



(11)

EP 3 640 395 A1

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
22.04.2020 Bulletin 2020/17

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

(21) Numéro de dépôt: **19203114.4**

(22) Date de dépôt: **14.10.2019**

(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

(72) Inventeurs:
• **GELUS, Dominique**
69130 Ecully (FR)
• **CASTEBERT, David**
69009 Lyon (FR)

(74) Mandataire: **Bourrières, Patrice**
SEB Développement SAS
Boîte Postale CS 90229
112 Chemin du Moulin Carron
69134 Ecully Cedex (FR)

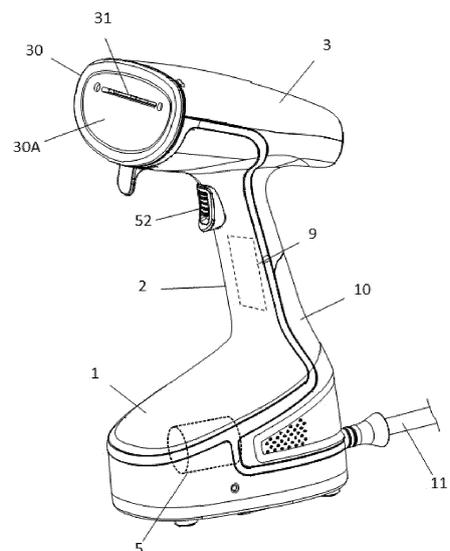
(30) Priorité: **18.10.2018 FR 1871215**

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

(54) **APPAREIL DE DEFROISSAGE A LA VAPEUR**

(57) Appareil de repassage et/ou défroissage à la vapeur comportant une poignée (2) reliée à une tête (3) d'émission de vapeur comportant une face de traitement (30A) destinée à venir verticalement en regard d'un vêtement à défroisser et comprenant au moins un orifice (31) de sortie de vapeur, la tête (3) d'émission de vapeur comportant un corps chauffant (6) comprenant une chambre de vaporisation instantanée et une résistance électrique (62) régulée au moyen d'un thermostat pour maintenir la température de la chambre de vaporisation (60) autour d'une température de consigne, l'appareil comportant une pompe (5) électrique pour injecter du liquide dans la chambre de vaporisation (60), caractérisé en ce que la pompe (5) est pilotée par un circuit de commande qui reçoit l'information relative à l'état d'alimentation de la résistance électrique (62) par le thermostat et en ce que le circuit de commande modifie les conditions de fonctionnement de la pompe (5) en fonction de l'état d'alimentation de la résistance électrique (62), la pompe (5) fonctionnant selon un premier débit lorsque la résistance électrique (62) est alimentée en courant et selon un deuxième débit lorsque la résistance électrique (62) n'est pas alimentée en courant, le deuxième débit étant plus faible que le premier débit.

[Fig 1]



EP 3 640 395 A1

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne le domaine des appareils de repassage/et ou défroissage à la vapeur comportant une poignée reliée à une tête d'émission de vapeur comportant une face de traitement destinée à venir verticalement en regard d'un vêtement à défroisser et comprenant au moins un orifice de sortie de vapeur.

[0002] L'invention se rapporte plus particulièrement à un appareil dans lequel la tête d'émission de vapeur comporte un corps chauffant comprenant une chambre de vaporisation instantanée et une résistance électrique régulée au moyen d'un thermostat pour maintenir la température de la chambre de vaporisation autour d'une température de consigne, l'appareil comprenant une pompe électrique pour injecter du liquide dans la chambre de vaporisation.

Art Antérieur

[0003] Un tel appareil est par exemple connu de la demande de brevet FR 3 060 027.

[0004] De tels appareils munis d'une chambre de vaporisation instantanée dans laquelle de l'eau est injectée au moyen d'une pompe électrique présentent l'avantage d'offrir des débits de vapeurs élevés. Toutefois, on observe dans certaines conditions des rejets d'eau non vaporisée, notamment après que la tête ait été utilisée en étant basculée sur le côté. En effet, dans ces conditions une partie de l'élément chauffant n'est pas en contact avec l'eau de sorte que le thermostat coupe fréquemment la chauffe et l'eau s'accumule rapidement dans la chambre de vaporisation lorsque l'alimentation électrique de l'élément chauffant est coupée. Ensuite, lorsque le thermostat se ferme, la puissance importante fournie par l'élément chauffant génère rapidement un flux de vapeur puissant, résultant de la vaporisation d'une partie de l'eau accumulée dans la chambre de vaporisation, qui entraîne avec lui des gouttelettes d'eau, issues de l'eau accumulée dans la chambre de vaporisation, qui sont éjectées par les trous de sortie de vapeur.

