



(11)

EP 2 995 716 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
16.03.2016 Bulletin 2016/11

(51) Int Cl.:  
**D06F 75/26 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: 15184111.1

(22) Date de dépôt: 07.09.2015

(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**

(30) Priorité: 09.09.2014 FR 1458457

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

(72) Inventeurs:  

- COURTIAL, Marie-Christine**  
38780 Pont-Evêque (FR)
- PALLATIN, Sébastien**  
38780 Oytier-Saint-Oblas (FR)
- MARINI, Thierry**  
07430 Savas (FR)

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

### (54) PROCÉDÉ DE FONCTIONNEMENT D'UN APPAREIL DE REPASSAGE COMPORTANT UN INTERRUPEUR MONOSTABLE POUR METTRE EN MARCHE ET ARRÊTER L'APPAREIL

(57) Procédé de fonctionnement d'un appareil de repassage et/ou défroissage à la vapeur comportant un interrupteur (60) monostable, relié à un module de commande (6), permettant de mettre en marche et d'arrêter l'appareil, ledit appareil comprenant au moins un organe (40, 5), utilisé dans un processus de production et/ou de

diffusion de vapeur, produisant un bruit mécanique lorsqu'il est mis en fonctionnement, caractérisé en ce que, à chaque actionnement de l'interrupteur (60), ledit module de commande (6) actionne momentanément ledit organe (40, 5).

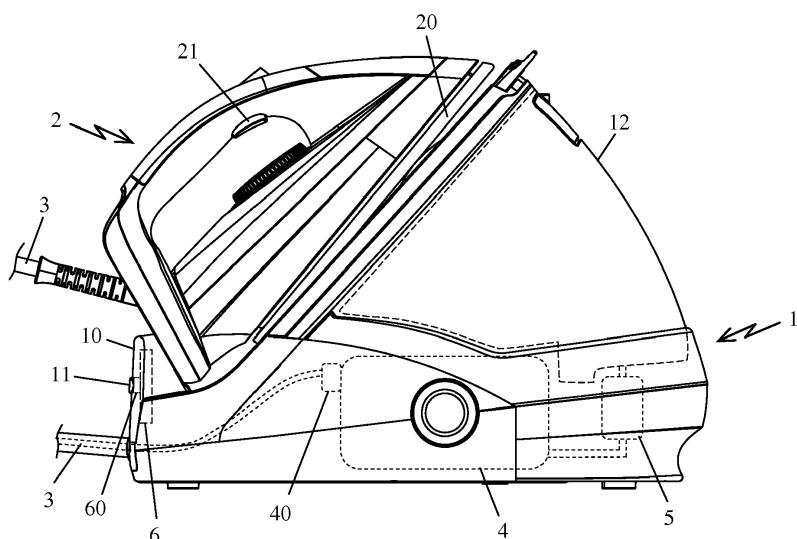


Fig 1

## Description

**[0001]** La présente invention se rapporte à un procédé de fonctionnement d'un appareil de repassage et/ou défroissage à la vapeur comportant un interrupteur monostable utilisé pour mettre en marche et arrêter l'appareil, et se rapporte plus particulièrement à un procédé de fonctionnement d'un appareil comprenant au moins un organe utilisé pour la production et/ou la diffusion de vapeur dont le fonctionnement est piloté par un module de commande et dans lequel l'organe produit un bruit mécanique lorsqu'il est mis en fonctionnement. La présente invention se rapporte également à un appareil de repassage et/ou défroissage mettant en oeuvre un tel procédé.

**[0002]** Il est connu de l'art antérieur, et notamment de la demande de brevet FR 2 755 706, un appareil de repassage comportant une cuve pour la génération de vapeur sous pression reliée par un cordon à un fer à repasser, la cuve étant régulièrement alimentée en eau en provenance d'un réservoir au moyen d'une pompe haute pression dont le fonctionnement est piloté par une carte électronique. Dans cet appareil, la cuve comporte un orifice de sortie de vapeur muni d'une électrovanne et le fer à repasser comporte un bouton permettant de piloter l'ouverture de l'électrovanne portée par la cuve afin de contrôler l'émission de vapeur au travers de trous de sortie de vapeur de la semelle.

