



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.08.2023 Patentblatt 2023/34

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
D06F 15/02^(2006.01) D06F 17/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23152019.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
D06F 15/02; D06F 17/02

(22) Anmeldetag: **17.01.2023**

(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:
 • **Almendros Carmona, Ismael Jesus**
13595 Berlin (DE)
 • **Gramm, Georg**
14089 Berlin (DE)

(30) Priorität: **16.02.2022 DE 102022201562**

(54) **WÄSCHEPFLEGEGERÄT MIT EINER AKTOREINRICHTUNG**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Wäschepfleegerät (100), wobei das Wäschepfleegerät (100) eine verformbare Wäschekammer (101) zum Aufnehmen von Wäsche (155) aufweist, wobei das Wäschepfleegerät (100) ein Gehäuse und einen Geräteeinsatz (127) aufweist, welcher in das Gehäuse einschiebbar und aus dem Gehäuse abschnittsweise herausziehbar ist, wobei die verformbare Wäschekammer (101) in dem Geräteeinsatz (127) angeordnet ist, und einen Kammerboden (101-1) aufweist, welcher einem Einsatzboden (129-1) eines Einsatzgehäuses (129) des Geräteeinsatz-

zes (127) zugewandt ist, wobei das Wäschepfleegerät (100) eine Aktoreinrichtung (133) aufweist, welche zwischen dem Kammerboden (101-1) und dem Einsatzboden (129-1) angeordnet ist, wobei die Aktoreinrichtung (133) ein verlagerbares Aktorelement (135) aufweist, welches mit der verformbaren Wäschekammer (101) verbunden und ausgebildet ist, die verformbare Wäschekammer (101) in eine oszillierende Bewegung zu versetzen, um die Wäschepflege von in der verformbaren Wäschekammer (101) aufgenommenen Wäsche (155) zu unterstützen.

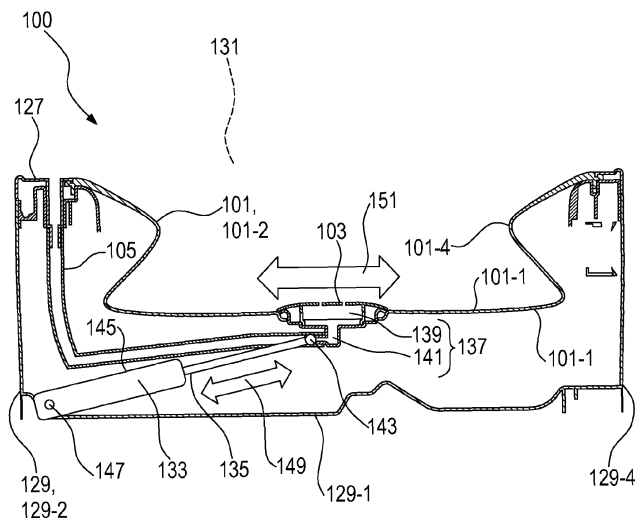


Fig. 3

Beschreibung

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

[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 gewendet werden und alle Bereiche der Wäsche werden mit Waschflüssigkeit benetzt.

[0003] In einem herkömmlich Wäschepflegegerät, welches keine rotierbare Wäschetrommel aufweist, wird stattdessen oftmals eine verformbare Wäschekammer verwendet, in welcher die Wäsche aufgenommen wird. Oftmals findet in entsprechenden herkömmlichen Wäschepflegegeräten mit einer verformbaren Wäschekammer jedoch keine ausreichende mechanische Bewegung der in der verformbaren Wäschekammer aufgenommenen Wäsche statt.

[0004] In der US 2020/0216994 A1 wird eine Waschmaschine mit einer flexiblen Wäschekammer zur Aufnahme von Wäsche offenbart.

[0005] In der WO 2018/222125 A1 wird eine Waschmaschine mit einer flexiblen Wäschekammer zur Aufnahme von Wäsche offenbart.

[0006] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Wäschepflegegerät mit einer verformbaren Wäschekammer zur Aufnahme von Wäsche anzugeben, wobei die in der verformbaren Wäschekammer aufgenommene Wäsche besonders vorteilhaft mechanisch bewegt werden kann.

[0007] Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand mit den Merkmalen nach dem unabhängigen Anspruch gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen.

[0008] Gemäß einem ersten Aspekt wird die erfindungsgemäße Aufgabe durch ein Wäschepflegegerät gelöst, wobei das Wäschepflegegerät eine verformbare Wäschekammer zum Aufnehmen von Wäsche aufweist, wobei das Wäschepflegegerät ein Gehäuse und einen Geräteeinsatz aufweist, welcher in das Gehäuse einschiebbar und aus dem Gehäuse abschnittsweise herausziehbar ist, wobei die verformbare Wäschekammer in dem Geräteeinsatz angeordnet ist und einen Kammerboden aufweist, welcher einem Einsatzboden eines Einsatzgehäuses des Geräteeinsatzes zugewandt ist, wobei das Wäschepflegegerät eine Aktoreinrichtung aufweist, welche zwischen dem Kammerboden und dem Einsatzboden angeordnet ist, wobei die Aktoreinrichtung ein verlagerbares Aktorelement aufweist, welches mit der verformbaren Wäschekammer verbunden und ausgebildet ist, die verformbare Wäschekammer in eine oszillierende Bewegung zu versetzen, um die Wäschepflege von in der verformbaren Wäschekammer aufgenommener Wäsche zu unterstützen.

[0009] Hierbei ist das Wäschepflegegerät gemäß der vorliegenden Offenbarung insbesondere ein Trommel-freies Wäschepflegegerät, also ein Wäschepflegegerät, welches keine rotierbare Wäschetrommel aufweist.

[0010] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass eine Verlagerungsbewegung, insbesondere die oszillierende Verlagerungsbewegung, des verlagerbaren Aktorelements der Aktoreinrichtung wirksam auf die verformbare Wäschekammer übertragen werden kann, um eine wirksame oszillierende Bewegung der verformbaren Wäschekammer zu erreichen, wodurch die in der verformbaren Wäschekammer aufgenommene Wäsche vorteilhaft mechanisch bewegt wird.

[0011] Die entsprechende auf der oszillierenden Bewegung der verformbaren Wäschekammer beruhende mechanische Bewegung der Wäsche in der verformbaren Wäschekammer kann in einer Vielzahl von Wäschepflegesituationen vorteilhaft genutzt werden.

[0012] Während der Benutzungsphase wird durch eine Pumpe des Wäschepflegegeräts Waschflüssigkeit in die verformbare Wäschekammer eingeführt, so dass die in der verformbaren Wäschekammer aufgenommene Wäsche vorteilhaft durch die Waschflüssigkeit benetzt wird. Wird in dieser Benetzungssituation der Wäsche die verformbare Wäschekammer durch die Verlagerungsbewegung des verlagerbaren Aktorelements in eine oszillierende Bewegung versetzt, kann ein vorteilhaftes Ablösen von Verschmutzungspartikel von der benetzten Wäsche erreicht werden.

[0013] Nach der Benetzungsphase wird durch die Pumpe des Wäschepflegegeräts die Waschflüssigkeit wieder aus der verformbaren Wäschekammer abgepumpt, so dass in dieser Entwässerungssituation der Wäsche die verformbare Wäschekammer durch die Verlagerungsbewegung des verlagerbaren Aktorelements in eine oszillierende Bewegung versetzt wird, wodurch die entwässerten Wäschestücke aneinanderreiben und sich dadurch das Wäschepflegeergebnis verbessert.

[0014] Zudem können nach dem Ende des Wäschepflegvorgangs die gepflegten Wäschestücke aneinanderhaften, so dass in dieser Haftsituation der Wäsche die verformbare Wäschekammer durch die Verlagerungsbewegung des verlagerbaren Aktorelements in eine oszillierende Bewegung versetzt wird, wodurch die aneinanderhaftenden Wäschestücke voneinander abfallen und der Nutzer die einzelnen Wäschestücke vorteilhaft aus der verformbaren Wäschekammer entnehmen kann.

[0015] Die Verformung der verformbaren Wäschekammer wird insbesondere dadurch erreicht, dass durch eine fluidtechnisch mit der verformbaren Wäschekammer verbundene Pumpe zum Beispiel während eines Entwässerungsschrittes Waschfluid, umfassend Waschflüssigkeit und/oder Luft, aus der verformbaren Wäschekammer abgepumpt wird. Durch das Abpumpen des Waschfluides entsteht innerhalb der verformbaren Wäschekammer ein Teilvakuum, wodurch sich die verformbare Wäschekammer verformt, insbesondere zusam-

menzieht.

[0016] Auf der anderen Seite kann, wenn die Pumpe Waschflüssigkeit in die verformbare Wäschekammer pumpt, die verformbare Wäschekammer sich ausdehnen.

[0017] 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.

[0018] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Wäschepflegegeräts weist die Aktoreinrichtung ein Befestigungselement auf, welches mit dem Einsatzgehäuse, insbesondere mit dem Einsatzboden, verbunden ist, wobei das verlagerbare Aktorelement der Aktoreinrichtung mit dem Befestigungselement verbunden ist.

