



(11) **EP 3 643 831 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**29.04.2020 Bulletin 2020/18**

(51) Int Cl.:  
**D06F 75/10<sup>(2006.01)</sup> D06F 75/26<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Numéro de dépôt: **19203947.7**

(22) Date de dépôt: **17.10.2019**

(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**

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

(72) Inventeur: **GELUS, Dominique**  
**69130 Ecully (FR)**

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

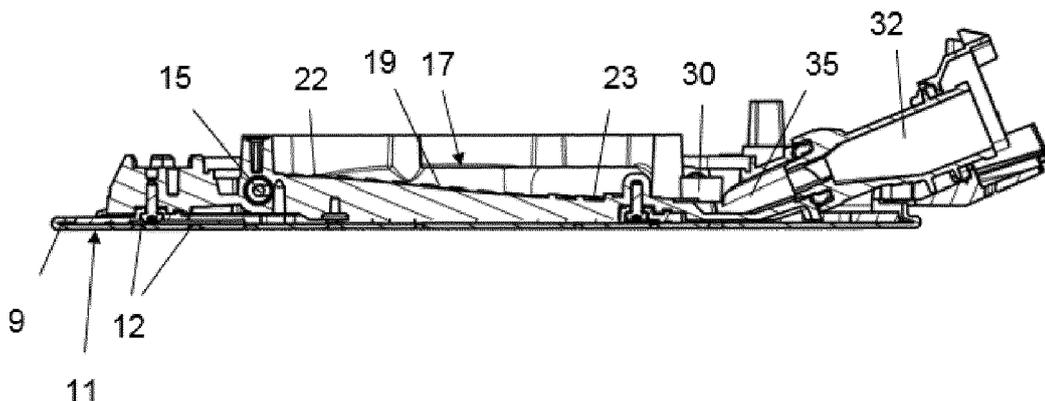
(30) Priorité: **22.10.2018 FR 1871262**

(54) **PROCEDE DE NETTOYAGE D'UN FER A REPASSER EQUIPE D'UNE CAVITE DE RECUPERATION DE TARTRE**

(57) Ce procédé de nettoyage comprend une première étape de chauffage d'une chambre de vaporisation (17) d'un fer à repasser, une deuxième étape d'injection d'eau dans la chambre de vaporisation (17) au moyen d'une pompe d'alimentation de telle sorte que des particules de tartre soient entraînées dans une cavité de récupération de tartre (32) du fer à repasser, le temps de fonctionnement de la pompe (P) durant la deuxième éta-

pe étant inférieur au temps nécessaire pour que le volume d'eau injecté par la pompe atteigne au moins un orifice de sortie de vapeur (12) de la semelle de repassage (9), une troisième étape durant laquelle le fonctionnement de la pompe d'alimentation est interrompu, et une quatrième étape d'évacuation du tartre récolté dans la cavité de récupération de tartre (32).

[Fig 8]



**EP 3 643 831 A1**

## Description

### Domaine technique

**[0001]** La présente invention concerne le domaine des fers à repasser, et en particulier des fers à repasser équipés d'un programme de nettoyage automatique.

### Etat de la technique

**[0002]** Un appareil de repassage comprend de façon connue :

- un fer à repasser comprenant une chambre de vaporisation, une semelle de repassage équipée d'une surface de repassage et d'au moins un orifice de sortie de vapeur débouchant dans la surface de repassage, et un circuit de distribution de vapeur reliant fluidiquement la chambre de vaporisation à l'au moins un orifice de sortie de vapeur et dans lequel est destinée à s'écouler la vapeur produite par la chambre de vaporisation, et
- une base renfermant un réservoir d'eau et reliée au fer à repasser par un conduit d'acheminement d'eau.

**[0003]** Un tel fer à repasser peut avantageusement comprendre un programme de nettoyage permettant de réaliser un procédé de nettoyage automatique du fer à repasser, et en particulier de la chambre de vaporisation de ce dernier.

**[0004]** Un tel procédé de nettoyage consiste notamment à chauffer la chambre de vaporisation à une température prédéterminée, à alimenter la chambre de vaporisation avec un débit d'eau de manière à décoller des particules de tartre des parois intérieures de la chambre de vaporisation, et à collecter les particules de tartre dans une cavité de récupération de tartre prévue dans le fer à repasser.

**[0005]** Un tel procédé de nettoyage présente toutefois une efficacité de nettoyage insatisfaisante, ce qui peut nuire à la durée de vie du fer à repasser. En outre, une efficacité de nettoyage insatisfaisante requiert des opérations de nettoyage du fer à repasser plus rapprochées dans le temps, ce qui peut être contraignant pour un utilisateur.

**[0006]** Il est connu des documents US2018/003377, WO2015/010968 et WO2017/108440 des appareils de repassage comprenant une cavité de récupération du tartre. Cependant de tels appareils ne comportent pas un programme de nettoyage permettant de réaliser un procédé de nettoyage automatique de la chambre de vaporisation.

### Résumé de l'invention

**[0007]** La présente invention vise à remédier à tout ou partie de ces inconvénients. Le problème technique à la base de l'invention consiste notamment à fournir un pro-

céde de nettoyage d'un fer à repasser qui soit efficace et peu contraignant pour un utilisateur.

**[0008]** A cet effet, la présente invention concerne un procédé de nettoyage d'un fer à repasser comportant une semelle de repassage surmontée d'un corps chauffant comprenant une chambre de vaporisation et un circuit de distribution de vapeur configuré pour alimenter des orifices de sortie de vapeur ménagés dans la semelle de repassage, le circuit de distribution de vapeur comportant une cavité de récupération de tartre comprenant un orifice d'évacuation fermé par un bouchon amovible accessible depuis l'extérieur du fer à repasser, la chambre de vaporisation étant destinée à être alimentée en eau au moyen d'une pompe d'alimentation, dans lequel le procédé de nettoyage comprend :

- une première étape de chauffage de la chambre de vaporisation à une température supérieure à 150°C et avantageusement supérieure à 170°C,
- une deuxième étape d'injection d'eau dans la chambre de vaporisation au moyen de la pompe d'alimentation durant laquelle le débit d'eau injecté dans la chambre de vaporisation est supérieur à un débit d'eau maximal injecté dans la chambre de vaporisation lors d'une étape de repassage, le fer à repasser étant maintenu, durant la deuxième étape d'injection d'eau, dans une position de nettoyage dans laquelle l'eau injectée par la pompe d'alimentation dans la chambre de vaporisation entraîne des particules de tartre dans la cavité de récupération de tartre, le temps de fonctionnement de la pompe d'alimentation durant la deuxième étape d'injection d'eau étant inférieur au temps nécessaire pour que le volume d'eau injecté par la pompe d'alimentation remonte par le circuit de distribution de vapeur et atteigne au moins un orifice de sortie de vapeur de la semelle de repassage,
- une troisième étape durant laquelle le fonctionnement de la pompe d'alimentation est interrompu, et
- une quatrième étape d'évacuation du tartre récolté dans la cavité de récupération de tartre en ouvrant le bouchon amovible.

**[0009]** Grâce au choc thermique entre les parois intérieures chaudes de la chambre de vaporisation et l'eau injectée dans cette dernière lors de la deuxième étape, les particules de tartre présentes dans la chambre de vaporisation se décollent des parois intérieures de la chambre de vaporisation. En outre, du fait que la quantité d'eau injectée dans la chambre de vaporisation est supérieure à la quantité d'eau pouvant être vaporisée par la chambre de vaporisation, la température de cette dernière se refroidit rapidement, la semelle de repassage n'ayant plus suffisamment d'énergie pour vaporiser l'eau introduite dans la chambre de vaporisation. L'eau s'accumule donc dans la chambre de vaporisation et dans le circuit de distribution de vapeur, et notamment dans la cavité de récupération de tartre, et entraîne ainsi les

particules de tartre dans la cavité de récupération de tartre qui est avantageusement située à l'arrière du fer à repasser.

**[0010]** Le temps de fonctionnement de la pompe d'alimentation durant la deuxième étape d'injection d'eau est en particulier inférieur au temps nécessaire pour que le volume d'eau injecté par la pompe d'alimentation remonte par le circuit de distribution et atteigne au moins un orifice de sortie de vapeur de la semelle de repassage afin d'éviter une accumulation d'une partie des particules de tartre décollées à proximité des orifices de sortie de vapeur et donc une obstruction au moins partielle de ces derniers qui nuirait à l'efficacité de repassage et à la durée de vie du fer à repasser.

**[0011]** Lors de la deuxième étape d'injection d'eau le fer est maintenu, manuellement ou au moyen d'un support, dans la position de nettoyage selon une orientation adaptée pour que l'eau injectée par la pompe dans la chambre de vaporisation entraîne les particules de tartre dans la cavité de récupération du tartre. Bien entendu, cette position de nettoyage pourra varier en fonction de la construction du fer à repasser et en particulier de la position de la cavité de récupération du tartre par rapport à la chambre de vaporisation.

**[0012]** Ainsi, la position de nettoyage correspondra avantageusement à une position du fer à repasser dans laquelle l'eau injectée dans la chambre de vaporisation s'écoule par gravité dans la cavité de récupération du tartre. Cette position pourra être différente ou correspondre, selon la construction du fer à repasser, à la position d'utilisation du fer à repasser dans laquelle la semelle du fer à repasser se trouve disposée horizontalement.

