



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
11.11.2015 Bulletin 2015/46

(51) Int Cl.:
D06F 75/12 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **15166299.6**

(22) Date de dépôt: **04.05.2015**

(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:
MA

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

(72) Inventeur: **Gelus, Dominique**
38780 Pont-Eveque (FR)

(74) Mandataire: **Bourrières, Patrice**
SEB Développement
Service Propriété Industrielle
Les 4 M - Chemin du Petit Bois
B.P. 172
69134 Ecully Cedex (FR)

(30) Priorité: **06.05.2014 FR 1454095**

(54) **PROCEDE DE FONCTIONNEMENT D'UN APPAREIL DE REPASSAGE COMPORTANT UNE CUVE POUR LA GENERATION DE VAPEUR SOUS PRESSION**

(57) Procédé de fonctionnement d'un appareil de repassage comportant une cuve pour la génération de vapeur sous pression, caractérisé en ce que lors du fonctionnement de l'appareil on procède aux étapes suivantes :

- Extraction, par exemple par pompage, d'au moins une partie de l'eau présente dans la cuve pour l'envoyer vers un dispositif pour réduire la quantité de tartre contenu

dans l'eau,

- Récupération d'au moins une partie de l'eau traitée par le dispositif pour l'envoyer vers une réserve d'eau, dite propre, ménagée sur l'appareil,

- Envoi vers la cuve, par exemple par pompage, d'au moins une partie de l'eau présente dans la réserve d'eau propre.

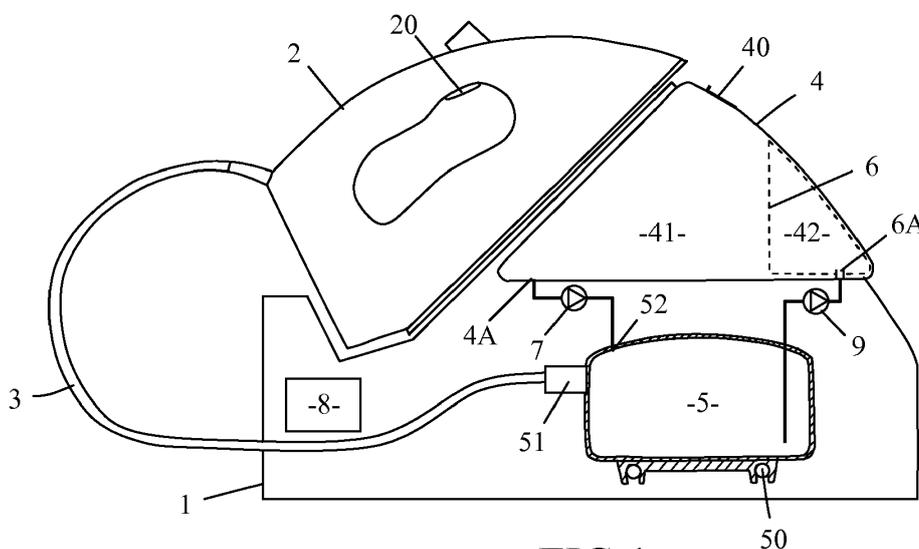


FIG 1

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un procédé de fonctionnement d'un appareil de repassage comportant une cuve pour la génération de vapeur sous pression et se rapporte plus particulièrement à un procédé de fonctionnement permettant de réduire l'entartrage de la cuve. La présente invention se rapporte également à un appareil de repassage mettant en oeuvre un tel procédé.

[0002] Il est connu, de la demande de brevet WO 2007/007241, un appareil de repassage muni d'une cuve pour la génération de vapeur sous pression mettant en oeuvre un procédé de nettoyage de la cuve dans lequel on rince la cuve en y injectant pendant une période prédéterminée de l'eau issue d'un réservoir, puis on ouvre une vanne de rinçage de manière à évacuer l'eau de la cuve et les particules de tartre qu'elle contient, vers un récipient de rinçage.

[0003] Un tel appareil de repassage présente l'avantage de permettre l'automatisation d'une partie du processus de nettoyage de la cuve, de sorte qu'un tel nettoyage peut être lancé régulièrement de façon automatique pour réduire l'entartrage de la cuve et permettre un fonctionnement fiable de l'appareil dans le temps.

[0004] Toutefois, un tel appareil présente l'inconvénient d'être relativement encombrant puisqu'il doit posséder, en plus du réservoir d'eau, un récipient de rinçage de contenance suffisante pour contenir au moins le volume d'eau de la cuve et de préférence plusieurs fois le volume d'eau contenu dans la cuve afin de permettre plusieurs rinçages successifs sans obliger l'utilisateur à vider le récipient de rinçage après chaque cycle de rinçage.

[0005] De plus, un tel récipient de rinçage présente l'inconvénient d'alourdir notablement l'appareil et présente un aspect peu attractif pour l'utilisateur qui a de l'appréhension à manipuler un tel récipient rempli d'eau sale.

[0006] Aussi, un but de la présente invention est de proposer un procédé de fonctionnement d'un appareil de repassage permettant de réduire l'entartrage de la cuve pour la génération de vapeur sous pression qui puisse être mis en oeuvre sur un appareil relativement compact et qui ne fasse pas appel de façon trop répétitive à une intervention de l'utilisateur. Un autre but de la présente invention est de proposer un appareil de repassage mettant en oeuvre le procédé qui soit simple, fiable, et économique à réaliser.