[0019] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass das Befestigungselement ein wirksame Verankerung der Aktoreinrichtung an dem Einsatzgehäuse, insbesondere an dem Einsatzboden des Einsatzgehäuses sicherstellt.

[0020] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Wäschepflegegeräts weist ein mit dem Einsatzgehäuse, insbesondere mit dem Einsatzboden, verbundenes Ende des Befestigungselements ein schwenkbares Scharnier auf, um eine Schwenkbewegung des Befestigungselements zu ermöglichen.

[0021] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass die durch das Scharnier vermittelte Schwenkbewegung des Befestigungselements eine wirksame Übertragung des mechanischen Impulses des verlagerbaren Aktorelements, welches mit dem Befestigungselement verbunden ist, bei einer Vielzahl von unterschiedlichen Verformungszuständen der verformbaren Wäschekammer sicherstellt.

[0022] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Wäschepflegegeräts weist die verformbare Wäschekammer eine erste Öffnung auf, welche an dem Kammerboden angeordnet ist, wobei die erste Öffnung mit einem Fluidverbindungselement zum Leiten von Fluid verbunden ist, wobei das Fluidverbindungselement zwischen dem Kammerboden und dem Einsatzboden angeordnet ist, wobei das Fluidverbindungselement mit der verformbaren Wäschekammer verbunden ist, und wobei das verlagerbare Aktorelement mit dem Fluidverbindungselement verbunden ist, um das Fluidverbindungselement und die mit dem Fluidverbindungselement verbundene verformbare Wäschekammer in eine oszillierende Bewegung zu versetzen.

[0023] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass das an der verformbaren Wäschekammer befestigte Fluidverbindungselement einen vorteilhaften Anbindungspunkt für das verlagerbare Aktorelement bereitstellt, so dass eine Verlagerungsbewegung des verla-

gerbaren Aktorelements vorteilhaft in eine oszillierende Bewegung der verformbaren Wäschekammer übertragen werden kann.

[0024] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Wäschepflegegeräts weist das Fluidverbindungselement einen Ablaufabschnitt auf, welcher fluidtechnisch mit der ersten Öffnung verbunden ist, und weist das Fluidverbindungselement einen Sammelabschnitt auf, welcher mit dem Ablaufabschnitt verbunden ist und auf einer dem Einsatzboden zugewandten Seite des Ablaufabschnitts angeordnet ist, und wobei das verlagerbare Aktorelement insbesondere mit dem Sammelabschnitt verbunden ist.

[0025] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass der Ablaufabschnitt eine wirksame Aufnahme von aus der ersten Öffnung der verformbaren Wäschekammer ablaufender Waschflüssigkeit sicherstellt, wobei die ablaufende Waschflüssigkeit anschließend in dem Sammelabschnitt, welches sich an den Ablaufabschnitt anschließt, aufgenommen werden kann. Hierbei weist der Sammelabschnitt insbesondere eine sich von dem Ablaufabschnitt aus in Richtung des Einsatzbodens verjüngende Form auf.

[0026] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Wäschepflegegeräts weist das Wäschepflegegerät eine erste Pumpleitung auf, welche zwischen dem Kammerboden und dem Einsatzboden angeordnet ist, wobei die erste Pumpleitung fluidtechnisch mit dem Fluidverbindungselement, insbesondere mit dem Sammelabschnitt, verbunden ist, und wobei die erste Pumpleitung fluidtechnisch mit einer Pumpe des Wäschepflegegeräts verbunden ist, wobei die Pumpe ausgebildet ist, Waschfluid durch die erste Pumpleitung, durch das Fluidverbindungselement und durch die erste Öffnung aus der verformbaren Wäschekammer abzupumpen, und Waschflüssigkeit durch die erste Pumpleitung, durch das Fluidverbindungselement und durch die erste Öffnung in die verformbare Wäschekammer zu pumpen.

[0027] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass ein wirksames Abpumpen von Waschflüssigkeit aus der verformbaren Wäschekammer, bzw. ein wirksames Zuführen von Waschflüssigkeit in die verformbare Wäschekammer sichergestellt werden kann.

[0028] Insbesondere weist der Sammelabschnitt ein Aufsteckstutzen auf, auf den ein Ende der ersten Pumpleitung aufgesteckt ist.

[0029] Insbesondere ist das verlagerbare Aktorelement an dem Aufsteckstutzen des Sammelabschnitts befestigt.

[0030] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Wäschepflegegeräts weist das Wäschepflegegerät eine Steuerung auf, welche steuerungstechnisch mit der Pumpe verbunden ist, wobei die Steuerung ausgebildet ist, die Pumpe zum Abpumpen von Waschfluid aus der verformbaren Wäschekammer in den Waschflüssigkeitstank zu aktivieren, um die verformbare Wäschekammer derart zumindest abschnittsweise zu verformen, so dass das Volumen der verformbaren Wäschekammer

geringer wird.

[0031] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass eine wirksame Wäschepflege der in der verformbaren Wäschekammer aufgenommenen Wäsche erreicht wird. Insbesondere legt sich die verformbare Wäschekammer beim Abpumpen von Waschfluid aus der verformbaren Wäschekammer an die in der verformbaren Wäschekammer aufgenommene Wäsche an.

[0032] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Wäschepflegegeräts ist die Pumpe ausgebildet, Luft aus der luftdicht verschlossenen verformbaren Wäschekammer abzupumpen, um in der luftdicht verschlossenen verformbaren Wäschekammer ein Teilvakuum zu erzeugen und die verformbare Wäschekammer zumindest abschnittsweise zu verformen.

[0033] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch das Teilvakuum, welches dadurch entsteht, dass die Pumpe Luft aus der luftdicht verschlossenen Wäschekammer abpumpt, sich die verformbare Wäschekammer vorteilhaft an die in der verformbaren Wäschekammer aufgenommene Wäsche anlegt.

[0034] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Wäschepflegegeräts sind Kammerseitenwände der verformbaren Wäschekammer von dem Einsatzgehäuse weg in einen Innenraum der verformbaren Wäschekammer einfaltbar, und ist der Kammerboden der verformbaren Wäschekammer von dem Einsatzboden weg verlagerbar, wenn die Steuerung die Pumpe zum Abpumpen von Waschfluid aus der verformbaren Wäschekammer aktiviert.

[0035] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch das Einfalten der Kammerseitenwände beim Abpumpen von Waschfluid das Volumen der verformbaren Wäschekammer vorteilhaft reduziert werden kann.

[0036] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Wäschepflegegeräts weist ein mit der verformbaren Wäschekammer, insbesondere mit dem Fluidverbindungselement, verbundenes Ende des verlagerbaren Aktorelements ein weiteres schwenkbares Scharnier auf, um eine Schwenkbewegung des verlagerbaren Aktorelements an dem Fluidverbindungselement zu ermöglichen.

[0037] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass die durch das weitere Scharnier vermittelte Schwenkbewegung des verlagerbaren Aktorelements eine wirksame Übertragung des mechanischen Impulses des verlagerbaren Aktorelements bei einer Vielzahl von unterschiedlichen Verformungszuständen der verformbaren Wäschekammer sicherstellt.

[0038] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Wäschepflegegeräts weist die Aktoreinrichtung, insbesondere das Befestigungselement, einen Hohlzylinder auf, wobei das verlagerbare Aktorelement einen in dem Hohlzylinder verlagerbar gelagerten Kolben aufweist, welcher ausgebildet ist, die verformbare Wäschekammer in eine oszillierende Bewegung zu versetzen.

[0039] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch das oszillierende Einfahren des verlagerbaren Kolbens in den Hohlzylinder hinein, bzw. Ausfahren

des verlagerbaren Kolbens aus dem Hohlzylinder heraus, eine besonders wirksame oszillierende Verlagerungsbewegung der verformbaren Wäschekammer erreicht wird.

[0040] Insbesondere umfasst der in dem Hohlzylinder verlagerbar gelagerte Kolben eine pneumatische, elektrische oder hydraulische betriebene Einheit.

[0041] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Wäschepflegegeräts ist das verlagerbare Aktorelement, insbesondere der in dem Hohlzylinder verlagerbar gelagerte Kolben, oszillierend entlang einer Verlagerungsrichtung zwischen einer ausgefahrenen Position und einer eingefahrenen Position verlagerbar, um die verformbare Wäschekammer in eine oszillierende Bewegung zu versetzen.

[0042] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass die oszillierende Verlagerung des Kolbens entlang einer Verlagerungsrichtung in einer besonders vorteilhaften oszillierenden Bewegung der verformbaren Wäschekammer resultiert.

[0043] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Wäschepflegegeräts umfasst das Aktorelement ein Exzenterelement, welches insbesondere rotierbar gelagert wird, wobei das Exzenterelement ausgebildet ist, eine Rotationsbewegung des Exzenterelements in eine oszillierende Bewegung der verformbaren Wäschekammer zu übertragen.

[0044] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass eine vorteilhafte Bewegungsübertragung der Verlagerungsbewegung des verlagerbaren Aktorelements in die Oszillationsbewegung der verformbaren Wäschekammer sichergestellt wird.