**[0013]** Lorsque l'injection d'eau dans la chambre de vaporisation est stoppée, le fer à repasser remonte en température, et l'eau présente notamment dans la chambre de vaporisation se vaporise. Après vaporisation d'au moins une partie de l'eau contenue dans la chambre de vaporisation et le circuit de distribution de vapeur, le bouchon amovible peut alors être enlevé et la cavité de récupération de tartre peut être vidée des particules de tartre accumulées dans cette dernière.

**[0014]** Le procédé de nettoyage selon la présente invention permet ainsi de récolter, pendant l'opération de nettoyage du fer à repasser, un maximum de tartre dans la cavité de récupération de tartre prévue à cet effet. Il en résulte une amélioration de l'efficacité de nettoyage du fer à repasser et donc une augmentation de la durée de vie du fer à repasser. En outre, le procédé de nettoyage selon la présente invention permet d'espacer les différentes opérations de nettoyage du fer à repasser, et donc également les contraintes liées à de telles opérations de nettoyage.

**[0015]** Le procédé de nettoyage peut en outre présenter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises seules ou en combinaison.

**[0016]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le temps de fonctionnement de la pompe d'alimentation durant la deuxième étape d'injection d'eau est supérieur au

temps nécessaire pour que le volume d'eau injecté par la pompe d'alimentation remplisse au moins partiellement la cavité de récupération de tartre.

**[0017]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le procédé de nettoyage comprend l'émission d'un signal sonore et/ou visuel à la fin de la troisième étape. Ces dispositions permettent d'informer un utilisateur qu'il peut procéder à la quatrième étape du procédé de nettoyage.

**[0018]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le procédé de nettoyage comprend en outre :

- une cinquième étape d'injection d'eau dans la chambre de vaporisation au moyen de la pompe d'alimentation, le fer à repasser étant maintenu, durant la cinquième étape d'injection d'eau, dans une position horizontale dans laquelle l'eau injectée par la pompe d'alimentation s'écoule dans le circuit de distribution de vapeur et est évacuée au travers des orifices de sortie de vapeur.

**[0019]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le temps de fonctionnement de la pompe d'alimentation durant la cinquième étape d'injection d'eau peut être compris entre 30 secondes et 2 minutes, et être par exemple d'environ 1 minute.

**[0020]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la cinquième étape est réalisée automatiquement, et par exemple après la détection d'un positionnement du fer à repasser dans une position horizontale à l'aide d'un capteur de position. Selon un mode de réalisation de l'invention, la chambre de vaporisation est chauffée pendant la deuxième étape d'injection d'eau, et par exemple à une température supérieure à 200°C.

**[0021]** Selon un mode de réalisation de l'invention, pendant la troisième étape, le chauffage de la chambre de vaporisation est diminué voire interrompu.

**[0022]** Selon un mode de réalisation de l'invention, pendant la troisième étape, la chambre de vaporisation est chauffée à une température inférieure à 200°C. De préférence, le chauffage de la chambre de vaporisation pendant la troisième étape sera réduit mais suffisant pour éliminer une grande partie de l'eau présente dans la chambre de vaporisation.

**[0023]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le procédé de nettoyage comprend l'émission d'un signal sonore et/ou visuel après la quatrième étape et préalablement à la cinquième étape, et ce afin d'informer l'utilisateur qu'il doit positionner le fer à repasser dans une position appropriée afin de procéder à la cinquième étape.

**[0024]** Selon un mode de réalisation de l'invention, préalablement à la cinquième étape, la chambre de vaporisation est chauffée à une température supérieure à 200°C.

**[0025]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la chambre de vaporisation est chauffée pendant la cinquième étape d'injection d'eau, par exemple à une température supérieure à 200°C.

**[0026]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le procédé de nettoyage comprend, préalablement à la deuxième étape, un positionnement du fer à repasser sur un accessoire de support permettant de maintenir le fer à repasser dans la position de nettoyage.

**[0027]** Selon un mode de réalisation de l'invention, dans la position de nettoyage, la semelle de repassage du fer à repasser est inclinée d'un angle compris entre 30 et 60° par rapport à l'horizontale.

**[0028]** Une telle position de nettoyage est particulièrement adaptée pour les fers à repasser comprenant une cavité de récupération de tartre disposée dans une zone disposée dans le prolongement de la chambre de vaporisation et inclinée légèrement vers le haut par rapport à la surface de repassage, telle que par exemple le talon du fer à repasser. Selon un mode de réalisation de l'invention, le fer à repasser comprend un récipient de récupération de tartre qui est disposé dans la cavité de récupération de tartre. Avantageusement, le récipient de récupération de tartre est amovible.

**[0029]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le fer à repasser est maintenu, durant la deuxième étape d'injection d'eau, dans la position de nettoyage de telle sorte que l'eau injectée par la pompe d'alimentation dans la chambre de vaporisation entraîne les particules de tartre dans le récipient de récupération de tartre.

**[0030]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le récipient de récupération de tartre est solidaire du bouchon amovible.

**[0031]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la quatrième étape comprend en outre un retrait du récipient de récupération de tartre hors de la cavité de récupération de tartre.

**[0032]** Selon un mode de mise en œuvre du procédé de nettoyage, les première, deuxième et troisième étapes sont réalisées automatiquement, et par exemple après l'actionnement d'un bouton de commande par un utilisateur ou suite à la reconnaissance d'une commande vocale ou après un certain temps d'utilisation du fer à repasser.

**[0033]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la quatrième étape comprend également un nettoyage du récipient de récupération de tartre, et un repositionnement du récipient de récupération de tartre dans la cavité de récupération de tartre.

**[0034]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le fer à repasser est relié par un conduit d'acheminement d'eau à une base renfermant un réservoir d'eau. Selon un mode de réalisation de l'invention, le fer à repasser est apte à être disposé sur la base lors des phases inactives de repassage.

**[0035]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la pompe d'alimentation est disposée dans la base.

**[0036]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'accessoire de support comprend une plateforme adaptée pour recevoir la semelle de repassage du fer à repasser et pour maintenir le fer à repasser dans la position de nettoyage, et un pied monté pivotant sur la plateforme.

**[0037]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la base comporte une cavité de rangement et l'accessoire de support est monté de manière amovible dans la cavité de rangement.

5 **[0038]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la cavité de rangement est ménagée sur la face inférieure de la base.

**[0039]** La présente invention concerne en outre un fer à repasser comprenant une semelle de repassage surmontée d'un corps chauffant comprenant une chambre de vaporisation et un circuit de distribution de vapeur configuré pour alimenter des orifices de sortie de vapeur ménagés dans la semelle de repassage, le circuit de distribution de vapeur comportant une cavité de récupération de tartre comprenant un orifice d'évacuation fermé par un bouchon amovible accessible depuis l'extérieur du fer à repasser, la chambre de vaporisation étant destinée à être alimentée en eau au moyen d'une pompe d'alimentation, le fer à repasser comprenant en outre un programme d'autonettoyage configuré pour mettre en œuvre le procédé de nettoyage selon l'invention et unité de commande configurée pour commander l'activation du programme d'autonettoyage. L'unité de commande peut par exemple être configurée pour commander l'activation du programme d'autonettoyage lorsqu'un bouton de commande est activé par un utilisateur, ou suite à la reconnaissance d'une commande vocale ou après un certain temps d'utilisation du fer à repasser.

10 **[0040]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la cavité de récupération de tartre est reliée à la chambre de vaporisation par une ouverture de liaison débouchant dans l'extrémité arrière de la chambre de vaporisation.

#### Brève description des figures

15 **[0041]** L'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit en référence aux dessins schématiques annexés représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de cet appareil de repassage.

20 **[Fig 1]** La figure 1 est une vue en perspective d'un appareil de repassage selon l'invention.

**[Fig 2]** La figure 2 est une vue en perspective d'un fer à repasser appartenant à l'appareil de repassage de la figure 1.

25 **[Fig 3]** La figure 3 est une vue partielle éclatée et en perspective du fer à repasser de la figure 2.

**[Fig 4]** La figure 4 est une vue partielle en perspective du fer à repasser de la figure 2.

30 **[Fig 5]** La figure 5 est une vue partielle de dessus du fer à repasser de la figure 2.

**[Fig 6]** La figure 6 est une vue en coupe selon la ligne VI-VI de la figure 5.

**[Fig 7]** La figure 7 est une vue en coupe selon la ligne VII-VII de la figure 5

35 **[Fig 8]** La figure 8 est une vue partielle en coupe longitudinale du fer à repasser de la figure 2.

**[Fig 9]** La figure 9 est une vue en perspective de

dessous d'une base de l'appareil de repassage de la figure 1.

[Fig 10] La figure 10 est une vue en perspective de dessous de la base et d'un accessoire de support de l'appareil de repassage de la figure 1.

[Fig 11] La figure 11 est une vue en perspective de l'accessoire de support de la figure 10 en position d'utilisation.

[Fig 12] La figure 12 est une vue en perspective de l'accessoire de support de la figure 10 en position d'utilisation.

