

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**30.09.2020 Bulletin 2020/40**

(51) Int Cl.:  
**F22B 1/28** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **20163351.8**

(22) Date de dépôt: **16.03.2020**

(84) Etats contractants désignés:  
**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**  
 Etats d'extension désignés:  
**BA ME**  
 Etats de validation désignés:  
**KH MA MD TN**

(71) Demandeur: **SEB S.A.**  
**69130 Ecully (FR)**

(72) Inventeur: **COLLET, Frédéric**  
**69100 VILLEURBANNE (FR)**

(74) Mandataire: **SEB Développement Brevets**  
**SEB Développement**  
**Direction de la propriété industrielle - Brevets**  
**Campus SEB - CS 90229**  
**112, chemin du Moulin Carron**  
**69134 Ecully Cedex (FR)**

(30) Priorité: 25.03.2019 FR 1903096

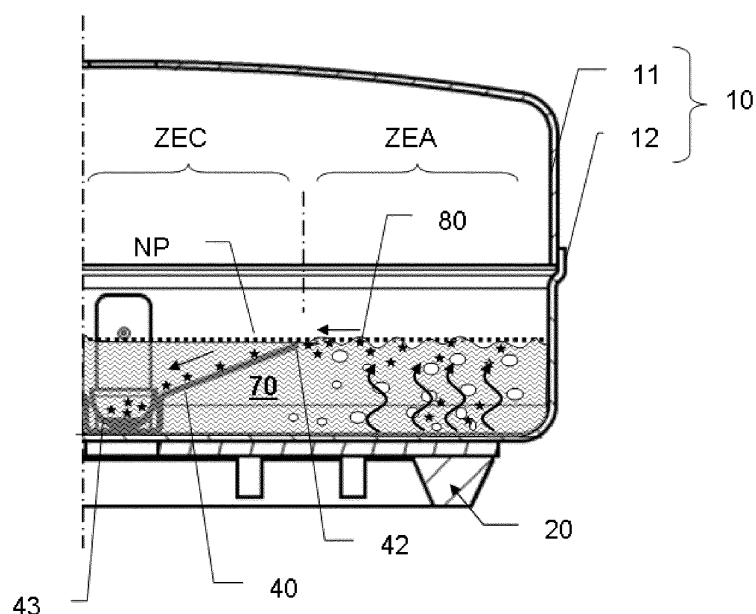
(54) APPAREIL ÉLECTROMÉNAGER DE PRODUCTION DE VAPEUR

(57) Appareil électroménager de génération de vapeur, comprenant :

- une chaudière (10),
- des moyens de chauffage (20) de la chaudière (10),
- des moyens d'alimentation (30) de la chaudière (10) en eau,
- un dispositif de collecte de tartre agencé dans la chaudière (10) et comprenant au moins un bord supérieur (41, 42).

caractérisé en ce que l'appareil comprend des moyens de mesure de niveau d'eau (50), connectés aux moyens d'alimentation (30), de sorte à maintenir un niveau d'eau dans la chaudière (10) à un niveau prédéterminé (NP) suffisant pour permettre à des particules de tartre (80) contenues dans de l'eau de passer par-dessus ledit au moins un bord supérieur (41, 42), de sorte à aller dans le dispositif de collecte de tartre.

[Fig. 6]



## Description

**[0001]** [La présente invention se rapporte à un appareil électroménager de défroissage à la vapeur comportant une cuve dans laquelle de l'eau est portée à ébullition et se rapporte plus particulièrement à un appareil électroménager muni de moyens pour évacuer du tartre formé dans la cuve.

**[0002]** Les documents US-B1-6427637 et WO 00/17575 A divulguent des appareils électroménagers similaires.

**[0003]** Dans ces appareils où l'eau bout en masse, le tartre, ou carbonate de calcium, se dépose dans la cuve sous forme de boue et de fines plaquettes. Lorsque la quantité de boue et de fines plaquettes devient importante, de la mousse se forme sous l'action des bulles de vapeur et elle peut alors être entraînée à l'extérieur de la cuve. Dans le cas d'un appareil de repassage par exemple, le tartre entraîné peut obturer une électrovanne de contrôle ou se déposer sur le linge en laissant des traces désagréables.

**[0004]** Le tartre accumulé dans la cuve doit donc être évacué périodiquement pour éviter ces inconvénients. Par exemple, on recommande d'intervenir toutes les dix utilisations pour effectuer ce nettoyage sur un appareil de repassage utilisé normalement.

**[0005]** Il est connu, du document EP2047174 (A2) déposé par la demanderesse, de proposer un appareil électroménager comportant une cuve dans laquelle de l'eau est portée à ébullition et comprenant un dispositif amovible permettant d'évacuer facilement le tartre formé par l'ébullition de l'eau dans la cuve.

**[0006]** Cependant, l'efficacité de collecte peut encore être améliorée et un but de la présente invention est de répondre aux inconvénients des documents de l'art antérieur mentionnés ci-dessus et en particulier, de proposer un appareil électroménager qui permette une collecte du tartre encore plus efficace, sans toutefois nuire à la facilité d'utilisation de l'appareil.

