

(19)



(11)

EP 3 467 189 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
10.04.2019 Bulletin 2019/15

(51) Int Cl.:
D06F 75/12 (2006.01) D06F 87/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **18198086.3**

(22) Date de dépôt: **02.10.2018**

(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

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

(72) Inventeur: **JAVIT, Maxime**
21000 Dijon (FR)

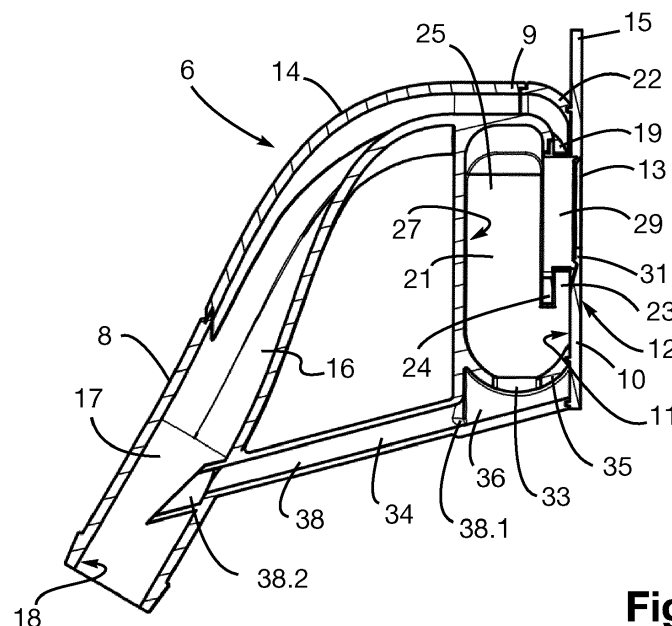
(74) Mandataire: **Bourrières, Patrice**
SEB Développement SAS
Campus SEB
112 Chemin du Moulin Carron
69134 Ecully Cedex (FR)

(30) Priorité: **05.10.2017 FR 1759364**

(54) **TÊTE DE DÉFROISSAGE COMPRENANT UNE CHAMBRE INTERNE POURVUE DE CANAUX D'EXPULSION DE VAPEUR**

(57) La tête de défroissage (6) comporte un circuit de distribution de vapeur (16) comportant un canal d'admission (17) comprenant un orifice d'entrée (18) destiné à être connecté à un conduit de vapeur ; et une paroi frontale (10) munie d'une face de traitement (12) comprenant au moins un trou de sortie de vapeur (13) et destinée à venir en regard d'un vêtement à défroisser. Le canal d'admission (17) comporte un orifice de sortie (19) débouchant dans une chambre interne (21) tangentielle à la paroi frontale (10) de sorte que la vapeur

sortant de l'orifice de sortie (19) s'écoule le long de la paroi frontale (10), la chambre interne (21) comportant des canaux d'expulsion de vapeur (29) s'étendant transversalement à la paroi frontale (10) et communiquant avec l'au moins un trou de sortie de vapeur (13) de sorte que la vapeur présente dans la chambre interne (21) s'échappe à travers les canaux d'expulsion de vapeur (29) et en direction de l'au moins un trou de sortie de vapeur (13).

**Fig. 3**

Description

[0001] La présente invention se rapporte à une tête de défroissage d'un appareil de défroissage à la vapeur.

[0002] De façon connue, un appareil de défroissage à la vapeur comporte une unité de base destinée à produire un flux de vapeur, et une tête de défroissage reliée à l'unité de base par un conduit de vapeur dans lequel la vapeur produite par l'unité de base s'échappe librement vers la tête de défroissage, la tête de défroissage comportant une partie arrière formant une poignée de préhension et une partie avant comportant une paroi frontale comprenant une face de traitement destinée à venir en regard d'un vêtement à défroisser et munie de plusieurs trous de sortie de vapeur au travers desquels le flux de vapeur provenant de l'unité de base est diffusé. Un tel appareil est par exemple décrit dans la demande de brevet US2015252518.

[0003] Lors de l'utilisation d'une telle tête de défroissage, des gouttes d'eau, entraînées par le flux de vapeur généré par l'unité de base, sont susceptibles d'être projetées ou captées par capillarité à travers l'au moins un trou de sortie de vapeur et donc de tacher le vêtement ou le linge à défroisser.

[0004] La présente invention vise à remédier à cet inconvénient.

[0005] Le problème technique à la base de l'invention consiste notamment à fournir une tête de défroissage qui soit de structure simple et économique, tout en permettant de limiter le risque de projection ou de captation par capillarité de gouttes d'eau sur un vêtement ou un linge à défroisser.

[0006] A cet effet, la présente invention concerne une tête de défroissage comportant un circuit de distribution de vapeur et une paroi frontale munie d'une face de traitement destinée à venir en regard d'un vêtement à défroisser, la face de traitement comprenant au moins un trou de sortie de vapeur, le circuit de distribution de vapeur comportant un canal d'admission comprenant un orifice d'entrée destiné à être connecté à un conduit de vapeur, caractérisée en ce que le canal d'admission comporte un orifice de sortie débouchant dans une chambre interne tangentielle à la paroi frontale de sorte que la vapeur sortant de l'orifice de sortie s'écoule le long de la paroi frontale, la chambre interne comportant des canaux d'expulsion de vapeur s'étendant transversalement à la paroi frontale et communiquant avec l'au moins un trou de sortie de vapeur de sorte que la vapeur présente dans la chambre interne s'échappe à travers les canaux d'expulsion de vapeur et en direction de l'au moins un trou de sortie de vapeur.

[0007] Une telle configuration de la tête de défroissage, et plus particulièrement des canaux d'expulsion de vapeur et de l'orifice de sortie, génère un écoulement de la vapeur entrant dans la chambre interne autour des canaux d'expulsion de vapeur et donc un réchauffement de ces derniers, avant que la vapeur ne s'échappe à l'extérieur de la tête de défroissage via les canaux d'ex-

pulsion de vapeur et l'au moins un trou de sortie de vapeur. Or, un tel réchauffement des canaux d'expulsion de vapeur limite grandement la condensation de gouttes d'eau sur les parois internes des canaux d'expulsion de vapeur, et ainsi la projection et/ou la captation par capillarité de gouttes d'eau à travers l'au moins un trou de sortie de vapeur.

[0008] De plus, la configuration des canaux d'expulsion de vapeur transversalement à la paroi frontale, et donc perpendiculairement aux flux de vapeur à la sortie sortant de l'orifice de sortie, favorise une circulation de la vapeur dans la chambre interne avant que cette dernière ne puisse pénétrer dans les canaux d'expulsion de vapeur, ce qui permet une séparation d'au moins une partie des gouttes d'eau entraînées par la vapeur, du flux de vapeur, et limite encore les risques de projections de gouttes d'eau par l'au moins un trou de sortie de vapeur.

[0009] Ainsi, la tête de défroissage selon l'invention présente l'avantage d'être simple et économique à réaliser, tout en limitant grandement les risques de projection de gouttes d'eau sur le vêtement ou le linge à défroisser.

[0010] La tête de défroissage peut en outre présenter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises seules ou en combinaison.

[0011] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'orifice de sortie débouche dans la chambre interne à un emplacement adapté pour que la trajectoire des gouttes d'eau entraînées par le flux de vapeur, et projetées dans la chambre interne au niveau de l'orifice de sortie, ne passe pas par l'au moins un trou de sortie de vapeur.

[0012] Selon un mode de réalisation de l'invention, les canaux d'expulsion de vapeur s'étendent sensiblement perpendiculairement à la paroi frontale.

[0013] Selon un mode de réalisation de l'invention, la surface externe de chaque canal d'expulsion de vapeur comporte des nervures, de préférence longitudinales, de sorte à augmenter la surface d'échange thermique entre la vapeur et ledit canal d'expulsion de vapeur. La surface externe de chaque canal d'expulsion de vapeur peut par exemple être crénelée.

[0014] Selon un mode de réalisation de l'invention, la face de traitement est plane et comporte un contour de forme générale triangulaire.

[0015] Selon un mode de réalisation de l'invention, le canal d'admission présente une section de passage constante. Cette configuration du canal d'admission permet d'assurer une vitesse constante de la vapeur tout au long de son parcours dans le canal d'admission, lui évitant de refroidir par détente dans un espace plus vaste.

