

(19)



(11)

EP 3 036 364 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.05.2017 Patentblatt 2017/20

(51) Int Cl.:
D06F 39/00 ^(2006.01) **D06F 39/08** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14744875.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2014/066532

(22) Anmeldetag: **31.07.2014**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2015/024756 (26.02.2015 Gazette 2015/08)

(54) HAUSHALTSGERÄT MIT SPÜLWASSERBEHÄLTER

HOUSEHOLD APPLIANCE WITH A RINSE WATER TANK

APPAREIL MÉNAGER POURVU D'UN RÉSERVOIR D'EAU DE RINÇAGE

(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: **23.08.2013 DE 102013216741**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.06.2016 Patentblatt 2016/26

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

(72) Erfinder:
• **BOEHM, Marcus**
13127 Berlin (DE)
• **PETERS, Bert**
14656 Brieselang (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 096 203 DE-A1-102008 041 955

EP 3 036 364 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 Haushaltsgerät mit einem Spülwasserbehälter zum Aufnehmen von Spülwasser und einem Laugenbehälter zum Aufnehmen einer Waschlauge.

[0002] Für das Aufheizen von Waschlauge in Waschgeräten können Rohrheizkörper benutzt werden. In Rohrheizkörpern wird die Wärme mittels einer Heizwendel elektrisch erzeugt und über ein Heizrohr in die Waschlauge übertragen. Dabei wird ein spezielles Montagevolumen in der Laugenbehälterkonstruktion berücksichtigt. Die erzeugte Wärme geht beim Abpumpen der aufgeheizten Lauge wieder verloren.

[0003] Alternativ können Flach- und Durchflussheizkörper verwendet werden, mit denen sich aber nur eine geringe Menge an Energie gegenüber einer Rohrheizkörperlösung einsparen lässt. Eine Lösung zur weitergehenden Einsparung von Heizenergie in einem Waschgerät ist derzeit nicht bekannt.

[0004] Die Druckschrift EP 2 334 861 B1 beschreibt eine Vorrichtung zum Erwärmen von Betriebswasser für ein wasserführendes Haushaltsgerät, bei dem das Betriebswasser durch einen mäanderförmigen Behälter fließt, um das zugeführte kalte Betriebswasser auf eine Umgebungstemperatur zu erwärmen. Zusätzlich umfasst der Behälter einen Wärmtauscher zum Austauschen von Wärme mit der Umgebung.

[0005] Die Offenlegungsschrift EP 2 096 203 A1 zeigt eine Haushalt-Waschmaschine mit einer Wärmepumpe.

[0006] Die Offenlegungsschrift DE 10 2008 041 955 A1 zeigt eine Vorrichtung zur Erwärmung von Betriebswasser für ein wasserführendes Haushaltgerät.

[0007] Es ist die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe, ein Haushaltsgerät anzugeben, mit dem die Energieeffizienz gesteigert werden kann.

[0008] Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand mit den Merkmalen nach dem unabhängigen Anspruch gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Figuren, der Beschreibung und der abhängigen Ansprüche.

[0009] Gemäß einem Aspekt der Erfindung wird die Aufgabe durch ein Haushaltsgerät mit einem Spülwasserbehälter zum Aufnehmen von Spülwasser und einem Laugenbehälter zum Aufnehmen einer Waschlauge gelöst, bei dem das Haushaltsgerät einen Thermogenerator zum Übertragen einer Wärmemenge vom Spülwasser auf die Waschlauge umfasst. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass die Waschlauge auf Kosten einer in dem Haushaltsgerät vorhandenen Menge an Spülwasser erwärmt werden kann. Die hierdurch

abgesenkte Temperatur des Spülwassers wirkt sich nicht nachteilig auf einen Spülvorgang aus, der im Anschluss an einen Waschvorgang durchgeführt wird.

[0010] Unter einem Haushaltsgerät wird ein Gerät verstanden, das zur Haushaltsführung eingesetzt wird. Das kann ein Haushaltsgroßgerät sein, wie beispielsweise ei-

ne Waschmaschine, ein Geschirrspüler oder ein Wäschetrockner.