Résumé de l'invention

[0005] L'invention qui suit vise à pallier ces inconvénients en proposant notamment un appareil de défroissage qui produise un débit de vapeur important et qui puisse être utilisé dans toutes les positions en réduisant encore le risque de crachement de gouttelettes d'eau par l'orifice de sortie de vapeur.

[0006] Le but de l'invention est atteint par un appareil de repassage et/ou défroissage à la vapeur comportant une poignée reliée à une tête d'émission de vapeur comportant une face de traitement destinée à venir verticalement en regard d'un vêtement à défroisser et comprenant au moins un orifice de sortie de vapeur, la tête

d'émission de vapeur comportant un corps chauffant comprenant une chambre de vaporisation instantanée et une résistance électrique régulée au moyen d'un thermostat pour maintenir la température de la chambre de vaporisation autour d'une température de consigne, l'appareil comportant une pompe électrique pour injecter du liquide dans la chambre de vaporisation, caractérisé en ce que la pompe est pilotée par un circuit de commande qui reçoit l'information relative à l'état d'alimentation de la résistance électrique par le thermostat et en ce que le circuit de commande modifie les conditions de fonctionnement de la pompe en fonction de l'état d'alimentation de la résistance électrique, la pompe fonctionnant selon un premier débit lorsque la résistance électrique est alimentée en courant et selon un deuxième débit lorsque la résistance électrique n'est pas alimentée en courant, le deuxième débit étant plus faible que le premier débit.

[0007] Une telle caractéristique permet de limiter le débit d'eau injecté dans la chambre de vaporisation lorsque la résistance électrique n'est plus alimentée électriquement. On réduit ainsi la quantité d'eau envoyée dans la chambre de vaporisation lorsque la résistance électrique ne fournit pas d'énergie pour vaporiser l'eau, ce qui permet de réduire le risque d'éjection de gouttelettes d'eau avec le flux de vapeur. A l'inverse lorsque la résistance électrique est alimentée électriquement, on profite de la puissance disponible pour augmenter le débit de la pompe et produire une plus grande quantité de vapeur sans risque d'accumulation d'eau dans la chambre de vaporisation instantanée.

[0008] Par thermostat, on entend tout dispositif régulateur, qu'il soit mécanique, électrique ou électronique, permettant de maintenir la température autour d'une valeur prescrite.

[0009] Par débit de la pompe, on entend le débit moyen de la pompe dans le temps. Ce débit peut résulter soit d'un fonctionnement en continu de la pompe, soit d'un fonctionnement intermittent de la pompe, obtenu par exemple par hachage de son alimentation sur un période donnée.

[0010] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, l'appareil comporte un bouton relié au circuit de commande de la pompe qui permet de mettre en marche et/ou d'arrêter la pompe.

[0011] Un tel bouton permet à l'utilisateur de prendre le contrôle de l'émission de vapeur par l'appareil, l'utilisateur pouvant ainsi facilement stopper l'émission de vapeur lorsque cette dernière n'est pas nécessaire.

[0012] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le bouton est une gâchette qui commande le fonctionnement de la pompe lorsqu'il est activé, le relâchement de la gâchette provoquant l'arrêt de la pompe.

[0013] Une telle caractéristique permet d'offrir une très bonne ergonomie d'utilisation de l'appareil.

[0014] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le deuxième débit de la pompe est obtenu par hachage du courant d'alimentation de la pompe.

[0015] Une telle caractéristique permet d'obtenir une

réduction du débit de la pompe de façon simple et économique.

[0016] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le deuxième débit de la pompe représente moins de 75 %, et de préférence moins de 50%, du premier débit de la pompe.

[0017] Une telle limitation du débit permet de limiter fortement le risque d'accumulation d'eau dans la chambre de vaporisation.

[0018] Selon encore une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le premier débit est compris entre 20 et 50 g/min.