[0016] Selon un mode de réalisation de l'invention, le canal d'admission présente une section de passage circulaire au niveau de l'orifice d'entrée et une section de passage aplatie au niveau de l'orifice de sortie.

[0017] Selon un mode de réalisation de l'invention, le canal d'admission présente un coude à 90° en amont de l'orifice de sortie. La présence d'un tel coude induit une accélération du flux de vapeur s'écoulant dans le canal

d'admission, et favorise donc la séparation des gouttes d'eau qui sont entraînées par le flux de vapeur, du flux de vapeur. Ces gouttes d'eau séparées sont plus particulièrement projetées sur une paroi extérieure du coude, et sont ensuite soufflées par le flux de vapeur le long de la paroi frontale et à l'opposé de l'orifice de sortie.

[0018] Selon un mode de réalisation de l'invention, le coude présente un rayon de courbure interne compris entre 3,5 et 4,5 mm et un rayon de courbure externe compris entre 9 et 11 mm. Avantageusement, le coude présente un rayon de courbure interne de 4 mm et un rayon de courbure externe de 10 mm.

[0019] Selon un mode de réalisation de l'invention, la chambre interne comporte une première chambre de diffusion ménagée entre une face interne de la paroi frontale et une première face d'une paroi de séparation s'étendant à l'intérieur de la chambre interne, et une deuxième chambre de diffusion délimitée en partie par une deuxième face de la paroi de séparation opposée à la première face de la paroi de séparation, la deuxième chambre de diffusion étant en communication avec la première chambre de diffusion.

[0020] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'orifice de sortie débouche dans une partie supérieure de la chambre interne, et de préférence au voisinage du sommet de la chambre interne.

[0021] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'orifice de sortie débouche dans la première chambre de diffusion, et par exemple au voisinage du sommet de la première chambre de diffusion.

[0022] Selon un mode de réalisation de l'invention, la première chambre de diffusion est traversée par les canaux d'expulsion de vapeur, les canaux d'expulsion de vapeur faisant saillie de la face interne de la paroi frontale et débouchant dans la deuxième chambre de diffusion.

[0023] Selon un mode de réalisation de l'invention, la face de traitement comprend plusieurs trous de sortie de vapeur, et chaque canal d'expulsion de vapeur coïncide avec un trou de sortie de vapeur respectif.

[0024] Selon un mode de réalisation de l'invention, les canaux d'expulsion de vapeur présentent une section de passage cumulée correspondant sensiblement à la section de passage du canal d'admission.

[0025] Selon un mode de réalisation de l'invention, chaque canal d'expulsion de vapeur a une section de passage qui est oblongue et qui présente une largeur diminuant à l'opposé de l'orifice de sortie.

[0026] Selon un mode de réalisation de l'invention, chaque canal d'expulsion de vapeur a une section de passage en forme de goutte d'eau pointant à l'opposé de l'orifice de sortie, et par exemple pointant vers le bas.

[0027] Selon un mode de réalisation de l'invention, chaque canal d'expulsion de vapeur comporte une nervure de barrage qui fait saillie à l'intérieur dudit canal d'expulsion de vapeur et qui forme un barrage s'opposant à l'écoulement de gouttelettes d'eau le long dudit canal d'expulsion de vapeur en direction de l'au moins un trou de sortie de vapeur. Ces dispositions participent encore

à empêcher la projection de gouttelettes d'eau par l'au moins un trou de sortie de vapeur.

[0028] Avantageusement, la nervure de barrage de chaque canal d'expulsion de vapeur est disposée sensiblement au niveau d'une extrémité du canal d'expulsion de vapeur respectif tournée vers l'au moins un trou de sortie de vapeur.

[0029] Selon un mode de réalisation de l'invention, chaque canal d'expulsion de vapeur comporte une ouverture inférieure débouchant dans la chambre interne, et de préférence dans la première chambre de diffusion. Ces dispositions permettent l'évacuation des quelques condensats éventuellement formés dans chaque canal d'expulsion de vapeur vers la chambre interne, ce qui limite encore les risques que des gouttelettes d'eau soient projetées à l'extérieur de la tête de défroissage via l'au moins un trou de sortie de vapeur.

[0030] Selon un mode de réalisation de l'invention, la chambre interne comporte un orifice d'évacuation de condensat communiquant avec un circuit de retour de condensat. Ces dispositions permettent d'évacuer, à l'extérieur de la chambre interne, les condensats qui se sont formés dans la chambre interne, et donc de limiter encore les risques de projection de gouttes d'eau à travers l'au moins un trou de sortie de vapeur. En particulier, les gouttes d'eau séparées dans le coude sont soufflées par le flux de vapeur le long de la paroi frontale et en direction de l'orifice d'évacuation de condensat.

[0031] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'orifice d'évacuation de condensat est disposé à un endroit vers lequel l'eau présente dans la chambre interne s'écoule naturellement par gravité lorsque la tête de défroissage est orientée dans une position usuelle d'utilisation.

[0032] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'orifice d'évacuation de condensat est disposé à la base de la chambre interne.

[0033] Selon un mode de réalisation de l'invention, la chambre interne comprend une paroi inférieure comportant l'orifice d'évacuation de condensat. L'orifice d'évacuation de condensat est par exemple disposé dans une portion centrale de la paroi inférieure de la chambre interne.

[0034] Selon un mode de réalisation de l'invention, la paroi inférieure est courbée. Ces dispositions favorisent encore une séparation d'au moins une partie des gouttes d'eau entraînées par la vapeur s'écoulant dans la chambre interne, du flux de vapeur, et limitent encore les risques de projections de gouttes d'eau par l'au moins un trou de sortie de vapeur. En effet, les gouttelettes d'eau les plus grosses transportées par la vapeur restent collées contre la surface courbe sous l'effet de la force centrifuge.

[0035] Selon un mode de réalisation de l'invention, le circuit de retour de condensat comporte une cavité de stockage de condensat ménagée dans la tête de défroissage, avantageusement sous la paroi inférieure de la chambre interne.

[0036] Selon un mode de réalisation de l'invention, la cavité de stockage de condensat est agencée de telle sorte que, lorsque la tête de défroissage est inclinée par rapport à l'horizontale, une paroi de la cavité de stockage de condensat empêche un écoulement des condensats contenus dans la cavité de stockage de condensat dans la chambre interne.

[0037] Selon un mode de réalisation de l'invention, les canaux d'expulsion de vapeur sont situés à distance de l'orifice d'évacuation de condensat, et avantageusement de la cavité de stockage de condensat.

[0038] Selon un mode de réalisation de l'invention, la première chambre de diffusion présente une section de passage diminuant progressivement selon la direction de circulation de la vapeur dans la première chambre de diffusion. Ces dispositions permettent d'accélérer la vapeur s'écoulant dans la première chambre de diffusion, et donc de favoriser le soufflage des condensats à l'opposé de l'orifice d'entrée, et en particulier vers l'orifice d'évacuation de condensat.

[0039] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'orifice d'évacuation de condensat débouche dans la cavité de stockage de condensat.

[0040] Selon un mode de réalisation de l'invention, le circuit de retour de condensat débouche dans le conduit de vapeur ou dans le canal d'admission. Ces dispositions permettent de rediriger les condensats dans le conduit de vapeur de sorte que les condensats glissent par gravité le long du conduit de vapeur, et retombent dans le générateur de vapeur de l'unité de base où ils seront ensuite re-vaporisés.

[0041] Selon un mode de réalisation de l'invention, le circuit de retour de condensat comporte un canal de retour comprenant une première portion d'extrémité reliée fluidiquement à l'orifice d'évacuation de condensat, et une deuxième portion d'extrémité opposée à la première portion d'extrémité.

[0042] Selon un mode de réalisation de l'invention, la deuxième portion d'extrémité du canal de retour fait saillie dans le canal d'admission, par exemple de plusieurs millimètres. Ces dispositions permettent notamment d'empêcher tout condensat qui s'écoulerait le long de la paroi interne du canal d'admission en direction de l'orifice d'entrée du canal d'admission, de pénétrer dans le canal de retour et de le remplir.

