



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
10.04.2013 Bulletin 2013/15

(51) Int Cl.:
D06F 75/10 (2006.01) **D06F 75/14** (2006.01)
D06F 75/16 (2006.01) **D06F 75/18** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12183395.8**

(22) Date de dépôt: **06.09.2012**

(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

(72) Inventeur: **Gelus, Dominique**
38780 PONT-EVEQUE (FR)

(74) Mandataire: **Bourrières, Patrice**
SEB Développement
Service Propriété Industrielle
Les 4 M - Chemin du Petit Bois
B.P. 172
69134 Ecully Cedex (FR)

(30) Priorité: **09.09.2011 FR 1158010**

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

(54) **Appareil électroménager comportant un circuit de distribution de vapeur**

(57) Appareil électroménager (1) comportant un circuit de distribution de vapeur alimentant des trous de sortie de vapeur (20), ledit circuit de distribution de vapeur comportant au moins un filtre (8, 9, 10) destiné à retenir les particules de tartre, caractérisé en ce que le filtre (8, 9, 10) est muni d'un revêtement anti-adhérent.

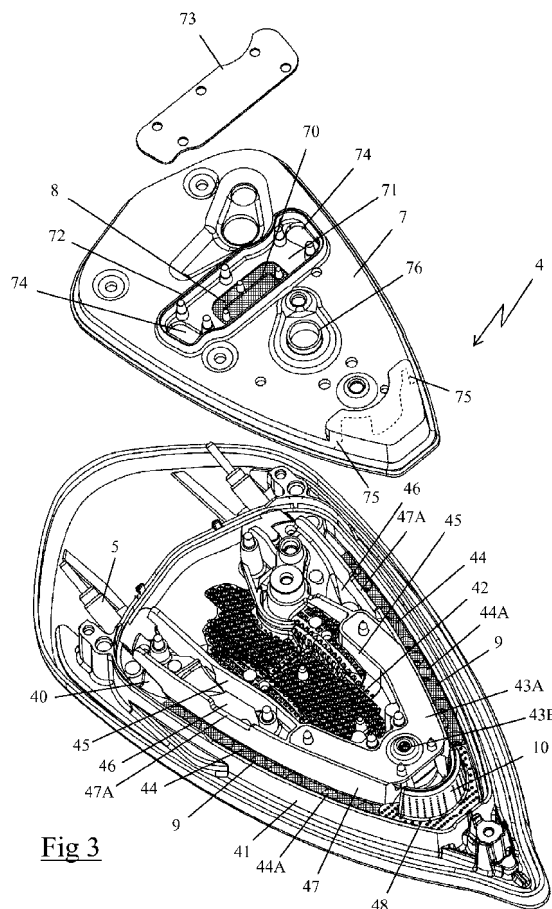


Fig 3

Description

[0001] La présente invention concerne un appareil électroménager comportant un circuit de distribution de vapeur alimentant des trous de sortie de vapeur et se rapporte plus particulièrement à un appareil électroménager, notamment un fer à repasser, dans lequel le circuit de distribution de vapeur comporte au moins un filtre destiné à retenir les particules de tartre.

[0002] Il est connu, des documents EP 1 146 164 et EP 1 561 855, un fer à repasser comprenant une semelle en contact thermique avec un corps chauffant équipé d'une chambre de vaporisation pour la production de vapeur, la vapeur produite par la chambre de vaporisation traversant une grille de filtration disposée à la sortie de la chambre de vaporisation avant d'être transportée vers des trous de sortie de vapeur de la semelle.

[0003] Une telle grille de filtration présente l'avantage de retenir les particules de tartre à l'intérieur de la chambre de vaporisation et permet d'éviter que ces dernières ne s'échappent, en même temps que la vapeur, par les trous de sortie de vapeur de la semelle.

[0004] Cependant, une telle grille de filtration présente l'inconvénient d'être sujette à l'entartrage. En effet, les gouttelettes d'eau transportées par la vapeur s'évaporent au contact de la grille de filtration, cette dernière se trouvant à une température élevée du fait de son contact thermique avec le corps chauffant, de sorte qu'une pellicule de tartre se forme progressivement sur la grille de filtration, ce qui provoque l'obstruction de la grille de filtration et donc une diminution importante du débit de vapeur au travers des trous de sortie de la semelle.

[0005] L'invention qui suit vise à pallier ces inconvénients en proposant un appareil électroménager, et notamment un fer à repasser, équipé d'une grille de filtration assurant la rétention des particules de tartre les plus visibles et qui soit peu sensible à l'entartrage.

[0006] Le but de l'invention est atteint par un appareil électroménager comportant un circuit de distribution de vapeur alimentant des trous de sortie de vapeur, le circuit de distribution de vapeur comportant au moins un filtre destiné à retenir les particules de tartre, **caractérisé en ce que** le filtre est muni d'un revêtement anti-adhérent.

[0007] Selon une autre caractéristique de l'invention, le revêtement anti-adhérent est en matériau fluoropolymère.

[0008] Selon une autre caractéristique de l'invention, le revêtement anti-adhérent comprend du PTFE.

[0009] Selon une autre caractéristique de l'invention, le filtre est réalisé dans un matériau possédant une effusivité thermique inférieure ou égale à $14000 \text{ J}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C} \cdot \text{s}^{1/2})$.

[0010] Une telle caractéristique permet de limiter la capacité d'échange thermique entre le filtre et les gouttes d'eau pouvant parvenir sur la grille, ce qui permet de limiter la formation de tartre.

[0011] Selon une autre caractéristique de l'invention, le filtre est constitué par une grille de filtration réalisée

en tissu de verre revêtu de PTFE.