[0019] Une telle caractéristique permet d'obtenir de très bonne performance de repassage/défroissage à l'aide du flux de vapeur.

[0020] Selon encore une autre caractéristique avantageuse de l'invention, la chambre de vaporisation fait saillie au milieu d'une enceinte du corps chauffant, l'enceinte définissant un circuit de distribution autour de la chambre de vaporisation.

[0021] Selon encore une autre caractéristique avantageuse de l'invention, la face de traitement est portée par une plaque d'extrémité disposée à une extrémité longitudinale de la tête, la poignée s'étendant transversalement à la tête.

[0022] Selon encore une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le corps chauffant comporte une face avant qui vient au contact de la plaque d'extrémité, la face avant comprenant une lumière mettant en communication le trou de sortie de vapeur de la face de traitement avec l'enceinte du corps chauffant.

[0023] Une telle caractéristique permet de coupler thermiquement la face de traitement avec le corps chauffant pour maintenir la température de la face de traitement à une température supérieure à 100°C et éviter la condensation de la vapeur sur celle-ci.

[0024] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, l'appareil comporte un boîtier portatif comprenant la tête, la poignée, le corps chauffant, la pompe, le circuit de commande et un réservoir de liquide.

[0025] Une telle construction permet la réalisation d'un appareil compact avec de très bonnes performances de vaporisation.

Brève description des dessins

[0026] 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 appareil de repassage selon un mode particulier de réalisation de l'invention ;

[Fig 2] La figure 2 est une autre vue en perspective de l'appareil de la figure 1 démunie d'une partie du

boîtier recouvrant la tête de l'appareil ;

[Fig 3] La figure 3 est une vue en perspective éclatée du corps chauffant équipant l'appareil de la figure 1 ;

[Fig 4] La figure 4 est une vue de dessus du corps chauffant démunie de son couvercle de fermeture.

[0027] 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.

Description des modes de réalisation

[0028] On notera que dans ce document, les termes "horizontal", "vertical", "inférieur", "supérieur", "avant", "arrière", "fond", "plafond" employés pour décrire l'appareil de défroissage font référence à cet appareil lorsqu'il repose à plat sur ses pieds.

[0029] La figure 1 représente un appareil de repassage comportant un boîtier portatif en matière plastique comprenant une embase 1 surmontée d'une poignée 2 et d'une tête 3 d'émission de vapeur, l'embase 1 comprenant une face inférieure plane munie de pieds sur lesquels l'appareil peut venir reposer stablement dans une position sensiblement verticale.

[0030] L'embase 1 de l'appareil comporte un cordon 11 d'alimentation électrique permettant son raccordement à un réseau électrique domestique et la tête 3 d'émission de vapeur comporte une face arrière munie d'un bouton 4, visible sur la figure 2, permettant de mettre sous tension l'appareil.

[0031] L'embase 1 renferme une pompe 5 électrique, illustrée en pointillé sur la figure 1, dont le fonctionnement est commandé par un circuit de commande comprenant une gâchette 52 et une carte de pilotage 9 électronique. La gâchette 52 est avantageusement disposée au sommet de la poignée 2 et actionne, de manière connue en soi, un interrupteur relié à la carte de pilotage 9 pour commander le fonctionnement de la pompe 5 lorsque la gâchette est actionnée et commander l'arrêt de la pompe 5 lorsque la gâchette 52 est relâchée. La pompe 5 est alimentée en liquide par un réservoir 10 ménagé partiellement dans l'embase 1 et dans la partie inférieure de la poignée 2, ce réservoir 10 étant avantageusement amovible de l'appareil pour faciliter son remplissage.

[0032] La tête 3 d'émission de vapeur présente une forme élancée s'étendant transversalement à la direction longitudinale de la poignée 2 et comporte une extrémité longitudinale munie d'une plaque d'extrémité 30 plane présentant une face de traitement 30A destinée à venir verticalement en regard du vêtement à défroisser, cette plaque d'extrémité 30 comprenant une fente 31 pour l'émission d'un flux de vapeur.