[0045] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Wäschepflegegeräts erstreckt sich die durch das verlagerbare Aktorelement vermittelte oszillierende Bewegung der verformbaren Wäschekammer entlang einer Oszillationsrichtung, wobei sich die Oszillationsrichtung insbesondere winklig zu einer Verlagerungsrichtung des verlagerbaren Aktorelements erstreckt.

[0046] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass eine vorteilhafte Bewegungsübertragung der Verlagerungsbewegung des verlagerbaren Aktorelements in die Oszillationsbewegung der verformbaren Wäschekammer sichergestellt wird.

[0047] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Wäschepflegegeräts weist das Wäschepflegegerät eine Steuerung auf, welche steuerungstechnisch mit der Aktoreinrichtung verbunden ist, wobei die Steuerung ausgebildet ist, eine Amplitude und/oder eine Frequenz einer Verlagerungsbewegung des verlagerbaren Aktorelements der Aktoreinrichtung zu steuern, um die verformbare Wäschekammer in eine oszillierende Bewegung zu versetzen.

[0048] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch die Anpassung der Amplitude und/oder Frequenz der Verlagerungsbewegung des verlagerbaren Aktorelements die daraus resultierende Oszillationsbewegung der verformbaren Wäschekammer vorteilhaft an

die jeweilige Wäschepflegesituation angepasst werden kann.

[0049] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Wäschepflegegeräts weist die verformbare Wäschekammer an einer dem Kammerboden abgewandten Oberseite eine Kammeröffnung auf, wobei die Kammeröffnung durch einen Gehäusedeckel des Gehäuses fluiddicht verschließbar ist.

[0050] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass der fluiddichte Verschluss der Kammeröffnung durch den Gehäusedeckel des Gehäuses sicherstellt, dass durch die Pumpe wirksam ein Teilvakuum innerhalb der verformbaren Wäschekammer erreicht werden kann.

[0051] Weitere Ausführungsbeispiele werden Bezug nehmend 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 eines Wäschepflegegeräts gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Anmeldung;

Fig. 3 eine schematische Ansicht eines Wäschepflegegeräts gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Anmeldung;

Fig. 4 eine schematische Ansicht eines Wäschepflegegeräts gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Anmeldung;

Fig. 5 eine schematische Ansicht eines Wäschepflegegeräts gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Anmeldung; und

Fig. 6 eine schematische Ansicht eines Wäschepflegegeräts gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Anmeldung.

[0052] 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 aufweist. 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.

[0053] Das in Fig. 1 dargestellte Trommel-freie Wäschepflegegerät 100 gemäß der vorliegenden Anmeldung weist hierbei keine rotierbare Wäschetrommel zum Aufnehmen der Wäsche, sondern stattdessen eine ver-

formbare und fluiddicht verschließbare Wäschekammer 101 zum Aufnehmen der Wäsche auf. Hierbei ist die verformbare Wäschekammer 101 insbesondere aus einem reversibel verformbaren Material, z.B. einem Elastomer, ausgebildet, um die Verformbarkeit der flexiblen Wäschekammer 101 sicherzustellen. Somit ist die verformbare Wäschekammer 101 als eine fluiddicht verschließbare und verformbare Wäschekammer 101 ausgebildet.

[0054] Die verformbare Wäschekammer 101 weist eine erste Öffnung 103 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.

[0055] Die erste Pumpleitung 105 weist ein erstes Ventil 107-1 auf, welches die erste Öffnung 103 fluiddicht verschließen kann. In einer Freigabeposition gibt das erste Ventil 107-1 die erste Öffnung 103 fluidtechnisch frei und in einer Sperrposition verschließt das erste Ventil 107-1 die erste Öffnung 103, wobei die erste Öffnung 103 insbesondere an einem dem Aufstellboden des Wäschepflegegeräts 100 zugewandten Kammerboden 101-1 der verformbaren Wäschekammer 101 angeordnet ist.

[0056] 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.

[0057] 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 der verformbaren Wäschekammer 101 zuzuführen. Insbesondere kann eine in Fig. 1 nicht dargestellte zweite Öffnung der verformbaren Wäschekammer 101 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 und die zweite Öffnung der verformbaren Wäschekammer 101 zuführen kann.

[0058] Die Pumpe 111 ist ferner ausgebildet während eines Abpumpvorgangs Waschfluid aus der verformbaren Wäschekammer 101 durch die erste Öffnung 103, durch die erste Pumpleitung 105, und durch die zweite Pumpleitung 109 in den Waschflüssigkeitstank 113 abzapfen, bzw. das abgepumpte Fluid von dem Waschflüssigkeitstank 113 durch die Abflussleitung 115 zu dem Abfluss 117 zu pumpen.

[0059] 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 verformbaren Wäschekammer 101 aufgenommene Waschflüssigkeit abpumpen, sondern, im Gegensatz zu einer in herkömmlichen Waschmaschinen verwendeten Laugenpumpe, auch Luft oder ein Waschflüssigkeits-Luft-Gemisch aus der verformbaren Wäschekammer 101 abpumpen, um somit in der verformbaren Wäschekammer 101 ein Teilvakuum zu erzeugen. Um diese Fähigkeit wirksam sicherzustellen, ist die Pumpe 111 insbesondere als eine Flüssigkeitsring-Pumpe 111 ausgebildet. Durch das entstehende Teilvakuum wird die verformbare Wäschekammer 101 komprimiert, um die in der verformbaren Wäschekammer 101 aufgenommene Wäsche wirksam zu entfeuchten.

[0060] Wie aus der Fig. 1 hervorgeht, weist das Wäschepfleegerät 100 ferner eine Waschflüssigkeitszuführeinrichtung 119 zum Zuführen von Waschflüssigkeit, insbesondere Frischwasser, in den Waschflüssigkeitstank 113 auf, wobei die Waschflüssigkeitszuführeinrichtung 119 mit dem Waschflüssigkeitstank 113 durch eine Zuführleitung 121 fluidtechnisch verbunden ist.

[0061] Auch wenn dies in der Fig. 1 nicht dargestellt ist, kann die Waschflüssigkeitszuführeinrichtung 119 auch durch eine weitere Zuführleitung mit der verformbaren Wäschekammer 101 fluidtechnisch verbunden sein, um die Waschflüssigkeit, insbesondere Frischwasser oder Frischwasser zusammen mit Wäschepfleagesubstanz, direkt der verformbaren Wäschekammer 101 zuzuführen.

[0062] Wie ferner aus der Fig. 1 ersichtlich ist, weist das Wäschepfleegerät 100 eine Steuerung 123 auf, welche durch Steuerungsverbindungen 125 mit der Pumpe 111, und den Ventilen 107-1, 107-2 verbunden ist, und welche ausgebildet ist, die Pumpe 111 und die Ventile 107-1, 107-2 zu steuern.

[0063] Für weitere Details in Bezug auf das Wäschepfleegerät 100 gemäß der vorliegenden Offenbarung wird auf die nachfolgenden Ausführungen verwiesen.

[0064] Fig. 2 zeigt eine schematische Ansicht eines Wäschepfleegeräts gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Anmeldung.

[0065] Für die fluidtechnische Verbindung der in Fig. 2 gezeigten Bauteile des Wäschepfleegeräts 100 wird auf die Ausführungen zur Fig. 1 verwiesen.

[0066] Fig. 2 zeigt eine Schnittansicht eines Geräteinsatzes 127 eines Wäschepfleegeräts 100, wobei der Geräteinsatz 127 in ein in Fig. 2 nicht dargestelltes Gehäuse des Wäschepfleegeräts 100 einschiebbar, bzw. aus dem Gehäuse abschnittsweise herausziehbar ist.

[0067] Wie aus der Fig. 2 zu entnehmen ist, ist die verformbare Wäschekammer 101 in dem Geräteinsatz 127 des Wäschepfleegeräts 100 angeordnet. Die verformbare Wäschekammer 101 ist insbesondere aus einem Elastomer-Kunststoff, wie beispielsweise aus einem Silikonkautschuk geformt.

[0068] Der Geräteinsatz 127 weist ein Einsatzgehäuse 129 auf, welches einen Geräteinsatzinnenraum 130 des Geräteinsatzes 127 begrenzt, wobei die verformbare Wäschekammer 101 in dem Geräteinsatzinnenraum 130 angeordnet ist. Das Einsatzgehäuse 129 des Geräteinsatzes 127 ist an der Oberseite offen und die in dem Einsatzgehäuse 129 angeordnete verformbare Wäschekammer 101 weist an der Oberseite eine Kammeröffnung 131 auf.

[0069] Das Einsatzgehäuse 129 weist einen Einsatzboden 129-1 und eine Mehrzahl von mit dem Einsatzboden 129-1 verbundenen Einsatzseitenwänden 129-2, 129-3, 129-4, 129-5 auf, wobei in der Fig. 2 aus darstellungstechnischen Gründen nur die erste Einsatzseitenwand 129-2, die zweite Einsatzseitenwand 129-3, und die dritte Einsatzseitenwand 129-4 gezeigt ist.