**[0007]** Pour cela un premier aspect de l'invention concerne un appareil électroménager de génération de vapeur, et notamment un appareil de défroissage à la vapeur comportant une centrale vapeur alimentant un outil de défroissage tel un fer à repasser ou une brosse de défroissage, comprenant :

- une chaudière, agencée pour contenir de l'eau à vaporiser,
- des moyens de chauffage de la chaudière, agencés pour chauffer et vaporiser de l'eau contenue dans la chaudière,
- des moyens d'alimentation de la chaudière en eau, agencés pour injecter de l'eau dans la chaudière,
- un dispositif de collecte de tartre agencé dans la chaudière et comprenant au moins un bord supérieur agencé en hauteur par rapport à un fond de la chaudière,

caractérisé en ce que l'appareil comprend des moyens de mesure de niveau d'eau connectés aux moyens d'alimentation, de sorte à maintenir un niveau d'eau dans la chaudière à un niveau prédéterminé se trouvant approximativement à la même altitude que le bord supérieur du dispositif de collecte du tartre dans la chaudière, le bord supérieur se trouvant préférentiellement légèrement immergé ou affleurant la surface de l'eau, pour permettre à des particules de tartre contenues dans de l'eau de passer par-dessus ledit au moins un bord supérieur, de sorte à aller dans le dispositif de collecte de tartre.

**[0008]** Selon la mise en œuvre ci-dessus, un niveau prédéterminé (ou de référence) d'eau est défini et maintenu dans la chaudière ou cuve de chauffe. Ce niveau prédéterminé ou de référence est choisi en tenant compte de l'altitude dans la chaudière du bord supérieur du dispositif de collecte de tartre. En particulier, le niveau prédéterminé est choisi pour que du tartre qui barbote dans l'eau bouillante soit poussé par les remous (générés par les bulles de vapeur et/ou les courants de convection) par-dessus le bord supérieur, pour se retrouver ensuite dans le dispositif de collecte de tartre. En particulier, on comprend que le niveau prédéterminé d'eau et le bord supérieur sont approximativement à la même altitude dans la chaudière. De préférence, le bord supérieur sera légèrement immergé (un ou deux millimètres sous la surface par exemple) ou affleurant la surface de l'eau.

**[0009]** Avantageusement, le dispositif de collecte de tartre comprend un collecteur de tartre prévu amovible de la chaudière. Cela permet à un utilisateur de retirer le tartre sans avoir à vidanger la chaudière, sans avoir à ajouter un produit anti tartre.

**[0010]** Avantageusement :

- le collecteur de tartre présente une forme allongée de gouttière,
- la chaudière comprend un orifice prévu pour insérer le collecteur de tartre dans la chaudière, et des moyens de fixations réversibles, tels qu'un filetage ou un quart de tour, pour permettre un montage / démontage du collecteur de tartre. Un tel collecteur de tartre allongé permet de récupérer le tartre sur toute la dimension utile (profondeur ou diamètre) de la chaudière.

**[0011]** Avantageusement, le dispositif de collecte de tartre comprend des moyens de séparation agencés dans la chaudière entre au moins une partie des moyens de chauffage et le niveau prédéterminé, de sorte à faire écran à un passage de bulles de vapeur et/ou de courant de convection, et définir ainsi une zone d'eau calme dans la chaudière au niveau du dispositif de collecte de tartre. En particulier, les moyens de séparation sont une tôle formant un déflecteur. Un tel déflecteur définit dans la chaudière une zone d'eau calme (en contraste avec le reste de l'eau agitée par les bulles / courants de convection), propice à la récupération du tartre (par gravité, sé-

dimentation, mouvement progressif vers le collecteur de tartre).

**[0012]** De préférence, les moyens de séparation forment une paroi inclinée allant dans sa partie haute de la frontière zone d'eau calme / zone d'eau agitée à sa partie basse adjacente au collecteur de tartre. On peut assimiler les moyens de séparation à un entonnoir qui guide le tartre vers le collecteur de tartre. En pratique, on peut prévoir deux plaques inclinées de part et d'autre du collecteur de tartre, formant un V.

**[0013]** Avantageusement, les moyens de séparation comprennent ledit au moins un bord supérieur.

**[0014]** Avantageusement, l'appareil électroménager de génération de vapeur comprend une vanne de soutirage de vapeur et une paroi de protection agencée entre la vanne de soutirage de vapeur et le niveau prédéterminé. Une telle paroi de protection (située au-dessus de la surface de l'eau) protège la vanne de soutirage en formant écran aux gouttes d'eau projetées par le bouillonnement, et aussi aux éventuelles particules de tartre présentes dans l'eau de la chaudière.

**[0015]** Avantageusement, la paroi de protection est intégrée aux moyens de séparation. Cela limite les pièces à fixer dans la chaudière. Concrètement, on peut prévoir une plaque avec une première portion avec un bord horizontal complètement immergé ou au niveau de la surface (au niveau prédéterminé), et une deuxième portion qui est partiellement immergée, et qui se prolonge au-dessus du niveau prédéterminé, de sorte à aller entre la surface de l'eau et la vanne de soutirage de vapeur.

**[0016]** Avantageusement, ledit au moins un bord supérieur est agencé au niveau prédéterminé ou en dessous du niveau prédéterminé.

**[0017]** Avantageusement, les moyens de mesure de niveau d'eau comprennent un capteur capacitif. Typiquement, un tel capteur capacitif présente une électrode à son extrémité inférieure, et l'extrémité inférieure du capteur est disposée sensiblement à la même hauteur que ledit bord supérieur. Dans le détail, ce capteur capacitif permet de conduire un courant électrique de faible intensité entre une électrode à l'extrémité du capteur et les parois de la chaudière lorsque le niveau de l'eau arrive à son contact.