[0012] Une telle grille de filtration en tissu de verre présente l'avantage de posséder une très faible effusivité thermique de sorte que le risque de former du tartre sur la grille est fortement réduit.

[0013] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le filtre est constitué par une grille de filtration réalisée en acier inox revêtu de PTFE.

[0014] Une telle grille de filtration en acier inox présente l'avantage de posséder une bonne rigidité qui facilite son montage.

[0015] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, l'appareil est destiné au repassage du linge.

[0016] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, l'appareil est un fer à repasser comprenant une semelle en contact thermique avec un corps chauffant intégrant le circuit de distribution de vapeur, les trous de sortie de vapeur étant disposés sur la semelle.

[0017] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le corps chauffant comprend une fonderie comportant une chambre de vaporisation alimentant le circuit de distribution de vapeur, la chambre de vaporisation étant fermée par une plaque de fermeture rapportée sur la fonderie et étant raccordée au circuit de distribution de vapeur par une ouverture de sortie de vapeur ménagée dans la plaque de fermeture.

[0018] Selon une autre caractéristique de l'invention, une première grille de filtration est portée par la plaque de fermeture.

[0019] Selon une autre caractéristique de l'invention, la première grille de filtration est munie d'ouvertures de 1 mm à 2 mm de côté.

[0020] Selon une autre caractéristique de l'invention, le circuit de distribution de vapeur comporte une deuxième grille de filtration disposée en aval de la première grille de filtration et la deuxième grille de filtration comporte des ouvertures de plus petites tailles que les ouvertures de la première grille de filtration.

[0021] Selon une autre caractéristique de l'invention, les ouvertures de la deuxième grille de filtration mesurent entre 0.2 mm et 0.6 mm de côté.

[0022] Une telle grille de filtration avec des ouvertures inférieures à 0.6 mm de côté permet d'éviter que de trop grosses particules de tartre ne soient émises au travers des trous de sortie de vapeur de la semelle. Or, la demanderesse s'est rendue compte que le rejet par la semelle du fer à repasser de petites particules de tartre jusqu'à une taille maximale de 0.6 mm de diamètre était considéré comme acceptable par l'utilisateur.

[0023] Selon une autre caractéristique de l'invention, le circuit de distribution de la vapeur comporte une troisième grille de filtration disposée en aval des première et deuxième grilles de filtration, cette troisième grille de filtration comportant des ouvertures de plus petites tailles que les ouvertures des première et deuxième grilles de filtration.

[0024] Selon une autre caractéristique de l'invention, les ouvertures de la troisième grille de filtration mesurent

entre 0.1 et 0.3 mm de côté.

[0025] On comprendra mieux les buts, aspects et avantages de la présente invention, d'après la description donnée ci-après de plusieurs modes particuliers de réalisation de l'invention présentés à titre d'exemples non limitatifs, en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un fer à repasser selon un mode particulier de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective d'une partie du corps chauffant du fer à repasser de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue éclatée, en perspective, du corps chauffant du fer à repasser de la figure 1 ;
- la figure 4 est une autre vue en perspective du corps chauffant du fer à repasser de la figure 1 avec la plaque de fermeture assemblée sur la fonderie ;
- la figure 5 est une vue en perspective, partiellement coupée, du corps chauffant du fer de la figure 1 ;
- la figure 6 est une vue en perspective, coupée, du corps chauffant du fer de la figure 1 ;
- la figure 7 est une vue similaire à la figure 6 illustrant une variante de réalisation de l'invention.

[0026] 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.

[0027] La figure 1 illustre un fer à repasser à vapeur 1 comportant une semelle 2 de repassage munie d'un ensemble de trous de sortie de vapeur 20, la semelle de repassage 2 étant surmontée d'un boîtier 3 en matière plastique renfermant un réservoir d'eau 30 et comprenant une poignée de préhension 31.

[0028] Conformément à la figure 2, la semelle 2 du fer à repasser est liée thermiquement et mécaniquement à un corps chauffant 4 intégré dans la partie basse du boîtier 3, en dessous du réservoir 30, le corps chauffant 4 comportant une fonderie 40 en aluminium comprenant un élément résistif 5 cintré en fer à cheval et un bossage 49 prévu pour recevoir un thermostat de régulation de la température de la semelle 2.

[0029] Le corps chauffant 4 comporte également une paroi périphérique 41, faisant saillie sur la face supérieure de la fonderie 40, qui délimite latéralement un espace comprenant une chambre de vaporisation principale 42, une chambre de survapeur 43 et un circuit de distribution de vapeur. La chambre de vaporisation principale 42 est disposée au centre de la face supérieure de la fonderie 40 et le circuit de distribution de vapeur comprend des canaux latéraux 44 s'étendant de part et d'autre de la

chambre de vaporisation principale 42, les canaux latéraux 44 comportant des orifices 44A traversant la fonderie 40 pour déboucher sur la face inférieure de la fonderie 40, au niveau de cavités de distribution de vapeur, non visibles sur les figures, disposées en regard des trous de sortie de vapeur 20 de la semelle.

[0030] Conformément à la figure 3, le corps chauffant 4 comporte une plaque de fermeture 7 qui vient reposer sur le bord supérieur de la paroi périphérique 41 de la fonderie 40 et la chambre de vaporisation principale 42 est délimitée latéralement par une cloison 45 remontant jusqu'à la plaque de fermeture 7, en étant liée de manière étanche avec cette dernière, de sorte que la vapeur produite dans la chambre de vaporisation principale 42 ne peut s'échapper que par une ouverture de sortie de vapeur 70 ménagée dans la plaque de fermeture 7.

