieder abgeführt.

[0012] Insbesondere umfasst die Pumpe eine Flüssigkeitsring-Pumpe, welche ausgebildet ist, Waschflüssigkeit, ein Waschflüssigkeits-Luft-Gemisch und Luft zu fördern.

[0013] Unter einem Wäschepflegegerät gemäß der vorliegenden Anmeldung wird ein Gerät verstanden, welches zur Wäschepflege eingesetzt wird, also z.B. zum Waschen und/oder zum Trocknen von Wäsche verwendet wird. Insbesondere wird unter solch einem Wäschepflegegerät ein Haushaltswäschepflegegerät verstanden. Also ein Wäschepflegegerät, welches im Rahmen der Haushaltsführung verwendet wird, und mit dem Wäsche in haushaltsüblichen Mengen behandelt wird.

[0014] In einer vorteilhaften Ausführungsform weist die Wäschekammer eine erste Öffnung auf, welche mit einer ersten Pumpleitung fluidtechnisch verbunden ist, wobei die erste Pumpleitung mit der Pumpe des Wäschepflegegeräts fluidtechnisch verbunden ist, wobei die erste Öffnung insbesondere an einer dem Aufstellboden des Wäschepflegegeräts abgewandten Oberseite der Wäschekammer angeordnet ist.

[0015] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass die während des Luftzuführschrittes der Waschflüssigkeit zugeführte Luft durch die Waschflüssigkeit aufsteigt, und mittels der Pumpe wirksam durch die erste Öffnung und durch die erste Pumpleitung abgepumpt

werden kann. Ist die erste Öffnung insbesondere an der Oberseite der Wäschekammer angeordnet, wird sichergestellt, dass keine Waschflüssigkeit durch die erste Öffnung abgepumpt wird.

[0016] Die erste Pumpleitung weist insbesondere ein erstes Ventil auf, welches ausgebildet ist, die erste Öffnung fluiddicht zu verschließen, und welches steuerungstechnisch mit der Steuerung verbunden ist. Die Steuerung ist insbesondere ausgebildet das erste Ventil zwischen einer Freigabeposition und einer Sperrposition zu schalten. In der Freigabeposition gibt das erste Ventil die erste Öffnung fluidtechnisch frei und in der Sperrposition verschließt das erste Ventil die erste Öffnung.

[0017] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Wäschepfleegeräts ist die Belüftungsöffnung an einer dem Aufstellboden des Wäschepfleegeräts zugewandten Kammerunterseite der Wäschekammer angeordnet.

[0018] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass die durch die Belüftungsöffnung austretenden Luftblasen von der Kammerunterseite der Wäschekammer aus vorteilhaft durch die Waschflüssigkeit innerhalb der Wäschekammer aufsteigen können, und somit zu einem vorteilhaften Vermischen der Waschflüssigkeit führen.

[0019] In einer vorteilhaften Ausführungsform ist die Pumpe durch eine zweite Pumpleitung mit dem Waschflüssigkeitstank des Wäschepfleegeräts verbunden, wobei insbesondere von dem Waschflüssigkeitstank eine Abflussleitung zu einem Abfluss abzweigt.

[0020] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass das Fluid, insbesondere Luft, welches durch die Pumpe aus der Wäschekammer abgepumpt wird, durch die zweite Pumpleitung wirksam dem Waschflüssigkeitstank zugeführt werden kann, bzw. anschließend durch die Abflussleitung und den Abfluss wirksam aus dem Wäschepfleegerät entfernt werden kann.

[0021] Die zweite Pumpleitung weist insbesondere ein zweites Ventil auf, welches ausgebildet ist, die zweite Pumpleitung fluiddicht zu verschließen, und welches steuerungstechnisch mit der Steuerung verbunden ist. Die Steuerung ist insbesondere ausgebildet das zweite Ventil zwischen einer Freigabeposition und einer Sperrposition zu schalten. In der Freigabeposition gibt das zweite Ventil die zweite Pumpleitung fluidtechnisch frei und in einer Sperrposition verschließt das zweite Ventil die zweite Pumpleitung.

[0022] In einer vorteilhaften Ausführungsform ist die Steuerung ausgebildet, vor dem Luftzuführungsvorgang die Pumpe zum Zuführen von Waschflüssigkeit in die Wäschekammer zu aktivieren, um während des Luftzuführungsschrittes sicherzustellen, dass die Wäschekammer zumindest abschnittsweise mit Waschflüssigkeit gefüllt ist.

[0023] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass die Wäsche vor dem Zuführen der Luft ausreichend mit Waschflüssigkeit benetzt wird, so dass die wirksame Erzeugung von Luftblasen in der Waschflüssigkeit während dem sich anschließenden Luftzuführungsschritt sichergestellt wird.

[0024] In einer vorteilhaften Ausführungsform ist die

Steuerung ausgebildet, während eines ersten Unterschritts des Luftzuführungsschrittes die Pumpe zum Erzeugen eines Teilvakuums innerhalb der Wäschekammer aktivieren, und ist die Steuerung ausgebildet, während eines sich an den ersten Unterschritt anschließenden zweiten Unterschritts das Belüftungsventil in die Freigabeposition zu überführen, um Luft der Wäschekammer mit dem erzeugten Teilvakuum zuzuführen.

[0025] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch das in der Wäschekammer erzeugte Teilvakuum sichergestellt wird, dass beim Freigeben des Belüftungsventils durch den in der Wäschekammer vorliegenden Unterdruck keine Waschflüssigkeit aus dem Waschflüssigkeitstank durch die Belüftungsleitung nach außen treten kann.

[0026] In einer vorteilhaften Ausführungsform ist an der Belüftungsöffnung eine Belüftungsdüse zum Zuführen der Luftblasen in die Wäschekammer angeordnet, wobei die Belüftungsdüse insbesondere an einer Kammerunterseite einer Kammerinnenwandung der Wäschekammer angeordnet ist.

[0027] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch die Belüftungsdüse die in die Wäschekammer eintretende Luft besonders vorteilhaft verteilt werden kann.

[0028] In einer vorteilhaften Ausführungsform weist das Wäschepfleegerät eine Waschflüssigkeitszuführeinrichtung zum Zuführen von Waschflüssigkeit in das Wäschepfleegerät, insbesondere in den Waschflüssigkeitstank und/oder in die Wäschekammer, auf, wobei die Steuerung ausgebildet ist, die Waschflüssigkeitseinrichtung zum Zuführen von Waschflüssigkeit zu aktivieren.

