



(11)

EP 2 705 189 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
20.05.2015 Bulletin 2015/21

(51) Int Cl.:
D06F 75/18 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12708910.0**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2012/050306

(22) Date de dépôt: **10.02.2012**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2012/153020 (15.11.2012 Gazette 2012/46)

(54) **FER À REPASSER COMPORTANT UN BOUTON DE COMMANDE DE LA VAPEUR**

BÜGELEISEN MIT EINEM KNOPF ZUR DAMPFREGELUNG

CLOTHES IRON INCLUDING A BUTTON FOR CONTROLLING THE STEAM

(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**

- **GELUS, Dominique**
F-38780 Pont Evêque (FR)
- **LATOUT, Géraud**
F-38780 Eyzin-Pinet (FR)

(30) Priorité: **06.05.2011 FR 1153908**

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

(43) Date de publication de la demande:
12.03.2014 Bulletin 2014/11

(73) Titulaire: **SEB S.A.**
69130 Ecully (FR)

(56) Documents cités:
FR-A1- 2 845 400

(72) Inventeurs:
• **COLLET, Frédéric**
F-38200 Vienne (FR)

EP 2 705 189 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un fer à repasser comprenant une semelle de repassage en contact thermique avec un corps chauffant muni d'une chambre de vaporisation et se rapporte plus particulièrement à un fer à repasser comprenant un réservoir d'eau en communication avec la chambre de vaporisation au travers d'un circuit d'alimentation comportant des moyens obturateurs commandés par un bouton de commande de la vapeur.

[0002] Il est connu de la demande de brevet FR 2 845 400 un fer à repasser comportant un réservoir d'eau et une semelle de repassage en contact thermique avec un corps chauffant muni d'une chambre de vaporisation alimentée en eau du réservoir par des moyens obturateurs commandés par un bouton de commande. Les moyens obturateurs sont amenés dans une position ouverte, permettant le passage de l'eau au travers du circuit d'alimentation, lorsque le bouton de commande de la vapeur est actionné pour effectuer une opération d'auto-nettoyage. Le circuit d'alimentation comporte également une vanne anti-goutte commandée par un élément thermiquement déformable porté par le corps chauffant, cette vanne anti-goutte étant amenée de force dans une position d'ouverture lorsque le bouton de commande de la vapeur est amené dans la position d'auto-nettoyage.

[0003] Un tel fer à repasser présente l'avantage de comporter un bouton permettant d'effectuer une opération d'auto-nettoyage de la semelle. Cependant, dans ce document, les moyens obturateurs restent dans une position ouverte, correspondant au débit de vapeur maximum, lorsque l'utilisateur relâche le bouton de sorte que le fer produit de la vapeur en permanence et consomme beaucoup d'énergie.

[0004] Il est connu, de la demande de brevet GB 2 327 950, un fer à repasser comprenant une semelle de repassage, un corps chauffant muni d'une chambre de vaporisation pour la production de vapeur et un réservoir d'eau communiquant avec la chambre de vaporisation au moyen d'un circuit d'alimentation comportant un clapet d'obturation commandé par une gâchette vapeur.

[0005] Un tel fer à repasser présente l'avantage de permettre l'obtention d'un fer à repasser générant de la vapeur sur commande de l'utilisateur et de permettre le rangement du fer sans risque d'écoulement d'eau.

[0006] Cependant, un tel fer à repasser présente l'inconvénient de pouvoir être sujet à des écoulements d'eau au travers des trous de sortie de vapeur de la semelle si l'utilisateur presse sur la gâchette vapeur alors que la température de la semelle est trop faible pour permettre l'évaporation de l'eau envoyée au travers du clapet d'obturation.

[0007] De plus, un tel fer à repasser présente l'inconvénient de ne pas permettre une imprégnation brutale et rapide du linge en vapeur ou en eau lors du repassage de zones particulièrement difficiles à défroisser.

[0008] Aussi, un but de la présente invention est de

proposer un fer à repasser remédiant à ces inconvénients et possédant notamment une très grande ergonomie d'utilisation.

[0009] A cet effet, l'invention a pour objet un fer à repasser selon la revendication 1.

[0010] Selon une caractéristique de l'invention, l'élément thermiquement déformable est dimensionné pour assurer l'ouverture de la vanne anti-goutte lorsque la température de la chambre de vaporisation est supérieure à un seuil prédéterminé, l'ouverture de la vanne anti-goutte étant indépendante de l'actionnement du bouton de commande de la vapeur.

[0011] Selon une autre caractéristique de l'invention, la vanne anti-goutte est disposée en amont des moyens obturateurs.

[0012] Selon une autre caractéristique de l'invention, le circuit d'alimentation comporte une première portion, mise à l'air libre, s'étendant entre la vanne anti-goutte et les moyens obturateurs, le fer à repasser comportant au moins une pompe venant puiser de l'eau dans la première portion du circuit d'alimentation.

[0013] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, la pompe est reliée à une chambre de vaporisation secondaire permettant la génération d'un surplus de vapeur vers un nombre restreint de trous de sortie de vapeur ménagés dans la semelle.

[0014] Selon une autre caractéristique de l'invention, la pompe est reliée à une buse permettant la pulvérisation d'un spray à l'avant du fer à repasser.

[0015] Selon une autre caractéristique de l'invention, le circuit d'alimentation comporte un boisseau goutte-à-goutte comprenant un joint d'ajutage et une tige mobile par rapport au joint d'ajutage permettant de régler le débit d'eau envoyé dans la chambre de vaporisation.

[0016] Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens obturateurs sont constitués par un clapet indépendant du boisseau goutte-à-goutte, le clapet obturateur étant disposé sur le circuit d'alimentation entre la vanne anti-goutte et le boisseau goutte-à-goutte.

[0017] Selon une autre caractéristique de l'invention, le corps chauffant comporte une résistance électrique régulée par un thermostat associé à un bouton de réglage de la température de consigne de la semelle et le boisseau goutte-à-goutte est mobile entre différentes positions correspondant à différents débits de vapeur, le fer à repasser comportant des moyens de liaison reliant le boisseau goutte-à-goutte au bouton de réglage du thermostat pour indexer la position du boisseau goutte-à-goutte à la position du bouton de réglage du thermostat.

[0018] Selon une autre caractéristique de l'invention, le circuit d'alimentation comporte une deuxième portion s'étendant entre les moyens obturateurs et le boisseau goutte-à-goutte, la deuxième portion étant étanche à l'air et à l'eau.

[0019] Une telle caractéristique permet un arrêt immédiat de l'écoulement d'eau au travers du boisseau goutte-à-goutte lorsque les moyens obturateurs sont en position fermée et donc un arrêt de la production de vapeur qui

est sensiblement simultané avec le relâchement du bouton de commande de la vapeur.

[0020] Selon une autre caractéristique de l'invention, le bouton de commande de la vapeur est constitué par une gâchette située sous une poignée de préhension.

[0021] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le fer à repasser est un fer à repasser sans fil destiné à être disposé sur une base de recharge lors des phases inactives de repassage pour permettre un échange d'énergie entre la base de recharge et le fer à repasser sans fil.

[0022] L'invention concerne également un appareil de repassage comportant un fer à repasser sans fil tel que précédemment décrit et une base de recharge sur laquelle le fer à repasser peut être disposé lors des phases inactives de repassage.

[0023] Selon une autre caractéristique de l'invention, le corps chauffant du fer à repasser sans fil est réalisé en fonderie d'aluminium et présente une masse supérieure à 550 g.

[0024] Une telle caractéristique permet de garantir une bonne autonomie du fer à repasser avec un débit moyen de vapeur sur tissu de l'ordre de 30 g/mn.

[0025] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, la base de recharge comporte un socle sur lequel la semelle du fer à repasser sans fil vient reposer lors des phases inactives de repassage et un butoir à une extrémité du socle comprenant un connecteur électrique, le socle étant bordé par une rampe d'accès s'étendant sur toute la périphérie du socle non occupée par le butoir.