[0070] Die in dem Geräteinsatzinnenraum 130 angeordnete verformbare Wäschekammer 101 weist einen dem Einsatzboden 129-1 zugewandten Kammerboden 101-1 auf, wobei die verformbare Wäschekammer 101 ferner eine Mehrzahl von Kammerseitenwänden 101-2, 101-3, 101-4, 101-5 aufweist, welche mit dem Kammerboden 101-1 verbunden sind, wobei in der Fig. 2 aus darstellungstechnischen Gründen nur die erste Kammerseitenwand 101-2, die zweite Kammerseitenwand 101-3, und die dritte Kammerseitenwand 101-4 gezeigt ist.

[0071] In der Fig. 2 ist der Geräteinsatz 127 in einer Auszugsposition dargestellt, in welcher der Geräteinsatz 127 abschnittsweise, insbesondere bis zu einem Anschlag, aus dem in Fig. 2 nicht dargestellten Gehäuse herausgezogen ist, und in welcher der Nutzer in die verformbare Wäschekammer 101 hineingreift, um beispielsweise Wäsche in die verformbare Wäschekammer 101 einzubringen, bzw. Wäsche aus der verformbaren Wäschekammer 101 zu entnehmen. Durch die Kammeröffnung 131 kann die Wäsche in die verformbare Wäschekammer 101 eingebracht, bzw. entnommen werden.

[0072] Die Kammeröffnung 131 ist hierbei an einer dem Kammerboden 101-1 der verformbaren Wäschekammer 101 abgewandten Oberseite der verformbaren Wäschekammer 101 angeordnet, so dass ein Nutzer des Wäschepfleegeräts 100 in der Auszugsposition die Wäsche vorteilhaft und in einer ergonomisch angenehmen Art und Weise von oben durch die Kammeröffnung 131 in die verformbare Wäschekammer 101 einführen kann, bzw. aus der verformbaren Wäschekammer 101 entnehmen kann.

[0073] Insbesondere umfasst die Kammeröffnung 131 die gesamte Oberseite der verformbaren Wäschekammer 101, so dass die Wäsche 130 ohne Einschränkungen von oben in die verformbare Wäschekammer 101 durch den Nutzer eingeführt werden kann.

[0074] Die Innenseite des in Fig. 2 nicht dargestellten Gehäuses des Wäschepfleegeräts 100 weist an der Gehäuseoberseite insbesondere einen in Fig. 2 nicht dargestellten Gehäusedeckel auf, welcher ausgebildet ist, bei einem in das Gehäuse vollständig eingeführten Geräteinsatz 127 die Kammeröffnung 131 fluiddicht zu ver-

schließen.

[0075] Somit kann der durch den Gehäusedeckel fluiddicht verschließbaren Wäschekammer 101 Waschflüssigkeit für den Wäschepflegevorgang zugeführt werden, bzw. nach dem Wäschepflegevorgang wieder aus der fluiddicht verschließbaren Wäschekammer 101 abgepumpt werden.

[0076] Wie aus der Fig. 2 ersichtlich ist, weist die verformbare Wäschekammer 101 ferner eine erste Öffnung 103 auf, welche an dem Kammerboden 101-1 der verformbaren Wäschekammer 101 angeordnet ist. Die erste Öffnung 103 ist mit einer ersten Pumpleitung 105 fluidtechnisch verbunden, wobei die erste Pumpleitung 105 wiederum mit einer in Fig. 2 nicht dargestellten Pumpe 111 des Wäschepflegegeräts 100 fluidtechnisch verbunden ist, um Waschflüssigkeit aus der verformbaren Wäschekammer 101 abzupumpen, bzw. um Waschflüssigkeit in die verformbare Wäschekammer 101 zu pumpen. Für genauere Details zur fluidtechnischen Anbindung der Pumpe 111 wird auf die Fig. 1 verwiesen.

[0077] Eine in der Ausführungsform gemäß der Fig. 2 vorhandene Aktoreinrichtung 133 mit einem verlagerbaren Aktorelement 135 ist in der Fig. 2 nicht dargestellt. Für weitere Details wird hierbei auf die Ausführungen zur Fig. 3 verwiesen. Die in Fig. 2 dargestellte Schnittebene 132 zeigt die Schnittdarstellung gemäß der Fig. 3, Fig. 4, Fig. 5 und Fig. 6.

[0078] Fig. 3 zeigt eine schematische Ansicht eines Wäschepflegegeräts gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Anmeldung.

[0079] In der Fig. 3 ist eine Schnittdarstellung des Geräteeinsatzes 127 des Wäschepflegegeräts 100 entlang der Schnittebene 132 der Fig. 2 gezeigt. In der Fig. 3 ist aus darstellungstechnischen Gründen nur der Einsatzboden 129-1, sowie die erste und dritte Einsatzseitenwand 129-2 und 129-4 des Einsatzgehäuses 129 des Geräteeinsatzes 127, sowie der Kammerboden 101-1, sowie die erste und dritte Kammerseitenwand 101-2 und 101-4 der verformbaren Wäschekammer 101 gezeigt. An dem Kammerboden 101-1 ist die erste Öffnung 103 angeordnet, welche mit der ersten Pumpleitung 105 fluidtechnisch verbunden ist.

[0080] Die erste Öffnung 103 ist mit einem Fluidverbindungselement 137 zum Leiten von Fluid verbunden, wobei das Fluidverbindungselement 137 zwischen dem Kammerboden 101-1 und dem Einsatzboden 129-1 angeordnet ist. Das Fluidverbindungselement 137 ist mit der verformbaren Wäschekammer 101 verbunden. Das Fluidverbindungselement 137 dient zur fluidtechnischen Verbindung zwischen der ersten Pumpleitung 105 und der in der verformbaren Wäschekammer 101 geformten ersten Öffnung 103.

[0081] Das Fluidverbindungselement 137 weist einen Ablaufabschnitt 139 auf, welcher fluidtechnisch mit der ersten Öffnung 103 verbunden ist, und das Fluidverbindungselement 137 weist einen Sammelabschnitt 141 auf, welcher mit dem Ablaufabschnitt 139 verbunden ist und auf einer dem Einsatzboden 129-1 zugewandten

Seite des Ablaufabschnitts 139 angeordnet ist. Der Sammelabschnitt 141 weist einen in Fig. 3 nicht gekennzeichneten Steckstutzen auf, auf welchen ein Ende der ersten Pumpleitung 105 aufgesteckt ist.

[0082] Wie aus der Fig. 3 zu entnehmen ist, weist das Wäschepflegegerät 100 eine Aktoreinrichtung 133 auf, welche zwischen dem Kammerboden 101-1 und dem Einsatzboden 129-1 angeordnet ist, wobei die Aktoreinrichtung 133 ein verlagerbares Aktorelement 135 aufweist, welches ausgebildet ist, die verformbare Wäschekammer 101 in eine oszillierende Bewegung zu versetzen, um die Wäschepflege von in der verformbaren Wäschekammer 101 aufgenommenen Wäsche zu unterstützen.

[0083] Hierbei ist das verlagerbare Aktorelement 135 insbesondere mit dem Fluidverbindungselement 137, insbesondere mit dem Sammelabschnitt 141, verbunden, um das Fluidverbindungselement 137 und die mit dem Fluidverbindungselement 137 verbundene verformbare Wäschekammer 101 in eine oszillierende Bewegung zu versetzen.

[0084] Hierbei weist ein mit dem Fluidverbindungselement 137, insbesondere dem Sammelabschnitt 141, verbundenes Ende des verlagerbaren Aktorelements 135 ein weiteres schwenkbares Scharnier 143 auf, um eine Schwenkbewegung des verlagerbaren Aktorelements 135 an dem Fluidverbindungselement 137 zu ermöglichen.

[0085] Die Aktoreinrichtung 133 weist ein Befestigungselement 145 auf, welches mit dem Einsatzgehäuse 129, insbesondere mit dem Einsatzboden 129-1 verbunden ist, wobei das verlagerbare Aktorelement 135 der Aktoreinrichtung 133 mit dem Befestigungselement 145 verbunden ist.

[0086] Ein mit dem Einsatzgehäuse 129, insbesondere Einsatzboden 129-1, verbundenes Ende des Befestigungselements 145 weist ein schwenkbares Scharnier 147 auf, um eine Schwenkbewegung des Befestigungselements 145 an dem Einsatzboden 129-1 zu ermöglichen.

[0087] Hierbei umfasst die Aktoreinrichtung 133, insbesondere das Befestigungselement 145, einen Hohlzylinder, wobei das verlagerbare Aktorelement 135 einen in dem Hohlzylinder verlagerbar gelagerten Kolben umfasst, um die verformbare Wäschekammer 101 in eine oszillierende Bewegung zu versetzen. Die Aktoreinrichtung 133 umfasst insbesondere eine pneumatische Kombination aus Hohlzylinder und Kolben.

[0088] Wie aus der Fig. 3 zu entnehmen ist, ist das verlagerbare Aktorelement 135, insbesondere der in dem Hohlzylinder verlagerbar gelagerte Kolben, oszillierend entlang einer Verlagerungsrichtung 149 zwischen einer ausgefahrenen Position und einer eingefahrenen Position verlagerbar, um die verformbare Wäschekammer 101 in eine oszillierende Bewegung zu versetzen.

