

(19)



(11)

EP 3 418 440 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
26.12.2018 Bulletin 2018/52

(51) Int Cl.:
D06F 75/10 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **18177132.0**

(22) Date de dépôt: **11.06.2018**

(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

(72) Inventeurs:
• **GELUS, Dominique**
38780 Pont-Evêque (FR)
• **GHERBEZZA, Thomas**
38200 Vienne (FR)

(74) Mandataire: **Bourrières, Patrice**
SEB Développement SAS
Campus SEB
112 Chemin du Moulin Carron
69134 Ecully Cedex (FR)

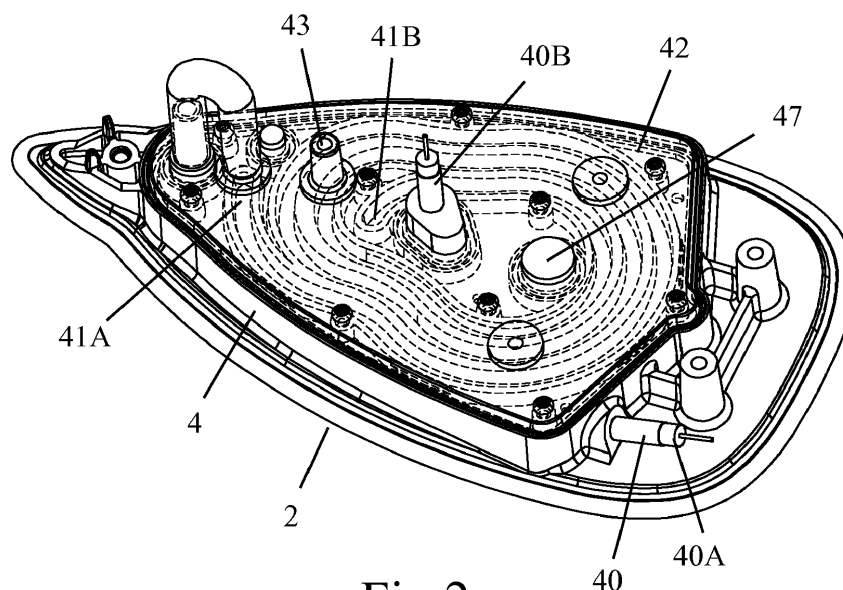
(30) Priorité: **19.06.2017 FR 1755580**

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

(54) **APPAREIL POUR LE TRAITEMENT DU LINGE COMPORTANT UN GÉNÉRATEUR DE VAPEUR À VAPORISATION INSTANTANÉE**

(57) Appareil électroménager domestique, par exemple pour le traitement du linge, comportant un générateur de vapeur comprenant un canal de vaporisation (41), des moyens (40) pour chauffer le canal de vaporisation (41), et des moyens pour injecter de l'eau dans le canal de vaporisation (41) comprenant au moins un orifice d'injection (43) débouchant dans le canal de vaporisation (41), le canal de vaporisation (41) comprenant une extrémité (41A) communiquant avec un circuit de

distribution de vapeur présentant au moins un trou de sortie de vapeur (20) permettant de diffuser la vapeur à l'extérieur de l'appareil, caractérisé en ce que le canal de vaporisation (41) comporte une partie borgne (41C) s'étendant en amont de l'orifice d'injection (43), ladite partie borgne (41C) formant une impasse dans laquelle de l'air est emprisonné lorsque l'eau est injectée dans le canal de vaporisation (41) par l'orifice d'injection (43).

**Fig 2****EP 3 418 440 A1**

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine des appareils pour le traitement du linge à la vapeur comportant un générateur de vapeur à vaporisation instantanée comprenant un canal de vaporisation et un orifice d'injection dans le canal de vaporisation, le canal de vaporisation comprenant une extrémité communiquant avec un circuit de distribution de vapeur présentant un trou de sortie de vapeur permettant de diffuser la vapeur à l'extérieur de l'appareil.

[0002] Il est connu, de la demande WO200227246, un fer à repasser comprenant un générateur de vapeur à vaporisation instantanée constitué par un canal de vaporisation en forme de spirale, ce canal de vaporisation présentant une première extrémité au niveau de laquelle de l'eau est injectée au moyen d'une pompe et une deuxième extrémité reliée à un circuit de distribution de vapeur alimentant des trous de sortie de vapeur ménagés sur la semelle du fer à repasser. Dans ce document, la pompe est pilotée au moyen d'un bouton situé sur la poignée du fer à repasser et la vapeur est produite sur demande, lorsque l'utilisateur actionne le bouton.

[0003] Un fer à repasser muni d'un tel générateur de vapeur à vaporisation instantanée présente l'avantage d'être plus simple et économique à réaliser que les fers à repasser habituellement équipés de cuve pour la génération de vapeur sous pression, tout en permettant la production de vapeur en continu avec un débit important.

