



(11)

EP 3 757 279 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
30.12.2020 Bulletin 2020/53

(51) Int Cl.:
D06F 75/14 ^(2006.01) **D06F 34/20** ^(2020.01)

(21) Numéro de dépôt: **20181696.4**

(22) Date de dépôt: **23.06.2020**

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(30) Priorité: **28.06.2019 FR 1907106**

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

(72) Inventeur: **COLLET, Frédéric**
69100 Villeurbanne (FR)

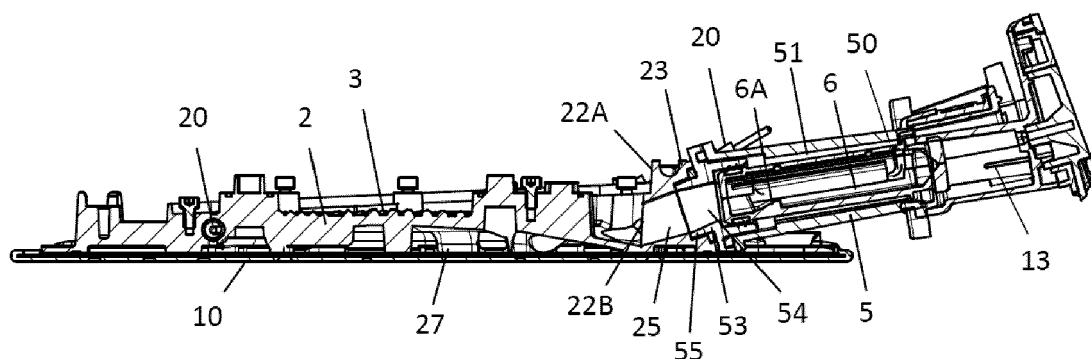
(74) Mandataire: **SEB Développement**
Direction Propriété industrielle - Brevets
112, chemin du Moulin Carron
Campus SEB - CS 90229
69134 Ecully Cedex (FR)

(54) **FER A REPASSER COMPORTANT UN DISPOSITIF DE RETENTION DES PARTICULES DE TARTRE TRANSPORTEES PAR LA VAPEUR**

(57) Fer à repasser (1) comportant une plaque de repassage (10), un corps chauffant (2), et un circuit de distribution de vapeur, caractérisé en ce que la chambre de vaporisation (3) est délimitée latéralement par une paroi périphérique (22) faisant saillie sur la face supérieure du corps chauffant (2) et est fermée dans sa partie supérieure par une plaque de fermeture (24) reposant

sur la paroi périphérique (22) et en ce que le canal d'échappement (26) s'étend à l'extérieur du volume délimité par la paroi périphérique (22) et la plaque de fermeture (24), le canal d'échappement s'étendant en direction de la face inférieure du corps chauffant (2) en passant sur le côté et/ou sous la chambre de vaporisation (3).

[Fig. 2]



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un fer à repasser comportant une plaque de repassage munie d'au moins un trou de sortie de vapeur, un corps chauffant comprenant une face inférieure en contact thermique avec la plaque de repassage et une face supérieure au niveau de laquelle une chambre de vaporisation pour la production d'un flux de vapeur est ménagée, et un circuit de distribution permettant d'acheminer le flux de vapeur vers le ou les trous de sortie de vapeur de la plaque de repassage.

[0002] L'invention se rapporte plus particulièrement à un fer à repasser dans lequel le circuit de distribution de vapeur comprend une cavité dans laquelle est disposé un dispositif de rétention des particules de tartre transportées par le flux de vapeur, la cavité présentant, d'un côté, une extrémité fermée par un bouchon amovible, accessible depuis l'extérieur de l'appareil, par laquelle le dispositif de rétention peut être extrait de l'appareil pour son nettoyage et, de l'autre côté, une extrémité communicant avec une ouverture ménagée dans une cloison délimitant l'extrémité arrière de la chambre de vaporisation et par laquelle le flux de vapeur pénètre dans la cavité.

Etat de la technique

[0003] Il est connu, de la demande de brevet FR3062857 déposée par la demanderesse, un fer à repasser comprenant un circuit de distribution de vapeur reliant une chambre de vaporisation instantanée à des trous de sortie de vapeur ménagés dans la plaque de repassage du fer à repasser. Dans ce document, le circuit de distribution de vapeur comporte une cavité comportant un récipient récupérateur de tartre comprenant une grille de filtration destinée à retenir les particules de tartre transportées par le flux de vapeur, le récipient récupérateur de tartre étant amovible par un orifice ménagé sur le talon du fer à repasser.

[0004] Un tel fer à repasser présente l'avantage de retenir, en amont de la grille de filtration, les plus grosses particules de tartre évitant que ces dernières ne soient émises par les trous de sortie de vapeur de la plaque de repassage et ne viennent tacher le linge. Un tel fer à repasser a également l'avantage de comporter un corps chauffant présentant une construction compacte, notamment dans le sens de la hauteur.

[0005] Cependant, cette construction comporte un conduit de réception du récipient récupérateur de tartre qui est introduit partiellement dans la chambre de vaporisation et vient limiter la surface utile de cette dernière. De plus, le circuit de distribution de vapeur disposé en aval de la grille de filtration comprend des canaux qui s'étendent à la périphérie de la chambre de vaporisation et qui viennent donc réduire l'espace disponible pour cet-

te dernière.

Résumé de l'invention

[0006] Aussi, un but de la présente invention est de proposer un fer à repasser remédiant à ces inconvénients. En particulier, un but de l'invention est de proposer un fer à repasser comportant un circuit de distribution de vapeur associé à un dispositif de rétention des particules de tartre, présentant une construction compacte et permettant de produire un débit de vapeur élevé.