[0089] Hierbei erstreckt sich die aus der Verlagerungsbewegung des verlagerbaren Aktorelements 135 entlang der Verlagerungsrichtung 149 resultierende oszillieren-

de Bewegung der verformbaren Wäschekammer 101 entlang einer Oszillationsrichtung 151.

[0090] Auch wenn dies in der Fig. 3 nicht dargestellt ist, kann die Aktoreinrichtung 133 gemäß einer alternativen Ausführungsform als Aktorelement 135 keine pneumatische Kombination aus Hohlzylinder und Kolben, sondern ein Exzenterelement umfassen, wobei das Exzenterelement hier insbesondere rotiert wird und somit eine sich entlang eines Kreises erstreckende Verlagerungsrichtung 149 aufweist, um eine resultierende oszillierende Bewegung der verformbaren Wäschekammer 101 zu erreichen.

[0091] Wenn somit durch die in Fig. 3 nicht dargestellte Pumpe 111 Waschflüssigkeit, bzw. Luft aus der verformbaren Wäschekammer 101 abgepumpt wird, entsteht bei einer luftdicht verschlossenen Kammeröffnung 131 der verformbaren Wäschekammer 101 innerhalb der verformbaren Wäschekammer 101 ein Teilvakuum, wodurch sich die verformbare Wäschekammer 101 verformt, insbesondere zusammenzieht. Die entsprechende Verformung, bzw. das entsprechende Zusammenziehen der verformbaren Wäschekammer 101 zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass sich die Kammerseitenwände 101-2 bis 101-5 zumindest abschnittsweise einfallen, so dass sich der Kammerboden 101-1 nach oben bewegt, wie dies in Fig. 3 schematisch dargestellt ist.

[0092] Hierdurch legt sich insbesondere die verformbare Wäschekammer 101 an die in der verformbaren Wäschekammer 101 aufgenommene Wäsche an.

[0093] Das Wäschepflegegerät 100 weist insbesondere eine Steuerung 123 auf, welche steuerungstechnisch mit der Aktoreinrichtung 133 verbunden ist, wobei die Steuerung 123 ausgebildet ist, eine Amplitude und/oder eine Frequenz der Verlagerungsbewegung des verlagerbaren Aktorelements 135 entlang der Verlagerungseinrichtung 149 zu steuern, um die verformbare Wäschekammer 101 in eine oszillierende Bewegung zu versetzen.

[0094] Durch die in Fig. 3 dargestellte oszillierende Bewegung der verformbaren Wäschekammer 101 entlang der Oszillationsrichtung 151 kann eine vorteilhafte Wäschepflege der in der verformbaren Wäschekammer 101 aufgenommenen Wäsche in einer Vielzahl von Wäschepflegesituationen erreicht werden. Für weitere Details hierzu wird auf die nachfolgenden Darstellungen der Figuren 4, 5 und 6 verwiesen.

[0095] Fig. 4 zeigt eine schematische Ansicht eines Wäschepflegegeräts gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Anmeldung.

[0096] In der Fig. 4 ist eine vergleichsweise große Benetzungsmenge von Waschflüssigkeit in der verformbaren Wäschekammer 101 vorhanden, ohne dass ein Teilvakuum in der verformbaren Wäschekammer 101 vorhanden ist, so dass sich die verformbare Wäschekammer 101 nur minimal zusammenzieht. Der Flüssigkeitsstand 152 der Waschflüssigkeit ist in der Fig. 4 lediglich schematisch gezeigt.

[0097] Wie aus der Fig. 4 hervorgeht, werden durch die oszillierende Bewegung der verformbaren Wäschekammer 101, welche aus der oszillierenden Bewegung des verlagerbaren Aktorelements 135 entlang der in Fig. 4 dargestellten Verlagerungsrichtung 149 beruht, Verschmutzungspartikel 153 von der in der verformbaren Wäschekammer 101 aufgenommenen Wäsche 155 besonders vorteilhaft entfernt, so dass das Wäschepflegeergebnis verbessert werden kann.

[0098] Fig. 5 zeigt eine schematische Ansicht eines Wäschepflegegeräts gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Anmeldung.

[0099] In der Fig. 5 ist im Vergleich zur Ausführungsform der Fig. 4 eine vergleichsweise geringe Benetzungsmenge von Waschflüssigkeit in der verformbaren Wäschekammer 101 vorhanden, welche aus einem entsprechend vollumfänglichen Abpumpvorgang von Waschflüssigkeit aus der verformbaren Wäschekammer 101 resultiert.

[0100] Somit ist in der in Fig. 5 dargestellten Ausführungsform ein Teilvakuum in der verformbaren Wäschekammer 101 vorhanden ist, so dass sich die verformbare Wäschekammer 101 nun im Vergleich zur Fig. 4 stärker zusammenzieht und sich an die in der verformbaren Wäschekammer 101 aufgenommenen Wäschestücke vorteilhaft anlegt.

[0101] Wie aus der Fig. 5 ferner erkennbar ist, verschließt ein Gehäusedeckel 157 des Gehäuses des Wäschepflegegeräts 100 die Kammeröffnung 31 der verformbaren Wäschekammer 101, so dass ein Teilvakuum in der verformbaren Wäschekammer 101 wirksame aufrechterhalten werden kann.

[0102] Wie aus der Fig. 5 hervorgeht, wird durch die oszillierende Bewegung der verformbaren Wäschekammer 101 entlang der Oszillationsrichtung 151, welche aus der oszillierenden Bewegung des verlagerbaren Aktorelements 135 entlang der in Fig. 5 dargestellten Verlagerungsrichtung 149 beruht, ein vorteilhaftes Aneinanderreiben der in der verformbaren Wäschekammer 101 aufgenommenen Wäsche 155 sichergestellt, so dass das Wäschepflegeergebnis verbessert werden kann.

[0103] Fig. 6 zeigt eine schematische Ansicht eines Wäschepflegegeräts gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Anmeldung.

[0104] In der Fig. 6 ist ein Zustand nach dem Abpumpen der Waschflüssigkeit aus der verformbaren Wäschekammer 101 durch die Pumpe 111 gezeigt, wobei die Kammeröffnung 131 der verformbaren Wäschekammer 101 offen ist, und folglich kein Teilvakuum in der verformbaren Wäschekammer 101 vorliegt.

[0105] Wie aus der Fig. 6 hervorgeht, wird durch die oszillierende Bewegung der verformbaren Wäschekammer 101, welche aus der oszillierenden Bewegung des verlagerbaren Aktorelements 135 entlang der in Fig. 6 dargestellten Verlagerungsrichtung 149 beruht, die nach dem Wäschepflegevorgang aneinander haftenden Wäschestücke 155 vorteilhaft wieder voneinander gelöst, so dass der Nutzer des Wäschepflegegeräts 100 diese

einfach aus der verformbaren Wäschekammer 101 entnehmen kann.

[0106] 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.

[0107] 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

[0108]

100	Wäschepfleegerät
101	Wäschekammer
101-1	Kammerboden
101-2	Erste Kammerseitenwand
101-3	Zweite Kammerseitenwand
101-4	Dritte Kammerseitenwand
101-5	Vierte Kammerseitenwand
103	Erste Öffnung
105	Erste Pumpleitung
107-1	Erstes Ventil
107-2	Zweites Ventil
109	Zweite Pumpleitung
111	Pumpe
113	Waschflüssigkeitstank
115	Abflussleitung
117	Abfluss
119	Waschflüssigkeitszuführeinrichtung
121	Zuführleitung
123	Steuerung
125	Steuerungsverbindung
127	Geräteeinsetzung
129	Einsatzgehäuse
129-1	Einsatzboden
129-2	Erste Einsatzseitenwand
129-3	Zweite Einsatzseitenwand
129-4	Dritte Einsatzseitenwand
129-5	Vierte Einsatzseitenwand
130	Geräteeinsetzunginnenraum
131	Kammeröffnung
132	Schnittebene
133	Aktoreinrichtung
135	Verlagerbares Aktorelement
137	Fluidverbindungselement
139	Ablaufabschnitt
141	Sammelabschnitt
143	Weiteres schwenkbare Scharnier
145	Befestigungselement
147	Schwenkbares Scharnier
149	Verlagerungsrichtung
151	Oszillationsrichtung
152	Flüssigkeitsstand der Waschflüssigkeit
153	Verschmutzungspartikel

