



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

<p>(51) Classification internationale des brevets ⁶ : D06F 75/12, 75/22</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Numéro de publication internationale: WO 99/25915 (43) Date de publication internationale: 27 mai 1999 (27.05.99)</p>
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR98/02466 (22) Date de dépôt international: 19 novembre 1998 (19.11.98) (30) Données relatives à la priorité: 97/14743 19 novembre 1997 (19.11.97) FR (71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): SEB S.A. [FR/FR]; Les 4M, Chemin du Petit Bois, F-69130 Ecully (FR). (72) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants (US seulement): DEBOURG, Jean-Pierre [FR/FR]; 113, rue du professeur Beauvisage, F-69008 Lyon (FR). GELUS, Dominique [FR/FR]; Chaumont, F-38780 Eyzin (FR). ROSELL-LACLAU, Eliette [FR/FR]; 2, rue St. Gervais, F-69008 Lyon (FR). (74) Mandataire: KIEHL, Hubert; SEB Développement, Chemin du Petit Bois, Boîte postale 172, F-69132 Ecully Cedex (FR).</p>	<p>(81) Etats désignés: AL, AM, AT, AT (modèle d'utilité), AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, CZ (modèle d'utilité), DE, DE (modèle d'utilité), DK, DK (modèle d'utilité), EE, EE (modèle d'utilité), ES, FI, FI (modèle d'utilité), GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), brevet eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p>Publiée Avec rapport de recherche internationale. Avec revendications modifiées.</p>	

(54) Title: IRONING APPARATUS AND METHOD WITH STEAM GENERATION

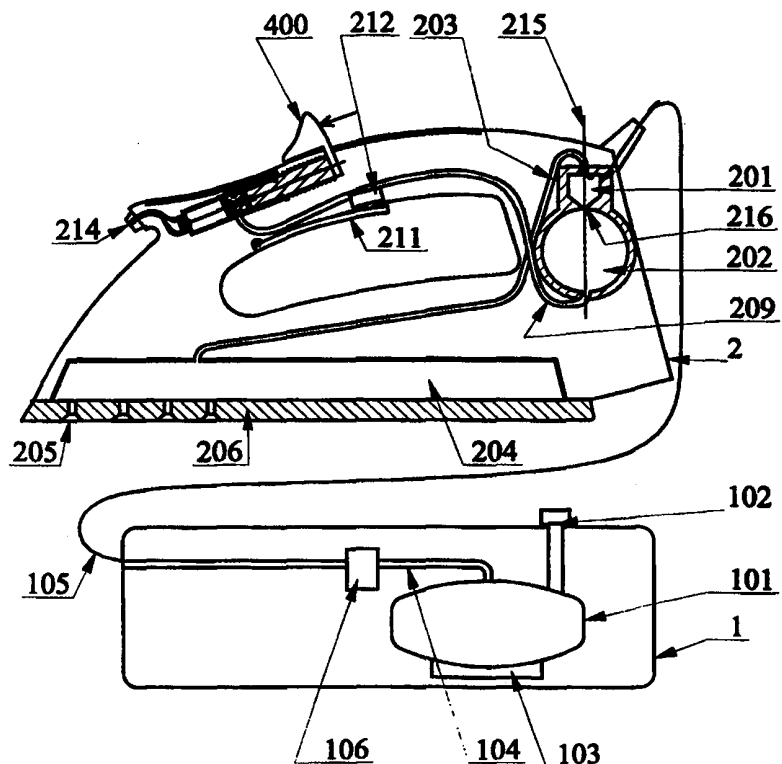
(54) Titre: APPAREIL ET PROCÉDE DE REPASSAGE AVEC GÉNÉRATION DE VAPEUR

(57) Abstract

The invention concerns an ironing apparatus and method. The ironing apparatus comprises an iron (2), a steam generator (1) and a tube (105) connecting the generator to the iron. As the steam carries along condensates into the iron, the iron comprises means for recuperating (201, 202) condensates and a conduit (203) for evacuating steam, connected to the recuperating means. Preferably, the iron comprises means for ejecting (209, 214) condensates trapped in the recuperating means.

(57) Abrégé

L'invention concerne un appareil et un procédé de repassage. L'appareil de repassage comprend un fer à repasser (2), un générateur de vapeur d'eau (1) et un tube (105) reliant le générateur au fer. La vapeur entraînant avec elle des condensats dans le fer, le fer comporte des moyens de récupération (201, 202) des condensats et une conduite (203) d'évacuation de la vapeur, reliée aux moyens de récupération. Préférentiellement, le fer comporte des moyens d'expulsion (209, 214) des condensats retenus dans les moyens de récupération.



UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

Appareil et procédé de repassage avec génération de vapeur

DOMAINE TECHNIQUE

L'invention se rapporte à un appareil et à un procédé de repassage avec génération de vapeur.

TECHNIQUE ANTERIEURE

5 On connaît les fers à repasser alimentés par une centrale productrice de vapeur et reliés à celle-ci par un tube pour la liaison, ce tube suivant généralement la liaison électrique.

10 La centrale comporte habituellement un bouilleur, ce qui permet de bons débits de vapeur et une autonomie supérieure à celle des simples fers à repasser à vapeur; le fer à repasser n'assurant pas la vaporisation du débit d'eau, comporte sur sa semelle une chambre de distribution de vapeur pour assurer la répartition voulue de celle-ci. Cette chambre est généralement obtenue au moins partiellement par des formes issues de la
15 semelle, elle est donc chauffée, ce qui permet l'évaporation des condensats qui se produisent dans la liaison reliant le bouilleur à la chambre de répartition.

20 La présence de ces condensats a pour inconvénient de nécessiter une puissance installée dans le fer nettement supérieure à celle strictement nécessaire au repassage proprement dit, la vapeur étant générée par ailleurs.

25 De plus, il n'y a pas d'eau disponible dans le fer à repasser, ce qui ne permet pas de réaliser un spray (pulvérisation d'eau) dans les modèles les plus simples. Ceci est un inconvénient car le spray est très efficace entre autres pour le défroissage des faux plis.

EXPOSE DE L'INVENTION

L'invention remédie à ces inconvénients. Elle a ainsi pour objet un appareil de repassage permettant d'obtenir une quantité très faible de condensats arrivant dans la chambre de distribution de vapeur, notamment en début de repassage, et ne requérant
5 donc pas une forte puissance installée dans l'appareil de repassage. L'invention concerne aussi un tel appareil de repassage équipé d'un spray, tout en étant peu coûteux et facile à utiliser.

L'invention a aussi pour objet un procédé de repassage avec
10 génération de vapeur, dans lequel il n'est pas nécessaire de chauffer de façon importante la chambre de distribution de vapeur pour remédier à la présence de condensats.

A cet effet, l'invention s'applique à un appareil de repassage comprenant un fer à repasser, un générateur de vapeur d'eau et un
15 tube reliant le générateur au fer et destiné à alimenter le fer en vapeur.

Selon l'invention, la vapeur d'eau entraînant avec elle des condensats dans le fer, le fer comporte des moyens de récupération des condensats, comportant des moyens de
20 séparation des condensats hors de la vapeur, communiquant avec des moyens de stockage des condensats, et une conduite d'évacuation de la vapeur, reliée aux moyens de récupération.