[0007] A cet effet, l'invention se rapporte à un fer à repasser comportant une plaque de repassage munie d'au moins un trou de sortie vapeur, un corps chauffant comprenant une face inférieure reliée thermiquement avec la plaque de repassage et une face supérieure au niveau de laquelle une chambre de vaporisation pour la production d'un flux de vapeur est ménagée, et un circuit de distribution de vapeur permettant d'acheminer le flux de vapeur vers ledit au moins un trou de sortie de vapeur de la plaque de repassage, le circuit comprenant une cavité dans laquelle est disposé un dispositif de rétention comprenant une grille de filtration destinée à retenir des particules de tartre transportées par le flux de vapeur, la cavité présentant, d'un côté, une extrémité munie d'un orifice fermé par un bouchon amovible accessible depuis l'extérieur de l'appareil, par lequel le dispositif de rétention peut être extrait du fer à repasser pour son nettoyage et, de l'autre côté, une extrémité communicant avec une ouverture ménagée dans une cloison délimitant l'extrémité arrière de la chambre de vaporisation et par laquelle le flux de vapeur pénètre dans la cavité, le flux de vapeur s'échappant de la cavité, après avoir traversé la grille de filtration, en passant par au moins un orifice de sortie qui communique avec un canal d'échappement débouchant dans une chambre de distribution de vapeur ménagée entre la face inférieure du corps chauffant et la plaque de repassage, caractérisé en ce que la chambre de vaporisation est délimitée latéralement par une paroi périphérique faisant saillie sur la face supérieure du corps chauffant et est fermée dans sa partie supérieure par une plaque de fermeture reposant sur la paroi périphérique, et en ce que le canal d'échappement s'étend à l'extérieur du volume délimité par la paroi périphérique et la plaque de fermeture, le canal d'échappement s'étendant en direction de la face inférieure du corps chauffant en passant sur le côté et/ou sous la chambre de vaporisation.

[0008] Le fer à repasser ainsi réalisé a l'avantage de présenter une plus grande compacité du circuit de distribution grâce à l'orientation du canal d'échappement en direction de la plaque de repassage au niveau de l'arrière du corps chauffant. Ainsi, le volume disponible pour la chambre de vaporisation dans la zone centrale du corps chauffant est plus important.

[0009] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le canal d'échappement débouche au niveau de l'extrémité arrière de la chambre de distribution de va-

peur.

[0010] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le canal d'échappement débouche dans la chambre de distribution de vapeur dans une zone située au voisinage de l'extrémité arrière de la chambre de vaporisation.

[0011] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le canal d'échappement est ménagé dans une partie arrière du corps chauffant disposée latéralement à la chambre de vaporisation et l'orifice de sortie est disposé latéralement au dispositif de rétention.

[0012] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le canal d'échappement présente une forme coudée vers le bas.

[0013] Une telle caractéristique permet de limiter la longueur du canal d'échappement et donc son encombrement.

[0014] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le canal de sortie présente une longueur inférieure à 5 cm.

[0015] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le fer à repasser comporte deux orifices de sortie disposés latéralement de part et d'autre du dispositif de rétention, chaque orifice de sortie communiquant avec un canal d'échappement.

[0016] Une telle caractéristique permet d'obtenir une répartition homogène et symétrique du flux de vapeur dans la chambre de diffusion de vapeur.

[0017] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le fer à repasser comporte une pompe permettant d'injecter de l'eau sous pression dans la chambre de vaporisation.

[0018] Une telle caractéristique permet d'alimenter la chambre de vaporisation avec un débit d'eau régulier indépendamment de l'élévation de la pression pouvant se produire dans la chambre de vaporisation.

[0019] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, la cavité est ménagée, au moins en partie, dans une pièce qui est rapportée sur le corps chauffant, la pièce comprenant une ouverture principale communiquant avec l'ouverture ménagée dans la cloison, l'orifice de sortie de la cavité étant disposé parallèlement à l'ouverture principale.

[0020] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, la pièce est fixée sur une interface de fixation disposée à une extrémité arrière du corps chauffant, l'interface de fixation comportant un conduit d'amenée de vapeur comprenant une première extrémité traversant la cloison pour déboucher dans la chambre de vaporisation et une deuxième extrémité venant en regard de l'ouverture principale de la pièce.

[0021] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, l'interface de fixation comporte l'au moins un orifice de sortie.

[0022] Selon encore une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le dispositif de rétention comporte un récipient récupérateur de tartre s'introduisant dans la cavité par l'orifice d'évacuation du tartre, le récipient étant

disposé en amont de la grille de filtration par rapport au sens d'écoulement du flux de vapeur.

[0023] Une telle caractéristique présente l'avantage de permettre l'évacuation du tartre du fer à repasser en retirant simplement le récipient récupérateur de tartre par l'orifice.

[0024] Selon une autre caractéristique de l'invention, le récipient récupérateur de tartre présente un volume de stockage supérieur à 4 cm³.

[0025] Une telle caractéristique permet de recueillir les particules de tartre accumulées entre deux entretiens, ainsi que l'eau non vaporisée dans la chambre de vaporisation, sans venir souiller la grille de filtration.

[0026] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le dispositif de rétention présente une extrémité avant ouverte et une extrémité postérieure fermée, le dispositif de rétention comportant une fenêtre latérale, recevant la grille de filtration, par laquelle le flux de vapeur s'échappe du dispositif de rétention.

[0027] Selon une autre caractéristique de l'invention, le dispositif de rétention comporte un joint d'étanchéité de part et d'autre de la fenêtre.

[0028] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le dispositif de rétention est solidaire du bouchon.

[0029] Une telle caractéristique permet d'avoir un dispositif de rétention qui est extrait automatiquement de l'appareil lors du retrait du bouchon, permettant une inspection systématique de l'état de la grille de filtration par l'utilisateur lorsqu'une opération de nettoyage est effectuée.

[0030] Une telle caractéristique permet également de réduire le nombre de manipulations que doit effectuer l'utilisateur pour accéder à la grille de filtration et d'éviter ainsi que l'utilisateur oublie de remettre la grille de filtration après son nettoyage.

[0031] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le fer à repasser comporte un boîtier qui surmonte le corps chauffant, le boîtier intégrant un réservoir qui alimente en liquide la chambre de vaporisation.

[0032] Selon une autre caractéristique de l'invention, les ouvertures de la grille de filtration présentent au maximum une taille de 0,5 mm de côté.

[0033] Une telle caractéristique permet de ne laisser passer que des particules de tartre sensiblement invisibles vers les trous de sortie de vapeur.

[0034] Selon une autre caractéristique de l'invention, la chambre de vaporisation est une chambre de vaporisation instantanée.

[0035] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le fer à repasser comporte un talon sur lequel il peut reposer lors des phases inactives de repassage.

[0036] Selon une autre caractéristique de l'invention, l'orifice d'évacuation du tartre débouche au niveau du talon du fer à repasser.

[0037] Une telle caractéristique présente l'avantage d'offrir un excellent accès à l'orifice d'évacuation du tartre lorsque le fer à repasser repose sur sa plaque de repas-

sage.