[0011] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgerätes umfasst der Spülwasserbehälter Wärmeübertragungsrippen zum Übertragen von Wärme aus der Umgebung auf den Spülwasserbehälter. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass zusätzlich Wärme aus der Umgebung auf das Spülwasser und über den Thermogenerator auf die Waschlauge übertragen werden kann.

[0012] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgerätes umfasst das Haushaltsgerät einen Lüfter zum Übertragen von Wärme aus der Umgebung auf den Spülwasserbehälter. Dadurch wird beispielsweise ebenfalls der technische Vorteil erreicht, dass zusätzlich Wärme aus der Umgebung auf das Spülwasser und über den Thermogenerator auf die Waschlauge übertragen werden kann.

[0013] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgerätes umfasst das Haushaltsgerät einen Wärmetauscher zum Aufheizen der Waschlauge, der mit dem Thermogenerator gekoppelt ist. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass eine schnelle und effiziente Erwärmung der Waschlauge erfolgt.

[0014] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgerätes ist der Wärmetauscher in einem Umpumpkreislauf zum Umpumpen der Waschlauge angeordnet. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass die Waschlauge in mehreren Durchläufen erhitzt werden kann.

[0015] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgerätes umfasst der Umpumpkreislauf eine Zusatzheizung zum Aufheizen der Waschlauge. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass auch bei erschöpfter Wärmemenge aus dem Spülwasser eine ausreichende Erwärmung der Waschlauge erreicht wird.

[0016] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgerätes umfasst der Umpumpkreislauf ein Auslassventil zum Ablassen der Waschlauge. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass eine einfache Konfiguration zum Entfernen der Waschlauge aus dem Laugenbehälter realisiert wird.

[0017] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgerätes ist der Spülwasserbehälter an einer Rückwand des Haushaltsgerätes angeordnet. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass eine effiziente Wärmeübertragung an der Rückseite des Haushaltsgerätes durchgeführt werden kann.

[0018] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgerätes ist der Spülwasserbehälter oberhalb des Laugenbehälters angeordnet. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass das Spülwasser ohne Pumpe in den Laugenbehälter eingelassen werden kann.

[0019] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungs-

form des Haushaltsgerätes umfasst das Haushaltsgerät eine Leitung mit einem steuerbaren Ventil zum Einlassen des Spülwassers in den Laugenbehälter. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass das Einlassen des Spülwassers in den Laugenbehälter elektronisch gesteuert werden kann.

[0020] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgerätes umfasst das Haushaltsgerät einen Abwasserbehälter zum Zwischenspeichern von Abwasser. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass die Wärme des Abwassers an die Umgebung zurückgegeben werden kann.

[0021] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgerätes umfasst der Abwasserbehälter Wärmeübertragungsrippen zum Übertragen von Wärme von dem Abwasser an die Umgebung. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass eine Effizienz beim Übertragen der Wärme an die Umgebung gesteigert wird.

[0022] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgerätes liegt der Abwasserbehälter in einer Luftströmungsrichtung des Lüfters. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass mit dem Lüfter zusätzlich eine Wärmeübertragung von dem Abwasser des Abwasserbehälters gesteigert werden kann.

[0023] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgerätes sind der Spülwasserbehälter und der Abwasserbehälter in einer Tankeinheit integriert. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass sich der Aufbau vereinfacht und der Montageaufwand des Haushaltsgerätes verringert.

[0024] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgerätes sind der Spülwasserbehälter und Abwasserbehälter thermisch voneinander isoliert. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass ein ungewollter Wärmeübertrag verhindert wird.

[0025] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben.

[0026] Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Ansicht eines Haushaltsgerätes mit einem Thermogenerator.

[0027] Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht einer Waschmaschine für Wäsche als Haushaltgerät 100. Die Wäsche befindet sich in einer Trommel 137 im Inneren des Haushaltgerätes 100. Das Haushaltgerät 100 umfasst einen Spülwasserbehälter 101 zum Aufnehmen von Leitungswasser als Spülwasser 103 und einen Laugenbehälter 105 zum Aufnehmen einer Waschlauge 107.

