(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 556 538 B1

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
22.02.2006 Bulletin 2006/08

(21) Numéro de dépôt: **04767504.6**

(22) Date de dépôt: **29.06.2004**

(51) Int Cl.:
D06F 75/14 *(2006.01)* ***D06F 75/36*** *(2006.01)*

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2004/001660

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2005/014916 (17.02.2005 Gazette 2005/07)

(54) **FER A REPASSER COMPORTANT UN RESERVOIR D'EAU MUNI D'UN ORIFICE DE REMPLISSAGE SUR LA FACE ARRIERE DU FER**

BÜGELEISEN MIT EINEM VON DESSEN RÜCKSEITE AUS BEFÜLLBAREN WASSERSPEICHER

IRON COMPRISING A WATER RESERVOIR WHICH IS PROVIDED WITH A FILLING ORIFICE ON THE REAR FACE OF SAID IRON

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorité: **11.07.2003 FR 0308507**

(43) Date de publication de la demande:
27.07.2005 Bulletin 2005/30

(73) Titulaire: **SEB S.A.**
69132 Ecully (FR)

(72) Inventeurs:
- **MAUDHUIT, Sylvain**
  F-38270 Pisieu (FR)
- **JOUVEL, Michel**
  F-69630 Chaponost (FR)
- **GIOVALLE, Christian**
  F-38440 Moidieu De Toure (FR)
- **ALOTH, Michel**
  F-38270 Moissieu Sur Dolon (FR)

(74) Mandataire: **Kiehl, Hubert**
SEB Développement,
Les 4 M-Chemin du Petit Bois,
B.P. 172
69134 Ecully Cedex (FR)

(56) Documents cités:
FR-A- 1 217 616
FR-A- 2 830 266
US-A- 3 418 736

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 1 556 538 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un fer à repasser et plus particulièrement à un fer à repasser comportant un réservoir d'eau muni d'un orifice de remplissage sur la face arrière du fer.

[0002] Il est connu de la demande de brevet FR 2 830 266, déposée par la demanderesse, un fer à repasser comportant un orifice de remplissage du réservoir placé au niveau du talon du fer et orienté de façon à ce que le remplissage du réservoir s'effectue en tenant le fer à repasser sensiblement verticalement, la pointe en bas. Une telle disposition permet d'avoir un orifice de remplissage de taille importante, dégagé de tout obstacle, qui facilite le remplissage rapide du réservoir, en le plaçant notamment directement sous un robinet. Cependant, le réservoir d'un tel fer doit être muni d'un évent placé sur l'arrière du réservoir, cet évent devant être raccordé à un tuyau débouchant à l'air libre à l'avant du fer, au-dessus du réservoir, afin que l'eau du réservoir ne s'écoule par l'évent lorsque le fer est placé sur son talon, sur sa semelle ou est basculé en avant.

[0003] Or, un tel circuit d'évent présente l'inconvénient de permettre à de l'eau du réservoir de remonter naturellement dans le tuyau du circuit d'évent lorsque le fer est posé sur son talon. Ainsi, si le fer est ensuite basculé vers l'avant, l'eau se trouvant dans le tuyau s'écoule à l'extérieur du fer par la sortie de l'évent, ce qui est mal perçu par l'utilisateur.

[0004] Il est donc préférable d'utiliser, pour le circuit d'évent, un tuyau de faible section afin de réduire le volume d'eau contenu dans ce dernier. L'utilisation d'un tuyau de faible section présente également l'avantage de réduire l'encombrement du tuyau, ce qui est particulièrement important lorsque ce dernier est placé dans le réservoir. Cependant, la demanderesse s'est rendue compte que l'utilisation d'un tuyau de faible section favorise l'adhérence, par capillarité, de gouttes d'eau aux parois du tuyau. Ces gouttes restent dans le tuyau au lieu de s'évacuer dans le réservoir lorsque le fer est basculé de la position verticale, sur son talon, à la position horizontale sur sa semelle, et empêchent ainsi à l'évent de jouer pleinement son rôle de mise à l'air du réservoir. La mauvaise mise à l'air du réservoir qui en résulte peut conduire à un arrêt de l'écoulement de l'eau vers la chambre de vaporisation du fer à repasser, notamment lorsque la hauteur d'eau dans le réservoir devient moins importante, et interrompre la production de vapeur alors qu'il reste de l'eau dans le réservoir.

[0005] Aussi, un but de la présente invention est de remédier à ces inconvénients en proposant un fer à repasser comportant un réservoir à remplissage par l'arrière muni d'un circuit d'évent amélioré qui assure une bonne mise à l'air du réservoir tout en réduisant les risques d'écoulement d'eau en dehors du réservoir dans les différentes positions fonctionnelles du fer.

[0006] A cet effet, l'invention a pour objet un fer à repasser comportant un réservoir d'eau muni d'un orifice de remplissage situé sur la face arrière du fer de sorte que le remplissage du réservoir s'effectue en tenant le fer basculé vers l'avant, le réservoir comportant un circuit d'évent présentant une extrémité débouchant dans la partie arrière du réservoir et une extrémité, en contact avec l'air extérieur, située dans la partie supérieure avant du fer, caractérisé en ce que le circuit d'évent comporte un tuyau de faible section qui débouche dans la partie supérieure arrière du réservoir et se prolonge par un élément d'extrémité creux, de section plus importante, s'étendant vers le bas et présentant une ouverture dans sa partie inférieure.