[0007] A cet effet, l'invention a pour objet un procédé de fonctionnement d'un appareil de repassage comportant une cuve pour la génération de vapeur sous pression, caractérisé en ce que, lors du fonctionnement de l'appareil, on procède aux étapes suivantes :

- Extraction, par exemple par pompage, d'au moins une partie de l'eau présente dans la cuve pour l'envoyer vers un dispositif pour réduire la quantité de tartre contenu dans l'eau,

- Récupération d'au moins une partie de l'eau traitée par le dispositif pour l'envoyer vers une réserve d'eau, dite propre, ménagée sur l'appareil,
- Envoi vers la cuve, par exemple par pompage, d'au moins une partie de l'eau présente dans la réserve d'eau propre.

[0008] Ce procédé permet donc, lors du fonctionnement de l'appareil, d'effectuer une phase de nettoyage dans laquelle au moins une partie de l'eau sale de la cuve est prélevée pour être traitée par le dispositif permettant d'abaisser sa teneur en tartre, l'eau ainsi traitée étant recyclée en étant envoyée vers la réserve d'eau propre.

[0009] Un tel procédé présente donc l'avantage de permettre un nettoyage régulier de l'eau présente dans la cuve sans avoir besoin d'un important récipient de stockage pour recueillir l'eau sale issue de la cuve, cette eau étant renvoyée vers la réserve d'eau propre après avoir été traitée. De plus, un tel procédé présente également l'avantage de réduire la consommation d'eau de l'appareil durant les phases de nettoyage puisque l'eau utilisée pour rincer la cuve de l'appareil est réutilisée après avoir été démunie de la plus grande partie de son tartre.

[0010] De manière préférentielle, l'eau extraite de la cuve sera puisée à proximité du fond de la cuve et/ou dans une zone de forme adaptée pour favoriser l'accumulation des particules de tartre.

[0011] Une telle caractéristique permet d'optimiser la quantité de tartre récoltée lors du puisage de l'eau dans la cuve.

[0012] Selon une autre caractéristique de l'invention, le dispositif pour réduire la quantité de tartre est un filtre retenant les particules en fonction de leur taille.

[0013] Un tel dispositif présente l'avantage d'être simple et économique à réaliser.

[0014] Selon une autre caractéristique de l'invention, le filtre est calibré pour laisser passer l'eau et retenir les particules d'une taille supérieure à 10 μm et préférentiellement retenir les particules d'une taille supérieure à 5 μm .

[0015] Une telle caractéristique permet de laisser passer l'eau et de piéger les particules de tartre présentes sous forme de germes d'aragonite ou de vatérite.

[0016] Selon une autre caractéristique de l'invention, l'eau issue de la cuve est envoyée vers une cavité de récupération du tartre, la cavité de récupération du tartre étant séparée de la réserve d'eau propre par le filtre.

[0017] Une telle caractéristique permet de stocker les particules de tartre piégées par le filtre dans la cavité de récupération.

[0018] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, au démarrage de l'appareil, on procède successivement aux étapes suivantes :

- Vidage de la cuve, par exemple par pompage, l'eau extraite de la cuve étant envoyée vers la cavité de récupération,

- Injection dans la cuve d'eau en provenance de la réserve d'eau propre.

[0019] Un tel processus de vidange à chaque démarrage de l'appareil permet de vider la cuve de son eau avant que les germes d'aragonite ou de vatérite présents dans l'eau n'aient eu le temps de former des particules de tartre adhérentes dans la cuve ou des précipités trop gros en suspension susceptibles de gêner le fonctionnement de l'appareil.

[0020] Selon une autre caractéristique de l'invention, entre l'étape de vidage de la cuve et l'étape d'injection d'eau, on effectue une étape intermédiaire dans laquelle on assèche le fond de la cuve en faisant fonctionner des moyens de chauffage de la cuve.

[0021] Une telle caractéristique permet d'assécher l'eau résiduelle restant encore en faible quantité dans la cuve, et de transformer les éventuels germes d'aragonite présents dans cette eau en cristaux de calcite. Les cristaux de calcite ainsi créés, qui restent en très faible quantité du fait du peu d'eau résiduelle restant dans la cuve, présentent l'avantage d'adhérer à la paroi de la cuve et d'être stable de sorte qu'ils ne précipitent pas dans l'eau et restent dans le fond de la cuve, sans être néfastes au fonctionnement de l'appareil.

[0022] Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens de chauffage de la cuve sont mis en fonctionnement avant et/ou lors de l'étape de vidage de la cuve.

[0023] Une telle caractéristique permet de créer une agitation dans la cuve qui permet de soulever les germes d'aragonite reposant dans le fond de la cuve, ce qui permet de faciliter leur évacuation lors de l'étape de vidage de la cuve.

[0024] Selon une autre caractéristique de l'invention, le procédé comporte un cycle de nettoyage de la cuve comprenant les étapes successives suivantes :

- Extraction de l'eau présente dans le fond de la cuve pour l'envoyer vers la cavité de récupération,
- Injection dans la cuve d'eau en provenance de la réserve d'eau propre,
- Vidage de l'eau présente dans la cuve pour l'envoyer vers la cavité de récupération,
- Injection dans la cuve d'eau en provenance de la réserve d'eau propre.