[0031] La chambre de vaporisation principale 42 est de type à vaporisation instantanée et comporte à cet effet un fond présentant une multitude de plots pyramidaux permettant d'augmenter la surface d'échange thermique, l'eau du réservoir 30 arrivant au goutte à goutte dans la chambre de vaporisation principale 42 par un orifice 76 de la plaque de fermeture 7 surmonté, de manière connue en soi, d'un boisseau goutte-à-goutte non représenté sur les figures.

[0032] Selon un mode particulier de réalisation de l'invention, l'ouverture de sortie de vapeur 70 est équipée d'une première grille de filtration 8 recouverte d'un revêtement anti-adhérent en PTFE (polytétrafluoroéthylène), cette première grille de filtration 8 présentant des ouvertures carrées de 1 mm de côté et comportant une âme préférentiellement réalisée en fil d'innox de 0,4 mm de diamètre ou en tissu de verre réalisé à partir d'un fil tressé de 1 mm de diamètre.

[0033] Conformément aux figures 4 et 5, l'ouverture de sortie de vapeur 70 débouche dans un canal de répartition 71 de la vapeur s'étendant transversalement au corps chauffant 4, sur la surface supérieure de la plaque de fermeture 7, le canal de répartition 71 de la vapeur étant délimité latéralement par une nervure 72 faisant saillie sur la plaque de fermeture 7 qui est liée de manière étanche à un capot 73 venant fermer l'extrémité supérieure du canal de répartition 71 de la vapeur.

[0034] La plaque de fermeture 7 comporte également deux ouvertures latérales 74 mettant en communication les deux extrémités du canal de répartition 71 avec une chambre intermédiaire 46 ménagée sur la face supérieure de la fonderie 40, de chaque côté de la chambre de vaporisation principale 42, la chambre intermédiaire 46 s'étendant entre la chambre de vaporisation principale 42 et le canal latéral 44 du circuit de distribution de vapeur.

[0035] Comme on peut le voir sur les figures 3 et 5, la chambre intermédiaire 46 s'étend au dessus de l'élément résistif 5 et est délimitée d'un côté par la cloison 45 entourant la chambre de vaporisation 42 et de l'autre côté par une cloison de séparation 47 bordant les canaux latéraux 44, la cloison de séparation 47 présentant loca-

lement une échancrure 47A à son extrémité supérieure permettant le passage de la vapeur de la chambre intermédiaire 46 vers le canal latéral 44 de distribution de vapeur.

[0036] De manière préférentielle, chaque canal latéral 44 de distribution de vapeur est muni d'une deuxième grille de filtration 9, cette deuxième grille de filtration 9 reposant sur le fond du canal latéral 44 et formant une barrière filtrante s'étendant au-dessus des orifices 44A traversant la fonderie 40 pour alimenter les trous de sortie de vapeur 20 de la semelle, la deuxième grille de filtration 9 présentant des ouvertures de plus petites tailles que la taille des ouvertures de la première grille de filtration 8 afin de retenir les particules de tartre de plus petit diamètre ayant réussi à traverser la première grille de filtration 8.

[0037] A titre d'exemple, la deuxième grille de filtration 9 comporte des ouvertures carrées mesurant de l'ordre de 0.4 mm de côté, et est avantageusement réalisée en fil d'inox de 0.4 mm de diamètre recouvert d'un revêtement anti-adhérent en PTFE.

[0038] Conformément aux figures 2 et 3, la chambre de survapeur 43 est placée juste devant la chambre de vaporisation principale 42, de manière à s'étendre au dessus de l'élément résistif 5 en forme de fer à cheval, et est fermée à son extrémité supérieure par un couvercle 43A comprenant un orifice d'injection d'eau 43B relié, de manière connue en soi, à une pompe manuelle à piston non représentée sur les figures.

[0039] La vapeur produite par la chambre de survapeur 43 est diffusée dans une cavité 48 ménagée à l'avant de la fonderie 40 par des conduits bordant la chambre de survapeur, la cavité 48 comprenant des orifices 48A traversant la fonderie 40 pour alimenter un nombre restreint de trous de sortie de vapeur 20 disposés au niveau de la pointe avant de la semelle 2 et étant séparée des canaux latéraux 44 du circuit de distribution de vapeur par des cloisons 75, représentées en pointillés sur la figure 3, faisant saillie sous la plaque de fermeture 7.

[0040] De manière avantageuse, la chambre de survapeur 43 est également équipée d'une grille de filtration 10 destinée à retenir les particules de tartre transportées par la vapeur, cette grille de filtration 10 étant préférentiellement constituée par une tôle d'inox recouverte d'un revêtement anti-adhérent en PTFE et comportant des ouvertures circulaires présentant un diamètre de l'ordre de 0.6 mm de diamètre.

[0041] La figure 6 illustre le cheminement de la vapeur produite par la chambre de vaporisation principale 42 dans le fer à repasser ainsi réalisé.

[0042] Conformément à cette figure, la vapeur produite par la chambre de vaporisation principale 42 s'échappe verticalement au travers de l'ouverture de sortie de vapeur 70 équipée de la première grille de filtration 8 de sorte que les particules de tartre de plus de 1 mm de diamètre transportées par la vapeur sont stoppées par la première grille de filtration 8 et retombent, par gravité, dans la chambre de vaporisation principale 42.

[0043] La vapeur filtrée ayant traversé la première grille de filtration 8 s'écoule alors horizontalement dans le canal de répartition 71 de vapeur, puis verticalement au travers des ouvertures latérales 74 pour parvenir dans la chambre intermédiaire 46 de la fonderie 40 dans laquelle les éventuelles gouttes d'eau transportées par la vapeur se trouvent vaporisées, la vapeur surchauffée s'échappant ensuite par les échancrures 47A des cloisons de séparation 47 en direction de canaux latéraux 44 du circuit de distribution de la vapeur. La vapeur présente dans les canaux latéraux 44 s'écoule alors au travers de la deuxième grille de filtration 9 puis verticalement dans les orifices 44A traversant de la fonderie 40 avant d'être diffusée par les trous de sortie de vapeur 20 de la semelle.