[0038] 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 :

[Fig. 1] La figure 1 est une vue en perspective d'un fer à repasser selon un mode particulier de réalisation de l'invention ;

[Fig. 2] La figure 2 est une vue en coupe longitudinale du corps chauffant et de la plaque de repassage équipant le fer à repasser de la figure 1 ;

[Fig. 3] La figure 3 est une vue en perspective du corps chauffant de la figure 2 ;

[Fig. 4] La figure 4 est une vue de dessus du corps chauffant de la figure 3 démunie de sa plaque de fermeture ;

[Fig. 5] La figure 5 est une vue en perspective du corps chauffant de la figure 4 ;

[Fig. 6] La figure 6 est une vue en perspective éclatée du dessous du corps chauffant et de la pièce définissant la cavité de réception du dispositif de rétention du tartre ;

[Fig. 7] La figure 7 est une vue en perspective éclatée du corps chauffant et de la plaque de repassage ;

[Fig. 8] La figure 8 est une autre vue en perspective éclatée du corps chauffant et de la plaque de repassage sur laquelle l'enveloppe du collecteur n'est pas représentée ;

[Fig. 9] La figure 9 est une vue en coupe selon la ligne IX-IX de la figure 4 ;

[Fig. 10] La figure 10 est une vue en perspective du récipient récupérateur de tartre fixé sur le bouchon équipant le fer à repasser de la figure 1 ;

[0039] 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.

[0040] On notera que dans ce document, les termes "horizontal", "vertical", "inférieur", "supérieur", "avant", "arrière" employés pour décrire le fer à repasser font référence à cet appareil lorsqu'il repose à plat sur sa plaque de repassage.

[0041] La figure 1 illustre un fer à repasser 1 à vapeur comportant une plaque de repassage 10 munie d'un ensemble de trous de sortie de vapeur 10A, visibles sur les figures 7 et 8, la plaque de repassage 10 étant surmontée

d'un boîtier en matière plastique comprenant une poignée 11 de préhension s'étendant longitudinalement au fer à repasser.

[0042] La poignée 11 présente une extrémité arrière se prolongeant par un talon 12 sur lequel le fer à repasser peut reposer sensiblement verticalement lors des phases inactives de repassage, le talon 12 comportant deux bras délimitant entre eux un espace recevant un bouchon 13 amovible donnant accès à un orifice 50 d'évacuation du tartre.

[0043] Le bouchon 13 est fixé sur une surface postérieure 12A du boîtier, inscrite à l'intérieur du talon 12, par une fixation de type baïonnette semblable à celle décrite plus en détails dans la demande de brevet FR 2 981 371 déposée par la demanderesse, la surface postérieure du boîtier étant légèrement inclinée vers l'avant pour offrir un accès plus aisé lorsque le fer à repasser repose horizontalement sur sa plaque de repassage 10.

[0044] Conformément aux figures 2 à 9, la plaque de repassage 10 est liée thermiquement et mécaniquement à un corps chauffant 2 intégré dans la partie basse du boîtier, le corps chauffant 2 comportant une fonderie en aluminium comprenant classiquement un élément résistif 20 cintré en fer à cheval et un bossage 21 prévu pour recevoir un thermostat de régulation de la température de la plaque de repassage 10.

[0045] La plaque de repassage 10 comporte, de manière connue en soi, une extrémité avant pointue et présente une largeur augmentant progressivement depuis l'extrémité avant pointue jusqu'à une extrémité arrière arrondie.

[0046] Le corps chauffant 2 comporte une paroi périphérique 22 qui délimite latéralement une chambre de vaporisation 3 de type à vaporisation instantanée, comportant un fond présentant avantageusement une multitude de plots pyramidaux permettant d'augmenter la surface d'échange thermique.

[0047] La chambre de vaporisation 3 est disposée au centre du corps chauffant 2 et est reliée aux trous de sortie de vapeur 10A de la plaque de repassage 10 par un circuit de distribution de vapeur.

[0048] Conformément aux figures 2 et 5, le corps chauffant 2 comporte également une plaque de fermeture 24 qui vient reposer sur le bord supérieur de la paroi périphérique 22, cette plaque de fermeture 24 étant surmontée d'un réservoir d'eau, non représenté sur les figures, intégré dans le boîtier du fer à repasser. Le réservoir est relié à une pompe 9 électrique, visible sur la figure 3, avantageusement disposée à l'arrière du fer à repasser, dont le fonctionnement est piloté au moyen d'une gâchette 15 disposée sous la poignée 11 du fer à repasser. La pompe 9 alimente en eau la chambre de vaporisation 3 avec une pression supérieure à 500 Pa, l'eau étant diffusée au travers d'une buse 29 d'injection disposée sur la plaque de fermeture 24, l'ensemble étant adapté pour permettre la production d'un débit de vapeur supérieur à 60 gr/min selon le cycle normalisé de 5 sec de vaporisation suivi de 15 sec d'arrêt.

[0049] Conformément aux figures 4 et 5, la paroi périphérique 22 présente une cloison 22A plane délimitant l'extrémité arrière de la chambre de vaporisation 3, la cloison 22A étant accolée à un bloc arrière du corps chauffant 2 au niveau duquel débouche les deux extrémités de l'élément résistif 20. Le bloc arrière forme une bride de fixation 23 sur laquelle est fixé un collecteur 5, la cloison 22A comportant une ouverture 22B par laquelle la vapeur produite dans la chambre de vaporisation 3 peut s'échapper en direction du collecteur 5.

[0050] Comme on peut le voir sur la figure 2, le bloc arrière du corps chauffant 2 comporte un conduit 25 d'amenée de vapeur comprenant une extrémité avant qui est raccordée à l'ouverture 22B, et comprenant une extrémité arrière reliée de manière étanche à une pièce de liaison 53 définissant l'extrémité avant du collecteur 5, le conduit 25 étant avantageusement incliné de l'ordre de 15° parallèlement au plan de la plaque de repassage 10.

[0051] De manière avantageuse, le conduit 25 et l'ouverture 22B présentent une section de passage supérieure à 200 mm² et préférentiellement de l'ordre de 300 mm², une telle section de passage permettant d'éviter que le conduit 25 et l'ouverture 22B ne puissent être rapidement obstrués par le tartre.

[0052] Le collecteur 5 présente avantageusement une enveloppe de section de passage oblongue comprenant une extrémité avant raccordée à la bride de fixation 23 par l'intermédiaire de la pièce de liaison 53, et une extrémité arrière comprenant l'orifice 50 recevant le bouchon 13 amovible.