La présence combinée des moyens de récupération des condensats et de la conduite d'évacuation de la vapeur au sein du
25 fer à repasser permet d'éliminer pour l'essentiel les condensats, sans devoir effectuer un chauffage supplémentaire.

Bien que la vapeur générée soit de la vapeur d'eau, il est bien entendu qu'elle peut contenir des impuretés. De plus, elle peut aussi contenir des additifs, entraînés par primage.

30 Les condensats séparés de la vapeur puis accumulés dans les moyens de stockage forment une masse liquide dont on dispose, qui peut être ultérieurement évacuée ou utilisée de diverses manières.

Dans une première forme d'utilisation des condensats, détaillée ci-après, la masse liquide est expulsée du fer par des moyens appropriés. Ces moyens d'expulsion sont préférentiellement commandés par un utilisateur.

5 Dans une deuxième forme d'utilisation des condensats, la masse liquide est lentement recyclée dans le circuit de vapeur ce qui l'entraîne vers la chambre de distribution de vapeur du fer où elle est évaporée.

10 Dans une autre forme d'élimination de la masse liquide, celle-ci est accumulée dans un réservoir, qui peut être retiré par l'utilisateur lorsqu'il est plein.

Dans une quatrième forme de réalisation, la masse liquide accumulée est évaporée par chauffage. Le chauffage requis n'est alors pas continu mais peut être effectué à des moments choisis
15 par l'utilisateur ou déterminés de manière automatique en fonction de la masse de liquide accumulée.

Ces divers moyens d'utilisation ou d'élimination peuvent être associés selon toutes leurs combinaisons techniquement possibles.

Avantageusement, lorsque les moyens de récupération
20 arrivent à saturation, un indicateur prévient l'utilisateur que la masse liquide accumulée doit être éliminée. Dans une autre forme de mise en œuvre, l'appareil de repassage comprend un système automatisé évitant la saturation des moyens de récupération.

De toute façon, en cas de saturation, les moyens de
25 récupération cessent de remplir leur fonction et sont ainsi désactivés, les condensats étant alors entraînés avec la vapeur comme dans les appareils de repassage connus. Une réévaporation peut dans ce cas être effectuée classiquement au niveau de la chambre de distribution de vapeur du fer.

30 Dans un mode de réalisation préféré, les moyens de récupération comprennent une cavité de séparation, dans laquelle débouche le tube et de laquelle part la conduite d'évacuation, ainsi qu'un réservoir disposé sous la cavité avec laquelle il est en

communication.

Ainsi, la simple cavité fait office de séparateur gaz/liquide et le liquide retenu s'accumule dans le réservoir tandis que le gaz s'échappe par la conduite d'évacuation de la vapeur.

- 5 Dans ce mode de réalisation préféré, la cavité et le réservoir définissant un axe, le tube débouche avantageusement dans la cavité selon une direction approximativement orthogonale à l'axe et tangentielle à la cavité.

10 L'effet séparateur est ainsi accentué grâce à la centrifugation contre une paroi de la cavité, accompagnée d'un effet de capillarité.

Également dans ce mode de réalisation préféré, il est intéressant que la cavité de séparation comporte un volume cylindrique de révolution d'axe vertical avec dans le prolongement
15 inférieur une base conique rétrécissant vers le bas et communiquant avec le réservoir par un orifice situé à l'extrémité.

Dans un mode de réalisation plus perfectionné la cavité comporte un volume cylindrique de révolution d'axe vertical et dans le prolongement inférieur une base conique rétrécissant vers le bas
20 et deux rainures circulaires en haut et en bas de la partie cylindrique. Elle communique avec le réservoir par un orifice situé à l'extrémité inférieure de la base, ainsi que par un conduit reliant les rainures.

Dans d'autres modes de réalisation de l'appareil de repassage, celui-ci comprend un autre système séparateur gaz/liquide. Selon un mode de réalisation avantageux, les moyens de récupération comprennent une cavité en forme de T inversé, la barre verticale du T étant reliée à la conduite d'évacuation de la vapeur et la barre horizontale du T ayant une première extrémité
25 reliée au tube alimentant le fer en vapeur et une seconde extrémité débouchant dans un réservoir. Les chocs dans le coude du T et les effets de capillarité permettent d'obtenir l'effet séparateur voulu.
30

Dans un autre mode de réalisation, les moyens de

récupération des condensats comportent un système de filtrage.

Préférentiellement le fer comporte des moyens d'expulsion des condensats retenus dans les moyens de récupération.

5 Par "expulsion", on entend un rejet dynamique des condensats sous forme de masse liquide, partiel ou total, pouvant être commandé par un utilisateur, tant dans son déclenchement que dans sa durée et son intensité. Une telle expulsion est par exemple effectuée sous forme d'une pulvérisation ou d'un jet sous pression.

10 Un tel appareil permet non seulement d'éliminer les condensats de la vapeur, mais aussi d'obtenir conjointement une réserve liquide d'eau et de l'utiliser de manière contrôlée pour améliorer les conditions de repassage.

15 De façon préférée, les moyens d'expulsion constituent un dispositif de pulvérisation, comprenant un gicleur de pulvérisation, et une conduite de pulvérisation partant des moyens de stockage et aboutissant au gicleur.

20 Ainsi, les moyens de récupération du condensat participent à un système de spray, sans qu'il soit nécessaire de rajouter un réservoir supplémentaire. Il en résulte une économie et une facilité d'utilisation, puisqu'il suffit d'assurer le remplissage en eau du générateur de vapeur d'eau au lieu de devoir, en plus, s'occuper de remplir un second réservoir qui serait destiné au spray.

25 Selon un premier mode de réalisation avec spray, le dispositif de pulvérisation comporte une pompe destinée à propulser les condensats retenus dans les moyens de récupération vers le gicleur.

30 Selon un second mode de réalisation de l'appareil de repassage avec spray, le dispositif de pulvérisation comporte des moyens de fermeture provisoire de la conduite d'évacuation de la vapeur, destinés à provoquer une montée en pression de la vapeur dans les moyens de récupération et ainsi une propulsion des condensats dans le gicleur.

Il est alors avantageux que les moyens de fermeture provoquent conjointement une fermeture de la conduite d'évacuation et une ouverture de la conduite de pulvérisation.

5 La première forme de réalisation, avec une pompe pour le spray, offre les avantages de permettre un contrôle autonome, n'utilisant pas la pression de vapeur, et de ne pas nécessiter de renforcement du tube de liaison entre les générateurs de vapeur et le fer à repasser. La seconde forme de réalisation, avec utilisation de la pression de vapeur pour le spray, permet d'obtenir un
10 appareil très économique. La troisième forme de réalisation permet de régulariser le débit de condensats et d'éviter une arrivée massive de condensats dans la chambre de vapeur. La quatrième forme de réalisation permet de disposer d'un débit plus important de condensats, principalement après stabilisation thermique de
15 l'appareil.

Selon un troisième mode de réalisation les moyens d'expulsion comprennent des moyens de recyclage lent des condensats dans la vapeur.

20 Selon un quatrième mode de réalisation dérivé des précédents l'appareil comporte des moyens de refroidissement de la vapeur qui comprennent un radiateur dont le circuit est disposé le long ou dans le prolongement du tube pour la liaison de la centrale de vapeur au fer.