**[0018]** L'extrémité du capteur est située préférentiellement à l'aplomb de la zone de déflecteur et le plus proche possible du centre de la chaudière.

**[0019]** Avantageusement, les moyens de mesure de niveau sont agencés dans une portion centrale de la chaudière, la portion centrale ayant de préférence un rayon inférieur à 5 cm. Une telle disposition permet de limiter les variations de niveau de remplissage, même si l'utilisateur ne place pas l'appareil sur un support horizontal.

**[0020]** Avantageusement, les moyens de mesure de niveau sont décalés du collecteur de tartre. Selon cette mise en œuvre, le capteur de niveau est décalé du collecteur de tartre, ce qui évite toute interférence entre ces éléments lors des phases de montage / démontage du

collecteur de tartre.

**[0021]** Avantageusement, l'appareil électroménager de génération de vapeur comprend un réservoir d'eau connecté aux moyens d'alimentation.

5 **[0022]** Avantageusement, les moyens d'alimentation comprennent une pompe.

10 **[0023]** Avantageusement, l'appareil électroménager de génération de vapeur comprend une unité de commande connectée aux moyens de mesure de niveau d'eau et aux moyens d'alimentation.

[Fig. 1] représente une vue d'un appareil de production de vapeur selon la présente invention ;

15 [Fig. 2] représente une vue en perspective d'une chaudière de l'appareil de production de vapeur de la figure 1 ;

20 [Fig. 3] représente une vue éclatée en perspective de la chaudière de la figure 2 ;

[Fig. 4] représente une vue en coupe de la chaudière de la figure 2 ;

25 [Fig. 5] représente une autre vue en coupe de la chaudière de la figure 2 ;

30 [Fig. 6] représente un détail de la figure 5, lors de l'utilisation de l'appareil de production de vapeur.

## DESCRIPTION DÉTAILLÉE

35 **[0024]** En référence à la Fig. 1, celle-ci représente une vue en perspective d'un appareil de production de vapeur selon l'invention, avec en traits pointillés une chaudière 10 de production de vapeur, qui sera détaillée aux figures suivantes, une pompe 31 d'alimentation en eau de la chaudière 10, et un réservoir d'eau 32 qui est connecté à la pompe 31. Typiquement, l'appareil de la figure 1 est une centrale vapeur qui alimente un fer à repasser vapeur au travers d'un cordon reliant la centrale vapeur au fer à repasser.

40 **[0025]** La figure 2 représente la chaudière 10, c'est-à-dire une cuve de chauffe comprenant une cuve inférieure 11 et une cuve supérieure 12. Typiquement, la chaudière 10 est réalisée en tôle, de préférence en matière qui résiste à la chaleur et à la corrosion, c'est-à-dire en acier laqué, en acier inoxydable, ou en aluminium.

45 **[0026]** La chaudière 10 est équipée de moyens de chauffage 20, une résistance électrique qui est apposée à la surface inférieure de la chaudière 10. On peut prévoir un cheminement circulaire ou en U de la résistance électrique, et on peut aussi prévoir une sole intermédiaire entre la chaudière 10 et les moyens de chauffage 20, pour bien répartir la chaleur.

50 **[0027]** Une vanne de soutirage de vapeur 60 est également prévue en partie haute de la chaudière 10, avec une crépine 61 agencée dans la chaudière 10, comme

le montre la figure 3 par exemple. Des moyens d'alimentation 30 sont accouplés à la chaudière 10 pour la remplir en eau, comprenant typiquement une buse d'injection, accouplée à la pompe 31 de la figure 1. Enfin, des moyens de mesure de niveau d'eau 50 sont prévus à proximité du centre de la chaudière 10.

**[0028]** Comme le montre la figure 6, il est alors possible de remplir la chaudière 10 avec de l'eau 70 à vaporiser, à un niveau prédéterminé NP, mesuré par les moyens de mesure de niveau d'eau 50, ici un capteur capacitif ayant son extrémité de mesure située au niveau prédéterminé NP. La localisation des moyens de mesure de niveau d'eau 50 au centre de la chaudière 10 permet de garantir un niveau de remplissage sensiblement constant, même si l'appareil n'est pas parfaitement horizontal.

**[0029]** Il est également prévu un dispositif de collecte de tartre avec notamment un collecteur de tartre 43 visible sur les figures 3-6, amovible par rapport à la chaudière 10, via une molette 44 vissée sur le manchon des moyens d'alimentation en eau. Le collecteur de tartre 43 est en forme de gouttière, et s'étend tout le long de la chaudière 10, c'est-à-dire sur la majeure partie de son diamètre. L'utilisateur peut retirer le collecteur de tartre 43 en agissant sur la molette 44 (on peut prévoir un visage, un accouplement baïonnette, un quart de tour...). Il est à noter que le capteur capacitif formant pour l'essentiel les moyens de mesure de niveau d'eau 50 est décalé par rapport au collecteur de tartre 43, ce qui évite toute interférence entre ces composants, même si l'utilisateur n'aligne pas parfaitement le collecteur de tartre 43 avec son emplacement prévu.