[0033] Conformément à la figure 2, la tête 3 d'émission de vapeur renferme un corps chauffant 6 qui est fermé à son extrémité supérieure par un couvercle 7 recevant

deux buses 50 reliées par un tuyau 51 en silicone en forme de Y à la pompe 5, le corps chauffant 6 présentant une forme générale en parallélépipède rectangle comprenant une face avant venant au contact thermique de la plaque d'extrémité 30.

[0034] Conformément aux figures 4 et 5, le corps chauffant 6 définit une enceinte au centre de laquelle est disposée une chambre de vaporisation 60, cette dernière étant délimitée latéralement par une paroi périphérique 61 présentant une extrémité avant semi-circulaire et une extrémité arrière rectiligne, la chambre de vaporisation 60 étant fermée à son extrémité supérieure par le couvercle 7, ce dernier venant reposer de manière étanche sur le sommet de la paroi périphérique 61.

[0035] L'enceinte du corps chauffant 6 comporte, à l'extérieur de la paroi périphérique 61, un volume qui définit un circuit de distribution 8, de part et d'autre de la chambre de vaporisation 60, dans lequel la vapeur produite par la chambre de vaporisation 60 peut s'écouler en direction d'une lumière 80 ménagée dans la face avant du corps chauffant 6, visible sur la figure 3, cette lumière 80 présentant une forme correspondant à la forme de la fente 31 d'émission de vapeur de la face de traitement 30A de la tête 3.

[0036] Le corps chauffant 6 est avantageusement constitué par une fonderie en aluminium dans laquelle est noyée une résistance électrique 62, de type résistance blindée en forme de U, d'une puissance comprise entre 1200 W et 2000 W et de préférence de l'ordre de 1800W. L'alimentation de la résistance électrique 62 est régulée au moyen d'un thermostat, non visible sur les figures, autour d'une température de consigne Tc mesurée au centre de la chambre de vaporisation 60. De manière préférentielle, la valeur de la température de consigne Tc est non réglable par l'utilisateur et est comprise entre 110°C et 180°C.

[0037] Le thermostat peut être constitué par un thermostat mécanique, de type bilame, qui est rapporté contre la paroi de fond de la chambre de vaporisation 60 ou par une sonde de température, de type CTN, disposée à la place du thermostat mécanique et associée à une carte électronique de commande de la résistance électrique 62.

[0038] Le thermostat communique avec la carte de pilotage 9 de la pompe 5, par exemple par une liaison filaire, pour transmettre à cette dernière l'information relative à l'état d'alimentation de la résistance électrique 62.

[0039] Le corps chauffant 6 peut également comporter un coupe circuit fusible qui coupe l'alimentation électrique de la résistance électrique 62 en cas de défaillance du thermostat, un tel coupe circuit pouvant par exemple agir lorsque la température du corps chauffant 6 dépasse 250°C.

[0040] La carte de pilotage 9 de la pompe 5 comporte un microprocesseur qui met en oeuvre le procédé de fonctionnement décrit ci-dessous :

Lors de la mise en marche de l'appareil par une pression sur le bouton 4, l'appareil met en oeuvre une étape de

préchauffage dans laquelle la résistance électrique 62 de la chambre de vaporisation 60 est alimentée en courant jusqu'à ce que la température de la chambre de vaporisation 60 atteigne la température de consigne Tc, l'alimentation de la résistance électrique 62 étant alors régulée autour de cette température de consigne Tc par le thermostat.

[0041] De manière préférentielle, lors de cette étape de préchauffage, l'actionnement de la gâchette 52 ne provoque pas le fonctionnement de la pompe 5 tant que la température de la chambre de vaporisation 60 n'a pas atteint la température de consigne Tc.

[0042] Une fois l'étape de préchauffage terminée, la température de la chambre de vaporisation 60 est maintenue autour de la température de consigne Tc par le thermostat, ce dernier coupant l'alimentation de la résistance électrique 62 lorsque la température mesurée est supérieure à la température de consigne Tc et, à l'inverse, alimentant en courant la résistance électrique 62 lorsque la température mesurée est inférieure à la température de consigne TC.

[0043] Si l'utilisateur actionne la gâchette 52 une fois l'étape de préchauffage terminée, la carte de pilotage 9 commande le fonctionnement de la pompe 5 selon un débit qui est fonction de l'état d'alimentation de la résistance électrique 62.