[0025] Selon une autre caractéristique de l'invention, une étape de chauffage de la cuve pour évaporer l'eau résiduelle présente dans la cuve est intercalée entre l'étape de vidage de l'eau de la cuve et l'étape d'injection d'eau dans la cuve.

[0026] Selon une autre caractéristique de l'invention, le cycle de nettoyage est réalisé à chaque démarrage de l'appareil et est avantageusement précédé d'un préchauffage de la cuve sur un temps prédéterminé.

[0027] Une telle caractéristique permet de garantir l'évacuation des germes d'aragonite et de vatérite à cha-

que démarrage de l'appareil.

[0028] L'invention se rapporte également à un appareil de repassage comportant une réserve d'eau, dite propre, reliée par un circuit d'alimentation à une cuve pour la génération de vapeur sous pression, caractérisé en ce qu'il comporte un circuit de recyclage reliant la cuve à la réserve d'eau propre, le circuit de recyclage comportant une cavité de récupération, un dispositif pour piéger dans la cavité de récupération au moins une partie des particules de tartre contenues dans l'eau et des moyens pour envoyer l'eau de la cuve vers la cavité de récupération et en ce qu'il met en oeuvre le procédé de fonctionnement précédemment décrit.

[0029] Selon une autre caractéristique de l'invention, le dispositif pour piéger le tartre est un filtre.

[0030] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le filtre est calibré pour laisser passer l'eau et retenir les particules présentant une taille supérieure à 10 μm et préférentiellement supérieure à 5 μm .

[0031] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, la réserve d'eau propre et la cavité de récupération sont disposées dans un même réservoir, la réserve d'eau propre étant séparée de la cavité de récupération par un filtre.

[0032] Une telle caractéristique permet de réduire le coût et l'encombrement de l'appareil.

[0033] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, les moyens pour envoyer l'eau de la cuve vers la cavité de récupération comprennent une pompe.

[0034] Une telle caractéristique permet de générer un puissant flux d'aspiration de l'eau et des particules de tartre présentes dans la cuve.

[0035] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, la cuve comporte un fond muni d'un renforcement dans lequel la pompe vient puiser l'eau et les particules de tartre.

[0036] Une telle caractéristique permet d'augmenter la quantité de particules de tartre récoltées lors du puisage de l'eau dans la cuve, les particules de tartre ayant tendances à être piégées dans le renforcement.

[0037] Selon une autre caractéristique de l'invention, le fond de la cuve est incliné en direction du renforcement.

[0038] Une telle caractéristique permet d'améliorer encore la concentration des particules de tartre au niveau du renforcement, les particules de tartre présentes dans l'eau de la cuve étant entraînées par gravité en direction du renforcement.

[0039] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le circuit d'alimentation comporte une pompe pour envoyer l'eau de la réserve d'eau propre dans la cuve. Une telle caractéristique permet d'envoyer l'eau sous pression dans la cuve et d'améliorer le rinçage du fond de cette dernière.

[0040] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, l'appareil comporte une pompe réversible permettant, dans un sens de fonctionnement, d'envoyer l'eau de la cuve vers la cavité de récupération et, dans

le sens inverse de fonctionnement, d'envoyer l'eau de la réserve d'eau propre vers la cuve.

[0041] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, l'appareil comporte une base génératrice de vapeur reliée par un cordon à un fer à repasser, la base comportant la cuve, la réserve d'eau et la cavité de récupération.

[0042] On comprendra mieux les buts, aspects et avantages de la présente invention, d'après la description donnée ci-après de deux modes particuliers de réalisation de l'invention, présentés à titre d'exemples non limitatifs, en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue schématique d'un appareil de repassage selon un premier mode de réalisation de l'invention.
- la figure 2 est une vue de dessus de la cuve de l'appareil de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en coupe longitudinale de la cuve selon la ligne III-III de la figure 2 ;
- la figure 4 est une vue schématique d'un appareil de repassage selon un second mode de réalisation de l'invention.

[0043] 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.

[0044] La figure 1 représente schématiquement un appareil de repassage comportant une base 1 pour la production de vapeur et un fer à repasser 2 comprenant une semelle munie de trous de sortie de vapeur, le fer à repasser 2 étant relié à la base 1 par un cordon 3.

[0045] Conformément aux figures 1 à 3, la base 1 comporte un réservoir 4 amovible, d'une capacité de l'ordre de 2 litres avantageusement réalisé dans un matériau plastique transparent, et un générateur de vapeur constitué par une cuve 5 en acier inox, d'une capacité de l'ordre de 0,5 litre, comprenant une résistance chauffante 50 d'une puissance de l'ordre de 1400 W permettant de produire de la vapeur sous une pression de l'ordre de 4 à 6 bars. La cuve 5 est reliée au fer à repasser par un conduit de vapeur intégré dans le cordon 3 et comporte une électrovanne 51 commandée par un bouton 20 disposé sur le fer à repasser 2 permettant de contrôler l'émission de vapeur au travers de la semelle.

[0046] Comme on peut le voir sur la figure 1, le réservoir 4 comporte un filtre 6 amovible qui s'étend à l'intérieur du réservoir 4 et divise le réservoir en deux parties, le filtre 6 formant une barrière filtrante entre une première partie du réservoir, d'une capacité de l'ordre de 1,5 litre, formant une réserve d'eau 41, dite propre, et une deuxième partie du réservoir, d'une capacité de l'ordre de 0,5 litre, formant une cavité de récupération 42, la réserve

d'eau du réservoir comportant une trappe de remplissage 40 permettant à l'utilisateur de remplir le réservoir avec de l'eau du robinet.