[Fig 13] La figure 13 est une vue de côté du fer à repasser de la figure 2 disposé sur l'accessoire de support de la figure 10.

#### Description détaillée

**[0042]** Les figures 1 à 13 représentent un appareil de repassage 2 qui comporte un fer à repasser 3 et une base 4 sur laquelle le fer à repasser 3 peut être disposé lors des phases inactives de repassage.

**[0043]** L'appareil de repassage 2 comporte en outre un réservoir d'eau 5 intégré dans la base 4 et pouvant par exemple être amovible, et un circuit d'alimentation relié fluidiquement au réservoir d'eau 5. Le circuit d'alimentation comporte notamment un conduit d'acheminement d'eau 6 reliant fluidiquement le réservoir d'eau 5 au fer à repasser 3, et une pompe d'alimentation P intégrée dans la base 4 et configurée pour alimenter le fer à repasser 3 en eau provenant du réservoir d'eau 5.

**[0044]** Comme montré sur les figures 2 à 8, le fer à repasser 3 comporte un boîtier 7 comportant une partie de préhension 8 à son extrémité supérieure, et une semelle de repassage 9 munie d'une surface de repassage 11 sensiblement plane et d'une pluralité d'orifices de sortie de vapeur 12 débouchant dans la surface de repassage 11.

**[0045]** Comme montré plus particulièrement sur les figures 3 et 4, le fer à repasser 3 comporte également un corps chauffant 13 intégré dans la partie basse du boîtier 7, et lié thermiquement et mécaniquement à la semelle de repassage 9. Le corps chauffant 13 comporte une fonderie 14, par exemple en aluminium, et une résistance électrique chauffante 15 cintrée en U et intégrée dans la fonderie 14.

**[0046]** Le corps chauffant 13 comporte également une plaque de fermeture 16 (visible sur la figure 3) qui repose sur la fonderie 14, et une chambre de vaporisation 17, de type à vaporisation instantanée, délimitée par la fonderie 14 et la plaque de fermeture 16. La fonderie 14 comporte plus particulièrement une cloison 18 remontant jusqu'à la plaque de fermeture 16 et délimitant latéralement la chambre de vaporisation 17. Avantagusement, la chambre de vaporisation 17 est au moins en partie, et par exemple sensiblement entièrement, revêtue intérieurement par un revêtement anti-caléfaction.

**[0047]** La chambre de vaporisation 17 comporte une paroi de fond 19 sur laquelle de l'eau est destinée à

s'écouler pour produire de la vapeur. Avantagusement, la résistance électrique chauffante 15 s'étend à la périphérie de la paroi de fond 19, et comporte plus particulièrement une première branche s'étendant à proximité d'une première portion latérale 17.1 de la chambre de vaporisation 17, et une deuxième branche s'étendant à proximité d'une deuxième portion latérale 17.2 de la chambre de vaporisation 17 qui est opposée à la première portion latérale 17.1.

**[0048]** La paroi de fond 19 peut par exemple présenter une forme bombée et être en outre inclinée vers l'arrière de la chambre de vaporisation 17, de telle sorte qu'une partie avant 22 de la paroi de fond 19 est surélevée par rapport à une partie arrière 23 de la paroi de fond 19.

**[0049]** Le corps chauffant 13 comporte en outre une ouverture d'injection de liquide 26 reliée fluidiquement à la pompe d'alimentation P et débouchant dans une partie avant de la chambre de vaporisation 17, et par exemple à proximité de l'extrémité avant de la paroi de fond 19. La pompe d'alimentation P est ainsi configurée pour alimenter la chambre de vaporisation 17 en eau provenant du réservoir d'eau 5.

**[0050]** De façon avantageuse, l'ouverture d'injection de liquide 26 est ménagée sur la plaque de fermeture 16, et débouche dans la chambre de vaporisation 17 à proximité de l'extrémité avant de la paroi de fond 19, et donc de la résistance électrique chauffante 15.

**[0051]** L'appareil de repassage 2 comprend en outre un circuit de distribution de vapeur 27 défini par la fonderie 14 et la partie de fermeture 16, et reliant fluidiquement la chambre de vaporisation 17 aux orifices de sortie de vapeur 12, et ce de telle sorte que la vapeur générée dans la chambre de vaporisation 17 puisse s'écouler jusqu'aux orifices de sortie de vapeur 12. Avantagusement, le circuit de distribution de vapeur 27 est au moins en partie revêtu intérieurement par un revêtement anti-caléfaction.

**[0052]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le circuit de distribution de vapeur 27 comporte deux canaux de distribution latéraux 28 s'étendant de part et d'autre de la chambre de vaporisation 17 et se rejoignant à l'extrémité avant du corps chauffant 13. Chaque canal de distribution latéral 28 est relié fluidiquement à la chambre de vaporisation 17 par une ouverture de passage latérale 29 respectivement située à l'arrière de la chambre de vaporisation 17. Chaque ouverture de passage latérale 29 est avantagusement définie en partie par une paroi de barrage 30 respectivement s'étendant à partir de la paroi de fond 19. Les parois de barrage 30 peuvent par exemple être sensiblement parallèles l'une par rapport à l'autre, et s'étendre selon une direction longitudinale.

**[0053]** Le circuit de distribution de vapeur 27 comporte en outre un ou plusieurs orifices traversants 31 prévus sur la fonderie 14 et débouchant chacun d'une part dans au moins l'un des canaux de distribution latéraux 28 et d'autre part sur une face inférieure de la fonderie 14, au niveau de cavités de distribution de vapeur (non visibles

sur les figures) disposées en regard des orifices de sortie de vapeur 12 de la semelle de repassage 9.

**[0054]** Le circuit de distribution de vapeur 27 comporte également une cavité de récupération de tartre 32 comprenant un orifice d'évacuation 33 fermé par un bouchon amovible 34 (visible sur la figure 2) qui est accessible depuis l'extérieur du fer à repasser 3. De façon avantageuse, l'orifice d'évacuation 33 débouche dans une surface arrière du boîtier 7 du fer à repasser 3.

**[0055]** La cavité de récupération de tartre 32 est disposée à l'arrière de la chambre de vaporisation 17, et est reliée à la chambre de vaporisation 17 par une ouverture de liaison 35 débouchant dans l'extrémité arrière de la chambre de vaporisation 17. De façon avantageuse, les deux parois de barrage 30 s'étendent de part et d'autre de l'ouverture de liaison 35 et à proximité de l'ouverture de liaison 35, et sont configurées pour limiter l'introduction de particules de tartre dans les canaux de distribution latéraux 28.

**[0056]** La cavité de récupération de tartre 32 est avantageusement située dans une partie du boîtier 7 se trouvant en porte-à-faux derrière la semelle de repassage 9 lorsque le fer à repasser 3 repose sur la semelle de repassage 9.

**[0057]** Le fer à repasser 3 comprend en outre un récipient de récupération de tartre 36 qui est monté, par exemple de manière amovible, dans la cavité de récupération de tartre 32. Le récipient de récupération de tartre 36 est configuré pour collecter des particules de tartre provenant de la chambre de vaporisation 17. De façon avantageuse, le récipient de récupération de tartre 36 est solidaire du bouchon amovible 34.

**[0058]** Comme montré plus particulièrement sur les figures 9 à 13, l'appareil de repassage 2 comporte également un accessoire de support 37 monté de manière amovible dans une cavité de rangement 38 ménagée sur une face inférieure de la base 4. L'accessoire de support 37 est configuré pour maintenir le fer à repasser 3 dans une position de nettoyage dans laquelle la semelle de repassage 9 du fer à repasser 3 est inclinée d'un angle compris entre 30 et 60° par rapport à l'horizontale, et par exemple de l'ordre de 45°.

**[0059]** Un tel accessoire de support 37 permet d'incliner le fer à repasser 3 de façon significative durant une opération de nettoyage automatique du fer à repasser 3 et donc de favoriser un détachement des particules de tartre des parois de la chambre de vaporisation 17 et la récupération de ces particules dans le récipient de récupération de tartre 36 qui est disposé dans la cavité de récupération de tartre 32. Ainsi, l'accessoire de support 37 assure un nettoyage automatique efficace du fer à repasser 3. En outre, étant donné que l'accessoire de support 37 est stocké dans une cavité de rangement 38 prévue sur la base 4, un utilisateur peut accéder aisément à l'accessoire de support 37 lorsqu'il souhaite réaliser une opération de nettoyage automatique du fer à repasser 3, et le ranger aisément et rapidement à la fin de l'opération de nettoyage automatique.

**[0060]** L'accessoire de support 37 comprend plus particulièrement une plateforme 39 adaptée pour recevoir la semelle de repassage 9 du fer à repasser 3, et un pied 40 monté pivotant sur la plateforme 39 et apte à occuper une position repliée dans laquelle le pied 40 est disposé sensiblement dans le plan de la plateforme 39, et une position dépliée dans laquelle une extrémité de la plateforme 39 est surélevée par le pied 40. Une telle configuration du pied 40 permet de limiter grandement l'encombrement de l'accessoire de support 37 lorsque le pied 40 est dans la position repliée, et donc de permettre son montage dans une cavité de rangement 38 de faibles dimensions ne nuisant pas à la compacité de la base 4.