155	Wäsche
157	Gehäusedeckel des Gehäuses des Wäschepfleegeräts

5

Patentansprüche

1. Wäschepfleegerät (100), wobei das Wäschepfleegerät (100) eine verformbare Wäschekammer (101) zum Aufnehmen von Wäsche (155) aufweist, wobei das Wäschepfleegerät (100) ein Gehäuse und einen Geräteeinsatz (127) aufweist, welcher in das Gehäuse einschiebbar und aus dem Gehäuse abschnittsweise herausziehbar ist, wobei die verformbare Wäschekammer (101) in dem Geräteeinsatz (127) angeordnet ist, und einen Kammerboden (101-1) aufweist, welcher einem Einsatzboden (129-1) eines Einsatzgehäuses (129) des Geräteeinsatzes (127) zugewandt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wäschepfleegerät (100) eine Aktoreinrichtung (133) aufweist, welche zwischen dem Kammerboden (101-1) und dem Einsatzboden (129-1) angeordnet ist, wobei die Aktoreinrichtung (133) ein verlagerbares Aktorelement (135) aufweist, welches mit der verformbaren Wäschekammer (101) verbunden und ausgebildet ist, die verformbare Wäschekammer (101) in eine oszillierende Bewegung zu versetzen, um die Wäschepflege von in der verformbaren Wäschekammer (101) aufgenommenen Wäsche (155) zu unterstützen.
2. Wäschepfleegerät (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aktoreinrichtung (133) ein Befestigungselement (145) aufweist, welches mit dem Einsatzgehäuse (129), insbesondere mit dem Einsatzboden (129-1) verbunden ist, wobei das verlagerbare Aktorelement (135) der Aktoreinrichtung (133) mit dem Befestigungselement (145) verbunden ist.
3. Wäschepfleegerät (100) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein mit dem Einsatzgehäuse (129), insbesondere mit dem Einsatzboden (129-1), verbundenes Ende des Befestigungselements (145) ein schwenkbares Scharnier (147) aufweist, um eine Schwenkbewegung des Befestigungselements (145) zu ermöglichen.
4. Wäschepfleegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verformbare Wäschekammer (101) eine erste Öffnung (103) aufweist, welche an dem Kammerboden (101-1) angeordnet ist, wobei die erste Öffnung (103) mit einem Fluidverbindungselement (137) zum Leiten von Fluid verbunden ist, wobei das Fluidverbindungselement (137) zwischen dem Kammerboden (101-1) und dem Einsatzboden (129-1)

- angeordnet ist, wobei das Fluidverbindungselement (137) mit der verformbaren Wäschekammer (101) verbunden ist, und wobei das verlagerbare Aktorelement (135) mit dem Fluidverbindungselement (137) verbunden ist, um das Fluidverbindungselement (137) und die mit dem Fluidverbindungselement (137) verbundene verformbare Wäschekammer (101) in eine oszillierende Bewegung zu versetzen.
5. Wäschepfleegerät (100) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fluidverbindungselement (137) einen Ablaufabschnitt (139) aufweist, welcher fluidtechnisch mit der ersten Öffnung (103) verbunden ist, und dass das Fluidverbindungselement (137) einen Sammelabschnitt (141) aufweist, welcher mit dem Ablaufabschnitt (139) verbunden ist und auf einer dem Einsatzboden (129-1) zugewandten Seite des Ablaufabschnitts (139) angeordnet ist, und wobei das verlagerbare Aktorelement (135) insbesondere mit dem Sammelabschnitt (141) verbunden ist.
6. Wäschepfleegerät (100) nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wäschepfleegerät (100) eine erste Pumpleitung (105) aufweist, welche zwischen dem Kammerboden (101-1) und dem Einsatzboden (129-1) angeordnet ist, wobei die erste Pumpleitung (105) fluidtechnisch mit dem Fluidverbindungselement (137), insbesondere mit dem Sammelabschnitt (141), verbunden ist, und wobei die erste Pumpleitung (105) fluidtechnisch mit einer Pumpe (111) des Wäschepfleegeräts (100) verbunden ist, wobei die Pumpe (111) ausgebildet ist, Waschfluid durch die erste Pumpleitung (105), durch das Fluidverbindungselement (137) und durch die erste Öffnung (103) aus der verformbaren Wäschekammer (101) abzupumpen, und Waschflüssigkeit durch die erste Pumpleitung (105), durch das Fluidverbindungselement (137) und durch die erste Öffnung (103) in die verformbare Wäschekammer (101) zu pumpen.
7. Wäschepfleegerät (100) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wäschepfleegerät (100) eine Steuerung (123) aufweist, welche steuerungstechnisch mit der Pumpe (111) verbunden ist, wobei die Steuerung (123) ausgebildet ist, die Pumpe (111) zum Abpumpen von Waschfluid aus der verformbaren Wäschekammer (101) in den Waschflüssigkeitstank (113) zu aktivieren, um die verformbare Wäschekammer (101) derart zumindest abschnittsweise zu verformen, so dass das Volumen der verformbaren Wäschekammer (101) geringer wird.
8. Wäschepfleegerät (100) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pumpe (111) insbesondere ausgebildet ist, Luft aus der luftdicht verschlossenen verformbaren Wäschekammer (101) abzupumpen, um in der luftdicht verschlossenen verformbaren Wäschekammer (101) ein Teilvakuum zu erzeugen und die verformbare Wäschekammer (101) zumindest abschnittsweise zu verformen.
9. Wäschepfleegerät (100) nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** Kammerseitenwände (101-2, 101-3, 101-4, 101-5) der verformbaren Wäschekammer (101) von dem Einsatzgehäuse (129) weg in einen Innenraum der verformbaren Wäschekammer (101) einfaltbar sind, und dass der Kammerboden (101-1) der verformbaren Wäschekammer (101) von dem Einsatzboden (129-1) weg verlagerbar ist, wenn die Steuerung (123) die Pumpe (111) zum Abpumpen von Waschfluid aus der verformbaren Wäschekammer (101) aktiviert.
10. Wäschepfleegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein mit der verformbaren Wäschekammer (101), insbesondere mit dem Fluidverbindungselement (137), verbundenes Ende des verlagerbaren Aktorelements (135) ein weiteres schwenkbares Scharnier (143) aufweist, um eine Schwenkbewegung des verlagerbaren Aktorelements (135) an dem Fluidverbindungselement (137) zu ermöglichen.
11. Wäschepfleegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aktoreinrichtung (133), insbesondere das Befestigungselement (145), einen Hohlzylinder aufweist, wobei das verlagerbare Aktorelement (135) einen in dem Hohlzylinder verlagerbar gelagerten Kolben aufweist, welcher ausgebildet ist, die verformbare Wäschekammer (101) in eine oszillierende Bewegung zu versetzen.
12. Wäschepfleegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das verlagerbare Aktorelement (135), insbesondere der in dem Hohlzylinder verlagerbar gelagerte Kolben, oszillierend entlang einer Verlagerungsrichtung (149) zwischen einer ausgefahrenen Position und einer eingefahrenen Position verlagerbar ist, um die verformbare Wäschekammer (101) in eine oszillierende Bewegung zu versetzen.
13. Wäschepfleegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die durch das verlagerbare Aktorelement (135) vermittelte oszillierende Bewegung der verformbaren Wäschekammer (101) entlang einer Oszillationsrichtung (151) erstreckt, wobei sich die Oszillationsrichtung (151) insbesondere winklig zu einer Verlagerungsrichtung (149) des verlagerbaren

Aktorelements (135) erstreckt.

14. Wäschepfleegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wäschepfleegerät (100) eine Steuerung (123) aufweist, welche steuerungstechnisch mit der Aktoreinrichtung (133) verbunden ist, wobei die Steuerung (123) ausgebildet ist, eine Amplitude und/oder eine Frequenz einer Verlagerungsbewegung des verlagerbaren Aktorelements (135) der Aktoreinrichtung (133) zu steuern, um die verformbare Wäschekammer (101) in eine oszillierende Bewegung zu versetzen.
15. Wäschepfleegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verformbare Wäschekammer (101) an einer dem Kammerboden (101-1) abgewandten Oberseite eine Kammeröffnung (131) aufweist, wobei die Kammeröffnung (131) durch einen Gehäusedeckel des Gehäuses fluiddicht verschließbar ist.