[0043] Selon un mode de réalisation de l'invention, la deuxième portion d'extrémité du canal de retour fait saillie dans le canal d'admission à proximité de l'orifice d'entrée du canal d'admission.

[0044] Avantageusement, la deuxième portion d'extrémité du canal de retour est biseautée. Ces dispositions permettent de diriger le liquide s'écoulant dans le canal de retour vers la pointe de ce dernier et donc d'aider au désengorgement du canal de retour. De plus, cette forme biseautée du canal de retour permet de faciliter le passage du flux de vapeur, s'écoulant dans le canal d'admission, de part et d'autre de cet obstacle. Le fait que le canal de retour soit biseauté permet également d'éviter

en partie que de la vapeur pénètre dans le canal de retour lors du premier passage de vapeur dans la tête de défroissage (lors d'un fonctionnement classique, la présence d'eau dans le canal de retour empêche la vapeur de remonter dans celui-ci).

[0045] Selon un mode de réalisation de l'invention, le canal de retour est configuré pour être incliné par rapport à l'horizontale lorsque la paroi frontale s'étend sensiblement verticalement. Ces dispositions favorisent un écoulement des condensats contenus dans la cavité de stockage de condensat vers le conduit de vapeur ou le canal d'admission, et évident donc une accumulation de condensats dans la cavité de stockage de condensat.

[0046] Selon un mode de réalisation de l'invention, le canal de retour présente une section de passage sensiblement constante.

[0047] Selon un mode de réalisation de l'invention, la première portion d'extrémité du canal de retour débouche dans la cavité de stockage de condensat.

[0048] Selon un mode de réalisation de l'invention, la tête de défroissage comporte un corps principal délimitant au moins en partie la chambre interne, et une semelle rapportée sur le corps principal et comportant la paroi frontale et les canaux d'expulsion de vapeur. Avantageusement, la semelle est monobloc et est en manière plastique.

[0049] Selon un mode de réalisation de l'invention, la semelle comporte en outre la paroi de séparation.

[0050] Selon un mode de réalisation de l'invention, le corps principal comporte une surface de butée contre laquelle prend appui la paroi de séparation.

[0051] Selon un mode de réalisation de l'invention, la tête de défroissage comporte un orifice de nettoyage débouchant dans la cavité de stockage de condensat, et la paroi frontale ferme de manière amovible l'orifice de nettoyage.

[0052] Selon un mode de réalisation de l'invention, le corps principal comporte une cavité interne et une ouverture d'accès débouchant dans la cavité interne, la paroi frontale fermant, de préférence de manière amovible, l'ouverture d'accès. Avantageusement, la chambre interne est délimitée par les parois internes de la cavité interne et la paroi frontale.

[0053] Selon un mode de réalisation de l'invention, le canal d'admission comporte au moins une nervure de guidage s'étendant sur au moins une partie de la longueur du canal d'admission et configurée pour guider la vapeur s'écoulant dans le canal d'admission.

[0054] La présente invention concerne en outre un appareil de défroissage comprenant une unité de base pourvue d'un générateur de vapeur et une tête de défroissage telles que précédemment décrites.

[0055] Selon un mode de réalisation de l'invention, le circuit de retour de condensat débouche dans un réservoir porté par l'unité de base.

[0056] L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui suit en référence aux dessins schématisés.

ques annexés représentant, à titre d'exemples non limitatifs, plusieurs formes d'exécution de cette tête de défroissage.

- la figure 1 est une vue en perspective d'un appareil de défroissage à la vapeur selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective d'une tête de défroissage appartenant à l'appareil de défroissage de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en coupe longitudinale de la tête de défroissage de la figure 2 ;
- la figure 4 est une vue éclatée en perspective de la tête de défroissage de la figure 2 ;
- la figure 5 est une vue de dessus d'une semelle de la tête de défroissage de la figure 2 ;
- la figure 6 est une vue en perspective de la semelle de la figure 5 ;
- la figure 7 est une vue en coupe en perspective de la semelle de la figure 5 ;
- la figure 8 est une vue éclatée en perspective d'une tête de défroissage selon un deuxième mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 9 est une vue schématique d'un appareil de défroissage selon un troisième mode de réalisation de l'invention.

[0057] On notera que dans ce document, les termes "inférieur", "supérieur", "avant", et "arrière" employés pour décrire l'appareil de défroissage font référence à cet appareil de défroissage lorsqu'une semelle de ce dernier s'étend verticalement et est en conditions normales d'usage.

[0058] Les figures 1 à 7 représentent un appareil de défroissage 2 selon un premier mode de réalisation de l'invention.

[0059] L'appareil de défroissage 2 comprend une unité de base 3 pourvue d'un réservoir de liquide 4 et d'un générateur de vapeur 5, et une tête de défroissage 6 reliée par un conduit de vapeur 7, par exemple flexible, à l'unité de base 3, de telle sorte que la vapeur produite par le générateur de vapeur 5 s'échappe librement vers la tête de défroissage 6 via le conduit de vapeur 7.

[0060] Comme montré plus particulièrement sur les figures 2 et 3, la tête de défroissage 6 comporte une partie arrière 8 formant une poignée de préhension, et une partie avant 9 comprenant une paroi frontale 10 munie d'une face interne 11 et d'une face de traitement 12 destinée à venir en regard d'un vêtement à défroisser comportant au moins un trou de sortie de vapeur 13. Selon le mode

de réalisation représenté sur les figures 1 à 7, la face de traitement 12 est munie d'une pluralité de trous de sortie de vapeur 13, et présente un contour de forme générale triangulaire, avec des bords courbes. De façon avantageuse, la face de traitement 12 est plane.

[0061] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures 1 à 7, la partie arrière 8 et la partie avant 9 de la tête de défroissage 6 sont constituées par l'assemblage d'un corps principal 14 en matière plastique, et d'une semelle 15, également en matière plastique, qui comporte la paroi frontale 10 et qui est rapportée par exemple par vissage, ou par tout autre moyen de fixation, sur le corps principal 14.

[0062] La tête de défroissage 6 comporte en outre un circuit de distribution de vapeur 16 comportant un canal d'admission 17 comprenant un orifice d'entrée 18 relié au conduit de vapeur 7, et un orifice de sortie 19. Le circuit de distribution de vapeur 16 comporte en outre une chambre interne 21 dans laquelle débouche l'orifice de sortie 19. Avantagusement, l'orifice de sortie 19 débouche dans la chambre interne 21 tangentiellement à la paroi frontale 10, et de préférence au voisinage du sommet de la chambre interne 21, de sorte que la vapeur provenant du conduit de vapeur 7 et sortant de l'orifice de sortie 19 s'écoule le long de la paroi frontale 10. Le canal d'admission 17 présente de façon avantageuse une section de passage constante, qui est par exemple circulaire au niveau de l'orifice d'entrée 18 et qui est par exemple aplatie au niveau de l'orifice de sortie 19.

[0063] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures 1 à 7, le canal d'admission 17 présente un coude 22 qui est à 90° et qui est situé en amont de l'orifice de sortie 19. Le coude 22 peut par exemple présenter un rayon de courbure interne d'environ 4 mm et un rayon de courbure externe d'environ 10 mm.

[0064] Comme montré plus particulièrement sur la figure 3, la chambre interne 21 comporte une première chambre de diffusion 23 ménagée entre la face interne 11 de la paroi frontale 10 et une première face 24.1 d'une paroi de séparation 24 s'étendant à l'intérieur de la chambre interne 21, et une deuxième chambre de diffusion 25 en communication avec la première chambre de diffusion 23 et délimitée en partie par une deuxième face 24.2 de la paroi de séparation 24 opposée à la première face 24.1 de la paroi de séparation 24. Selon le mode de réalisation représenté sur les figures 1 à 7, l'orifice de sortie 19 débouche dans la première chambre de diffusion 23, et la première chambre de diffusion 23 présente une section de passage diminuant progressivement selon la direction de circulation de la vapeur dans la première chambre de diffusion 23. Avantagusement, le corps principal 14 comporte une surface de butée 26 (voir la figure 4) contre laquelle prend appui la paroi de séparation 24, et la paroi de séparation 24 s'étend sensiblement parallèlement à la paroi frontale 10.