**[0030]** De plus, la chaudière 10 contient également un déflecteur 40 qui forme des moyens de séparation dans la chaudière 10, pour définir une zone d'eau calme ZEC, dans la partie du liquide au-dessus des moyens de séparation. Concrètement, et en référence à la figure 6 qui montre un détail de la chaudière 10 lors de la génération de vapeur, le déflecteur 40 est une plaque inclinée, qui a un bord supérieur 42 placé sensiblement à la même hauteur que le niveau prédéterminé NP. En conséquence, les moyens de séparation sont situés entre les moyens de chauffage et l'eau 70 qui se trouve en partie haute au centre de la chaudière 10. Cette zone au-dessus du déflecteur 40 est la zone d'eau calme ZEC, en contraste de la zone périphérique où des bulles d'air ainsi que des courants de convection provoquent des remous en surface, dans une zone d'eau agitée ZEA.

**[0031]** On voit figure 6 que des particules de tartre 80 (schématisées sous forme d'étoiles) sont entraînées vers la surface par les bulles de vapeur et les courants de convection. Ces particules de tartre 80 "barbotent" en surface, et finissent par être poussées par les remous depuis la zone d'eau agitée ZEA vers la zone d'eau calme ZEC, par-dessus le bord supérieur 42. Ensuite, ces particules de tartre 80 peuvent retomber sous l'action de la gravité, et elles seront guidées, entraînées le long de la pente de la plaque inclinée du déflecteur 40 directement vers le collecteur de tartre 43. Ainsi, les moyens de sé-

paration, avec leur bord supérieur affleurant ou sensiblement en dessous de la surface, permettent de collecter efficacement les particules de tartre 80.

**[0032]** Sur les figures 3, 4 et 5, on voit que les moyens de séparation formés par le déflecteur 40 sont essentiellement une tôle en V qui converge vers le collecteur de tartre 43. Le déflecteur 40 comprend deux bords 41 et 42 essentiellement horizontaux de part et d'autre du collecteur de tartre 43, ce qui permet de guider une grande quantité de particules de tartre 80.

**[0033]** De plus, le déflecteur 40 comprend une portion de tôle qui remonte au-dessus du niveau prédéterminé NP, sous la crépine 61 de la vanne de soutirage de vapeur 60. Cette partie de déflecteur forme une paroi de protection ou un écran pour des gouttelettes d'eau ou des particules de tartre qui seraient projetées depuis la surface bouillonnante de l'eau 70 vers la crépine 61 de la vanne de soutirage de vapeur 60. En conséquence, cette portion écran évite de voir de l'eau ou des impuretés emportées avec la vapeur, ce qui augmente la qualité globale de l'appareil.

**[0034]** Par ailleurs, il est à noter que l'alimentation en eau froide est implantée de sorte à déboucher dans la zone d'eau liquide à l'aplomb du collecteur de tartre 43 : de cette façon les particules les plus fines de tartre créées immédiatement lors du choc thermique lié au réchauffement de l'eau à l'entrée dans la chaudière sont situées dans la zone de collecte et sont plus facilement capturées.

## Revendications

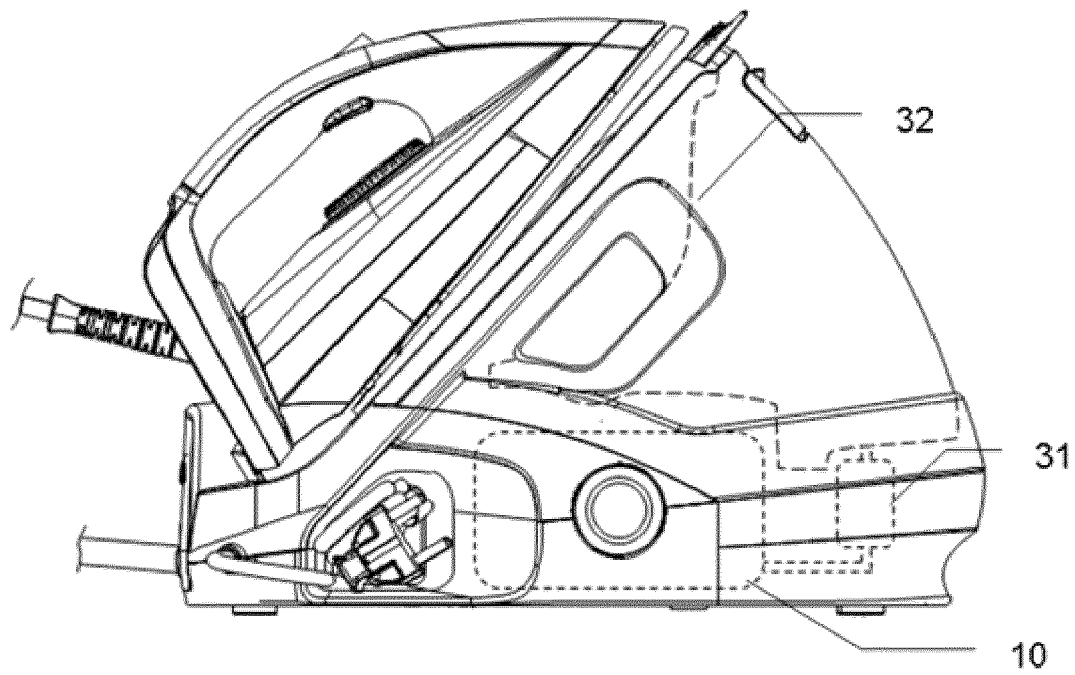
1. [Appareil électroménager de génération de vapeur, et notamment un appareil de défroissage à la vapeur comportant une centrale vapeur alimentant un outil de défroissage tel un fer à repasser ou une brosse de défroissage, comprenant:

- une chaudière (10), agencée pour contenir de l'eau à vaporiser,
- des moyens de chauffage (20) de la chaudière (10), agencés pour chauffer et vaporiser de l'eau contenue dans la chaudière (10),
- des moyens d'alimentation (30) de la chaudière (10) en eau, agencés pour injecter de l'eau dans la chaudière (10),
- un dispositif de collecte de tartre agencé dans la chaudière (10) et comprenant au moins un bord supérieur (41, 42) agencé en hauteur par rapport à un fond de la chaudière (10),

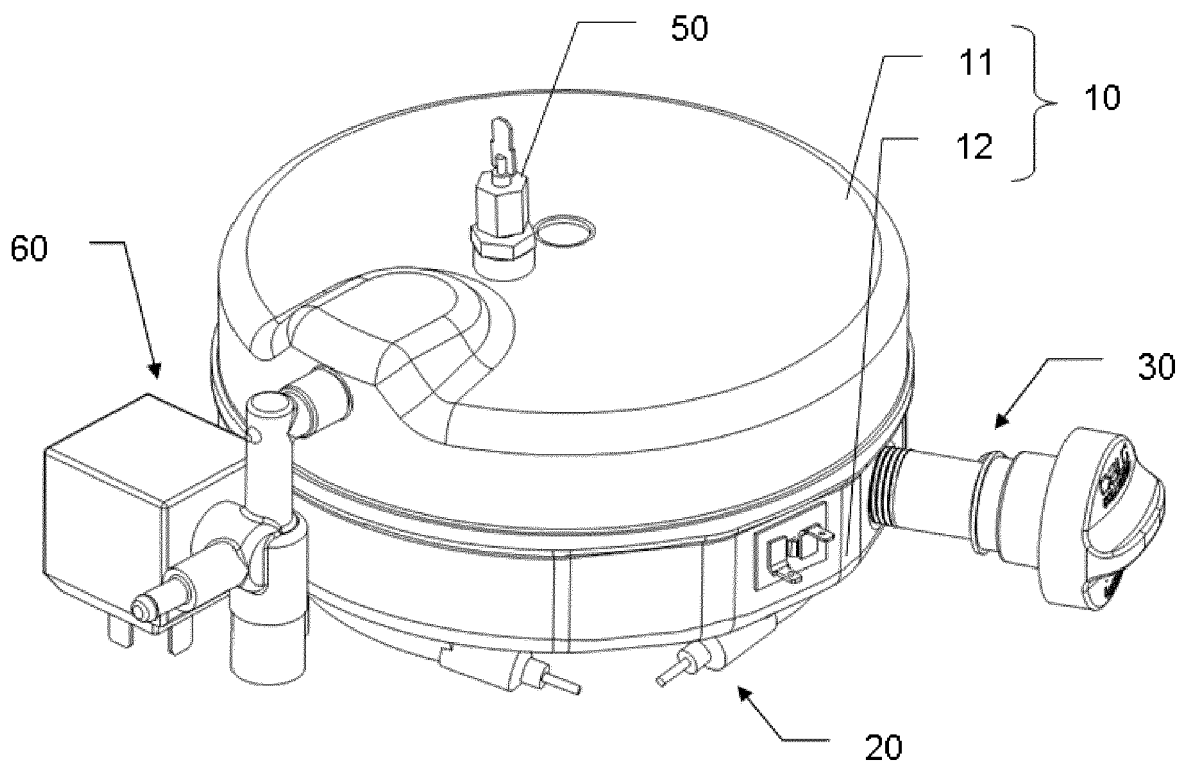
**caractérisé en ce que** l'appareil comprend des moyens de mesure de niveau d'eau (50), connectés aux moyens d'alimentation (30), de sorte à maintenir un niveau d'eau dans la chaudière (10) à un niveau prédéterminé (NP) se trouvant approximativement à la même altitude que le bord supérieur (41, 42) du dispositif de collecte