[0028] Daneben umfasst das Haushaltgerät 100 einen Thermogenerator 109 zum Übertragen einer Wärmemenge vom Spülwasser 103 auf die Waschlauge 107. Der Thermogenerator 109 umfasst beispielsweise einen Kompressor oder Halbleiterbauteile, die den Peltier-Effekt ausnutzen.

Die Wärmemenge zum Aufheizen der Waschlauge 107 wird mittels eines Wärmetauschers 131 und des Thermogenerators 109 aus der Umgebung geborgt. Der Thermogenerator 109 dient als aktives Element zur Aufheizung der Waschlauge 107. Ein Aufheizen der Waschlauge 107 erfolgt durch einen Wärmetauscher 115 im Umpumpsystem des Haushaltsgerätes 100.

[0029] Das Umpumpsystem wälzt die Waschlauge 107 in einem Umpumpkreislauf 117 mittels einer Pumpe 133 in dem Laugenbehälter 105 um. Zum Ablassen der Waschlauge 107 umfasst der Umpumpkreislauf 117 ein steuerbares Auslassventil 119, durch das die Waschlauge 107 aus dem Laugenbehälter 105 geleitet werden kann.

[0030] Zum Aufheizen der Waschlauge 107 entzieht der Wärmetauscher 131 dem Spülwasser 103 des Spülwasserbehälters 101 Wärme. Der Spülwasserbehälter 101 ist beispielsweise Behälter, der mit 30l Wasser gefüllt ist. Parallel dazu wird der Spülwasserbehälter 101 durch Konvektion mit Umgebungsluft erwärmt, so dass die Temperatur des Spülwasserbehälters 101 eine bestimmte Mindesttemperatur von beispielsweise 5°C nicht unterschreiten kann. Zu diesem Zweck ist ein Lüfter 113 zum Übertragen von Wärme aus der Umgebung auf den Spülwasserbehälter 101 mittels eines Luftstroms vorgesehen.

[0031] Die Verwendung eines wärmeleitfähigen Spülwasserbehälters 101 mit einer Konvektion in einem Umgebungsluftstrom durch den Lüfter 113 erhöht den Wärmeübertrag. Zusätzlich umfasst der Spülwasserbehälter 101 Wärmeübertragungsrippen 111 zum Übertragen von Wärme aus der Umgebungsluft auf den Spülwasserbehälter 101. Durch das Haushaltgerät 100 ist eine deutlich höhere Energieeinsparung gegenüber einer Lösung mit einem Rohrheizkörper zum Erwärmen der Waschlauge 107 möglich.

[0032] Das Spülwasser 103, dem die Wärme für den Aufheizprozess der Waschlauge 107 entnommen worden ist, wird anschließend in den Laugenbehälter 105 eingelassen und zum Spülen der zuvor mit der Waschlauge gewaschenen Wäsche weiterverwendet. Zu diesem Zweck ist der Spülwasserbehälters 101 über eine Leitung 121 mit einem steuerbaren Ventil 123 mit dem Laugenbehälter 105 verbunden.

[0033] Die auf diese Weise dem Spülwasser 103 entnommene Wärme kann mittels des Thermogenerators 109 und eines weiteren Wärmetauschers 115 über einen Umpumpkreislauf 117 an die Waschlauge 107 abgegeben werden. Zur Beschleunigung des Aufheizprozesses ist eine Installation einer Zusatzheizung im Umpumpkreislauf 117 möglich.

[0034] Nach einem Abpumpen der Waschlauge 107 nach Beendigung eines Waschvorgangs wird die Waschlauge 107 als Abwasser in einem Abwasserbehälter 125 zwischengespeichert, so dass die im Abwasser 129 enthaltene Wärme teilweise wieder an die Umgebung abgegeben werden kann. Der Abwasserbehälter 125 dient somit zur Rückgabe der Wärmenergie und ist

aus hygienischen und Einsparungsgründen neben dem Spülwasserbehälter 101 als ein zweiter Behälter gebildet, der thermisch isoliert von dem Spülwasserbehälter 101 angeordnet ist, aber ebenfalls in gutem thermischen Kontakt mit der Umgebung steht.