**[0061]** La plateforme 39 est avantageusement configurée pour reposer stablement sur le pied 40 en position dépliée en formant un angle compris entre 30 et 60° par rapport à l'horizontale.

**[0062]** Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, la plateforme 39 comporte une surface supérieure définissant un emplacement E sur lequel le fer à repasser 3 est apte à reposer, et comportant des patins d'appui 41 contre lesquels est destinée à prendre appui la semelle de repassage 9 du fer à repasser 3. La plateforme 39 est avantageusement pourvue d'une partie de maintien inférieure 42 s'étendant transversalement à la surface supérieure de la plateforme 39, et configurée pour coopérer avec une partie arrière de la semelle de repassage 9.

**[0063]** La plateforme 39 comporte également un organe de butée 43 contre lequel est destiné à venir en butée le pied 40 lorsque ce dernier est dans la position dépliée. L'organe de butée 43 est ainsi configuré pour limiter la course de pivotement du pied 40 à l'opposé de la plateforme 39. De façon avantageuse, l'organe de butée 43 fait saillie de la surface inférieure de la plateforme 39.

**[0064]** La plateforme 39 comporte en outre des moyens de verrouillage de pied configurés pour verrouiller le pied 40 en position repliée. De tels moyens de verrouillage de pied permettent notamment un montage aisé de l'accessoire de support 37 dans la cavité de rangement 38, et en outre d'éviter tout dépliage non souhaité du pied 40.

**[0065]** De façon avantageuse, les moyens de verrouillage de pied comportent un organe de verrouillage 44, tel qu'un doigt de verrouillage ou une languette de verrouillage, prévu sur la plateforme 39 et mobile entre une position de verrouillage dans laquelle l'organe de verrouillage 44 coopère avec le pied 40 de manière à maintenir le pied 40 dans la position repliée et une position de libération dans laquelle l'organe de verrouillage 44 libère le pied 40 et autorise un pivotement du pied 40 vers la position dépliée. De façon avantageuse, l'organe de verrouillage 44 fait saillie de la surface inférieure de la plateforme 39, et est élastiquement déformable entre les positions de verrouillage et de libération respectives.

**[0066]** La plateforme 39 comporte de plus une pluralité d'ouvertures de passage de vapeur 48 configurées pour permettre, lorsque le fer à repasser 3 repose sur la pla-

teforme 39 pendant une opération de nettoyage automatique, un passage de la vapeur générée par le fer à repasser 3.

**[0067]** Le fer à repasser 3 comprend en outre un programme d'autonettoyage configuré pour mettre en œuvre un procédé de nettoyage automatique du fer à repasser 3, et une unité de commande 49, par exemple équipé d'un microprocesseur, configurée pour commander l'activation du programme d'autonettoyage. L'unité de commande 49 peut par exemple être configurée pour commander l'activation du programme d'autonettoyage lorsqu'un bouton de commande, par exemple prévu à proximité ou sur la partie de préhension 8, est activé par un utilisateur.

**[0068]** Un tel procédé de nettoyage automatique du fer à repasser 3 peut par exemple comprendre :

- une première étape de chauffage de la chambre de vaporisation 17 à une température supérieure à 200°C,
- une deuxième étape d'injection d'eau dans la chambre de vaporisation 17 au moyen de la pompe d'alimentation P, le fer à repasser 3 étant maintenu, durant la deuxième étape d'injection d'eau, dans une position de nettoyage dans laquelle l'eau injectée par le pompe d'alimentation P dans la chambre de vaporisation 17 entraîne des particules de tartre dans la cavité de récupération de tartre 32, le temps de fonctionnement de la pompe d'alimentation P durant la deuxième étape d'injection d'eau étant supérieur au temps nécessaire pour que le volume d'eau injecté par la pompe d'alimentation P remplisse au moins partiellement la cavité de récupération de tartre 32 mais inférieur au temps nécessaire pour que le volume d'eau injecté par la pompe d'alimentation P remonte par le circuit de distribution de vapeur 27 et atteigne au moins un orifice de sortie de vapeur 12 de la semelle de repassage 9, la chambre de vaporisation 17 étant avantageusement chauffée pendant la deuxième étape d'injection d'eau, par exemple à une température supérieure à 200°C,
- une troisième étape durant laquelle le fonctionnement de la pompe d'alimentation P est interrompu et le chauffage de la chambre de vaporisation 17 est diminué voire interrompu,
- une quatrième étape d'évacuation du tartre récolté dans la cavité de récupération de tartre 32, la quatrième étape comportant notamment une ouverture du bouchon amovible 34, un retrait du récipient de récupération de tartre 36 hors de la cavité de récupération de tartre 32, un lavage du récipient de récupération de tartre 36, un repositionnement du récipient de récupération de tartre 36 dans la cavité de récupération de tartre 32 et une fermeture du bouchon amovible 34, et
- une cinquième étape d'injection d'eau dans la chambre de vaporisation 17 au moyen de la pompe d'alimentation P, le fer à repasser 3 étant maintenu, durant la cinquième étape d'injection d'eau, dans une position horizontale dans laquelle l'eau injectée par la pompe d'alimentation P s'écoule dans le circuit de distribution de vapeur 27 et est évacuée au travers des orifices de sortie de vapeur 12.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

mentation P, le fer à repasser 3 étant maintenu, durant la cinquième étape d'injection d'eau, dans une position horizontale dans laquelle l'eau injectée par la pompe d'alimentation P s'écoule dans le circuit de distribution de vapeur 27 et est évacuée au travers des orifices de sortie de vapeur 12.

**[0069]** De façon avantageuse, le procédé de nettoyage comprend, préalablement à la deuxième étape, un positionnement du fer à repasser 3 sur l'accessoire de support 37 dont le pied 40 est en position dépliée, de manière à maintenir le fer à repasser dans une position de nettoyage inclinée.

**[0070]** Selon un mode de mise en œuvre du procédé de nettoyage, le procédé de nettoyage comprend, préalablement à la cinquième étape, un positionnement du fer à repasser 3 dans une position horizontale. Avantageusement, la cinquième étape est réalisée automatiquement, et par exemple après la détection d'un positionnement du fer à repasser 3 dans une position horizontale à l'aide d'un capteur de position.

**[0071]** Selon un mode de mise en œuvre du procédé de nettoyage, préalablement à la cinquième étape, la chambre de vaporisation est chauffée à une température supérieure à 200°C. Avantageusement, la chambre de vaporisation 17 est chauffée pendant la cinquième étape d'injection d'eau, par exemple à une température supérieure à 200°C.

**[0072]** Grâce au choc thermique entre les parois intérieures chaudes de la chambre de vaporisation 17 et l'eau injectée dans cette dernière lors de la deuxième étape, les particules de tartre présentes dans la chambre de vaporisation 17 se décollent des parois intérieures de la chambre de vaporisation 17. En outre, du fait de la quantité importante d'eau injectée dans la chambre de vaporisation 17 lors de la deuxième étape, la température de cette dernière se refroidit rapidement et la semelle de repassage 9 n'a plus suffisamment d'énergie pour vaporiser l'eau introduite dans la chambre de vaporisation 17. L'eau s'accumule donc dans le circuit de distribution de vapeur 27, et notamment dans la cavité de récupération de tartre 32, et entraîne les particules de tartre, provenant de la chambre de vaporisation 17, dans la cavité de récupération de tartre 32.

**[0073]** Lorsque l'injection d'eau dans la chambre de vaporisation 17 est stoppée (au début de la troisième étape), la semelle de repassage 9 remonte en température, et l'eau présente notamment dans la chambre de vaporisation 17 et dans le circuit de distribution de vapeur 27 se vaporise. Après vaporisation d'au moins une partie de l'eau contenue dans la chambre de vaporisation 17 et le circuit de distribution de vapeur 27, le bouchon amovible 34 peut alors être enlevé et la cavité de récupération de tartre 32 peut être vidée des particules de tartre accumulées dans cette dernière lors de la deuxième étape. De façon avantageuse, le procédé de nettoyage pourrait comprendre l'émission d'un signal sonore et/ou visuel à la fin de la troisième étape afin d'informer l'utilisateur qu'il

peut enlever le bouchon amovible 34.

**[0074]** Lors de la cinquième étape, l'eau injectée dans la chambre de vaporisation 17 remplit au moins partiellement la chambre de vaporisation 17 et la cavité de récupération de tartre 32, et s'écoule dans le circuit de distribution de vapeur 27 avant d'être évacuée à travers les orifices de sortie de vapeur 12 du fer à repasser 3. Une telle circulation de l'eau injectée pendant la cinquième étape entraîne les particules de tartre résiduelles contenues dans le circuit de distribution de vapeur 27 en direction des orifices de sortie de vapeur 12, les particules de tartre provenant de la chambre de vaporisation 17 ayant déjà été évacuées lors de l'étape précédente de vidage de la cavité de récupération de tartre 32, et assure une évacuation de ces particules de tartre résiduelles à travers les orifices de sortie de vapeur 12. Ces dispositions assurent ainsi un nettoyage automatique grandement amélioré du fer à repasser 3.