[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 :

- la figure 1 est une vue de côté d'un appareil de repassage selon un mode particulier de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective de l'appareil de repassage de la figure 1 avec le fer à repasser déconnecté de la base de recharge ;
- la figure 3 est une vue en perspective du fer à repasser de la figure 1 laissant apparaître, par transparence au travers du boîtier, le thermostat, le boisseau goutte-à-goutte et le clapet d'obturation associé à la gâchette ;
- les figures 4A et 4B sont des vues en perspective du dispositif de liaison reliant le boisseau goutte-à-goutte et le bouton de réglage du thermostat lorsque le bouton de réglage du thermostat est respectivement dans une position basse température et haute température ;
- la figure 5 est une vue en perspective, partiellement

arrachée, du fer à repasser de la figure 1 ;

- les figures 6 et 7 sont des vues en coupe longitudinale du fer à repasser en position de la figure 1 lorsque la gâchette est respectivement relâchée et pressée ;
- les figures 8 et 9 sont des vues en coupe transversale du fer à repasser selon la ligne VIII-VIII de la figure 5 lorsque la vanne anti-goutte est respectivement dans une position fermée et dans une position ouverte.

[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.

[0028] Les figures 1 et 2 représentent un appareil de repassage comportant un fer à repasser 1 sans fil muni d'une semelle de repassage 2 surmontée d'un boîtier 10 équipé d'une poignée de préhension 11, le fer à repasser 1 étant associé à une base de recharge 100 comportant une surface inférieure destinée à reposer sur une table de travail, telle une table à repasser, et comprenant un cordon d'alimentation 101, représenté uniquement à la

figure 2, permettant son raccordement électrique à un réseau domestique.

[0029] La base de recharge 100 comporte un socle 102 de forme allongée sur lequel la semelle 2 du fer à repasser vient reposer lors des phases inactives de repassage et un butoir 103 équipé d'un connecteur électrique 104 venant s'accoupler avec une fiche électrique de forme complémentaire, non visible sur les figures, portée par une extrémité arrière arrondie du fer à repasser 1 lorsque le fer à repasser 1 repose sur le socle 102.

[0030] De manière avantageuse, la base de recharge 100 comporte une bride de fixation 105 permettant son immobilisation sur un support et le socle 102 est bordé par des rampes d'accès s'étendant sur toute la périphérie du socle non occupée par le butoir 103, le socle 102 comprenant une surface supérieure bombée recevant un bossage 106 disposé à l'avant du socle ainsi que deux rouleaux 107 disposés à proximité du butoir 103, le bossage 106 et le deux rouleaux 107 constituant trois points d'appui sur lesquels la semelle 2 vient reposer lorsque le fer à repasser 1 est amené sur le socle 102 pour son rechargement.

[0031] Conformément aux figures 3 et 5, la semelle 2 du fer à repasser est accolée à un corps chauffant 3 comprenant une fonderie en alliage d'aluminium surmontée d'un couvercle de fermeture 30 en métal, le corps chauffant 3 renfermant une résistance électrique 31 d'une puissance d'au moins 1400 W, et préférentiellement de l'ordre de 2000 W, constituée par un élément chauffant tubulaire.

[0032] Le corps chauffant 3 du fer à repasser présente avantageusement une masse d'aluminium supérieure à 550g, et préférentiellement de l'ordre 600g, pour un poids

total du fer à repasser de l'ordre de 1500g, afin d'offrir une importante capacité de stockage d'énergie.

[0033] Comme on peut le voir sur la figure 3, le corps chauffant 3 est surmonté d'un thermostat 4 qui est associé à un bouton de réglage 40 rotatif accessible sur le boîtier 10 du fer, ce bouton de réglage 40 étant disposé sous la poignée de préhension 11 et permettant à l'utilisateur de choisir une température de consigne pour la semelle 2.

[0034] Le bouton de réglage 40 du thermostat est avantageusement relié par un bras de liaison 41 à un boisseau goutte-à-goutte 5 traversant un orifice du couvercle de fermeture pour déboucher dans une chambre de vaporisation 32 pour la production de vapeur intégrée dans le corps chauffant 3, visible notamment sur les figures 5 et 6, le boisseau goutte-à-goutte 5 comportant classiquement une tige 50 pouvant se déplacer axialement à l'intérieur d'un manchon de guidage 12 intégré au boîtier 10 et comprenant une extrémité inférieure munie d'une rainure 51 assurant un débit d'eau pouvant traverser le boisseau goutte-à-goutte 5 calibré en fonction du degré d'enfoncement de la tige 50 dans un joint d'ajutage 52 monté sur l'orifice du couvercle de fermeture 30.

[0035] Conformément aux figures 4A et 4B, le bras de liaison 41 comporte un corps en forme de L monté pivotant sur un bâti 42 solidaire du boîtier 10, le bras de liaison 41 présentant une première extrémité reliée à la tige 50 du boisseau goutte-à-goutte par deux branches s'étendant de part et d'autre de la tige 50, chaque branche comportant un trou oblong 41A dans lequel est engagée l'extrémité d'un axe de liaison 53 porté par la tige 50 de sorte que le pivotement du bras de liaison 41 sur le bâti 42 provoque le déplacement de la tige 50 axialement au joint d'ajutage 52.

[0036] Le bras de liaison 41 comporte également une seconde extrémité comprenant un doigt d'actionnement 43 venant reposer sur une piste hélicoïdale 44 portée par une pièce 45 solidaire en rotation du bouton de réglage 40 par un train d'engrenages, la forme de la piste hélicoïdale 44 étant adaptée pour que la rotation du bouton de réglage, et donc de la pièce 45, provoque le pivotement du bras de liaison 41 et le déplacement axial de la tige 50 du boisseau goutte-à-goutte 5.

[0037] A titre d'exemple, la figure 4A représente le bouton de réglage 40 du thermostat pour une température de consigne de la semelle 2 de l'ordre de 105°C, la tige du boisseau goutte-à-goutte occupant alors une position basse, également illustrée sur la figure 6, permettant d'obtenir un débit d'eau traversant le boisseau goutte-à-goutte 5 de l'ordre de 5 g/min. La figure 4B représente quant à elle le bouton de réglage 40 du thermostat pour une température de consigne de la semelle 2 de l'ordre de 250°C, la tige 50 du boisseau goutte-à-goutte occupant alors une position haute, également illustrée sur la figure 7, permettant d'obtenir un débit d'eau maximum, fer en l'air, de l'ordre de 35 g/min.

[0038] Bien entendu, le bouton de réglage 40 du ther-

mostat peut également occuper de positions intermédiaires entre ces deux positions extrêmes, la position de la tige 50 du boisseau goutte-à-goutte s'adaptant alors automatiquement pour fournir un débit d'eau de l'ordre de 15 g/min lorsque la température de consigne de la semelle 2 est de l'ordre de 140°C et un débit d'eau de l'ordre de 25 g/min lorsque la température de consigne de la semelle 2 est de l'ordre de 200°C.

[0039] Conformément aux figures 5 à 7, la vapeur produite par la chambre de vaporisation 32 est diffusée, de manière connue en soi, par un circuit de distribution de vapeur débouchant sur des trous 20 de sortie de vapeur ménagés dans la semelle 2 et le boîtier 10 du fer à repasser comporte un réservoir 13 d'eau communiquant avec la chambre de vaporisation 32 au travers d'un circuit d'alimentation, le réservoir 13 étant équipé d'un orifice de remplissage fermé par une trappe 14 rotative disposée sur la face avant du fer.

[0040] Le circuit d'alimentation de la chambre de vaporisation 32 comporte le boisseau goutte-à-goutte 5 à l'une de ses extrémités et comprend, en amont du boisseau goutte-à-goutte 5, un clapet obturateur 6 commandé par une gâchette 60 qui est ramenée automatiquement dans une position de repos par un ressort de rappel 61, la gâchette 60 étant avantageusement située sous la poignée 11 du fer à repasser de manière à être facilement actionnable au moyen de l'index de la main.

