

(19)



(11)

EP 2 298 140 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

23.03.2011 Patentblatt 2011/12

(51) Int Cl.:

A47J 27/04 ^(2006.01)**F22B 1/28** ^(2006.01)(21) Anmeldenummer: **10401162.2**(22) Anmeldetag: **09.09.2010**

(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 SE SI SK SM TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME RS(30) Priorität: **18.09.2009 DE 102009044053**(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG****33332 Gütersloh (DE)**

(72) Erfinder:

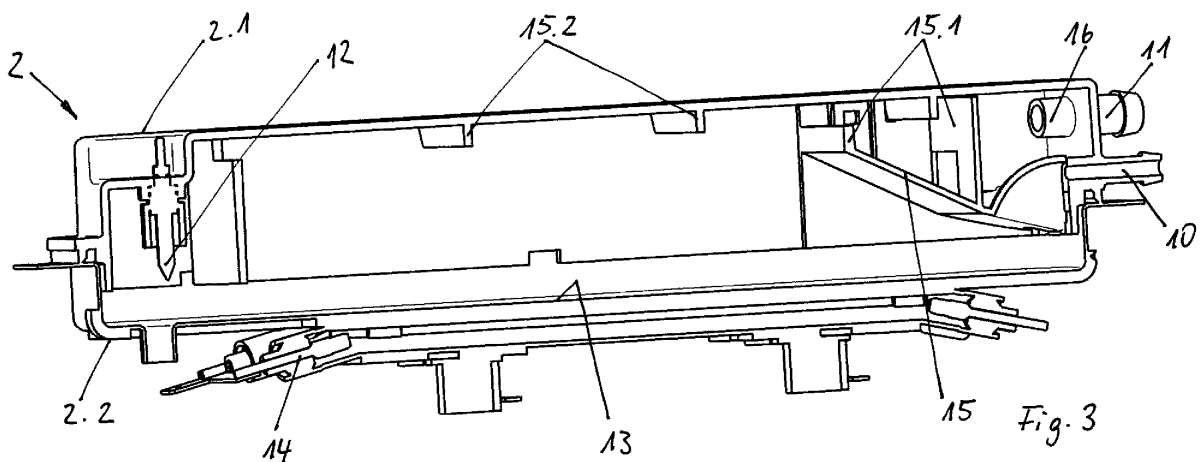
- **Berger, Uwe**
32278 Kirchlegern (DE)
- **Rüter, Andreas**
32584 Löhne (DE)
- **Metz, Thomas**
32257 Bünde (DE)

(54) Dampferzeuger für ein Haushaltgerät

(57) Die Erfindung betrifft einen Dampferzeuger (2) für ein Haushaltgerät (1) mit einem Verdampferraum, an dem ein Anschluss (10) für die Zuleitung von Wasser und mindestens ein Anschluss (11) für die Ableitung von Dampf strömungsleitend angeschlossen sind und mit einer beheizbaren und gegenüber der Horizontalen (H) in Einbaulage schräg angeordneten Verdampferfläche (13), über der ein Verdampferraum für den erzeugten Dampf ausgebildet ist und in dem sich eine Dampfströmung in Richtung Dampfauslass ausbildet, wobei der Wasserzulauf zur Verdampferfläche über ein in der Zuleitung angeordnetes Ventil oder eine Pumpe steuerbar oder regelbar ist und der Wasserstand über der Ver-

dampferfläche mittels einer Füllstandsüberwachungseinrichtung erfasst und für die Steuerung der Wasserzufuhr zur Verdampferfläche ausgewertet wird.

Um einen Dampferzeuger für ein Haushaltgerät mit geringem Bauvolumen und hoher Heizleistung bzw. Dampfleistung zu gestalten, der für eine kontinuierliche Dampferzeugung ausgebildet ist und bei dem ein Trokengehen der Heizeinrichtung sicher vermieden wird, ist die Füllstandsüberwachungseinrichtung in dem Bereich des Verdampferraumes des Dampferzeugers angeordnet, in dem sich nur eine geringe bis keine Strömungsintensität des Dampfes über der Verdampferfläche ausbildet.

**EP 2 298 140 A2**

Beschreibung

[0001] Dampferzeuger für ein Haushaltsgerät

[0002] Die Erfindung betrifft einen Dampferzeuger für ein Haushaltsgerät mit einem Verdampferraum, an dem ein Anschluss für die Zuleitung von Wasser und mindestens ein Anschluss für die Ableitung von Dampf strömungsleitend angeschlossen sind und mit einer beheizbaren und gegenüber der Horizontalen in Einbaulage schräg angeordneten Verdampferfläche, über der ein Verdampferraum für den erzeugten Dampf ausgebildet ist und in dem sich eine Dampfströmung in Richtung Dampfauslass ausbildet, wobei der Wasserzulauf zur Verdampferfläche über ein in der Zuleitung angeordnetes Ventil oder eine Pumpe steuerbar oder regelbar ist und der Wasserstand über der Verdampferfläche mittels einer Füllstandsüberwachungseinrichtung erfasst und für die Steuerung der Wasserzufuhr zur Verdampferfläche ausgewertet wird.