[0047] La cuve 5 est reliée à un orifice de sortie 4A du réservoir 4 par un circuit d'alimentation puisant l'eau dans la réserve d'eau 41 et débouchant dans la cuve 5 au niveau d'un connecteur 52 avantageusement situé sur le sommet de la cuve 5, le circuit d'alimentation comprenant une pompe 7 d'admission commandée par une carte de pilotage 8 permettant d'injecter l'eau dans la cuve 5 sous une pression pouvant atteindre 15 bars.

[0048] La cuve 5 est également reliée à la cavité de récupération 42 par un circuit de recyclage puisant l'eau de la cuve 5 pour l'envoyer dans la cavité de récupération 42, le circuit de recyclage comprenant une pompe de décharge 9, commandée par la carte de pilotage 8, venant préférentiellement aspirer l'eau dans une zone de la cuve 5 opposée à la zone où l'eau est injectée par la pompe 7 d'admission.

[0049] Dans l'exemple de réalisation représenté, le filtre 6 présente la forme d'un panier filtrant qui définit le contour de la cavité de récupération 42 et comprend un orifice d'admission 6A connecté au circuit de recyclage, le filtre 6 pouvant être extrait du réservoir 4 pour son nettoyage par une trappe d'accès, à fermeture étanche, non représentée sur les figures.

[0050] De manière préférentielle, le filtre 6 présente des ouvertures adaptées pour laisser passer l'eau et retenir les particules de tartre en fonction de leur taille et en particulier pour retenir les particules de tartre dont la taille est supérieure à 5 μm .

[0051] L'orifice d'admission 6A et l'orifice de sortie 4A sont avantageusement équipés de clapets, non présentés sur les figures, qui viennent fermer ces orifices lorsque le réservoir est retiré de la base 1 afin d'éviter tout écoulement involontaire lors du transport du réservoir 4. L'orifice d'admission 6A est également avantageusement équipé d'une crépine de filtration, non représentée sur les figures, qui vient empêcher qu'un objet indésirable présent dans le fond du réservoir 4 ne soit aspiré par la pompe d'admission 7.

[0052] Comme on peut le voir sur la figure 3, la cuve 5 comporte avantageusement un fond muni d'un renfoncement 53 dans lequel les particules de tartre sont piégées, ce renfoncement 53 étant préférentiellement situé en bordure périphérique de la cuve 5, cette dernière étant préférentiellement inclinée de quelques degrés en direction du renfoncement 53 de manière à ce que les particules de tartre présentes dans la cuve 5 soient naturellement entraînées par gravité en direction du renfoncement 53, le circuit de recyclage comportant un conduit d'aspiration 54 dont l'extrémité inférieure plonge dans le renfoncement 53 et vient à proximité du fond de la cuve 5 afin d'aspirer les particules de tartre qui sont retenues dans le renfoncement 53.

[0053] L'appareil ainsi réalisé met en oeuvre un procédé de fonctionnement préférentiel qui va maintenant être décrit, un tel procédé de fonctionnement permettant

de réduite la quantité de tartre contenu dans la cuve.

[0054] Lorsque l'utilisateur souhaite utiliser l'appareil, il effectue tout d'abord un remplissage du réservoir en déversant de l'eau, de préférence du robinet, au travers de la trappe de remplissage 40 et jusqu'à un niveau maximum indiqué sur le réservoir 4, cette eau se déversant directement dans la partie formant la réserve d'eau 41 propre du réservoir 4 et s'écoulant également au travers du filtre 6 pour remplir la cavité de récupération 42.

[0055] L'appareil est ensuite mis en route en appuyant sur un bouton, non représenté sur les figures, et la carte de pilotage 8 démarre un processus de démarrage dans lequel l'appareil effectue préférentiellement les étapes successives suivantes :

- a) préchauffage de la cuve 5 pendant 30 secondes en alimentant électriquement la résistance chauffante 50, et fonctionnement de la pompe de décharge 9 pour aspirer l'eau présente dans la cuve 5, ainsi que les germes d'aragonite et de vaterite contenus dans l'eau, et l'envoyer dans la cavité de récupération 42, ce fonctionnement de la pompe de décharge 9 pouvant être effectué de manière simultanée et/ou successive au préchauffage de la cuve 5,
- b) Arrêt de la pompe de décharge 9 puis fonctionnement de la pompe d'admission 7 pour injecter de l'eau propre issue de la réserve d'eau 41 du réservoir 4 dans la cuve 5, une telle injection d'eau permettant de nettoyer le fond de la cuve 5,
- c) Arrêt de la pompe d'admission 7 puis fonctionnement de la pompe de décharge 9 pour vider de nouveau la cuve 5 et envoyer le contenu de la cuve dans la cavité de récupération 42,
- d) Arrêt de la pompe de décharge 9 et chauffage de la cuve 5 pour transformer en cristaux de calcite les éventuels germes d'aragonite encore présents dans l'eau résiduelle au fond de la cuve,
- e) fonctionnement de la pompe d'admission 7 pour injecter de l'eau propre de la réserve d'eau 41 dans la cuve et chauffage de la cuve 5 pour produire de la vapeur,

[0056] Une fois ce cycle de démarrage effectué, le fonctionnement de l'appareil se poursuit selon un cycle normal, connu de l'art antérieur. Un tel cycle de fonctionnement est par exemple décrit dans la demande de brevet FR2755706 déposée par la demanderesse.