[0041] Le clapet obturateur 6 comporte une tige d'actionnement 62 comprenant une extrémité inférieure équipée d'un joint d'étanchéité 63 qui est ramené par un ressort de rappel 64 dans une position fermée, illustrée sur la figure 6, dans laquelle une lèvre du joint d'étanchéité 63 vient en appui sur un siège 15 bordant un orifice de passage 15A du circuit d'alimentation de sorte que la circulation d'eau au travers du circuit d'alimentation de la chambre de vaporisation 32 est interrompue.

[0042] La tige d'actionnement 62 du clapet obturateur 6 comporte une extrémité supérieure reliée par un axe 65 à une extrémité de la gâchette 60, cette dernière comportant un corps monté pivotant autour d'un axe 16 porté par la poignée de préhension 11 de manière à ce qu'un actionnement de la gâchette 60 provoque un déplacement vers le bas de la tige d'actionnement 62, à l'encontre de son ressort de rappel 64, et le déplacement du clapet obturateur 6 dans une position ouverte, illustrée sur la figure 7, dans laquelle le joint d'étanchéité 63 se trouve écarté du siège 15 bordant l'orifice de passage permettant ainsi l'écoulement de l'eau en provenance du réservoir 13 au travers de l'orifice de passage 15A, le relâchement de la gâchette 60 s'accompagnant du retour automatique de la gâchette 60 en position de repos et la fermeture du clapet obturateur 6.

[0043] Le circuit d'alimentation comporte également une vanne anti-goutte 7, visible sur la figure 8, disposée dans le fond du réservoir 13 au départ du circuit d'alimentation, la vanne anti-goutte 7 étant ramenée par un ressort de rappel 70 dans une position fermée, illustrée sur la figure 8, dans laquelle l'extrémité supérieure de la

vanne anti-goutte 7 ferme un orifice de passage 13A et empêche l'écoulement de l'eau du réservoir 13 vers une première portion 13B du circuit d'alimentation s'étendant entre le réservoir 13 et le clapet obturateur 6.

[0044] Conformément à la figure 9, la vanne anti-goutte 7 peut être déplacée vers une position ouverte par un pion 71 disposé sous la vanne anti-goutte 7, le pion 71 étant monté coulissant au travers d'un écran thermique 17 séparant le corps chauffant 3 du réservoir 13 et étant lui-même déplacé par un élément thermiquement déformable constitué par un bilame 72 porté par le corps chauffant 3, le bilame 72 étant dimensionné pour se déformer et assurer l'ouverture de la vanne anti-goutte 7 lorsque la température de la chambre de vaporisation 32 est suffisante pour produire de la vapeur, c'est-à-dire est supérieure à 100°C.

[0045] De manière préférentielle, la première portion 13B du circuit d'alimentation comporte une bifurcation 13C dans laquelle vient puiser une première pompe 8 manuelle permettant la génération d'un surplus de vapeur, la première portion 13B du circuit d'alimentation étant mise à l'air par un événement afin de faciliter le pompage, l'événement étant avantageusement constitué par les différents jeux existants au niveau des organes assurant le guidage en translation de la tige d'actionnement 62 dans le boîtier 10.

[0046] La première pompe 8 peut être actionnée au moyen d'un premier bouton 80 disposé sur la partie supérieure avant de la poignée de préhension 11 et permet d'envoyer de l'eau dans une canalisation 81, visible en partie sur les figures 5 et 6, qui débouche dans une chambre de vaporisation secondaire 33 intégrée dans le corps chauffant 3 à proximité immédiate de la résistance électrique 31, la chambre de vaporisation secondaire 33 communiquant, de manière connue en soi, avec un nombre restreint de trous 20 de sortie de vapeur disposés à l'avant de la semelle.

[0047] Le fer à repasser comporte également une deuxième pompe manuelle 9 comportant un conduit d'admission 91, visible sur la figure 9, débouchant directement dans le réservoir 13, cette deuxième pompe 9 pouvant être actionnée au moyen d'un second bouton 90 disposé à côté du premier bouton 80 et étant reliée par une canalisation, non visible sur les figures, à une buse de pulvérisation 92, visible sur les figures 5 et 6, disposée sur la face avant du fer à repasser 1.

[0048] Le fonctionnement de l'appareil de repassage ainsi réalisé va maintenant être décrit.

[0049] Lorsque l'utilisateur souhaite effectuer une séance de repassage, il remplit le réservoir 13 d'eau et branche le cordon d'alimentation 101 de la base de recharge 100 sur le réseau électrique domestique en laissant le fer à repasser 1 connecté à la base de recharge 100. La résistance 31 du corps chauffant 3 est alors alimentée électriquement par le connecteur électrique de la base de recharge 100 et le corps chauffant 3 monte rapidement en température grâce à la puissance importante de la résistance électrique 31. Lorsque la tempé-

rature de la semelle 2 atteint la température de consigne sélectionnée au moyen du bouton de réglage 40, le thermostat 4 s'ouvre et un voyant lumineux s'allume sur le fer à repasser 1 pour indiquer à l'utilisateur que la semelle 2 est à la température de consigne et que le fer à repasser 1 est prêt à être utilisé.

[0050] Si l'utilisateur souhaite repasser avec de la vapeur, il lui suffit de presser sur la gâchette 60 de manière à déplacer le clapet obturateur 6 vers la position ouverte, illustrée sur la figure 7, de manière à ce que l'eau en provenance du réservoir 13 se trouvant dans la première portion 13B du circuit d'alimentation puisse s'écouler dans une deuxième portion 13D du circuit d'alimentation s'étendant entre le clapet obturateur 6 et le boisseau goutte-à-goutte 5, l'eau de la deuxième portion 13D s'écoulant dans la chambre de vaporisation 32 avec un débit défini par la position du boisseau goutte-à-goutte 5, c'est-à-dire déterminé automatiquement par la position du bouton de réglage 40 du thermostat 4 afin d'être en adéquation avec la température de consigne de la semelle 2.

[0051] Lorsque l'utilisateur relâche la gâchette 60, par exemple pour repositionner le linge ou lorsque le fer à repasser 1 est disposé sur sa base de recharge 100, la gâchette 60 et le clapet obturateur 6 retournent automatiquement en position fermée sous l'effet combiné des ressorts de rappel 61, 64 de la gâchette 60 et de la tige d'actionnement 62 de sorte que l'eau ne peut plus s'écouler au travers de l'orifice de passage 15A, la deuxième portion 13D du circuit d'alimentation n'étant alors plus alimentée en eau par le réservoir 13. Il s'ensuit une interruption de la production de vapeur par la chambre de vaporisation 32, cette dernière n'étant plus alimentée en eau par le circuit d'alimentation.

[0052] Afin d'obtenir une interruption de la vapeur qui soit sensiblement simultanée avec le relâchement de la gâchette 60, la deuxième portion 13D du circuit d'alimentation de la chambre de vaporisation 32 est préférentiellement rendue étanche à l'air en disposant un joint d'étanchéité 54 entre la tige 50 du boisseau goutte-à-goutte 5 et le manchon de guidage 12 de manière à ce que l'écoulement de l'eau stockée dans la deuxième portion 13D du circuit d'alimentation s'interrompt immédiatement à la fermeture du clapet obturateur 6.

[0053] Si l'utilisateur souhaite obtenir un surplus de vapeur momentané, par exemple pour la réalisation de travaux difficiles, il lui suffit d'actionner la première pompe 8 en appuyant sur le bouton 80 de manière à ce qu'une quantité d'eau prédéterminée, de l'ordre de quelques millilitres, soit envoyée dans la chambre de vaporisation secondaire 33 afin d'obtenir une émission de vapeur supplémentaire, cette vapeur se diffusant au travers d'un nombre restreint de trous 20 de sortie de vapeur situés à l'avant de la semelle 2. Un spray d'eau est également à la disposition de l'utilisateur pour humidifier le linge, ce spray pouvant être obtenu à tout moment au travers de la buse 92 en actionnant manuellement la deuxième pompe 9 en pressant sur le bouton 90.