[0003] Ein derartiger Dampferzeuger für ein Haushaltsgerät ist aus der EP 1 658 798 A1 bekannt. Der Dampferzeuger weist eine gegenüber der horizontalen Einbaulage des Dampferzeugers schräg gestellte Verdampferfläche auf. Über dieser Verdampferfläche stellen sich bei einem mit Wasser gefüllten Dampferzeuger unterschiedliche Wasserstände über der Verdampferfläche ein. An der Stelle des geringsten Wasserstandes ist in der Verdampferfläche ein Temperatursensor zur Füllstandsüberwachung angeordnet. Bei zu geringem Wasserstand wird die Verdampferfläche in diesem Bereich nicht mehr von Wasser überdeckt. Die Überhitzung dieses Teils der Fläche wird vom Temperatursensor erkannt und für eine Ansteuerung der Wasserzufuhr ausgewertet. Die Überhitzung der Verdampferfläche bzw. das Trockengehen der Heizfläche führt zu erhöhten Kalkablagerungen auf der Verdampferfläche.

[0004] Aus der EP 1 108 384 A1 ist ein Haushaltsgerät zum drucklosen Dampfgaren mit einem außerhalb des Garraumes angeordneten Dampferzeuger bekannt. Der Dampferzeuger ist mit integriertem Wasserbehälter ausgebildet. Für die Dampferzeugung wird der gesamte Inhalt des Wassertanks erhitzt. Der Heizeinrichtung ist eine Füllstandsüberwachungseinrichtung zugeordnet, die einen Mindestfüllstand im Dampferzeuger überwacht, um ein Trockengehen der Heizung zu vermeiden.

[0005] Aus der DE 197 41 881 C2 ist ein Dampfgargerät bekannt, bei dem Wassertank und Dampferzeugung voneinander entkoppelt ausgebildet sind. Mit dieser Anordnung wird nur soviel Wasser im Dampferzeuger erhitzt, wie gerade für den Garprozess benötigt wird. Wassertank und Dampferzeuger sind hintereinandergeschaltet angeordnet und miteinander durch entsprechende Kupplungselemente in den Leitungssystemen verbunden. Aufgrund der konstruktiven Ausbildung des Systems Dampferzeuger, Wassertank und Kupplungselemente ist ein relativ großer Bauraum seitlich des Garraumes erforderlich.

[0006] Der Erfindung stellt sich das Problem, einen

Dampferzeuger für ein Haushaltgerät mit geringem Bauvolumen und hoher Heizleistung bzw. Dampfleistung zu gestalten, der für eine kontinuierliche Dampferzeugung ausgebildet ist und bei dem ein Trockengehen der Heizeinrichtung sicher vermieden wird.

[0007] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch einen Dampferzeuger mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0008] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen in der konstruktiven Ausbildung und Anordnung des Dampferzeugers, durch die es möglich ist, bei geringem Bauvolumen und einer hohen Heizleistung des Dampferzeugers hohe Strömungsgeschwindigkeiten des Dampfes für eine kontinuierliche und konstante Dampferzeugung zuzulassen. Der besondere Vorteil der Erfindung liegt in der Anordnung der Füllstandsüberwachungseinrichtung in dem Bereich des Verdampferraumes des Dampferzeugers, in dem sich nur eine geringe bis keine Strömungsintensität des Dampfes über der Verdampferfläche ausbildet. Dadurch kann ein Wassermangel über der Verdampferfläche direkt an der Stelle sensiert werden, an der zuerst eine abnehmender Wasserstand über der Verdampferfläche erfassbar wird. Mit der erfindungsgemäßen konstruktiven Ausbildung des Dampferzeugers werden die sonst üblichen Nachteile in Bezug auf Tropfen, die in der Dampfströmung mitgerissen werden können vermieden. Das Mitreißen von Tropfen im Dampfstrom wird insbesondere durch die in Bezug auf die Horizontale schräg gestellte Ausrichtung der Verdampferfläche sowie die Anordnung des Anschlusses für die Wasserzufuhr und die Dampfableitung und die dazu gegenüberliegend angeordnete Füllstandsüberwachungseinrichtung, die in dem Bereich angeordnet ist, in dem sich ein maximaler Wasserstand bei nicht bewegter Wasseroberfläche über der Verdampferfläche ausbildet. Durch die Schrägstellung der Verdampferfläche ergibt sich bei nicht bewegter Wasseroberfläche ein linear ansteigender Wasserstand über der Verdampferfläche. Die Füllstandsüberwachungseinrichtung ist in dem Bereich angeordnet, in dem sich bei nicht bewegter Wasseroberfläche ein maximaler Füllstand über der Verdampferoberfläche einstellt. Diese Lage entspricht dem Bereich im Dampfbetrieb, in dem sich nur eine geringe bis keine Dampfströmung ausbildet.

[0009] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

- Figur 1 Dampfgargerät 1 mit seitlich neben dem Garraum 4 angeordneten Wassertank 3,
- Figur 2 die Anordnung des Dampferzeugers 2 auf der Oberseite der Garraumabdeckung 8,
- Figur 3 einen Längsschnitt durch den Dampferzeuger 2 in perspektivischer Darstellung,
- Figur 4 einen Längsschnitt durch den Dampferzeuger 2, mit Darstellung der Dampfströmung,

Figur 5 den Blick auf den Endabschnitt des Dampferzeugers 2 mit den Anschlüssen 10 und 11.

[0010] In der Figur 1 ist ein Dampfgargerät 1 zum drucklosen Dampfgaren als Beispiel für den Einsatz eines erfindungsgemäßen Dampferzeugers 2 (siehe Figur 2) in einem Haushaltgerät dargestellt. Der erfindungsgemäße Dampferzeuger 2 ist jedoch auch für Haushaltgeräte wie Getränkebereiter, Wäschebehandlungsgeräte, Bodenpflegegeräte und Dampfreinigungsgeräte einsetzbar.