- du tartre dans la chaudière (10), le bord supérieur (41, 42) se trouvant préférentiellement légèrement immergé ou affleurant la surface de l'eau, pour permettre à des particules de tartre (80) contenues dans de l'eau de passer par-dessus ledit au moins un bord supérieur (41, 42), de sorte à aller dans le dispositif de collecte de tartre.
2. Appareil électroménager de génération de vapeur selon la revendication précédente, dans lequel le dispositif de collecte de tartre comprend un collecteur de tartre (43) prévu amovible de la chaudière (10).
  3. Appareil électroménager de génération de vapeur selon la revendication précédente, dans lequel :
    - le collecteur de tartre (43) présente une forme allongée de gouttière,
    - la chaudière (10) comprend un orifice prévu pour insérer le collecteur de tartre (43) dans la chaudière (10), et des moyens de fixations réversibles, tels qu'un filetage ou un quart de tour, pour permettre un montage / démontage du collecteur de tartre (43).
  4. Appareil électroménager de génération de vapeur selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le dispositif de collecte de tartre comprend des moyens de séparation agencés dans la chaudière (10) entre au moins une partie des moyens de chauffage (20) et le niveau prédéterminé (NP), de sorte à faire écran à un passage de bulles de vapeur et/ou de courant de convection, et définir ainsi une zone d'eau calme dans la chaudière (10) au niveau du dispositif de collecte de tartre.
  5. Appareil électroménager de génération de vapeur selon la revendication précédente, dans lequel les moyens de séparation comprennent ledit au moins un bord supérieur (41, 42).
  6. Appareil électroménager de génération de vapeur selon l'une des revendications précédentes, comprenant une vanne de soutirage (60) de vapeur et une paroi de protection agencée entre la vanne de soutirage (60) de vapeur et le niveau prédéterminé (NP).
  7. Appareil électroménager de génération de vapeur selon la revendication précédente dans sa dépendance à l'une des revendications 4 ou 5, dans lequel la paroi de protection est intégrée aux moyens de séparation.
  8. Appareil électroménager de génération de vapeur selon l'une des revendications précédentes, dans lequel ledit au moins un bord supérieur (41, 42) est agencé au niveau prédéterminé (NP) ou en dessous du niveau prédéterminé (NP).
  9. Appareil électroménager de génération de vapeur selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les moyens de mesure de niveau d'eau (50) comprennent un capteur capacitif.
  10. Appareil électroménager de génération de vapeur selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les moyens de mesure de niveau d'eau (50) sont agencés dans une portion centrale de la chaudière (10), la portion centrale ayant de préférence un rayon inférieur à 5 cm.
  11. Appareil électroménager de génération de vapeur selon la revendication 2 ou selon l'une des revendications 3 à 10 dans leur dépendance à la revendication 2, dans lequel les moyens de mesure de niveau d'eau (50) sont décalés du collecteur de tartre (43).
  12. Appareil électroménager de génération de vapeur selon l'une des revendications précédentes, comprenant un réservoir d'eau (32) connecté aux moyens d'alimentation (30).
  13. Appareil électroménager de génération de vapeur selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les moyens d'alimentation (30) comprennent une pompe (31).
  14. Appareil électroménager de génération de vapeur selon l'une des revendications précédentes, comprenant une unité de commande connectée aux moyens de mesure de niveau d'eau (50) et aux moyens d'alimentation (30).
  15. Appareil électroménager de génération de vapeur selon la revendication précédente, formant une centrale vapeur, comprenant notamment un fer à repasser vapeur et/ou un balai de nettoyage vapeur.

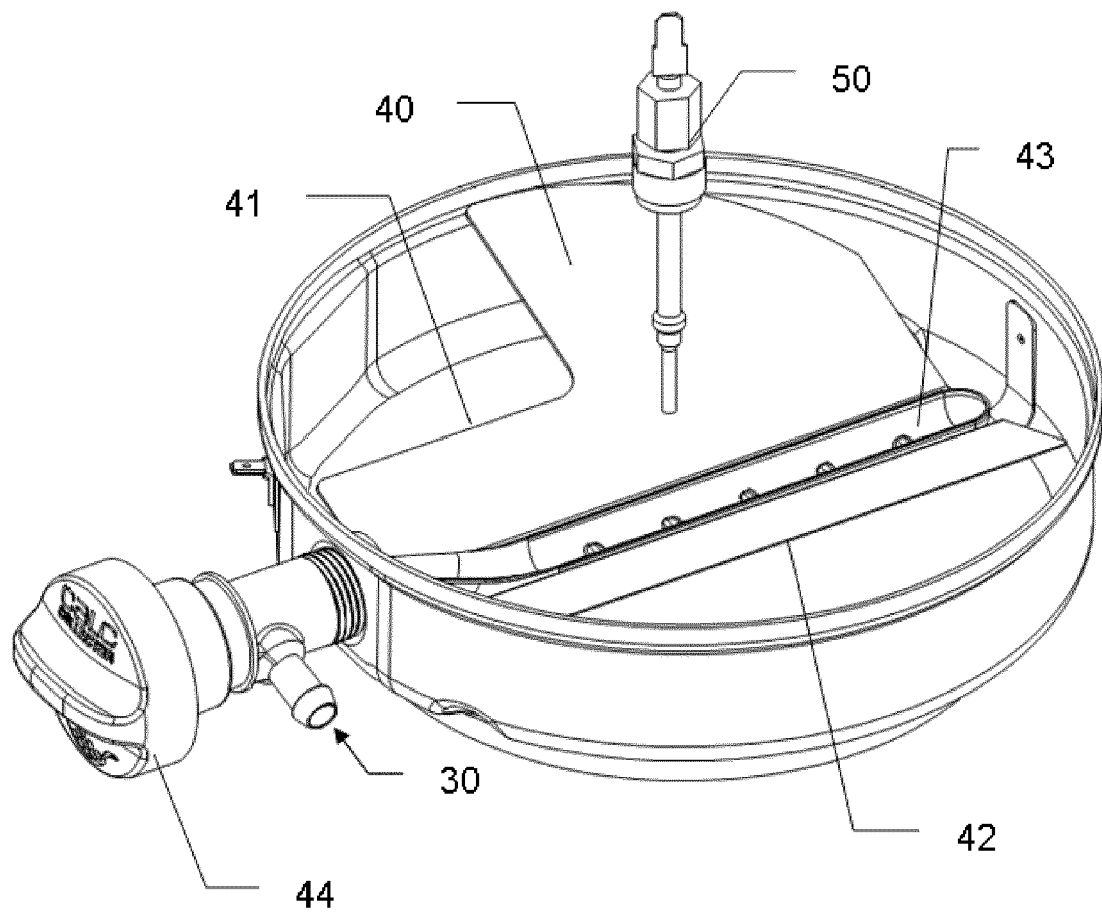
[Fig. 1]