[0007] Une tette caractéristique permet d'aspirer les gouttelettes d'eau présentes dans le tuyau du circuit d'évent lorsque le fer est basculé de la position verticale, sur son talon, à la position horizontale sur sa semelle. En effet, l'eau contenue dans l'élément d'extrémité, lorsque le fer est posé sur son talon, descend tel un piston dans le fond du réservoir lorsque le fer est basculé sur sa semelle, ce qui provoque l'aspiration, telle une pompe, de l'eau présente dans le tuyau, éliminant ainsi les éventuelles gouttes d'eau accrochées par capillarité.

[0008] Selon un mode particulier de réalisation de l'invention, l'élément d'extrémité creux a la forme d'une cloche s'évasant de haut en bas. Une telle caractéristique permet d'avoir un élément d'extrémité creux présentant un encombrement réduit dans sa partie supérieure tout en possédant un volume intérieur important ;

[0009] Selon une autre caractéristique de l'invention, le circuit d'évent comporte une chambre tampon interposée entre le tuyau et l'extrémité du circuit d'évent en communication avec l'air extérieur, la chambre tampon étant placée dans la partie supérieure avant du corps du fer de façon à se trouver au-dessus du niveau d'eau maximum dans le réservoir lorsque le fer repose horizontalement. Une telle caractéristique permet d'éviter que l'eau ne s'échappe par l'extrémité du circuit d'évent en recueillant, dans la chambre tampon, l'eau présente dans le circuit d'évent lorsque le fer est basculé vers l'avant.

[0010] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le volume de la chambre tampon correspond sensiblement au volume du tuyau s'étendant entre la chambre tampon et la cloche. Une telle caractéristique permet d'obtenir une chambre tampon d'un encombrement réduit dont le volume est optimisé pour limiter les risques d'écoulement d'eau en dehors du circuit d'évent.

[0011] Selon une autre caractéristique de l'invention, l'orifice de remplissage du réservoir se prolonge à l'intérieur du réservoir par un manchon ménageant dans le réservoir, à l'extérieur du manchon, une réserve d'air. Une telle caractéristique présente l'avantage de ménager une réserve d'air se remplissant difficilement d'eau lors du remplissage du réservoir.

[0012] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, la cloche est placée au niveau de la réserve d'air ménagée de part et d'autre du manchon. Une telle caractéristique présente l'avantage d'éviter que de l'eau pénètre dans la cloche et s'écoule dans le circuit d'évent

lors de l'opération de remplissage du réservoir.

[0013] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le réservoir est en communication avec un boisseau goutte-à-goutte alimentant une chambre de vaporisation, le boisseau étant alimenté par une canalisation dont l'extrémité arrière débouche à l'intérieur du réservoir au niveau de la partie inférieure arrière du réservoir. Une telle caractéristique permet d'éviter que l'eau ne s'écoule prématurément par le boisseau goutte-à-goutte lors du remplissage du réservoir.

[0014] Selon une autre caractéristique de l'invention, l'extrémité arrière de la canalisation d'alimentation du boisseau débouche dans la réserve d'air ménagée de part et d'autre du manchon. Une telle caractéristique permet de limiter davantage les risques d'écoulement d'eau par le boisseau goutte-à-goutte lors du remplissage du réservoir.

[0015] On comprendra mieux les buts, aspects et avantages de la présente invention, d'après la description donnée ci-après d'un mode particulier de réalisation de l'invention présenté à titre d'exemple non limitatif, en se référant aux dessins annexés dans lesquels:

- la figure 1 est une vue générale, en coupe longitudinale, d'un fer à repasser selon un mode particulier de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est une vue de dessus du fer à repasser de la figure 1 dans laquelle la demi-vue supérieure est représentée partiellement arrachée ;
- la figure 3 est une vue en coupe selon la ligne III-III de la figure 2 ;
- la figure 4 est une vue similaire à la figure 1 représentant le fer en appui sur son talon ;
- la figure 5 est une vue similaire à la figure 1, représentant le fer en position basculée vers l'avant, adaptée pour le remplissage du réservoir ;

[0016] Les figures 1 et 2 représentent une vue schématique d'un fer à repasser à vapeur comportant une semelle chauffante 1, une poignée 2 et un corps intégrant un réservoir d'eau 3. La poignée 2 est reliée à l'arrière du fer par deux bras 4 s'étendant, en s'écartant depuis la poignée 1, jusqu'au corps du fer de sorte que la structure obtenue est sensiblement triangulée et constitue un talon sur lequel peut reposer le fer.

[0017] Conformément à la figure 1, le réservoir 3 du fer comporte un orifice de remplissage 5 disposé sur la face arrière du fer, entre les deux bras 4. L'orifice 5 est incliné vers l'arrière du fer de sorte que le remplissage du fer s'effectue en tenant le fer basculé vers l'avant, comme cela est représenté sur la figure 5.

[0018] L'orifice de remplissage 5 est obturé par un bouchon 6 amovible et comporte un manchon 5a cylindrique, dans l'axe de l'orifice 5, s'étendant sur quelques centimètres vers l'intérieur du réservoir 3. L'extrémité inférieure du manchon 5a délimite le niveau maxi de remplissage du réservoir 3 lorsque le fer est en position de remplissage, basculé vers l'avant. De plus, dans cette position de remplissage, le manchon 5a ménage dans le réservoir 3, de part et d'autre du manchon 5a, un volume difficilement remplissable en eau constituant une réserve d'air.