[0011] Das Dampfgargerät 1 ist mit einem Wassertank 3 ausgebildet, der seitlich und außerhalb des Garraumes 4 angeordnet ist. Das Dampfgargerät 1 weist eine nach unten klappbare Tür 5 auf, die als Abstellfläche nutzbar ist und im geschlossenen Zustand den Wassertank 3 überdeckt. Oberhalb des Garraumes 4 ist das Dampfgargerät mit einer Bedienblende 6 ausgebildet, die Bedienelemente 7 zur Einstellung der Betriebsarten aufweist.

[0012] Alternativ zur in Figur 1 dargestellten Anordnung des Wassertanks 3 ist auch eine Anordnung des Wassertanks 3 hinter einer bewegbaren Bedienblende 6 möglich, wie sie zum Beispiel aus der DE 10 2007 048 200 A1 bekannt ist.

[0013] In der Figur 2 ist die Anordnung des Dampferzeugers 2 auf der Oberseite der Garraumabdeckung 8 sowie die Leitungsführung zur Aufnahme 3.1 für den Wassertank 3 gezeigt. Alternativ zur in Figur 2 dargestellten Anordnung ist es auch möglich, den Dampferzeuger 2 auf der Garraumrückwand oder im Bereich einer Garraumseitenwand zu positionieren. Der Dampferzeuger 2 ist über Aufnahmen 9 jeweils an seinen längsseitigen Endabschnitten in einer definierten Einbaulage im Gerät positioniert. Die definierte Einbaulage ist durch die Anordnung der an einem längsseitigen Ende des Dampferzeugers 2 angeordneten Anschlüsse 10, 11 für die Wasserzufuhr und die Dampfableitung 11 sowie durch die gegenüberliegend dazu angeordnete Füllstandsüberwachungseinrichtung 12 bestimmt. Der Wasserzulauf zur Verdampferfläche 13 (siehe Figur 3) ist über ein in der Zuleitung zum Anschluss 10 für die Wasserzufuhr angeordnetes Ventil V oder eine Pumpe P steuerbar oder regelbar. Der Wasserstand über der Verdampferfläche 13 wird mittels der Füllstandsüberwachungseinrichtung 12 erfasst und für die Steuerung der Wasserzufuhr zur Verdampferfläche 13 ausgewertet.

[0014] Gemäß der Erfindung ist die Verdampferfläche 13 in Richtung ihrer Längserstreckung gegenüber der Horizontalen H schräg angeordnet. Die Schrägstellung der Verdampferfläche 13 kann wie in dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3 und 4 gezeigt, durch eine schräge Anordnung des Dampferzeugers 2 insgesamt über unterschiedlich hohe Aufnahmen 9 am Gerät realisiert werden, wodurch eine definierte Ausrichtung der Verdampferfläche 13 bestimmt wird.

[0015] In einem nicht dargestellten Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, die Verdampferfläche 13 innerhalb

des Dampferzeugers 2 schräg gestellt anzuordnen. Es ist auch möglich, die definierte Schrägstellung der Verdampferfläche 13 in Bezug auf die Horizontale H durch eine schräg gestellte Anordnung des Dampferzeugers und eine schräg gestellte Anordnung der Verdampferfläche 13 innerhalb des Dampferzeugers 2 zu erreichen.

[0016] In der Figur 3 ist ein Längsschnitt durch den Dampferzeuger 2 in perspektivischer Darstellung gezeigt. Die Schrägstellung der Verdampferfläche 13 gegenüber der Horizontalen wird bei dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel durch eine schräge Anordnung des Dampferzeugers 2 am Gerät realisiert. Der Dampferzeuger 2 weist annähernd die Form einer Rechtecksäule auf. Der Dampferzeuger 2 ist an seiner gegenüber der Horizontalen H höher liegenden ersten Stirnseite mit einem Anschluss 10 für die Leitung der Wasserzufuhr sowie mit mindestens einem Anschluss 11 für die Ableitung von Dampf ausgebildet. Im Bereich dieser Stirnseite gegenüberliegenden Endabschnitts der Rechtecksäule ist die Füllstandsüberwachungseinrichtung 12 angeordnet. Figur 4 zeigt, dass der Dampferzeuger 2 in Einbaulage derart schräg gestellt gegenüber der Horizontalen H angeordnet ist, dass sich ausgehend vom Wasserzulaufbereich über die Längserstreckung der Verdampferfläche 13 in Richtung der Füllstandsüberwachungseinrichtung 12 für einen Mindestfüllstand ein linear ansteigender Wasserstand bei nicht bewegter Wasseroberfläche über der Verdampferfläche 13 einstellt. Die Füllstandsüberwachungseinrichtung 12 ist in dem Bereich angeordnet, in dem sich ein maximaler Füllstand über der Verdampferfläche 13 bei nicht bewegter Wasseroberfläche einstellt.

[0017] Der Messpunkt der Füllstandsüberwachungseinrichtung 12 für den Mindestfüllstand über der Verdampferfläche 13 ist auf ein Niveau eingestellt, das eine Differenz Y des Wasserstandes gegenüber dem Niveau im Bereich des Wasserzulaufs ausmacht, wobei das Maß Y derart bemessen ist, dass sich über die Längserstreckung der Verdampferfläche eine Steigung der Höhe der Wassersäulen über den jeweiligen Abschnitten der Verdampferfläche 13 von ca. 1 ° einstellt. In diesem speziellen Ausführungsbeispiel ist die Höhe der Wassersäule im Wasserzulaufbereich aufgrund der Neigung des Dampferzeugers 2 auf einen Wasserstand von ca. 0 bis 3mm über der Verdampferfläche 13 eingestellt. Die Höhe des Wasserstandes im Bereich der Füllstandsüberwachungseinrichtung 12 ist auf ein höheres Niveau von ca. 5 bis 8mm eingestellt.

