

(19)



(11)

EP 3 414 461 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
09.10.2019 Patentblatt 2019/41

(51) Int Cl.:
F04D 29/42 ^(2006.01) **F04D 13/14** ^(2006.01)
F04D 29/70 ^(2006.01) **D06F 39/08** ^(2006.01)
D06F 39/10 ^(2006.01) **F04B 53/16** ^(2006.01)
F04B 53/20 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17700102.1**

(22) Anmeldetag: **03.01.2017**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2017/050052

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2017/137176 (17.08.2017 Gazette 2017/33)

(54) **WÄSCHEPFLEGEGERÄT MIT EINER LAUGENPUMPE**

LAUNDRY CARE APPLIANCE HAVING A DETERGENT SOLUTION PUMP

APPAREIL D'ENTRETIEN DU LINGE MUNI D'UNE POMPE À LESSIVE

(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**

(30) Priorität: **10.02.2016 DE 102016201972**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.12.2018 Patentblatt 2018/51

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH
81739 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **PATEL, Necdet**
12099 Berlin (DE)
• **RICHTER, Kurt**
14612 Falkensee (DE)
• **SCHLITZER, Alexander**
13503 Berlin (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 479 336 EP-A1- 2 589 697
DE-A1- 10 046 349 DE-T2- 69 518 825
JP-A- 2001 321 596 JP-A- 2006 263 359
KR-A- 20080 093 493 KR-A- 20090 006 393

EP 3 414 461 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

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

[0002] In herkömmlichen Wäschepflegegeräten werden Laugenpumpen verwendet, um ein wirksames Abpumpen von Waschflüssigkeit aus dem Wäschepflegegerät durch eine Abpumpleitung zu gewährleisten. Um einen effektiven Wäschepflegeprozess durchführen zu können, weisen herkömmliche Wäschepflegegeräte zudem ein Umpumpsystem auf, durch welches Waschflüssigkeit aus dem Laugenbehälter abgepumpt und dem Laugenbehälter anschließend erneut zugeführt werden kann.

[0003] In der EP 2 559 803 A1 ist eine Waschmaschine mit einer Ablaufpumpe offenbart, wobei in einem Filtergehäuse der Ablaufpumpe ein Filtereinsatz angeordnet ist.

[0004] In der DE 695 21 681 T2 ist eine Zentrifugalpumpe mit einer Saugkammer offenbart, welche zwischen den beiden Flügelradgehäusen positioniert ist und mit diesen durch zwei Öffnungen in Kommunikation steht.

[0005] In der EP 2 479 336 A1 ist eine Waschmaschine mit einem Pumpenfilter offenbart.

[0006] In der KR 2009 0006393 A ist eine Waschmaschine mit einem Filter offenbart.

[0007] In der KR 2008 0093493 A ist eine Waschmaschine mit einem Filter offenbart.

[0008] In der DE 100 46 349 A1 ist ein Haushaltsgerät mit einer Umwälzpumpe offenbart, wobei auf der Saugseite der Umwälzpumpe ein Feinfilter vorgesehen ist.

[0009] Es ist die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe, ein Wäschepflegegerät mit einer Laugenpumpe anzugeben, durch welche Waschflüssigkeit in dem Wäschepflegegerät wirksam gepumpt werden kann.

[0010] Diese Aufgabe wird durch Gegenstände mit den Merkmalen nach dem unabhängigen Anspruch gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Figuren, der Beschreibung und der abhängigen Ansprüche.

[0011] Gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung wird die Aufgabe durch ein Wäschepflegegerät mit einer Laugenpumpe, wobei die Laugenpumpe eine Saugkammer mit einem Saugstutzen zum fluidtechnischen Verbinden mit einer Saugleitung, eine Umpumpdruckkammer mit einem Umpumpstutzen zum fluidtechnischen Verbinden mit einer Umpumpleitung, und eine Abpumpdruckkammer mit einem Abpumpstutzen zum fluidtechnischen Verbinden mit einer Abpumpleitung aufweist, und einem Filterelement, welches in der Saugkammer aufgenommen ist, gelöst, wobei das Filterelement einen Wandungsabschnitt aufweist, welcher zwischen der Saugkammer und der Umpumpdruckkammer angeordnet ist, um die Saugkammer und die Umpumpdruckkammer voneinander abzugrenzen, wobei der Wandungsabschnitt eine Wandungsöffnung aufweist, um die Saugkammer und die Umpumpdruckkammer miteinander flu-

idtechnisch zu verbinden.

[0012] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass bei einem Herausnehmen des Filterelements aus der Saugkammer, der Wandungsabschnitt des Filterelements, welcher zwischen der Saugkammer und der Umpumpdruckkammer angeordnet ist, aus der Saugkammer entfernt wird. Dadurch ist die Umpumpdruckkammer nicht von der Saugkammer abgegrenzt, sondern ist von der Saugkammer aus zugänglich. Dadurch kann bei einer Reinigung der Laugenpumpe die Umpumpdruckkammer von der Saugkammer aus gereinigt werden, wodurch eine vereinfachte Reinigung der Laugenpumpe ermöglicht wird.

[0013] Zudem wird durch den Wandungsabschnitt des Filterelements eine kompakte Bauform der Laugenpumpe ermöglicht und eine Schwerpunktlage der Laugenpumpe vorne an der Gehäuseschnittstelle sichergestellt. Das Filterelement mit dem Wandungsabschnitt kann somit in einer gemeinsamen Saugkammer sowohl für einen Abpumpvorgang als für einen Umpumpvorgang verwendet werden. Somit wird ein wartungsfreier Einsatz des Filterelements ermöglicht, ohne ein Flusensieb verwenden zu müssen.

[0014] Somit ermöglicht das in der Saugkammer der Laugenpumpe aufgenommene Filterelement, durch den Wandungsabschnitt eine wirksame Abgrenzung zwischen Saugkammer und Umpumpdruckkammer. Bei einem Entfernen des Filterelements mit dem Wandungsabschnitt aus der Saugkammer wird die Abgrenzung zwischen der Saugkammer und der Umpumpdruckkammer entfernt. Dadurch kann bei einer Reinigung der Laugenpumpe die Umpumpdruckkammer von der Saugkammer aus gereinigt werden, wodurch eine vereinfachte Reinigung der Laugenpumpe ermöglicht wird.

[0015] Unter einem Wäschepflegegerät wird ein Gerät verstanden, welches zur Wäschepflege eingesetzt wird, wie z.B. eine Waschmaschine oder ein Wäschetrockner. Insbesondere wird unter solch einem Wäschepflegegerät ein Haushaltswäschepflegegerät verstanden.

[0016] Also ein Wäschepflegegerät, welches im Rahmen der Haushaltsführung verwendet wird, und mit dem Wäsche in haushaltsüblichen Mengen behandelt wird.