[0019] Le réservoir 3 est raccordé, par l'intermédiaire d'un tube d'alimentation 8, à une chambre 9 intégrée dans la partie avant du réservoir 3 et alimentant un boisseau goutte-à-goutte 7 délivrant progressivement de l'eau à une chambre de vaporisation 10 intégrée dans la semelle chauffante 1.

[0020] Le tube d'alimentation 8 s'étend au fond du réservoir 3 et comporte une extrémité 8a débouchant librement à l'arrière du réservoir, dans le volume entourant le manchon 5a. L'autre extrémité 8b du tube d'alimentation est raccordée à un clapet anti-goutte 11 interposé entre le réservoir 3 et la chambre 9 d'alimentation du boisseau goutte à goutte 7. De manière connue, le clapet anti-goutte 11 est commandé par un organe de commande, non représenté, assurant la fermeture du clapet lorsque la température de la chambre de vaporisation n'est pas suffisante pour la production de la vapeur.

[0021] Conformément aux figures 1 à 3, le réservoir 3 est muni d'un circuit d'évent comportant un tuyau d'évent 12, de faible section de passage, s'étendant dans le réservoir 3, le diamètre intérieur du tuyau d'évent 12 étant de l'ordre de 4 mm. Le tuyau d'évent 12 comporte une extrémité arrière 12a débouchant dans la partie supérieure arrière du réservoir 3 et une extrémité avant 12b raccordée à une chambre tampon 13 placée au-dessus du réservoir 3, à l'extrémité avant de ce dernier. La chambre tampon 13 présente un volume sensiblement égale au volume d'eau pouvant être contenu dans le tuyau d'évent 12 et comporte une paroi supérieure munie d'une ouverture 13a communiquant avec l'air extérieur par l'intermédiaire d'un embout 14.

[0022] L'extrémité arrière 12a du tuyau d'évent est raccordée à un élément 15 en forme de cloche s'évasant progressivement de haut en bas et présentant une ouverture 15a à son extrémité inférieure disposée sensiblement à mi-hauteur du réservoir 3. Cette cloche 15 est placée le plus en arrière possible dans le réservoir 3 de manière à être submergée par l'eau du réservoir lorsque le fer est posé sur son talon.

[0023] Le fonctionnement d'un tel fer à repasser et notamment les différents écoulements se produisant dans le circuit d'évent et dans le circuit d'alimentation du boisseau lorsque le fer est placé sur son talon, sur sa semelle ou basculé vers l'avant vont maintenant être décrits en relation avec les figures 4 et 5 .

[0024] La figure 4 représente le fer en position verticale sur son talon. Dans cette position, la cloche 15 est pleine d'eau et l'eau remonte au travers du tube d'évent 12 jusqu'à atteindre l'équilibre avec le niveau d'eau dans le reste du réservoir 3. Si le fer est ensuite ramené à la

position horizontale, l'eau contenue dans la cloche 15 retombe au fond du réservoir 3, sous l'effet de la gravité, en agissant -tel un piston-créant une aspiration dans le tuyau d'évent 12. Le tuyau d'évent 12 est ainsi débarrassé des éventuelles gouttes d'eau adhérant par capillarité à ses parois. De plus, l'aspiration créée par la chute du volume d'eau dans la cloche présente l'avantage d'être maximale lorsque que le niveau d'eau dans le réservoir devient faible, c'est-à-dire lorsqu'il est nécessaire d'avoir une bonne mise à l'air du réservoir pour assurer un bon écoulement de l'eau du réservoir vers la chambre de vaporisation.

[0025] La cloche 15 présente également l'avantage d'avoir un effet brise vague qui limite les remontées d'eau dans le tuyau d'évent 12 pendant les phases de repassage où le fer est agité d'avant en arrière en position horizontale.

[0026] La figure 5 représente le fer de la figure 4 basculé vers l'avant, dans une position adaptée pour le remplissage du réservoir.

[0027] Conformément à cette figure, la présence de la chambre tampon 13 permet d'éviter que de l'eau ne s'écoule par l'embout 14 du circuit d'évent lorsque le fer, réservoir plein, passe de la position en appui sur son talon à la position basculée en avant représentée sur la figure 5. Cette situation peut notamment se produire lorsque l'utilisateur souhaite mettre de l'eau dans le réservoir alors que ce dernier est déjà plein. Dans un tel cas, l'eau se trouvant dans le tuyau d'évent 12 est récupérée dans la chambre tampon 13, lorsque le fer est basculé vers l'avant. Lorsque le fer est ramené en position horizontale, l'eau se trouvant dans la chambre tampon 13 s'écoule par le circuit d'évent pour retomber dans le réservoir 3. Enfin, le tube d'alimentation 8 du boisseau 7 permet, quant à lui, d'éviter que le réservoir ne se vide au travers du boisseau goutte à goutte 7, si ce dernier est resté ouvert lorsque le fer est basculé vers l'avant. En effet, l'extrémité du tube d'alimentation 8 débouche à l'arrière du réservoir 3 dans une poche d'air ménagée par la présence du manchon 5a. Ainsi, seule la faible quantité d'eau présente dans le tube d'alimentation 8 et dans la chambre d'alimentation 9 peut s'écouler en direction de la chambre de vaporisation 10 lorsque le fer est basculé vers l'avant.