[0035] Der Spülwasserbehälter 101 und der Abwasserbehälter 125 sind zweckmäßigerweise in einer Tank Einheit zum Wassermanagement zusammengefasst. Der Spülwasserbehälter 101 und der Abwasserbehälter 125 sind im oberen Bereich des Haushaltsgerätes 100 oder an dessen Rückwand angeordnet. Der Spülwasserbehälter 101 und der Abwasserbehälter 125 stehen mit der Umgebungsluft in gutem thermischem Kontakt.

[0036] Nach einem Ausgleich der Temperatur des Abwasserbehälters 125 mit der Umgebung kann das zwischengespeicherte Abwasser 129 abgelassen werden. Ein Ein- und Auslassen des der Waschlauge 107 oder des Abwassers in den Abwasserbehälter 125 wird mittels eines Auslassventils 135 gesteuert. Der Zwischenspeicherschritt kann je nach Umweltbedingungen abgeschaltet werden, so dass ein Kühleffekt auf die Umgebung entsteht, beispielsweise im Sommer.

[0037] Die Koordination von Energiegewinnung, Transfer und Wassermanagement kann beispielsweise die folgenden Schritte umfassen. Zunächst findet eine Füllung des Laugenbehälters 105 mit Leitungswasser statt. Anschließend erfolgt eine Füllung des Spülwasserbehälters 101 als Vorratsbehälter mit Leitungswasser. Danach geschieht eine Erwärmung des Wassers im Laugenbehälter 105 über den Thermogenerator 109 durch Wärmeenergie aus dem Wasser des Spülwasserbehälters 101.

[0038] Danach erfolgt ein Ausgleich der Wärmeenergie des Wassers im Spülwasserbehälter 101 durch die Umgebungsluft über den Lüfter 113. Schließlich wird ein Waschprozess mittels der im Laugenbehälter 105 vorhandenen Waschlauge 107 durchgeführt. Anschließend wird die Waschlauge 107 in den Abwasserbehälter 125 zur teilweisen Rückgabe der Wärmeenergie an die Umgebung abgepumpt und in dem Abwasserbehälter 125 temporär zwischengespeichert, bevor die Waschlauge als Abwasser abgelassen wird. Zum besseren Übertragen von Wärme von dem Abwasser 129 an die Umgebung umfasst der Abwasserbehälter 125 Wärmeübertragungsrippen 127.

[0039] Danach wird mit kaltem Wasser aus dem Spülwasserbehälter 101 gespült. Sollte der Spülwasserbehälter 101 entleert sein, wird der Laugenbehälter 105 mit zufließendem Leitungswasser gespült. Das Abwasser aus dem Abwasserbehälter 125 wird nach Abkühlung oder spätestens vor Beenden des Waschganges über ein Ventil 139 abgelassen. Durch die Zwischenspeicherung in dem Abwasserbehälter 125 wird die in dem Abwasser 129 vorhandene Wärme größtenteils an die Umgebung zurückgegeben.

[0040] Durch das Haushaltgerät wird eine deutliche Verringerung der durch das Haushaltgerät im Waschprozess aufgenommenen Elektroenergie erzielt. Durch

den Wegfall eines Rohrheizkörpers ist eine Vereinfachung der Laugenbehälterkonstruktion möglich. Zudem ergibt sich eine Einsparung beim Wasserverbrauch. Es erfolgt eine doppelte Nutzung des im Spülwasserbehälter 101 befindlichen und bereits zur Wärmeentnahme verwendeten Leitungswassers zur Vermeidung eines Mehrverbrauches.

[0041] 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.