[0044] Lorsque la gâchette 52 est actionnée et que le thermostat renvoie à la carte de pilotage 9 l'information selon laquelle la résistance électrique 62 est alimentée électriquement, la carte de pilotage 9 commande le fonctionnement de la pompe 5 à un premier débit, dit débit maximal, avantageusement de l'ordre de 40g/min.

[0045] Lorsque la gâchette 52 est actionnée et que le thermostat renvoie à la carte de pilotage 9 l'information selon laquelle la résistance électrique 62 n'est pas alimentée électriquement, la carte de pilotage 9 commande le fonctionnement de la pompe 5 à un deuxième débit, dit débit réduit, avantageusement de l'ordre de 15 g/min. A titre d'exemple, le débit réduit de la pompe 5 pourra être obtenu par hachage du courant d'alimentation de la pompe 5.

[0046] Si l'état d'alimentation de la résistance électrique 62 change pendant que la gâchette 52 est maintenue appuyée par l'utilisateur, la carte de pilotage 9 adapte en conséquence le débit de la pompe 5 selon les règles de fonctionnement définies ci-dessus.

[0047] On obtient ainsi un appareil permettant de produire un débit élevé de vapeur avec une chambre de vaporisation présentant une faible masse thermique tout en limitant les risques d'écoulement d'eau par les orifices de vapeur.

[0048] En effet, lorsque la résistance électrique 60 n'est pas alimentée, seule l'énergie thermique emmagasinée dans la masse du corps chauffant 6 permet d'assurer l'évaporation de l'eau injectée dans la chambre de vaporisation 60. Etant donné que le corps chauffant 6 présente une masse limitée, pour que l'appareil conserve un poids limité et présente une bonne ergonomie d'utili-

sation, la capacité d'évaporation de la chambre de vaporisation 60 est plus faible lorsque la résistance électrique 62 n'est pas alimentée en courant.

[0049] Ainsi, avec un débit d'injection de la pompe 5 réduit lorsque la résistance électrique 62 n'est pas alimentée en courant, les risques qu'une partie de l'eau injectée dans la chambre de vaporisation 60 ne soit pas évaporée sont réduits.

[0050] L'appareil ainsi réalisé présente donc l'avantage de procurer des performances améliorées, grâce à un débit de vapeur plus élevé, tout en conservant un poids réduit et en limitant le risque d'écoulement d'eau du fait d'une évaporation incomplète de l'eau injectée dans la chambre de vaporisation.

[0051] Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée au mode de réalisation 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.

[0052] Ainsi dans une variante de réalisation, le débit maximal de la pompe pourra être réglable au moyen d'un bouton prévu à cet effet.

[0053] Ainsi dans une variante de réalisation non représentée, le réservoir et éventuellement la pompe, pourront être déportés dans une base séparée, la base étant alors reliée à la tête d'émission de vapeur par un conduit permettant la circulation de l'eau du réservoir vers la chambre de vaporisation.

[0054] Ainsi, dans une variante de réalisation non représentée, l'appareil de repassage pourra être un fer à repasser comprenant une semelle métallique au contact thermique du corps chauffant.