**[0003]** Un tel appareil de repassage, muni d'une carte électronique, comporte habituellement un interrupteur de type monostable qui permet alternativement, à chaque impulsion sur l'interrupteur, de mettre en marche et d'arrêter l'appareil.

**[0004]** Or, la norme Européenne EN60335-1 impose maintenant que de tels appareils comprenant un interrupteur monostable produisent à la fois un retour visuel et un retour sonore, audible à 77 cm de l'appareil, pour informer l'utilisateur de l'actionnement de l'interrupteur.

**[0005]** Les appareils électroménagers de repassage habituellement vendus dans le commerce comportent bien un indicateur lumineux qui est allumé pour informer l'utilisateur de la mise en marche de l'appareil mais ne comportent pas de signal sonore alertant l'utilisateur à chaque activation de l'interrupteur.

**[0006]** La solution la plus évidente pour répondre à cette norme serait l'ajout d'un composant dédié, de type bipôle, produisant un son à chaque actionnement de l'interrupteur. Cependant, l'implantation d'un tel composant sur les appareils existant conduirait à des modifications complexes et coûteuses.

**[0007]** Aussi, un but de la présente invention est de proposer un procédé de fonctionnement d'un appareil de repassage et/ou défroissage comportant un interrupteur monostable utilisé pour mettre en marche et arrêter l'appareil qui permette à l'appareil de répondre aux contraintes imposées par la norme EN60335-1 sans ajout de composant additionnel et qui soit simple et économique à mettre en oeuvre.

**[0008]** A cet effet, l'invention a pour objet un procédé

de fonctionnement d'un appareil de repassage et/ou défroissage à la vapeur comportant un interrupteur monostable, relié à un module de commande, permettant de mettre en marche et d'arrêter l'appareil, l'appareil comprenant au moins un organe, utilisé dans un processus de production et/ou de diffusion de vapeur, produisant un bruit mécanique lorsqu'il est mis en fonctionnement, caractérisé en ce que, à chaque actionnement de l'interrupteur, le module de commande actionne momentanément l'organe.

**[0009]** Par interrupteur monostable, on entend un interrupteur ne possédant qu'une position stable de sorte qu'il ne présente pas de différence de positionnement lorsque l'appareil est en fonctionnement ou est arrêté.

**[0010]** Une tel procédé permet ainsi de rendre conforme à la norme EN60335-1 un appareil de repassage et/ou défroissage sans faire appel à un composant additionnel, le bruit avertissant l'utilisateur de l'actionnement de l'interrupteur étant obtenu en faisant fonctionner un bref instant un organe déjà présent dans l'appareil et utilisé normalement dans le processus à la production et/ou à la diffusion de la vapeur.

**[0011]** Selon une autre caractéristique de l'invention, l'organe est une pompe ou une électrovanne.

**[0012]** En effet, les pompes habituellement utilisées sur les appareils de repassage sont des pompes haute pression, pouvant fournir une pression supérieure à 10 bars, qui sont relativement bruyantes. De plus, les appareils de repassage comportent habituellement une électrovanne pour le contrôle de la diffusion de vapeur qui est munie d'un noyau mobile venant buter contre un noyau fixe à l'ouverture de l'électrovanne, en produisant un bruit métallique clairement perceptible par l'utilisateur.

**[0013]** Selon une autre caractéristique de l'invention, à chaque actionnement de l'interrupteur, le module de commande actionne l'organe sur une durée inférieure à trois secondes et préférentiellement inférieure à 1 seconde.

**[0014]** Une telle caractéristique permet d'obtenir un fonctionnement suffisamment court de l'organe au démarrage et à l'arrêt de l'appareil pour que ce dernier n'ait pas de répercussions négatives sur le bon fonctionnement de l'appareil.

**[0015]** Selon une autre caractéristique de l'invention, le module de commande est une carte électronique qui supporte l'interrupteur.

**[0016]** L'invention se rapporte également à un appareil de repassage et/ou défroissage comportant un interrupteur pour la mise en marche et/ou l'arrêt de l'appareil relié à un module de commande, l'appareil comprenant au moins un organe utilisé dans le processus de production et/ou de diffusion de vapeur dont le fonctionnement est piloté par le module de commande, l'organe produisant un bruit mécanique lorsqu'il est mis en fonctionnement, caractérisé en ce qu'il met en oeuvre le procédé tel que précédemment décrit.