[0004] Cependant, un fer à repasser muni d'un tel canal de vaporisation présente l'inconvénient de continuer à laisser sortir de la vapeur par les trous de la semelle plusieurs secondes après l'arrêt de la pompe, ce qui est mal perçu par l'utilisateur et peut conduire à des brûlures de ce dernier. En effet, lors de l'arrêt la pompe, une partie de l'eau précédemment injectée par la pompe haute pression se vaporise rapidement dans le canal de vaporisation et une petite partie d'eau s'accumule dans le circuit sans être immédiatement vaporisée de sorte que la vapeur ne s'échappe que lentement par les trous de sortie de vapeur étant donné que la vapeur présente dans le canal de vaporisation et dans le circuit de distribution n'est alors plus chassée immédiatement en dehors du fer à repasser par la production d'un nouveau flux de vapeur.

[0005] L'invention qui suit vise à pallier ces inconvénients en proposant notamment un appareil muni d'un générateur de vapeur à vaporisation instantanée dans lequel le phénomène d'inertie de la diffusion de vapeur à l'arrêt de l'injection d'eau est diminué.

[0006] Le but de l'invention est atteint par un appareil électroménager domestique, notamment pour le traitement du linge, comportant un générateur de vapeur comprenant un canal de vaporisation, des moyens pour chauffer le canal de vaporisation et des moyens pour injecter de l'eau dans le canal de vaporisation comprenant au moins un orifice d'injection débouchant dans le canal de vaporisation, le canal de vaporisation compre-

nant une extrémité communiquant avec un circuit de distribution de vapeur présentant au moins un trou de sortie de vapeur permettant de diffuser la vapeur à l'extérieur de l'appareil, caractérisé en ce que le canal de vaporisation comporte une partie borgne s'étendant en amont de l'orifice d'injection, la partie borgne formant une impasse dans laquelle de l'air est emprisonné lorsque l'eau est injectée dans le canal de vaporisation par l'orifice d'injection.

[0007] Une telle partie borgne, du canal de vaporisation, située en amont de l'orifice d'injection d'eau présente l'avantage de renfermer une poche d'air qui reste prisonnière du canal de vaporisation lors du processus de génération de vapeur, ce dernier s'effectuant en aval de l'orifice d'injection d'eau, dans le canal de vaporisation. Ainsi, lors de la production de vapeur, l'air prisonnier de la partie borgne monte en pression sous l'effet de la chaleur et, lors de l'arrêt de l'injection d'eau dans le canal de vaporisation, la vapeur présente dans le canal de vaporisation est expulsée rapidement en dehors de l'appareil par l'air sous pression emmagasiné en amont de l'orifice d'injection d'eau.

[0008] Selon une autre caractéristique de l'invention, la partie borgne du canal de vaporisation présente une longueur supérieure à 5 cm.

[0009] Cette caractéristique permet d'obtenir un volume d'air important prisonnier de la partie borgne du canal de vaporisation et donc d'augmenter l'effet d'expulsion de la vapeur par l'air sous pression.

[0010] Selon une autre caractéristique de l'invention, le canal de vaporisation s'étend sur une longueur totale supérieure à 50 cm et présente avantageusement une forme en spirale.

[0011] Une telle caractéristique permet d'obtenir de très bonnes performances de vaporisation tout en conservant un encombrement réduit.

[0012] Selon une autre caractéristique de l'invention, la partie borgne du canal de vaporisation représente au moins 10% de la longueur totale du canal de vaporisation.

[0013] Selon une autre caractéristique de l'invention, le canal de vaporisation présente une section de passage inférieure à 50 mm² et préférentiellement de l'ordre de 25 mm².

[0014] Une telle caractéristique permet de diminuer le volume du canal de vaporisation et donc le temps que met la vapeur pour sortir du générateur de vapeur. Une telle caractéristique permet également d'augmenter la vitesse du flux de vapeur dans le générateur de vapeur. On obtient ainsi un très faible temps de latence entre le moment où de l'eau est injectée dans le canal de vaporisation par l'orifice d'injection et le moment où la vapeur sort par le ou les trou(s) de sortie de vapeur.

[0015] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, la section de passage du canal de vaporisation est sensiblement constante.

[0016] Une telle caractéristique permet d'obtenir un flux de vapeur présentant une vitesse sensiblement constante dans le générateur de vapeur.

[0017] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, les moyens pour injecter de l'eau dans le canal de vaporisation comprennent une pompe, avantageusement électrique.

[0018] Une telle caractéristique permet d'obtenir un débit d'eau régulier pour la production d'un flux de vapeur en continu sensiblement constant. L'utilisation d'une pompe électrique permet également d'injecter de l'eau sous pression dans le canal de vaporisation pour l'obtention d'un plus grand débit de vapeur.