[0054] Lorsque l'utilisateur effectue une séance de repassage relativement longue, supérieure à une minute, avec un fort débit de vapeur sans reposer le fer à repasser 1 sur sa base de recharge 100, la température du corps chauffant 3 va progressivement chuter jusqu'à ce que la température de la chambre de vaporisation 32 ne permette plus la production de vapeur.

[0055] Dans ce cas, peu de temps avant d'atteindre cette température limite ne permettant plus la vaporisation, le bilame 72 va se déformer et entraîner la fermeture de la vanne anti-goutte 7, ainsi que cela est illustré sur la figure 8, de sorte que seule la faible quantité d'eau présente dans les première portion 13B et seconde portion 13D du circuit d'alimentation pourra s'écouler dans la chambre de vaporisation 32 empêchant ainsi que des gouttes d'eau ne s'écoulent par les trous 20 de sortie de la semelle. De plus, la fermeture de la vanne anti-goutte 7 empêche également qu'une importante quantité d'eau ne soit envoyée vers la chambre de vaporisation secondaire 33 pour la production de survapeur si l'utilisateur actionne plusieurs fois le bouton 80 étant donné que seule la faible quantité d'eau éventuellement présente dans la première portion 13B du circuit d'alimentation peut être pompée.

[0056] Bien entendu, le fer à repasser pourra également comporter, en complément des solutions mécaniques décrites ci-dessus, des indicateurs visuels ou sonores, tels par exemple un voyant clignotant, qui seront activés afin d'alerter l'utilisateur sur la nécessité de reposer le fer à repasser 1 sur sa base de recharge 100 lorsque la température du corps chauffant 3 devient insuffisante pour effectuer efficacement les travaux de repassage.

[0057] L'appareil de repassage ainsi réalisé présente l'avantage de posséder un fer à repasser à vapeur sans fil pouvant produire un fort débit de vapeur, supérieur à 30 g/mn, tout en conservant une bonne autonomie d'utilisation entre les phases de recharge sur la base grâce à la présence de la gâchette qui permet d'augmenter l'autonomie et à la présence d'une masse importante d'aluminium embarquée dans le fer qui permet de stocker une grande quantité d'énergie lors des phases inactives de repassage pendant lesquelles le fer à repasser est disposé sur le socle de la base de recharge. De plus, le fait que le fer à repasser comporte une extrémité arrière arrondie sur laquelle il ne peut reposer verticalement présente l'avantage d'inciter l'utilisateur à reposer le fer à repasser sur sa base de recharge lors de phases inactives de repassage.

[0058] Enfin, l'appareil de repassage ainsi réalisé présente l'avantage de posséder une bonne ergonomie d'utilisation limitant la fatigue lors des séances de repassage, malgré le poids important du fer à repasser, grâce à la possibilité d'engager et de sortir le fer à repasser sur le socle sans avoir à soulever le fer mais en le faisant simplement glisser de la table à repasser vers l'une quelconque des rampes d'accès du socle par un simple effort de traction sur la poignée, la présence de rampes d'accès

suivant différentes directions permettant d'offrir une grande liberté de mouvement lors de l'accostage du fer sur la base de recharge et offrant un grand choix dans l'orientation de la base de recharge sur la planche à repasser.

[0059] 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.

[0060] Ainsi, dans une variante de réalisation de l'invention, le fer à repasser pourra être muni d'un cordon électrique pour son raccordement à un réseau électrique afin de permettre son utilisation sans base de recharge.

Revendications

1. Fer à repasser (1) comportant un réservoir (13) d'eau et une semelle (2) de repassage en contact thermique avec un corps chauffant (3) comprenant une chambre de vaporisation (32), ledit réservoir (13) communiquant avec la chambre de vaporisation (32) au moyen d'un circuit d'alimentation comportant des moyens obturateurs (6) commandés par un bouton de commande de la vapeur (60), lesdits moyens obturateurs (6) étant amenés dans une position ouverte, permettant le passage de l'eau au travers du circuit d'alimentation, lorsque ledit bouton de commande de la vapeur (60) est actionné et étant ramenés automatiquement par des moyens de rappel (64) dans une position fermée, dans laquelle lesdits moyens obturateurs (6) interrompent la circulation d'eau, lorsque l'utilisateur relâche le bouton de commande de la vapeur (60), **caractérisé en ce que** ledit circuit d'alimentation comporte une vanne anti-goutte (7) commandée par un élément thermiquement déformable (72) porté par le corps chauffant (3) et dimensionné pour assurer l'ouverture de la vanne anti-goutte (7) lorsque la température de la chambre de vaporisation (32) est supérieure à un seuil prédéterminé, l'ouverture de la vanne anti-goutte (7) étant indépendante de l'actionnement du bouton de commande de la vapeur (60).
2. Fer à repasser (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la vanne anti-goutte (7) est disposée en amont des moyens obturateurs (6).
3. Fer à repasser (1) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le circuit d'alimentation comporte une première portion (13B), mise à l'air libre, s'étendant entre la vanne anti-goutte (7) et les moyens obturateurs (6) et **en ce que** le fer à repasser (1) comporte au moins une pompe (8, 9) venant puiser de l'eau dans la première portion (13B) du circuit

d'alimentation.

4. Fer à repasser (1) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** ladite pompe (8) est reliée à une chambre de vaporisation secondaire (33) permettant la génération d'un surplus de vapeur vers un nombre restreint de trous (20) de sortie de vapeur ménagés dans la semelle (2). 5
5. Fer à repasser (1) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** ladite pompe (9) est reliée à une buse (92) permettant la pulvérisation d'un spray à l'avant du fer à repasser (1). 10
6. Fer à repasser (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le circuit d'alimentation comporte un boisseau goutte-à-goutte (5) comprenant un joint d'ajutage (52) et une tige (50) mobile par rapport au joint d'ajutage (52) permettant de régler le débit d'eau envoyé dans la chambre de vaporisation (32). 20
7. Fer à repasser (1) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** lesdits moyens obturateurs (6) sont constitués par un clapet indépendant du boisseau goutte-à-goutte (5), ledit clapet obturateur (6) étant disposé sur le circuit d'alimentation entre la vanne anti-goutte (7) et le boisseau goutte-à-goutte (5). 25
8. Fer à repasser (1) selon l'une quelconque des revendications 6 à 7, **caractérisé en ce que** le corps chauffant (3) comporte une résistance électrique (31) régulée par un thermostat (4) associé à un bouton de réglage (40) de la température de consigne de la semelle (2) et **en ce que** le boisseau goutte-à-goutte (5) est mobile entre différentes positions correspondant à différents débits de vapeur, le fer à repasser (1) comportant des moyens de liaison (41) reliant le boisseau goutte-à-goutte (5) au bouton de réglage (40) du thermostat (4) pour indexer la position du boisseau goutte-à-goutte (5) à la position du bouton de réglage (40) du thermostat. 30
9. Fer à repasser (1) selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, **caractérisé en ce que** ledit circuit d'alimentation comporte une deuxième portion (13D) s'étendant entre les moyens obturateurs (6) et le boisseau goutte-à-goutte (5), ladite deuxième portion (13D) étant étanche à l'air et à l'eau. 35
10. Fer à repasser (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** le bouton de commande de la vapeur (60) est constitué par une gâchette située sous une poignée de préhension (11). 40
11. Fer à repasser (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** ledit fer 45

à repasser (1) est un fer à repasser sans fil destiné à être disposé sur une base de recharge (100) lors des phases inactives de repassage pour permettre un échange d'énergie entre la base de recharge et le fer à repasser sans fil.