[0028] Un tel fer à repasser présente donc l'avantage de posséder un réservoir à remplissage par l'arrière possédant un circuit d'évent assurant une excellente mise à l'air du réservoir et ne permettant pas à l'eau de s'écouler en dehors du réservoir par le circuit d'évent lorsque le fer est placé sur son talon, sa semelle ou basculé en avant pour le remplissage du réservoir.

Revendications

1. Fer à repasser comportant un réservoir d'eau (3) muni d'un orifice de remplissage (5) situé sur la face arrière du fer de sorte que le remplissage du réservoir (3) s'effectue en tenant le fer basculé vers l'avant, le réservoir comportant un circuit d'évent présentant une extrémité débouchant dans la partie arrière du réservoir (3) et une extrémité, en contact avec l'air extérieur, située dans la partie supérieure avant du fer, ledit circuit d'évent comprenant un tuyau (12) de faible section de passage qui débouche dans la partie supérieure arrière du réservoir (3), **caractérisé en ce que** ledit tuyau (12) se prolonge par un élément d'extrémité creux (15), de section plus importante, s'étendant vers le bas et présentant une ouverture (15a) dans sa partie inférieure.

2. Fer à repasser selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément d'extrémité (15) a la forme d'une cloche s'évasant de haut en bas.

3. Fer à repasser selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que** le circuit d'évent comporte une chambre tampon (13) interposée entre le tuyau (12) et l'extrémité du circuit d'évent en communication avec l'extérieur, ladite chambre tampon (13) étant placée dans la partie supérieure avant du corps du fer de façon à se trouver au-dessus du niveau d'eau maximum dans le réservoir (3) lorsque le fer repose horizontalement.

4. Fer à repasser selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le volume de la chambre tampon (13) correspond sensiblement au volume du tuyau (12) s'étendant entre la chambre tampon (13) et la cloche (15).

5. Fer à repasser selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'orifice de remplissage (5) du réservoir (3) se prolonge à l'intérieur du réservoir par un manchon (5a) ménageant dans le réservoir (3), à l'extérieur du manchon (5a), une réserve d'air lors du remplissage du réservoir.

6. Fer à repasser selon les revendications 2 et 5, **caractérisé en ce que** la cloche (15) est placée dans la réserve d'air ménagée de part et d'autre du manchon (5a).

7. Fer à repasser selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** ledit réservoir (3) est en communication avec un boisseau (7) goutte-à-goutte alimentant une chambre de vaporisation (10), ledit boisseau (7) étant alimenté par une canalisation (8) dont l'extrémité arrière (8a) débouche à l'intérieur du réservoir (3) au niveau de la partie inférieure arrière du réservoir (3).

8. Fer à repasser selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** ladite extrémité arrière (8a) de la canalisation (8) débouche dans la réserve d'air ménagée de part et d'autre du manchon (5a).

Claims

1. An iron having a water reservoir (3) provided with a filling orifice (5) situated in the back face of the iron so that the reservoir (3) is filled while holding the iron tilted forwards, the reservoir having a venting circuit presenting one end opening out in the rear portion of the reservoir (3) and one end in contact with the outside air and situated in the front top portion of the iron, said venting circuit comprising a pipe (12) of small through section that opens out in the rear top portion of the reservoir (3), said iron being **characterized in that** said pipe (12) is extended by a hollow end element (15), of larger section, extending downwards and presenting an opening (15a) in its bottom portion.

2. An iron according to claim 1, **characterized in that** the end element (15) is bell-shaped and flares from the top downwards.

3. An iron according to claim 1 or claim 2, **characterized in that** the venting circuit has a buffer chamber (13) interposed between the pipe (12) and the end of the venting circuit that is in communication with the outside, said buffer chamber (13) being placed in the front top portion of the body of the iron so as to be situated above the maximum water level in the reservoir (3) when the iron is standing horizontally.

4. An iron according to claim 3, **characterized in that** the volume of the buffer chamber (13) corresponds substantially to the volume of the pipe (12) extending between the buffer chamber (13) and the bell (15).

5. An iron according to any one of claims 1 to 4, **characterized in that** the filling orifice (5) of the reservoir (3) is extended into the reservoir by a sleeve (5a) which forms an air reserve inside the reservoir (3) and outside the sleeve while the reservoir is being filled.

6. An iron according to claim 2 or claim 5, **characterized in that** the bell (15) is placed in the air reserve provided on either side of the sleeve (5a).

7. An iron according to any one of claims 1 to 6, **characterized in that** said reservoir (3) is in communication with a drip feed (7) feeding a steam generation chamber (10), said drip feed (7) being fed via a duct (8) whose back end (8a) opens out inside the reservoir (3) at the rear bottom portion of the reservoir (3).

8. An iron according to claim 7, **characterized in that** said back end (8a) of the duct (8) opens out into the air reserve formed on either side of the sleeve (5a).

Patentansprüche

1. Bügeleisen mit einem Wasserbehälter (3), der mit einer Einfüllöffnung (5) versehen ist, welche auf der Hinterseite des Bügeleisens so angeordnet ist, dass das Füllen des Behälters erfolgt, indem das Bügeleisen nach vorne gekippt gehalten wird, wobei der Behälter einen Lüftungskreislauf umfasst, der ein in das hintere Teil des Behälters (3) mündendes Ende und ein mit der Außenluft in Kontakt stehendes Ende aufweist, das im oberen vorderen Teil des Bügeleisens angeordnet ist, wobei der Lüftungskreislauf einen Schlauch (12) mit geringem Durchlassquerschnitt aufweist, der in den oberen hinteren Teil des Behälters (3) mündet, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlauch (12) durch ein hohles Endelement (15) mit größerem Querschnitt verlängert ist, das sich nach unten erstreckt und in seinem unteren Teil eine Öffnung (15a) aufweist.