[0053] La pièce de liaison 53 comprend une ouverture principale 54 venant dans le prolongement du conduit 25 et mettant en communication le conduit 25 avec une cavité 51 de réception ménagée à l'intérieur du collecteur 5 dans laquelle est disposée, de manière connue en soi, une cavité d'un dispositif de rétention 8 des particules de tartre, ce dernier pouvant être extrait ou introduit dans la cavité 51 par l'orifice 50.

[0054] De manière préférentielle, le collecteur 5 s'étend obliquement par rapport au plan de la plaque de repassage 10, en faisant un angle de l'ordre de 10°, et il se trouve en porte-à-faux derrière la plaque de repassage 10 lorsque le fer à repasser 1 repose à plat sur sa plaque de repassage 10. La pièce de liaison 53 et l'enveloppe du collecteur 5 sont avantageusement réalisées par moulage en matière plastique, par exemple en matériau de type PPS (Polysulfure de phénylène).

[0055] La pièce de liaison 53 est rapportée sur le corps chauffant 2 en aluminium en étant raccordée de manière étanche à cette dernière, l'ouverture principale 54 présentant avantageusement une forme rectangulaire et étant délimitée latéralement par une nervure 55 en saillie, visible sur la figure 6, qui vient s'emmancher dans un épaulement ménagé à l'extrémité du conduit 25.

[0056] Conformément aux figures 8 et 10, le dispositif de rétention 8 des particules de tartre comprend un récipient 6 récupérateur de tartre avantageusement réalisé

en matériau plastique, du type polyamide PA 6-6 renforcé de fibre de verre à 30%. Le récipient 6 comporte un embout 60 comprenant une ouverture axiale par laquelle le flux de vapeur émis par la chambre de vaporisation 3 est admis dans le récipient 6, et une extrémité arrière fermée fixée au bouchon 13.

[0057] Comme on peut le voir sur la figure 10, le récipient 6 supporte un premier joint d'étanchéité 61 en silicone porté par l'embout 60 qui vient s'engager dans la pièce de liaison 53 pour établir une liaison sensiblement étanche avec cette dernière lorsque le bouchon 13 occupe une position fermée dans laquelle il est verrouillé sur la surface postérieure 12A du fer à repasser 1.

[0058] Le récipient 6 comporte également un second joint d'étanchéité 62 en silicone qui vient au contact de la paroi intérieure de la cavité 51, en bordure de l'orifice 50, pour éviter l'émission de vapeur au travers de l'orifice 50 lorsque le bouchon 13 occupe la position fermée.

[0059] Le récipient 6 comporte, entre les deux joints d'étanchéité 61, 62, deux fenêtres 63 ouvertes à la fois sur la face latérale et la face supérieure du récipient 6, les deux fenêtres 63 étant disposées de part et d'autre d'un barreau 63A longitudinal disposé au sommet du récipient 6.

[0060] Le récipient 6 comprend une grille 7 de filtration qui s'étend au travers des fenêtres 63 et sur toute leur surface.

[0061] La grille 7 présente des ouvertures calibrées pour retenir les particules de tartre les plus grosses tout en offrant une section de passage suffisante pour le débit de vapeur requis. A titre d'exemple, la grille 7 de filtration est réalisée en fil d'inox de diamètre compris entre 0,05 mm et 0,1 mm, ou en tissu de verre réalisé à partir d'un fil tressé de 1 mm de diamètre, et comporte des ouvertures carrées de moins de 0,5 mm de côté, et préférentiellement comprises entre 0,05 mm et 0,5 mm.

[0062] Le récipient 6 comporte une partie inférieure creuse, présentant préférentiellement un volume de l'ordre de 4 à 15 cm³, dans laquelle les particules de tartre peuvent être stockées, l'extrémité avant de la partie creuse présentant une marche 6A permettant d'éviter que le tartre récupéré dans le récipient 6 ne retourne par gravité dans la chambre de vaporisation 3 lorsque le fer à repasser 1 est disposé sur sa plaque de repassage 10.

[0063] Comme on peut le voir sur la figure 6, la pièce de liaison 53 comporte deux orifices de sortie 56 disposés latéralement de part et d'autre de l'ouverture principale 54, ces deux orifices de sortie 56 communiquant avec des canaux d'échappement 26 traversant le corps chauffant 2, en s'étendant en direction de la face inférieure du corps chauffant 2, pour déboucher dans une chambre de distribution de vapeur 27 située entre le corps chauffant 2 et la plaque de repassage 10.

[0064] De manière préférentielle, les orifices de sortie 56 présentent une section de passage réduite qui permet de faciliter leur implantation de part et d'autre de l'ouverture principale 54 sans augmenter la hauteur du corps chauffant 2.

[0065] Conformément aux figures 6, 7 et 9, ces canaux d'échappement 26 sont avantageusement ménagés dans la partie arrière du corps chauffant 2, latéralement à la chambre de vaporisation 3, les canaux d'échappement 26 s'étendant latéralement au conduit 25 et présentant une forme coudée vers le bas.

[0066] De manière avantageuse, les canaux d'échappement 26 débouchent à hauteur de l'extrémité arrière de la chambre de vaporisation 3 et au niveau de l'extrémité arrière de la chambre de distribution de vapeur 27, de sorte que les canaux d'échappement 26 présentent une faible longueur, de préférence inférieure à 5 cm.

[0067] La face inférieure du corps chauffant 2 comporte des surfaces planes 28 qui font saillie dans la chambre de distribution de vapeur 27 et viennent au contact de la plaque de repassage 10 au niveau de zones de la plaque de repassage 10 démunies de trous de sortie de vapeur, lorsque cette dernière est assemblée au corps chauffant 2, de manière à réaliser des zones de transfert thermique par conduction entre la plaque de repassage 10 et le corps chauffant 2.

[0068] L'écoulement du flux de vapeur dans le fer à repasser 1 ainsi réalisé va maintenant être décrit.

[0069] Lorsque la gâchette 15 du fer à repasser 1 est actionnée par l'utilisateur, la pompe 9 électrique est mise en fonctionnement et de l'eau est envoyée au travers de la buse 29. L'eau parvenant au contact de la surface de la chambre de vaporisation 3, située à l'aplomb de la buse 29, se vaporise instantanément et le flux de vapeur s'échappe ensuite successivement, au travers du conduit 25, de l'ouverture principale 54, du récipient 6, de la grille 7 de filtration, des orifices de sortie 56 et des canaux d'échappement 26, puis se diffuse dans la chambre de distribution de vapeur 27 avant de s'échapper par les trous de sortie 10A de la plaque de repassage 10.