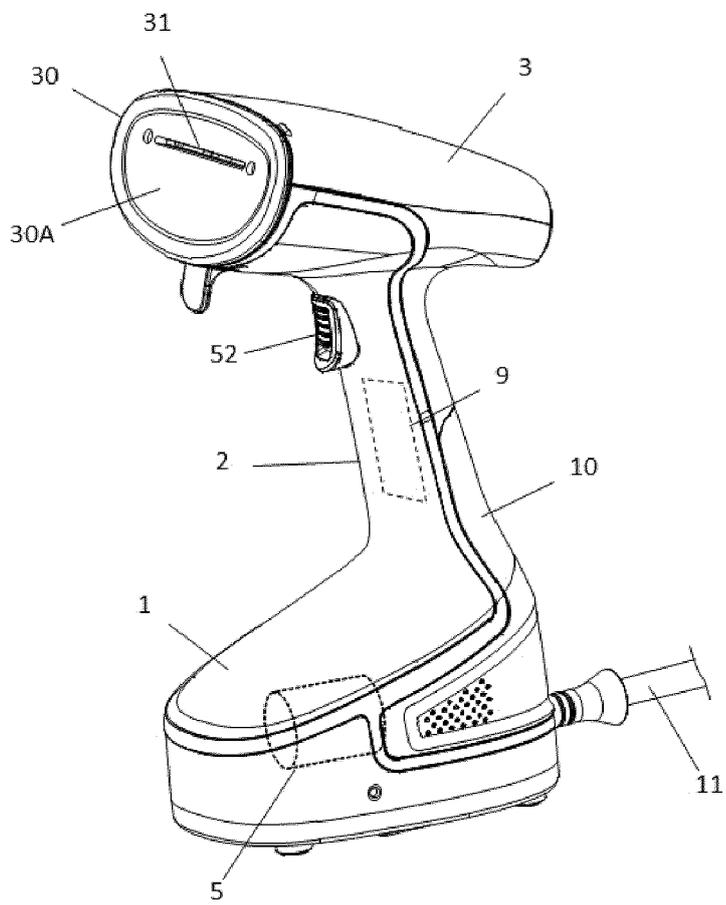
Revendications

1. Appareil de repassage et/ou défroissage à la vapeur comportant une poignée (2) reliée à une tête (3) d'émission de vapeur comportant une face de traitement (30A) destinée à venir verticalement en regard d'un vêtement à défroisser et comprenant au moins un orifice (31) de sortie de vapeur, la tête (3) d'émission de vapeur comportant un corps chauffant (6) comprenant une chambre de vaporisation instantanée et une résistance électrique (62) réglée au moyen d'un thermostat pour maintenir la température de la chambre de vaporisation (60) autour d'une température de consigne, l'appareil comportant une pompe (5) électrique pour injecter du liquide dans la chambre de vaporisation (60), **caractérisé en ce que** la pompe (5) est pilotée par un circuit de commande qui reçoit l'information relative à l'état d'alimentation de la résistance électrique (62) par le thermostat et **en ce que** le circuit de commande modifie les conditions de fonctionnement de la pompe (5) en fonction de l'état d'alimentation de la résistance élec-

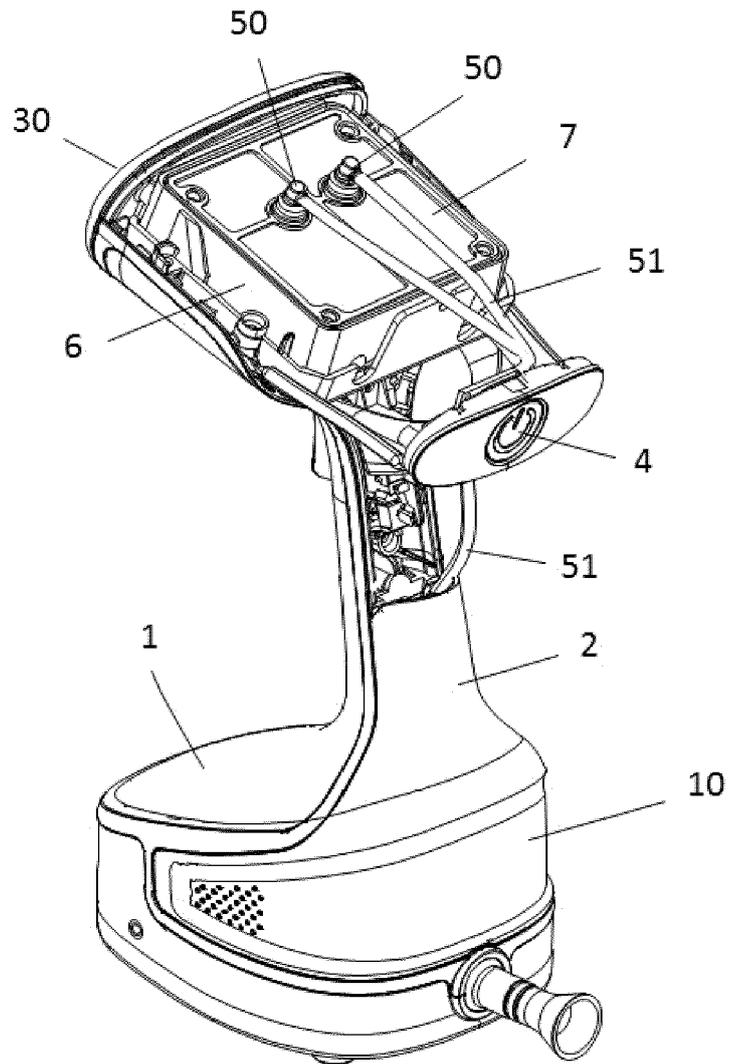
trique (62), la pompe (5) fonctionnant selon un premier débit lorsque la résistance électrique (62) est alimentée en courant et selon un deuxième débit lorsque la résistance électrique (62) n'est pas alimentée en courant, le deuxième débit étant plus faible que le premier débit.