**[0075]** Selon un mode de réalisation de l'invention, le fer à repasser 3 pourrait comporter un indicateur d'entartage avertissant l'utilisateur sur la nécessité de procéder à un programme de nettoyage automatique de la chambre de vaporisation 17. Un tel indicateur d'entartage pourra être activé en fonction du temps d'utilisation du fer à repasser 3 ou du nombre de remplissage du réservoir d'eau 5 et sa vitesse d'activation pourra être modulée en fonction de la position d'un indicateur de dureté de l'eau.

**[0076]** Bien entendu, la présente 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.

## Revendications

1. Procédé de nettoyage d'un fer à repasser (3) comportant une semelle de repassage (9) surmontée d'un corps chauffant (13) comprenant une chambre de vaporisation (17) et un circuit de distribution de vapeur (27) configuré pour alimenter des orifices de sortie de vapeur (12) ménagés dans la semelle de repassage (9), le circuit de distribution de vapeur (27) comportant une cavité de récupération de tartre (32) comprenant un orifice d'évacuation (33) fermé par un bouchon amovible (34) accessible depuis l'extérieur du fer à repasser (3), la chambre de vaporisation (17) étant destinée à être alimentée en eau au moyen d'une pompe d'alimentation (P), dans lequel le procédé de nettoyage comprend :

- une première étape de chauffage de la chambre de vaporisation (17) à une température supérieure à 150°C et avantageusement supérieure à 170°C,

- une deuxième étape d'injection d'eau dans la chambre de vaporisation (17) au moyen de la pompe d'alimentation (P) durant laquelle le débit d'eau injecté dans la chambre de vaporisation (17) est supérieur à un débit d'eau maximal injecté dans la chambre de vaporisation (17) lors d'une étape de repassage, le fer à repasser (3) étant maintenu, durant la deuxième étape d'injection d'eau, dans une position de nettoyage dans laquelle l'eau injectée par la pompe d'alimentation (P) dans la chambre de vaporisation (17) entraîne des particules de tartre dans la cavité de récupération de tartre (32), le temps de fonctionnement de la pompe d'alimentation (P) durant la deuxième étape d'injection d'eau étant inférieur au temps nécessaire pour que le volume d'eau injecté par la pompe d'alimentation (P) remonte par le circuit de distribution de vapeur (27) et atteigne au moins un orifice de sortie de vapeur (12) de la semelle de repassage (9),

- une troisième étape durant laquelle le fonctionnement de la pompe d'alimentation (P) est interrompu, et

- une quatrième étape d'évacuation du tartre récolté dans la cavité de récupération de tartre (32) en ouvrant le bouchon amovible (34).

2. Procédé de nettoyage selon la revendication 1, dans lequel le temps de fonctionnement de la pompe d'alimentation (P) durant la deuxième étape d'injection d'eau est supérieur au temps nécessaire pour que le volume d'eau injecté par la pompe d'alimentation (P) remplisse au moins partiellement la cavité de récupération de tartre (32).

3. Procédé de nettoyage selon la revendication 1 ou 2, lequel comprend en outre :

- une cinquième étape d'injection d'eau dans la chambre de vaporisation (17) au moyen de la pompe d'alimentation (P), le fer à repasser (3) étant maintenu, durant la cinquième étape d'injection d'eau, dans une position horizontale dans laquelle l'eau injectée par la pompe d'alimentation (P) s'écoule dans le circuit de distribution de vapeur (27) et est évacuée au travers des orifices de sortie de vapeur (12).

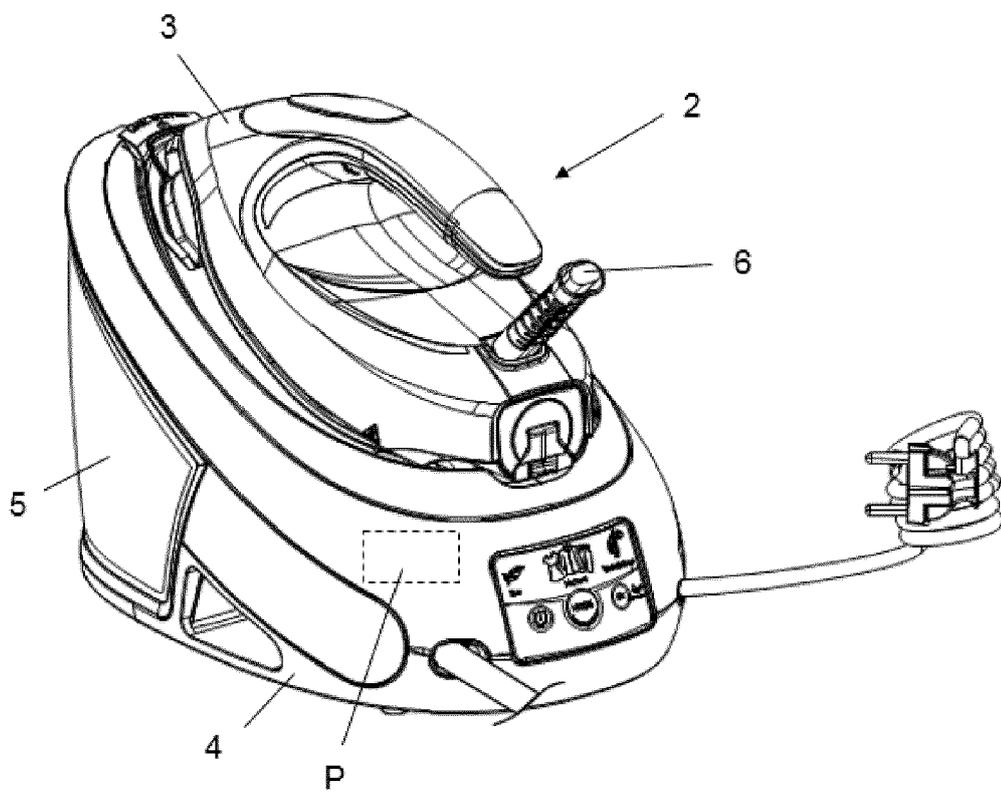
4. Procédé de nettoyage selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel la chambre de vaporisation (17) est chauffée pendant la deuxième étape d'injection d'eau.

5. Procédé de nettoyage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel, pendant la troisième étape, le chauffage de la chambre de vaporisation (17) est diminué voire interrompu.

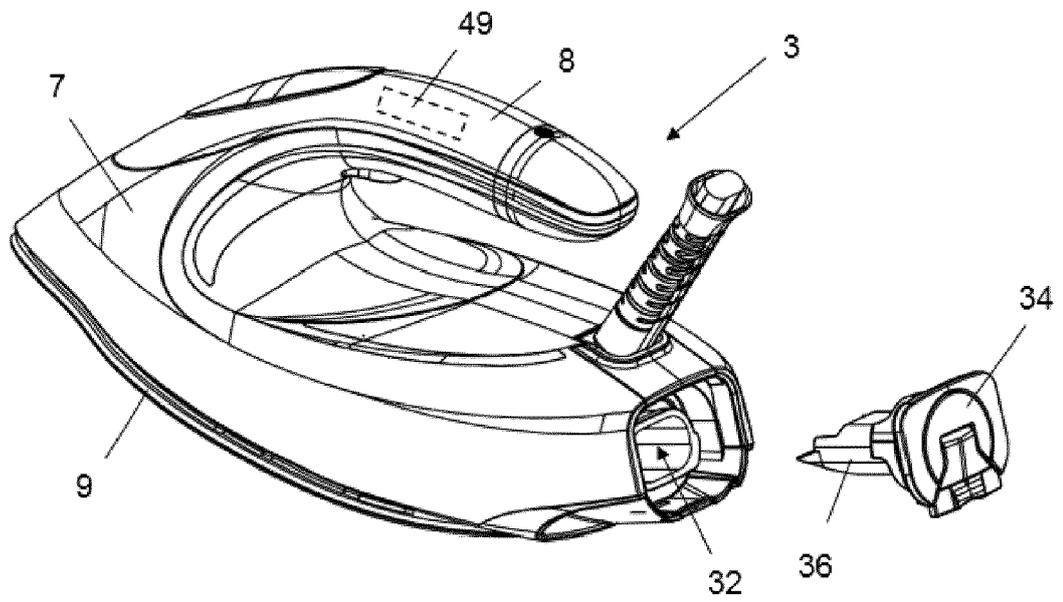
6. Procédé de nettoyage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel, préalablement à la cinquième étape, la chambre de vaporisation (17) est chauffée à une température supérieure à 200°C. 5
7. Procédé de nettoyage selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, lequel comprend l'émission d'un signal sonore et/ou visuel à la fin de la troisième étape. 10
8. Procédé de nettoyage selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, lequel comprend, préalablement à la deuxième étape, un positionnement du fer à repasser (3) sur un accessoire de support (37) permettant de maintenir le fer à repasser (3) dans la position de nettoyage. 15
9. Procédé de nettoyage selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel, dans la position de nettoyage, la semelle de repassage (9) du fer à repasser (3) est inclinée d'un angle compris entre 30 et 60° par rapport à l'horizontale. 20
10. Procédé de nettoyage selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel le fer à repasser (3) comprend un récipient de récupération de tartre (36) qui est disposé dans la cavité de récupération de tartre (32). 25
11. Procédé de nettoyage selon la revendication 10, dans lequel la quatrième étape comprend en outre un retrait du récipient de récupération de tartre (36) hors de la cavité de récupération de tartre (32). 30
12. Fer à repasser (3) comprenant une semelle de repassage (9) surmontée d'un corps chauffant (13) comprenant une chambre de vaporisation (17) et un circuit de distribution de vapeur (27) configuré pour alimenter des orifices de sortie de vapeur (12) ménagés dans la semelle de repassage (9), le circuit de distribution de vapeur (27) comportant une cavité de récupération de tartre (32) comprenant un orifice d'évacuation (33) fermé par un bouchon amovible (34) accessible depuis l'extérieur du fer à repasser (3), la chambre de vaporisation (17) étant destinée à être alimentée en eau au moyen d'une pompe d'alimentation (P), le fer à repasser (3) comprenant en outre un programme d'autonettoyage configuré pour mettre en œuvre le procédé de nettoyage selon l'une quelconque des revendications 1 à 11 et unité de commande configurée pour commander l'activation du programme d'autonettoyage. 35  
40  
45  
50