[0019] Selon une autre caractéristique, les moyens pour injecter l'eau comprennent un tube flexible qui effectue une liaison hydraulique entre la pompe et l'orifice d'injection, le tube présentant une épaisseur de paroi adaptée pour que la section de passage du tube n'augmente pas de plus de 2% lorsqu'il est soumis à la pression du liquide envoyé par la pompe.

[0020] Une telle caractéristique permet d'éviter qu'un volume d'eau additionnel significatif, par exemple supérieur à 0,5 ml, ne soit injecté dans le canal de vaporisation à l'arrêt de la pompe, lors de la rétraction naturelle du tube après sa déformation élastique sous l'effet de la pression du fluide.

[0021] Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens pour injecter de l'eau dans le canal de vaporisation comprennent un réservoir d'eau.

[0022] Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens pour chauffer le canal de vaporisation comprennent une résistance électrique d'une puissance avantageusement supérieure à 2000 W et de préférence de l'ordre de 2800 W.

[0023] Une telle caractéristique permet de chauffer rapidement le canal de vaporisation et d'obtenir un débit de vapeur en continu supérieur à 50 gr/min.

[0024] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le canal de vaporisation est ménagé dans un corps chauffant, avantageusement réalisé par une fonderie en aluminium, qui renferme la résistance électrique.

[0025] Selon une autre caractéristique de l'invention, la résistance électrique présente une forme qui épouse le parcours du canal de vaporisation.

[0026] Une telle caractéristique permet de chauffer de manière homogène le canal de vaporisation pour des performances optimisées.

[0027] Selon une autre caractéristique de l'invention, la partie borgne s'étend au voisinage de la résistance électrique.

[0028] Une telle caractéristique permet un plus grand échauffement de l'air présent dans la partie borgne et donc une mise sous pression de l'air plus importante.

[0029] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le corps chauffant est disposé dans un fer à repasser et comporte une face inférieure en contact thermique avec une semelle munie de trous de sortie de vapeur, le canal de vaporisation étant ménagé sur une face supérieure du corps chauffant.

[0030] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, l'appareil comporte un réservoir d'eau porté par

une base reliée par un cordon au fer à repasser.

[0031] Une telle caractéristique permet d'avoir un réservoir d'eau déporté du fer à repasser de sorte que ce dernier est plus léger et donc plus maniable.

5 **[0032]** Selon une autre caractéristique de l'invention, l'appareil comporte un dispositif pour le traitement de l'eau préalablement à son injection dans le générateur de vapeur afin d'éviter la formation de tartre, telle qu'une cassette de résine échangeuses d'ions ou un dispositif
10 pour l'injection d'un agent inhibiteur de tartre, tel qu'un composé polyphosphate.

15 **[0033]** On comprendra mieux les buts, aspects et avantages de la présente invention, d'après la description donnée ci-après d'un mode particulier de réalisation de l'invention présenté à titre d'exemple non limitatif, en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un fer à repasser selon un mode particulier de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective du corps chauffant et de la semelle équipant le fer à repasser de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en coupe du corps chauffant de la figure 2 selon son axe longitudinal ;
- la figure 4 est une vue du corps chauffant de la figure 2 démunie de sa plaque de fermeture ;
- la figure 5 est une vue de dessus du corps chauffant de la figure 4.

35 **[0034]** Seuls les éléments nécessaires à la compréhension de l'invention ont été représentés. Pour faciliter la lecture des dessins, les mêmes éléments portent les mêmes références d'une figure à l'autre.

40 **[0035]** On notera que dans ce document, les termes "horizontal", "vertical", "inférieur", "supérieur", "avant", "arrière" employés pour décrire le fer à repasser font référence à cet appareil lorsqu'il repose à plat sur sa semelle de repassage.

45 **[0036]** La figure 1 représente un fer à repasser 1 comportant une semelle 2 de repassage, plane, munie de trous de sortie de vapeur 20, la semelle 2 étant surmontée d'un boîtier 10 en matière plastique comprenant une poignée de préhension 11.

50 **[0037]** Le fer à repasser 1 est relié par un cordon 3 à une base (non illustrée sur la figure) renfermant un réservoir et une pompe électrique, de type à solénoïde, dont le fonctionnement est commandé par une gâchette 12 disposée sur la poignée de préhension 11 du fer à repasser, l'actionnement de la gâchette 12 permettant
55 d'envoyer de l'eau du réservoir au travers du cordon 3 sous une pression de l'ordre de 5 à 6 bars, en direction du fer à repasser 1.

[0038] Le cordon 3 est réalisé dans un tube flexible

dont l'épaisseur de paroi est adaptée pour que la section de passage du tube n'augmente pas de plus de 2% lorsqu'il est soumis à la pression d'eau envoyée par la pompe. A titre d'exemple, le tube pourra être réalisé en matériau EPDM (éthylène-propylène-diène monomère) et présenter une épaisseur de 3 mm pour un diamètre interne de 2 mm. Dans une variante de réalisation le tube en EPDM pourra être renforcé de fibres de verre ou par un textile externe.