[0070] L'évaporation de l'eau crée la formation d'une couche de carbonate de calcium dans le fond de la chambre de vaporisation 3 qui se désagrège progressivement en petites particules de tartre sous l'effet notamment de la dilatation du corps chauffant 2 lors des phases de refroidissement entre deux séances de repassage.

[0071] Les particules de tartre sont entraînées par le flux de vapeur en direction de l'ouverture 22B et se trouvent, pour partie, envoyées par leur inertie dans le fond du récipient 6 récupérateur de tartre où elles se trouvent piégées, et, pour partie, envoyées vers la grille de filtration 7. Cette séparation inertielle des particules de tartre s'effectue notamment grâce au virage de l'ordre de 90° qu'effectue le flux de vapeur à l'entrée de la grille 7.

[0072] Le déplacement des particules de tartre vers le récipient 6 s'effectue également par gravité à chaque fois que le fer à repasser 1 est placé sur son talon 12, le volume de stockage ménagé dans la partie creuse du récipient 6 étant adapté pour recevoir les particules de tartre, accompagnées d'éventuelles gouttes d'eau, sans que ces dernières ne viennent au contact de la grille 7, évitant ainsi son souillage.

[0073] Lors de l'arrêt de la vapeur, la plupart des par-

ticules piégées par la grille 7 retombent par gravité dans la partie creuse du récipient 6, quelques particules pouvant toutefois rester collées sur la grille 7 et contribuer au colmatage progressif de cette dernière, la grille 7 s'entartant également du fait de l'évaporation des éventuelles gouttelettes d'eau parvenant au contact de la grille 7.

[0074] Lorsqu'un nettoyage du fer à repasser 1 est nécessaire, c'est-à-dire après plusieurs séances de repassage à la vapeur, ou lorsqu'un témoin d'alerte est activé sur le fer à repasser, l'utilisateur peut aisément extraire le récipient 6 récupérateur de la cavité 51 en déverrouillant le bouchon 13 et en le déplaçant vers l'arrière de manière à faire coulisser axialement le récipient 6 au travers de l'orifice 50 d'évacuation du tartre.

[0075] Le contenu du récipient 6 peut alors être vidé et le récipient 6 peut être passé sous l'eau du robinet pour son nettoyage. Si l'utilisateur le juge nécessaire, il peut également effectuer un nettoyage de la grille 7 en la frottant sous l'eau avec une brosse ou en la plongeant dans un liquide détartrant.

[0076] Le fer à repasser ainsi réalisé comporte un circuit de distribution de la vapeur, associé à un dispositif de rétention des particules, qui présentent l'avantage d'être extrêmement compacts, ce qui permet de proposer un fer à repasser de faible encombrement et de poids réduit. En particulier, le trajet court des conduits d'échappement à la sortie du dispositif de rétention des particules permet de réduire l'encombrement, ce qui contribue à l'obtention d'un corps chauffant compact. L'utilisation d'une pompe injectant l'eau sous pression dans la chambre de vaporisation permet, quant à elle, d'obtenir un débit de vapeur élevé.

[0077] Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée au mode de réalisation précédemment décrit et illustré qui n'a été donné qu'à titre d'exemple. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

[0078] Ainsi dans une variante de réalisation de l'invention non représentée, le récipient récupérateur de tartre pourra ne pas être fixé sur le bouchon mais comporter à son extrémité postérieure une poignée lui permettant d'être saisi manuellement par l'utilisateur après le retrait du bouchon.

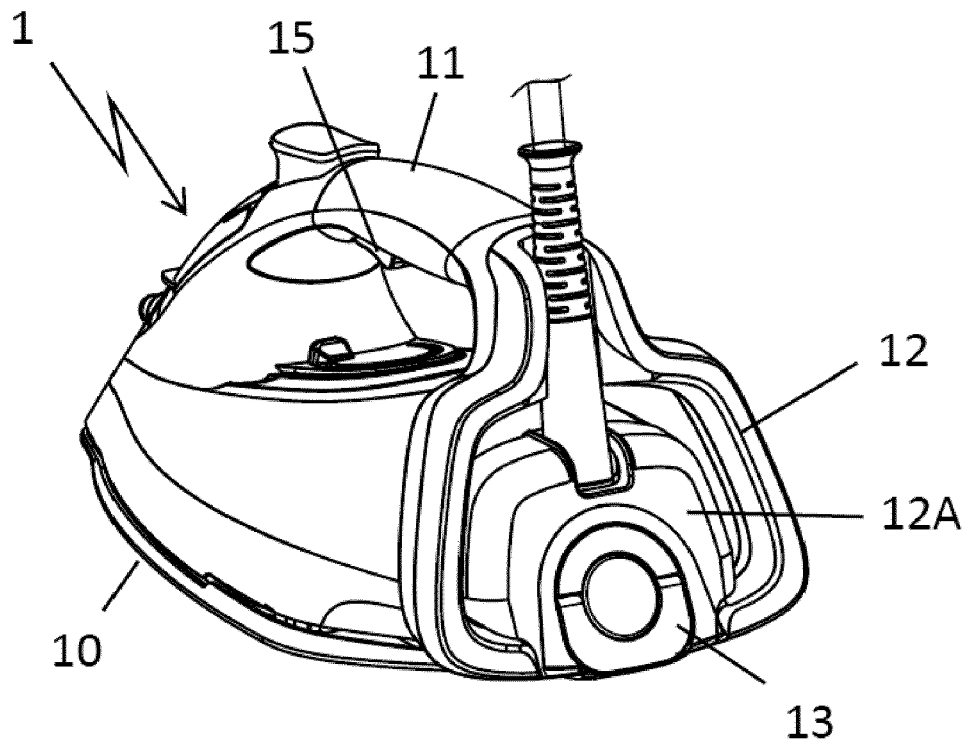
[0079] Ainsi, dans une autre variante de réalisation non représentée, la grille de filtration pourra être montée de manière amovible sur le récipient récupérateur de tartre de sorte que la grille de filtration puisse être changée en cas de besoin.