2. Bügeleisen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Endelement (15) die Form einer sich von oben nach unten erweiterten Glocke hat.

3. Bügeleisen nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lüftungskreislauf eine zwischen dem Rohr (12) und dem nach Außen verbundenen Ende des Lüftungskreislaufs eingesetzte Pufferkammer (13) aufweist, wobei die Pufferkammer (13) im oberen vorderen Teil des Bügeleisenkörpers so angeordnet ist, dass sie sich oberhalb des maximalen Wasserpegels innerhalb des Behälters (3) befindet, wenn das Bügeleisen horizontal aufliegt.

4. Bügeleisen nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Volumen der Pufferkammer (13) im Wesentlichen dem Volumen des Schlauchs (12) entspricht, der sich zwischen der Pufferkammer (13) und der Glocke (15) erstreckt.

5. Bügeleisen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Einfüllöffnung (5) des Behälters (3) ins Innere des Behälters über einen Stutzen (5a) verlängert, wodurch beim Füllen des Behälters eine Luftreserve im Behälter (3) außerhalb des Stutzens (5a) gebildet wird.

6. Bügeleisen nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Glocke in der beiderseits des Stutzens (5a) gebildeten Luftreserve angeordnet ist.

7. Bügeleisen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter (3) mit einem Tropf-Ventildurchgang (7), der eine Sprühkammer (10) speist, wobei der Ventildurchgang (7) über eine Leitung (8) gespeist ist, deren hinteres En-

de (8a) innerhalb des Behälters auf der Höhe des hinteren unteren Teils des Behälters (3) mündet.

8. Bügeleisen nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das hintere Ende (8a) der Leitung (8) in die beiderseits des Stutzens (5a) gebildete Luftreserve mündet.