25 Avantageusement, les moyens de récupération comprennent un récipient amovible.

Dans le mode de réalisation préféré avec cavité et réservoir, ce récipient amovible est préférentiellement constitué par le réservoir.

30 L'invention concerne également un procédé de repassage dans lequel on génère de la vapeur d'eau avec laquelle on alimente un fer à repasser.

Selon l'invention la vapeur entraînant avec elle des condensats dans le fer, on récupère les condensats par des

moyens de récupération comportant des moyens de séparation et des moyens d'accumulation et on évacue la vapeur dans une conduite d'évacuation à partir des moyens de séparation.

DESCRIPTION SOMMAIRE DES DESSINS

5 L'invention sera illustrée sans être aucunement limitée par la description qui suit de modes de réalisation préférés.

- La figure 1 est une vue en section longitudinale, montrant un mode de réalisation particulier de l'appareil de repassage selon l'invention.

10 - La figure 2 est une vue de détail de la figure 1

- La figure 3 est une vue en section longitudinale montrant un autre mode de réalisation particulier du fer d'un appareil de repassage selon l'invention

15 - La figure 4 est une vue en section longitudinale montrant un autre mode de réalisation particulier du fer d'un appareil de repassage selon l'invention

- La figure 5 est une vue de détail de la figure 4.

20 - La figure 6 est une vue en section longitudinale montrant un autre mode de réalisation particulier du fer d'un appareil de repassage selon l'invention.

MEILLEURE MANIERE DE REALISER L'INVENTION

Comme représenté sur la figure 1, un appareil de repassage comporte une centrale de production de vapeur 1 et un fer à vapeur 2. La centrale contient un bouilleur 101 fermé par un bouchon de remplissage 102 et chauffé électriquement par un élément chauffant 103 muni d'une régulation de pression et de température. La vapeur s'échappe par une tubulure 104 vers un tube de liaison souple 105 à travers une électrovanne de commande 106 normalement fermée. Le tube 105 relie la centrale au fer 2.

30 Lorsque l'électrovanne 106 est ouverte, la vapeur arrive dans

le fer 2 tangentiellement à une cavité 201 dont un orifice 216 situé à sa base conique débouche dans un réservoir 202. La cavité 201, l'orifice 216 et le réservoir 202 sont alignés selon un axe 215 orthogonal à l'arrivée du tube 105 dans la cavité 201. La vapeur
5 repart ensuite par une conduite 203 vers une chambre de distribution de vapeur 204 où elle se répartit sur les trous de vapeur 205 de la semelle 206 du fer.

Dans un premier mode de réalisation (figures 1 et 2) de l'invention, la conduite de vapeur 203 relie directement la cavité
10 201 à la chambre de distribution de vapeur 204. La conduite 209 relie le réservoir 202 à une pompe à piston commandée par une gâchette 400, la pompe délivrant de l'eau issue des condensats à un gicleur de pulvérisation 214. De préférence la pompe est munie d'un dispositif assurant la fermeture au repos de la conduite 209 à
15 son arrivée dans la pompe, comprenant deux joints 403 qui définissent une chambre annulaire fermée, autour du piston 406, où débouche l'orifice de la conduite 209 quand le piston est au repos. Le piston 406 comporte une deuxième chambre annulaire 405 où débouche la conduite 209 lorsque la commande de gâchette
20 400 est actionnée, et un clapet 402 d'admission relié par des perforations à la chambre 405. La pompe comporte classiquement un clapet de refoulement 401 et un ressort de rappel 407 du piston en position repos. Dans une autre version, les condensats sont repris par une pompe électrique mise en route quand on appuie sur
25 un bouton mis à la place de la gâchette 400.

Une gâchette 211 située sous la poignée du fer permet à l'utilisatrice d'actionner un contact 212, lequel commande l'ouverture de l'électrovanne 106. Le fer 2 est muni d'un élément chauffant la semelle 206 et de sa régulation.

Lorsque l'utilisatrice branche son appareil, le bouilleur 101 et la semelle 206 s'échauffent et atteignent les températures de réglage et de consigne. La ménagère peut alors se saisir du fer et repasser. Quand elle appuie sur la gâchette 211, l'électrovanne 106 s'ouvre et permet le passage de la vapeur. Le tube 105 est
30 alors encore froid et une quantité d'eau appréciable se condense. Cette eau arrive avec la vapeur tangentiellement à la cavité 201, se
35

dépose sur les parois par centrifugation et s'écoule dans le réservoir 202. La vapeur ne peut s'échapper par le réservoir 202 et emprunte la conduite 203 pour se distribuer dans la chambre de répartition 204, et aller humecter le tissu via les trous 205.

5 Lorsqu'après un moment de repassage, le tube souple 105 s'est réchauffé, la condensation est moins importante. Cependant elle subsiste à la faveur des temps morts, du fait que cette conduite n'est pas chauffée, et d'autre part, il subsiste dans la vapeur saturée un peu d'eau de primage due à l'ébullition dans le
10 bouilleur 101, ce qui fait que le réservoir 202 continue à se remplir.

Si, dans ce premier mode de réalisation de l'invention la ménagère pousse la gâchette 400, le piston 406 de la pompe avance, la conduite 209 est alors reliée au clapet 402 fermé, le liquide contenu dans la pompe est expulsé vers le gicleur de
15 pulvérisation 214. Au relâchement de la gâchette 400 le ressort 407 fait reculer le piston, le clapet d'admission 402 s'ouvre et les condensats sont aspirés par la conduite 209 jusqu'à ce que la position de repos soit atteinte où les joints 403 ferment le passage de l'orifice de la conduite 209. La pompe est alors prête pour une
20 nouvelle pulvérisation. La ménagère dispose alors d'un excellent spray pour pulvériser sur son linge. L'eau récupérée ne se réévapore pas sur la semelle, ce qui est particulièrement sensible au démarrage du fer, et on peut disposer une puissance installée plus faible sur le fer sans préjudice pour le repassage. Cette
25 puissance économisée peut être installée sur le bouilleur 101 pour en augmenter les performances. L'usage d'une pompe permet de doser et pulvériser sans utiliser la pression de vapeur, et ne nécessite pas le renforcement du tube de liaison 105.

Dans un deuxième mode de réalisation (figure 3) de
30 l'invention, le long de la conduite 203 de vapeur on trouve un distributeur 207 dont le tiroir 208 laisse normalement le passage libre à la vapeur. De l'eau se rassemble à la base du réservoir 202 d'où part une conduite 209 vers un gicleur de pulvérisation 214 situé à l'avant du fer. Le passage de l'eau est normalement
35 interrompu par le distributeur 207 dont un circuit est le long de la conduite 209. Un ressort 210 rappelle le tiroir 208 dans cette

position. Une gâchette 211 située sous la poignée du fer permet à l'utilisatrice d'actionner un contact 212, lequel commande l'ouverture de l'électrovanne 106. Le fer 2 est muni d'un élément chauffant la semelle 206 et de sa régulation.