Revendications

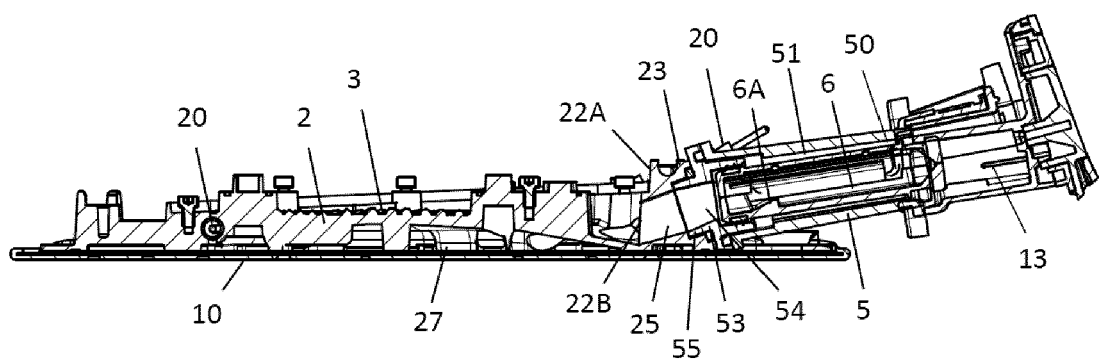
1. Fer à repasser (1) comportant une plaque de repassage (10) munie d'au moins un trou de sortie vapeur (10A), un corps chauffant (2) comprenant une face inférieure reliée thermiquement avec la plaque de

- repassage (10) et une face supérieure au niveau de laquelle une chambre de vaporisation (3) pour la production d'un flux de vapeur est ménagée, et un circuit de distribution de vapeur permettant d'acheminer le flux de vapeur vers ledit au moins un trou (10A) de sortie de vapeur de la plaque de repassage (10), ledit circuit comprenant au moins un orifice de sortie (56), un canal d'échappement (26), une chambre de distribution de vapeur (27) ménagée entre la face inférieure du corps chauffant (2) et la plaque de repassage (10), et une cavité (51) dans laquelle est disposé un dispositif de rétention (8) comprenant une grille (7) de filtration destinée à retenir des particules de tartre transportées par le flux de vapeur, ledit orifice de sortie (56) communiquant avec le canal d'échappement (26), ledit canal d'échappement (26) débouchant dans la chambre de distribution de vapeur (27), ladite cavité (51) présentant, d'un côté, une extrémité munie d'un orifice (50) fermé par un bouchon (13) amovible accessible depuis l'extérieur de l'appareil, par lequel le dispositif de rétention (8) peut être extrait du fer à repasser (1) pour son nettoyage et, de l'autre côté, une extrémité communicant avec une ouverture (22B) ménagée dans une cloison (22A) délimitant l'extrémité arrière de la chambre de vaporisation (3) et par laquelle le flux de vapeur pénètre dans la cavité (51), pendant l'utilisation le flux de vapeur s'échappant de la cavité (51), après avoir traversé la grille (7) de filtration, en passant par au moins l'orifice de sortie (56), **caractérisé en ce que** la chambre de vaporisation (3) est délimitée latéralement par une paroi périphérique (22) faisant saillie sur la face supérieure du corps chauffant (2) et est fermée dans sa partie supérieure par une plaque de fermeture (24) reposant sur la paroi périphérique (22) et **en ce que** le canal d'échappement (26) s'étend à l'extérieur du volume délimité par la paroi périphérique (22) et la plaque de fermeture (24), le canal d'échappement s'étendant en direction de la face inférieure du corps chauffant (2) en passant sur le côté et/ou sous la chambre de vaporisation (3).
2. Fer à repasser selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le canal d'échappement (26) débouche au niveau de l'extrémité arrière de la chambre de distribution de vapeur (27).
 3. Fer à repasser selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que** le canal d'échappement (26) débouche dans la chambre de distribution de vapeur (27) dans une zone située au voisinage de l'extrémité arrière de la chambre de vaporisation (3).
 4. Fer à repasser selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le canal d'échappement (26) présente une forme coudée vers le bas.
 5. Fer à repasser selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'il** comporte deux orifices de sortie (56) disposés latéralement de part et d'autre du dispositif de rétention (8), chaque orifice de sortie (56) communiquant avec un canal d'échappement (26).
 6. Fer à repasser selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'il** comporte une pompe (9) permettant d'injecter de l'eau sous pression dans la chambre de vaporisation (3).
 7. Fer à repasser selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la cavité (51) est ménagée, au moins en partie, dans une pièce (5) qui est rapportée sur le corps chauffant (2), ladite pièce (5) comprenant une ouverture principale (54) communiquant avec l'ouverture (22B) ménagée dans la cloison (22A), ledit au moins un orifice de sortie (56) étant disposé parallèlement à l'ouverture principale (54).
 8. Fer à repasser selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la pièce (5) est fixée sur une interface de fixation (23) disposée à une extrémité arrière du corps chauffant (2), ladite interface de fixation (23) comportant un conduit d'amenée de vapeur (25) comprenant une première extrémité traversant la cloison (22A) pour déboucher dans la chambre de vaporisation (3) et une deuxième extrémité venant en regard de l'ouverture principale (54) de la pièce (5).
 9. Fer à repasser (1) selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'interface de fixation (23) comporte ledit au moins un orifice de sortie (56).
 10. Fer à repasser (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** le dispositif de rétention (8) comporte un récipient (6) récupérateur de tartre s'introduisant dans la cavité (51) par l'orifice d'évacuation du tartre (50), le récipient (6) étant disposé en amont de la grille (7) de filtration par rapport au sens d'écoulement du flux de vapeur.
 11. Fer à repasser (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** le dispositif de rétention (8) présente une extrémité avant ouverte et une extrémité postérieure fermée, le dispositif de rétention (8) comportant une fenêtre (63) latérale recevant la grille de filtration (7) et par laquelle le flux de vapeur s'échappe du dispositif de rétention (8).

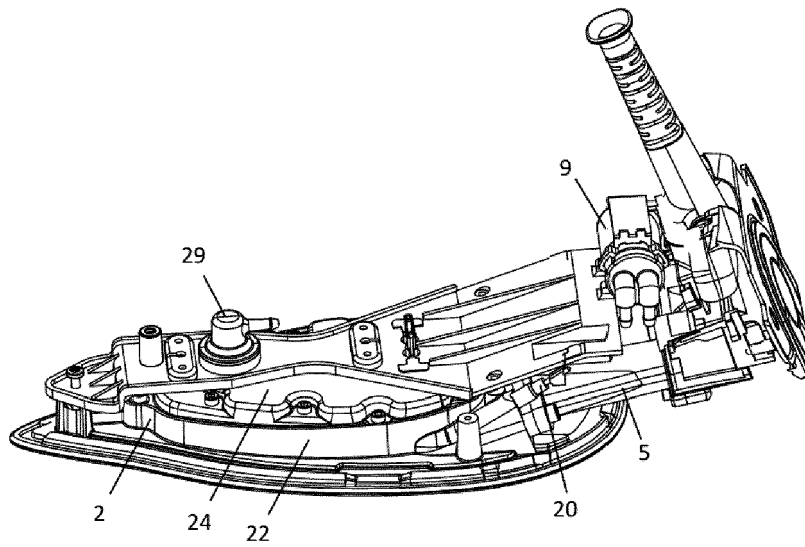
[Fig. 1]