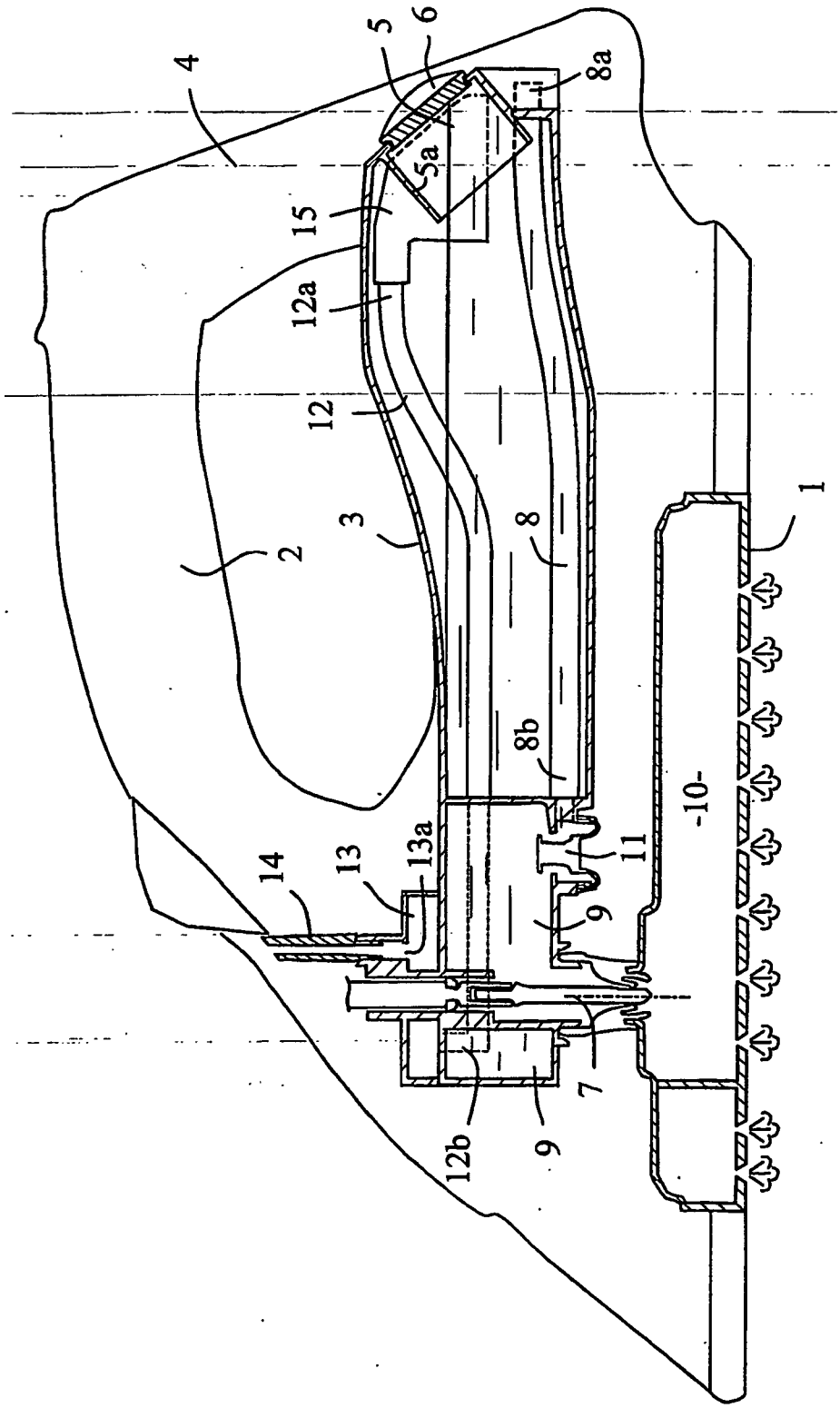


Fig 1

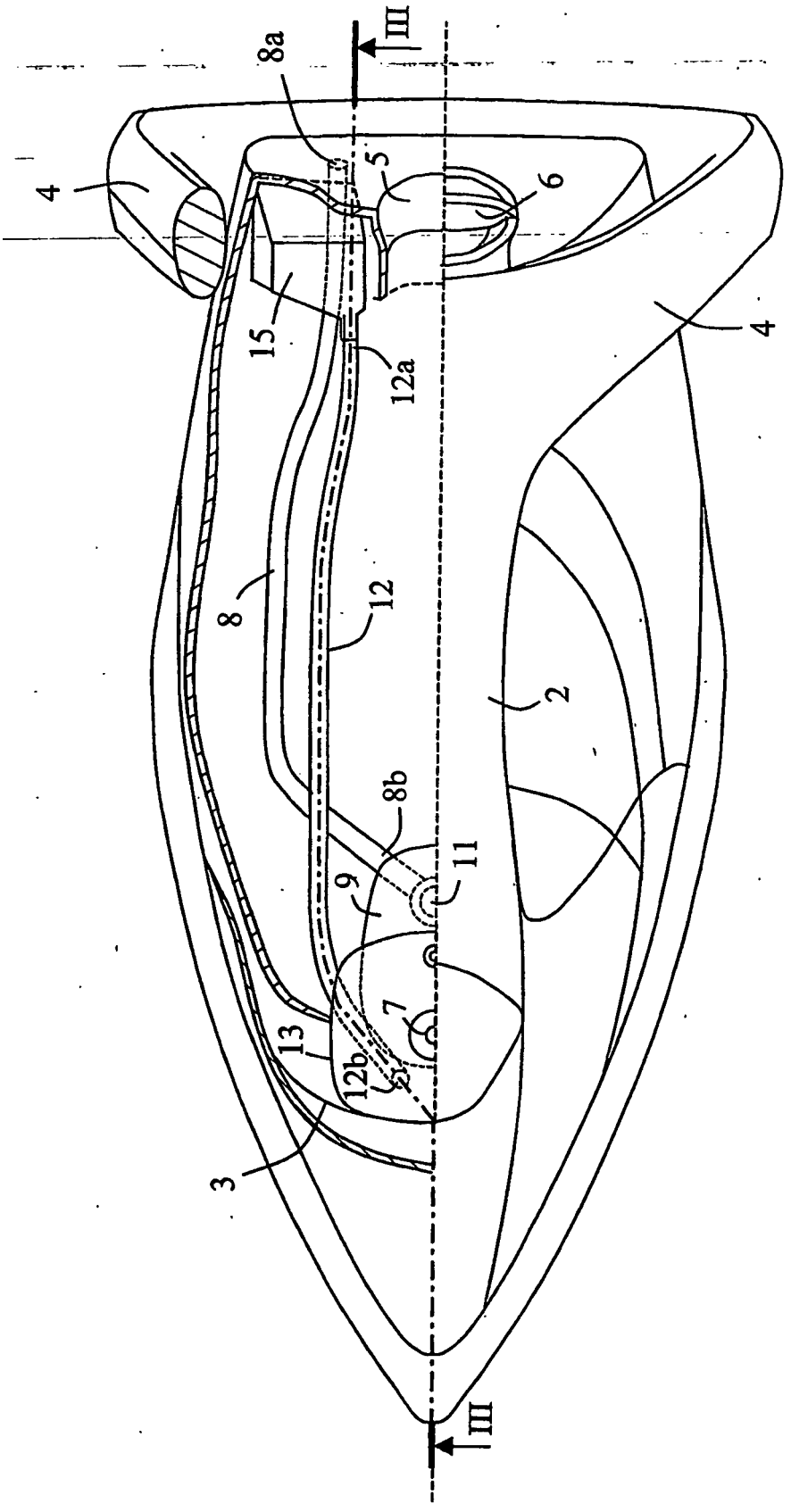