[0057] Un tel procédé de fonctionnement au démarrage de l'appareil présente l'avantage de réduire la quantité de tartre contenu dans la cuve 5 lors du fonctionnement de l'appareil, l'injection d'eau propre dans la cuve 5 permettant de nettoyer le fond de la cuve 5 en soulevant les particules de tartre et en les envoyant en direction du renforcement 53 où ces dernières sont ensuite aspirées lors de l'étape de vidage de la cuve 5 pour être envoyées dans la cavité de récupération 42.

[0058] Les germes de type aragonite ou vaterite, à l'origine de la formation des cristaux de tartre, sont alors

piégés par le filtre 6, seule l'eau peu chargée en germes ou particules de tartre pouvant passer au travers du filtre 6 pour se mélanger avec l'eau propre de la réserve d'eau 41.

5 **[0059]** On obtient ainsi un procédé de fonctionnement permettant d'éliminer régulièrement les particules se formant progressivement dans la cuve 5 pour les stocker dans la cavité de récupération 42.

[0060] En particulier, un tel appareil permet de concentrer progressivement les particules de tartre dans la cavité de récupération 42 et présente l'avantage de permettre le recyclage de l'eau issue de la cuve 5, nettoyée de son tartre, vers la réserve d'eau 41 propre.

10 **[0061]** La cavité de récupération 42 du tartre n'a ainsi pas besoin de présenter un volume important, l'eau utilisée pour le nettoyage de la cuve 5 étant renvoyée dans la réserve d'eau 41 après filtration, seules les particules de tartre solides étant stockées dans la cavité de récupération 42.

20 **[0062]** L'appareil ainsi réalisé peut être compact et permet la réalisation de plusieurs séances de repassage sans qu'il soit nécessaire pour l'utilisateur de vider la cavité de récupération 42.

25 **[0063]** Lorsque l'utilisateur constate que le filtre 6 est obstrué par les particules de tartre, soit suite à une inspection visuelle, soit suite à une alerte émise par l'appareil, l'utilisateur peut nettoyer le filtre 6 en le retirant du réservoir 4 et en le nettoyant avec une brosse et/ou en le faisant tremper dans du vinaigre blanc.

30 **[0064]** A titre d'exemple, le bouchage du filtre pourra être détecté automatiquement au moyen d'un détecteur de niveau d'eau, réalisé par exemple par des électrodes, disposé dans la cavité de récupération 42 de manière à émettre une alarme lorsque le niveau d'eau dans la cavité de récupération 42 est supérieur à un seuil prédéterminé, une telle alarme signifiant que l'eau n'arrive plus à s'écouler de la cavité de récupération vers la réserve d'eau et donc que le filtre est bouché.

35 **[0065]** La figure 4 représente un second mode de réalisation de l'appareil selon l'invention dans lequel la pompe d'admission 7 et la pompe de décharge 9 sont remplacées par une pompe 10 effectuant à elle seule les mêmes fonctions que les pompes d'admission 7 et de décharge 9 du premier mode de réalisation, le procédé de fonctionnement de l'appareil restant similaire à celui décrit dans le premier mode de réalisation.

40 **[0066]** Dans ce second mode de réalisation, la pompe 10 est entraînée par un moteur électrique et comprend avantageusement des clapets permettant dans un sens de fonctionnement du moteur d'envoyer l'eau de la réserve d'eau 41 vers la cuve 5 et dans l'autre sens de fonctionnement du moteur de la cuve, d'envoyer l'eau de la cuve 5 vers la cavité de récupération, le sens de fonctionnement de la pompe étant contrôlé par la carte de commande.

55 **[0067]** Un tel mode de réalisation présente l'avantage de ne faire appel qu'à une seule pompe ce qui permet de réduire encore l'encombrement de l'appareil et de ré-

duire le coût de construction.

[0068] Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits et illustrés qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemples. 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.

[0069] Ainsi, dans une variante de réalisation non représentée, le réservoir de l'appareil pourra comporter un bâtonnet d'hexamétaphosphate de sodium (HMPS) tel que décrit dans la demande de brevet FR2757364 déposée par la demanderesse, afin d'éviter le grossissement des particules de CaCO_3 et d'entartre la pompe.

[0070] Ainsi dans une variante de réalisation du procédé de fonctionnement, la pompe de décharge et la pompe d'admission pourront être mises en fonctionnement au cours du cycle de fonctionnement normal de l'appareil pour créer un ou plusieurs cycles de rinçage intermédiaire de la cuve au cours de la séance de repassage.

[0071] Ce fonctionnement des pompes de décharge et d'admission lors des cycles de rinçage intermédiaire pourra s'effectuer en complément ou à la place du processus de démarrage précédemment décrit.