[0017] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Wäschepflegegeräts weist die Laugenpumpe eine Trennwand auf, welche zwischen der Saugkammer und der Abpumpdruckkammer angeordnet ist, um die Saugkammer und die Abpumpdruckkammer voneinander abzugrenzen, wobei die Trennwand eine Öffnung aufweist, um die Saugkammer und die Abpumpdruckkammer miteinander fluidtechnisch zu verbinden.

[0018] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch die Trennwand der Laugenpumpe eine wirksame Trennung der Saugkammer und der Abpumpdruckkammer sichergestellt wird. Durch die Öffnung in der Trennwand kann Waschflüssigkeit während eines Abpumpvorgangs aus der Saugkammer durch die Abpumpdruckkammer und durch den Abpumpstutzen in die Abpumpleitung gepumpt werden.

[0019] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Wäschepflegegeräts weist das Filterelement einen weiteren Wandungsabschnitt auf, welcher zwischen der Saugkammer und der Abpumpdruckkammer angeordnet ist, um die Saugkammer und die Abpumpdruckkammer voneinander abzugrenzen, wobei der weitere Wandungsabschnitt eine weitere Wandungsöffnung aufweist, um die Saugkammer und die Abpumpdruckkammer miteinander fluidtechnisch zu verbinden.

[0020] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch den weiteren Wandungsabschnitt des Filterelements eine wirksame Abgrenzung zwischen der Saugkammer und der Abpumpdruckkammer sichergestellt ist, wenn das Filterelement in der Saugkammer aufgenommen ist. Durch die weitere Wandungsöffnung in dem weiteren Wandungsabschnitt kann Waschflüssigkeit wirksam aus der Saugkammer in die Abpumpdruckkammer gepumpt werden. Wenn das Filterelement mit dem weiteren Wandungsabschnitt aus der Saugkammer entnommen wird, wird die Abgrenzung zwischen Saugkammer und Abpumpdruckkammer entfernt. Dadurch kann bei einem Reinigungsvorgang sowohl die Saugkammer als auch die Abpumpdruckkammer wirksam gereinigt werden.

[0021] Die Laugenpumpe weist eine weitere Trennwand auf, welche zwischen der Saugkammer und der Umpumpdruckkammer angeordnet ist, um die Saugkammer und die Umpumpdruckkammer voneinander abzugrenzen, wobei die weitere Trennwand eine weitere Öffnung aufweist, wobei der Wandungsabschnitt des Filterelements in der weiteren Öffnung aufgenommen ist, um eine fluidtechnische Abdichtung zwischen der weiteren Trennwand und dem Wandungsabschnitt sicherzustellen.

[0022] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch den in der weiteren Öffnung der weiteren Trennwand aufgenommenen Wandungsabschnitt des Filterelements eine wirksame Trennung zwischen der Saugkammer und der Umpumpdruckkammer sichergestellt ist. Wenn das Filterelement aus der Saugkammer entnommen wird, wird auch der Wandungsabschnitt des Filterelements aus der weiteren Öffnung der weiteren Trennwand entfernt. Die weitere Öffnung weist hierbei einen Durchmesser auf, der ausreicht, damit bei einem entnommenen Filterelement von der Saugkammer aus die Umpumpdruckkammer gereinigt werden kann.

[0023] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Wäschepflegegeräts weist die Laugenpumpe eine Führungsschiene auf, welche an einer Innenseite der Saugkammer angeordnet ist, und ist das Filterelement an der Führungsschiene bewegbar angeordnet und ist entlang der Führungsschiene in der Saugkammer positionierbar.

[0024] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass das an der Führungsschiene bewegbar angeordnete Filterelement vorteilhaft in der Saugkammer positionierbar ist, um den Wandungsabschnitt des Filterelements vorteilhaft zwischen der Saugkammer und der

Umpumpdruckkammer anzuordnen. Das in der Führungsschiene bewegbar angeordnete Filterelement kann ferner vorteilhaft aus der Saugkammer entnommen werden, um eine wirksame Reinigung der Saugkammer und der Umpumpdruckkammer zu ermöglichen.

[0025] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Wäschepflegegeräts ist an dem Wandungsabschnitt ein umlaufendes Dichtelement angeordnet, um eine wirksame fluidtechnische Abdichtung zwischen dem Wandungsabschnitt und einem Pumpengehäuse der Laugenpumpe sicherzustellen.

[0026] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch das umlaufende Dichtelement eine wirksame fluidtechnische Abdichtung zwischen dem Wandungsabschnitt und dem Pumpengehäuse der Laugenpumpe sichergestellt wird, um die Saugkammer und die Umpumpdruckkammer wirksam voneinander abzugrenzen. Insbesondere besteht das an dem Filterelement angeordnete Dichtelement aus einem Kunststoff, insbesondere aus Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM).

[0027] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Wäschepflegegeräts weist das Filterelement ein Positionierelement, insbesondere Anschlag, zum Positionieren des Filterelements in der Saugkammer auf.

[0028] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass das Positionierelement, insbesondere Anschlag, die Einführbewegung des Filterelements in die Saugkammer begrenzt, wodurch das Filterelement wirksam in der Saugkammer positioniert werden kann.

[0029] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Wäschepflegegeräts weist die Saugkammer ein Innengewinde auf, weist das Filterelement ein Außengewinde auf, wobei das Filterelement mit dem Außengewinde in die Saugkammer mit dem Innengewinde schraubbar ist.

[0030] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch das Einschrauben des Filterelements in die Saugkammer durch die beiden ineinandergreifenden Gewinde eine wirksame Fixierung des Filterelements in der Saugkammer sichergestellt wird.

[0031] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Wäschepflegegeräts weist die Laugenpumpe einen Pumpenmotor und ein Laufrad auf, wobei der Pumpenmotor ausgebildet ist, das Laufrad in einer Drehrichtung anzutreiben, um Waschflüssigkeit aus der Saugkammer in die Umpumpdruckkammer und durch den Umpumpstutzen in die Umpumpleitung zu pumpen.

[0032] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch das Antreiben des Laufrads durch den Pumpenmotor ein wirksames Umpumpen von Waschflüssigkeit aus der Umpumpdruckkammer in die Umpumpleitung ermöglicht wird.

[0033] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Wäschepflegegeräts weist das Wäschepflegegerät einen Laugenbehälter auf, wobei die Saugleitung und die Umpumpleitung jeweils fluidtechnisch mit dem Laugenbehälter verbunden sind, und wobei der Pumpenmotor ausgebildet ist, Waschflüssigkeit aus dem Lau-

genbehälter durch die Saugleitung in die Saugkammer abzupumpen, und die abgepumpte Waschflüssigkeit durch den Umpumpstutzen und durch die Umpumpleitung erneut in den Laugenbehälter zu pumpen.