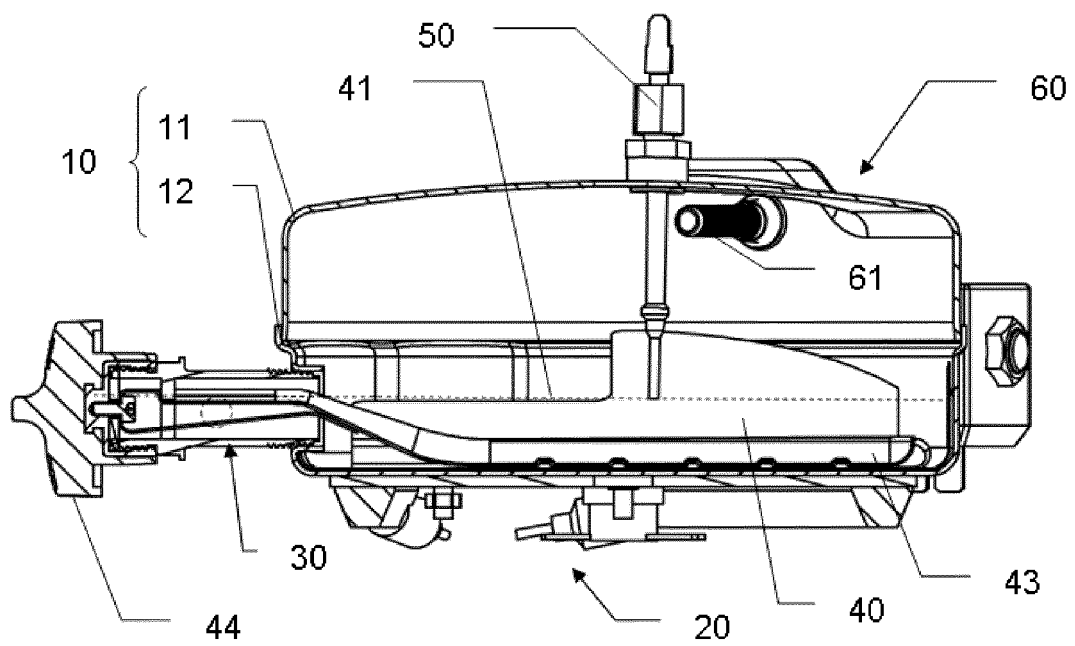
[Fig. 2]



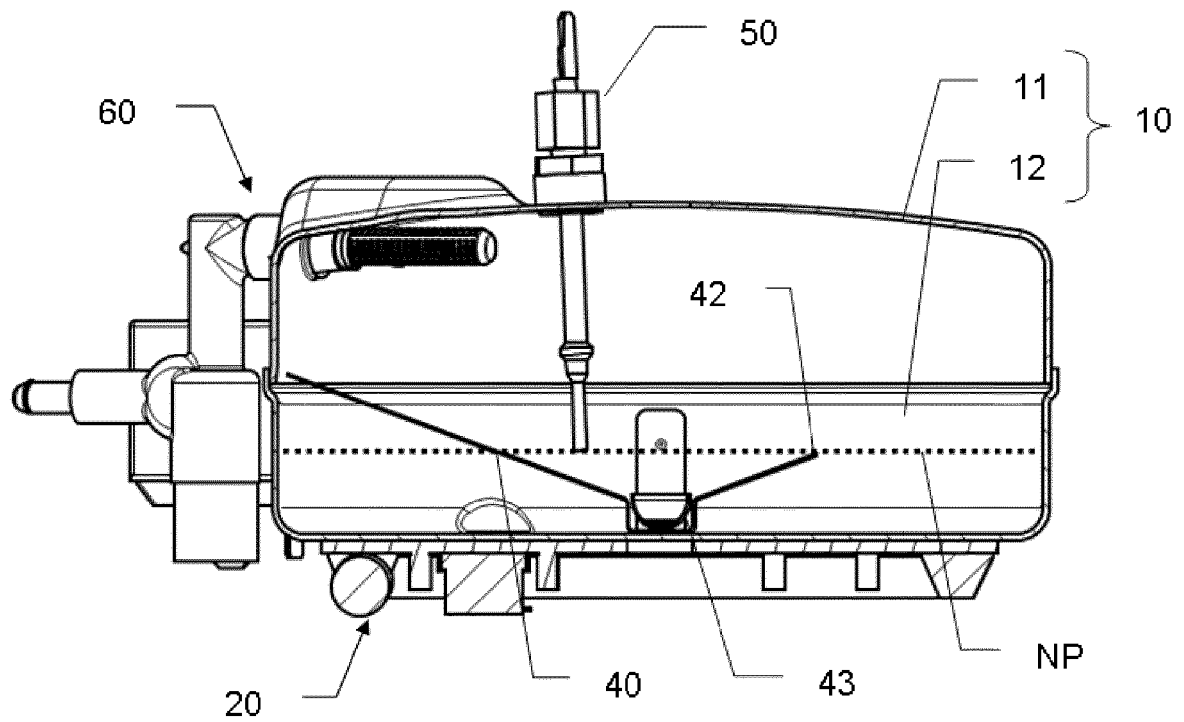
[Fig. 3]