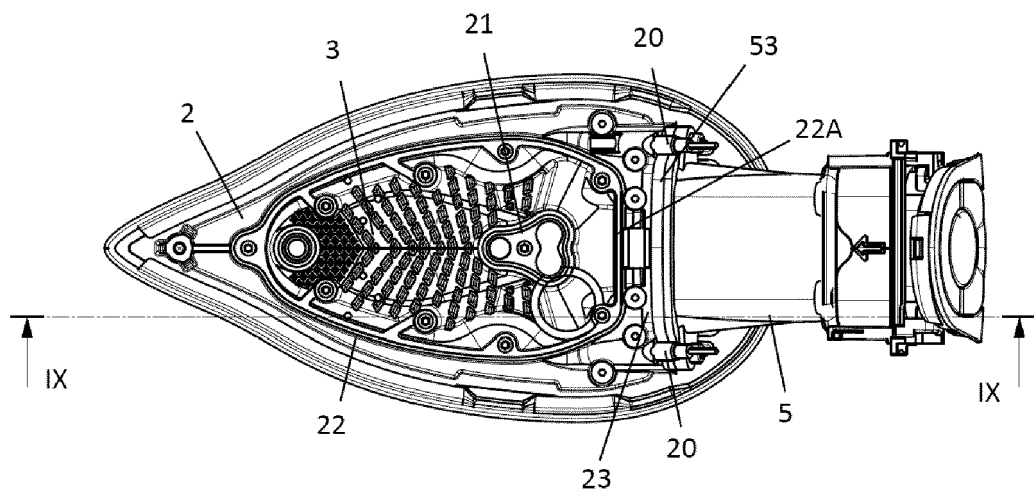
[Fig. 2]



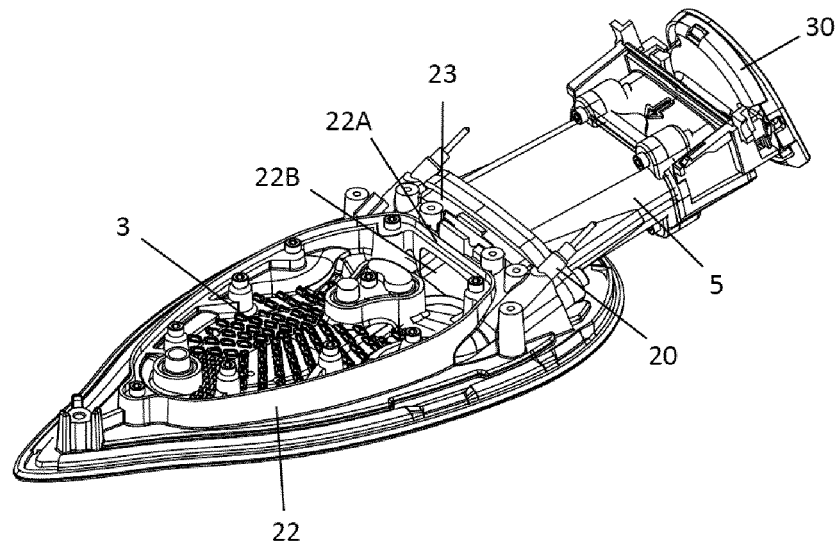
[Fig. 3]



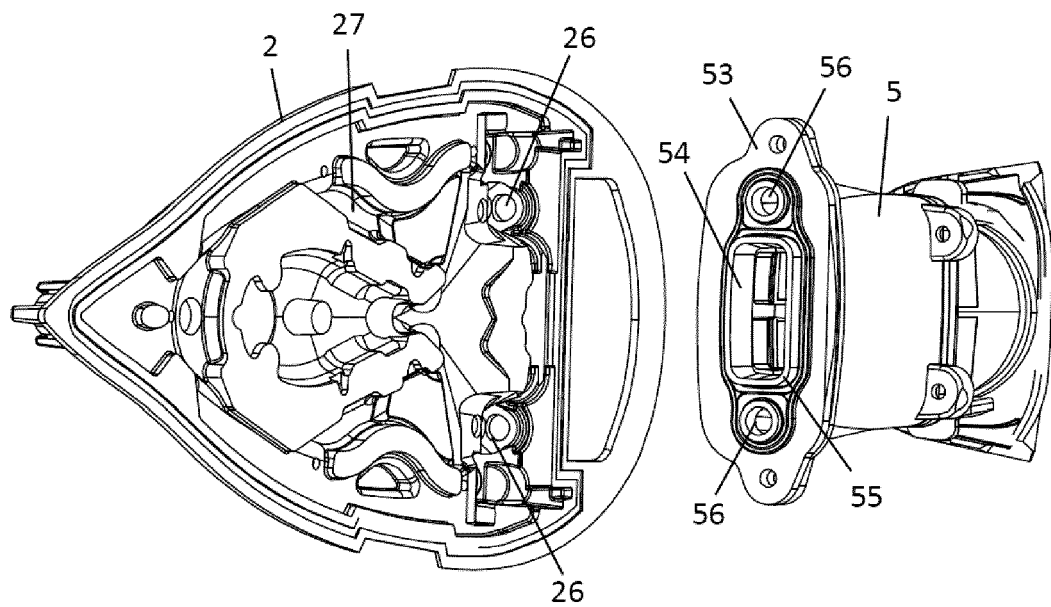
[Fig. 4]