**[0017]** Selon une autre caractéristique de l'invention, l'appareil comporte une cuve pour la génération de va-

peur sous pression

**[0018]** Selon encore une autre caractéristique de l'invention, l'organe est une pompe alimentant la cuve avec de l'eau en provenance d'un réservoir.

**[0019]** Selon encore une autre caractéristique de l'invention, la pompe est une pompe électromagnétique pouvant fournir une pression supérieure à 10 bars et préférentiellement de l'ordre de 15 bars.

**[0020]** Selon encore une autre caractéristique de l'invention, l'organe est une électrovanne pour le contrôle de la diffusion de la vapeur produite par la cuve.

**[0021]** 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, présenté à titre d'exemples non limitatifs, en se référant au dessin annexé dans lequel :

- la figure 1 représente une vue schématique d'un appareil de repassage mettant en oeuvre le procédé de fonctionnement selon l'invention.

**[0022]** Seuls les éléments nécessaires à la compréhension de l'invention ont été représentés.

**[0023]** La figure 1 représente schématiquement un appareil de repassage comportant une base 1 pour la production de vapeur reliée par un cordon 3 à un fer à repasser 2 comprenant une semelle 20 munie de trous de sortie de vapeur.

**[0024]** La base 1 est reliée à un réseau électrique domestique par un câble, non représenté sur la figure, et comporte un générateur de vapeur constitué par une cuve 4 en acier inox comprenant une résistance chauffante 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.

**[0025]** La cuve 4 est alimentée en eau en provenance d'un réservoir 12 par un circuit d'alimentation comprenant une pompe 5 électromagnétique haute pression permettant d'injecter l'eau sous une pression pouvant atteindre 15 bars, la pompe 5 étant commandée par un module de commande 6, constitué d'une carte électronique munie d'un microprocesseur, disposé dans la base 1 de l'appareil.

**[0026]** De manière connue en soi, la cuve 4 est reliée au fer à repasser 2 par un conduit de vapeur intégré dans le cordon 3 et comporte une électrovanne 40 dont l'ouverture est commandée par la carte électronique 6 lorsqu'une pression est exercée sur un bouton 21 disposé sur le fer à repasser 2, permettant ainsi à l'utilisateur de contrôler l'émission de vapeur au travers de la semelle 20.

**[0027]** La base 1 de l'appareil comporte également une face avant munie d'un tableau de commande 10 comprenant un bouton 11 actionnant un interrupteur 60 porté par la carte électronique 6, cette dernière comportant avantageusement une LED venant rétro-éclairer le bouton 11 lorsque l'appareil est en fonctionnement. L'interrupteur 60 est de type monostable, la mise en marche

et l'arrêt de l'appareil étant obtenu en appuyant successivement sur le bouton 11.

**[0028]** Plus particulièrement selon un mode particulier de réalisation de l'invention, la carte électronique 6 procède momentanément au démarrage de la pompe 5 à chaque actionnement de l'interrupteur 60, un tel démarrage de la pompe 5 produisant un bruit audible par l'utilisateur.

**[0029]** De manière préférentielle, le fonctionnement de la pompe 5 à chaque actionnement de l'interrupteur 60 s'effectue seulement pendant un bref instant, par exemple pendant quelques dixièmes de secondes, afin que le volume d'eau envoyé dans la cuve 4 reste faible et ne vienne pas perturber le fonctionnement de l'appareil.

**[0030]** L'appareil mettant en oeuvre un tel procédé de fonctionnement présente donc l'avantage de produire, à chaque impulsion sur le bouton 11 et en complément de l'indication visuelle fournie par le rétro-éclairage du bouton 11, un bruit mécanique audible par l'utilisateur, lié au fonctionnement de la pompe 5, avertissant l'utilisateur sur le fait que le bouton 11 a été actionné.

**[0031]** L'appareil ainsi réalisé respecte donc la norme EN60335-1 et ceci sans faire appel à un composant supplémentaire.