[0065] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures 1 à 7, la chambre interne 21 est délimitée par les parois internes d'une cavité interne 27 ménagée dans le

corps principal 14 et par la face interne de la paroi frontale 10. Le corps principal 14 peut éventuellement comporter une ouverture d'accès 28 qui débouche dans la cavité interne 27, et qui est fermée, de préférence de manière amovible, par la paroi frontale 10.

[0066] Comme montré sur les figures 3, 5 et 6, la chambre interne 21 comporte des canaux d'expulsion de vapeur 29 s'étendant transversalement à la paroi frontale 10, et avantageusement perpendiculairement à la paroi frontale, et communiquant avec les trous de sortie de vapeur 13, de sorte que la vapeur présente dans la chambre interne 21 s'échappe à travers les canaux d'expulsion de vapeur 29 et en direction des trous de sortie de vapeur 13. Avantageusement, la première chambre de diffusion 23 est traversée par les canaux d'expulsion de vapeur 29, et les canaux d'expulsion de vapeur 29 font saillie de la face interne de la paroi frontale 10 et débouchent dans la deuxième chambre de diffusion 25. De façon avantageuse, les canaux d'expulsion de vapeur 29 présentent une section de passage cumulée correspondant sensiblement à la section de passage du canal d'admission 17.

[0067] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures 1 à 7, chaque canal d'expulsion de vapeur 29 coïncide avec un trou de sortie de vapeur 13 respectif, et la semelle 15 comporte les canaux d'expulsion de vapeur 29 et la paroi de séparation 24.

[0068] Chaque canal d'expulsion de vapeur 29 a de préférence une section de passage qui est oblongue et qui présente une largeur diminuant à l'opposé de l'orifice de sortie 19, et plus particulièrement vers le bas. Ces dispositions favorisent une redirection des quelques gouttelettes d'eau éventuellement condensées sur les parois internes de chaque canal d'expulsion de vapeur 29 vers une partie inférieure de ce dernier.

[0069] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures 1 à 7, chaque canal d'expulsion de vapeur 29 comporte une nervure de barrage 31 qui fait saillie à l'intérieur du canal d'expulsion de vapeur 29 respectif, en étant avantageusement inclinée vers l'intérieur de la chambre interne 21, et qui forme un barrage s'opposant à l'écoulement de gouttelettes d'eau le long du canal d'expulsion de vapeur 29 respectif en direction des trous de sortie de vapeur 13, et plus particulièrement du trou de sortie de vapeur 13 respectif.

[0070] Comme montré sur la figure 6, chaque canal d'expulsion de vapeur 29 comporte une ouverture inférieure 32 débouchant dans la chambre interne 21, et de préférence dans la première chambre de diffusion 23. En outre, comme montré sur la figure 5, la surface externe de chaque canal d'expulsion de vapeur 29 comporte avantageusement des nervures, de préférence longitudinales, de sorte à augmenter la surface d'échange thermique entre la vapeur circulant dans la première chambre de diffusion 23 et ledit canal d'expulsion de vapeur 29. La surface externe de chaque canal d'expulsion de vapeur 29 peut par exemple être crénelée.

[0071] Comme montré plus particulièrement sur la figure 3, la chambre interne 21 comporte également un

orifice d'évacuation de condensat 33 communiquant avec un circuit de retour de condensat 34. De façon avantageuse, la chambre interne 21 comprend une paroi inférieure 35, par exemple courbée, dans laquelle est ménagé l'orifice d'évacuation de condensat 33.

[0072] Le circuit de retour de condensat 34 comporte avantageusement une cavité de stockage de condensat 36 ménagée dans la tête de défroissage 6, et, par exemple dans le corps principal 14. La cavité de stockage de condensat 36 est plus particulièrement disposée sous la paroi inférieure 35 courbée de la chambre interne 21, et l'orifice d'évacuation de condensat 33 débouche dans la cavité de stockage de condensat 36. Avantageusement, la tête de défroissage 6 comporte un orifice de nettoyage 37 (voir la figure 4) débouchant dans la cavité de stockage de condensat 36, et la paroi frontale 10 ferme de manière amovible et étanche l'orifice de nettoyage 37.

[0073] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures 1 à 7, le circuit de retour de condensat 34 comporte en outre un canal de retour 38 comprenant une première portion d'extrémité 38.1 débouchant dans la cavité de stockage de condensat 36, et une deuxième portion d'extrémité 38.2 opposée à la première portion d'extrémité 38.1 et débouchant dans le canal d'admission 17, par exemple à proximité de l'orifice d'entrée 18 du canal d'admission 17. La deuxième portion d'extrémité 38.2 du canal de retour 38 peut par exemple être biseautée et faire saillie de plusieurs millimètres dans le canal d'admission 17. Cependant, selon une variante de réalisation de l'invention non représentée sur les figures, la deuxième portion d'extrémité 38.2 pourrait déboucher dans le conduit de vapeur 7.

[0074] Comme montré plus particulièrement sur la figure 3, le canal de retour 38 est configuré pour être incliné par rapport à l'horizontale lorsque la paroi frontale 10 s'étend sensiblement verticalement. Le canal de retour 38 peut avantageusement présenter une section de passage sensiblement constante.

[0075] Le fonctionnement de l'appareil de défroissage 2 ainsi réalisé va maintenant être décrit.

[0076] Lorsqu'un utilisateur souhaite défroisser un vêtement, il remplit le réservoir de liquide 4 de l'unité de base 3 avec par exemple de l'eau, puis appui sur un bouton de mise en marche de l'appareil de défroissage 2. Le générateur de vapeur 5 est alors alimenté électriquement de manière à générer de la vapeur qui s'échappe du générateur de vapeur 5 en direction de l'orifice d'entrée 18 du canal d'admission 17. La vapeur provenant du générateur de vapeur 5 s'écoule alors le long du canal d'admission 17, pénètre dans la chambre interne 21 via l'orifice de sortie 19 et est répartie sur une partie importante de la largeur de la face interne de la paroi frontale 10, du fait que le canal d'admission 17 présente une section de passage aplatie au niveau de l'orifice de sortie 19. Puis, la vapeur ayant pénétré dans la chambre interne 21 s'écoule en direction de la base de la chambre interne 21 et autour des canaux d'expulsion de vapeur 29, de manière à réchauffer ces derniers, avant d'être

redirigée vers la deuxième chambre de diffusion 25 par la paroi inférieure 35 de la chambre interne 21. Enfin, la vapeur s'écoule à travers les canaux d'expulsion de vapeur 29 et est diffusée à l'extérieur de la tête de défroissage 6, au travers des trous de sortie de vapeur 13.

[0077] La présence du coude 22 en amont de l'orifice de sortie 19 induit une accélération du flux de vapeur s'écoulant dans le canal d'admission 17, et favorise donc la séparation des gouttes d'eau qui sont entraînées par le flux de vapeur, du flux de vapeur, tandis que la configuration de l'orifice de sortie 19 assure un soufflage, par le flux de vapeur, des gouttes d'eau séparées le long de la paroi frontale 10 et en direction de l'orifice d'évacuation de condensat 33, où ces dernières sont évacuées dans la cavité de stockage de condensat 36.

[0078] En outre, la forme des canaux d'expulsion de vapeur 29 et le fait que ces derniers comportent des ouvertures inférieures 32 permettent aux condensats éventuellement formés dans les canaux d'expulsion de vapeur 29 (une telle formation étant limitée du fait du chauffage préalable des canaux d'expulsion de vapeur 29 par la vapeur s'écoulant dans la première chambre de diffusion 23) de tomber par gravité dans la chambre interne 21 et d'être évacués hors de cette dernière via l'orifice d'évacuation de condensat 33.

[0079] Les condensats contenus dans la cavité de stockage de condensat 36 sont alors redirigés vers le conduit de vapeur 7, via le canal de retour 38, de sorte que les condensats glissent par gravité le long du conduit de vapeur 7, et retombent dans le générateur de vapeur 5 de l'unité de base 3 où ils seront ensuite re-vaporisés.