[0039] Conformément aux figures 2 à 5, le boîtier 10 renferme un corps chauffant 4 qui est au contact thermique de la semelle 2, le corps chauffant 4 comprenant une fonderie en aluminium présentant une masse de l'ordre de 300 g et renfermant une résistance électrique 40 blindée d'une puissance de l'ordre de 2800W.

[0040] La résistance électrique 40 s'étend avantageusement selon une forme de spirale et présente une première extrémité 40A qui débouche sensiblement horizontalement à l'arrière du corps chauffant 4 et une deuxième extrémité 40 B qui débouche sensiblement verticalement au centre de la semelle 2, l'alimentation électrique de la résistance électrique 40 étant régulée de manière connue en soi au moyen d'un thermostat, non représenté sur les figures, ce thermostat pouvant être constitué par un ensemble électromécanique ou par un thermostat électronique de type sonde CTN associé à un module électronique, et fixé sur un plot 47.

[0041] Le corps chauffant 4 comporte un générateur de vapeur constitué par un canal de vaporisation 41 en forme de spirale qui est fermé dans sa partie supérieure par une plaque de fermeture 42 rapportée sur le corps chauffant 4, la plaque de fermeture 42 étant munie d'un orifice d'injection 43 au niveau duquel est raccordé le cordon 3.

[0042] Comme on peut le voir sur les figures 2 et 5, le canal de vaporisation 41 comporte une première extrémité 41A, dite ouverte, avantageusement située à proximité de l'extrémité avant du corps chauffant 4, cette extrémité ouverte 41A communiquant avec un circuit de distribution de vapeur par un orifice 45 de sortie de vapeur, visible sur la figure 3, ménagé dans la plaque de fermeture 42.

[0043] Le circuit de distribution de vapeur assure la diffusion de la vapeur en direction des trous de sortie de vapeur 20 de la semelle 2 et comporte à cet effet un conduit de liaison 5 qui relie l'orifice 45 avec une canalisation 44 qui traverse verticalement le corps chauffant 4 pour déboucher au niveau d'une chambre de diffusion de vapeur 46 ménagée sur la face inférieure du corps chauffant, la chambre de diffusion de vapeur 46 alimentant, de manière connue en soi, les trous de sortie de vapeur 20 de la semelle.

[0044] Plus particulièrement selon l'invention, le canal de vaporisation 41 comporte une extrémité fermée 41B par laquelle la vapeur ne peut s'échapper et l'orifice d'injection 43 débouche dans le canal de vaporisation 41 au niveau d'un point d'injection A qui est distant de l'extrémité fermée 41B.

[0045] Ainsi, il résulte en amont de l'orifice d'injection A une partie du canal de vaporisation 41, dite partie borgne 41C, illustrée par des ondulations sur la figure 5. Cette partie borgne 41C est non débouchante et forme une impasse dans laquelle une poche d'air est emprisonnée lorsque de l'eau est injectée dans le canal de vaporisation 41 par l'orifice d'injection 43, cet air étant pressurisé par la montée en pression de la vapeur qui se produit lors de la vaporisation de l'eau dans le canal de vaporisation 41 du fait de la faible section de passage et de la longueur importante du canal de vaporisation 41.

[0046] L'extrémité fermée 41B du canal de vaporisation 41 est avantageusement située au voisinage immédiat de la résistance électrique 40 de manière à ce que la partie borgne 41C du canal de vaporisation 41 soit soumise à un fort échauffement de la part de la résistance électrique 40.

[0047] Dans l'exemple illustré sur les figures, l'extrémité fermée 41B du canal de vaporisation 41 est située à proximité du centre de la semelle 2, au pied de la deuxième extrémité 40B de la résistance électrique 40, et le canal de vaporisation 41 s'étend en spirale en formant trois boucles successives épousant la forme du contour de la semelle 2.

[0048] De manière préférentielle, le canal de vaporisation 41 présente une longueur supérieure à 50 cm et la partie borgne 41C du canal de vaporisation 41 présente une longueur d'au moins 5 cm, la section de passage du canal de vaporisation 41 étant avantageusement inférieure à 50 mm².

[0049] A titre d'exemple, le canal de vaporisation 41 présente une longueur de l'ordre de 90 cm et possède une section de passage 25 mm², cette section de passage présentant avantageusement la forme d'un carré de 5 mm de côté.

[0050] Le fonctionnement de l'appareil ainsi réalisé va maintenant être décrit.

[0051] Lors du démarrage de l'appareil, le générateur de vapeur est froid et le thermostat commande la mise en marche de la résistance chauffante 40, un voyant étant alors éventuellement allumé sur l'appareil pour signaler la phase de chauffage à l'utilisateur.