Fig 2

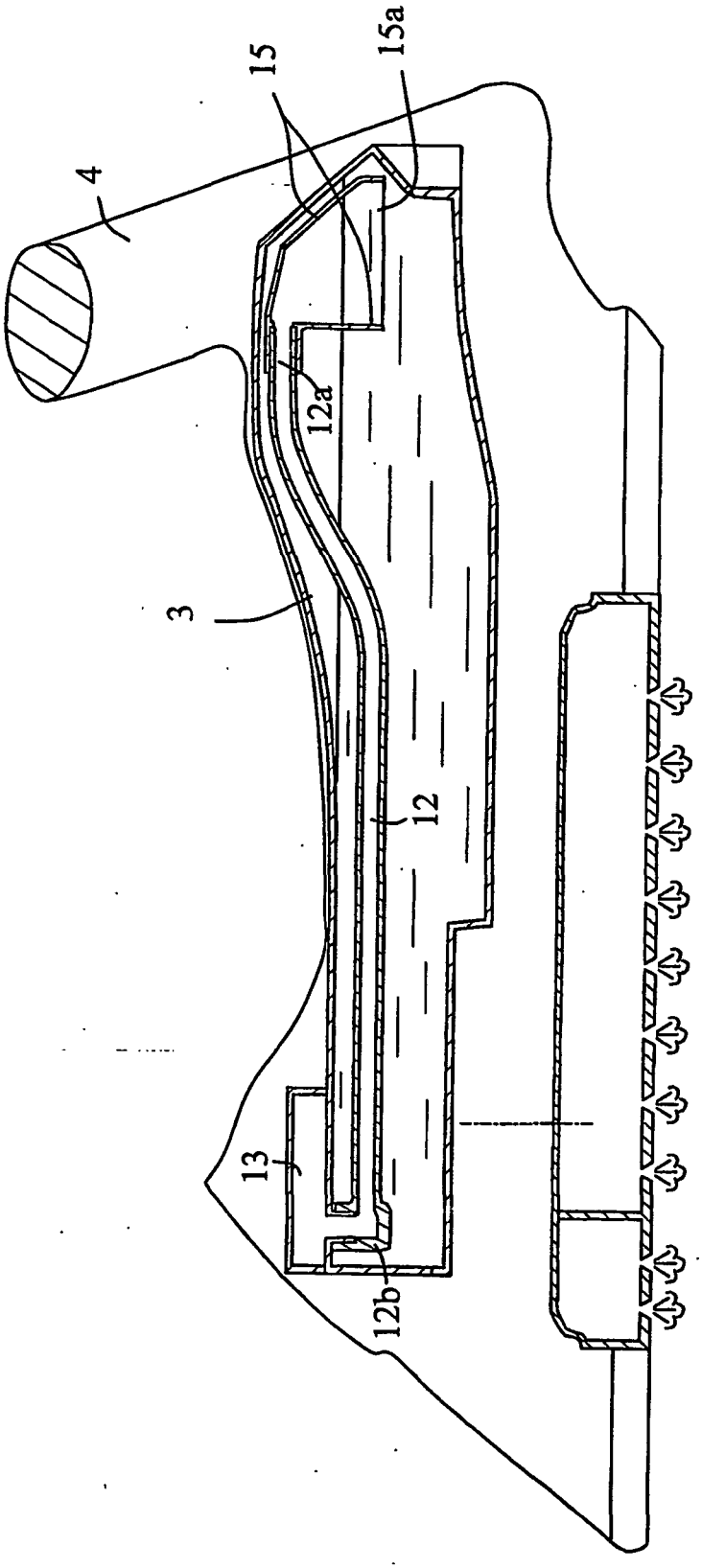


Fig 3