5 Le tiroir 208 du distributeur 207 peut être commandé par l'utilisatrice par l'appui sur un bouton 213.

Lorsque l'utilisatrice utilise son appareil, l'eau se condense dans les mêmes conditions que dans le premier mode de réalisation. Cette eau arrive avec la vapeur tangentiellement à la
10 cavité 201, se dépose sur les parois par centrifugation et s'écoule dans le réservoir 202. La vapeur ne peut s'échapper par le réservoir 202 et emprunte la conduite 203 via le distributeur 207, ouvert, pour se distribuer dans la chambre de répartition 204, et aller humecter le tissu via les trous 205.

15 Si, dans ce deuxième mode de réalisation, la ménagère appuie sur le bouton 213, le distributeur 207 ferme le passage de la vapeur vers les trous 205 et assure la continuité de la conduite 209 du réservoir 202 au gicleur 214. La vapeur ne pouvant s'échapper monte en pression dans le réservoir 202, ce qui
20 propulse l'eau dans le gicleur. La ménagère dispose alors d'un excellent spray pour pulvériser sur son linge. L'eau récupérée ne se réévapore pas sur la semelle, ce qui est particulièrement sensible au démarrage du fer, et on peut disposer une puissance installée plus faible sur le fer sans préjudice pour le repassage.
25 Cette puissance économisée peut être installée sur le bouilleur 101 pour en augmenter les performances.

Dans un troisième mode de réalisation (figures 4 et 5) de l'invention la conduite 209 est un tube rigide s'étendant du fond du réservoir 202 au sommet de la cavité 201 le long de l'axe 215. Ce
30 tube comporte en face de l'orifice de départ de la conduite 203 dans une zone dépressionnaire 214 un orifice 217 et à sa base un fil 218 introduit dans le tube et recourbé à l'extérieur qui en limite la section de passage.

Lorsque l'utilisatrice utilise son appareil, l'eau se condense

dans les mêmes conditions que dans le premier mode de réalisation. Cette eau arrive avec la vapeur tangentielle-
ment à la cavité 201, se dépose sur les parois par centrifugation et s'écoule
dans le réservoir 202. La vapeur ne peut s'échapper par le
5 réservoir 202 et emprunte la conduite 203, pour se distribuer dans
la chambre de répartition 204, et aller humecter le tissu via les
trous 205.

Dans ce troisième mode de réalisation, quand la ménagère
actionne la gâchette 211 après la grosse arrivée de condensats du
10 démarrage, ceux ci remontent avec un débit, limité par le fil 218,
dans la conduite 209 jusqu'à l'orifice 217 situé dans une zone
dépressionnaire où ils sont aspirés par la conduite 203 et conduits
dans la chambre de distribution de vapeur 204 où ils sont
évaporés. De cette façon il n'arrive jamais de gros débits de
15 condensats dans cette chambre et il n'est pas nécessaire de sur
dimensionner la puissance de chauffage.

Dans un quatrième mode de réalisation (figure 6) de
l'invention, le fer de préférence selon le premier ou deuxième mode
de réalisation comprend un radiateur disposé sur le talon. Ce
20 radiateur est constitué d'une plaque métallique 300 qu'une grille en
matière plastique 302 protège des contacts avec l'extérieur sans
 gêner la convection de l'air contre la plaque et un conduit 301
thermiquement solidaire de la plaque 300, constituant un circuit de
vapeur prolongeant le tube 105. Le tube de liaison 105 est de
25 préférence connecté à l'entrée du tube 301 dont la sortie est reliée
à la cavité 201.

Quand la ménagère appuie sur la gâchette 211,
l'électrovanne 106 s'ouvre et permet le passage de la vapeur. Celle
ci passe dans le tube de liaison 105 puis dans son prolongement
30 301 du radiateur 300 ou une quantité d'eau supplémentaire se
refroidit, se condense et s'ajoute aux condensats existants. Cette
eau arrive avec la vapeur tangentielle-ment à la cavité 201, se
dépose sur les parois par centrifugation et s'écoule dans le
réservoir 202. Le fonctionnement est identique à celui du premier
35 ou deuxième mode de réalisation, mais on dispose de plus d'eau
pour la pulvérisation, ce qui est surtout sensible lorsque le tube

105 a atteint son équilibre thermique.

POSSIBILITE D'APPLICATION INDUSTRIELLE

5 L'invention trouve son application dans le domaine technique des appareils et procédés de repassage avec génération de vapeur.

B.0299^{REX}**REVENDEICATIONS**

- 5 1. Appareil de repassage comprenant un fer à repasser (2),
un générateur (1) de vapeur d'eau et un tube (105) reliant le
générateur (1) au fer (2) et destiné à alimenter le fer (2) en vapeur,
caractérisé en ce que la vapeur d'eau entraînant avec elle des
condensats dans le fer (2), le fer comporte des moyens de
10 récupération (201, 202) desdits condensats comprenant des
moyens de séparation (201) des condensats hors de la vapeur
communicant avec des moyens de stockage (202) des condensats
et une conduite (203) d'évacuation de la vapeur reliée aux moyens
de récupération.
- 15 2. Appareil de repassage selon la revendication 1, caractérisé
en ce que les moyens de récupération comprennent une cavité
(201), dans laquelle débouche ledit tube (105) et de laquelle part la
conduite (203) d'évacuation, et un réservoir (202) en
communication avec la cavité (201) et disposé sous la cavité (201).
- 20 3. Appareil de repassage selon la revendication 2, caractérisé
en ce que la cavité (201) et le réservoir (202) définissant un axe
(215), ledit tube (105) débouche dans la cavité (201) selon une
direction approximativement orthogonale audit axe (215) et
tangentiellement à la cavité (201).
- 25 4. Appareil de repassage selon l'une des revendications 2 ou
3, caractérisé en ce que la cavité (201) a une base conique
rétrécissant inférieurement et communique avec le réservoir (202)
par un orifice (216) situé à l'extrémité inférieure de ladite base.
- 30 5. Appareil de repassage selon l'une quelconque des
revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le fer (2) comporte des
moyens d'expulsion (207-209, 213-214) des condensats retenus
dans les moyens de récupération (201, 202).

6. Appareil de repassage selon la revendication 5, caractérisé en ce que lesdits moyens d'expulsion constituent un dispositif de pulvérisation, comprenant un gicleur (214) de pulvérisation, et une conduite de pulvérisation (209) partant des moyens de récupération (202) et aboutissant au gicleur (214).

7. Appareil de repassage selon la revendication 6, caractérisé en ce que le dispositif de pulvérisation comporte une pompe destinée à propulser les condensats retenus dans les moyens de récupération (201, 202) vers le gicleur (214).

8. Appareil de repassage selon la revendication 6, caractérisé en ce que le dispositif de pulvérisation comporte des moyens de fermeture (207, 208, 213) provisoire de la conduite d'évacuation (203) de la vapeur, destinés à provoquer une montée en pression de la vapeur dans les moyens de récupération (201, 202) et ainsi une propulsion des condensats dans le gicleur (214).

9. Appareil selon l'une quelconque des revendications 5 à 8 caractérisé en qu'il comporte un radiateur de refroidissement (300) de la vapeur dont le circuit (301) est installé le long ou en prolongement du tube (105).

10. Appareil de repassage selon la revendication 5 caractérisé en ce que les moyens d'expulsion comportent des moyens de recyclage des condensats dans le circuit de vapeur.