[0052] Lorsque le voyant signalant la phase de chauffage est éteint, l'utilisateur peut appuyer sur la gâchette 12 du fer à repasser 1 pour provoquer la mise en marche de la pompe et donc l'injection d'eau dans le canal de vaporisation 41 par l'orifice d'injection 43. L'eau injectée est alors immédiatement vaporisée grâce à l'énergie thermique emmagasinée dans la masse d'aluminium du corps chauffant 4. Lors de cette phase initiale de production de vapeur, la vapeur produite ne peut pas s'échapper en direction de la partie borgne 41C du canal de vaporisation 41 du fait que le canal de vaporisation 41 est non débouchant au niveau de l'extrémité fermée 41B et de la présence d'air dans la partie borgne 41C.

[0053] La vapeur produite s'échappe donc instantanément en direction du circuit de distribution de vapeur, du fait de la faible section de passage du canal de vaporisation 41.

sation 41, puis au travers des trous de sortie de vapeur 20 de la semelle 2.

[0054] L'air qui se trouve dans la partie borgne 41C est chauffé durant la phase initiale de chauffage avant l'injection d'eau et il se trouve comprimé durant la phase de vaporisation par la vapeur qui monte en pression dans le canal de vaporisation 41. Ainsi, lorsque l'utilisateur relâche la gâchette 12, l'injection d'eau dans le canal de vaporisation 41 est interrompue et la vapeur, ainsi que l'eau résiduelle se trouvant dans le canal de vaporisation 41, se trouvent chassées dans les zones sèches et surchauffées du canal de vaporisation 41, puis en direction des trous de sortie de vapeur 20 de la semelle par l'air sous pression présent dans la partie borgne 41C, ce qui permet de diminuer fortement le phénomène d'inertie de la vapeur à l'arrêt de l'actionnement de la gâchette 12, c'est-à-dire la propension du fer à repasser à diffuser encore de la vapeur par les trous de sortie de vapeur 20 de la semelle après que l'utilisateur ait cessé d'actionner la gâchette 12.

[0055] Le fer à repasser muni d'un tel générateur de vapeur présente donc l'avantage de posséder une inertie de vapeur réduite à l'arrêt de la pompe, tout en présentant de très bonnes performances de vaporisation, un tel fer à repasser permettant d'obtenir un débit de vapeur de 50 g/min en continu.

[0056] Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée au mode de réalisation décrit et illustré qui n'a été donné qu'à titre d'exemple. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

[0057] Ainsi, dans une variante de réalisation non représentée, le canal de vaporisation pourra comporter une soupape de sécurité avantageusement portée par le couvercle de fermeture, et par exemple tarée à 8 bars, pour éviter que la pression dans le canal de vaporisation ne soit excessive et risque d'endommager le fer à repasser, notamment dans le cas d'un entartage excessif du circuit de distribution de vapeur.

[0058] Ainsi, dans une autre variante de réalisation non représentée, le fer à repasser pourra comporter plusieurs orifices d'injection d'eau répartis le long du canal de vaporisation pour augmenter la capacité du générateur de vapeur à vaporiser rapidement une forte quantité d'eau.

[0059] Ainsi, dans une variante de réalisation non représentée, la semelle du fer à repasser pourra comporter deux canaux de vaporisation séparés, l'un des canaux de vaporisation étant prévu pour produire de la vapeur en continu avec un débit de 50g/min, l'autre des canaux de vaporisation étant destiné à réaliser des impulsions de vapeur pendant 5 secondes avec un débit de plus de 70 g/min. A titre d'exemple, ces canaux pourront présenter une section de passage de 9 mm², en présentant une section carrée de 3 mm de côté, et être alimentés chacun par une pompe séparée, chacun de ces canaux présentant avantageusement une partie borgne en amont de

l'orifice d'injection dans laquelle de l'air est emprisonné lorsque l'eau est injectée dans le canal de vaporisation. De manière préférentielle, les deux canaux de vaporisation seront imbriqués l'un dans l'autre pour présenter une plus grande compacité.

[0060] Ainsi, dans encore une autre variante de réalisation non représentée, le réservoir d'eau pourra avantageusement renfermer un dispositif pour le traitement de l'eau permettant d'éviter la formation du tartre, tel qu'une cassette de résine échangeuse d'ions ou un dispositif assurant la diffusion d'un agent inhibiteur de calcaire, par exemple un composé de la famille des polyphosphates.