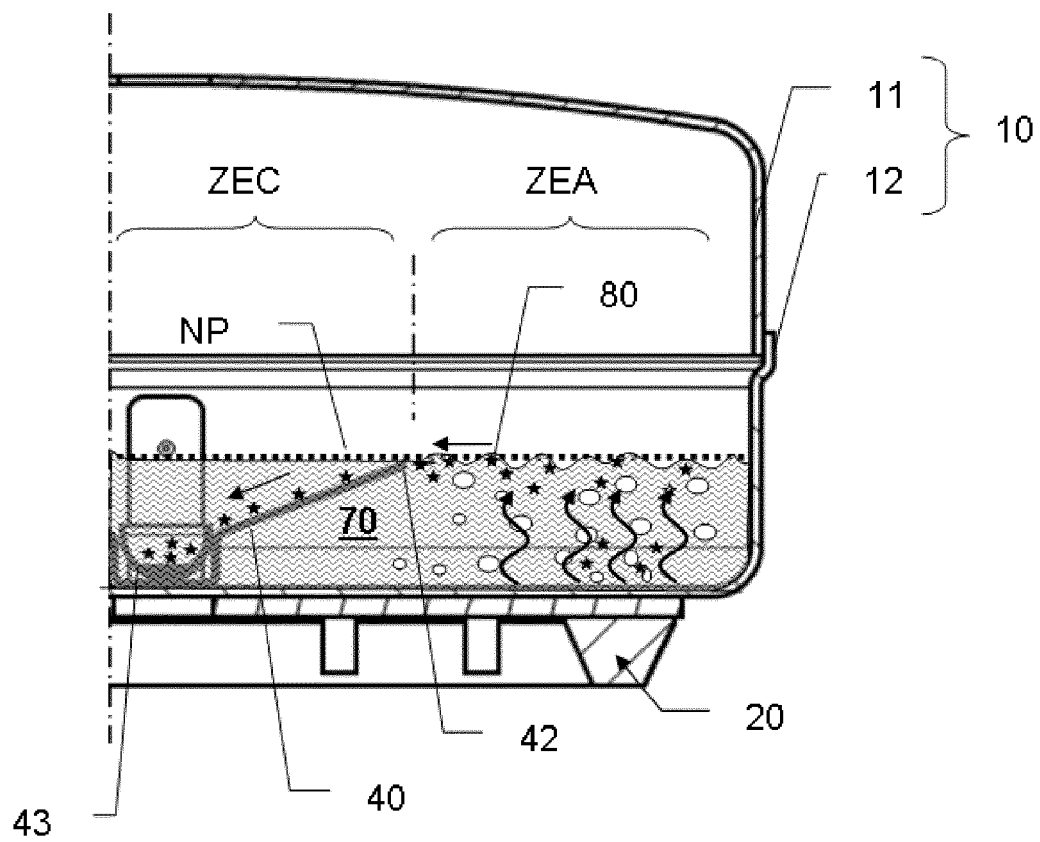
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]







## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 20 16 3351

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS  |   |   |                                      |
|--|---|---|--------------------------------------|
| Catégorie  | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes   | Revendication concernée   | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)       |
| X  | FR 2 904 683 A1 (SEB SA [FR])<br>8 février 2008 (2008-02-08)<br>* page 4, ligne 16 - page 7, ligne 25 *<br>* figures 1-3, 6, 9 *                | 1-6,8-15  | INV.<br>F22B1/28                     |
| X  | DE 26 42 911 A1 (BUERO FUER ELEKTROTECHNIK HANS)<br>26 janvier 1978 (1978-01-26)<br>* page 9, alinéa 5 - page 11, alinéa 3 *<br>* figures 1-3 * | 1,2,8,11  |                                      |
| A  | US 3 873 806 A (SCHOSSOW GEORGE W)<br>25 mars 1975 (1975-03-25)<br>* colonne 3, ligne 31 - colonne 7, ligne 53 *<br>* figure 5 *                | 1-15  |                                      |
|  |   |   | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) |
|  |   |   | F22B<br>F22G                         |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications   |   |   |                                      |
| Lieu de la recherche<br><b>Munich</b>  |   | Date d'achèvement de la recherche<br><b>26 mai 2020</b>   | Examineur<br><b>Rudolf, Andreas</b>  |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES<br>X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |   | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                      |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 20 16 3351

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.  
26-05-2020

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|---|------------------------|---|------------------------|
| FR 2904683 A1                                   | 08-02-2008             | AT 549576 T                             | 15-03-2012             |
|   |                        | CN 101501395 A                          | 05-08-2009             |
|   |                        | EP 2047174 A2                           | 15-04-2009             |
|   |                        | ES 2383096 T3                           | 18-06-2012             |
|   |                        | FR 2904683 A1                           | 08-02-2008             |
|   |                        | PT 2047174 E                            | 26-04-2012             |
|   |                        | RU 2009107531 A                         | 10-09-2010             |
|   |                        | WO 2008017758 A2                        | 14-02-2008             |
| DE 2642911 A1                                   | 26-01-1978             | CH 598546 A5                            | 28-04-1978             |
|   |                        | DE 2642911 A1                           | 26-01-1978             |
| US 3873806 A                                    | 25-03-1975             | AUCUN                                   |                        |

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- US 6427637 B1 [0002]
- WO 0017575 A [0002]
- EP 2047174 A2 [0005]