[0072] Lors de ces cycles de rinçage intermédiaire, les pompes de décharge et d'admission seront préférentiellement mises en fonctionnement simultanément de manière à ce que le niveau d'eau dans la cuve soit sensiblement constant et permette la poursuite de la production de vapeur dans la cuve. En particulier, les cycles de rinçage seront avantageusement accompagnés voire précédés d'une mise en marche des moyens de chauffage de la cuve afin de permettre un échauffement rapide de l'eau envoyée dans la cuve par la pompe d'admission.

Revendications

1. Procédé de fonctionnement d'un appareil de repassage comportant une cuve (5) pour la génération de vapeur sous pression, **caractérisé en ce que** lors du fonctionnement de l'appareil on procède aux étapes suivantes :

- Extraction, par exemple par pompage, d'au moins une partie de l'eau présente dans la cuve (5) pour l'envoyer vers un dispositif (6) pour réduire la quantité de tartre contenu dans l'eau,
- Récupération d'au moins une partie de l'eau traitée par le dispositif (6) pour l'envoyer vers une réserve d'eau (41), dite propre, ménagée sur l'appareil,
- Envoi vers la cuve (5), par exemple par pompage, d'au moins une partie de l'eau présente dans la réserve d'eau (41) propre.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce**

que le dispositif pour réduire la quantité de tartre est un filtre (6) retenant les particules en fonction de leur taille.

3. Procédé selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le filtre (6) est calibré pour laisser passer l'eau et retenir les particules d'une taille supérieure à 10 μm et préférentiellement retenir les particules d'une taille supérieure à 5 μm .

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 2 à 3, **caractérisé en ce que** l'eau issue de la cuve (5) est envoyée vers une cavité de récupération (42) du tartre, ladite cavité de récupération (42) du tartre étant séparée de la réserve d'eau (41) par le filtre (6).

5. Procédé selon la revendication 4, **caractérisé en ce que**, au démarrage de l'appareil, on procède successivement aux étapes suivantes :

- Vidage de la cuve (5), par exemple par pompage, l'eau extraite de la cuve (5) étant envoyée vers la cavité de récupération (42),
- Injection dans la cuve (5) d'eau en provenance de la réserve d'eau (41) propre.

6. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé en ce que**, entre l'étape de vidage de la cuve (5) et l'étape d'injection d'eau, on effectue une étape intermédiaire dans laquelle on assèche le fond de la cuve (5) en faisant fonctionner des moyens de chauffage (50) de la cuve (5).

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 5 à 6, **caractérisé en ce que** des moyens de chauffage (50) de la cuve (5) sont mis en fonctionnement avant et/ou lors de l'étape de vidage de la cuve (5).

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, **caractérisé en ce qu'il** comporte un cycle de nettoyage de la cuve (5) comprenant les étapes successives suivantes :

- vidage de l'eau présente dans le fond de la cuve (5) pour l'envoyer vers la cavité de récupération (42),
- Injection dans la cuve (5) d'eau en provenance de la réserve d'eau (41) propre,
- Vidage de l'eau présente dans la cuve (5) pour l'envoyer vers la cavité de récupération (42), cette étape de vidage pouvant éventuellement être suivie d'une étape de chauffage de la cuve (5) pour évaporer l'eau résiduelle présente dans la cuve (5),
- Injection dans la cuve (5) d'eau en provenance de la réserve d'eau propre.

9. Procédé selon la revendication 8, **caractérisé en ce**

- que** le cycle de nettoyage est réalisé à chaque démarrage de l'appareil.
10. Appareil de repassage comportant une réserve d'eau (41), dite propre, reliée par un circuit d'alimentation à une cuve (5) pour la génération de vapeur sous pression, **caractérisé en ce qu'il** comporte un circuit de recyclage reliant la cuve (5) à la réserve d'eau (41) propre, le circuit de recyclage comportant une cavité de récupération (42), un dispositif (6) pour piéger dans la cavité de récupération (42) au moins une partie des particules de tartre contenues dans l'eau et des moyens (9 ; 10) pour envoyer l'eau de la cuve (5) vers la cavité de récupération (42) et **en ce qu'il** met en oeuvre le procédé de fonctionnement selon l'une quelconque des revendications 1 à 9.
11. Appareil de repassage selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le dispositif pour piéger le tartre est un filtre (6).
12. Appareil de repassage selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le filtre (6) est calibré pour laisser passer l'eau et retenir les particules présentant une taille supérieure à 10 μm et préférentiellement retenir les préférentiellement supérieure à 5 μm .
13. Appareil de repassage selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, **caractérisé en ce que** la réserve d'eau (41) propre et la cavité de récupération (42) sont disposées dans un même réservoir (4), la réserve d'eau (41) propre étant séparée de la cavité de récupération (42) par un filtre (6).
14. Appareil de repassage selon l'une quelconque des revendications 10 à 13, **caractérisé en ce que** les moyens pour envoyer l'eau de la cuve vers la cavité de récupération comprennent une pompe (9 ; 10).
15. Appareil de repassage selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** la cuve comporte un fond muni d'un renforcement (53) dans lequel la pompe (9 ; 10) vient puiser l'eau et les particules de tartre.
16. Appareil de repassage selon l'une quelconque des revendications 10 à 15, **caractérisé en ce que** le circuit d'alimentation comporte une pompe (7) pour envoyer l'eau de la réserve d'eau (41) propre dans la cuve (5).
17. Appareil de repassage selon l'une quelconque des revendications 10 à 16, **caractérisé en ce qu'il** comporte une pompe (10) réversible permettant, dans un sens de fonctionnement, d'envoyer l'eau de la cuve (5) vers la cavité de récupération (42) et, dans le sens inverse de fonctionnement, d'envoyer l'eau de la réserve d'eau (41) propre vers la cuve (5).
18. Appareil de repassage selon l'une quelconque des revendications 10 à 17, **caractérisé en ce qu'il** comporte une base (1) génératrice de vapeur reliée par un cordon (3) à un fer à repasser (2), la base (1) comportant la cuve (5), la réserve d'eau (41) et la cavité de récupération (42).