[0034] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass das fluidtechnische Verbinden der Umpumpleitung mit dem Laugenbehälter ein wirksames Umpumpen von Waschflüssigkeit aus dem Laugenbehälter in die Laugenpumpe und aus der Laugenpumpe in den Laugenbehälter sicherstellt.

[0035] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Wäschepflegegeräts weist die Laugenpumpe einen weiteren Pumpenmotor und ein weiteres Laufrad auf, wobei der weitere Pumpenmotor ausgebildet ist, das weitere Laufrad in einer Drehrichtung anzutreiben, um Waschflüssigkeit aus der Saugkammer in die Abpumpdruckkammer und durch den Abpumpstutzen in die Abpumpleitung zu pumpen.

[0036] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch das Antreiben des weiteren Laufrads durch den weiteren Pumpenmotor ein wirksames Abpumpen von Waschflüssigkeit aus der Abpumpdruckkammer in die Abpumpleitung ermöglicht wird.

[0037] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Wäschepflegegeräts ist die Abpumpleitung mit einem Außenbereich des Wäschepflegegeräts fluidtechnisch verbunden, wobei der weitere Pumpenmotor ausgebildet ist, Waschflüssigkeit durch den Abpumpstutzen und durch die Abpumpleitung aus dem Wäschepflegegerät abzupumpen.

[0038] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch das fluidtechnische Verbinden der Abpumpleitung mit dem Außenbereich des Wäschepflegegeräts ein wirksames Abpumpen von Waschflüssigkeit aus dem Wäschepflegegerät sichergestellt wird.

[0039] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Wäschepflegegeräts umfasst der Pumpenmotor oder der weitere Pumpenmotor einen Elektromotor, insbesondere einen bürstenlosen Gleichstrommotor (BLDC-Motor).

[0040] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch den Elektromotor, insbesondere bürstenlosen Gleichstrommotor, ein wirksamer und effektiver Abpump-, bzw. Umpumpvorgang der Pumpe betrieben werden kann.

[0041] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Wäschepflegegeräts sind der Pumpenmotor und/oder der weitere Pumpenmotor mit der Umpumpdruckkammer und/oder der Abpumpdruckkammer durch einen Bajonettverschluss verbunden.

[0042] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch den Bajonettverschluss eine wirksam herstellbare und auch wieder wirksam lösbare Verbindung zwischen dem jeweiligen Pumpenmotor und der jeweiligen Kammer sichergestellt werden kann.

[0043] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Wäschepflegegeräts umfasst das Filterelement eine Fremdkörperfalle, welche insbesondere eine An-

zahl von Filterwänden aufweist, welche horizontal in der Fremdkörperfalle angeordnet sind.

[0044] Dadurch wird der technische Vorteil erreicht, dass durch die Fremdkörperfalle ein wirksames Entfernen von Fremdkörpern ermöglicht wird, wobei auf ein Flusensieb zum Entfernen von Flusen verzichtet werden kann. Die horizontal in der Fremdkörperfalle angeordneten Filterwände stellen sicher, dass Fremdkörper von den Filterwänden abprallen und sich in der Saugkammer sammeln, aus dieser die Fremdkörper wirksam entnommen werden können.

[0045] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben.

Fig. 1 eine schematische Ansicht eines Wäschepflegegeräts;

Fig. 2 eine schematische Ansicht einer Laugenpumpe eines Wäschepflegegeräts in Schnittdarstellung; und

Fig. 3 eine Seitenansicht einer Laugenpumpe eines Wäschepflegegeräts.

[0046] Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht eines allgemeinen Wäschepflegegeräts, wie z.B. eine Waschmaschine. Das Wäschepflegegerät 100 umfasst eine Einspülschale 101, in die Waschmittel oder andere flüssige Substanzen eingefüllt werden können. Das Wäschepflegegerät 100 umfasst eine Tür 103 zum Beladen des Wäschepflegegerätes 100 mit Wäsche.

[0047] Fig. 2 zeigt eine schematische Ansicht einer Laugenpumpe eines Wäschepflegegeräts in Schnittdarstellung. Die Laugenpumpe 105 umfasst eine Saugkammer 107 welche einen Saugstutzen 109 aufweist, welcher wiederum mit einer Saugleitung fluidtechnisch verbunden werden kann. Die Laugenpumpe 105 umfasst ferner eine Abpumpdruckkammer 111, welche einen Abpumpstutzen 113 aufweist, welcher wiederum mit einer Abpumpleitung fluidtechnisch verbunden werden kann. Die Laugenpumpe 105 umfasst ferner eine Umpumpdruckkammer 115, welche einen Umpumpstutzen 117 aufweist, welcher wiederum mit einer Umpumpleitung eines Umpumpsystems fluidtechnisch verbunden werden kann. In Fig. 2 sind der Abpumpstutzen 113, Umpumpstutzen 117, Saugleitung, Abpumpleitung und Umpumpleitung nicht dargestellt. Da in der Saugkammer 107 ein Filterelement 123 aufgenommen ist, ist in Fig. 2 die Saugkammer 107 nur schematisch dargestellt.

[0048] Die Laugenpumpe 105 weist eine Trennwand 119 auf, welche die Saugkammer 107 von der Abpumpdruckkammer 111 abgrenzt. Die Abpumpdruckkammer 111 ist mit der Saugkammer 107 durch eine Öffnung fluidtechnisch verbunden, wobei die Öffnung in Fig. 2 nicht dargestellt ist. Die Laugenpumpe 105 weist eine weitere Trennwand 121 auf, welche die Saugkammer 107 von der Umpumpdruckkammer 115 abgrenzt. Die weitere

Trennwand 121 weist eine weitere Öffnung 133 auf, wodurch ein fluidtechnisches Verbinden der Saugkammer 107 mit der Umpumpdruckkammer 115 ermöglicht wird. Die weitere Öffnung 133 ist in Fig. 2 nicht dargestellt.

[0049] In der Saugkammer 107 der Laugenpumpe 105 ist ein Filterelement 123, insbesondere eine Fremdkörperfalle, aufgenommen, um Fremdkörper aus der durch die Laugenpumpe 105 gepumpten Waschflüssigkeit zu filtern. Das Filterelement 123 weist einen Wandungsabschnitt 125 auf, welcher zwischen der Saugkammer 107 und der Umpumpdruckkammer 115 angeordnet ist, um die Saugkammer 107 von der Umpumpdruckkammer 115 abzugrenzen. Hierbei wird der Wandungsabschnitt 125 insbesondere in der weiteren Öffnung 133 der weiteren Trennwand 121 aufgenommen, um eine wirksame Abgrenzung der Saugkammer 107 von der Umpumpdruckkammer 115 zu erreichen. Um eine wirksame fluidtechnische Verbindung zwischen der Saugkammer 107 und der Umpumpdruckkammer 115 zu erreichen, weist der Wandungsabschnitt 125 des Filterelements 123 eine Wandungsöffnung 127 auf, welche in Fig. 2 nicht dargestellt ist. Durch die Wandungsöffnung 127 kann Waschflüssigkeit von der Saugkammer 107 in die Umpumpdruckkammer 115 gepumpt werden.