2. Appareil selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'appareil comporte un bouton relié au circuit de commande de la pompe qui permet de mettre en marche et/ou d'arrêter la pompe.
3. Appareil selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le bouton est une gâchette qui commande le fonctionnement de la pompe lorsqu'il est activé, le relâchement de la gâchette provoquant l'arrêt de la pompe.
4. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le deuxième débit de la pompe est obtenu par hachage du courant d'alimentation de la pompe.
5. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le deuxième débit de la pompe représente moins de 75 %, et de préférence moins de 50%, du premier débit de la pompe.
6. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le premier débit est compris entre 20 et 50 g/min.
7. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la face de traitement (30A) est portée par une plaque d'extrémité (30) disposée à une extrémité longitudinale de la tête (3) et **en ce que** la poignée (2) s'étend transversalement à la tête (3).
8. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'**il comporte un boîtier portatif comprenant la tête (3), la poignée (2), le corps chauffant (6), la pompe (5), le circuit de commande et un réservoir (10) de liquide.

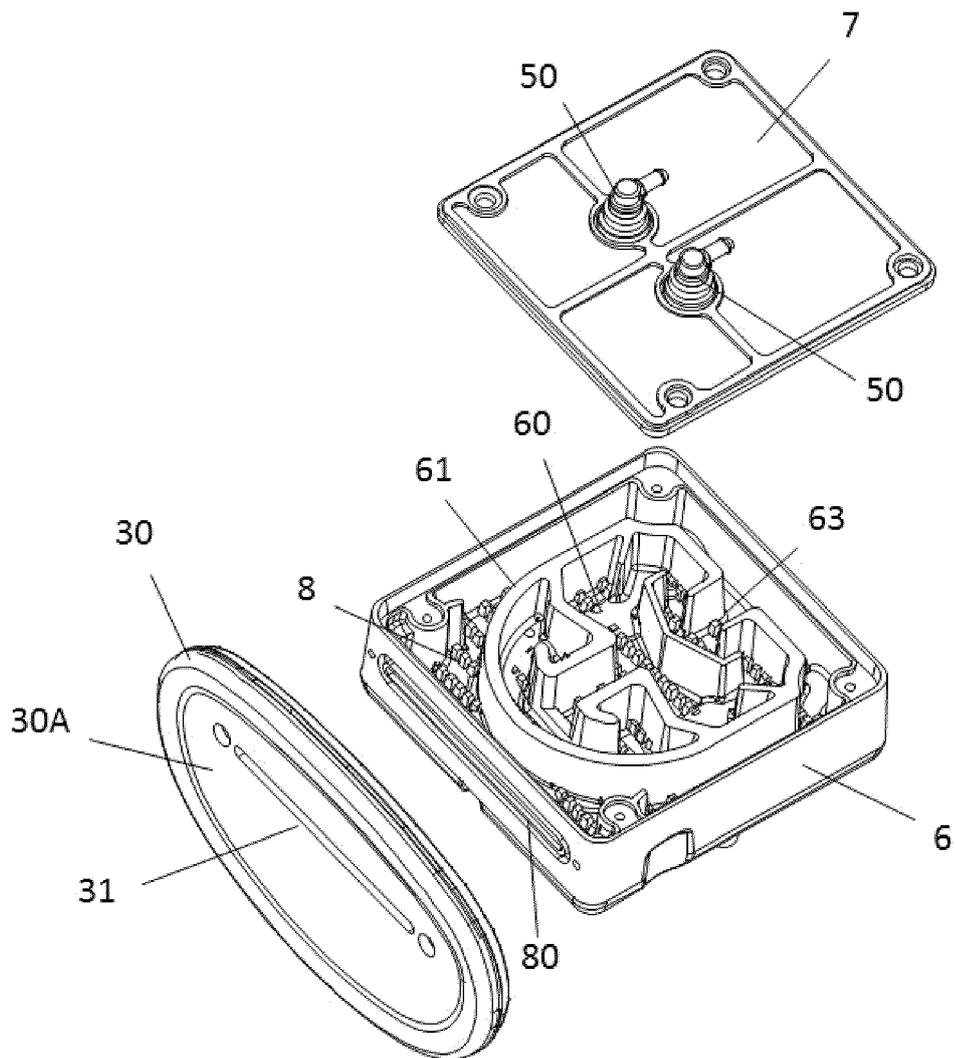
[Fig 1]