[0080] La figure 8 représente une tête de défroissage 6 selon un deuxième mode de réalisation de l'invention dans lequel le circuit de retour de condensat 34 comporte un raccord 39 prévu sur la tête de défroissage 6 et relié à la cavité de stockage de condensat 36, le raccord 39 étant destiné à être raccordé à un conduit de retour relié à l'unité de base 3, et par exemple au générateur de vapeur 5, et dans lequel le canal d'admission 17 comporte au moins une nervure de guidage 41 s'étendant le long du canal d'admission 17 et configurée pour guider la vapeur s'écoulant dans le canal d'admission 17. Avantageusement, le canal d'admission 17 comporte une pluralité de nervures de guidage 41 s'étendant le long du canal d'admission 17.

[0081] La figure 9 représente un appareil de défroissage 2 selon un troisième mode de réalisation de l'invention dans lequel le circuit de retour de condensat 34 débouche dans un réservoir porté par l'unité de base 3, tel qu'un réservoir additionnel 42 positionné sous le réservoir de liquide 4. Le circuit de retour de condensat 34 peut par exemple comprendre en outre un siphon 43 relié au réservoir additionnel 42, et un conduit de retour 44, par exemple souple, relié d'une part à la cavité de stockage de condensat 36 et d'autre part au siphon 43. Un tel siphon 43 permet d'éviter que l'air, la vapeur ou l'eau contenu(e) dans le réservoir additionnel 42 remplisse le conduit de retour 44 et empêche les condensats de re-

descendre le long du conduit de retour 44.

[0082] Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits et illustrés qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemples. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

Revendications

1. Tête de défroissage (6) comportant un circuit de distribution de vapeur (16) et une paroi frontale (10) munie d'une face de traitement (12) destinée à venir en regard d'un vêtement à défroisser, la face de traitement (12) comprenant au moins un trou de sortie de vapeur (13), le circuit de distribution de vapeur (16) comportant un canal d'admission (17) comprenant un orifice d'entrée (18) destiné à être connecté à un conduit de vapeur (7), le canal d'admission (17) comportant un orifice de sortie (19) débouchant dans une chambre interne (21) comportant des canaux d'expulsion de vapeur (29) s'étendant transversalement à la paroi frontale (10) et communiquant avec l'au moins un trou de sortie de vapeur (13) de sorte que la vapeur présente dans la chambre interne (21) s'échappe à travers les canaux d'expulsion de vapeur (29) et en direction de l'au moins un trou de sortie de vapeur (13), **caractérisé en ce que** l'orifice de sortie débouche tangentiellement à la paroi frontale (10) de sorte que la vapeur sortant de l'orifice de sortie (19) s'écoule le long de la paroi frontale (10),
2. Tête de défroissage (6) selon la revendication 1, dans laquelle le canal d'admission (17) présente une section de passage constante.
3. Tête de défroissage (6) selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle le canal d'admission (17) présente une section de passage circulaire au niveau de l'orifice d'entrée (18) et une section de passage aplatie au niveau de l'orifice de sortie (19).
4. Tête de défroissage (6) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans laquelle le canal d'admission (17) présente un coude (22) à 90° en amont de l'orifice de sortie (19).
5. Tête de défroissage (6) selon la revendication 4, dans laquelle le coude (22) présente un rayon de courbure interne compris entre 3,5 et 4,5 mm et un rayon de courbure externe compris entre 9 et 11 mm.
6. Tête de défroissage (6) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans laquelle l'orifice de sortie (19) débouche dans une partie supérieure de la

chambre interne (21).

7. Tête de défroissage (6) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans laquelle la chambre interne (21) comporte une première chambre de diffusion (23) ménagée entre une face interne (11) de la paroi frontale (10) et une première face (24.1) d'une paroi de séparation (24) s'étendant à l'intérieur de la chambre interne (21), et une deuxième chambre de diffusion (25) délimitée en partie par une deuxième face (24.2) de la paroi de séparation (24) opposée à la première face (24.1) de la paroi de séparation (24), la deuxième chambre de diffusion (25) étant en communication avec la première chambre de diffusion (23). 5
8. Tête de défroissage (6) selon la revendication 7, dans laquelle la première chambre de diffusion (23) présente une section de passage diminuant progressivement selon la direction de circulation de la vapeur dans la première chambre de diffusion (23). 10
9. Tête de défroissage (6) selon la revendication 7 ou 8, dans laquelle la première chambre de diffusion (23) est traversée par les canaux d'expulsion de vapeur (29), les canaux d'expulsion de vapeur (29) faisant saillie de la face interne de la paroi frontale (10) et débouchant dans la deuxième chambre de diffusion (25). 20
10. Tête de défroissage (6) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans laquelle la face de traitement (12) comprend plusieurs trous de sortie de vapeur (13), et chaque canal d'expulsion de vapeur (29) coïncide avec un trou de sortie de vapeur (13) respectif. 25
11. Tête de défroissage (6) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, dans laquelle les canaux d'expulsion de vapeur (29) présentent une section de passage cumulée correspondant sensiblement à la section de passage du canal d'admission (17). 30
12. Tête de défroissage (6) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, dans laquelle chaque canal d'expulsion de vapeur (29) a une section de passage qui est oblongue et qui présente une largeur diminuant à l'opposé de l'orifice de sortie (19). 35
13. Tête de défroissage (6) selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, dans laquelle chaque canal d'expulsion de vapeur (29) comporte une nervure de barrage (31) qui fait saillie à l'intérieur dudit canal d'expulsion de vapeur (29) et qui forme un barrage s'opposant à l'écoulement de gouttelettes d'eau le long dudit canal d'expulsion de vapeur (29) en direction de l'au moins un trou de sortie de vapeur (13). 40
14. Tête de défroissage (6) selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, dans laquelle la chambre interne (21) comporte un orifice d'évacuation de condensat (33) communiquant avec un circuit de retour de condensat (34). 45
15. Tête de défroissage (6) selon la revendication 14, dans laquelle la chambre interne (21) comprend une paroi inférieure (35) comportant l'orifice d'évacuation de condensat (33). 50
16. Tête de défroissage (6) selon la revendication 15, dans laquelle la paroi inférieure (35) est courbée. 55
17. Tête de défroissage (6) selon l'une quelconque des revendications 14 à 16, dans laquelle le circuit de retour de condensat (34) comporte une cavité de stockage de condensat (36) ménagée dans la tête de défroissage (6).
18. Tête de défroissage (6) selon l'une quelconque des revendications 14 à 17, dans laquelle le circuit de retour de condensat (34) débouche dans le conduit de vapeur (7) ou dans le canal d'admission (17).
19. Tête de défroissage (6) selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, laquelle comporte un corps principal (14) délimitant au moins en partie la chambre interne (21), et une semelle (15) rapportée sur le corps principal (14) et comportant la paroi frontale (10) et les canaux d'expulsion de vapeur (29).
20. Appareil de défroissage (2) comprenant une unité de base (3) pourvue d'un générateur de vapeur (5), et une tête de défroissage (6) selon l'une quelconque des revendications précédentes.