[0050] Ferner weist die Saugkammer 107 ein Innengewinde 129 auf, und weist das Filterelement 123 ein Außengewinde 131 auf, wobei das Filterelement 123 mit dem Außengewinde 131 in die Saugkammer 107 mit dem Innengewinde 129 schraubbar ist.

[0051] Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht einer Laugenpumpe eines Wäschepflegegeräts gemäß der Fig. 2. Die Laugenpumpe 105 umfasst eine Saugkammer 107 mit einem Saugstutzen 109, eine Abpumpdruckkammer 111 mit einem Abpumpstutzen 113, und eine Umpumpdruckkammer 115 mit einem Umpumpstutzen 117. In der in Fig. 3 gewählten Darstellung ist die Abpumpdruckkammer 111 nicht einsehbar und nur schematisch dargestellt. Ebenso ist eine Trennwand 119, welche die Saugkammer 107 von der Abpumpdruckkammer 111 abgrenzt, in der in Fig. 3 gewählten Darstellung nicht dargestellt.

[0052] Die Laugenpumpe 105 weist eine weitere Trennwand 121 auf, welche die Saugkammer 107 von der Umpumpdruckkammer 115 abgrenzt. Die weitere Trennwand 121 weist eine weitere Öffnung 133 auf, welche ein fluidtechnisches Verbinden der Saugkammer 107 und der Umpumpdruckkammer 115 ermöglicht.

[0053] Die Laugenpumpe 105 umfasst ferner ein Filterelement 123, welches in der Saugkammer 107 aufgenommen ist. In Fig. 3 ist nur ein Wandungsabschnitt 125 des Filterelements 123 dargestellt, welcher zwischen der Saugkammer 107 und der Umpumpdruckkammer 115 angeordnet ist, um die Saugkammer 107 von der Umpumpdruckkammer 115 abzugrenzen. Hierbei ist der Wandungsabschnitt 125 in der weiteren Öffnung 133 der weiteren Trennwand 121 fluiddichtend aufgenommen, um eine wirksame Abgrenzung der Saugkammer 107 von der Umpumpdruckkammer 115 zu erreichen. Um eine wirksame fluidtechnische Verbindung zwischen der

Saugkammer 107 und der Umpumpdruckkammer 115 zu erreichen, weist der Wandungsabschnitt 125 des Filterelements 123 eine Wandungsöffnung 127 auf. Durch die Wandungsöffnung 127 kann Waschflüssigkeit von der Saugkammer 107 in die Umpumpdruckkammer 115 gepumpt werden.

[0054] Die Laugenpumpe 105 zeichnet sich durch eine kompakte und kurze Bauweise des Pumpenkörpers sowie durch eine mit den Pumpenmotoren integrierte Bauweise, insbesondere Bajonettkupplung, aus. Die horizontale Anordnung der in Fig. 3 nicht dargestellten Pumpenmotoren, insbesondere die Lage der Motorachsen, sichert eine verschleißoptimale Funktion und Lebensdauer. Vorhandene Schnittstellen von der Systemlösung "Abpumpen" können genutzt werden und bleiben unverändert. In der Laugenpumpe 105 können somit zwei voneinander getrennte Funktionen, Abpumpvorgang und Umpumpvorgang, integriert werden. Sowohl sind die Zirkulationspumpe als auch die Abflusspumpe in einem gemeinsamen Filtergehäuse der Laugenpumpe 105 mit herausnehmbarem Filterelement 123 untergebracht, wobei das Filterelement 123 in der Laugenpumpe 105 so angeordnet ist, dass er von außen her zur Revision zugänglich ist.

[0055] Die Laugenpumpe 105 ist so ausgebildet, dass die Schnittstelle für den Einbau im Gehäuse des Wäschepflegegeräts 100 passend im bestehenden Gerätesystem bzw. Geräte-Konzept erhalten bleibt, ohne dass Gehäuseteile verändert werden, so dass eine Revision der Zirkulationspumpe ermöglicht wird. Eine Reinigung bzw. Wartung der Pumpenhydraulik wird mit dem vorgestellten Lösungsvorschlag ebenfalls durch den Filtereinsatz 123 als Fremdkörperfalle bewerkstelligt, welcher ausgebildet ist Kleinteile in maximaler Abmessung von 10 mm pumpen- und schlauchdurchgängig zu entfernen, so dass es zu keinen Verstopfungen kommen kann, so dass ein Flusensieb, welches einen erhöhten Wartungsaufwand benötigt, nicht erforderlich ist.

[0056] Da sich die Umpumpdruckkammer 115 axial zur Saugkammer 107 hin erstreckt, kommt es durch die konstruktive Ausformung der Trennung zur einer wirksamen Abgrenzung zwischen der Umpumpdruckkammer 115 und der Saugkammer 107. Hierbei wird sichergestellt, dass ein passgenauer Sitz zwischen der Wandung der Umpumpdruckkammer 115 und des Wandungsabschnittes 125 des Filterelements 123 erreicht wird, womit die hydraulische Funktion gewährleistet wird. Dadurch wird bei einer Reinigung des kompletten Pumpenhydraulikraumes, insbesondere der Umpumpdruckkammer 115 mit dem Laufrad, als Vorteil die Zugänglichkeit und Reinigungsmöglichkeit der Umpumpdruckkammer 115 sichergestellt.

[0057] Somit wird mit dem Einschub und der Verriegelung des Filterelements 123, insbesondere Fremdkörperfalle, die Umpumpdruckkammer 115 wirksam verschlossen. Die Wandungsöffnung 127 in dem Wandungsabschnitt 125 des Filterelements 123 ist so dimensioniert, dass Fremdkörper mit einer Abmessung von

größer als 10 mm nicht durchgelassen werden und im weiteren Leitungsverlauf nicht zu Verstopfungen führen können.

[0058] Somit wird eine kompakte Bauform der Laugenpumpe 105, sowie eine Schwerpunktlage vorn an der Gehäuseschnittstelle ermöglicht, welche zu einer unveränderten Befestigung bzw. Montage mit dem Gehäuse führt. Das Filterelement 123 wird in einer gemeinsamen Saugkammer 107 der Laugenpumpe 105 aufgenommen und ermöglicht ein Filtern während eines Abpump- und Umpumpvorgangs. Es wird ein von außen zugänglicher und revisionierbarer Filterraum sowie ein revisionierbares Laufrad in der Umpumpdruckkammer 115 ermöglicht und ein wartungsfreies Filterelement 123 für den Abpump- und Umpumpvorgang bereit gestellt. Die Fremdkörpergröße im Umpumpvolumenstrom bis maximal 10 mm ist zulässig. Es ist kein Flusensieb erforderlich und es können Serien-Antriebsmotoren verwendet werden.