**[0032]** Dans une variante de réalisation du procédé de fonctionnement précédemment décrit, la carte électronique 6 pourra également, à la place de l'actionnement de la pompe 5 ou en complément de cet actionnement, procéder à l'ouverture de l'électrovanne 40 à chaque actionnement de l'interrupteur 60, l'ouverture de l'électrovanne 40 présentant l'avantage de produire un bruit métallique audible par l'utilisateur.

**[0033]** En effet, l'électrovanne 40 comporte classiquement un noyau mobile qui est ramené dans une position fermée par un ressort de rappel et est déplacé vers une position ouverte sous l'effet d'un champ électromagnétique généré par une bobine, le noyau mobile générant un bruit métallique lorsqu'il vient buter contre le noyau fixe à l'ouverture de l'électrovanne.

**[0034]** De manière préférentielle, l'ouverture de l'électrovanne 40 à chaque actionnement de l'interrupteur 60 s'effectue seulement pendant un bref instant, par exemple pendant quelques dixièmes de secondes, afin que la quantité de vapeur émis au travers des trous de sortie de vapeur de la semelle 20 soit sensiblement imperceptible par l'utilisateur.

**[0035]** L'appareil mettant en oeuvre un tel procédé de fonctionnement présente donc l'avantage de produire, à chaque impulsion sur le bouton 11 et en complément de l'indication visuelle fourni par le rétro-éclairage du bouton 11, un bruit métallique audible par l'utilisateur, lié au choc du noyau mobile sur le noyau fixe, de sorte que l'appareil respecte la norme EN60335-1 et ceci sans faire appel à un composant supplémentaire.

**[0036]** Le procédé selon l'invention présente donc l'avantage de permettre la mise en conformité des appareils avec la norme de façon simple et économique, en modifiant seulement le programme enregistré dans

le microprocesseur de la carte électronique.

**[0037]** 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.

**[0038]** Ainsi dans une variante de réalisation, l'appareil pourra, à chaque impulsion sur l'interrupteur, procéder au démarrage momentané de tout autre organe mécanique présentant, en plus de sa fonction principale dans le processus de production ou de diffusion de la vapeur, la particularité de produire un bruit audible par l'utilisateur lorsqu'il est actionné.

### Revendications

1. Procédé de fonctionnement d'un appareil de repassage et/ou défroissage à la vapeur comportant un interrupteur (60) monostable, relié à un module de commande (6), permettant de mettre en marche et d'arrêter l'appareil, ledit appareil comprenant au moins un organe (40, 5), utilisé dans un processus de production et/ou de diffusion de vapeur, produisant un bruit mécanique lorsqu'il est mis en fonctionnement, **caractérisé en ce que**, à chaque actionnement de l'interrupteur (60), ledit module de commande (6) actionne momentanément ledit organe (40, 5). 25
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit organe est une pompe (5). 35
3. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit organe est une électrovanne (40).
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que**, à chaque actionnement de l'interrupteur (60), le module de commande (6) actionne ledit organe (40, 5) sur une durée inférieure à trois secondes et préférentiellement inférieure à 1 seconde. 40
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le module de commande (6) est une carte électronique qui supporte ledit interrupteur (60). 45
6. Appareil de repassage et/ou défroissage comportant un interrupteur (60) pour la mise en marche et/ou l'arrêt de l'appareil relié à un module de commande (6), ledit appareil comprenant au moins un organe (40, 5) utilisé dans le processus de production et/ou de diffusion de vapeur dont le fonctionnement est piloté par le module de commande (6), ledit organe (40, 5) produisant un bruit mécanique lorsqu'il est 55

mis en fonctionnement, **caractérisé en ce qu'il met en oeuvre le procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5.**

5. 7. Appareil de repassage selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'il comporte une cuve (4) pour la génération de vapeur sous pression**
10. 8. Appareil de repassage selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** ledit organe est une pompe (5) alimentant la cuve (4) avec de l'eau en provenance d'un réservoir (12).
15. 9. Appareil de repassage selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** ladite pompe (5) est une pompe électromagnétique pouvant fournir une pression supérieure à 10 bars et préférentiellement de l'ordre de 15 bars.
20. 10. Appareil de repassage selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** ledit organe est une électrovanne (5) pour le contrôle de la diffusion de la vapeur produite par ladite cuve (4).