[0044] Lorsque la vapeur traverse la deuxième grille de filtration 9, les éventuelles particules de tartre transportées par la vapeur présentant un diamètre supérieur à 0.4 mm sont stoppées en amont de la deuxième grille de filtration 9 de sorte que ces particules de tartres, présentant un diamètre compris entre 0.4 et 1 mm, se trouvent stockées dans la partie du circuit de vapeur s'étendant entre la première grille de filtration 8 et la seconde grille de filtration 9.

[0045] Le fer à repasser à vapeur ainsi réalisé présente l'avantage d'être équipé d'un dispositif de filtration de la vapeur assurant la rétention, à l'intérieur du fer à repasser, des particules de tartre présentant un diamètre supérieur à 0.4 mm lors de la production de vapeur à partir de la chambre de vaporisation 42 principale de sorte que les particules sortant par les trous de sortie de vapeur 20 sont sensiblement invisibles par l'utilisateur.

[0046] En particulier, le dispositif de filtration ainsi réalisé présente l'avantage de posséder des grilles de filtration revêtues d'un revêtement anti-adhérent permettant d'éviter que le tartre n'adhère à la grille de filtration et ne bouche la grille de filtration après quelques mois d'utilisation. De plus, la faible effusivité du matériau utilisé pour la grille de filtration présente l'avantage d'éviter une évaporation importante des gouttes d'eau parvenant au contact de la grille de filtration surchauffée, ce qui permet de limiter la formation de tartre sur la grille de filtration.

[0047] Enfin, l'usage de deux grilles de filtration successives sur le cheminement de la vapeur, avec des ouvertures calibrées de plus petite taille sur la deuxième grille de filtration traversée par la vapeur, permet d'éviter que la deuxième grille de filtration ne soit trop rapidement bouchée par de grosses particules de tartre. En effet, grâce à ce dispositif de filtration, les plus grosses particules de tartre sont maintenues dans la chambre de vaporisation principale par la première grille de filtration et seule une plus faible quantité de particules de tartre de plus petite taille peut parvenir jusqu'à la deuxième grille de filtration.

[0048] Ainsi, un tel fer à repasser ne risque pas de se trouver rapidement inutilisable du fait du colmatage de la grille de filtration par le tartre, mais peut être utilisé plusieurs années.

[0049] On résout donc, par ce dispositif de filtration, le problème de rejets de particules de tartres qui tachent le linge lors du repassage et qui est perçu très défavorablement par l'utilisateur.

[0050] Un tel appareil présente également l'avantage d'assurer la rétention des plus grosses particules de tartre lors de l'utilisation de la chambre de survapeur, la grille de filtration associée à cette chambre permettant d'éviter que des particules de tartre présentant un diamètre supérieur à 0.6 mm ne soient éjectées au travers des trous de sortie de vapeur de la semelle.

[0051] 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.

[0052] Ainsi, dans une variante de réalisation illustrée sur la figure 7, la deuxième grille de filtration 9 pourra être fixée sur la plaque de fermeture 7 et venir se positionner dans la partie supérieure des canaux latéraux 44 du circuit de distribution de la vapeur. Une telle variante de réalisation présente l'avantage de faciliter l'assemblage du corps chauffant, les première et deuxième grilles de filtration 8, 9 pouvant être positionnées sur la plaque de fermeture 7 dans une étape préalable à l'assemblage de la plaque de fermeture sur la fonderie.

[0053] Dans une autre variante de réalisation non représentée, la première grille de filtration pourra être fixée sur la plaque de fermeture au niveau de chacune des ouvertures latérales du canal de répartition de la vapeur, une telle variante de réalisation présentant l'avantage d'éloigner la première grille de filtration de la chambre de vaporisation principale de sorte que la probabilité qu'une gouttelette d'eau non vaporisée parvienne sur la première grille de filtration est réduite.

[0054] Dans une autre variante de réalisation de l'invention, la taille des ouvertures des première et deuxième grilles de filtration pourra être modifiée. A titre d'exemple, la taille des ouvertures de la première grille de filtration sera préférentiellement comprise entre 1 mm et 2 mm de côté tandis que la taille des ouvertures de la deuxième grille de filtration sera préférentiellement comprise entre 0.2 mm et 0.6 mm de côté.

[0055] Dans une autre variante de réalisation non représentée, l'appareil pourra comporter une troisième grille de filtration disposée sur le circuit de distribution de la vapeur, en aval des première et deuxième grilles de filtration, cette troisième grille de filtration comportant des ouvertures de plus petite taille que celles des ouvertures des première et deuxième grilles de filtration. A titre d'exemple, les ouvertures de la troisième grille de filtration mesureront entre 0.1 mm et 0.3 mm de côté, de manière à ce que les particules pouvant passer au travers de cette troisième grille soient invisibles à l'oeil nu.