[0042] 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

[0043]

100	Haushaltsgerät
101	Spülwasserbehälter
103	Spülwasser
105	Laugenbehälter
107	Waschlauge
109	Thermogenerator
111	Wärmeübertragungsrippen
113	Lüfter
115	Wärmetauscher
117	Umpumpkreislauf
119	Auslassventil
121	Leitung
123	Ventil
125	Abwasserbehälter
127	Wärmeübertragungsrippen
129	Abwasser
131	Wärmetauscher
133	Pumpe
135	Auslassventil
137	Trommel
139	Ventil

Patentansprüche

- Haushaltsgerät (100) mit einem Spülwasserbehälter (101) zum Aufnehmen von Spülwasser (103) und einem Laugenbehälter (105) zum Aufnehmen einer Waschlauge (107) **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haushaltgerät (100) einen Thermogenerator (109) zum Übertragen einer Wärmemenge vom Spülwasser (103) auf die Waschlauge (107) umfasst.
- Haushaltsgerät (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spülwasserbehälter (101) Wärmeübertragungsrippen (111) zum Über-

tragen von Wärme aus der Umgebung auf den Spülwasserbehälter (101) umfasst.

3. Haushaltsgerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haushaltsgerät (100) einen Lüfter (113) zum Übertragen von Wärme aus der Umgebung auf den Spülwasserbehälter (101) umfasst.
4. Haushaltsgerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haushaltsgerät (100) einen Wärmetauscher (115) zum Aufheizen der Waschlauge umfasst, der mit dem Thermogenerator (109) gekoppelt ist.
5. Haushaltsgerät (100) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wärmetauscher (115) in einem Umpumpkreislauf (117) zum Umpumpen der Waschlauge (107) angeordnet ist.
6. Haushaltsgerät (100) nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Umpumpkreislauf (117) eine Zusatzheizung zum Aufheizen der Waschlauge (107) umfasst.
7. Haushaltsgerät (100) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Umpumpkreislauf (117) ein Auslassventil (119) zum Ablassen der Waschlauge (107) umfasst.
8. Haushaltsgerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spülwasserbehälter (101) an einer Rückwand des Haushaltsgerätes (100) angeordnet ist.
9. Haushaltsgerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spülwasserbehälter (101) oberhalb des Laugenbehälters (105) angeordnet ist.
10. Haushaltsgerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haushaltsgerät (100) eine Leitung (121) mit einem steuerbaren Ventil (123) zum Einlassen des Spülwassers (103) in den Laugenbehälter (105) umfasst.
11. Haushaltsgerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haushaltsgerät (100) einen Abwasserbehälter (125) zum Zwischenspeichern von Abwasser (129) umfasst.
12. Haushaltsgerät (100) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abwasserbehälter (125) Wärmeübertragungsrippen (127) zum Übertragen von Wärme von dem Abwasser (129) an die Umgebung umfasst.

13. Haushaltsgerät (100) nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abwasserbehälter (125) in einer Luftströmungsrichtung des Lüfters (113) liegt.

14. Haushaltsgerät (100) nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spülwasserbehälter (101) und der Abwasserbehälter (125) in einer Tankeinheit integriert sind.

15. Haushaltsgerät (100) nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spülwasserbehälter (101) und der Abwasserbehälter (125) thermisch voneinander isoliert sind.

Claims

1. Household appliance (100) with a rinse water tank (101) for receiving rinse water (103) and an outer tub (105) for receiving wash liquor (107), **characterised in that** the household appliance (100) comprises a thermogenerator (109) for transmitting a quantity of heat from the rinse water (103) to the wash liquor (107).
2. Household appliance (100) according to claim 1, **characterised in that** the rinse water container (101) comprises thermal transmission ribs (111) for transmitting heat from the surroundings onto the rinse water container (101).
3. Household appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the household appliance (100) comprises a fan (113) for transmitting heat from the surroundings onto the rinse water container (101).
4. Household appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the household appliance (100) comprises a heat exchanger (115) for heating the wash liquor, which is coupled to the thermogenerator (109).
5. Household appliance (100) according to claim 4, **characterised in that** the heat exchanger (115) is arranged in a recirculation circuit (117) for recirculating the wash liquor (107).
6. Household appliance (100) according to claim 4 or 5, **characterised in that** the recirculation circuit (117) comprises an additional heater for heating up the wash liquor (107).
7. Household appliance (100) according to one of claims 4 to 6, **characterised in that** the recirculation pump (117) comprises an outlet valve (119) for draining the wash liquor (107).