12. Appareil de repassage comprenant un fer à repasser (1) sans fil selon la revendication 11, **caractérisé en ce qu'il** comporte une base de recharge (100) sur laquelle ledit fer à repasser (1) peut être disposé lors des phases inactives de repassage. 50
13. Appareil de repassage selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** ledit corps chauffant (3) est réalisé en fonderie d'aluminium et présente une masse supérieure à 550 g.
14. Appareil de repassage selon l'une quelconque des revendications 12 à 13, **caractérisé en ce que** ladite base de recharge (100) comporte un socle (102) sur lequel la semelle (2) du fer à repasser (1) sans fil vient reposer lors des phases inactives de repassage et un butoir (103) à une extrémité du socle (102) comprenant un connecteur (104) électrique, le socle (102) étant bordé par une rampe d'accès s'étendant sur toute la périphérie du socle (102) non occupée par le butoir (103). 55

Patentansprüche

1. Bügeleisen (1) mit einem Wassertank (13) und einer Bügelsohle (2), die in thermischem Kontakt mit einem Heizelement (3) steht, das eine Dampfkammer (32) umfasst, wobei der genannte Tank (13) mit der Dampfkammer (32) mittels eines Versorgungskreislaufes verbunden ist, der Verschlussmittel (6) umfasst, die durch einen Dampfregelknopf (60) gesteuert werden, wobei die genannten Verschlussmittel (6) in eine geöffnete Stellung gebracht werden, die den Durchfluss des Wassers durch den Versorgungskreislauf gestattet, wenn der genannte Dampfregelknopf (60) betätigt wird, und automatisch von Rückstellmitteln (64) in eine geschlossene Stellung zurückgebracht werden, in der die genannten Verschlussmittel (6) den Wasserumlauf unterbrechen, wenn der Benutzer den Dampfregelknopf (60) loslässt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der genannte Versorgungskreislauf ein Tropfstoppventil (7) umfasst, das von einem thermisch verformbaren Bauteil (72) gesteuert wird, das von dem Heizelement (3) getragen wird und derart ausgelegt ist, dass es die Öffnung des Tropfstoppventils (7) sicherstellt, wenn die Temperatur der Dampfkammer (32) einen vorbestimmten Schwellwert übersteigt, wobei die Öffnung des Tropfstoppventils (7) unabhängig von der Betätigung des Dampfregelknopfes (60) ist.

2. Bügeleisen (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tropfstoppventil (7) vor den Verschlussmitteln (6) angeordnet ist.
3. Bügeleisen (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Versorgungskreislauf ein erstes Teilstück (13B) umfasst, das entlüftet wird und sich zwischen dem Tropfstoppventil (7) und den Verschlussmitteln (6) erstreckt, und dass das Bügeleisen (1) zumindest eine Pumpe (8, 9) umfasst, die Wasser aus dem ersten Teilstück (13B) des Versorgungskreislaufs entnimmt.
4. Bügeleisen (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannte Pumpe (8) mit einer zweiten Dampfkammer (33) zur Erzeugung von überschüssigem Dampf in Richtung einer begrenzten Anzahl von in der Sohle (2) ausgebildeten Dampfaustrittslöchern (20) verbunden ist.
5. Bügeleisen (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannte Pumpe (9) mit einer Düse (92) zur Zerstäubung eines Sprays an der Vorderseite des Bügeleisens (1) verbunden ist.
6. Bügeleisen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Versorgungskreislauf eine Eintropfvorrichtung (5) mit einer Düsensichtung (52) und einer in Bezug auf die Düsensichtung (52) beweglichen Stange (50) zur Regulierung der in die Dampfkammer (32) abgegebenen Wassermenge umfasst.
7. Bügeleisen (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannten Verschlussmittel (6) aus einem von der Eintropfvorrichtung (5) unabhängigen Ventil bestehen, wobei sich das genannte Absperrventil (6) in dem Versorgungskreislauf zwischen dem Tropfstoppventil (7) und der Eintropfvorrichtung (5) befindet.
8. Bügeleisen (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Heizelement (3) einen elektrischen Widerstand (31) umfasst, der von einem Thermostat (4) geregelt wird, der zu einem Knopf (40) zur Einstellung der Solltemperatur der Sohle (2) gehört, und dass die Eintropfvorrichtung (5) zwischen verschiedenen Stellungen beweglich ist, die verschiedenen Dampfmengen entsprechen, wobei das Bügeleisen (1) Verbindungsmittel (41) umfasst, die die Eintropfvorrichtung (5) mit dem Einstellknopf (40) des Thermostats (4) verbinden, um die Stellung der Eintropfvorrichtung (5) mit der Stellung des Einstellknopfes (40) des Thermostats zu koppeln.
9. Bügeleisen (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der genannte Ver-

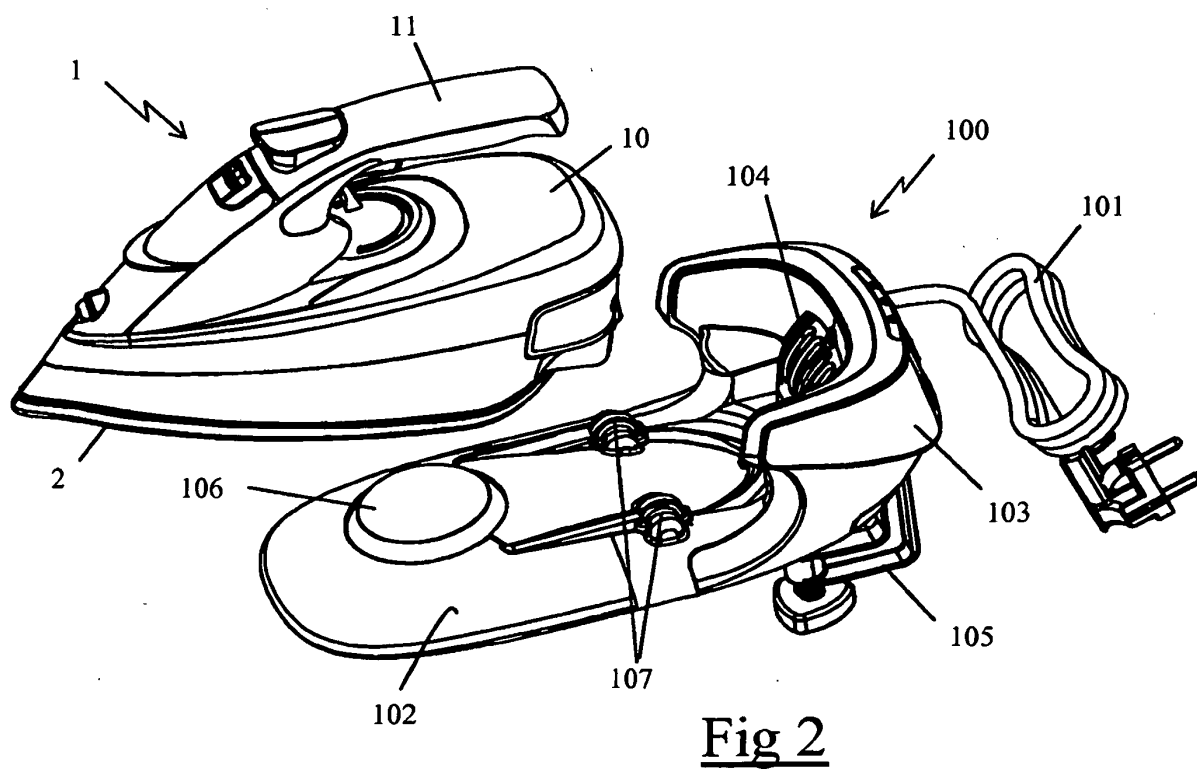
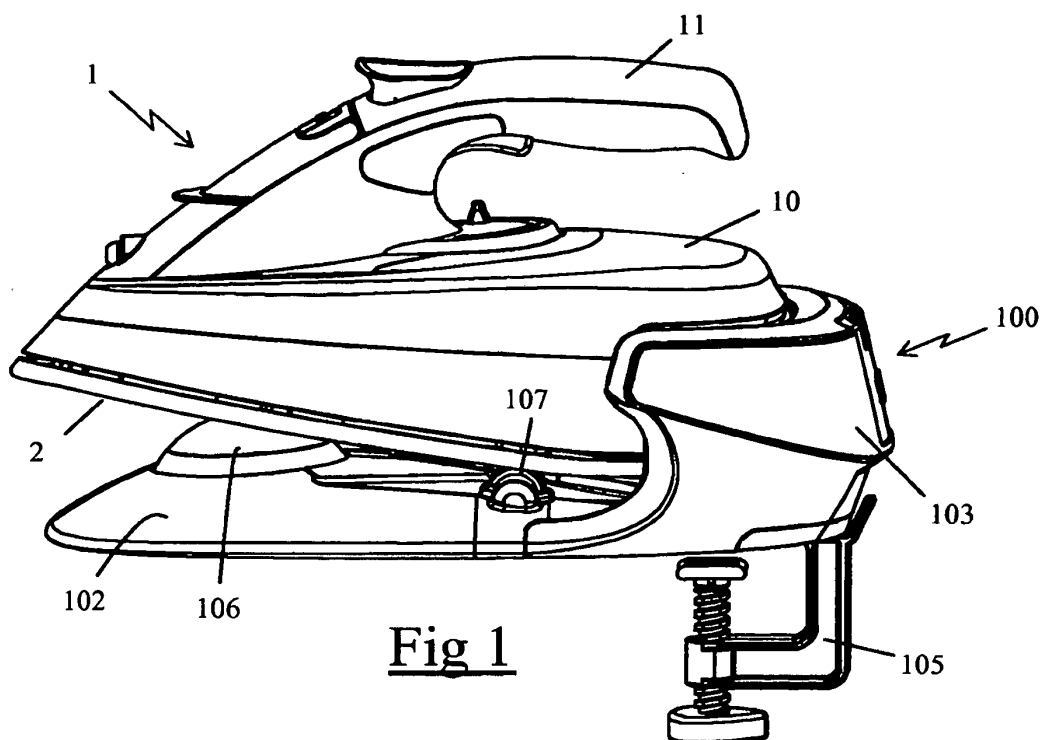
sorgungskreislauf ein zweites Teilstück (13D) umfasst, der sich zwischen den Verschlussmitteln (6) und der Eintropfvorrichtung (5) erstreckt, wobei das genannte zweite Teilstück (13D) luft- und wasserdicht ist.