[0029] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch die Waschflüssigkeitszuführeinrichtung vorteilhaft Waschflüssigkeit, insbesondere Wäschepfleagesubstanz, Frischwasser und/oder in Frischwasser gelöste Wäschepfleagesubstanz, dem Waschflüssigkeitstank, bzw. der Wäschekammer zugeführt werden kann.

[0030] In einer vorteilhaften Ausführungsform weist das Wäschepfleegerät ein Gerätegehäuse und einen Geräteeinsatz auf, wobei der Geräteeinsatz aus dem Gerätegehäuse herausziehbar und in das Gerätegehäuse einschiebbar ist, wobei die Wäschekammer zum Aufnehmen der Wäsche in dem Geräteeinsatz angeordnet ist.

[0031] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass der Geräteeinsatz vorteilhaft aus dem Gerätegehäuse herausgezogen werden kann, um wirksam und ergonomisch Zugang zu der Wäschekammer zu erhalten.

[0032] In einer vorteilhaften Ausführungsform weist das Gerätegehäuse einen Kammerdeckel auf, welcher ausgeformt ist, im eingeschobenen Zustand des Geräteeinsatzes, die Wäschekammer fluiddicht und druckdicht zu verschließen.

[0033] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch ein Einschieben des Geräteeinsatzes in das Gerätegehäuse der Kammerdeckel des Gerätegehäuses einen wirksamen fluiddichten und druckdichten Ab-

schluss der Wäschekammer sicherstellt.

[0034] In einer vorteilhaften Ausführungsform ist das Wäschepflegegerät ein Trommel-freies Wäschepflegegerät.

[0035] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass ein besonders effektiver Wäschepflegevorgang sichergestellt werden kann. Insbesondere umfasst ein Trommel-freies Wäschepflegegerät ein Wäschepflegegerät ohne eine rotierbare Wäschetrommel zur Aufnahme von Wäsche.

[0036] In einer vorteilhaften Ausführungsform weist eine Kammerinnenwandung der Wäschekammer, insbesondere an der Kammerunterseite der Wäschekammer, einen Belüftungsvorsprung auf, welcher in die Kammerinnenwandung hineinragt, wobei die Belüftungsöffnung in dem Belüftungsvorsprung angeordnet ist.

[0037] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch den Belüftungsvorsprung ein wirksam gerichtetes Einleiten der Luftblasen in die Waschflüssigkeit der Wäschekammer sichergestellt wird. Insbesondere sind an dem Belüftungsvorsprung eine Mehrzahl von Belüftungsöffnungen angeordnet, um ein besonders wirksames Zuführen von Luft sicherzustellen.

[0038] Gemäß einem zweiten Aspekt wird die erfindungsgemäße Aufgabe durch ein Verfahren zum Zuführen von Luft in ein Wäschepflegegerät gelöst, wobei das Wäschepflegegerät eine flexible und fluiddicht verschließbare Wäschekammer zur Aufnahme von Wäsche aufweist, wobei die Wäschekammer eine Belüftungsöffnung aufweist, welche mit einer Belüftungsleitung des Wäschepflegegeräts verbunden ist, wobei die Belüftungsleitung mit einem Außenbereich des Wäschepflegegeräts verbunden ist, wobei die Belüftungsleitung ein Belüftungsventil aufweist, welches ausgebildet ist, in einer Sperrposition die Belüftungsleitung zu schließen, und in einer Freigabeposition freizugeben, wobei das Wäschepflegegerät einen Waschflüssigkeitstank zur Aufnahme von Waschflüssigkeit aufweist, wobei das Wäschepflegegerät eine Pumpe aufweist, welche fluidtechnisch mit der Wäschekammer und mit der Wäschekammer verbunden ist, wobei die Pumpe ausgebildet ist, während eines Pumpvorgangs Waschflüssigkeit aus dem Waschflüssigkeitstank in die Wäschekammer zu pumpen, und wobei die Pumpe ausgebildet ist, während eines Abpumpvorgangs Fluid aus der Wäschekammer in den Waschflüssigkeitstank abzupumpen, und eine Steuerung aufweist, welche steuerungstechnisch mit der Pumpe und dem Belüftungsventil verbunden ist, wobei das Verfahren die folgenden Verfahrensschritte umfasst, Aktivieren der Pumpe zum Abpumpen von Fluid aus der Wäschekammer durch die Steuerung während eines Luftzuführungsvorgangs, und Überführen des Belüftungsventils in die Freigabeposition durch die Steuerung, um Außenluft durch die Belüftungsleitung und durch die Belüftungsöffnung der Waschflüssigkeit in der Wäschekammer zuzuführen, und um Luftblasen in der Waschflüssigkeit zu erzeugen.

[0039] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht,

dass ein vorteilhaftes Erzeugen von Luftblasen in der Waschflüssigkeit sichergestellt wird.

[0040] In einer vorteilhaften Ausführungsform wird das Aktivieren der Pumpe und das Überführen des Belüftungsventils gleichzeitig durchgeführt, oder wird das Überführen des Belüftungsventils zeitlich nach dem Aktivieren der Pumpe durchgeführt.

[0041] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass eine effektive Verfahrensdurchführung sichergestellt wird.

[0042] In einer vorteilhaften Ausführungsform ist die Pumpe durch eine erste Pumpleitung mit einer ersten Öffnung der Wäschekammer fluidtechnisch verbunden, wobei in der ersten Pumpleitung ein erstes Ventil angeordnet ist, welches ausgebildet ist, die erste Öffnung in einer Sperrposition fluiddicht zu verschließen und in einer Ventilfeigabeposition freizugeben, und welches steuerungstechnisch mit der Steuerung verbunden ist, wobei das Aktivieren der Pumpe ferner das Schalten des ersten Ventils in die Ventilfeigabeposition umfasst, um die erste Öffnung fluidtechnisch freizugeben.

[0043] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch das Schalten des ersten Ventils ein wirksames Abpumpen von Fluid aus der Wäschekammer sichergestellt werden kann.

[0044] Die Ausführungsformen des Wäschepflegegeräts gemäß dem ersten Aspekt sind ebenfalls Ausführungsformen für das Verfahren gemäß dem zweiten Aspekt. Ebenso sind die Ausführungen des Verfahrens gemäß dem zweiten Aspekt Ausführungsformen des Wäschepflegegeräts gemäß dem ersten Aspekt.