[0059] 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

[0060]

100	Wäschepflegegerät
101	Einspülschale
103	Tür
105	Laugenpumpe
107	Saugkammer
109	Saugstutzen
111	Abpumpdruckkammer
113	Abpumpstutzen
115	Umpumpdruckkammer
117	Umpumpstutzen
119	Trennwand
121	Weitere Trennwand
123	Filterelement
125	Wandungsabschnitt
127	Wandungsöffnung
129	Innengewinde
131	Außengewinde
133	Weitere Öffnung

Patentansprüche

1. Wäschepflegegerät (100) mit einer Laugenpumpe (105), wobei die Laugenpumpe (105) eine Saugkammer (107) mit einem Saugstutzen (109), wobei der Saugstutzen (109) ausgebildet ist, mit einer Saugleitung fluidisch verbindbar zu sein, eine Umpumpdruckkammer (115) mit einem Umpumpstutzen (117), wobei der Umpumpstutzen (117) ausgebildet ist, mit einer Umpumpleitung fluidisch verbindbar zu sein, und eine Abpumpdruckkammer (111)

mit einem Abpumpstutzen (113) aufweist, wobei der Abpumpstutzen (113) ausgebildet ist, mit einer Abpumpleitung fluidisch verbindbar zu sein, und einem Filterelement (123), welches in der Saugkammer (107) aufgenommen ist, wobei das Filterelement (123) einen Wandungsabschnitt (125) aufweist, welcher zwischen der Saugkammer (107) und der Umpumpdruckkammer (115) angeordnet ist, um die Saugkammer (107) und die Umpumpdruckkammer (115) voneinander abzugrenzen, wobei der Wandungsabschnitt (125) eine Wandungsöffnung (127) aufweist, um die Saugkammer (107) und die Umpumpdruckkammer (115) miteinander fluidtechnisch zu verbinden, wobei die Laugenpumpe (105) eine weitere Trennwand (121) aufweist, welche zwischen der Saugkammer (107) und der Umpumpdruckkammer (115) angeordnet ist, um die Saugkammer (107) und die Umpumpdruckkammer (115) voneinander abzugrenzen, wobei die weitere Trennwand (121) eine weitere Öffnung (133) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wandungsabschnitt (125) des Filterelements (123) in der weiteren Öffnung (133) aufgenommen ist, um eine fluidtechnische Abdichtung zwischen der weiteren Trennwand (121) und dem Wandungsabschnitt (125) sicherzustellen.

2. Wäschepflegegerät (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laugenpumpe (105) eine Trennwand (119) aufweist, welche zwischen der Saugkammer (107) und der Abpumpdruckkammer (111) angeordnet ist, um die Saugkammer (107) und die Abpumpdruckkammer (111) voneinander abzugrenzen, wobei die Trennwand (119) eine Öffnung aufweist, um die Saugkammer (107) und die Abpumpdruckkammer (111) miteinander fluidtechnisch zu verbinden.
3. Wäschepflegegerät (100) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Filterelement (123) einen weiteren Wandungsabschnitt (125) aufweist, welcher zwischen der Saugkammer (107) und der Abpumpdruckkammer (111) angeordnet ist, um die Saugkammer (107) und die Abpumpdruckkammer (111) voneinander abzugrenzen, wobei der weitere Wandungsabschnitt (125) eine weitere Wandungsöffnung aufweist, um die Saugkammer (107) und die Abpumpdruckkammer (111) miteinander fluidtechnisch zu verbinden.

4. Wäschepflegegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laugenpumpe (105) eine Führungsschiene aufweist, welche an einer Innenseite der Saugkammer (107) angeordnet ist, und dass das Filterelement (123) an der Führungsschiene bewegbar angeordnet ist und entlang der Führungsschiene in der Saugkammer (107) positionierbar ist.

5. Wäschepflegegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Wandungsabschnitt (125) ein umlaufendes Dichtelement angeordnet ist, um eine wirksame fluidtechnische Abdichtung zwischen dem Wandungsabschnitt (125) und einem Pumpengehäuse der Laugenpumpe (105) sicherzustellen.
6. Wäschepflegegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Filterelement (123) ein Positionierelement, insbesondere Anschlag, zum Positionieren des Filterelements (123) in der Saugkammer (107) aufweist.
7. Wäschepflegegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Saugkammer (107) ein Innengewinde (129) aufweist, dass das Filterelement (123) ein Außengewinde (131) aufweist, wobei das Filterelement (123) mit dem Außengewinde (131) in die Saugkammer (107) mit dem Innengewinde (129) schraubbar ist.
8. Wäschepflegegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laugenpumpe (105) einen Pumpenmotor und ein Laufrad aufweist, wobei der Pumpenmotor ausgebildet ist, das Laufrad in einer Drehrichtung anzutreiben, um Waschflüssigkeit aus der Saugkammer (107) in die Umpumpdruckkammer (115) und durch den Umpumpstutzen (117) in die Umpumpleitung zu pumpen.
9. Wäschepflegegerät (100) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wäschepflegegerät (100) einen Laugenbehälter aufweist, wobei der Laugenbehälter ausgebildet ist, mit der Saugleitung und der Umpumpleitung jeweils fluidtechnisch verbindbar zu sein, und wobei der Pumpenmotor ausgebildet ist, Waschflüssigkeit aus dem Laugenbehälter durch die Saugleitung in die Saugkammer (107) abzupumpen, und die abgepumpte Waschflüssigkeit durch den Umpumpstutzen (117) und durch die Umpumpleitung erneut in den Laugenbehälter zu pumpen.
10. Wäschepflegegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laugenpumpe (105) einen weiteren Pumpenmotor und ein weiteres Laufrad aufweist, wobei der weitere Pumpenmotor ausgebildet ist, das weitere Laufrad in einer Drehrichtung anzutreiben, um Waschflüssigkeit aus der Saugkammer (107) in die Abpumpdruckkammer (111) und durch den Abpumpstutzen (113) in die Abpumpleitung zu pumpen.
11. Wäschepflegegerät (100) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abpumpleitung mit einem Außenbereich des Wäschepflegegeräts (100) fluidtechnisch verbunden ist, wobei der weitere Pumpenmotor ausgebildet ist, Waschflüssigkeit durch den Abpumpstutzen (113) und durch die Abpumpleitung aus dem Wäschepflegegerät (100) abzupumpen.
12. Wäschepflegegerät (100) nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pumpenmotor oder der weitere Pumpenmotor einen Elektromotor, insbesondere einen bürstenlosen Gleichstrommotor (BLDC-Motor) umfasst.
13. Wäschepflegegerät (100) nach einem der Ansprüche 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pumpenmotor oder der weitere Pumpenmotor mit der Umpumpdruckkammer (115) oder der Abpumpdruckkammer (111) durch einen Bajonettverschluss verbunden ist.
14. Wäschepflegegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Filterelement (123) eine Fremdkörperfalle umfasst, welche insbesondere eine Anzahl von Filterwänden aufweist, welche horizontal in der Fremdkörperfalle angeordnet sind.