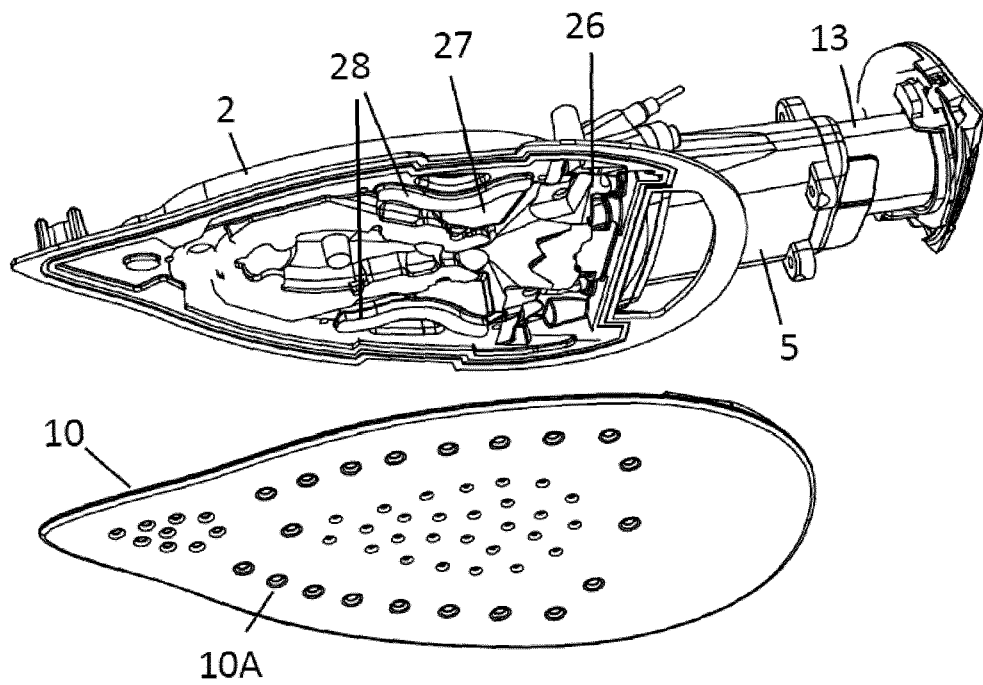
[Fig. 5]



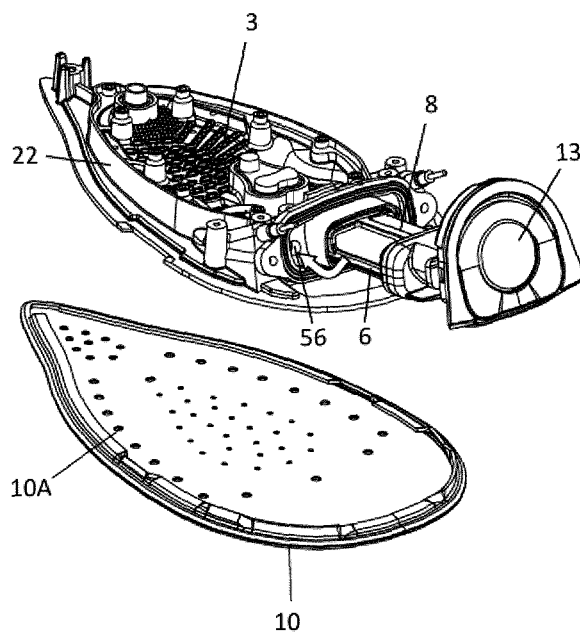
[Fig. 6]



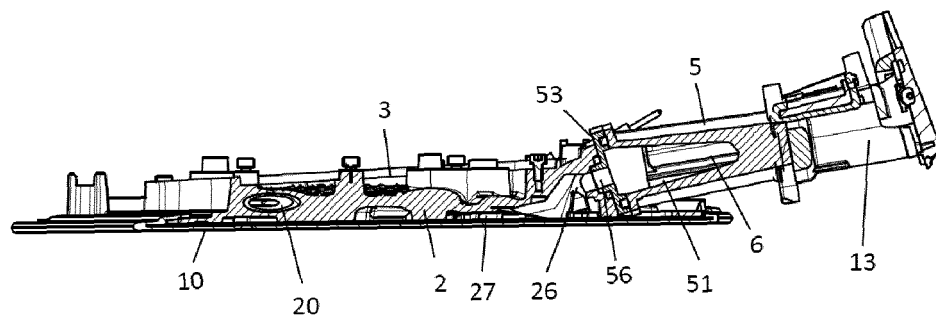
[Fig. 7]



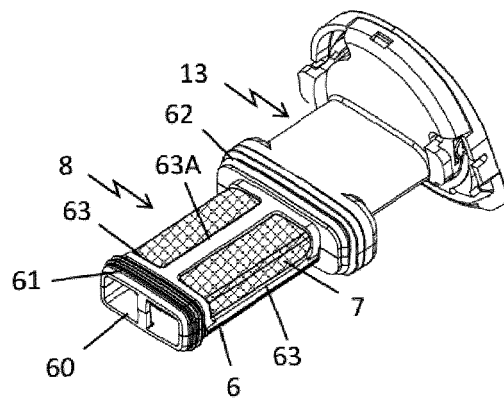
[Fig. 8]



[Fig. 9]



[Fig. 10]





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 20 18 1696

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	FR 3 062 857 A1 (SEB SA [FR]) 17 août 2018 (2018-08-17) * figures 1-3, 7 *	1-11	INV. D06F75/14 D06F34/20
A	US 2014/298693 A1 (TACK JOHANNES WILLEM [NL]) 9 octobre 2014 (2014-10-09) * figures 1-2 * * alinéa [0041] - alinéa [0043] * * alinéa [0046] * * alinéa [0053] *	1-11	
A	DE 10 2004 032361 A1 (BRAUN GMBH [DE]) 4 août 2005 (2005-08-04) * figure 2 * * alinéa [0001] * * alinéa [0049] * * alinéa [0063] *	1-11	
A	WO 2018/216046 A1 (DE LONGHI APPLIANCES SRL [IT]) 29 novembre 2018 (2018-11-29) * figures 1-3 *	1-11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			D06F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 13 octobre 2020	Examineur Werner, Christopher
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 20 18 1696

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.

13-10-2020

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0460

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 3062857 A1	17-08-2018	CN 108411596 A	17-08-2018
		CN 208545596 U	26-02-2019
		EP 3580385 A1	18-12-2019
		FR 3062857 A1	17-08-2018
		WO 2018146402 A1	16-08-2018

US 2014298693 A1	09-10-2014	BR 112014010883 A2	18-04-2017
		CN 103088617 A	08-05-2013
		CN 203007691 U	19-06-2013
		EP 2748371 A1	02-07-2014
		JP 6196627 B2	13-09-2017
		JP 2014532503 A	08-12-2014
		RU 2014123196 A	20-12-2015
		US 2014298693 A1	09-10-2014
		WO 2013068870 A1	16-05-2013

DE 102004032361 A1	04-08-2005	AUCUN	

WO 2018216046 A1	29-11-2018	CN 110832135 A	21-02-2020
		EP 3631077 A1	08-04-2020
		WO 2018216046 A1	29-11-2018

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 3062857 [0003]
- FR 2981371 [0043]