[0018] Die Verdampferfläche 13 wird durch ein unterhalb der Verdampferfläche 13 angeordnetes Heizelement 14, vorzugsweise ein Flächenheizelement, beheizt. Bezogen auf die Ausrichtung der Verdampferfläche 13 gegenüber der Horizontalen H liegt der Anschluss 10 für die Wasserzufuhr am höher liegenden Endabschnitt des Dampferzeugers. An diesem Endabschnitt ist auch der mindestens eine Anschluss 11 für die Dampfableitung vorgesehen. In diesem Bereich wird ständig kaltes Wasser zur Verdampferfläche 13 geführt. Der Bereich der

Wasserzufuhr über den Anschluss 10 ist räumlich von dem Bereich der Dampfableitung über den Anschluss 11 durch einen Tropfenabscheider 15 getrennt. Der Tropfenabscheider 15 ist mit in den Dampfraum des Ausgabebereiches für den Dampf hinein ragenden Prallwänden 15.1 ausgebildet, die eine Schikane für den Dampfstrom darstellen, an denen evtl. im Dampfstrom mitgerissene Wassertropfen abgeschieden werden. Außerdem ragt der Anschluss 11 für die Dampfableitung mit einem rohrförmig ausgebildeten Stutzen 16 in den Ausgabebereich für den Dampf (Dampfentnahmeraum) hinein. Dadurch wird ein weiteres Element zur Tropfenabscheidung für an der Deckfläche der Oberschale 2.2 abperlende Tropfen gebildet. Im Bereich unterhalb des Tropfenabscheiders 15 (Wasserzulaufraum) wird die Verdampferfläche 13 ständig durch das zulaufende Wasser gekühlt. Dadurch wird ein Sieden des Wassers in diesem Bereich der Verdampferfläche 13 vermieden und damit eine Tropfenbildung durch siedendes Wasser unterbunden. Da oberhalb dieses Bereichs auch der Anschluss 11 für die Dampfableitung angeordnet ist, wird das für die Tropfenabscheidung im Verdampferraum zur Verfügung stehende Volumen durch diesen gekühlten Abschnitt des Dampferzeugers 2 vergrößert.

[0019] Der Dampferzeuger 2 ist zweiteilig ausgebildet, wobei die Unterschale 2.2 die Verdampferfläche 13 mit dem zugeordneten Heizelement 14 sowie den Raum für das über der Verdampferfläche 13 stehende Wasservolumen umfasst. Die Oberschale 2.1 umfasst den Verdampferraum, in dem sich ausgehend vom Bereich der Füllstandsüberwachung 12 ein Dampfstrom mit in Richtung der Dampfableitung ansteigender Strömungsintensität ausbildet. Die ansteigende Intensität der Dampfströmung ist in Figur 4 durch die Anzahl und Stärke der Pfeile in Richtung Anschluss 11 dargestellt. Um Tropfen aus dem Dampfstrom abzuschneiden, sind an der Oberschale 2.1 weitere, in den Verdampferraum hineinragende Tropfenabscheider 15.2 ausgebildet, damit Tropfen, die an der Oberschale 2.1 entgegen der Neigung des Dampferzeugers 2 in Richtung Dampfauslass bewegt werden, nicht in den Anschluss 11 für die Dampfableitung geraten. Durch die Anordnung des Tropfenabscheiders 15 werden die Bereiche der Anschlüsse 10 und 11 räumlich voneinander getrennt, wodurch in der Unterschale ein Wasserzulaufraum und in der Oberschale 2.1 ein Dampfentnahmeraum Ausgabebereich für den Dampf) ausgebildet wird. Figur 5 zeigt den Blick auf den Endabschnitt des Dampferzeugers 2 mit den Anschlüssen 10 und 11. Bei dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel sind zwei Anschlüsse 11 für die Dampfableitung oberhalb des Anschlusses 10 für die Wasserzufuhr am stirnseitigen Ende der Oberschale 2.1 des Dampferzeugers 2 angeordnet.

[0020] In Figur 4 entspricht die eingezeichnete Horizontale H einem Wasserstand über der Verdampferfläche 13 bei nicht bewegter Wasseroberfläche. Im Betrieb des Dampferzeugers 2 wird dieser Ruhestand der Wasseroberfläche nicht erreicht. Im Heizbetrieb bzw. in der