55

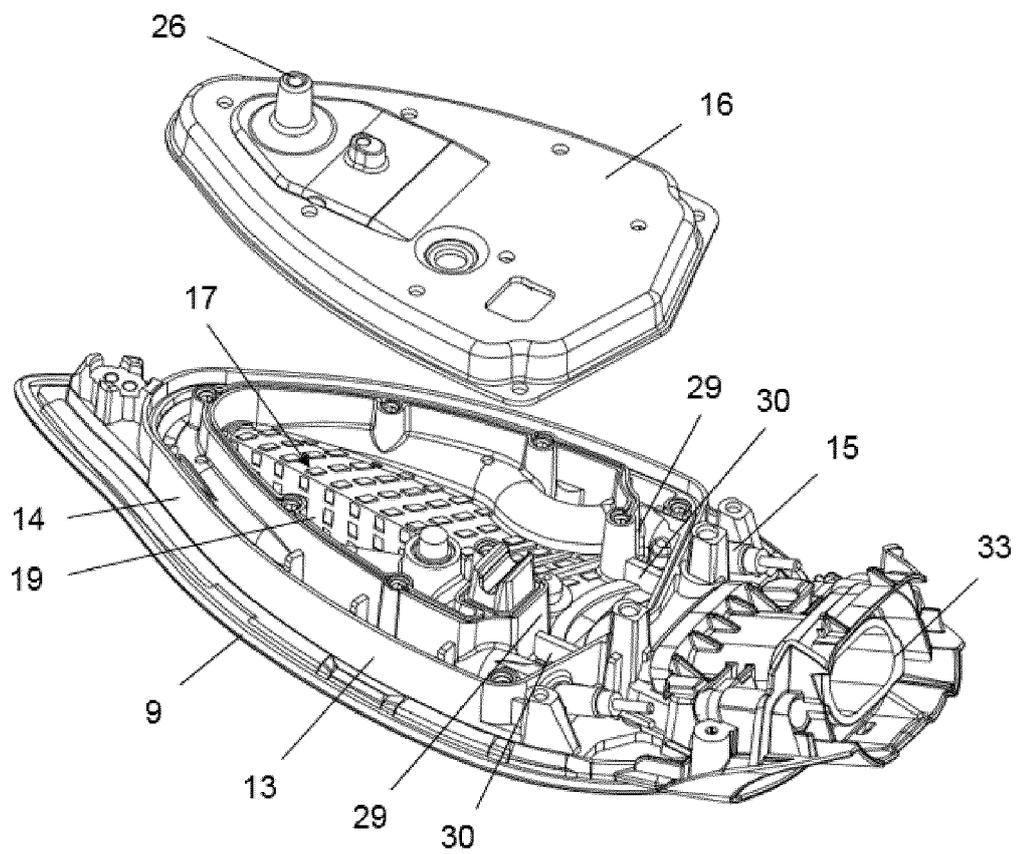
[Fig 1]



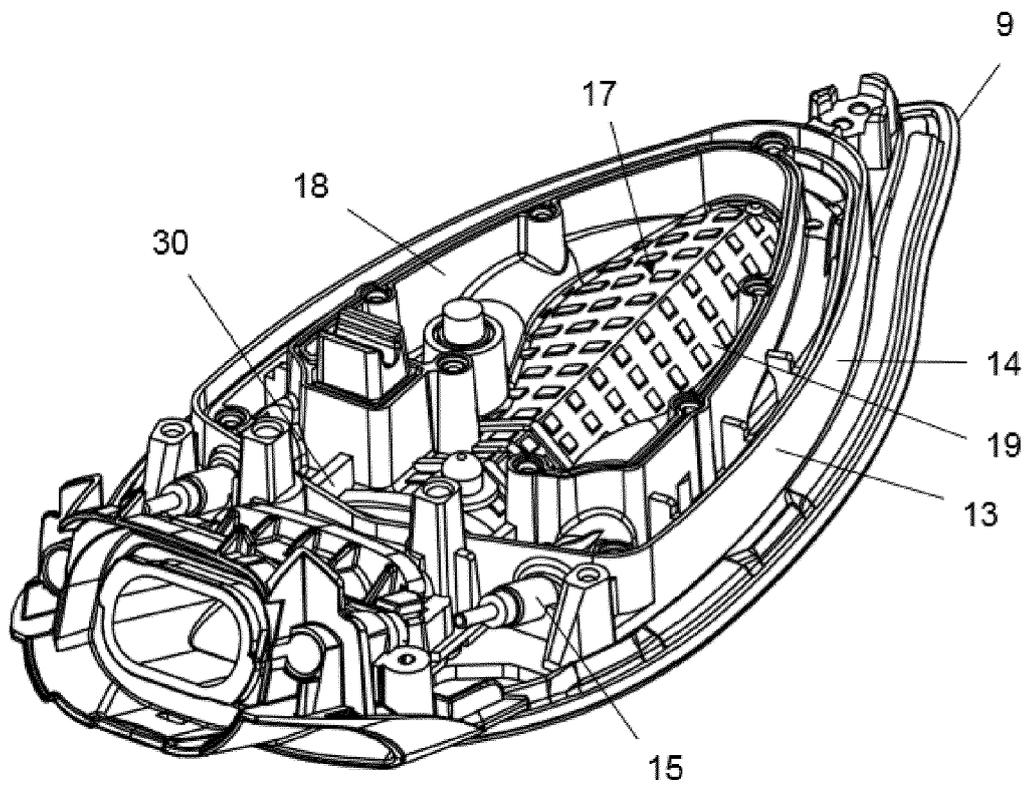
[Fig 2]



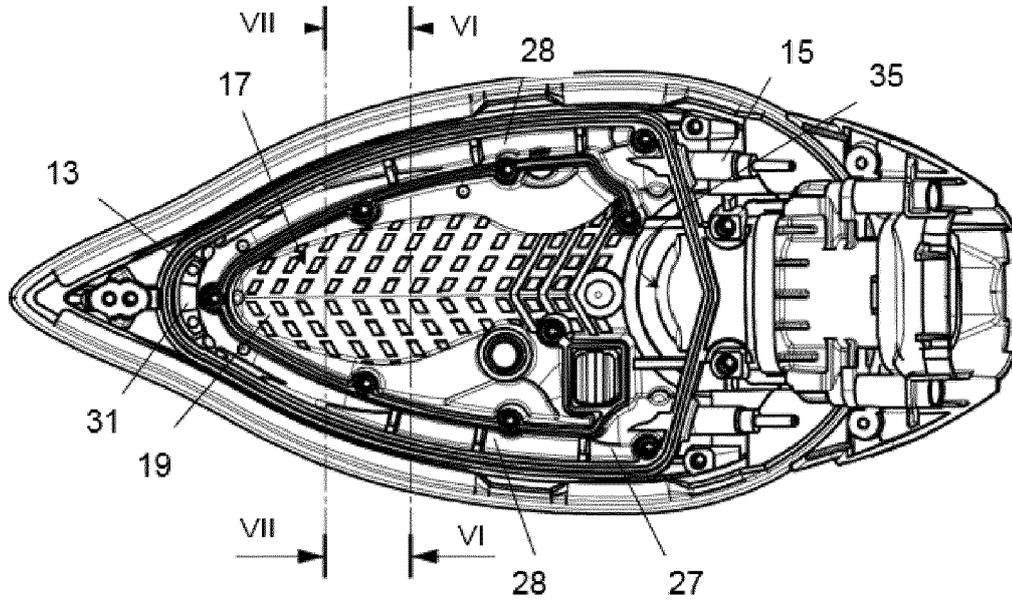
[Fig 3]