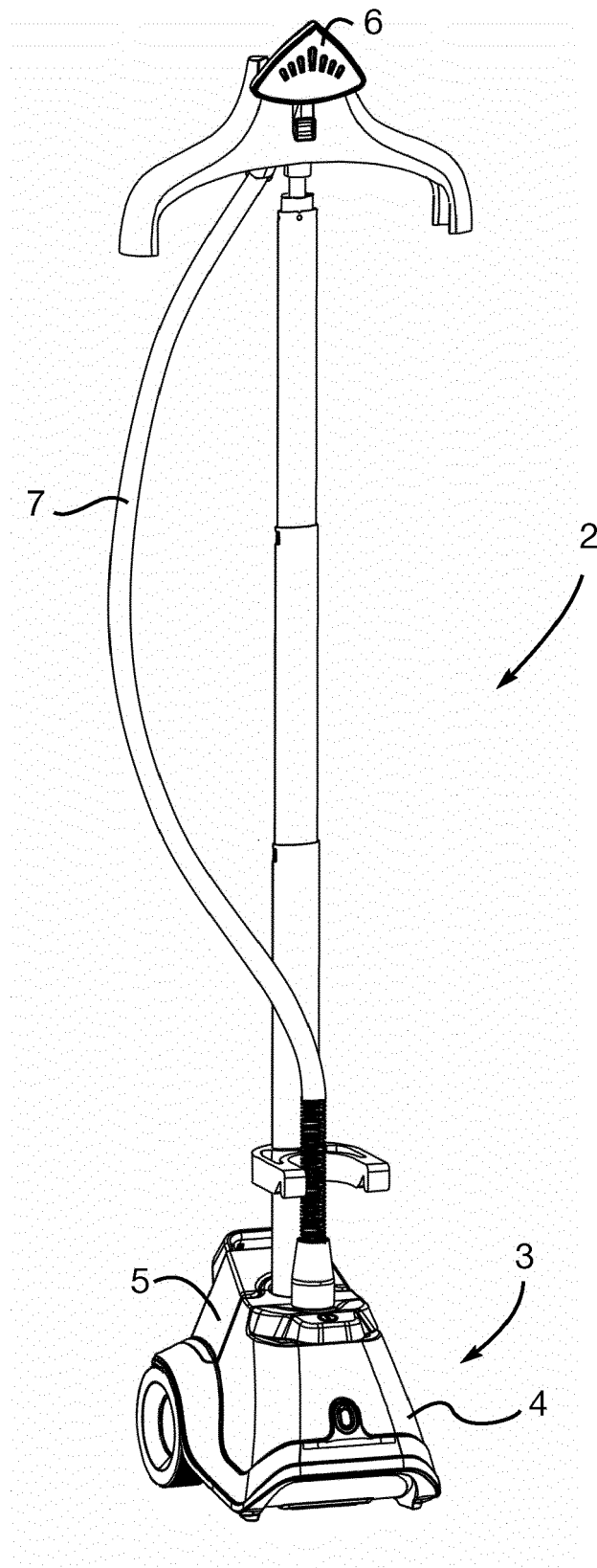


Fig. 1

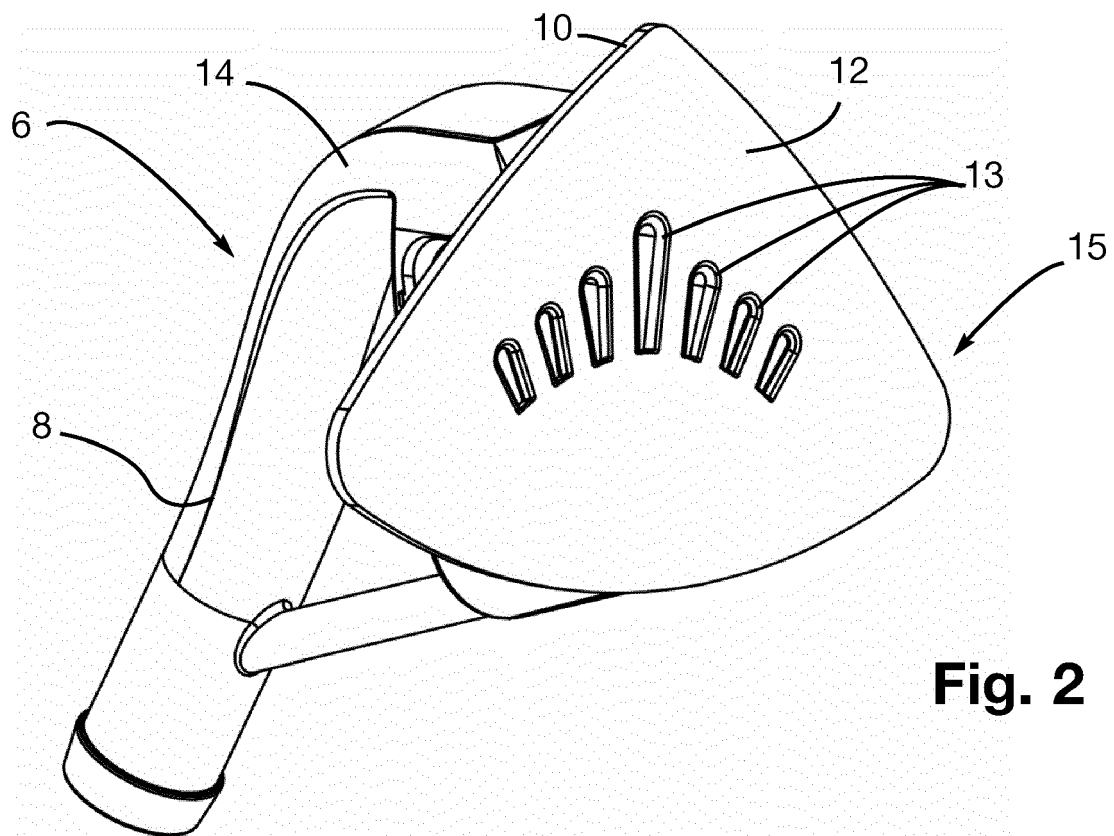


Fig. 2

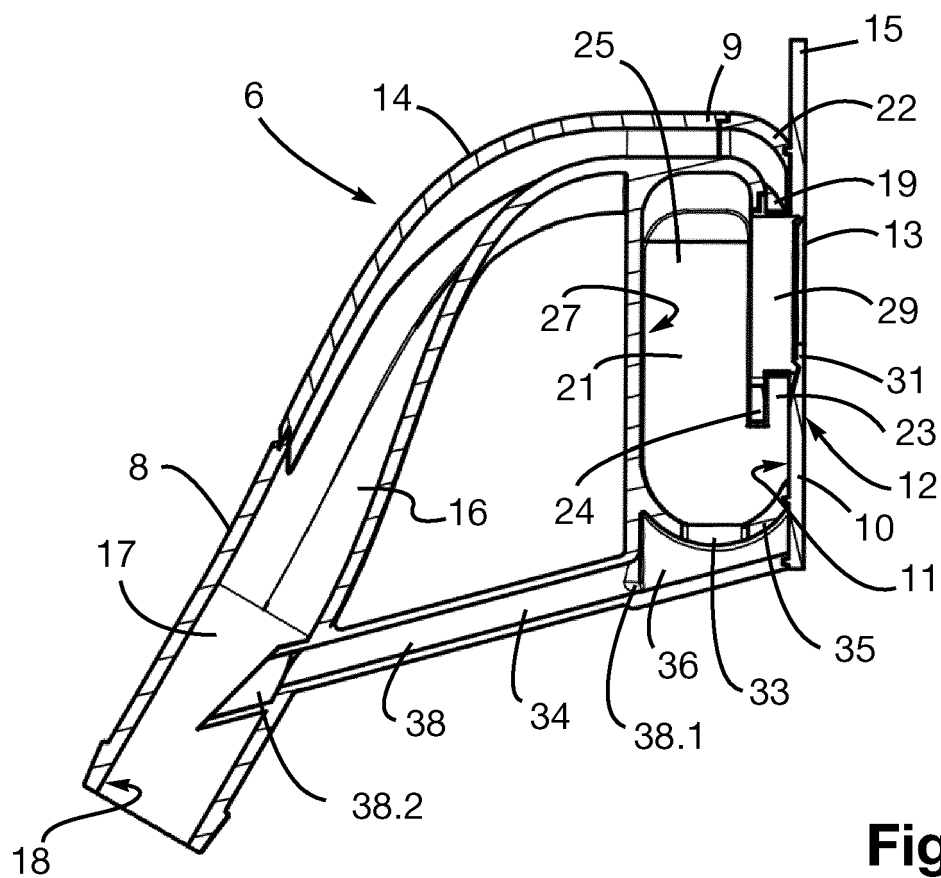