10. Bügeleisen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dampfregelknopf (60) aus einem unter einem Griff (11) befindlichen Hebel besteht.
11. Bügeleisen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das genannte Bügeleisen (1) ein schnurloses Bügeleisen zum Abstellen auf einer Ladestation (100) während der Bügelpausen ist, sodass ein Energieaustausch zwischen der Ladestation und dem schnurlosen Bügeleisen erfolgen kann.
12. Bügelgerät mit einem schnurlosen Bügeleisen (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine Ladestation (100) umfasst, auf der das genannte Bügeleisen (1) während der Bügelpausen abgestellt werden kann.
13. Bügelgerät nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das genannte Heizelement (3) aus Aluminiumguss hergestellt ist und eine Masse von über 550 g aufweist.
14. Bügelgerät nach einem der Ansprüche 12 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannte Ladestation (100) einen Sockel (102), auf dem während der Bügelpausen die Sohle (2) des schnurlosen Bügeleisens (1) ruht, und einen Anschlag (103) an einem Ende des Sockels (102) mit einem elektrischen Anschluss (104) umfasst, wobei der Sockel (102) von einer geeigneten Zugangsfläche umgeben ist, die sich über den ganzen Umfang des Sockels (102) erstreckt, der nicht von dem Anschlag (103) eingenommen wird.

Claims

1. Iron (1) comprising a water tank (13) and a soleplate (2) in thermal contact with a heating body (3) comprising a vaporisation chamber (32), said tank (13) communicating with the vaporisation chamber (32) by means of a supply circuit comprising blocking means (6) controlled by a steam control button (60), said blocking means (6) being brought into an open position, allowing water to flow through the supply circuit, when said steam control button (60) is actuated and being brought back automatically by return means (64) into a closed position, in which said blocking means (6) interrupt the flow of water, when the user releases the steam control button (60),

- characterised in that** said supply circuit comprises an anti-drip valve (7) controlled by a thermally deformable element (72) carried by the heating body (3) and dimensioned to ensure the opening of the anti-drip valve (7) when the temperature of the vaporisation chamber (32) is greater than a predetermined threshold, the opening of the anti-drip valve (7) being independent of the actuation of the steam control button (60).
2. Iron (1) according to claim 1, **characterised in that** the anti-drip valve (7) is arranged upstream from the blocking means (6).
 3. Iron (1) according to claim 2, **characterised in that** the supply circuit comprises a first portion (13B), in the open air, extending between the anti-drip valve (7) and the blocking means (6) and **in that** the iron (1) comprises at least one pump (8, 9) drawing water from the first portion (13B) of the supply circuit.
 4. Iron (1) according to claim 3, **characterised in that** said pump (8) is connected to a secondary vaporisation chamber (33) to generate a surplus of steam to a limited number of steam outlet holes (20) formed in the soleplate (2).
 5. Iron (1) according to claim 3, **characterised in that** said pump (9) is connected to a nozzle (92) for generating a spray at the front of the iron (1).
 6. Iron (1) according to any of claims 1 to 5, **characterised in that** the supply circuit comprises a drip valve (5) having a nozzle seal (52) and a rod (50) movable relative to the nozzle seal (52) to adjust the water flow rate supplied to the vaporisation chamber (32).
 7. Iron (1) according to claim 6, **characterised in that** said blocking means (6) consist of a check valve independent of the drip valve (5), said blocking means (6) being arranged on the supply circuit between the anti-drip valve (7) and the drip valve (5).
 8. Iron (1) according to claim 6 or 7, **characterised in that** the heating body (3) comprises an electrical heating element (31) controlled by a thermostat (4) associated with a knob (40) for adjusting the setpoint temperature of the soleplate (2) and **in that** the drip valve (5) is movable between different positions corresponding to different steam flow rates, the iron (1) having connection means (41) connecting the drip valve (5) to the knob (40) for adjusting the thermostat (4) to index the position of the drip valve (5) to the position of the knob (40) for adjusting the thermostat.
 9. Iron (1) according to any of claims 6 to 8, **characterised in that** said supply circuit comprises a second portion (13D) extending between the blocking means (6) and the drip valve (5), said second portion (13D) being airtight and watertight.
 10. Iron (1) according to any of claims 1 to 9, **characterised in that** the steam control button (60) consists of a trigger located under a gripping handle (11).
 11. Iron (1) according to any of claims 1 to 10, **characterised in that** said iron (1) is a cordless iron intended to be placed on a charging base (100) during the inactive phases of ironing to exchange energy between the charging base and the cordless iron.
 12. Ironing appliance comprising a cordless iron (1) according to claim 11, **characterised in that** it comprises a charging base (100) on which said iron (1) can be placed during the inactive phases of ironing.
 13. Ironing appliance according to claim 12, **characterised in that** said heating body (3) is made of cast aluminium and weighs more than 550 g.
 14. Ironing appliance according to claim 12 or 13, **characterised in that** said charging base (100) comprises a base (102) on which the soleplate (2) of the cordless iron (1) rests during the inactive phases of ironing and a stop (103) at one end of the base (102) comprising an electric connector (104), the base (102) being surrounded by an access ramp extending over the entire periphery of the base (102) not occupied by the stop (103).