8. Household appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the rinse water container (101) is arranged on a rear wall of the household appliance (100).
9. Household appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the rinse water container (101) is arranged above the outer tub (105).
10. Household appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the household appliance (100) comprises a line (121) with a controllable valve (123) for allowing the rinse water (103) to enter the outer tub (105).
11. Household appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the household appliance (100) comprises a waste water container (125) for storing waste water (129).
12. Household appliance (100) according to claim 11, **characterised in that** the waste water container (125) comprises heat transmission ribs (127) for transmitting heat from the waste water (129) into the surroundings.
13. Household appliance (100) according to claim 11 or 12, **characterised in that** the waste water container (125) is disposed in an air flow direction of the fan (113).
14. Household appliance (100) according to one of claims 11 to 13, **characterised in that** the rinse water container (101) and the waste water container (125) are integrated in a tank unit.
15. Household appliance (100) according to one of claims 11 to 14, **characterised in that** the rinse water container (101) and the waste water container (125) are thermally insulated from one another.

Revendications

1. Appareil électroménager (100) avec un réservoir d'eau de rinçage (101) pour accueillir de l'eau de rinçage (103) et une cuve à lessive (105) pour accueillir une solution de lavage (107) **caractérisé en ce que** l'appareil électroménager (100) comprend un générateur thermique (109) pour la transmission d'une quantité de chaleur de l'eau de rinçage (103) à la solution de lavage (107).
2. Appareil électroménager (100) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le réservoir d'eau de rinçage (101) comprend des nervures de transmission de la chaleur (111) pour la transmission de cha-

leur au départ de l'environnement vers le réservoir d'eau de rinçage (101).

3. Appareil électroménager (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'appareil électroménager (100) comprend un ventilateur (113) pour la transmission de chaleur au départ de l'environnement vers le réservoir d'eau de rinçage (101).
4. Appareil électroménager (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'appareil électroménager (100) comprend un échangeur thermique (115) afin de chauffer la solution de lavage, lequel est couplé au générateur thermique (109).
5. Appareil électroménager (100) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'échangeur thermique (115) est disposé dans un circuit de transvasement (117) pour le transvasement de la solution de lavage (107).
6. Appareil électroménager (100) selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce que** le circuit de transvasement (117) comprend un chauffage d'appoint afin de chauffer la solution de lavage (107).
7. Appareil électroménager (100) selon l'une des revendications 4 à 6, **caractérisé en ce que** le circuit de transvasement (117) comprend une soupape d'échappement (119) pour l'évacuation de la solution de lavage (107).
8. Appareil électroménager (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le réservoir d'eau de rinçage (101) est disposé sur une paroi arrière de l'appareil électroménager (100).
9. Appareil électroménager (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le réservoir d'eau de rinçage (101) est disposé au-dessus de la cuve à lessive (105).
10. Appareil électroménager (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'appareil électroménager (100) comprend une conduite (121) avec une soupape commandable (123) afin de laisser pénétrer l'eau de rinçage (103) dans la cuve à lessive (105).
11. Appareil électroménager (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'appareil électroménager (100) comprend un réservoir à eau usée (125) afin de stocker temporairement l'eau usée (129).
12. Appareil électroménager (100) selon la revendica-

tion 11, **caractérisé en ce que** le réservoir à eau usée (125) comprend des nervures de transmission de la chaleur (111) pour la transmission de chaleur au départ de l'eau usée (129) vers l'environnement.

5

13. Appareil électroménager (100) selon la revendication 11 ou 12, **caractérisé en ce que** le réservoir à eau usée (125) se trouve dans un sens d'écoulement d'air du ventilateur (113).

10

14. Appareil électroménager (100) selon l'une des revendications 11 à 13, **caractérisé en ce que** le réservoir d'eau de rinçage (101) et le réservoir à eau usée (125) sont intégrés à une unité de réservoir.

15

15. Appareil électroménager (100) selon l'une des revendications 11 à 14, **caractérisé en ce que** le réservoir d'eau de rinçage (101) et le réservoir à eau usée (125) sont isolés thermiquement l'un par rapport à l'autre.