Revendications

1. Appareil électroménager domestique, par exemple pour le traitement du linge, comportant un générateur de vapeur comprenant un canal de vaporisation (41), des moyens (40) pour chauffer le canal de vaporisation (41), et des moyens pour injecter de l'eau dans le canal de vaporisation (41) comprenant au moins un orifice d'injection (43) débouchant dans le canal de vaporisation (41), le canal de vaporisation (41) comprenant une extrémité (41A) communiquant avec un circuit de distribution de vapeur présentant au moins un trou de sortie de vapeur (20) permettant de diffuser la vapeur à l'extérieur de l'appareil, **caractérisé en ce que** le canal de vaporisation (41) comporte une partie borgne (41C) s'étendant en amont de l'orifice d'injection (43), ladite partie borgne (41C) formant une impasse dans laquelle de l'air est emprisonné lorsque l'eau est injectée dans le canal de vaporisation (41) par l'orifice d'injection (43).
2. Appareil selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la partie borgne (41C) du canal de vaporisation (41) présente une longueur supérieure à 5 cm.
3. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que** le canal de vaporisation (41) s'étend sur une longueur totale supérieure à 50 cm et présente avantageusement une forme en spirale.
4. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la partie borgne (41C) du canal de vaporisation représente au moins 10% de la longueur totale du canal de vaporisation (41).
5. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le canal de vaporisation (41) présente une section de passage inférieure à 50 mm² et préférentiellement de l'ordre de 25 mm².
6. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la section de passage

du canal de vaporisation (41) est sensiblement constante.

7. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** les moyens pour injecter de l'eau dans le canal de vaporisation (41) comprennent une pompe, avantageusement électrique. 5

8. Appareil selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les moyens pour injecter l'eau comprennent un tube (3) flexible qui effectue une liaison hydraulique entre la pompe et l'orifice d'injection (43), le tube (3) présentant une épaisseur de paroi adaptée pour que la section de passage du tube (3) n'augmente pas de plus de 2% lorsqu'il est soumis à la pression de l'eau envoyée par la pompe. 10
15

9. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** les moyens pour chauffer le canal de vaporisation comprennent une résistance électrique d'une puissance avantageusement supérieure à 2000 W et de préférence de l'ordre de 2800 W. 20
25

10. Appareil selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le canal de vaporisation (41) est ménagé dans un corps chauffant (4), avantageusement réalisé par une fonderie en aluminium, qui renferme la résistance électrique (40). 30

11. Appareil selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le corps chauffant (4) est disposé dans un fer à repasser (1) et comporte une face inférieure en contact thermique avec une semelle (2) munie de trous de sortie de vapeur (20), le canal de vaporisation (41) étant ménagé sur une face supérieure du corps chauffant (4). 35

12. Appareil selon la revendication 11, **caractérisé en ce qu'il** comporte un réservoir d'eau porté par une base reliée par un cordon (3) au fer à repasser (1). 40