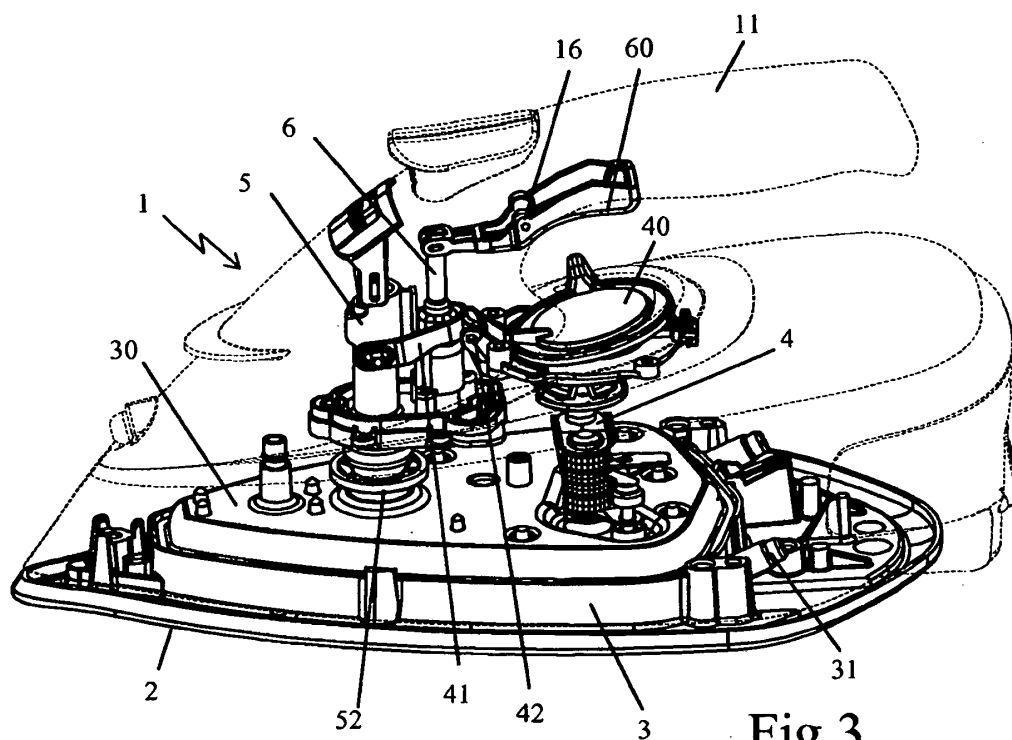


Fig 3

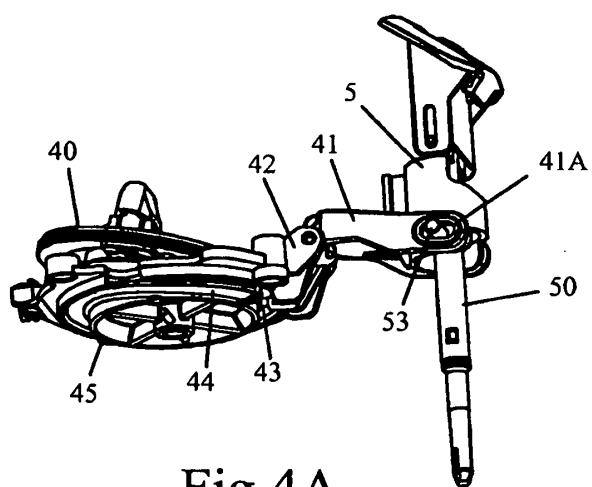


Fig 4A

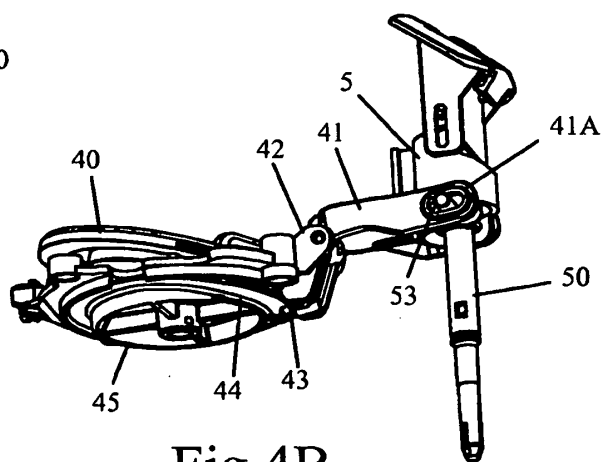