[0045] Weitere Ausführungsbeispiele werden Bezugnehmend auf die beiliegenden Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht eines Wäschepflegegeräts gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Anmeldung;

Fig. 2 eine schematische Ansicht des in Fig. 1 dargestellten Wäschepflegegeräts während eines Luftzuführungsvorgangs;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer Wäschekammer eines Wäschepflegegeräts während eines Luftzuführungsvorgangs; und

Fig. 4 eine schematische Darstellung eines Verfahrens zum Zuführen von Luft in ein Wäschepflegegerät.

[0046] Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht eines Wäschepflegegeräts gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Anmeldung. Das in Fig. 1 dargestellte Wäschepflegegerät 100 ist als ein Trommel-freies Wäschepflegegerät 100 ausgebildet, welches somit im Gegensatz zur herkömmlichen Waschmaschinen keine rotierbare Wäschetrommel zum Aufnehmen der Wäsche auf-

weist. In einer herkömmlichen Waschmaschine wird durch eine Rotation der rotierbaren Wäschetrommel eine wirksame Benetzung der Wäsche mit der Waschflüssigkeit während des Waschvorgangs, und während eines sich anschließenden Schleudervorgangs eine wirksame Entfeuchtung der Wäsche sichergestellt.

[0047] Das in Fig. 1 dargestellte Trommel-freie Wäschepflegegerät 100 gemäß der vorliegenden Anmeldung weist hier keine rotierbare Wäschetrommel zum Aufnehmen der Wäsche, sondern stattdessen eine flexible und fluiddicht verschließbare Wäschekammer 101 zum Aufnehmen der Wäsche auf. Hierbei ist die Wäschekammer 101 insbesondere aus einem reversibel verformbaren Material, z.B. einem Elastomer, ausgebildet, um die Flexibilität der flexiblen Wäschekammer 101 sicherzustellen. Somit ist die Wäschekammer 101 als eine fluiddicht verschließbare Wäschekammer 101 ausgebildet.

[0048] Die Wäschekammer 101 weist eine erste Öffnung 103-1 auf, welche mit einer ersten Pumpleitung 105 fluidtechnisch verbunden ist, wobei die erste Pumpleitung 105 wiederum mit einer Pumpe 111 des Wäschepflegegeräts 100 fluidtechnisch verbunden ist. Die Pumpe 111 ist durch eine zweite Pumpleitung 109 mit einem Waschflüssigkeitstank 113 des Wäschepflegegeräts 100 verbunden. Von dem Waschflüssigkeitstank 113 zweigt eine Abflussleitung 115 zu einem Abfluss 117 ab.

[0049] Die erste Pumpleitung 105 weist ein erstes Ventil 107-1 auf, welches die erste Öffnung 103-1 fluiddicht verschließen kann. In einer Freigabeposition gibt das erste Ventil 107-1 die erste Öffnung 103-1 fluidtechnisch frei und in einer Sperrposition verschließt das erste Ventil 107-1 die erste Öffnung 103-1, wobei die erste Öffnung 103-1 insbesondere an einer dem Aufstellboden des Wäschepflegegeräts 100 abgewandten Kammeroberseite der Wäschekammer 101 angeordnet ist.

[0050] Die zweite Pumpleitung 109 weist ein zweites Ventil 107-2 auf, welches die zweite Pumpleitung 109 fluidtechnisch sperren kann. In einer Freigabeposition gibt das zweite Ventil 107-2 die zweite Pumpleitung 109 fluidtechnisch frei und in einer Sperrposition verschließt das zweite Ventil 107-2 die zweite Pumpleitung 109.

[0051] Die Wäschekammer 101 weist ferner eine Belüftungsöffnung 103-2 auf, welche insbesondere an einer dem Aufstellboden des Wäschepflegegeräts 100 zugewandten Kammerunterseite der Wäschekammer 101 angeordnet ist. Die Belüftungsöffnung 103-2 ist hierbei durch eine Belüftungsleitung 119 mit einer Außenöffnung 121 des Wäschepflegegeräts 100 fluidtechnisch verbunden, wobei die Außenöffnung 121 mit einem in Fig. 1 nicht dargestellte Außenbereich des Wäschepflegegeräts 100 fluidtechnisch verbunden ist. Ein in der Belüftungsleitung 119 angeordnetes Belüftungsventil 107-3 kann die Außenöffnung 121 fluidtechnisch freigeben, bzw. fluidtechnisch verschließen.

[0052] Die Pumpe 111 ist ausgebildet während eines Zuführungsvorgangs Waschflüssigkeit aus dem Waschflüssigkeitstank 113 durch die erste und zweite Pumpleitung

105, 109, sowie durch die erste Öffnung 103-1 der Wäschekammer 101 zuzuführen. Insbesondere kann die Belüftungsöffnung 103-2 auch durch eine in Fig. 1 nicht dargestellte weitere Pumpleitung umfassend ein weiteres Ventil mit der Pumpe 111 verbunden sein, so dass die Pumpe 111 während des Zuführungsvorgangs die Waschflüssigkeit auch insbesondere über die weitere Pumpleitung der Belüftungsöffnung 103-2 der Wäschekammer 101 zuführen kann.

[0053] Die Pumpe 111 ist ferner ausgebildet während eines Abpumpvorgangs Fluid aus der Wäschekammer 101 durch die erste Öffnung 103-1, bzw. insbesondere auch durch die Belüftungsöffnung 103-2, und durch die erste Pumpleitung 105, bzw. durch die zweite Pumpleitung 109 in den Waschflüssigkeitstank 113 abzupumpen, bzw. das abgepumpte Fluid von dem Waschflüssigkeitstank 113 durch die Abflussleitung 115 zu einem Abfluss 117 zu pumpen.

[0054] Die Pumpe 111 gemäß der vorliegenden Anmeldung ist ausgebildet Fluid zu fördern, welches neben Waschflüssigkeit auch Luft oder ein Waschflüssigkeits-Luft-Gemisch umfassen kann. Während des Abpumpvorgangs kann die Pumpe 111 somit nicht nur die nach dem Waschvorgang in der Wäschekammer 101 aufgenommene Waschflüssigkeit abpumpen, sondern, im Gegensatz zu einer in herkömmlichen Waschmaschinen verwendeten Laugenpumpe, auch Luft oder ein Waschflüssigkeits-Luft-Gemisch aus der Wäschekammer 101 abpumpen, um somit in der Wäschekammer 101 ein Teilvakuum zu erzeugen. Um diese Fähigkeit wirksam sicherzustellen, ist die Pumpe 111 insbesondere als eine Flüssigkeitsring-Pumpe 111 ausgebildet.