45

50

55

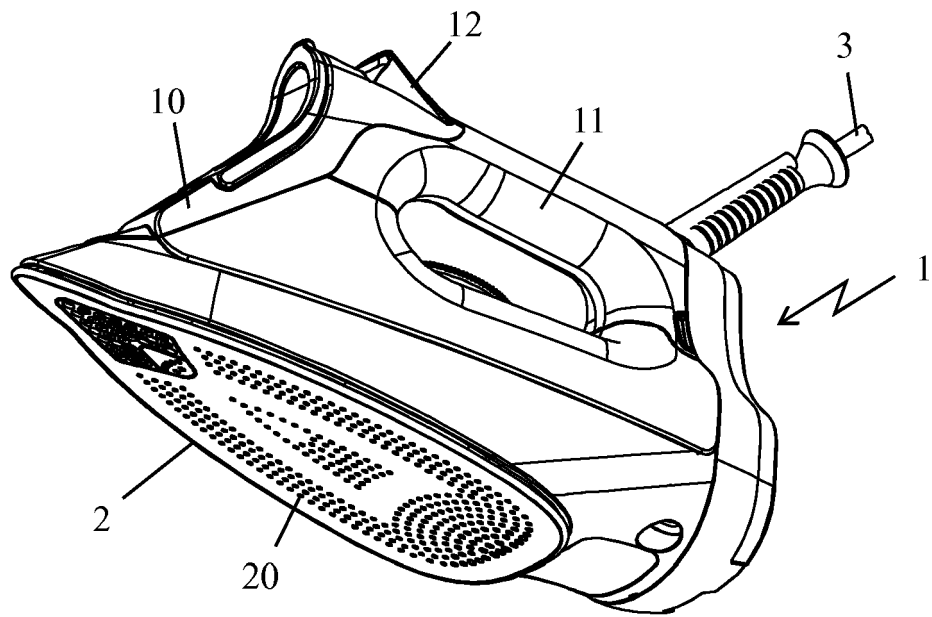


Fig 1

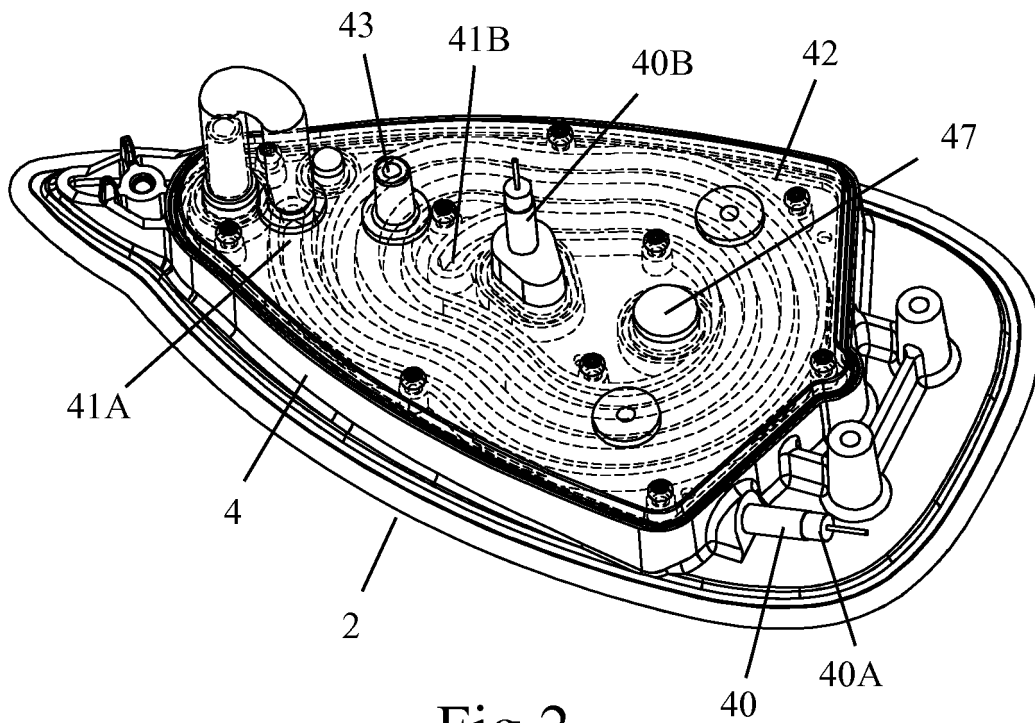
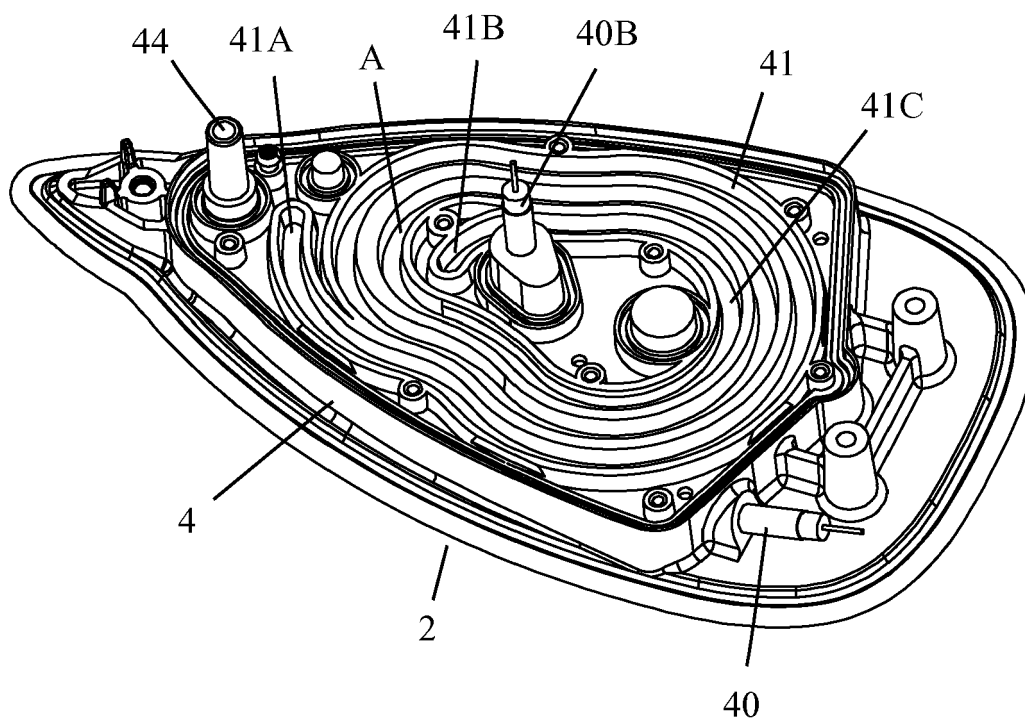
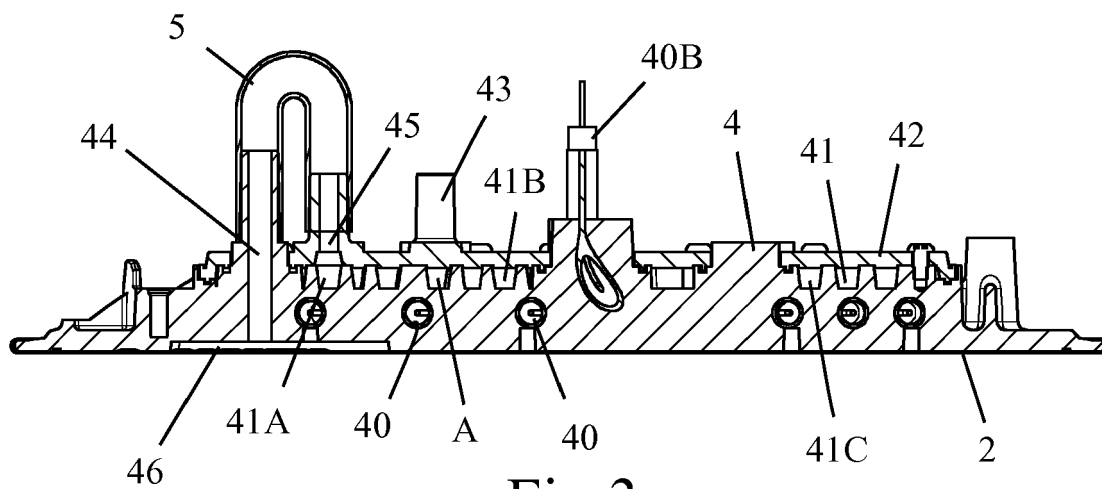