Revendications

1. Appareil électroménager (1) comportant un circuit de distribution de vapeur alimentant des trous de sortie de vapeur (20), ledit circuit de distribution de vapeur comportant au moins un filtre (8, 9, 10) destiné à retenir les particules de tartre, **caractérisé en ce que** le filtre (8, 9, 10) est muni d'un revêtement anti-adhérent.
2. Appareil électroménager (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit revêtement anti-adhérent est en matériau fluoropolymère.
3. Appareil électroménager (1) selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** ledit revêtement anti-adhérent comprend du PTFE.
4. Appareil électroménager (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** ledit filtre (8, 9, 10) est réalisé dans un matériau possédant une effusivité thermique inférieure ou égale à $14000 \text{ J}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C} \cdot \text{s}^{1/2})$.
5. Appareil électroménager (1) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le filtre est constitué par une grille de filtration (8, 9) réalisée en tissu de verre revêtu de PTFE.
6. Appareil électroménager (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le filtre est constitué par une grille de filtration (8, 9, 10) réalisée en acier inox revêtu de PTFE.
7. Appareil électroménager (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'il** est destiné au repassage du linge.
8. Appareil électroménager (1) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** ledit appareil est un fer à repasser (1) comprenant une semelle (2) en contact thermique avec un corps chauffant (4) intégrant ledit circuit de distribution de vapeur et **en ce que** lesdits trous de sortie de vapeur (20) sont disposés sur ladite semelle (2).
9. Fer à repasser (1) selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** ledit corps chauffant (4) comprend une fonderie (40) comportant une chambre de vaporisation (42) alimentant ledit circuit de distribution de vapeur, la chambre de vaporisation (42) étant fermée par une plaque de fermeture (7) rapportée sur la fonderie (40) et étant raccordée au circuit de distribution de vapeur par une ouverture de sortie de vapeur (70) ménagée dans la plaque de fermeture (7).
10. Fer à repasser (1) selon la revendication 9, **carac-**

térisé en ce qu'une première grille de filtration (8) est portée par la plaque de fermeture (7).

11. Fer à repasser (1) selon la revendication 10, **carac-**
térisé en ce que la première grille de filtration (8) 5
est munie d'ouvertures de 1 mm à 2 mm de côté.
12. Fer à repasser (1) selon l'une quelconque des re-
vendications 10 à 11, **caractérisé en ce que** le cir- 10
cuit de distribution de vapeur comporte une deuxiè-
me grille de filtration (9) disposée en aval de la pre-
mière grille de filtration (8) et **en ce que** ladite deuxiè-
me grille de filtration (9) comporte des ouvertures de
plus petites tailles que les ouvertures de la première 15
grille de filtration (8).
13. Fer à repasser (1) selon la revendication 12, **carac-**
térisé en ce que les ouvertures de la deuxième grille 20
de filtration (9) mesurent entre 0.2 mm et 0.6 mm de
côté.