[0055] Wie aus der Fig. 1 hervorgeht, weist das Wäschepflegegerät 100 ferner eine Waschflüssigkeitszuführeinrichtung 123 zum Zuführen von Waschflüssigkeit, insbesondere Frischwasser, in den Waschflüssigkeitstank 113 auf, wobei die Waschflüssigkeitszuführeinrichtung 123 mit dem Waschflüssigkeitstank 113 durch eine Zuführleitung 125 fluidtechnisch verbunden ist.

[0056] Auch wenn dies in der Fig. 1 nicht dargestellt ist, kann die Waschflüssigkeitszuführeinrichtung 123 auch durch eine weitere Zuführleitung mit der Wäschekammer 101 fluidtechnisch verbunden sein, um die Waschflüssigkeit, insbesondere Frischwasser oder Frischwasser zusammen mit Wäschepflegesubstanz, direkt der Wäschekammer 101 zuzuführen.

[0057] Wie ferner aus der Fig. 1 ersichtlich ist, weist das Wäschepflegegerät 100 eine Steuerung 127 auf, welche durch Steuerungsverbindungen 129 mit der Pumpe 111, den Ventilen 107-1, 107-2, 107-3 verbunden ist, und welche ausgebildet ist, die Pumpe 111 und die Ventile 107-1, 107-2, 107-3 zu steuern.

[0058] Für weitere Details in Bezug auf das Wäschepflegegerät 100 gemäß der vorliegenden Offenbarung wird auf die nachfolgenden Ausführungen in Bezug auf die Fig. 2 verwiesen.

[0059] Fig. 2 zeigt eine schematische Ansicht des in Fig. 1 dargestellten Wäschepflegegeräts 100 während

eines Luftzuführungsvorgangs.

[0060] Der in Fig. 2 dargestellte schematische Aufbau des Wäschepflegegeräts 100 entspricht dem in Fig. 1 dargestellten schematischen Aufbau des Wäschepflegegeräts 100, bis darauf, dass die Fluidführungsrichtung 131 des durch die Pumpe 111 aus der Wäschekammer 101 abgepumpten Fluids durch Pfeile dargestellt ist.

[0061] Der in der Fig. 2 dargestellte Belüftungsvorgang wird hierbei nach dem Zuführen von Waschflüssigkeit in die Wäschekammer 101 durchgeführt, wobei die in der Wäschekammer 101 aufgenommene Wäsche in der Fig. 2 nicht dargestellt ist. In der Fig. 2 ist ein Flüssigkeitsstand 133 von Waschflüssigkeit in der Wäschekammer 101 dargestellt.

[0062] Wie aus der Fig. 2 zu entnehmen ist, aktiviert die Steuerung 127 während des Luftzuführungsvorgangs die Pumpe 111 und pumpt bei einer durch das erste Ventil 107-1 freigegebenen ersten Öffnung 103-1 und ersten Pumpleitung 105 und bei einer durch das zweite Ventil 107-2 freigegebenen zweiten Pumpleitung 109 Luft aus der Wäschekammer 101 durch die erste Öffnung 103-1 durch die erste und zweite Pumpleitung 105, 109 in den Waschflüssigkeitstank 113 und von dort aus durch die Abflussleitung 115 in den Abfluss 117.

[0063] Die Steuerung 127 schaltet ferner das Belüftungsventil 107-3 in die Freigabeposition, so dass durch die Belüftungsleitung 119 eine fluidtechnische Verbindung zwischen der Belüftungsöffnung 103-2 der Wäschekammer 101 und der Außenöffnung 121 des Wäschepflegegeräts 100 bereitgestellt wird. Somit wird Luft von dem Außenbereich des Wäschepflegegeräts 100 durch die Außenöffnung 121 durch die Belüftungsleitung 119 und durch die Belüftungsöffnung 103-2, insbesondere von unten, der Waschflüssigkeit in der Wäschekammer 101 zugeführt.

[0064] Dadurch steigen von der Belüftungsöffnung 103-2 aus Luftblasen 143 in der Waschflüssigkeit innerhalb der Wäschekammer 101 auf und führen zu einer vorteilhaften Vermischung der Waschflüssigkeit und damit zu einer Verbesserung des Wäschepflegevorgangs der in der Wäschekammer 101 aufgenommenen Wäsche.

[0065] Hierbei steuert die Steuerung 127 insbesondere die Drehzahl der Pumpe 111 derart an, dass durch die erste Öffnung 103-1 der Wäschekammer 101 lediglich Luft abgepumpt wird und keine Waschflüssigkeit.

[0066] Fig. 3 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Wäschekammer eines Wäschepflegegeräts während eines Luftzuführungsvorgangs.

[0067] In der Fig. 3 ist ein Geräteeinsatz 135 des Wäschepflegegeräts 100 dargestellt, welcher in ein in Fig. 3 nicht dargestelltes Gerätegehäuse des Wäschepflegegeräts 100 einschiebbar, bzw. welcher aus dem Gerätegehäuse herausziehbar ist. Der Geräteeinsatz 135 weist ein Frontelement 137 mit einem Greifelement 139 auf, welches von dem Nutzer des Wäschepflegegeräts 100 gegriffen werden kann, um den Geräteeinsatz 135 aus dem Gerätegehäuse herauszuziehen, bzw. um den Ge-

räteeinsatz 135 in das Gerätegehäuse hineinzuschieben.

[0068] In dem Geräteeinsatz 135 ist eine Wäschekammer 101 zum Aufnehmen der Wäsche angeordnet.

[0069] Die Wäschekammer 101 weist einen Kammerinnenraum 101-1 auf, welche durch eine Kammerinnenwandung 101-2 der Wäschekammer 101 begrenzt wird. Der Kammerinnenraum 101-1 wird durch einen in Fig. 3 nicht dargestellten Kammerdeckel des Gerätegehäuses fluiddicht und druckdicht verschlossen. In der Fig. 3 ist die in der Wäschekammer 101 aufgenommene Wäsche und die in der Wäschekammer 101 aufgenommene Waschflüssigkeit nicht dargestellt.