11. Appareil de repassage selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que les moyens de récupération comprennent un récipient amovible.

12. Procédé de repassage dans lequel on génère de la vapeur d'eau avec laquelle on alimente un fer à repasser (2), caractérisé en ce que la vapeur entraînant avec elle des condensats dans le fer (2), on retient les condensats par des moyens de récupération (201, 202) comportant des moyens de séparation desdits condensats hors de la vapeur communicant avec des moyens de stockage des condensats et on récupère la vapeur dans une conduite d'évacuation (203) à partir des moyens de récupération.

REVENDICATIONS MODIFIEES

[reçues par le Bureau international le 16 mars 1999 (16.03.99);
revendications originales 1-12 remplacées par nouvelles revendications 1-11 (3 pages)]

REVENDICATIONS

- 5 1. Appareil de repassage comprenant un fer à repasser (2), un
générateur (1) de vapeur d'eau et un tube (105) reliant le
générateur (1) au fer (2) et destiné à alimenter le fer (2) en
vapeur, caractérisé en ce que la vapeur d'eau entraînant avec
elle des condensats dans le fer (2), le fer comporte d'une part
10 des moyens de récupération (201, 202) desdits condensats
comprenant des moyens de séparation (201) des condensats
hors de la vapeur communicant avec des moyens de stockage
(202) des condensats et une conduite (203) d'évacuation de la
vapeur reliée aux moyens de récupération, et d'autre part des
15 moyens d'expulsion (207-209, 213-214) des condensats retenus
dans les moyens de récupération (201, 202).
2. Appareil de repassage selon la revendication 1, caractérisé en
ce que les moyens de récupération comprennent une cavité
(201), dans laquelle débouche ledit tube (105) et de laquelle
20 part la conduite (203) d'évacuation, et un réservoir (202) en
communication avec la cavité (201) et disposé sous la cavité
(201).
3. Appareil de repassage selon la revendication 2, caractérisé en
ce que la cavité (201) et le réservoir (202) définissant un axe
25 (215), ledit tube (105) débouche dans la cavité (201) selon une
direction approximativement orthogonale audit axe (215) et
tangentielle à la cavité (201).
4. Appareil de repassage selon l'une des revendications 2 ou 3,
caractérisé en ce que la cavité (201) a une base conique
30 rétrécissant inférieurement et communique avec le réservoir
(202) par un orifice (216) situé à l'extrémité inférieure de ladite
base.

5. Appareil de repassage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdits moyens d'expulsion constituent un dispositif de pulvérisation, comprenant un gicleur (214) de pulvérisation, et une conduite de pulvérisation (209) partant des moyens de récupération (202) et aboutissant au gicleur (214).
6. Appareil de repassage selon la revendication 5, caractérisé en ce que le dispositif de pulvérisation comporte une pompe destinée à propulser les condensats retenus dans les moyens de récupération (201, 202) vers le gicleur (214).
7. Appareil de repassage selon la revendication 5, caractérisé en ce que le dispositif de pulvérisation comporte des moyens de fermeture (207, 208, 213) provisoire de la conduite d'évacuation (203) de la vapeur, destinés à provoquer une montée en pression de la vapeur dans les moyens de récupération (201, 202) et ainsi une propulsion des condensats dans le gicleur (214).
8. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en qu'il comporte un radiateur de refroidissement (300) de la vapeur dont le circuit (301) est installé le long ou en prolongement du tube (105).
9. Appareil de repassage selon la revendication 1 caractérisé en ce que les moyens d'expulsion comportent des moyens de recyclage des condensats dans le circuit de vapeur.
10. Appareil de repassage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de récupération comprennent un récipient amovible.
11. Procédé de repassage dans lequel on génère de la vapeur d'eau avec laquelle on alimente un fer à repasser (2), caractérisé en ce que la vapeur entraînant avec elle des condensats dans le fer (2), on retient les condensats par des moyens de récupération (201, 202) comportant des moyens de séparation desdits condensats hors de la vapeur communicant avec des moyens de

stockage des condensats, on récupère la vapeur dans une conduite d'évacuation (203) à partir des moyens de récupération et on utilise les condensats dans des moyens d'évacuation 214, 209.