25

30

35

40

45

50

55

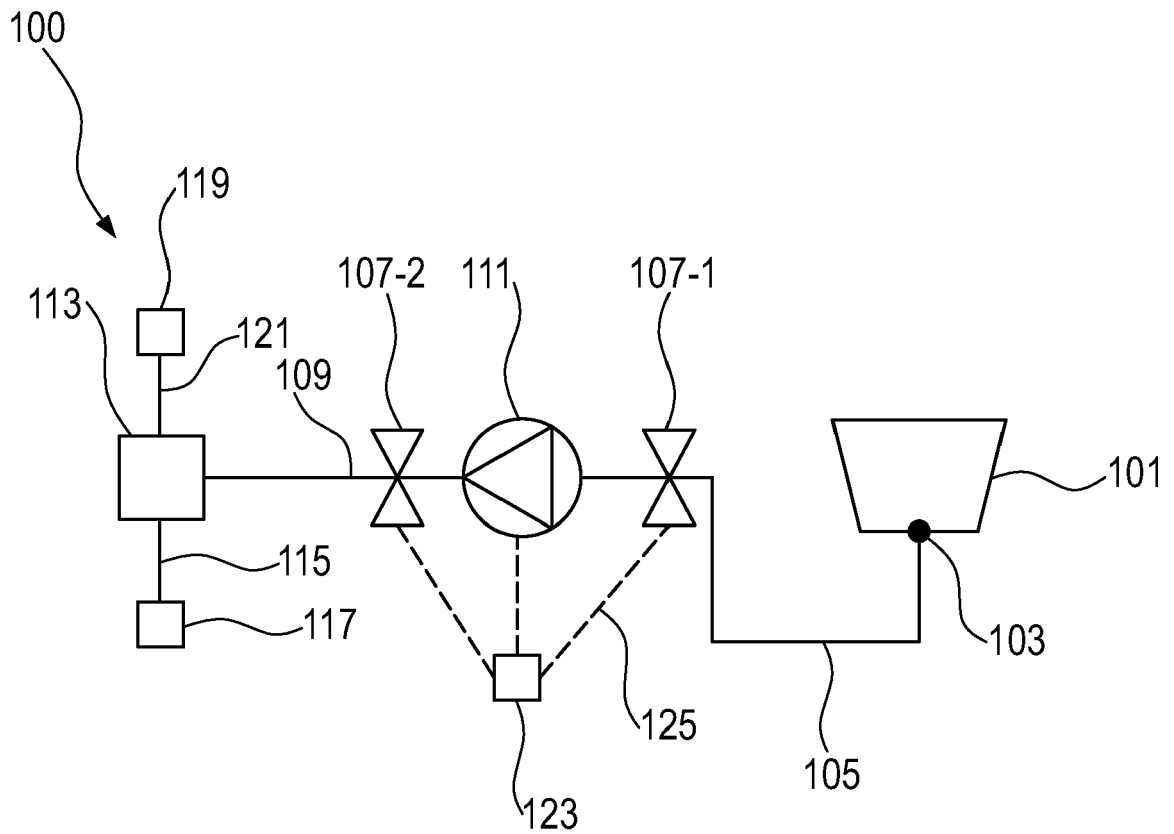


Fig. 1

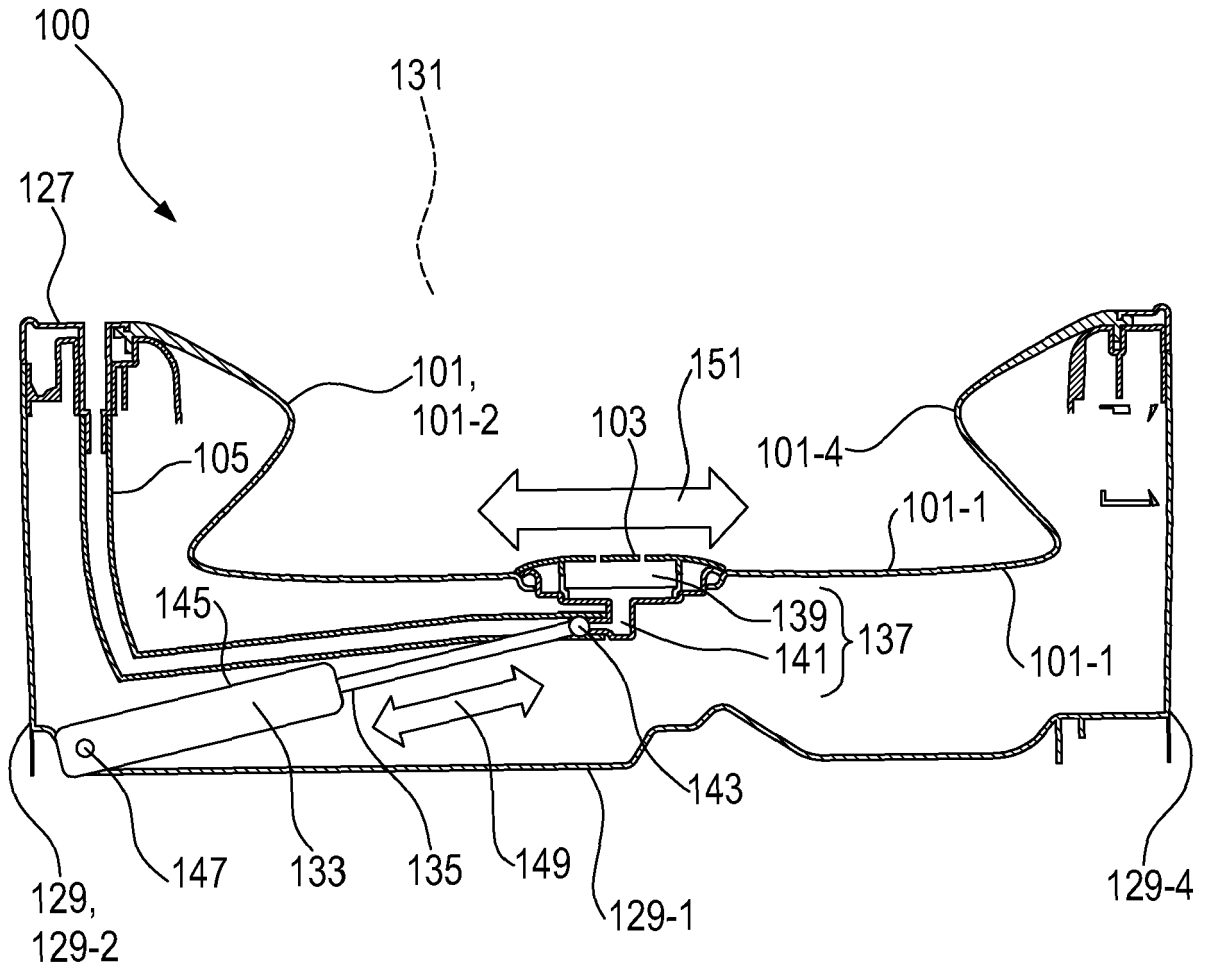


Fig. 3

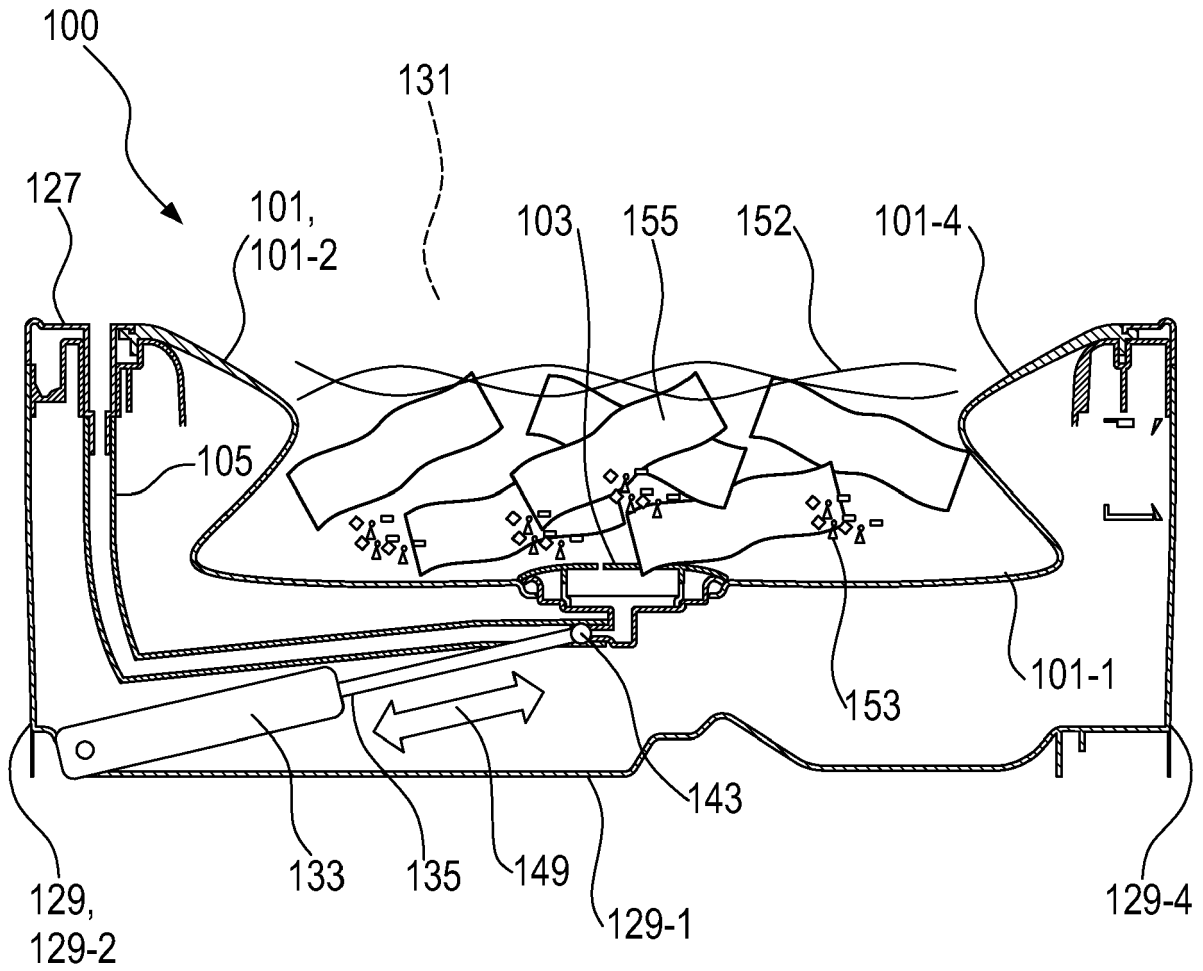


Fig. 4

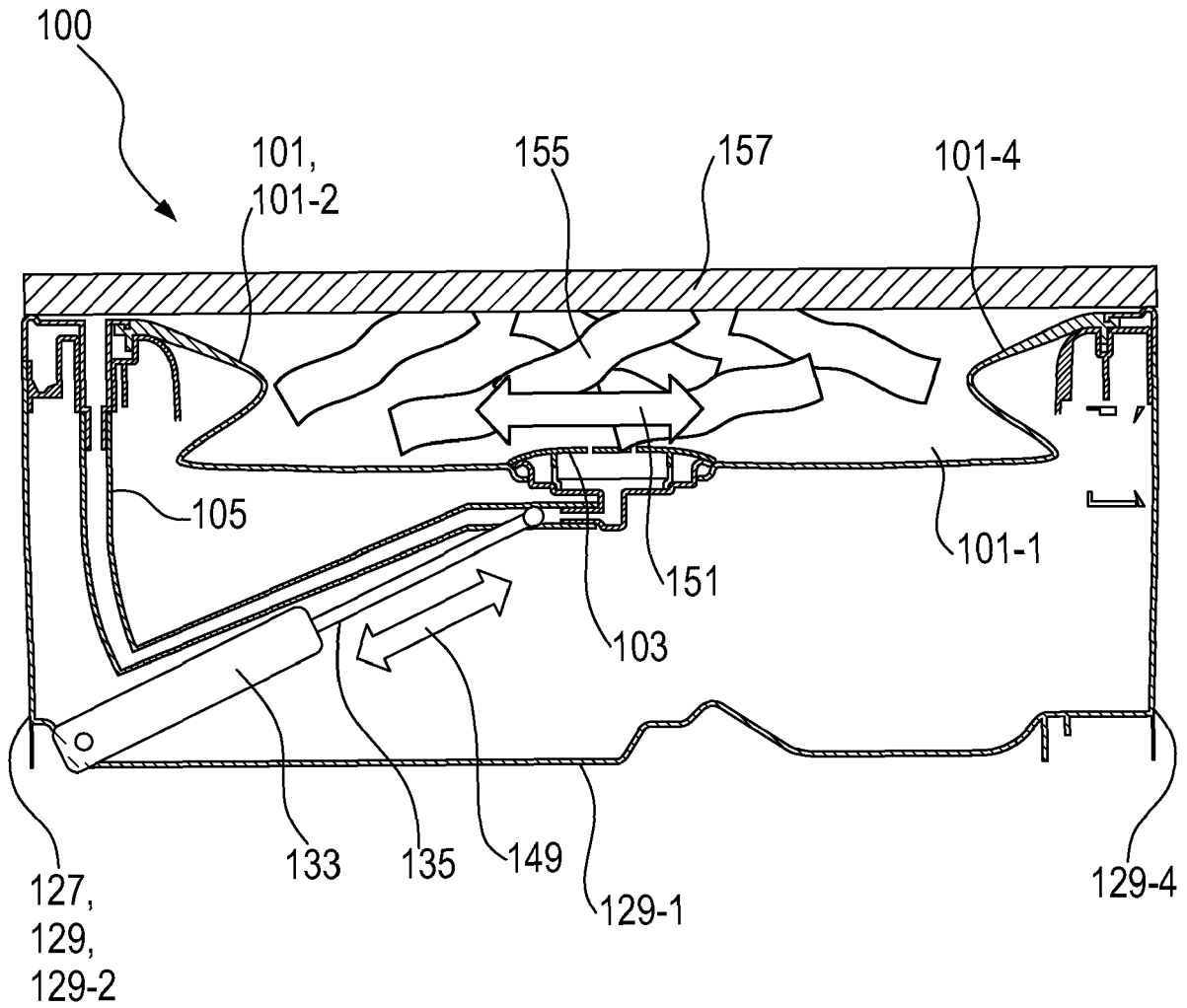


Fig. 5

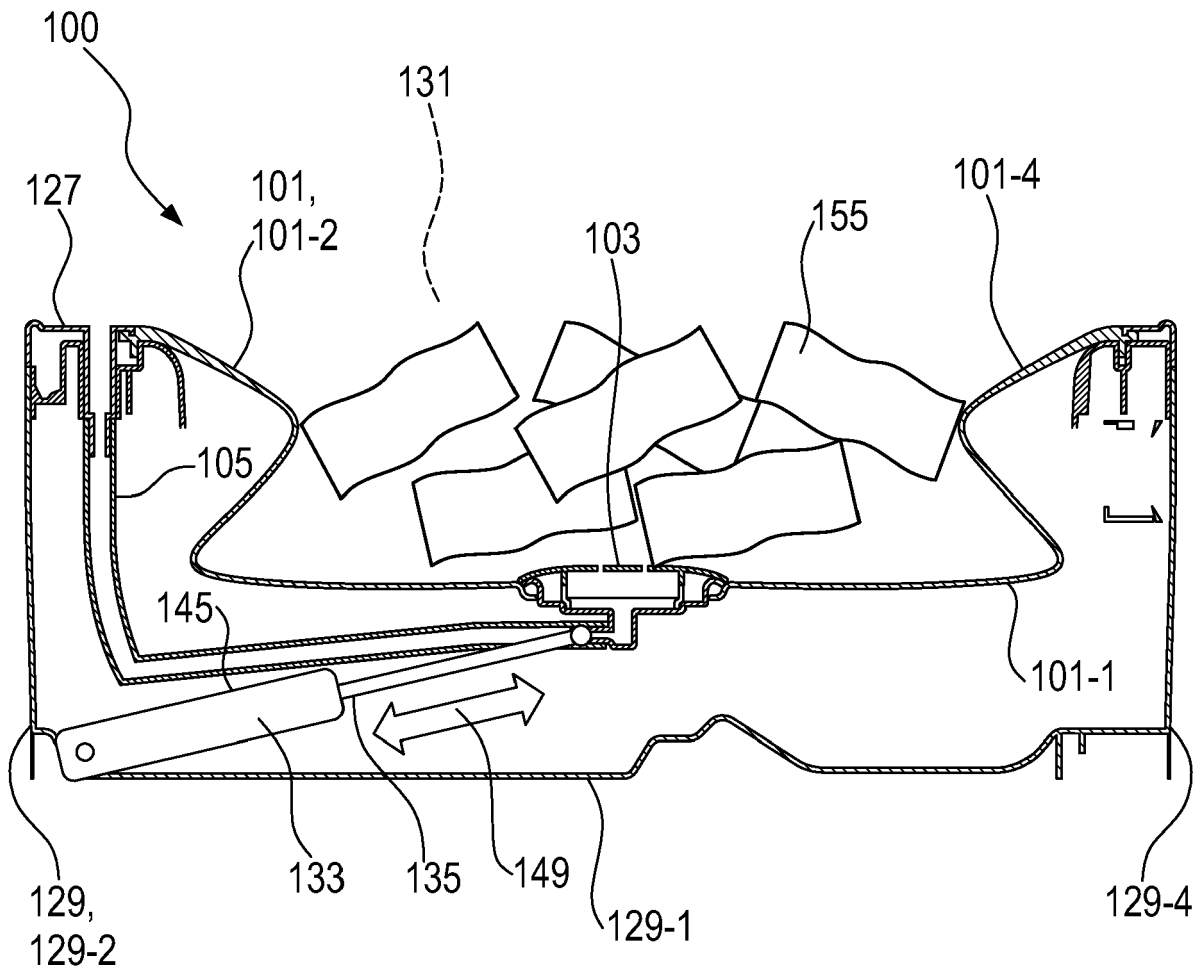


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 23 15 2019

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 3 962 892 A (GARLINGHOUSE LESLIE H) 15. Juni 1976 (1976-06-15)	1	INV. D06F15/02
A	* Spalte 2, Zeile 11 - Spalte 3, Zeile 24; Abbildung 1 *	2-15	ADD. D06F17/02
A	WO 2019/205977 A1 (QINGDAO HAIER DRUM WASHING MACHINE CO LTD [CN]) 31. Oktober 2019 (2019-10-31) * see machine translation * * Beispiel 6 * * Abbildungen 7, 8 *	1-15	
A	CN 106 480 630 A (ZHANG JU) 8. März 2017 (2017-03-08) * see machine translation * * Abbildungen 1-3 *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlussdatum der Recherche 7. Juni 2023	Prüfer Sabatucci, Arianna
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 23 15 2019

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.

07-06-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3962892 A	15-06-1976	US 3962892 A	15-06-1976
		US 4072030 A	07-02-1978
		US 4112518 A	05-09-1978

WO 2019205977 A1	31-10-2019	KEINE	

CN 106480630 A	08-03-2017	KEINE	

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

- US 20200216994 A1 [0004]
- WO 2018222125 A1 [0005]