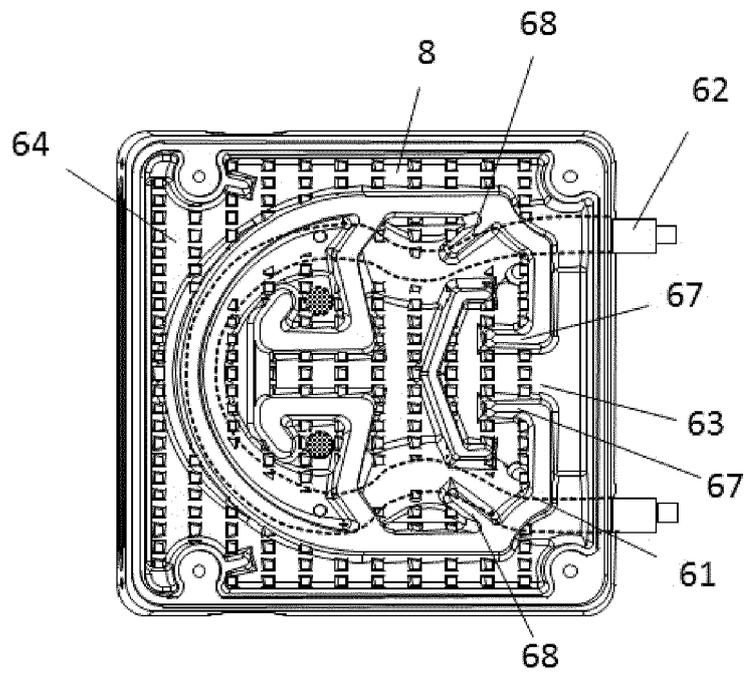
[Fig 2]



[Fig 3]



[Fig 4]





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 19 20 3114

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	ES 2 403 784 A2 (BSH ELECTRODOMESTICOS ESPANA [ES]) 21 mai 2013 (2013-05-21)	1-4,8	INV. D06F87/00
Y	* alinéa [0008] - alinéa [0023]; revendications 1-6; figures *	6,7	
Y,D	FR 3 060 027 A1 (SEB SA [FR]) 15 juin 2018 (2018-06-15) * page 10, ligne 14 - page 11, ligne 18 *	6,7	
A	WO 2016/090538 A1 (CONAIR [US]; KAM FAI FUNG [CN]) 16 juin 2016 (2016-06-16) * le document en entier *	1-8	
			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 21 janvier 2020	Examineur Diaz y Diaz-Caneja
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 19 20 3114

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.

21-01-2020

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
ES 2403784 A2	21-05-2013	DE 102010063085 A1	19-04-2012
		ES 2403784 A2	21-05-2013
		WO 2012049585 A2	19-04-2012
FR 3060027 A1	15-06-2018	CN 108611836 A	02-10-2018
		CN 208266547 U	21-12-2018
		EP 3555359 A1	23-10-2019
		FR 3060027 A1	15-06-2018
		JP 2020500666 A	16-01-2020
		US 2019316289 A1	17-10-2019
		WO 2018109325 A1	21-06-2018
WO 2016090538 A1	16-06-2016	BR 112017012188 A2	16-01-2018
		CA 2969977 A1	16-06-2016
		CN 205636266 U	12-10-2016
		CN 207608742 U	13-07-2018
		EP 3230517 A1	18-10-2017
		KR 20170003029 U	29-08-2017
		US 2017260685 A1	14-09-2017
		WO 2016090538 A1	16-06-2016

EPO FORM P0480

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 3060027 [0003]