25

30

35

40

45

50

55

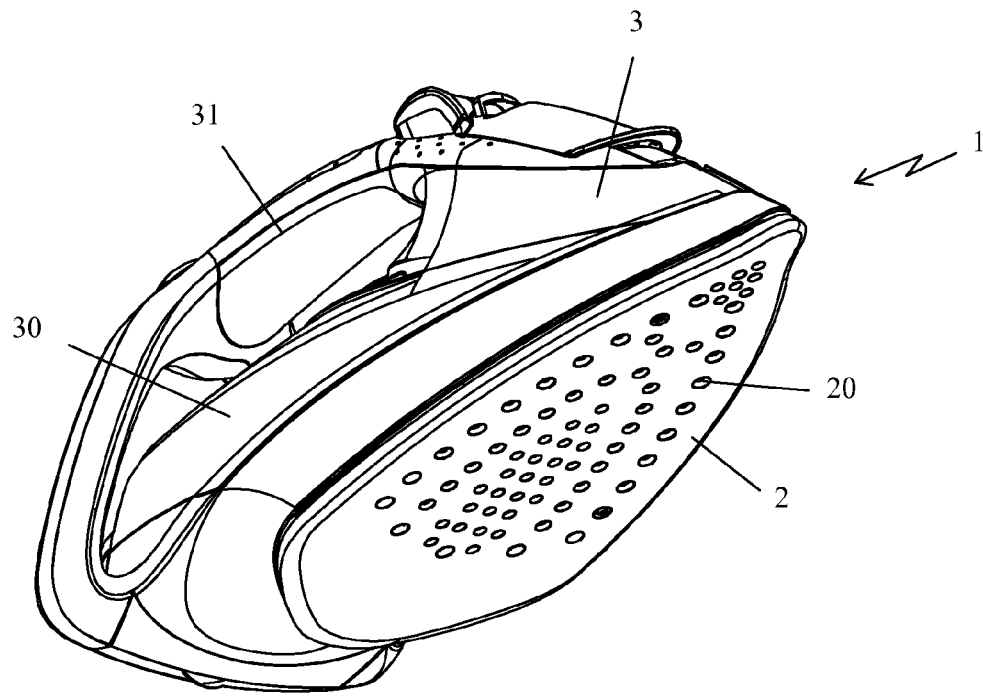


Fig 1

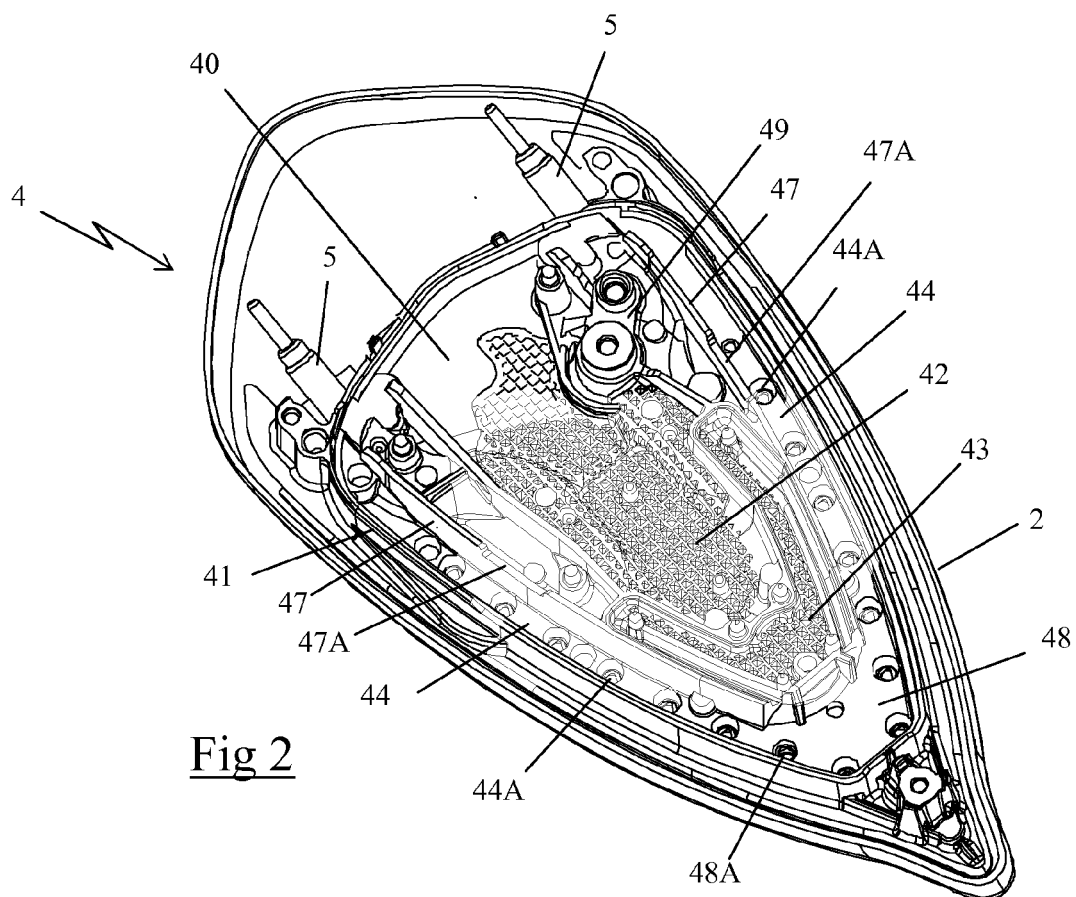


Fig 2

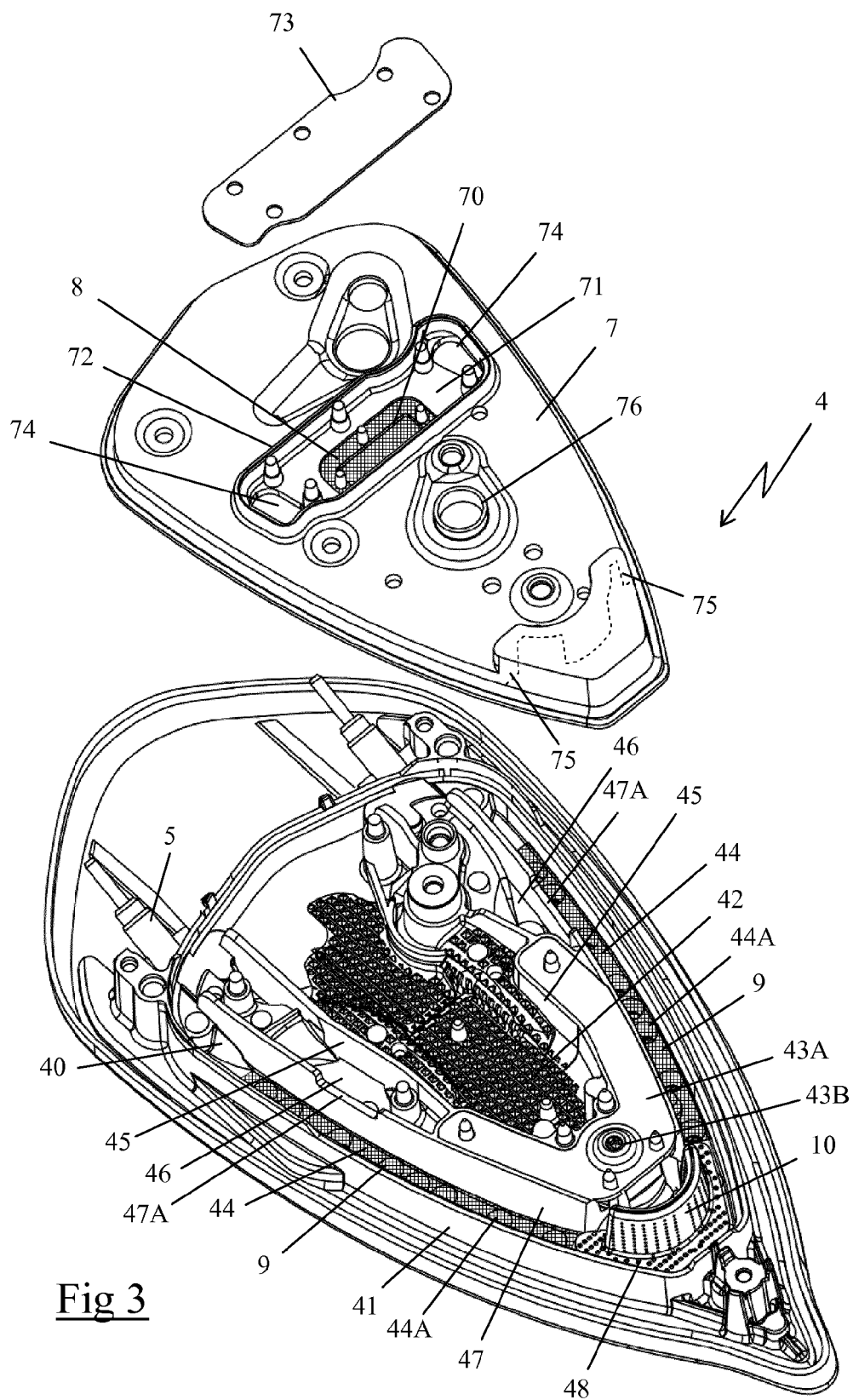


Fig 3

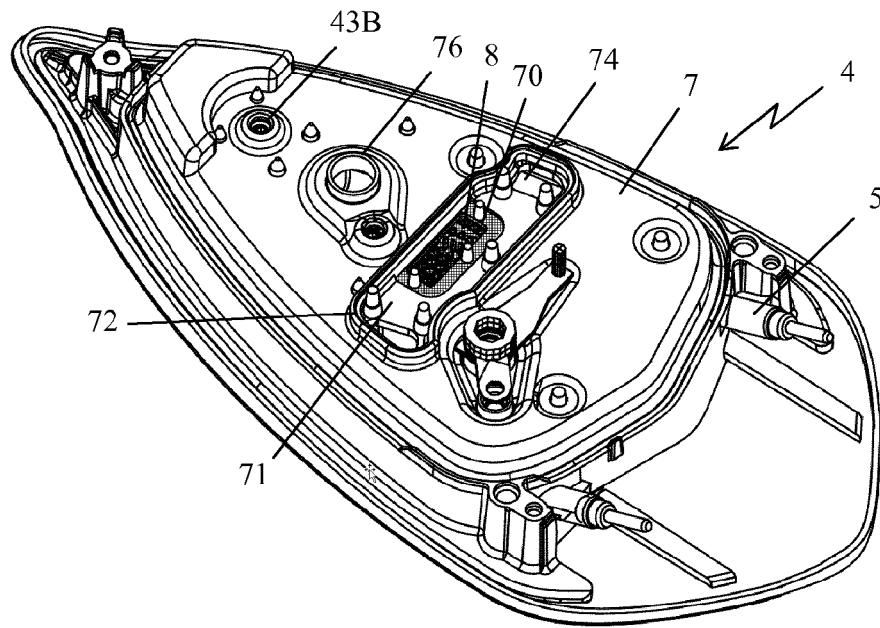


Fig 4

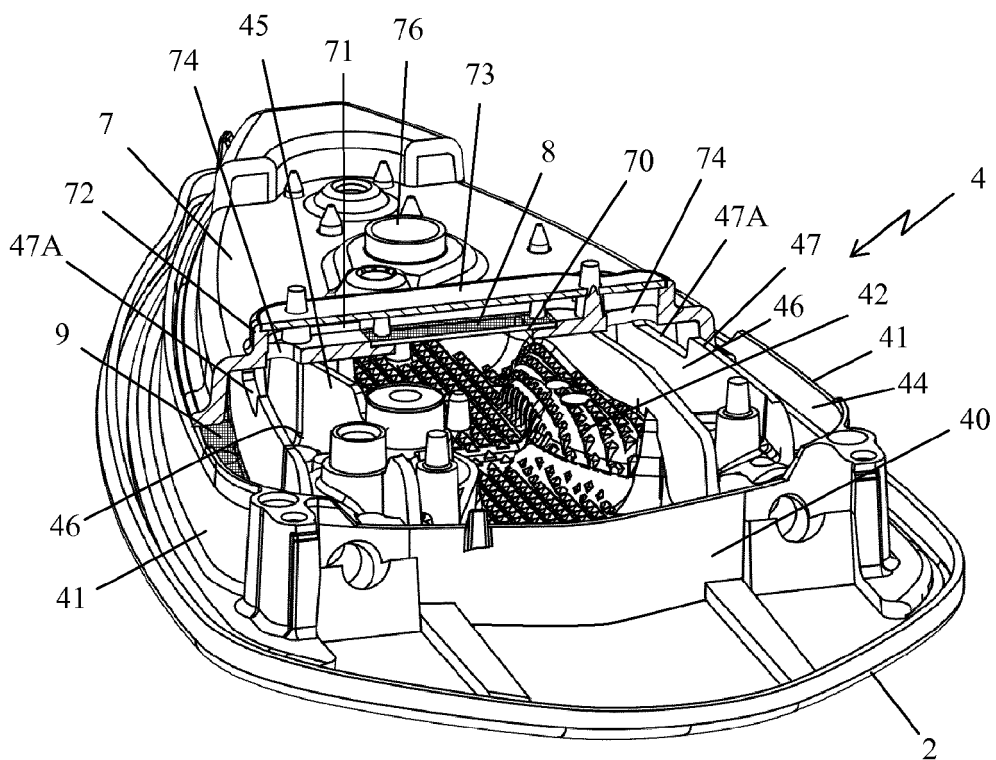
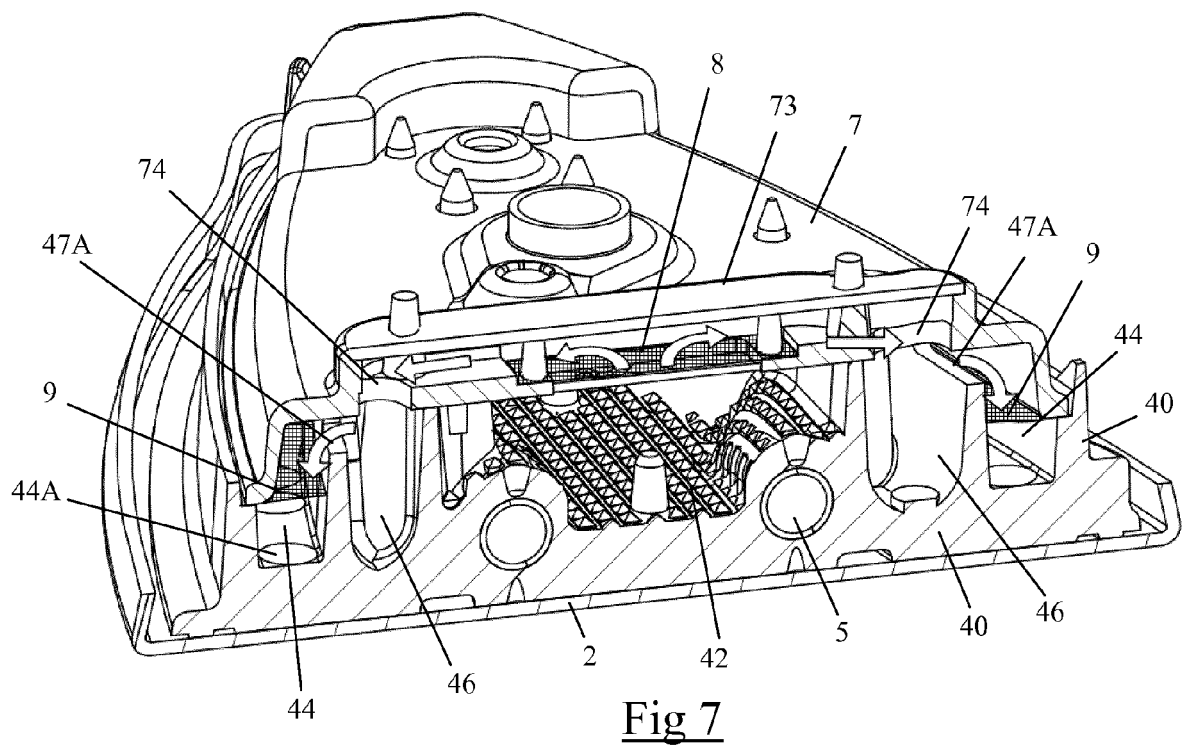
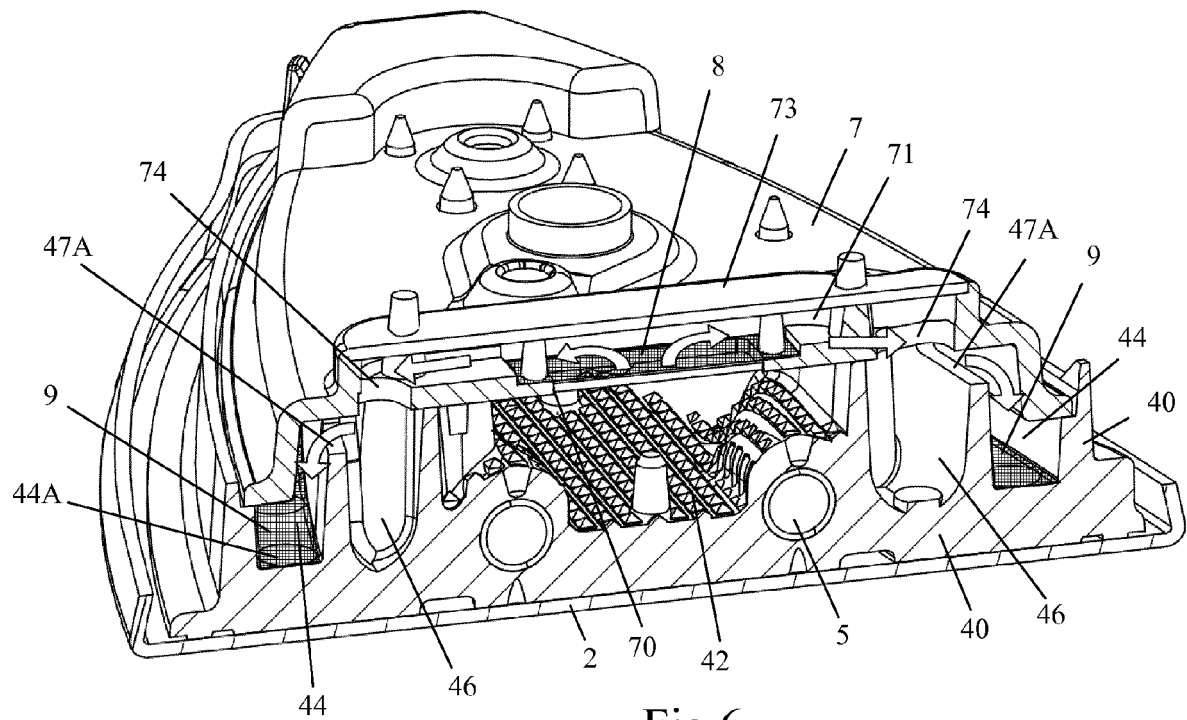


Fig 5





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 12 18 3395

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	EP 0 711 862 A1 (BRAUN AG [DE]) 15 mai 1996 (1996-05-15) * le document en entier * -----	1-13	INV. D06F75/10 D06F75/14 D06F75/16 D06F75/18
A,D	EP 1 146 164 A2 (ROWENTA WERKE GMBH [DE]) 17 octobre 2001 (2001-10-17) * le document en entier * -----	1-13	
			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 28 février 2013	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			

1

EPO FORM 1503 03.82 (PC4C02)

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

EP 12 18 3395

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.

28-02-2013

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0711862 A1	15-05-1996	DE 4440244 A1 EP 0711862 A1	15-05-1996 15-05-1996
EP 1146164 A2	17-10-2001	AT 264421 T DE 10014815 A1 EP 1146164 A2 ES 2218354 T3 HK 1042532 A1 JP 2001293297 A TR 200401533 T4 US 2001034959 A1	15-04-2004 11-10-2001 17-10-2001 16-11-2004 08-10-2004 23-10-2001 23-08-2004 01-11-2001

EPO FORM P0460

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

- EP 1146164 A [0002]
- EP 1561855 A [0002]