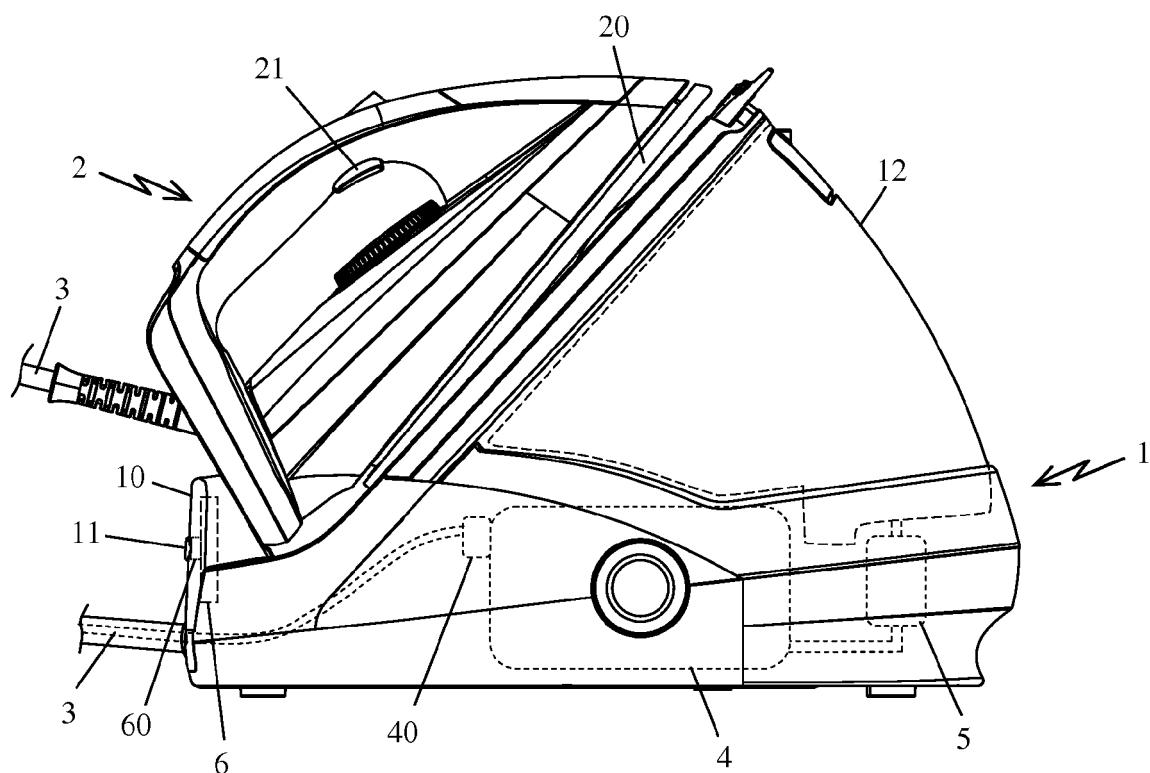


Fig 1



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 15 18 4111

5

10

15

20

25

30

35

40

45

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 2004/133295 A1 (COHEN MARTIN A [US] ET AL) 8 juillet 2004 (2004-07-08) * alinéa [0045] - alinéa [0068]; figures * ----- X US 2006/076341 A1 (LOZINSKI GERALD J [US] ET AL) 13 avril 2006 (2006-04-13) * alinéa [0026] - alinéa [0032]; figures * -----	1,4-7 1,6	INV. D06F75/26
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			D06F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
1	Lieu de la recherche Munich	Date d'achèvement de la recherche 15 janvier 2016	Examinateur Diaz y Diaz-Caneja
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			

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

EP 15 18 4111

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.

15-01-2016

10	Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
15	US 2004133295 A1	08-07-2004	AU CA EP US WO	2003299166 A1 2500432 A1 1556818 A1 2004133295 A1 2004032018 A1	23-04-2004 15-04-2004 27-07-2005 08-07-2004 15-04-2004
20	US 2006076341 A1	13-04-2006	CA US	2522455 A1 2006076341 A1	08-04-2006 13-04-2006
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**

- FR 2755706 [0002]