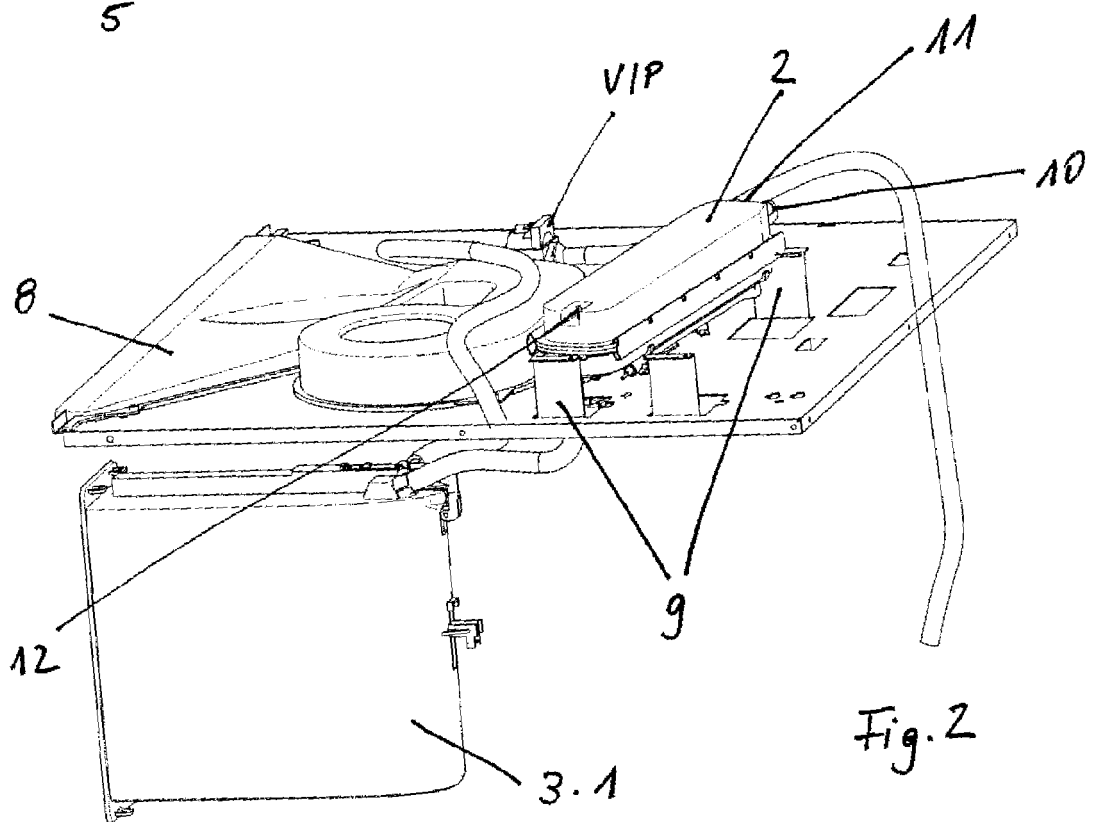
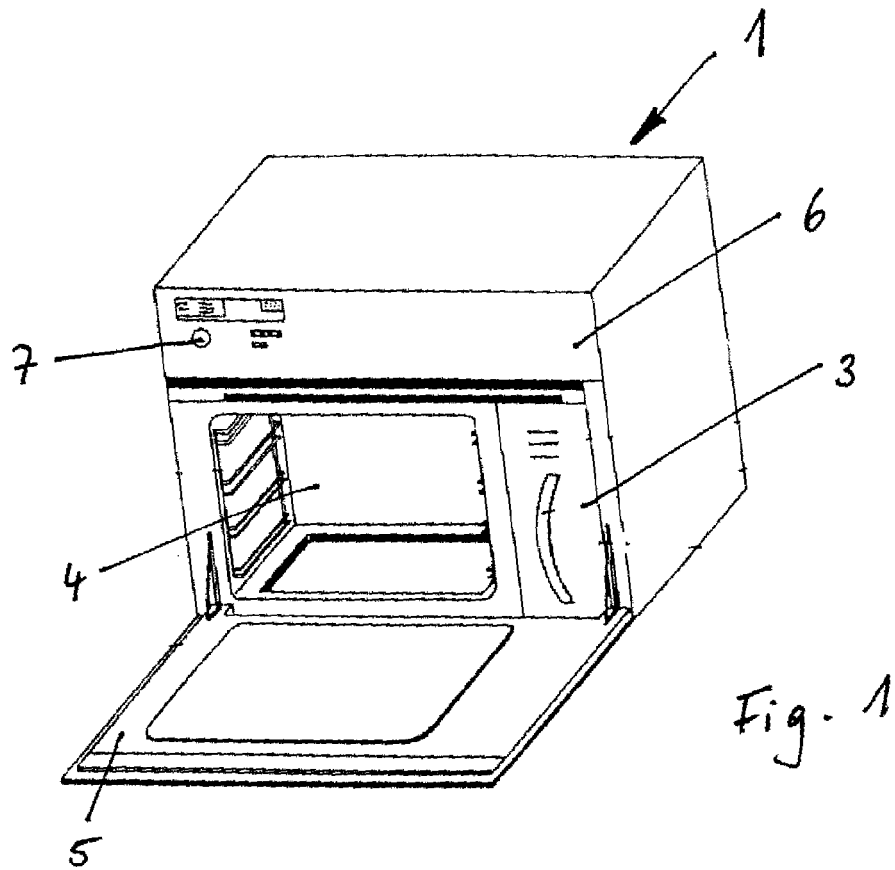
Phase der Dampferzeugung wird sich aufgrund des linear in Richtung der Füllstandsüberwachungseinrichtung 12 ansteigenden Wasserstandes bezogen auf die Längserstreckung der Verdampferfläche 13 im mittleren Abschnitt der Verdampferfläche 13 ein Bereich mit erhöhter Blasenbildung durch siedendes Wasser ausbilden. Ausgehend von diesem Bereich nimmt die Intensität der Dampfströmung in Richtung des Anschlusses 11 für den Dampfauslass zu. Im Bereich der Füllstandsüberwachungseinrichtung 12 ist im Vergleich dazu nur eine geringe bis keine Strömungsgeschwindigkeit vorhanden und die Wasseroberfläche ist relativ beruhigt. Dies kann durch eine vor der Füllstandsüberwachungseinrichtung 12 angeordnete Schwallwand 17 zur Beruhigung der Wasseroberfläche weiter unterstützt werden. Bei hoher Verdampfungsleistung und der damit verbundenen hohen Intensität der Dampfströmung wird das Wasser auf der Verdampferfläche 13 durch die Dampfströmung in Richtung Dampfauslass gedrückt. Bei zu niedrig eingestellter Pumpleistung für die Wasserzufuhr wird der Wasserstand, aufgrund der Strömung, im Bereich der Füllstandsüberwachungseinrichtung 12 zuerst absinken, da das Wasser bedingt durch die Strömung entgegen der Neigung der Schrägstellung der Verdampferfläche 13 quasi bergauf in Richtung Dampfauslass gedrückt wird. Durch die Anordnung der Füllstandsüberwachungseinrichtung 12 in dem Bereich des Dampferzeugers mit der geringsten bis keiner Strömungsintensität des Dampfes wird die Füllstandsüberwachungseinrichtung 12 hier frühzeitig einen Wassermangel sensieren.