Claims

1. Laundry care appliance (100) having a drain pump (105), wherein the drain pump (105) has a suction chamber (107) with a suction port (109), wherein the suction port (109) is designed to be fluidically connectable to a suction line, a pumping pressure chamber (115) with a pumping port (117), wherein the pumping port (117) is designed to be fluidically connectable to a pumping line, and a drainage pressure chamber (111) having a drainage port (113), wherein the drainage port (113) is designed to be fluidically connectable to a drainage line, and a filter element (123) which is accommodated in the suction chamber (107), wherein the filter element (123) has a wall section (125) which is arranged between the suction chamber (107) and the pumping pressure chamber (115) in order to delimit the suction chamber (107) and the pumping pressure chamber (115) from one another, wherein the wall section (125) has a wall opening (127) in order to fluidically connect the suction chamber (107) and the pumping pressure chamber (115) to one another, wherein the drain pump (105) has a further partition wall (119) which is arranged between the suction chamber (107) and the pumping pressure chamber (115) in order to delimit the suction chamber (107) and the

pumping pressure chamber (115) from one another, wherein the further partition wall (121) has a further opening (133), **characterised in that** the wall section (125) of the filter element (123) is accommodated in the further opening (133) in order to ensure a fluidic seal between the further partition wall (121) and the wall section (125).

2. Laundry care appliance (100) according to claim 1, **characterised in that** the drain pump (105) has a partition wall (119) which is arranged between the suction chamber (107) and the drainage pressure chamber (111) in order to delimit the suction chamber (107) and the drainage pressure chamber (111) from one another, wherein the partition wall (119) has an opening in order to fluidically connect the suction chamber (107) and the drainage pressure chamber (111) to one another.
3. Laundry care appliance (100) according to claim 1 or 2, **characterised in that** the filter element (123) has a further wall section (125) which is arranged between the suction chamber (107) and the drainage pressure chamber (111) in order to delimit the suction chamber (107) and the drainage pressure chamber (111) from one another, wherein the further wall section (125) has a further wall opening in order to fluidically connect the suction chamber (107) and the drainage pressure chamber (111) to one another.
4. Laundry care appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the drain pump (105) has a guide rail which is arranged on an inner side of the suction chamber (107), and **in that** the filter element (123) is movably arranged on the guide rail and can be positioned along the guide rail in the suction chamber (107).
5. Laundry care appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** a circumferential sealing element is arranged on the wall section (125) in order to ensure an effective fluidic seal between the wall section (125) and a pump housing of the drain pump (105).
6. Laundry care appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the filter element (123) has a positioning element, in particular a stop, for positioning the filter element (123) in the suction chamber (107).
7. Laundry care appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the suction chamber (107) has an internal thread (129) and **in that** the filter element (123) has an external thread (131), wherein the filter element (123) having the external thread (131) can be screwed into the suction chamber (107) having the internal thread (129).

8. Laundry care appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the drain pump (105) has a pump motor and an impeller, wherein the pump motor is designed to drive the impeller in a rotational direction in order to pump washing liquid from the suction chamber (107) into the pumping pressure chamber (115) and through the pumping port (117) into the pumping line.
9. Laundry care appliance (100) according to claim 8, **characterised in that** the laundry care appliance (100) has a tub, wherein the tub is designed to be fluidically connectable in each case to the suction line and the pumping line, and wherein the pump motor is designed to pump washing liquid out of the tub through the suction line into the suction chamber (107), and to pump the pumped-out washing liquid through the pumping port (117) and through the pumping line back into the tub.
10. Laundry care appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the drain pump (105) has a further pump motor and a further impeller, wherein the further pump motor is designed to drive the further impeller in a rotational direction in order to pump washing liquid out of the suction chamber (107) into the drainage pressure chamber (111) and through the drainage port (113) into the drainage line.
11. Laundry care appliance (100) according to claim 10, **characterised in that** the drainage line is fluidically connected to an outer region of the laundry care appliance (100), wherein the further pump motor is designed to pump washing liquid out of the laundry care appliance (100) through the drainage port (113) and through the drainage line.
12. Laundry care appliance (100) according to one of claims 8 to 11, **characterised in that** the pump motor or the further pump motor comprises an electric motor, in particular a brushless DC motor (BLDC motor).
13. Laundry care appliance (100) according to one of claims 8 to 12, **characterised in that** the pump motor or the further pump motor is connected to the pumping pressure chamber (115) or the drainage pressure chamber (111) by a bayonet catch.
14. Laundry care appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the filter element (123) comprises a foreign body trap, which in particular has a number of filter walls which are arranged horizontally in the foreign body trap.