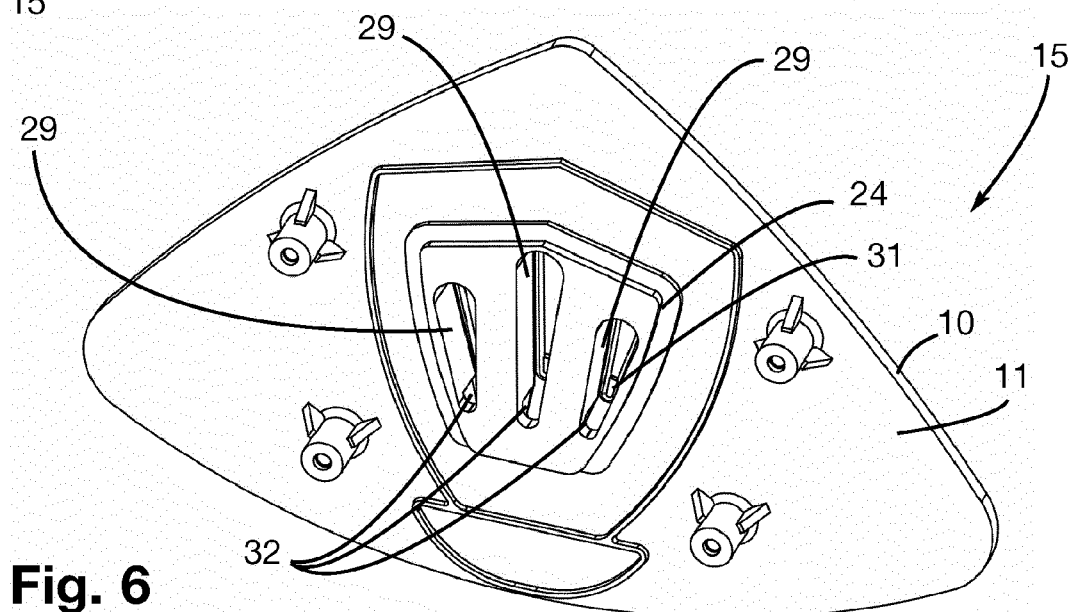
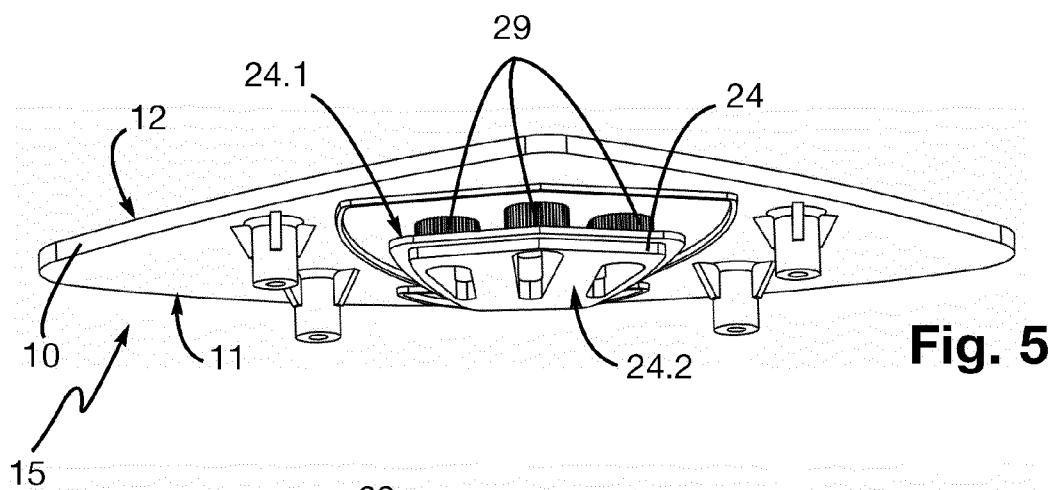
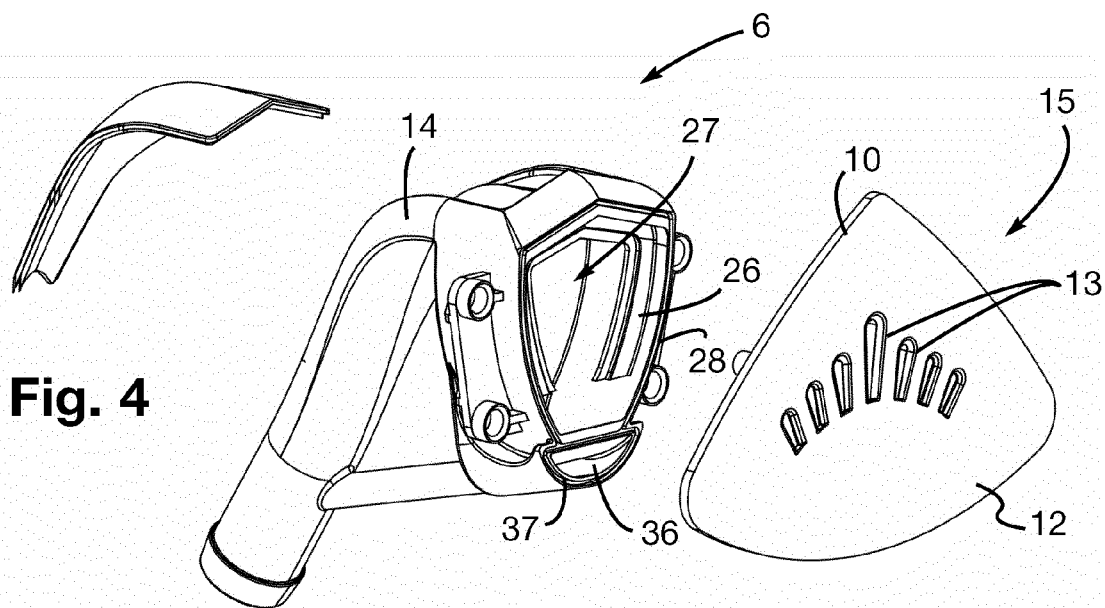