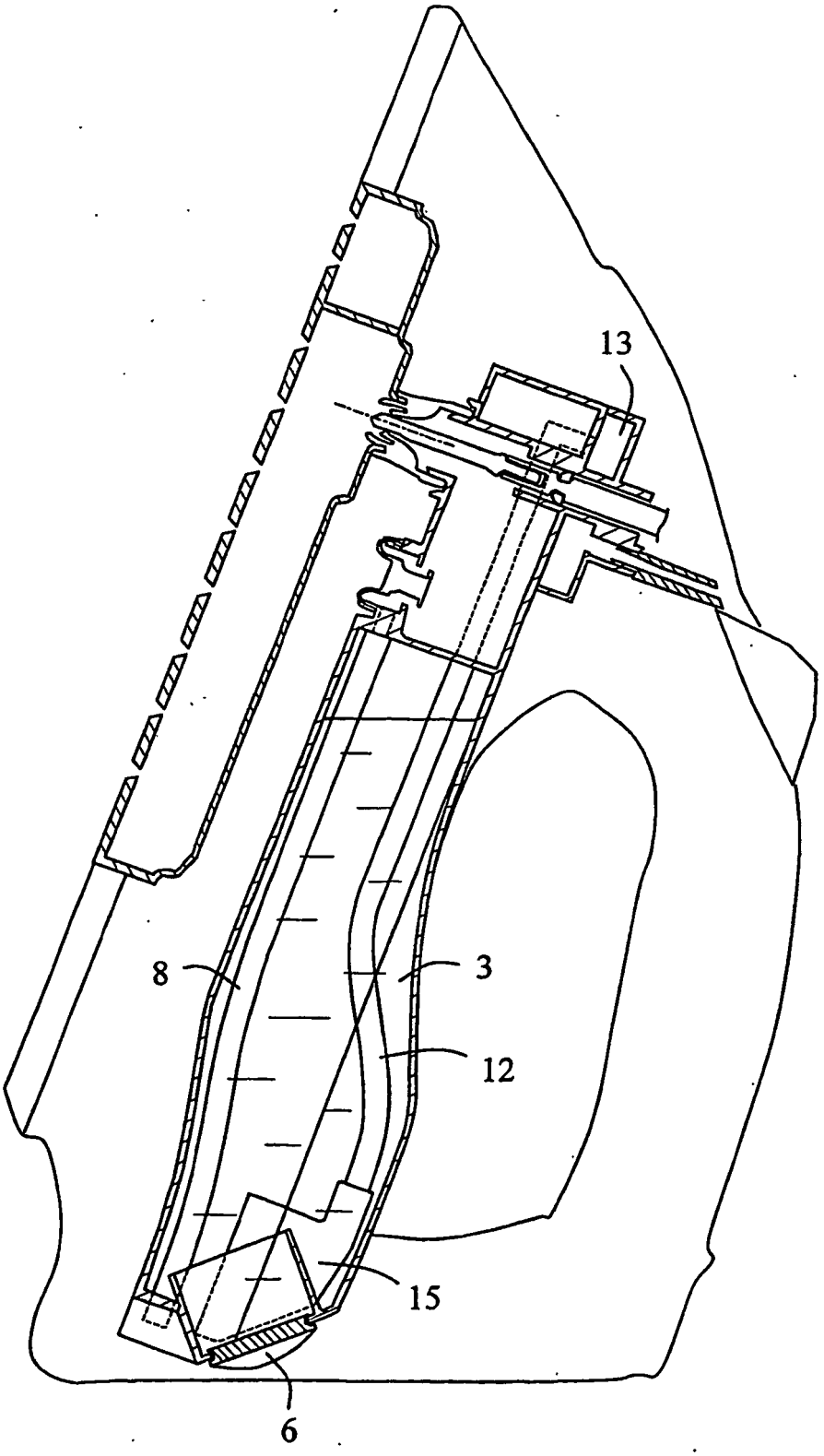


Fig 4

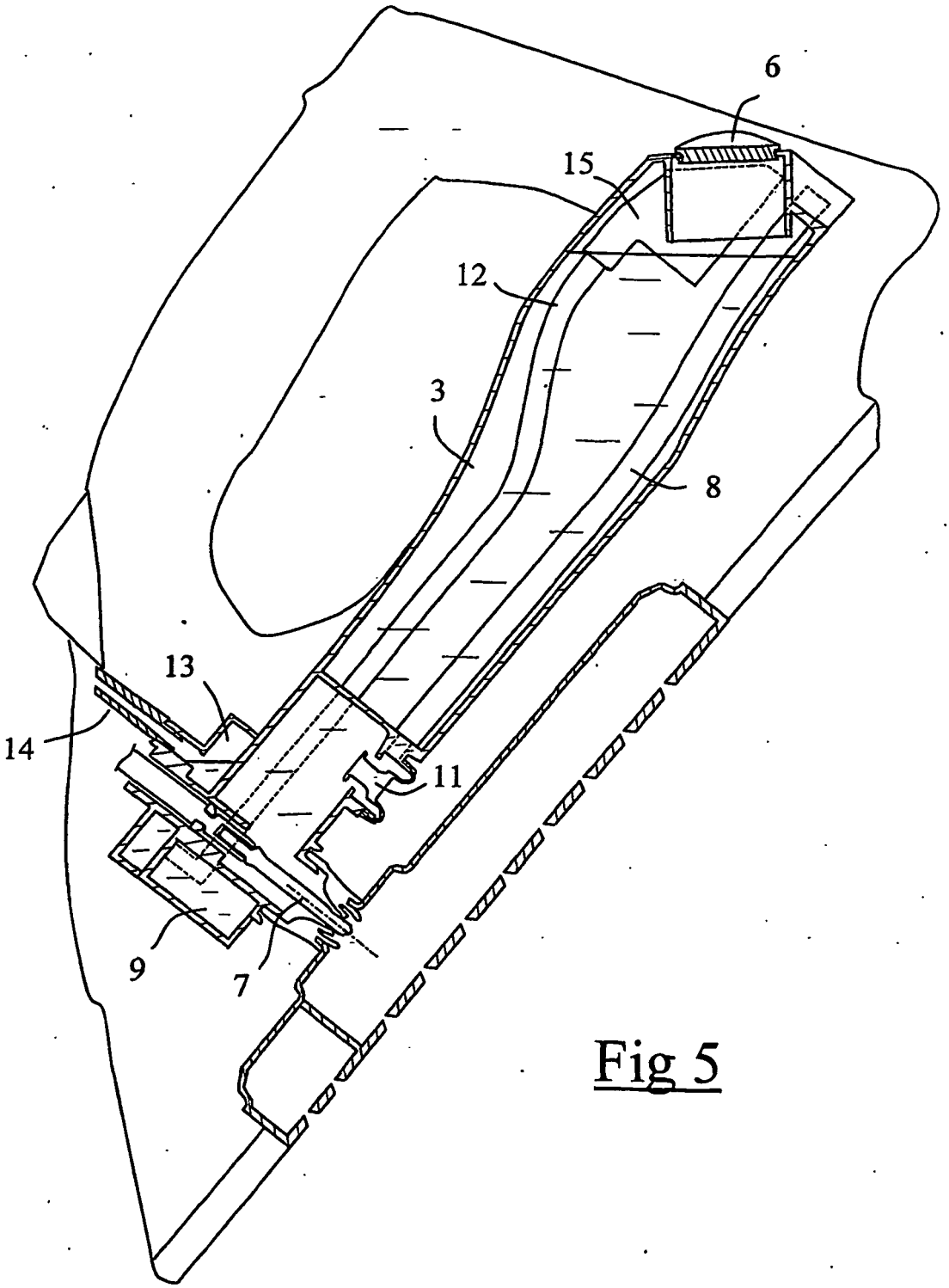


Fig 5