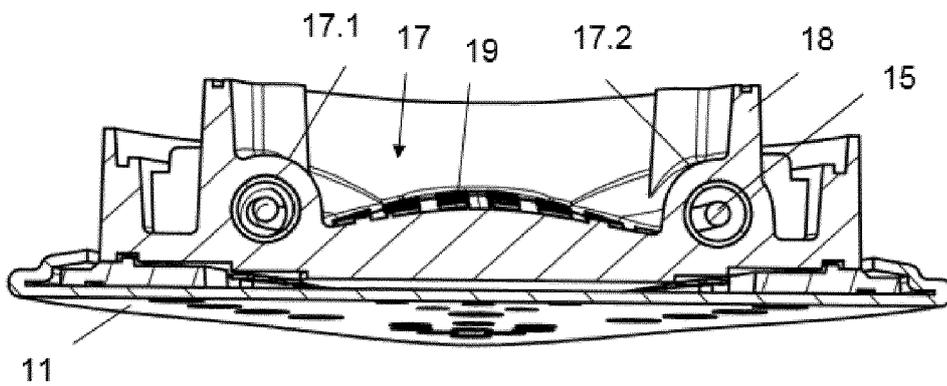
[Fig 4]



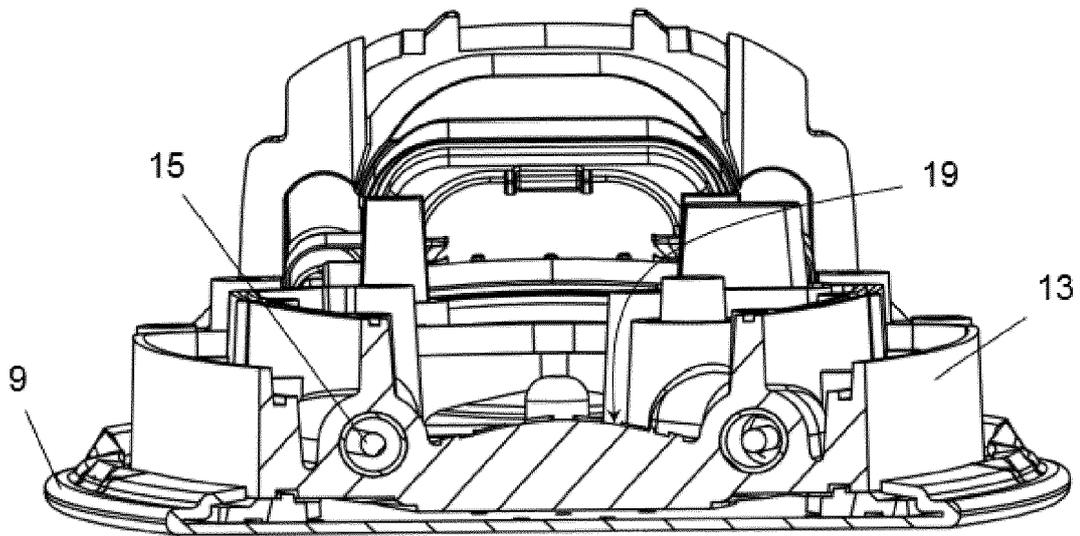
[Fig 5]



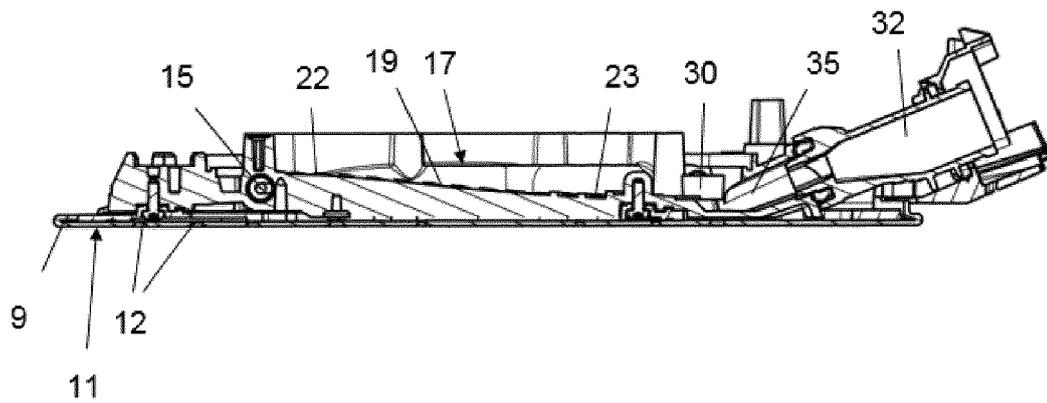
[Fig 6]



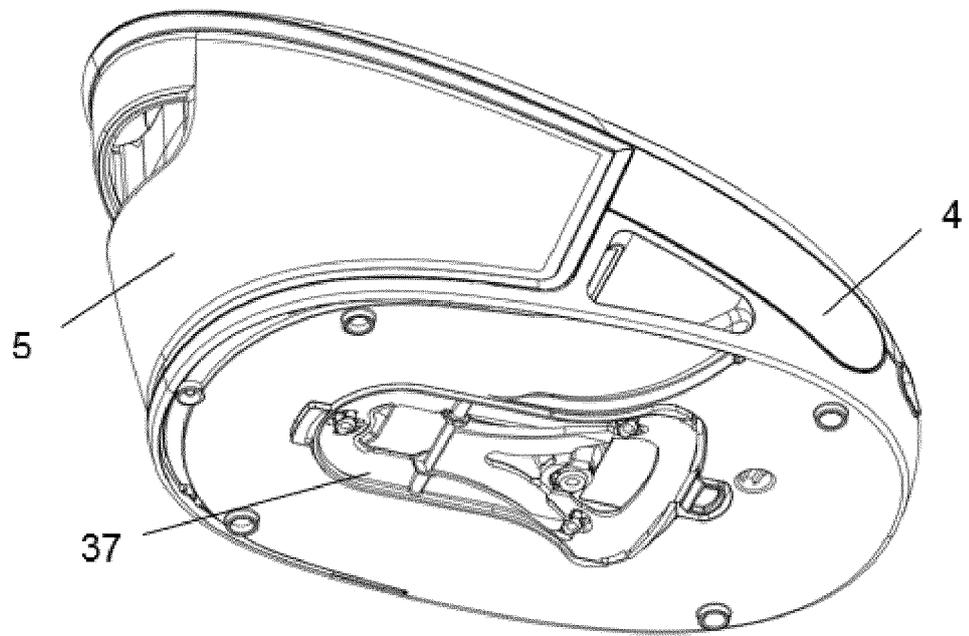
[Fig 7]



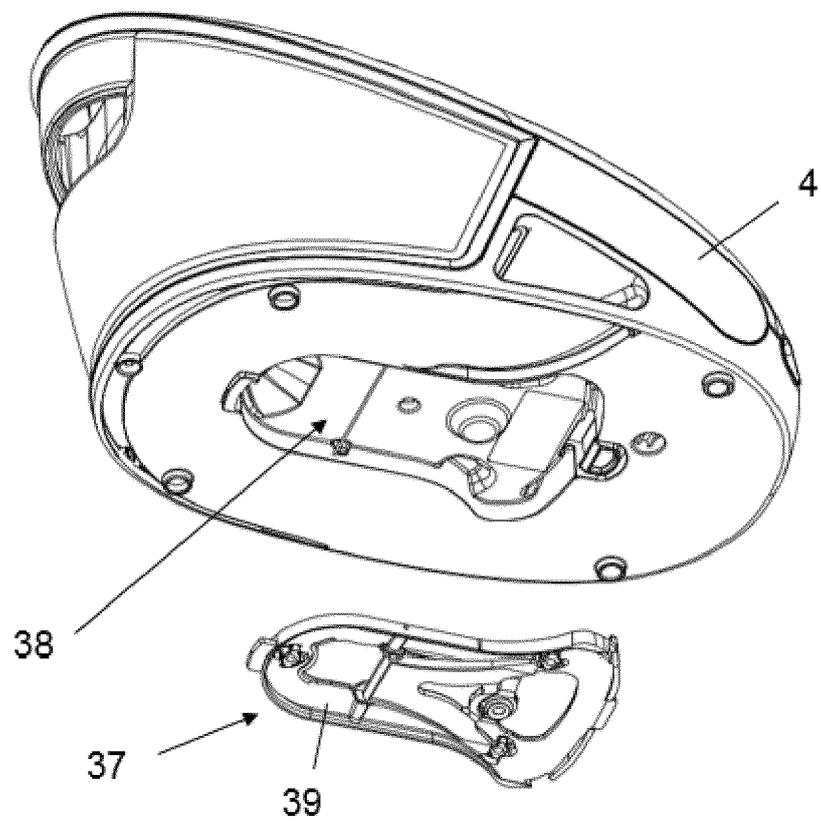
[Fig 8]