[0070] Die Kammerinnenwandung 101-2 der Wäschekammer 101 weist einen Belüftungsvorsprung 141 auf, welcher insbesondere an der Kammerunterseite 101-3 der Wäschekammer angeordnet ist. Der Belüftungsvorsprung 141 ragt in den Kammerinnenraum 101-1 der Wäschekammer 101 hinein und die Belüftungsöffnung 103-2 ist in dem Belüftungsvorsprung 141 angeordnet.

[0071] Wie aus der Fig. 3 vorteilhaft zu erkennen ist, strömt während des Luftzuführungsvorgangs aus der Belüftungsöffnung 103-2 Luft in den Kammerinnenraum 101-1 der Wäschekammer 101, wodurch Luftblasen 143 entstehen, welche zur einer wirksamen Vermischung der Waschflüssigkeit in der Wäschekammer 101 führen.

[0072] Fig. 4 zeigt eine schematische Darstellung eines Verfahrens zum Zuführen von Luft in ein Wäschepflegegerät.

[0073] Das Verfahren 200 weist als ersten Schritt das Aktivieren 201 der Pumpe 111 zum Abpumpen von Fluid aus der Wäschekammer 101 durch die Steuerung 127 während eines Luftzuführungsvorgangs auf.

[0074] Das Verfahren 200 weist als zweiten Schritt das Überführen 203 des Belüftungsventils 107-3 in die Freigabeposition durch die Steuerung 127, um Außenluft durch die Belüftungsleitung 119 und durch die Belüftungsöffnung 103-2 der Waschflüssigkeit in der Wäschekammer 101 zuzuführen, und um Luftblasen 143 in der Waschflüssigkeit zu erzeugen.

[0075] Alle in Verbindung mit einzelnen Ausführungsformen der Erfindung erläuterten und gezeigten Merkmale können in unterschiedlicher Kombination in dem erfindungsgemäßen Gegenstand vorgesehen sein, um gleichzeitig deren vorteilhafte Wirkungen zu realisieren.

[0076] Der Schutzbereich der vorliegenden Erfindung ist durch die Ansprüche gegeben und wird durch die in der Beschreibung erläuterten oder den Figuren gezeigten Merkmale nicht beschränkt.

Bezugszeichenliste

[0077]

100	Wäschepflegegerät
101	Wäschekammer
101-1	Kammerinnenraum
101-2	Kammerinnenwandung

101-3	Unterseite der Wäschekammer	
103-1	Erste Öffnung	
103-2	Belüftungsöffnung	
105	Erste Pumpleitung	
107-1	Erstes Ventil	5
107-2	Zweites Ventil	
107-3	Belüftungsventil	
109	Zweite Pumpleitung	
111	Pumpe	
113	Waschflüssigkeitstank	10
115	Abflussleitung	
117	Abfluss	
119	Belüftungsleitung	
121	Außenöffnung	
123	Waschflüssigkeitszuführeinrichtung	15
125	Zuführleitung	
127	Steuerung	
129	Steuerungsverbindung	
131	Fluidführungsrichtung	
133	Flüssigkeitsstand	20
135	Geräteinsatz	
137	Frontelement	
139	Greifelement	
141	Belüftungsvorsprung	
143	Luftblasen	25
200	Verfahren zum Zuführen von Luft in ein Wäschepflegegerät	
201	Erster Verfahrensschritt: Aktivieren der Pumpe zum Abpumpen von Fluid aus der Wäschekammer	30
203	Zweiter Verfahrensschritt: Überführen des Belüftungsventils in die Freigabeposition durch die Steuerung	35

Patentansprüche

1. Wäschepflegegerät (100) mit einer flexiblen und fluiddicht verschließbaren Wäschekammer (101) zur Aufnahme von Wäsche, einem Waschflüssigkeitstank (113) zur Aufnahme von Waschflüssigkeit, einer Pumpe (111), welche fluidtechnisch mit dem Waschflüssigkeitstank (113) und mit der Wäschekammer (101) verbunden ist, wobei die Pumpe (111) ausgebildet ist, während eines Pumpvorgangs Waschflüssigkeit aus dem Waschflüssigkeitstank (113) in die Wäschekammer (101) zu pumpen, und wobei die Pumpe (111) ausgebildet ist, während eines Abpumpvorgangs Fluid aus der Wäschekammer (101) in den Waschflüssigkeitstank (113) abzupumpen, und einer Steuerung (127), welche steuerungstechnisch mit der Pumpe (111) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der Wäschekammer (101) eine Belüftungsöffnung (103-2) aufweist, welche mit einer Belüftungsleitung (119) des Wäschepflegegeräts (100) verbunden ist, wobei die Belüftungsleitung

(119) mit einem Außenbereich des Wäschepflegegeräts (100) verbunden ist, wobei die Belüftungsleitung (119) ein Belüftungsventil (107-3) aufweist, welches ausgebildet ist, in einer Sperrposition die Belüftungsleitung (119) zu schließen, und in einer Freigabeposition freizugeben, wobei die Steuerung (127) steuerungstechnisch mit dem Belüftungsventil (107-3) verbunden ist, wobei die Steuerung (127) ausgebildet ist, während eines Luftzuführvorgangs die Pumpe (111) zum Abpumpen von Fluid aus der Wäschekammer (101) zu aktivieren, und das Belüftungsventil (107-3) in die Freigabeposition zu überführen, um Außenluft durch die Belüftungsleitung (119) und durch die Belüftungsöffnung (103-2) der Waschflüssigkeit in der Wäschekammer (101) zuzuführen, und um Luftblasen (143) in der Waschflüssigkeit zu erzeugen.

2. Wäschepflegegerät (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wäschekammer (101) eine erste Öffnung (103-1) aufweist, welche mit einer ersten Pumpleitung (105) fluidtechnisch verbunden ist, wobei die erste Pumpleitung (105) mit der Pumpe (111) des Wäschepflegegeräts (100) fluidtechnisch verbunden ist, wobei die erste Öffnung (103-1) insbesondere an einer dem Aufstellboden des Wäschepflegegeräts (100) abgewandten Oberseite der Wäschekammer (101) angeordnet ist.

3. Wäschepflegegerät (100) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Belüftungsöffnung (103-2) an einer dem Aufstellboden des Wäschepflegegeräts (100) zugewandten Kammerunterseite (101-3) der Wäschekammer (101) angeordnet ist.

4. Wäschepflegegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pumpe (111) durch eine zweite Pumpleitung (109) mit dem Waschflüssigkeitstank (113) des Wäschepflegegeräts (100) verbunden, wobei insbesondere von dem Waschflüssigkeitstank (113) eine Abflussleitung (115) zu einem Abfluss (117) abzweigt.

5. Wäschepflegegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerung (127) ausgebildet ist, vor dem Luftzuführvorgang die Pumpe (111) zum Zuführen von Waschflüssigkeit in die Wäschekammer (101) zu aktivieren, um während des Luftzuführschrittes sicherzustellen, dass die Wäschekammer (101) zumindest abschnittsweise mit Waschflüssigkeit gefüllt ist.

6. Wäschepflegegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

- dass** die Steuerung (127) ausgebildet ist, während des Luftzuführschrittes einem ersten Unterschritt die Pumpe (111) zum Erzeugen eines Teilvakuums innerhalb der Wäschekammer (101) aktivieren, und dass die Steuerung (127) ausgebildet, während eines sich an den ersten Unterschritt anschließenden zweiten Unterschritts das Belüftungsventil (107-3) in die Freigabeposition zu überführen, um Luft der Wäschekammer (101) mit dem Teilvakuum zuzuführen.
7. Wäschepfleegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Belüftungsöffnung (103-2) eine Belüftungsdüse zum Zuführen der Luftblasen (143) in die Wäschekammer (101) angeordnet ist, wobei die Belüftungsdüse insbesondere an einer Kammerunterseite (101-3) einer Kammerinnenwandung (101-2) der Wäschekammer (101) angeordnet ist.
8. Wäschepfleegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wäschepfleegerät (100) eine Waschflüssigkeitszuführinrichtung (123) zum Zuführen von Waschflüssigkeit in das Wäschepfleegerät (100), insbesondere in den Waschflüssigkeitstank (113) und/oder in die Wäschekammer (101), aufweist, und dass die Steuerung (127) ausgebildet ist, die Waschflüssigkeitszuführinrichtung (123) zum Zuführen von Waschflüssigkeit zu aktivieren.
9. Wäschepfleegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wäschepfleegerät (100) ein Gerätegehäuse und einen Geräteeinsatz (135) aufweist, wobei der Geräteeinsatz (135) aus dem Gerätegehäuse herausziehbar und in das Gerätegehäuse einschiebbar ist, wobei die Wäschekammer (101) zum Aufnehmen der Wäsche insbesondere in dem Geräteeinsatz (135) angeordnet ist.
10. Wäschepfleegerät (100) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gerätegehäuse einen Kammerdeckel aufweist, welcher ausgeformt ist, im eingeschobenen Zustand des Geräteeinsatzes (135), die Wäschekammer fluiddicht und druckdicht zu verschließen.
11. Wäschepfleegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wäschepfleegerät (100) ein Trommelreies Wäschepfleegerät (100) ist.
12. Wäschepfleegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kammerinnenwandung (101-2) der Wäschekammer (101), insbesondere an einer Kammerunterseite (101-3) der Wäschekammer (101), einen Belüftungsvorsprung (141) aufweist, welche in einen Kammerinnenraum (101-1) hineinragt, wobei die Belüftungsöffnung (103-2) in dem Belüftungsvorsprung (141) angeordnet ist.
13. Verfahren (200) zum Zuführen von Luft in ein Wäschepfleegerät (100), wobei das Wäschepfleegerät (100) eine flexible und fluiddicht verschließbare Wäschekammer (101) zur Aufnahme von Wäsche aufweist, wobei die Wäschekammer (101) eine Belüftungsöffnung (103-2) aufweist, welche mit einer Belüftungsleitung (119) des Wäschepfleegeräts (100) verbunden ist, wobei die Belüftungsleitung (119) mit einem Außenbereich des Wäschepfleegeräts (100) verbunden ist, wobei die Belüftungsleitung (119) ein Belüftungsventil (107-3) aufweist, welches ausgebildet ist, in einer Sperrposition die Belüftungsleitung (119) zu schließen, und in einer Freigabeposition freizugeben, wobei das Wäschepfleegerät (100) einen Waschflüssigkeitstank (113) zur Aufnahme von Waschflüssigkeit aufweist, wobei das Wäschepfleegerät (100) eine Pumpe (111) aufweist, welche fluidtechnisch mit der Wäschekammer (101) und mit dem Waschflüssigkeitstank (113) verbunden ist, wobei die Pumpe (111) ausgebildet ist, während eines Pumpvorgangs Waschflüssigkeit aus dem Waschflüssigkeitstank (113) in die Wäschekammer (101) zu pumpen, und wobei die Pumpe (111) ausgebildet ist, während eines Abpumpvorgangs Fluid aus der Wäschekammer (101) in den Waschflüssigkeitstank (113) abzupumpen, und eine Steuerung (127) aufweist, welche steuerungstechnisch mit der Pumpe (111) und dem Belüftungsventil (107-3) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfahren die folgenden Verfahrensschritte umfasst,
- Aktivieren (201) der Pumpe (111) zum Abpumpen von Fluid aus der Wäschekammer (101) durch die Steuerung (127) während eines Luftzuführvorgangs, und Überführen (203) des Belüftungsventils (107-3) in die Freigabeposition durch die Steuerung (127), um Außenluft durch die Belüftungsleitung (119) und durch die Belüftungsöffnung (103-2) der Waschflüssigkeit in der Wäschekammer (101) zuzuführen, und um Luftblasen (143) in der Waschflüssigkeit zu erzeugen.
14. Verfahren (200) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aktivieren (201) der Pumpe (111) und das Überführen (203) des Belüftungsventils (107-3) gleichzeitig durchgeführt wird, oder dass das Überführen (203) des Belüftungsventils (107-3) zeitlich nach dem Aktivieren (201) der Pumpe (111) durchgeführt wird.
15. Verfahren (200) nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pumpe (111) durch eine

erste Pumpleitung (105) mit einer ersten Öffnung (103-1) der Wäschekammer (101) fluidtechnisch verbunden ist, wobei in der ersten Pumpleitung (105) ein erstes Ventil (107-1) angeordnet ist, welches ausgebildet ist, die erste Öffnung (103-1) in einer Sperrposition fluiddicht zu verschließen und in einer Ventilschließposition freizugeben, und welches steuerungstechnisch mit der Steuerung (127) verbunden ist, wobei das Aktivieren (201) der Pumpe (111) ferner das Schalten des ersten Ventils (107-1) in die Ventilschließposition umfasst, um die erste Öffnung (103-1) fluidtechnisch freizugeben.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