Revendications

1. Appareil d'entretien de linge (100) comprenant une pompe de liquide de lavage (105), la pompe de liquide de lavage (105) présentant une chambre d'aspiration (107) dotée d'un embout d'aspiration (109), l'embout d'aspiration (109) étant réalisé pour être raccordable à une conduite d'aspiration de manière fluïdique, une chambre de pression de pompage (115) dotée d'un embout de pompage (117), l'embout de pompage (117) étant réalisé pour être raccordable à une conduite de pompage de manière fluïdique, et une chambre de pression de vidange (111) dotée d'un embout de vidange (113), l'embout de vidange (113) étant réalisé pour être raccordable à une conduite de vidange de manière fluïdique, et présentant un élément filtrant (123) qui est logé dans la chambre d'aspiration (107)
l'élément filtrant (123) présentant une section de paroi (125) qui est disposée entre la chambre d'aspiration (107) et la chambre de pression de pompage (115) afin de délimiter l'une de l'autre la chambre d'aspiration (107) et la chambre de pression de pompage (115),
la section de paroi (125) présentant une ouverture de paroi (127) afin de raccorder entre elles la chambre d'aspiration (107) et la chambre de pression de pompage (115) de manière fluïdique,
la pompe de liquide de lavage (105) présentant une paroi de séparation (121) supplémentaire qui est disposée entre la chambre d'aspiration (107) et la chambre de pression de pompage (115) afin de délimiter l'une de l'autre la chambre d'aspiration (107) et la chambre de pression de pompage (115),
la paroi de séparation (121) supplémentaire présentant une ouverture supplémentaire (133),
caractérisé en ce que
la section de paroi (125) de l'élément filtrant (123) est logée dans l'ouverture supplémentaire (133) afin d'assurer une étanchéité fluïdique entre la paroi de séparation (121) supplémentaire et la section de paroi (125).
2. Appareil d'entretien de linge (100) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la pompe de liquide de lavage (105) présente une paroi de séparation (119) qui est disposée entre la chambre d'aspiration (107) et la chambre de pression de vidange (111) afin de délimiter l'une de l'autre la chambre d'aspiration (107) et la chambre de pression de vidange (111), la paroi de séparation (119) présentant une ouverture afin de relier entre elles de manière fluïdique la chambre d'aspiration (107) et la chambre de pression de vidange (111).
3. Appareil d'entretien de linge (100) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'élément filtrant (123) présente une section de paroi (125) supplémentaire qui est disposée entre la chambre d'aspiration (107) et la chambre de pression de vidange (111) afin de délimiter l'une de l'autre la chambre d'aspiration (107) et la chambre de pression de vidange (111), la section de paroi (125) supplémentaire présentant une ouverture de paroi (127) afin de raccorder entre elles de manière fluïdique la chambre d'aspiration (107) et la chambre de pression de vidange (111).
4. Appareil d'entretien de linge (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la pompe de liquide de lavage (105) présente un rail de guidage qui est disposé sur un côté intérieur de la chambre d'aspiration (107), et **en ce que** l'élément filtrant (123) est disposé de manière déplaçable sur le rail de guidage et peut être positionné dans la chambre d'aspiration (107) le long du rail de guidage.
5. Appareil d'entretien de linge (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** élément d'étanchéité périphérique est disposé sur la section de paroi (125) afin d'assurer une étanchéité fluïdique efficace entre la section de paroi (125) et un carter de pompe de la pompe de liquide de lavage (105).
6. Appareil d'entretien de linge (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément filtrant (123) présente un élément de positionnement, notamment une butée, pour le positionnement de l'élément filtrant (123) dans la chambre d'aspiration (107).
7. Appareil d'entretien de linge (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la chambre d'aspiration (107) présente un filetage intérieur (129), **en ce que** l'élément filtrant (123) présente un filetage extérieur (131), l'élément filtrant (123), avec le filetage extérieur (131) pouvant être vissé dans la chambre d'aspiration (107) dotée du filetage intérieur (129).
8. Appareil d'entretien de linge (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la pompe de liquide de lavage (105) présente un moteur de pompe et une roue mobile, le moteur de pompe étant réalisé pour entraîner la roue mobile dans un sens de rotation afin de pomper du liquide de lavage dans la chambre de pression de pompage (115) à partir de la chambre d'aspiration (107) et dans la conduite de pompage à travers l'embout de pompage (117).
9. Appareil d'entretien de linge (100) selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'appareil d'entretien de linge (100) présente une cuve de liquide de lavage (105) qui est disposée entre la chambre d'aspiration (107) et la chambre de pression de vidange (111) afin de délimiter l'une de l'autre la chambre d'aspiration (107) et la chambre de pression de vidange (111), la section de paroi (125) supplémentaire présentant une ouverture de paroi supplémentaire afin de raccorder entre elles de manière fluïdique la chambre d'aspiration (107) et la chambre de pression de vidange (111).

ge, la cuve de liquide de lavage étant réalisée pour être raccordable à la conduite d'aspiration et à la conduite de pompage respectivement de manière fluidique, et le moteur de pompe étant réalisé pour pomper du liquide de lavage dans la chambre d'aspiration (107) à travers la conduite d'aspiration à partir de la cuve de liquide de lavage et pour pomper le liquide de lavage pompé de nouveau dans la cuve de liquide de lavage à travers l'embout de pompage (117) et à travers la conduite de pompage.

10. Appareil d'entretien de linge (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la pompe de liquide de lavage (105) présente un moteur de pompe supplémentaire et une roue mobile supplémentaire, le moteur de pompe supplémentaire étant réalisé pour entraîner la roue mobile supplémentaire dans un sens de rotation afin de pomper du liquide de lavage dans la chambre de pression de vidange (111) à partir de la chambre d'aspiration (107) et dans la conduite de vidange à travers l'embout de vidange (113). 5 10 15 20
11. Appareil d'entretien de linge (100) selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** la conduite de vidange est reliée de manière fluidique à une zone extérieure de l'appareil d'entretien de linge (100), le moteur de pompe supplémentaire étant réalisé pour vidanger le liquide de lavage hors de l'appareil d'entretien de linge (100) à travers l'embout de vidange (113) et à travers la conduite de vidange. 25 30
12. Appareil d'entretien de linge (100) selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, **caractérisé en ce que** le moteur de pompe ou le moteur de pompe supplémentaire comprend un moteur électrique, notamment un moteur à courant continu sans balais (moteur BLDC). 35
13. Appareil d'entretien de linge (100) selon l'une quelconque des revendications 8 à 12, **caractérisé en ce que** le moteur de pompe ou le moteur de pompe supplémentaire est relié à la chambre de pression de pompage (115) ou à la chambre de pression de vidange (111) au moyen d'une fermeture à baïonnette. 40 45
14. Appareil d'entretien de linge (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément filtrant (123) comprend un piège à corps étrangers qui présente notamment un nombre de parois filtrantes lesquelles sont disposées horizontalement dans le piège à corps étrangers. 50 55