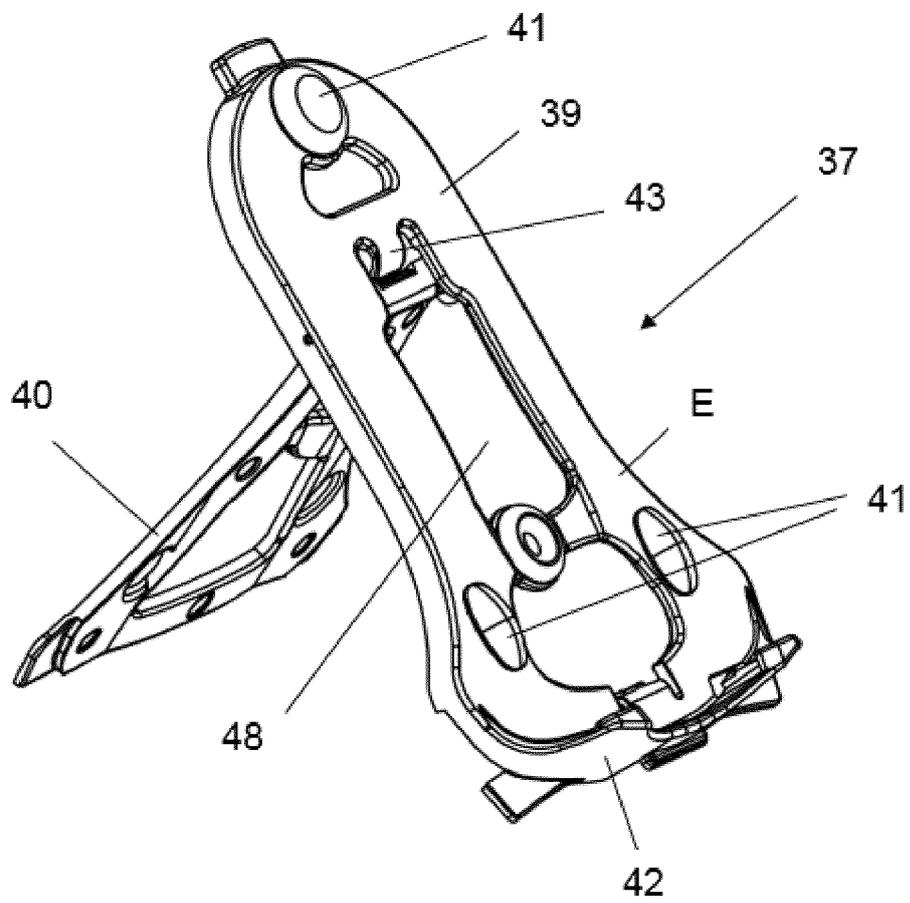
[Fig 9]



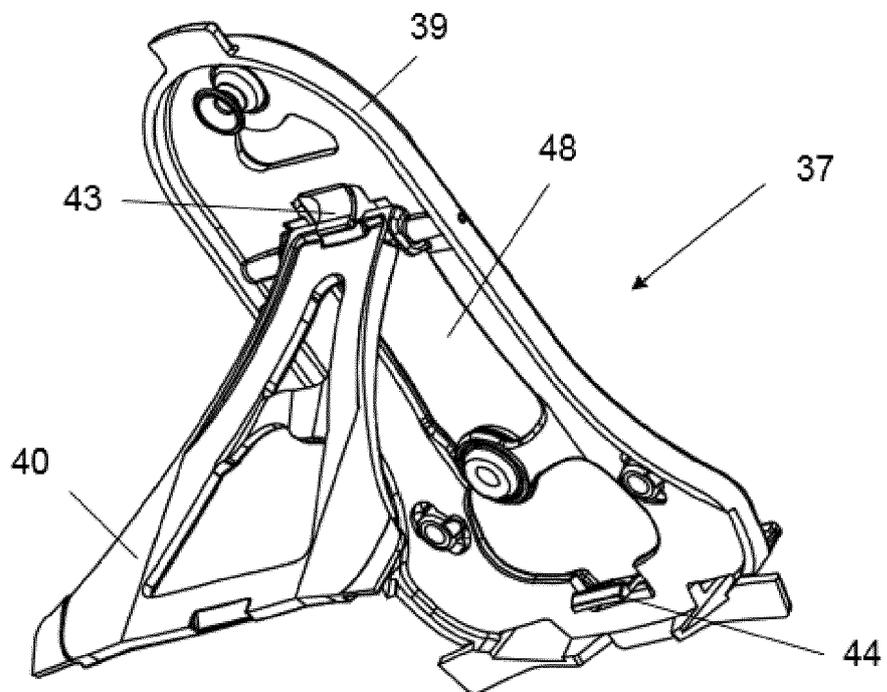
[Fig 10]



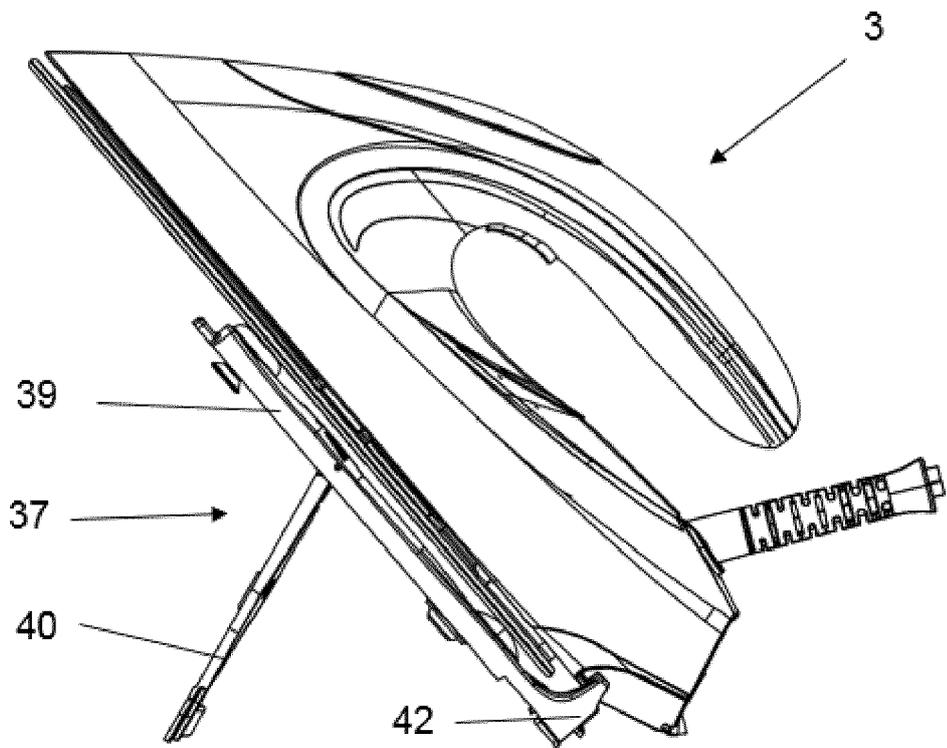
[Fig 11]



[Fig 12]



[Fig 13]





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 19 20 3947

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 2018/003377 A1 (XU ZHIFENG [NL] ET AL) 4 janvier 2018 (2018-01-04) * figure 2 * * alinéa [0051] *	1-12	INV. D06F75/10 D06F75/26
A	WO 2015/010968 A1 (KONINKL PHILIPS NV [NL]) 29 janvier 2015 (2015-01-29) * figures 5a-5b * * page 10, ligne 10 - ligne 12 * * page 12, ligne 10 - ligne 25 * * page 22, ligne 22 - page 30 *	1-12	
A	WO 2017/108440 A1 (KONINK PHILIPS NV) 29 juin 2017 (2017-06-29) * figure 12 *	1-12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			D06F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>Munich</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>20 février 2020</b>	Examineur <b>Werner, Christopher</b>
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 3947

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.

20-02-2020

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2018003377 A1	04-01-2018	BR 112017015443 A2	16-01-2018
		CN 107208877 A	26-09-2017
		EP 3247938 A1	29-11-2017
		JP 2018506692 A	08-03-2018
		RU 2017129554 A	25-02-2019
		US 2018003377 A1	04-01-2018
		WO 2016116319 A1	28-07-2016
WO 2015010968 A1	29-01-2015	CN 105229219 A	06-01-2016
		CN 105408542 A	16-03-2016
		CN 105408687 A	16-03-2016
		CN 105431683 A	23-03-2016
		EP 3024970 A1	01-06-2016
		EP 3024971 A1	01-06-2016
		EP 3025096 A1	01-06-2016
		EP 3025097 A1	01-06-2016
		ES 2713499 T3	22-05-2019
		JP 6461109 B2	30-01-2019
		JP 2016527016 A	08-09-2016
		JP 2016528937 A	23-09-2016
		RU 2015147399 A	30-08-2017
		RU 2016106105 A	30-08-2017
		RU 2016106111 A	30-08-2017
		RU 2016106112 A	30-08-2017
		TR 201901871 T4	21-03-2019
		US 2016161107 A1	09-06-2016
		US 2016161108 A1	09-06-2016
		US 2016370000 A1	22-12-2016
WO 2015010968 A1	29-01-2015		
WO 2015010969 A1	29-01-2015		
WO 2015010970 A1	29-01-2015		
WO 2015010971 A1	29-01-2015		
WO 2017108440 A1	29-06-2017	BR 112017022421 A2	10-07-2018
		CN 107429475 A	01-12-2017
		EP 3259394 A1	27-12-2017
		JP 6457158 B2	23-01-2019
		JP 2018538092 A	27-12-2018
		KR 20180097688 A	31-08-2018
		PL 3259394 T3	29-03-2019
		RU 2654422 C1	17-05-2018
		US 2018371684 A1	27-12-2018
		WO 2017108440 A1	29-06-2017

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**

- US 2018003377 A [0006]
- WO 2015010968 A [0006]
- WO 2017108440 A [0006]