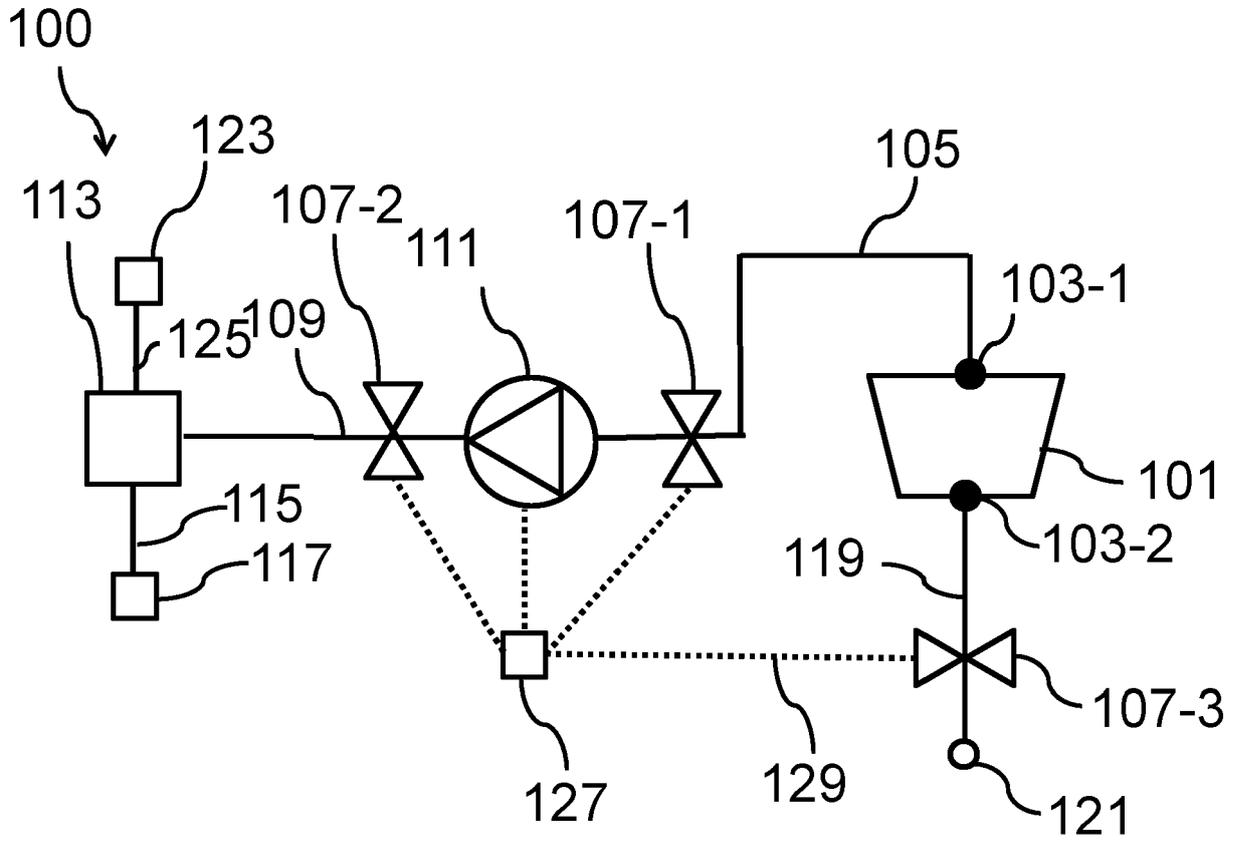


Fig. 1

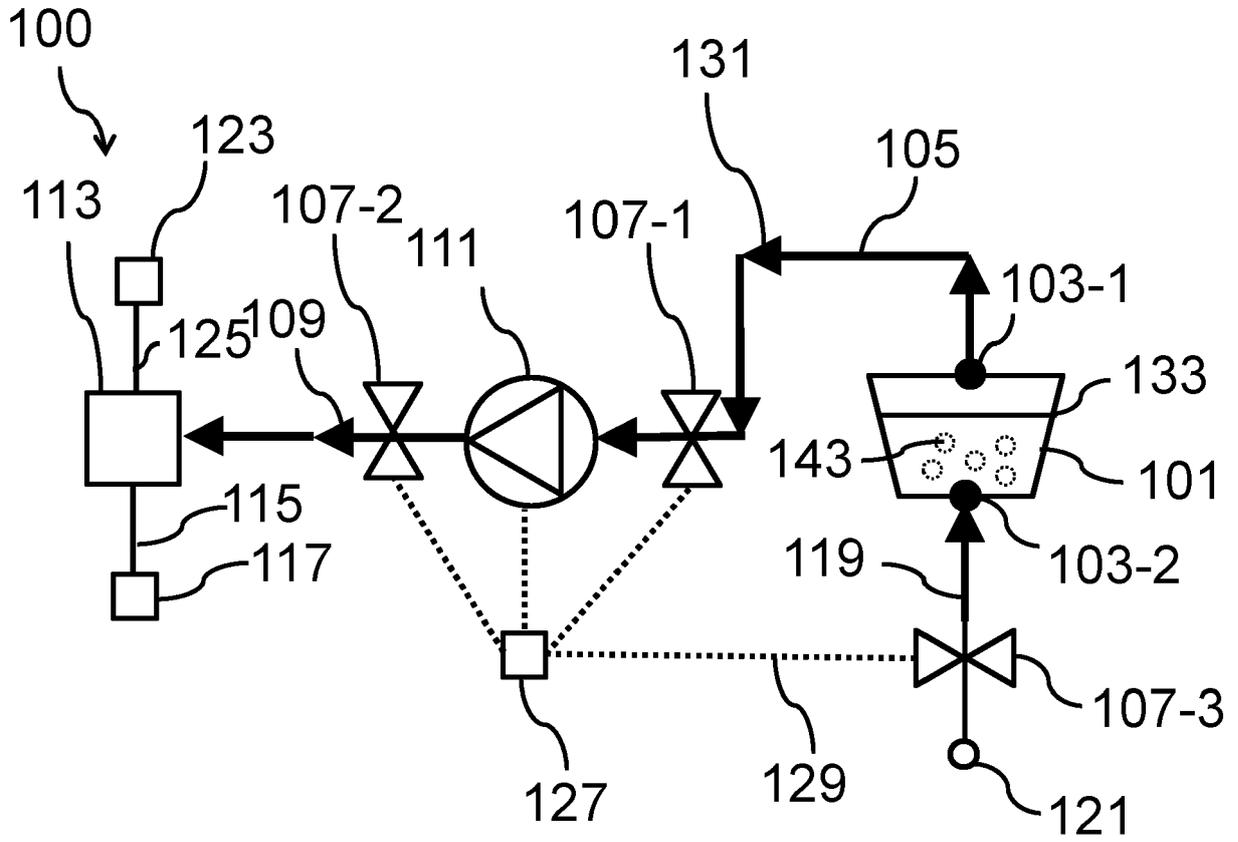


Fig. 2

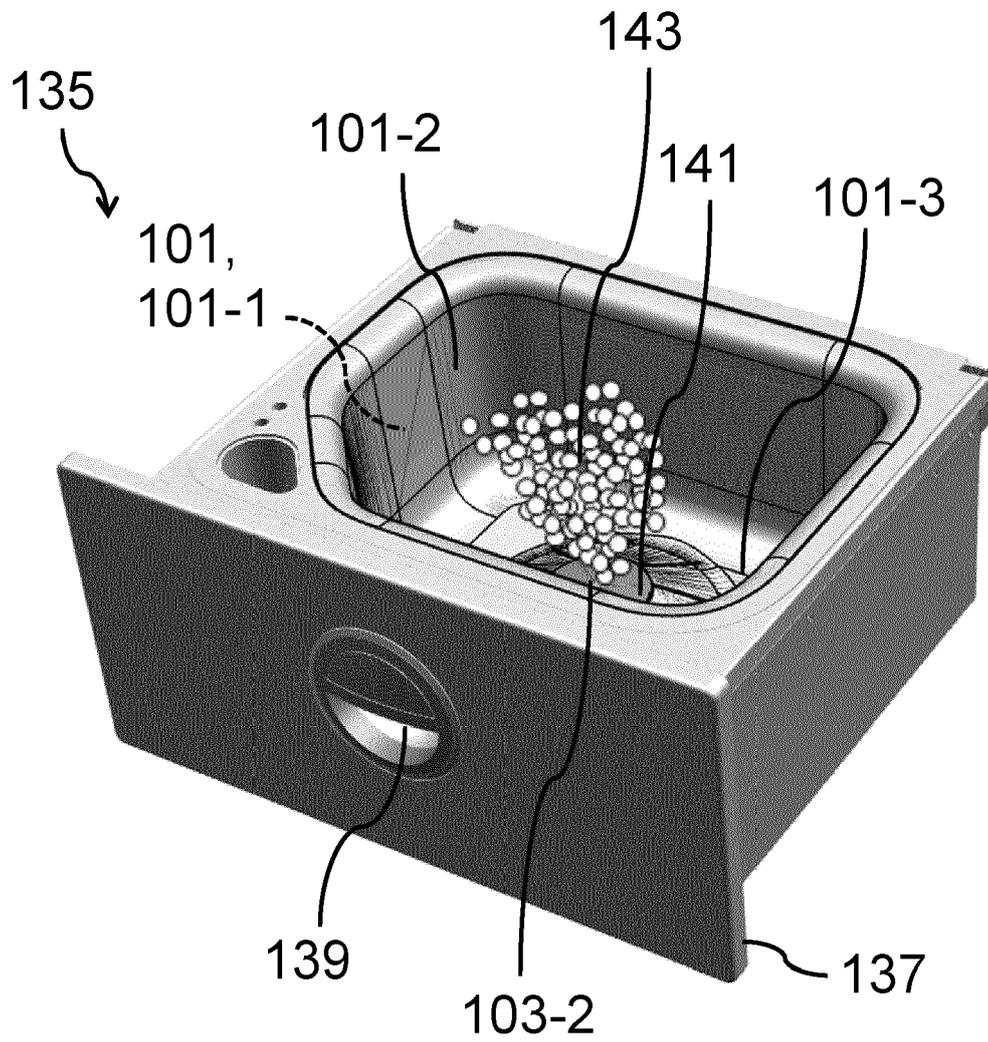


Fig. 3

200
↘

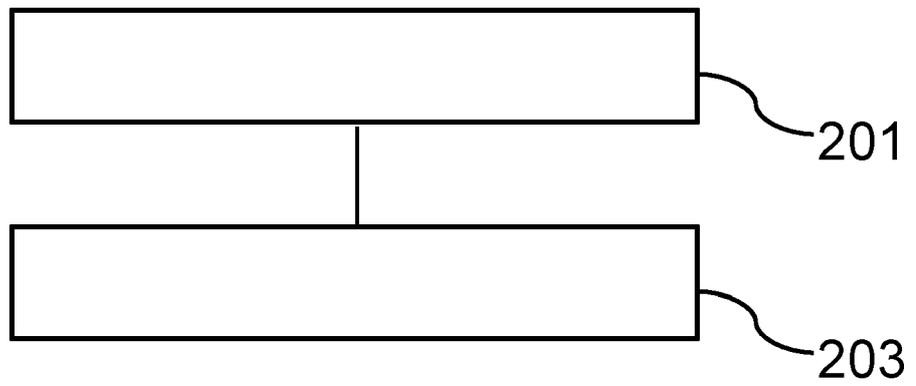


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 21 20 8747

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)
A	KR 2012 0079661 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 13. Juli 2012 (2012-07-13) * Abbildungen 4, 6 * * Absatz [0038] * * Absatz [0055] - Absatz [0056] * * Absatz [0063] * -----	1-15	INV. D06F15/02 D06F33/36 D06F39/08 ADD. D06F39/00 D06F103/68 D06F105/08 D06F105/32 D06F17/02
A	WO 2019/202924 A1 (PANASONIC IP MAN CO LTD [JP]) 24. Oktober 2019 (2019-10-24) * Abbildung 4 * * Absatz [0041] - Absatz [0042] * -----	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. April 2022	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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (F04-C03)

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

EP 21 20 8747

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.

29-04-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
KR 20120079661 A	13-07-2012	CN 202500018 U	24-10-2012
		EP 2474657 A2	11-07-2012
		KR 20120079661 A	13-07-2012
		US 2012167313 A1	05-07-2012

WO 2019202924 A1	24-10-2019	JP WO2019202924 A1	22-04-2021
		TW 201943915 A	16-11-2019
		WO 2019202924 A1	24-10-2019

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 2650509 [0003]