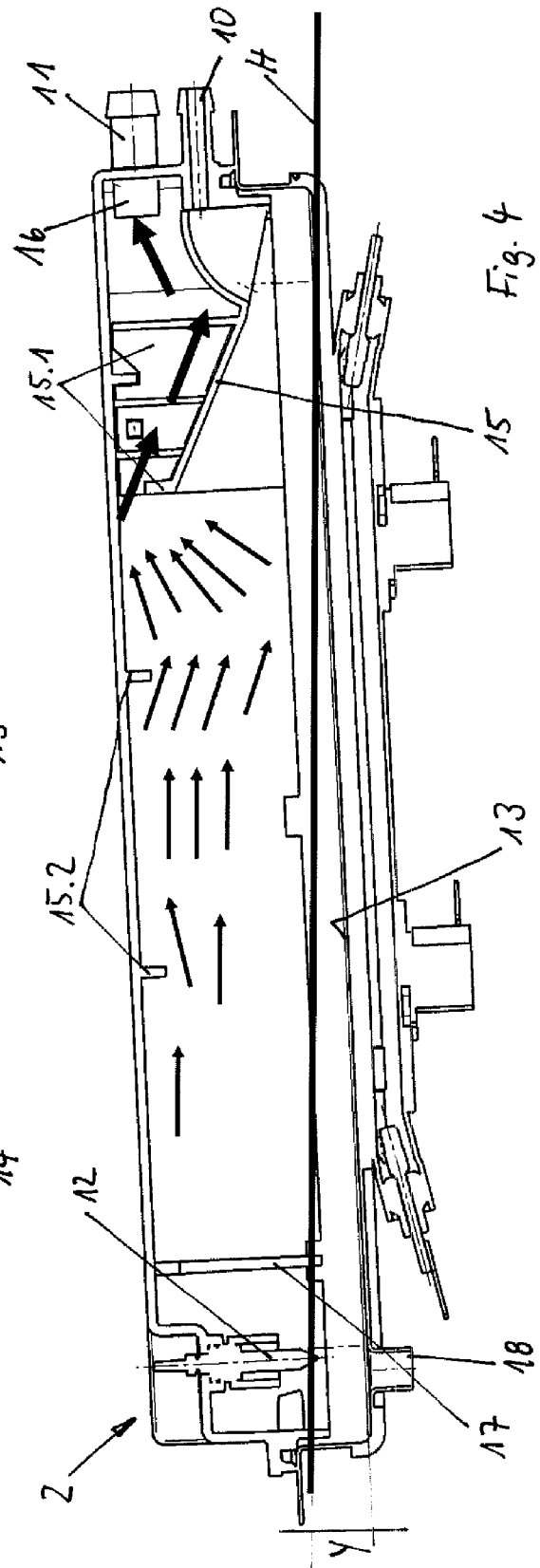
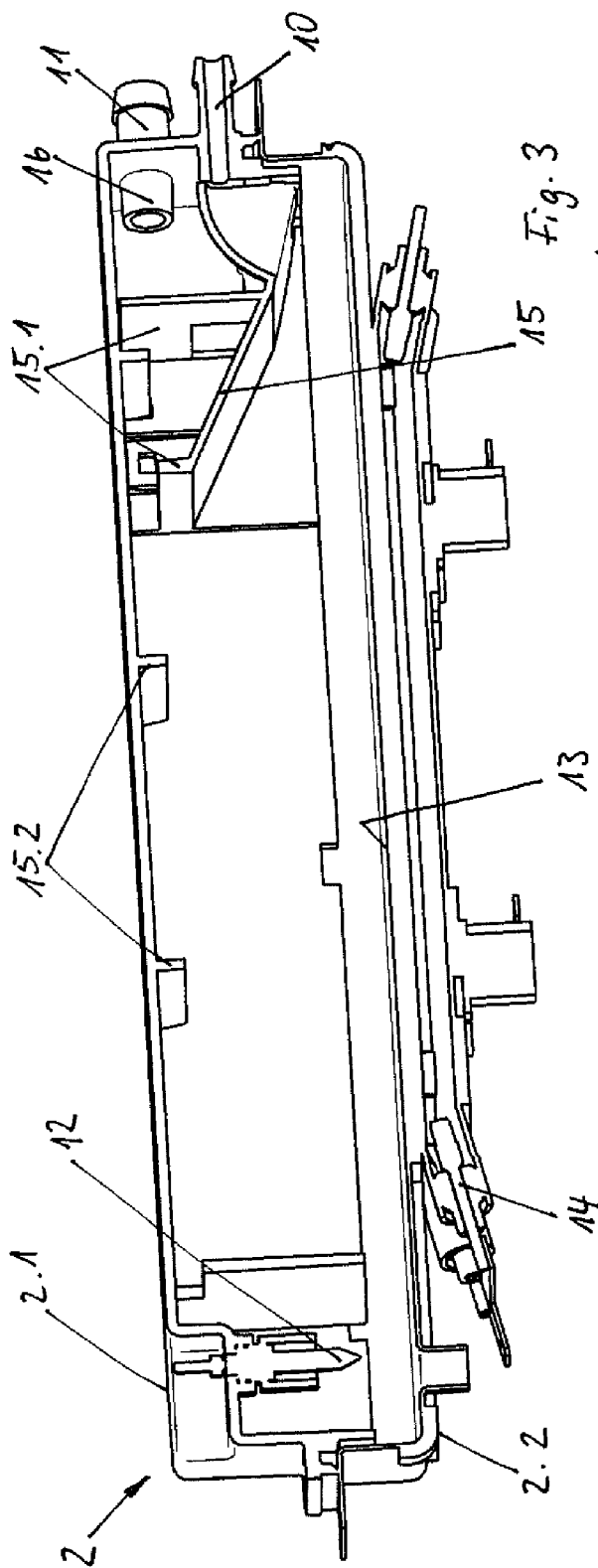
[0021] Figur 2, 3 und 4 zeigen, dass die Unterschale 2.2 mit einem Anschluss 18 für eine Leitung zur Rückführung von nicht verbrauchtem Wasser in den Wassertank 3, der in der Aufnahme 3.1 entnehmbar angeordnet ist, ausgebildet ist. Diese Wasserrückführungsleitung ist mit einer nicht dargestellten Ventileinrichtung ausgebildet, die den Anschluss 18 im Dampfbetrieb oder während eines Entkalkungsvorganges verschließt. Aufgrund der Neigung der Verdampferfläche 13 werden gelöste Kalkablagerungen zum Anschluss 18 transportiert und können über den entnehmbaren Wassertank 3 entsorgt werden.