Fig. 1

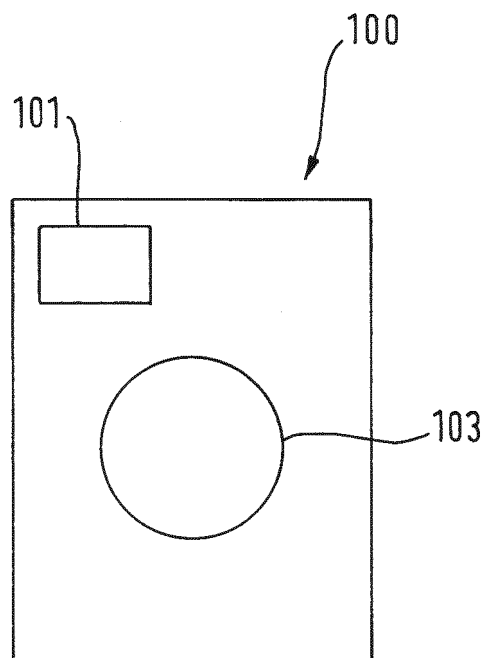


Fig. 2

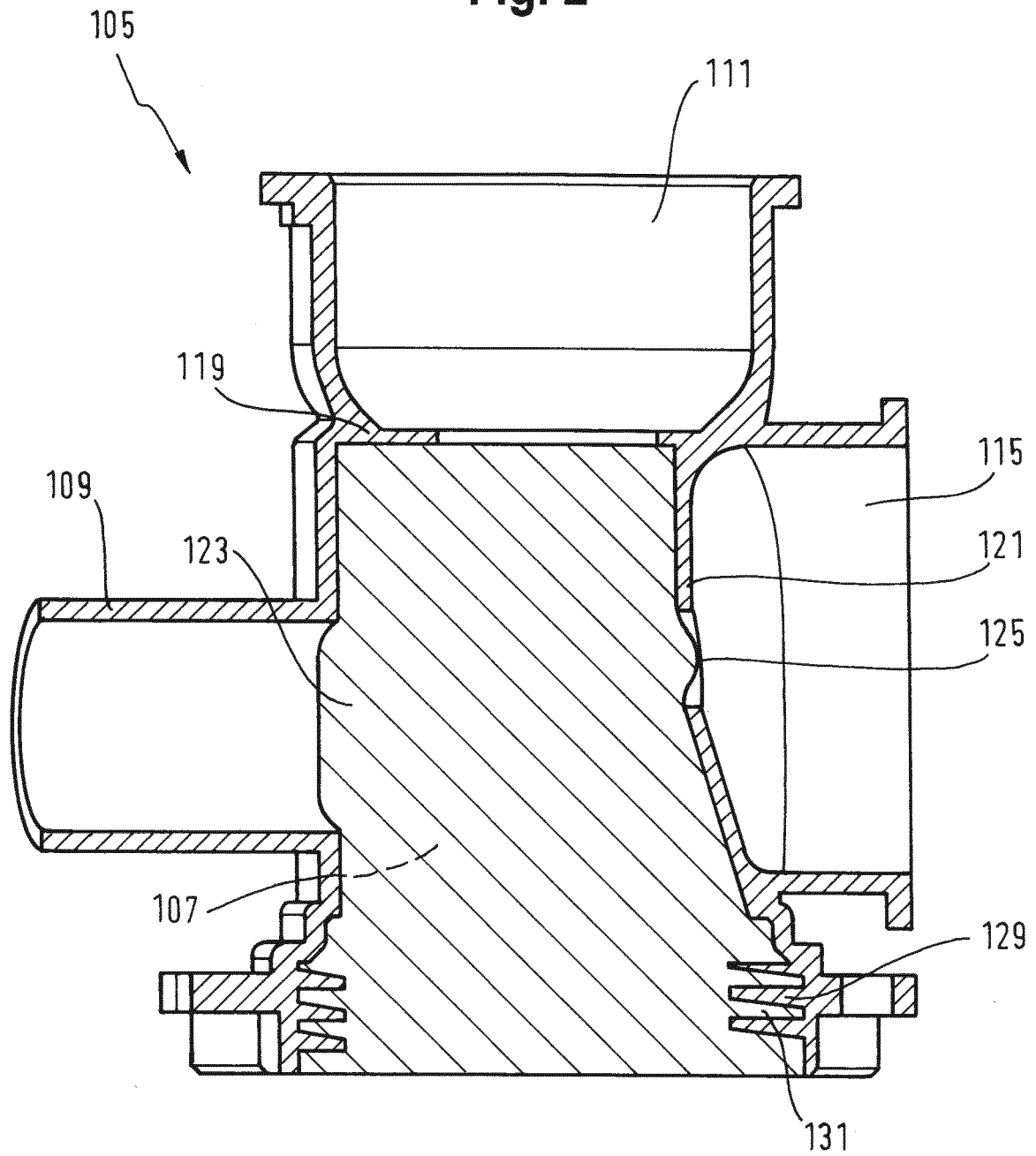
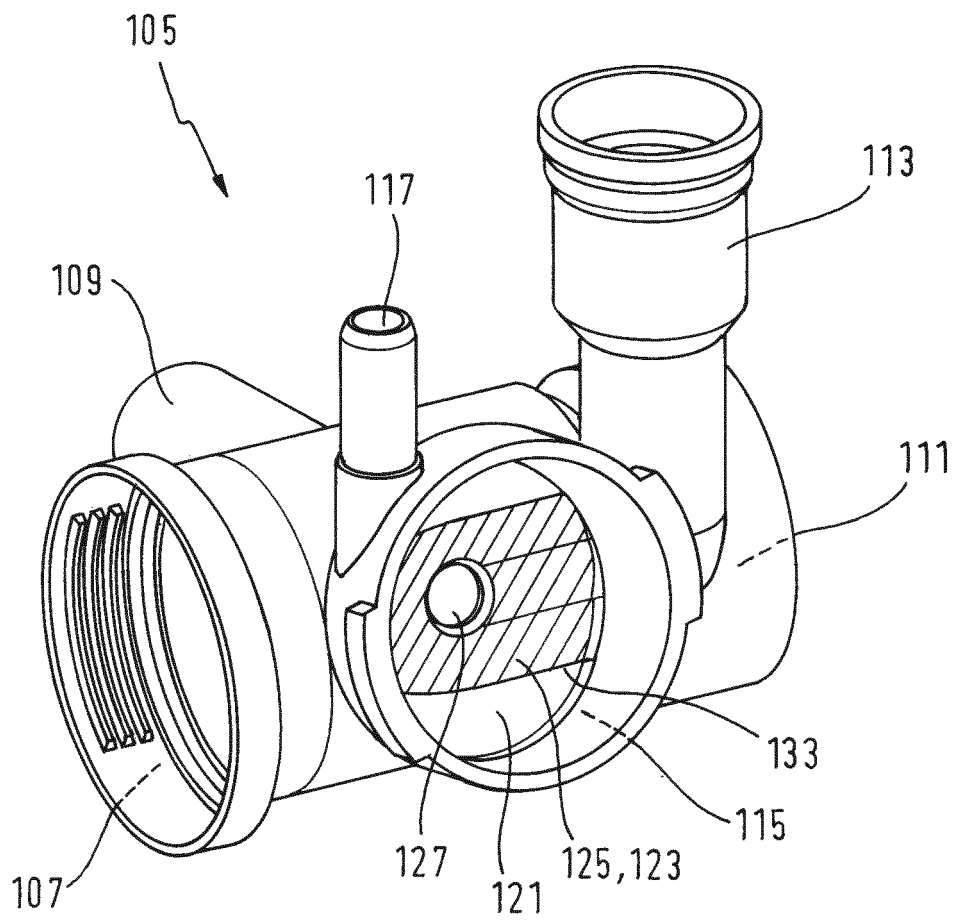


Fig. 3



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2559803 A1 [0003]
- DE 69521681 T2 [0004]
- EP 2479336 A1 [0005]
- KR 20090006393 A [0006]
- KR 20080093493 A [0007]
- DE 10046349 A1 [0008]