20

25

30

35

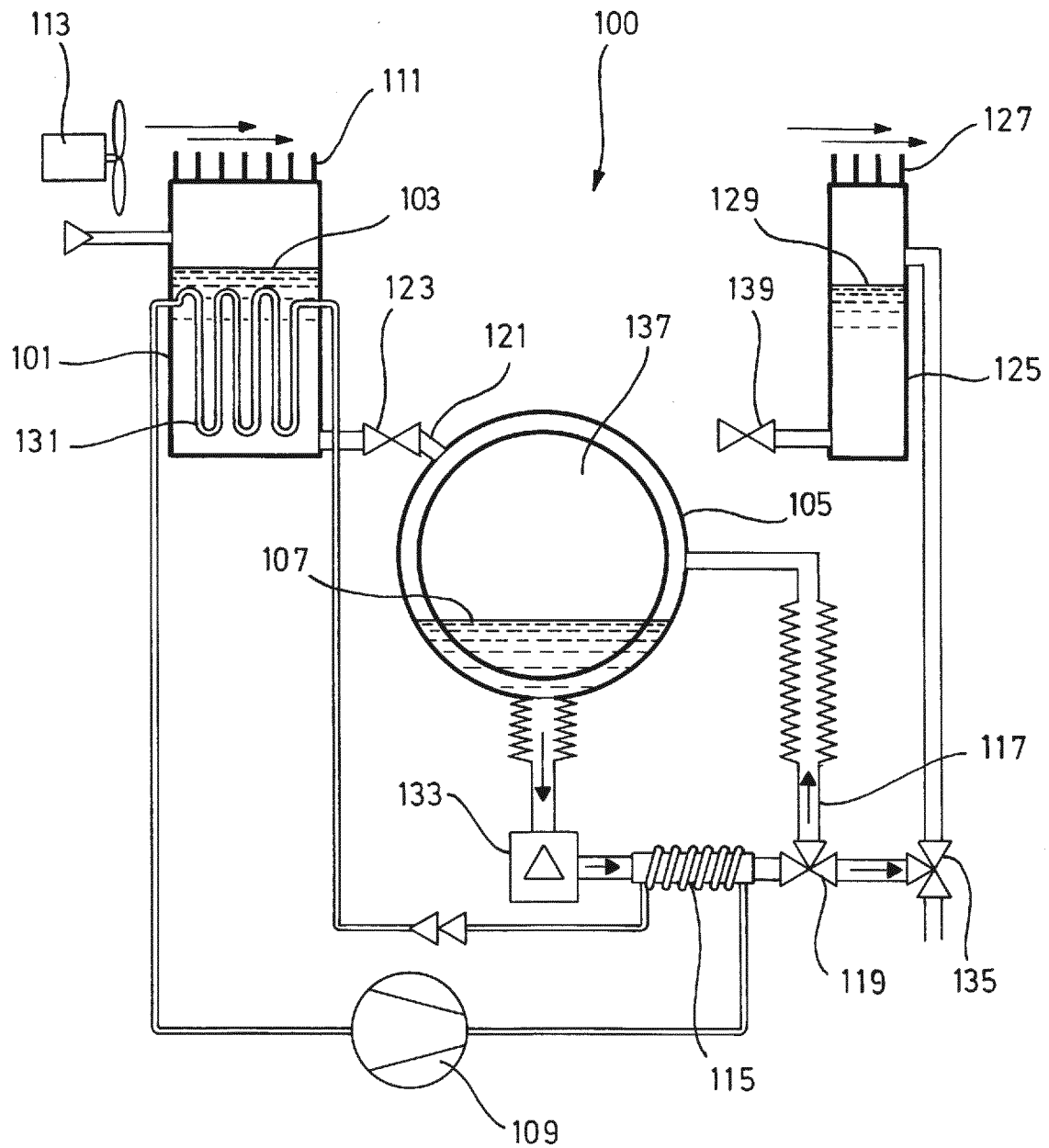
40

45

50

55

Fig. 1



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 2334861 B1 [0004]
- EP 2096203 A1 [0005]
- DE 102008041955 A1 [0006]