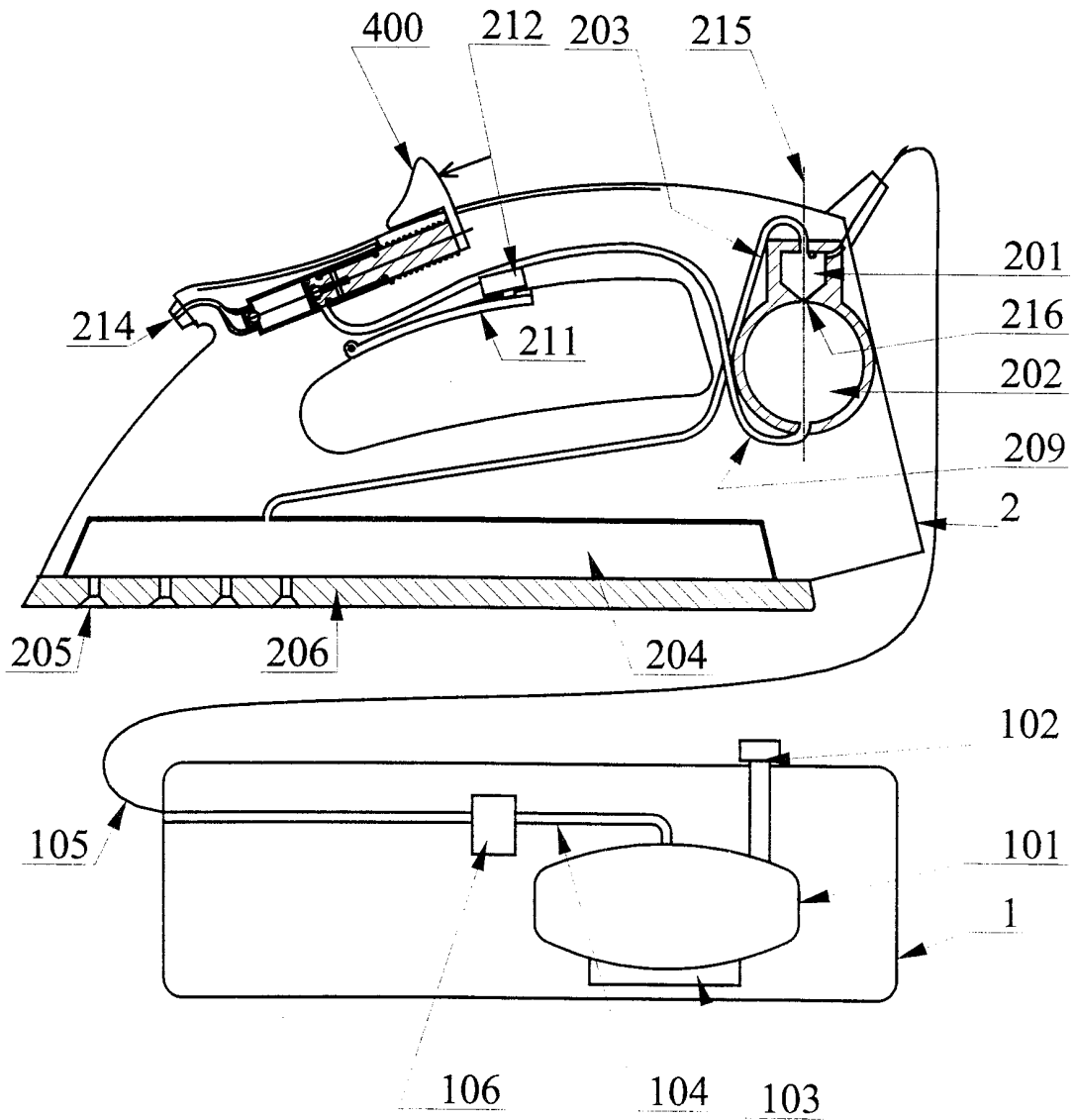


Figure 1

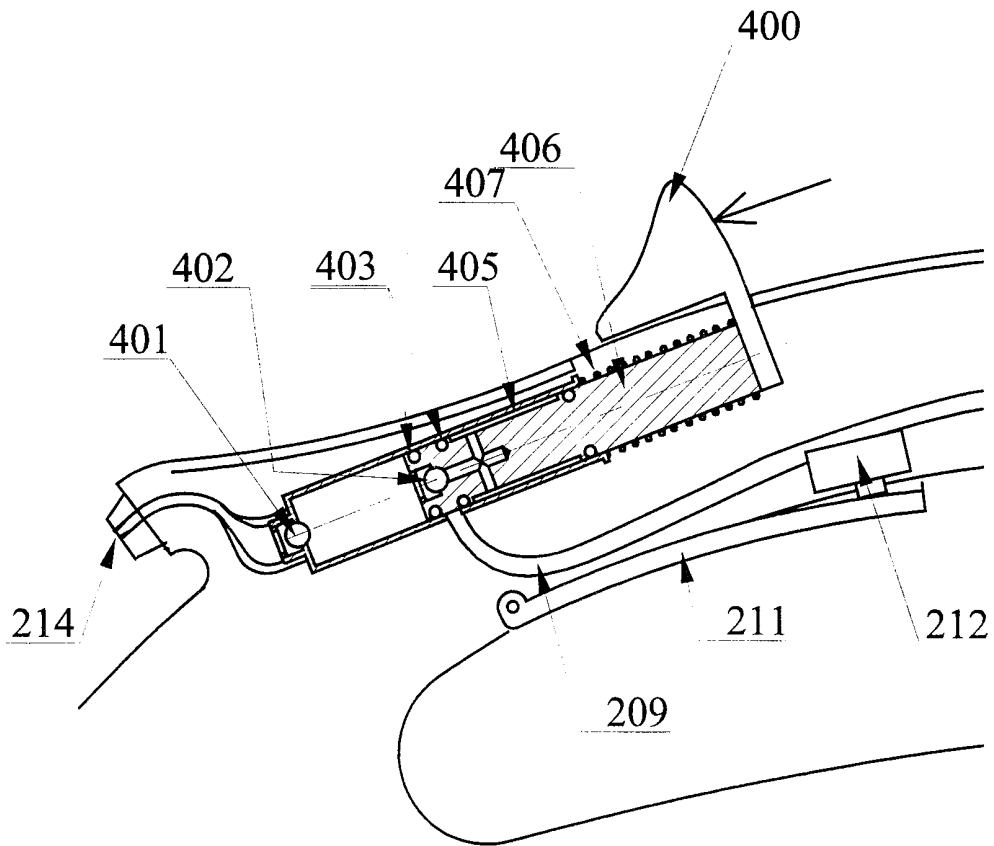


Figure 2

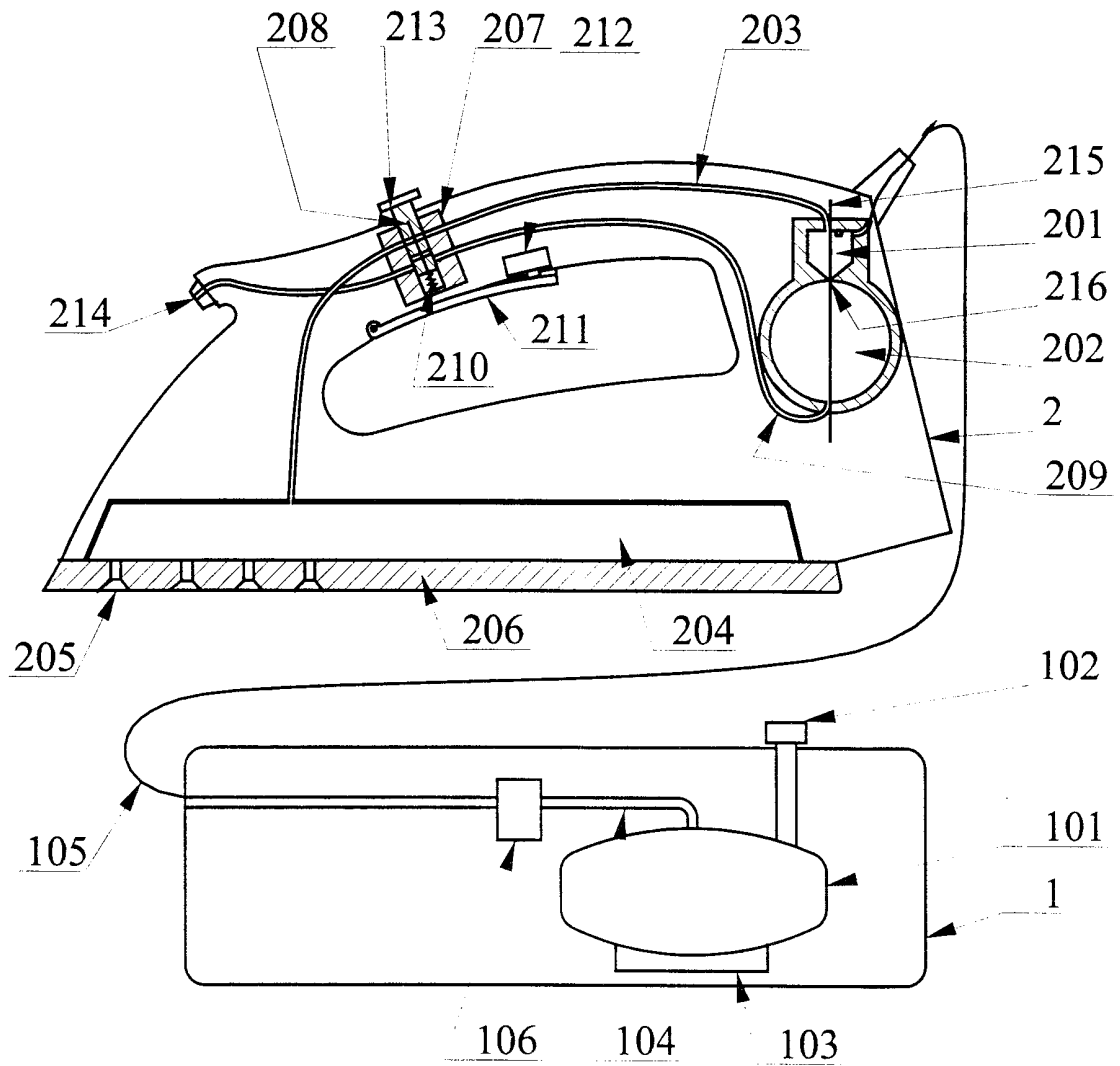


Figure 3

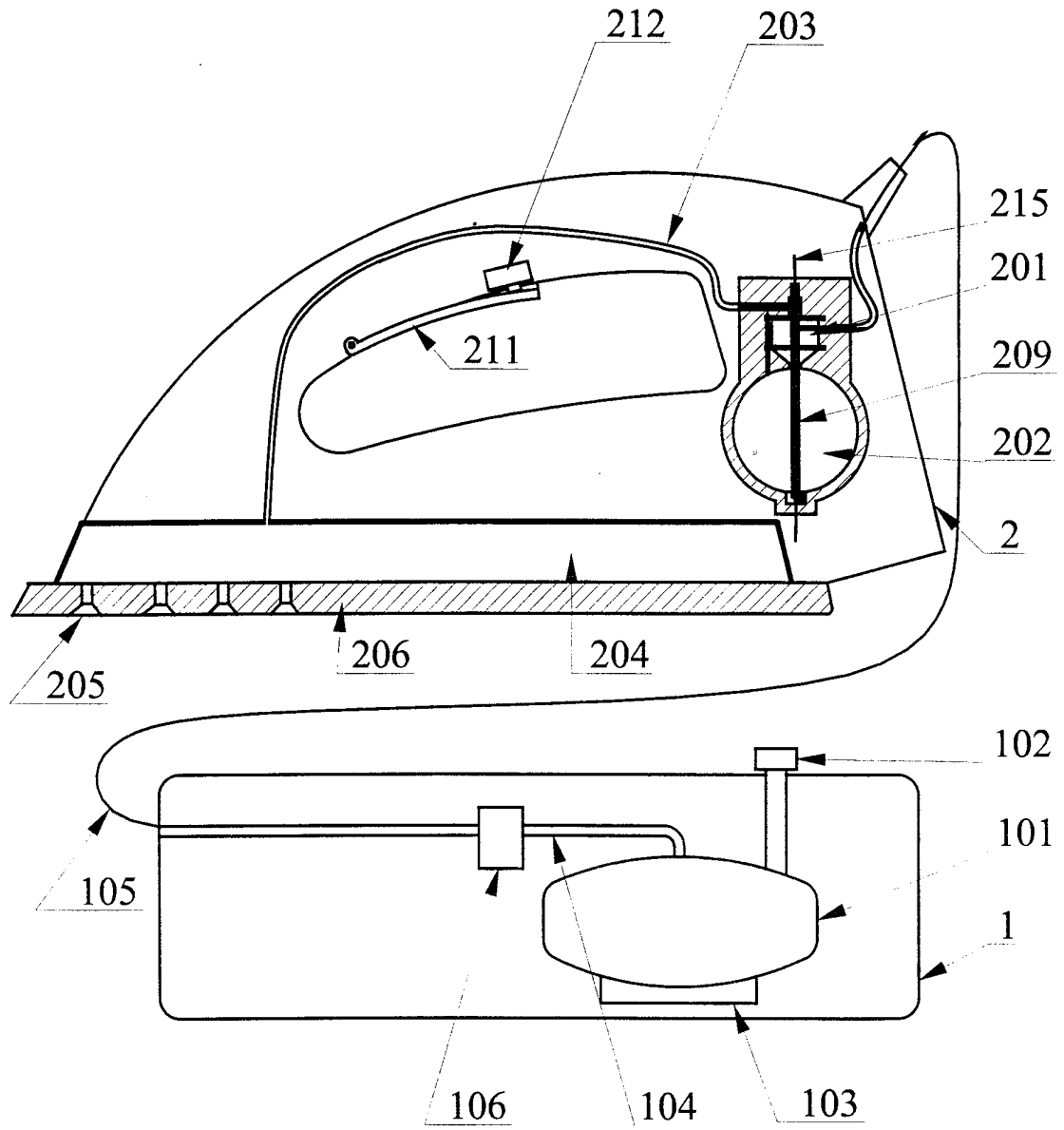


Figure 4

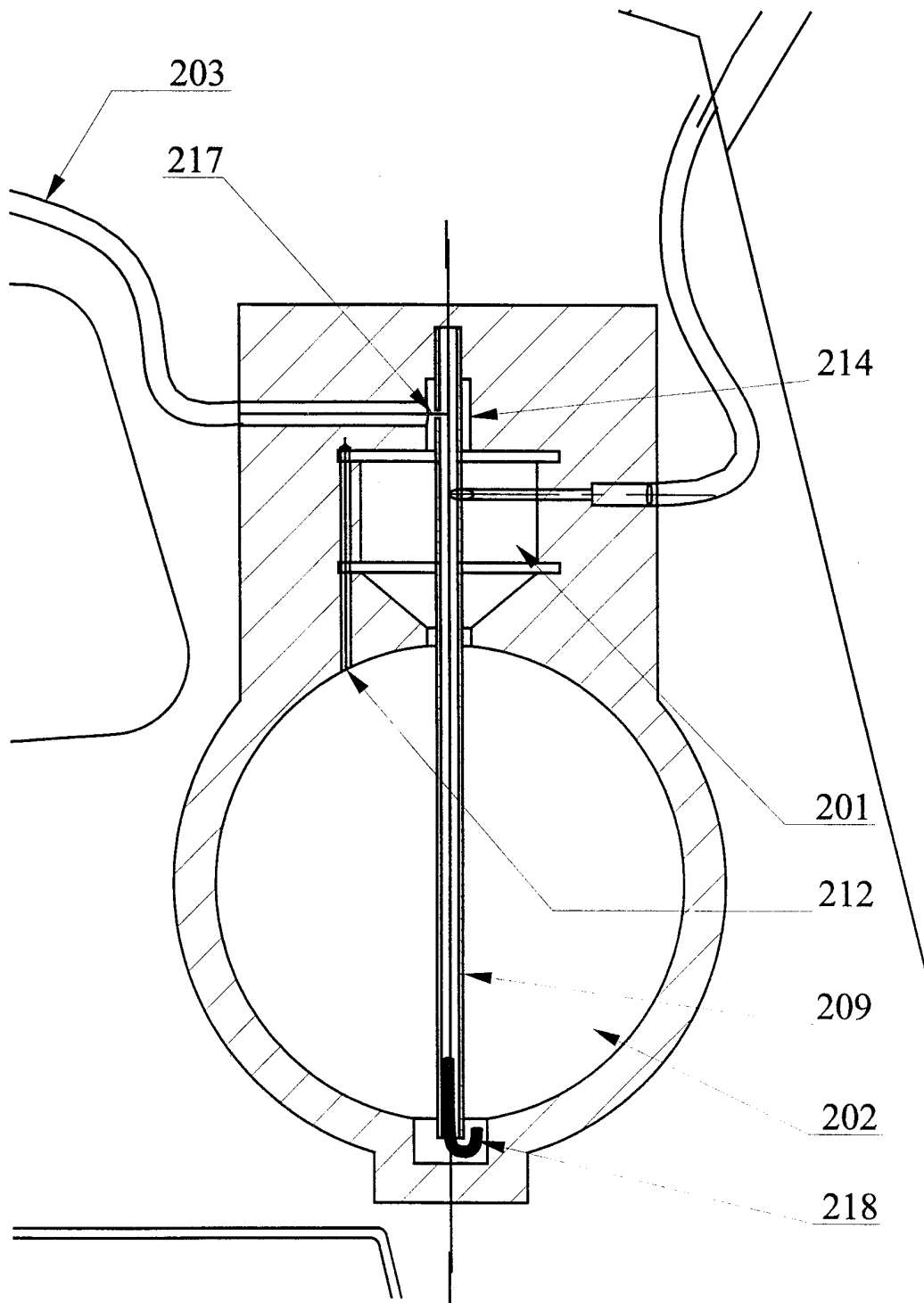


Figure 5

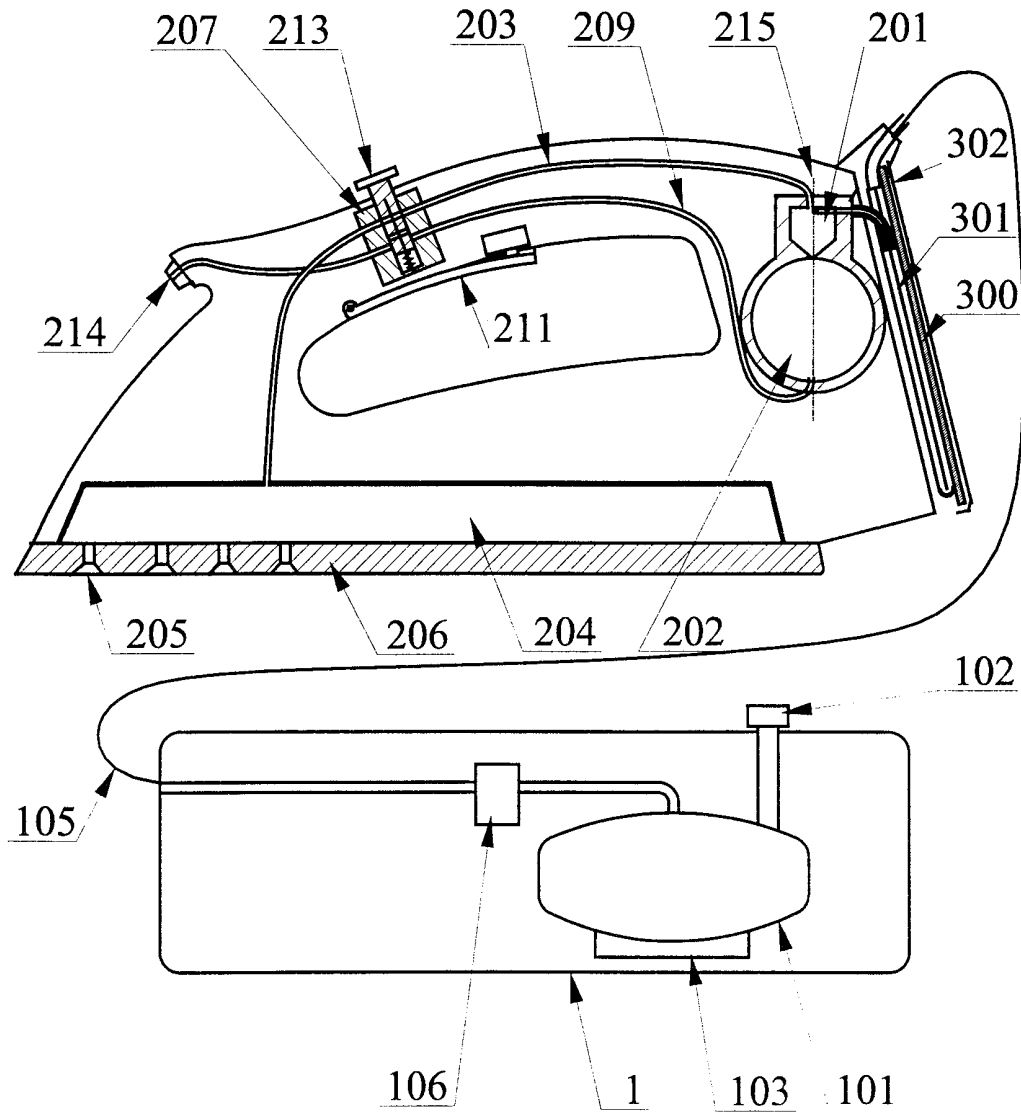


Figure 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 98/02466

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 6 D06F75/12 D06F75/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 D06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2 247 438 A (GORTON C B) 1 July 1941 see page 2, column 1, line 5 - column 2, line 40; figure 2 ---	1, 12
A	US 2 434 136 A (WOLCOTT F E) 6 January 1948 see the whole document ---	1, 12
A	EP 0 607 870 A (MOULINEX SA) 27 July 1994 see abstract; figure 1 ---	1, 12
A	EP 0 799 927 A (NAOMOTO KOGYO KK) 8 October 1997 see abstract; figure 1 ---	1, 12
A	US 5 526 594 A (FOURNY JACKY R P ET AL) 18 June 1996 see abstract; figure 1 -----	1, 5, 7, 12

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 January 1999