Patentansprüche

1. Dampferzeuger 2 für ein Haushaltsgerät mit einem Verdampferraum, an dem ein Anschluss 10 für die Zuleitung von Wasser und mindestens ein Anschluss 11 für die Ableitung von Dampf strömungsleitend angeschlossen sind und mit einer beheizbaren und gegenüber der Horizontalen H in Einbaulage schräg angeordneten Verdampferfläche 13, über der ein Verdampferraum für den erzeugten Dampf ausgebildet ist und in dem sich eine Dampfströmung in Richtung Dampfauslass ausbildet, wobei der Wasserzulauf zur Verdampferfläche 13 über ein in der Zuleitung angeordnetes Ventil oder eine Pumpe

- steuerbar oder regelbar ist und der Wasserstand über der Verdampferfläche 13 mittels einer Füllstandsüberwachungseinrichtung 12 erfasst und für die Steuerung der Wasserzufuhr zur Verdampferfläche 13 ausgewertet wird,
dadurch gekennzeichnet,
 die Füllstandsüberwachungseinrichtung 12 in dem Bereich des Verdampferraumes des Dampferzeugers 2 angeordnet ist, in dem sich nur eine geringe bis keine Strömungsintensität des Dampfes über der Verdampferfläche 13 ausbildet.
2. Dampferzeuger 2 für ein Haushaltsgerät nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Dampferzeuger 2 annähernd die Form einer Rechtecksäule aufweist, wobei der mindestens eine Anschluss 11 für die Ableitung von Dampf sowie der Anschluss 10 für den Wasserzulauf auf einer ersten Stirnseite angeordnet ist und die Füllstandsüberwachungseinrichtung 12 im Bereich des dazu gegenüberliegenden Endabschnitts der Rechtecksäule angeordnet ist und dass der Dampferzeuger 2 und/oder die Verdampferfläche 13 in Einbaulage derart schräg gestellt gegenüber der Horizontalen H angeordnet ist, dass sich ausgehend vom Wasserzulaufbereich über die Längserstreckung der Verdampferfläche 13 in Richtung der Füllstandsüberwachungseinrichtung 12 für einen Mindestfüllstand ein linear ansteigender Wasserstand bei nicht bewegter Wasseroberfläche über der Verdampferfläche 13 einstellt und dass die Füllstandsüberwachungseinrichtung 12 in dem Bereich angeordnet ist, in dem sich ein maximaler Füllstand über der Verdampferfläche 13 einstellt.
3. Dampferzeuger für ein Haushaltsgerät nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Messpunkt der Füllstandsüberwachungseinrichtung 12 für den Mindestfüllstand über der Verdampferfläche 13 auf ein Niveau eingestellt ist, das einer Differenz Y des Wasserstandes gegenüber dem Niveau im Bereich des Wasserzulaufs ausmacht, wobei das Maß Y derart bemessen ist, dass sich über die Längserstreckung der Verdampferfläche 13 bei nicht bewegter Wasseroberfläche eine Steigung der Höhe der Wassersäulen über den jeweiligen Abschnitten der Verdampferfläche von ca. 1 ° einstellt.
4. Dampferzeuger 2 für ein Haushaltsgerät nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich die Höhe der Wassersäule im Wasserzulaufbereich aufgrund der Neigung des Dampferzeugers 2 und/oder der Verdampferfläche 13 auf einen Wasserstand von ca. 0 bis 3mm einstellt und dass
- sich die Höhe des Wasserstandes im Bereich der Füllstandsüberwachungseinrichtung 12 auf ein höheres Niveau von ca. 5 bis 8mm einstellt.
5. Dampferzeuger 2 für ein Haushaltsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Dampferzeuger 2 zweiteilig ausgebildet ist und eine Oberschale 2.1 und eine Unterschale 2.2 aufweist, wobei die Unterschale 2.2 die Verdampferfläche mit dem zugeordneten Heizelement 14 umfasst und die Oberschale 2.1 den Verdampferraum umschließt.
6. Dampferzeuger 2 für ein Haushaltsgerät nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Oberschale 2.1 an einem ersten stirnseitigen Endabschnitt die Anschlüsse 10, 11 aufweist und dass im Bereich des gegenüberliegenden Endabschnitts die Füllstandsüberwachungseinrichtung 12 angeordnet ist.
7. Dampferzeuger 2 für ein Haushaltsgerät nach Anspruch 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bereiche der Anschlüsse 10 und 11 räumlich voneinander durch einen Tropfenabscheider 15 getrennt angeordnet ist, wodurch in der Unterschale 2.2 ein Wasserzulaufraum und in der Oberschale 2.1 ein Dampfentnahmeraum ausgebildet wird.
8. Dampferzeuger 2 für ein Haushaltsgerät nach einem der Ansprüche 5 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der Oberschale 2.1 Tropfenabscheider 15.2 angeordnet sind, die in den Verdampferraum hinein ragen.
9. Dampferzeuger 2 für ein Haushaltsgerät nach einem der Ansprüche 5 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Dampferzeuger 2 im Bereich der Füllstandsüberwachungseinrichtung 12 mit einer Schwallwand 17 ausgebildet ist.
10. Dampferzeuger 2 für ein Haushaltsgerät nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Anschluss 11 mit einem in den Dampfentnahmeraum hinein ragenden rohrförmigen Stutzen 16 ausgebildet ist.