Fig 2



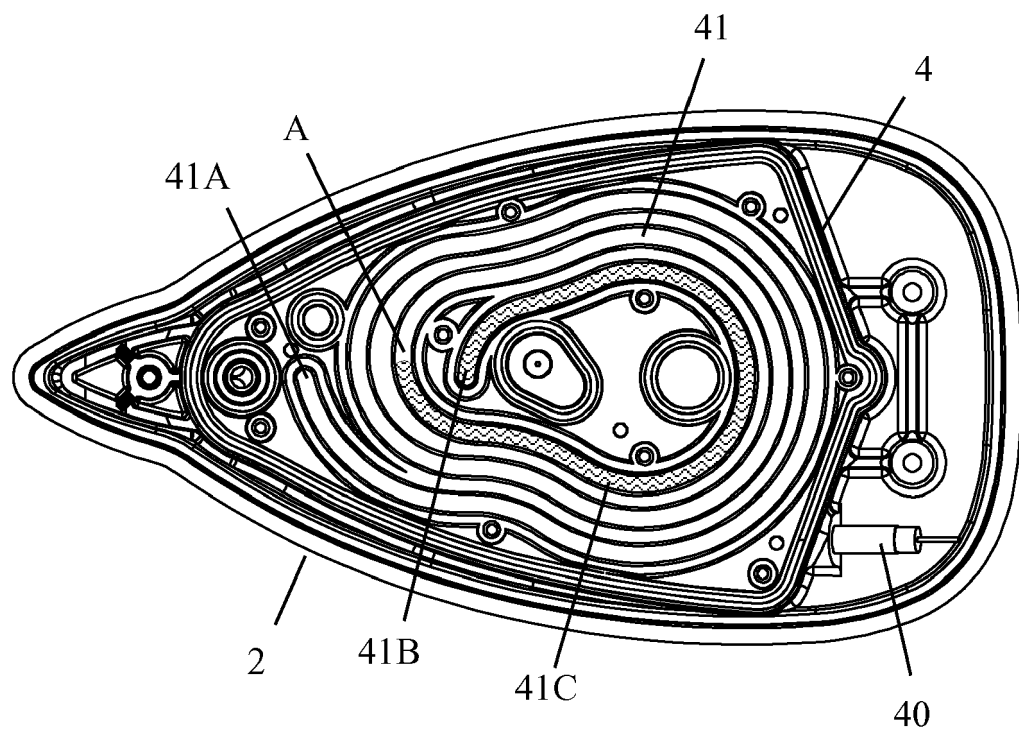


Fig 5



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 18 17 7132

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	US 2 263 532 A (ARTHUR SUSSMAN) 18 novembre 1941 (1941-11-18) * page 2, ligne 31 - page 3, ligne 45; figures *	1,4,6,11	INV. D06F75/10
A	FR 2 947 892 A1 (SEB SA [FR]) 14 janvier 2011 (2011-01-14) * le document en entier *	1-12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			D06F F24H F22B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 18 octobre 2018	Examineur Diaz y Diaz-Caneja
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 18 17 7132

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.

18-10-2018

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2263532 A	18-11-1941	AUCUN	
FR 2947892 A1	14-01-2011	CN 101949090 A	19-01-2011
		EP 2423581 A2	29-02-2012
		FR 2947892 A1	14-01-2011
		RU 2010128567 A	20-01-2012

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

- WO 200227246 A [0002]