Date of mailing of the international search report

12/02/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Norman, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 98/02466

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2247438 A	01-07-1941	NONE	
US 2434136 A	06-01-1948	NONE	
EP 0607870 A	27-07-1994	FR 2700560 A DE 69404682 D DE 69404682 T	22-07-1994 11-09-1997 02-01-1998
EP 0799927 A	08-10-1997	JP 9271600 A US 5675919 A	21-10-1997 14-10-1997
US 5526594 A	18-06-1996	FR 2722518 A EP 0694646 A	19-01-1996 31-01-1996

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem: Internationale No

PCT/FR 98/02466

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 D06F75/12 D06F75/22

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 D06F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2 247 438 A (GORTON C B) 1 juillet 1941 voir page 2, colonne 1, ligne 5 - colonne 2, ligne 40; figure 2 ---	1,12
A	US 2 434 136 A (WOLCOTT F E) 6 janvier 1948 voir le document en entier ---	1,12
A	EP 0 607 870 A (MOULINEX SA) 27 juillet 1994 voir abrégé; figure 1 ---	1,12
A	EP 0 799 927 A (NAOMOTO KOGYO KK) 8 octobre 1997 voir abrégé; figure 1 ---	1,12
	-/--	

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

28 janvier 1999

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

12/02/1999

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Norman, P

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem Internationale No
PCT/FR 98/02466

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités. avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 526 594 A (FOURNY JACKY R P ET AL) 18 juin 1996 voir abrégé; figure 1 -----	1,5,7,12

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Deme Internationale No
PCT/FR 98/02466

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2247438 A	01-07-1941	AUCUN	
US 2434136 A	06-01-1948	AUCUN	
EP 0607870 A	27-07-1994	FR 2700560 A DE 69404682 D DE 69404682 T	22-07-1994 11-09-1997 02-01-1998
EP 0799927 A	08-10-1997	JP 9271600 A US 5675919 A	21-10-1997 14-10-1997
US 5526594 A	18-06-1996	FR 2722518 A EP 0694646 A	19-01-1996 31-01-1996