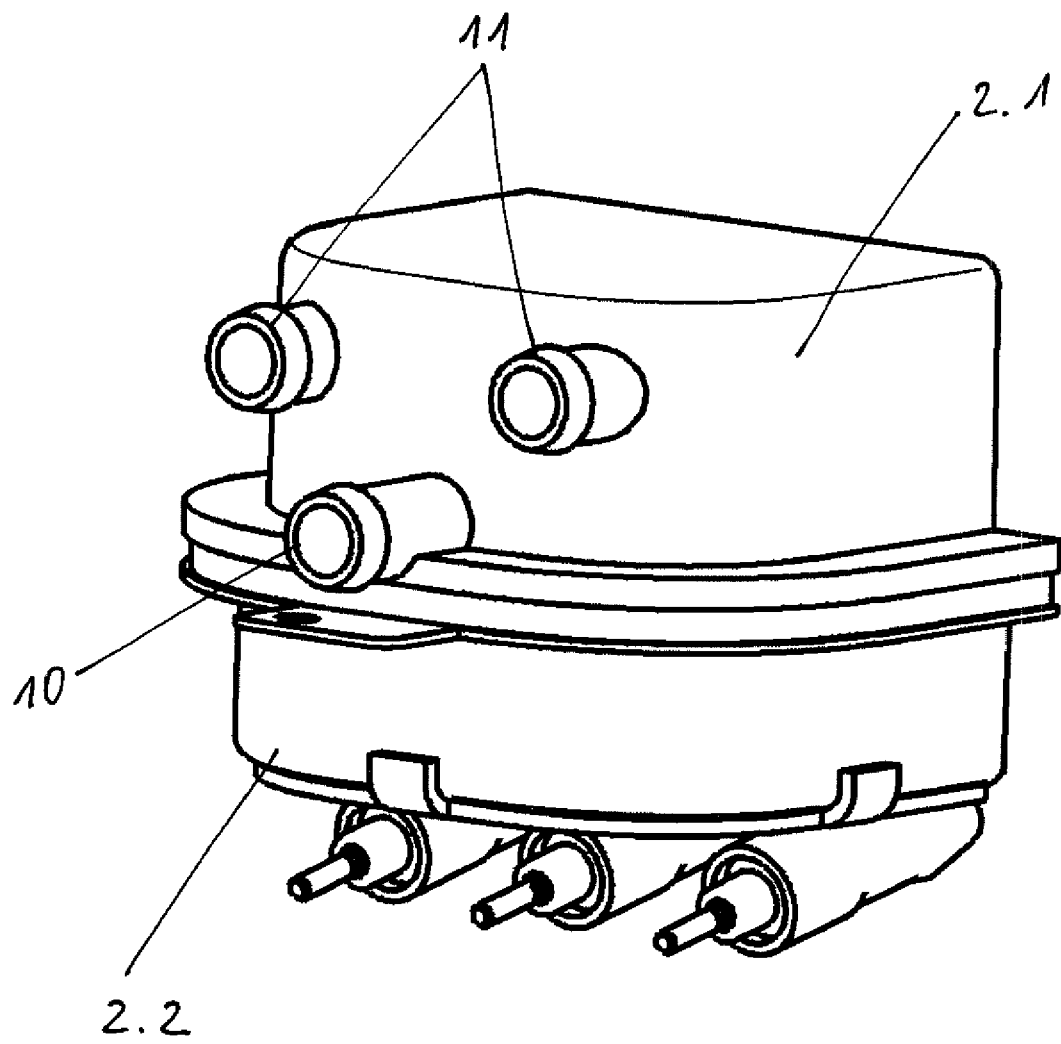


Fig. 5

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 1658798 A1 [0003]
- EP 1108384 A1 [0004]
- DE 19741881 C2 [0005]
- DE 102007048200 A1 [0012]