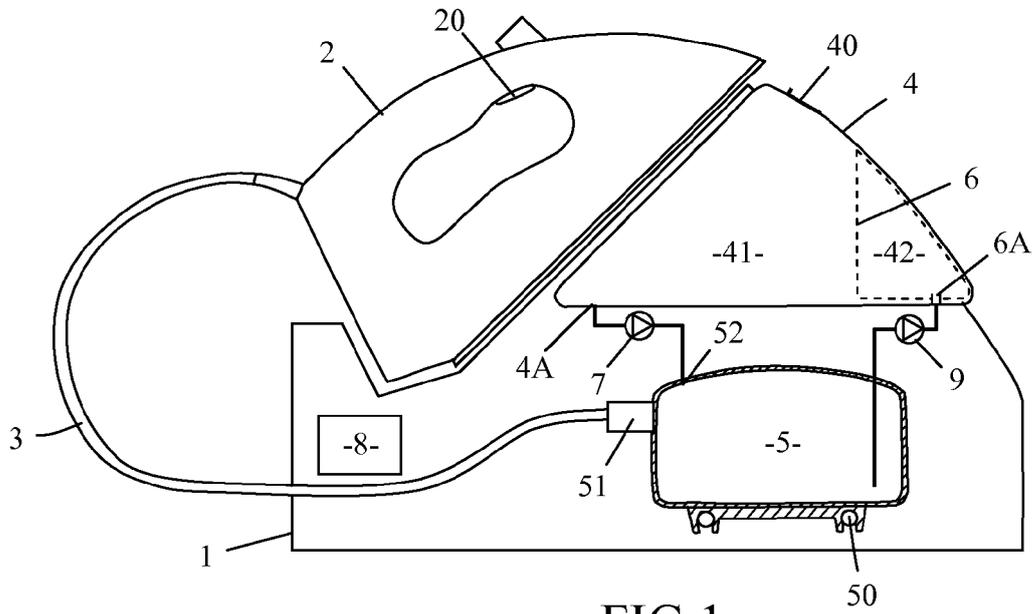


FIG 1

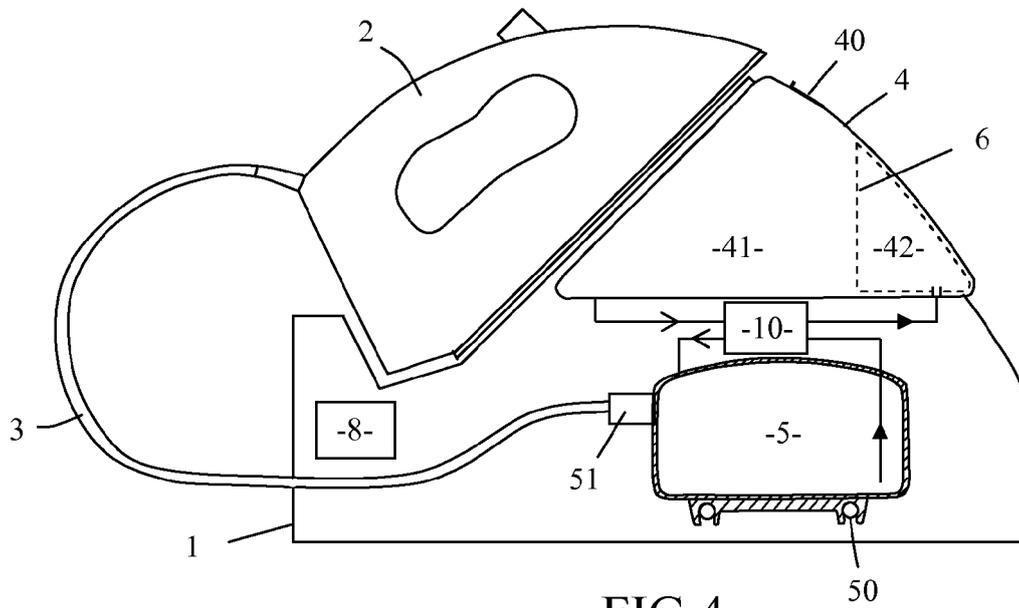


FIG 4

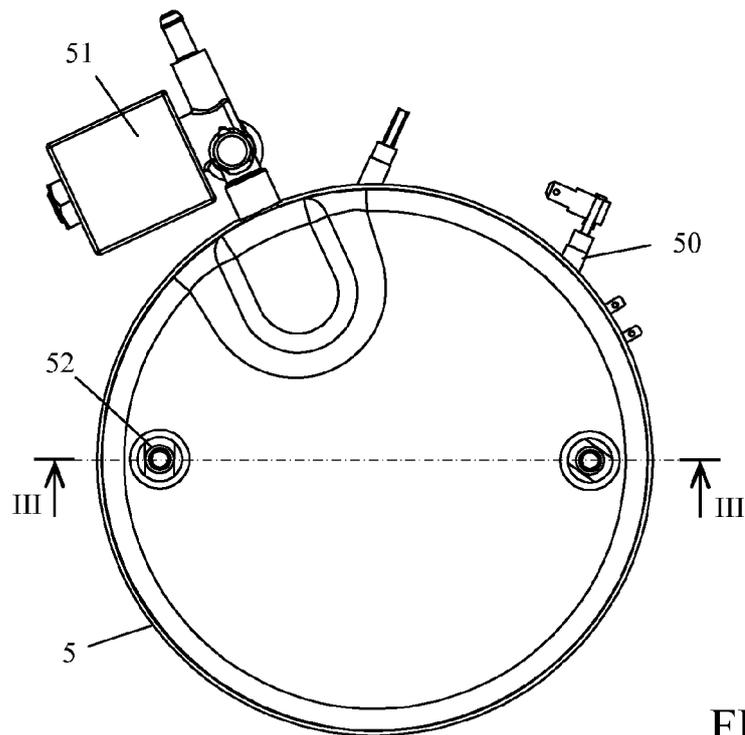


FIG 2

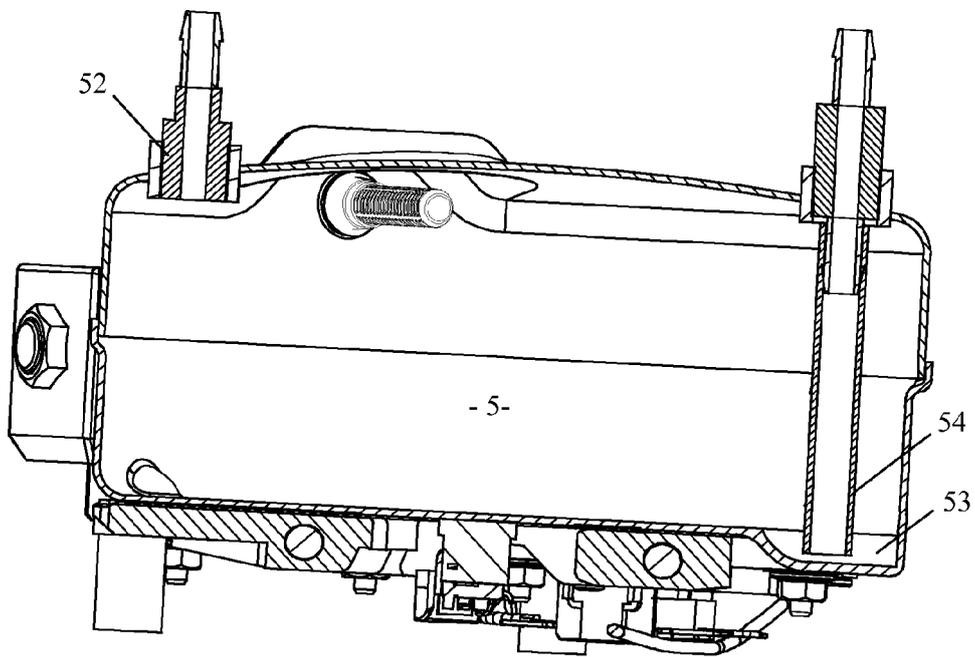


FIG 3



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 15 16 6299

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)
A	WO 2008/075308 A2 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; SINGH AJIT PAL [SG]; KASEVAN ASOK) 26 juin 2008 (2008-06-26) * page 6, ligne 9 - page 8, ligne 34; figure 2 *	1,2,10	INV. D06F75/12
A,D	WO 2007/007241 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; VALIYAMBATH KRISHNAN MOHANKUMA [S]) 18 janvier 2007 (2007-01-18) * page 2, ligne 15 - page 5, ligne 27; figures 2,3 *	1,10	
A	EP 2 410 088 A1 (TSANN KUEN ZHANGZHOU ENTPR CO [CN]) 25 janvier 2012 (2012-01-25) * alinéa [0017] - alinéa [0021]; figure 2 *	1,10	
A	DE 200 17 279 U1 (HOESCH METALL & KUNSTSTOFFWERK [DE]) 11 janvier 2001 (2001-01-11) * page 1, ligne 10 - page 3, ligne 27; figure 1 *	1,10	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) D06F A61H
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 25 août 2015	Examineur Fachin, Fabiano
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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		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	

EPO FORM 1503 03-82 (P04C02)

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

EP 15 16 6299

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.

25-08-2015

10

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2008075308 A2	26-06-2008	AUCUN	
WO 2007007241 A1	18-01-2007	BR PI0612836 A2 CN 101218470 A EP 1910739 A1 JP 5053272 B2 JP 2009500589 A KR 20080026208 A US 2008189992 A1 WO 2007007241 A1	08-05-2012 09-07-2008 16-04-2008 17-10-2012 08-01-2009 24-03-2008 14-08-2008 18-01-2007
EP 2410088 A1	25-01-2012	CN 101839468 A EP 2410088 A1 WO 2010105524 A1	22-09-2010 25-01-2012 23-09-2010
DE 20017279 U1	11-01-2001	AUCUN	

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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 2007007241 A [0002]
- FR 2755706 [0056]
- FR 2757364 [0069]