Fig. 3



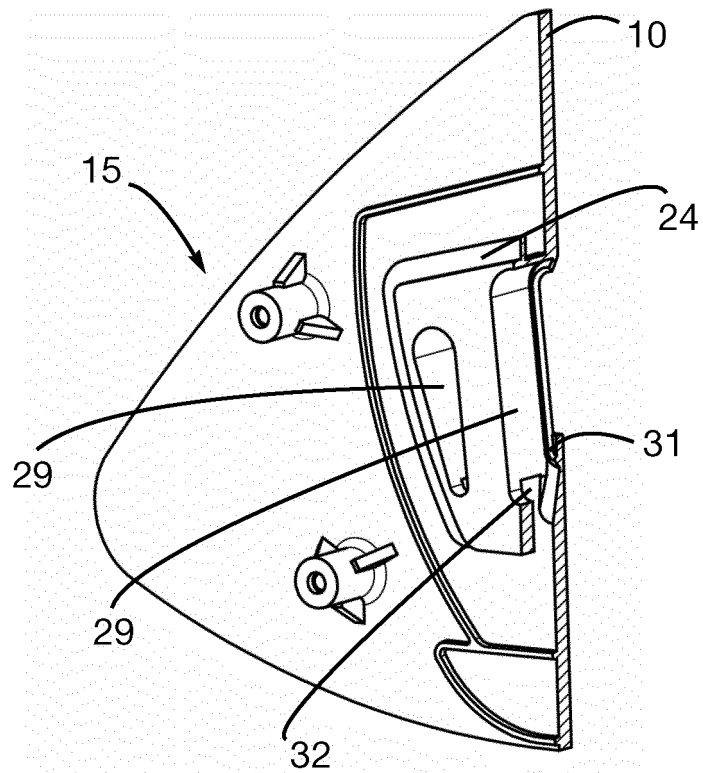


Fig. 7

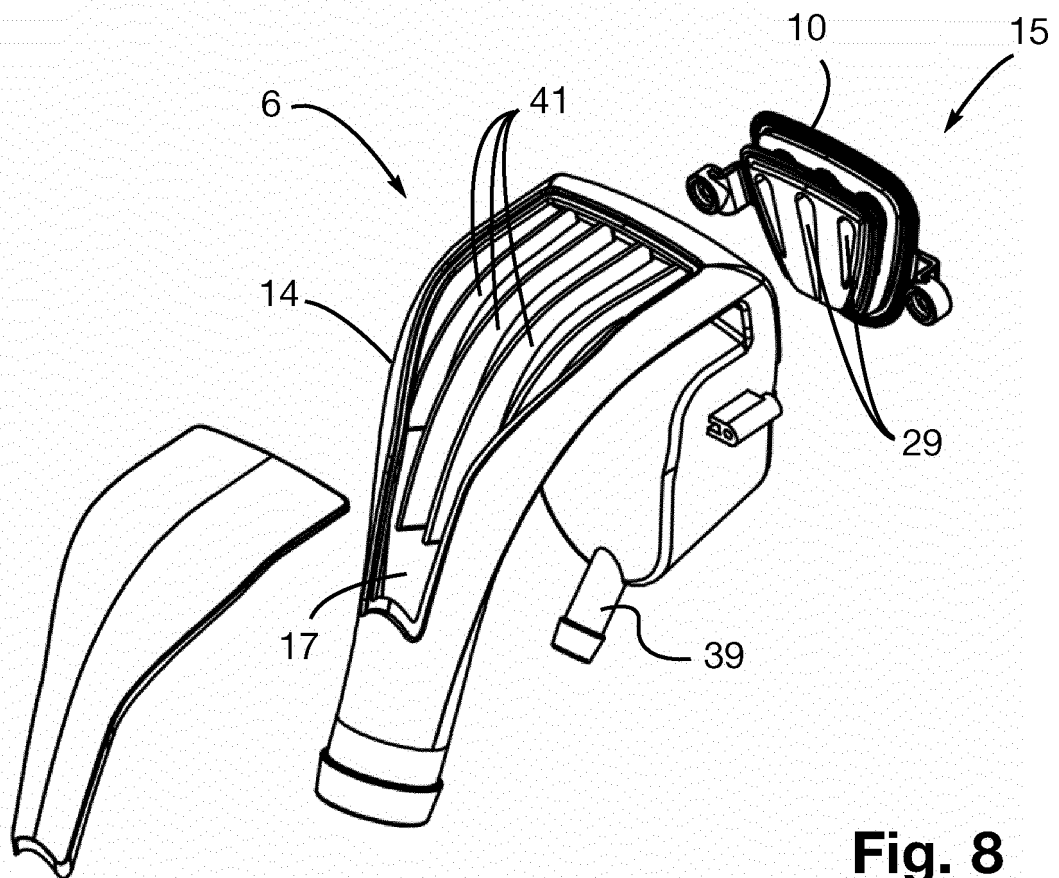


Fig. 8

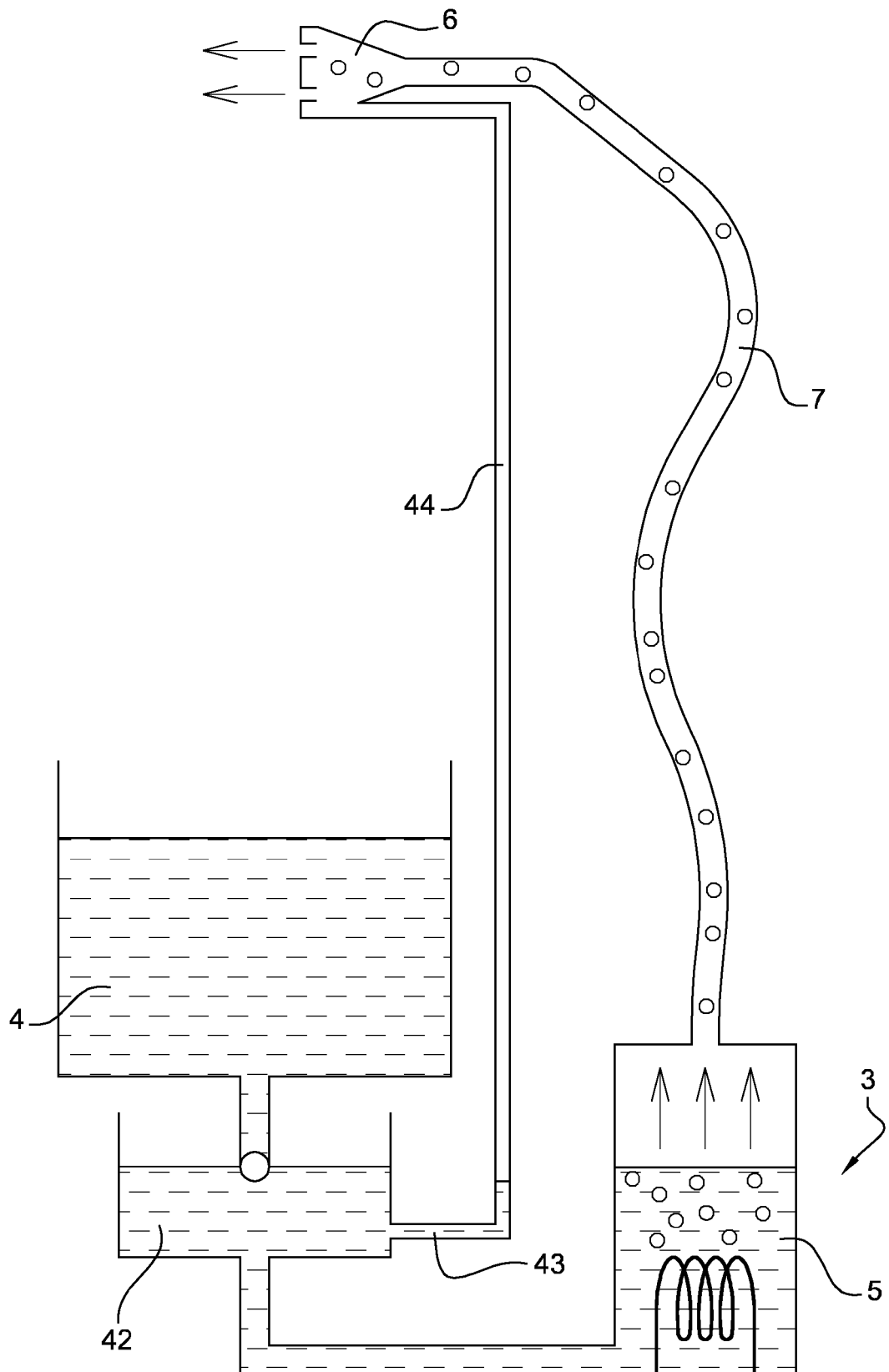


Fig. 9



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 18 19 8086

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)
X	US 2015/252518 A1 (FUNG KAM FAI [CN] ET AL) 10 septembre 2015 (2015-09-10) * alinéa [0041]; figures 1,24-27 *	1-6, 10-12, 14-20	INV. D06F75/12 D06F87/00
A	WO 2017/108440 A1 (KONINKLIJKE PHILIPS NV [NL]) 29 juin 2017 (2017-06-29) * figures 1,7,9,10-12 *	1,3-6	
A	EP 2 610 404 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]) 3 juillet 2013 (2013-07-03) * figures 1-3 *	1,2, 10-12, 14,15, 18,20	
A	WO 2016/066725 A1 (KONINKL PHILIPS NV [NL]) 6 mai 2016 (2016-05-06) * abrégé; figures 1-4 *	1	
			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 2 novembre 2018	Examineur Kising, Axel
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 18 19 8086

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.

02-11-2018

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
US 2015252518 A1	10-09-2015	CN 206337444 U	18-07-2017
		JP 2017512103 A	18-05-2017
		US 2015252518 A1	10-09-2015
		WO 2015135101 A1	17-09-2015

WO 2017108440 A1	29-06-2017	BR 112017022421 A2	10-07-2018
		CN 107429475 A	01-12-2017
		EP 3259394 A1	27-12-2017
		KR 20180097688 A	31-08-2018
		RU 2654422 C1	17-05-2018
		WO 2017108440 A1	29-06-2017

EP 2610404 A1	03-07-2013	BR 112014015656 A2	13-06-2017
		CN 103184675 A	03-07-2013
		CN 203113129 U	07-08-2013
		EP 2610404 A1	03-07-2013
		EP 2798119 A1	05-11-2014
		JP 6235487 B2	22-11-2017
		JP 2015507498 A	12-03-2015
		RU 2014131054 A	20-02-2016
		US 2014345334 A1	27-11-2014
		WO 2013098756 A1	04-07-2013

WO 2016066725 A1	06-05-2016	BR 112017008607 A2	27-03-2018
		CN 107148499 A	08-09-2017
		EP 3212838 A1	06-09-2017
		JP 2017533022 A	09-11-2017
		US 2017314184 A1	02-11-2017
		WO 2016066725 A1	06-05-2016

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

- US 2015252518 A [0002]