Fig 4B

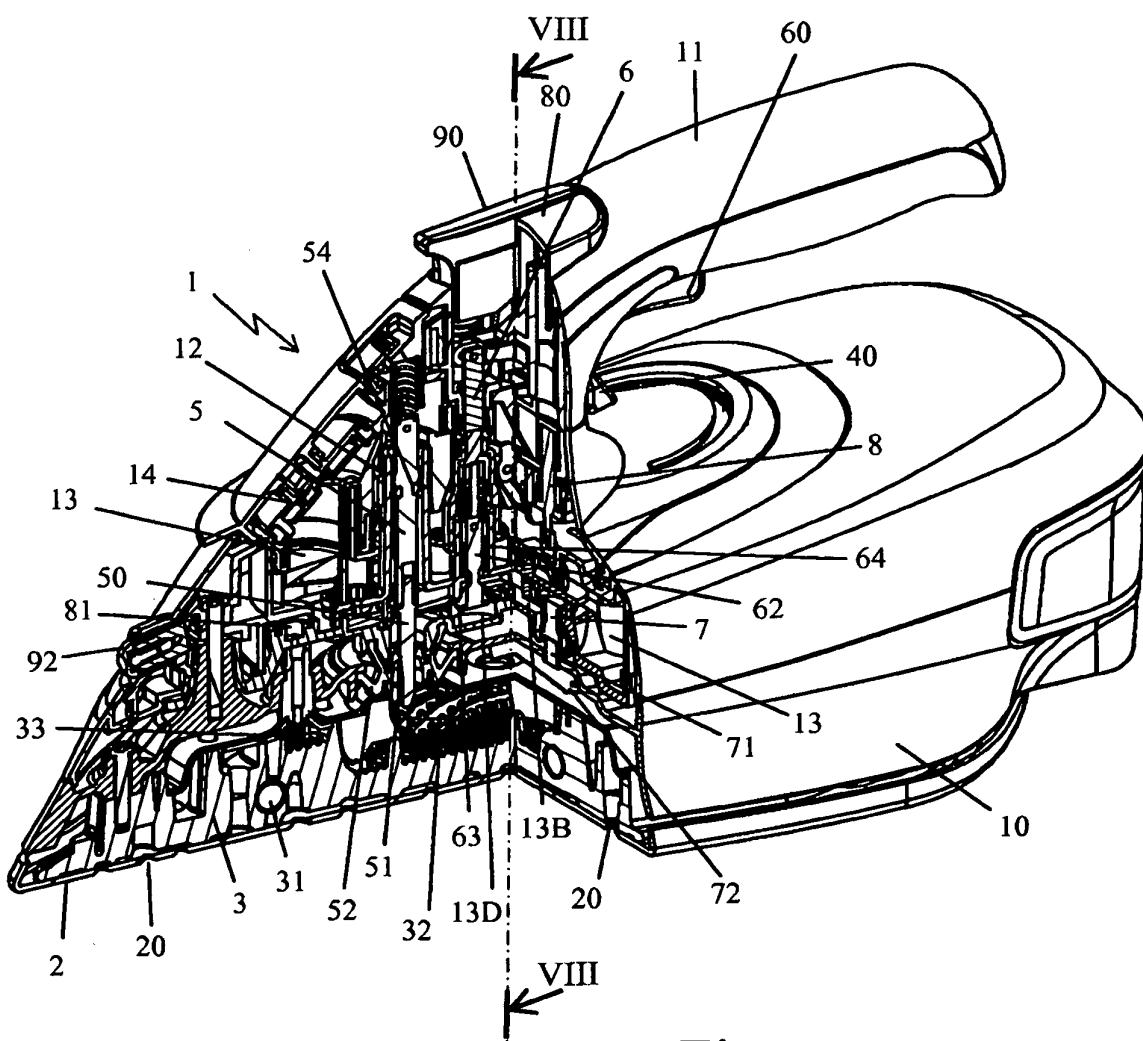


Fig 5

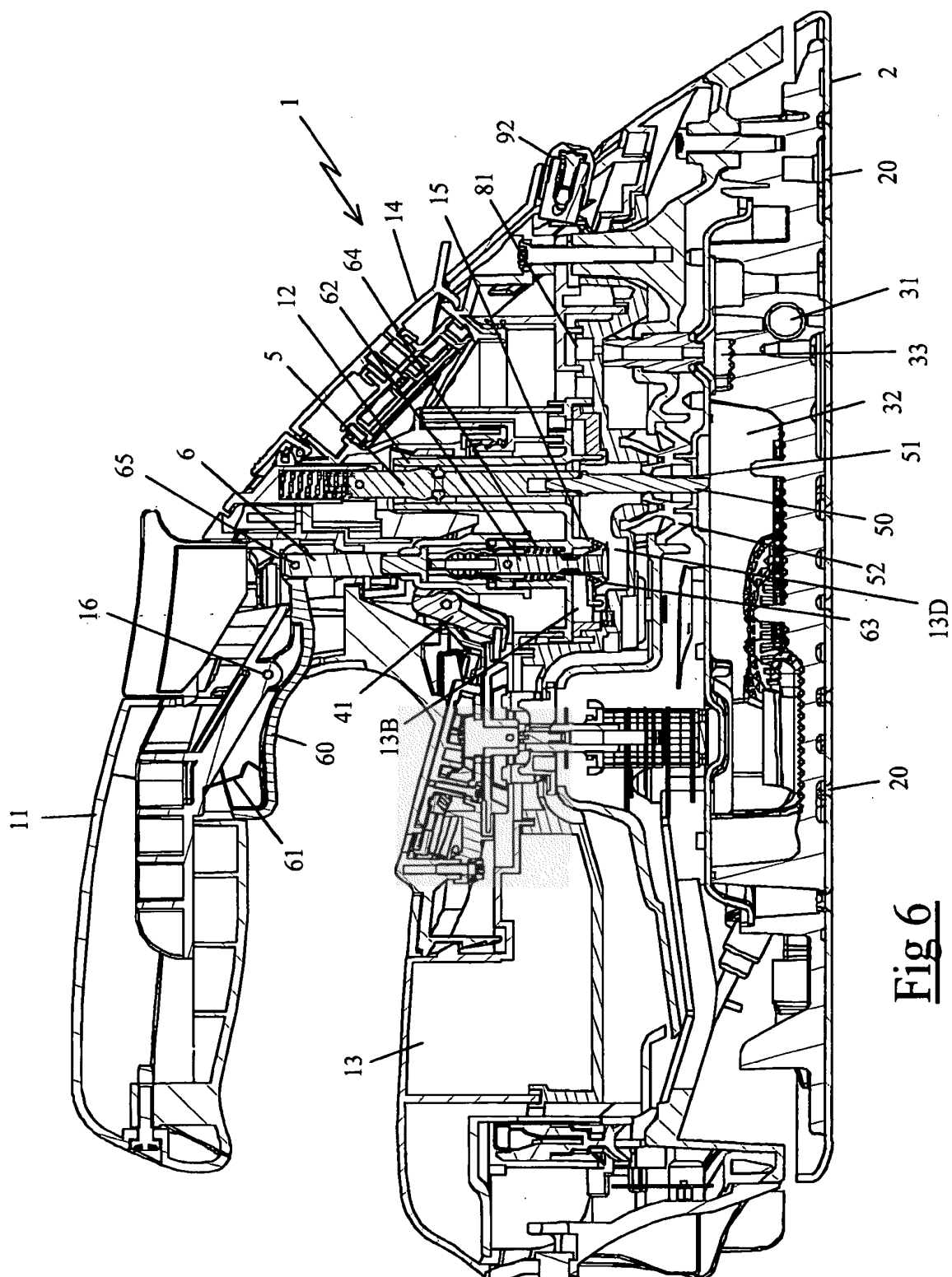
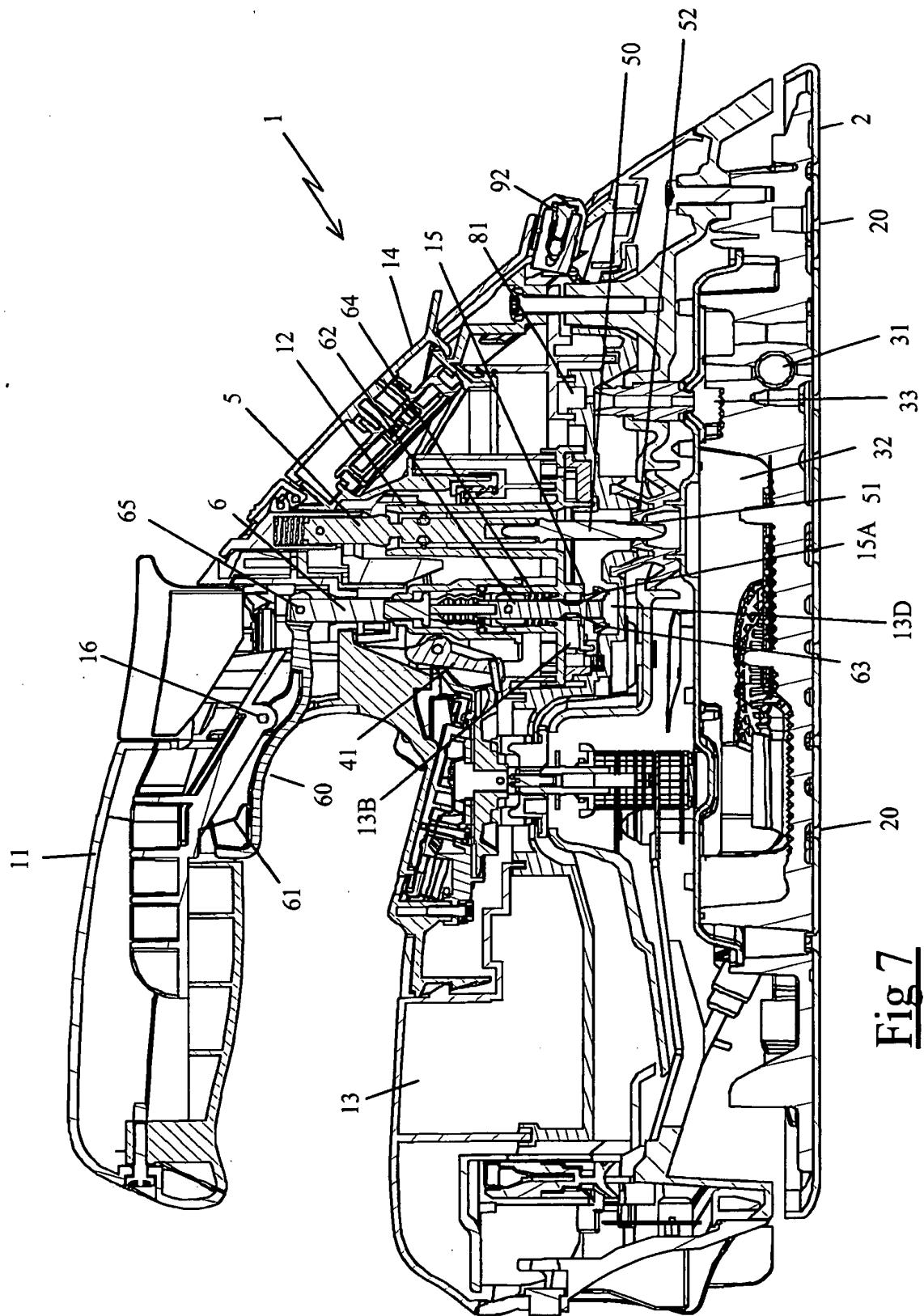


Fig 6



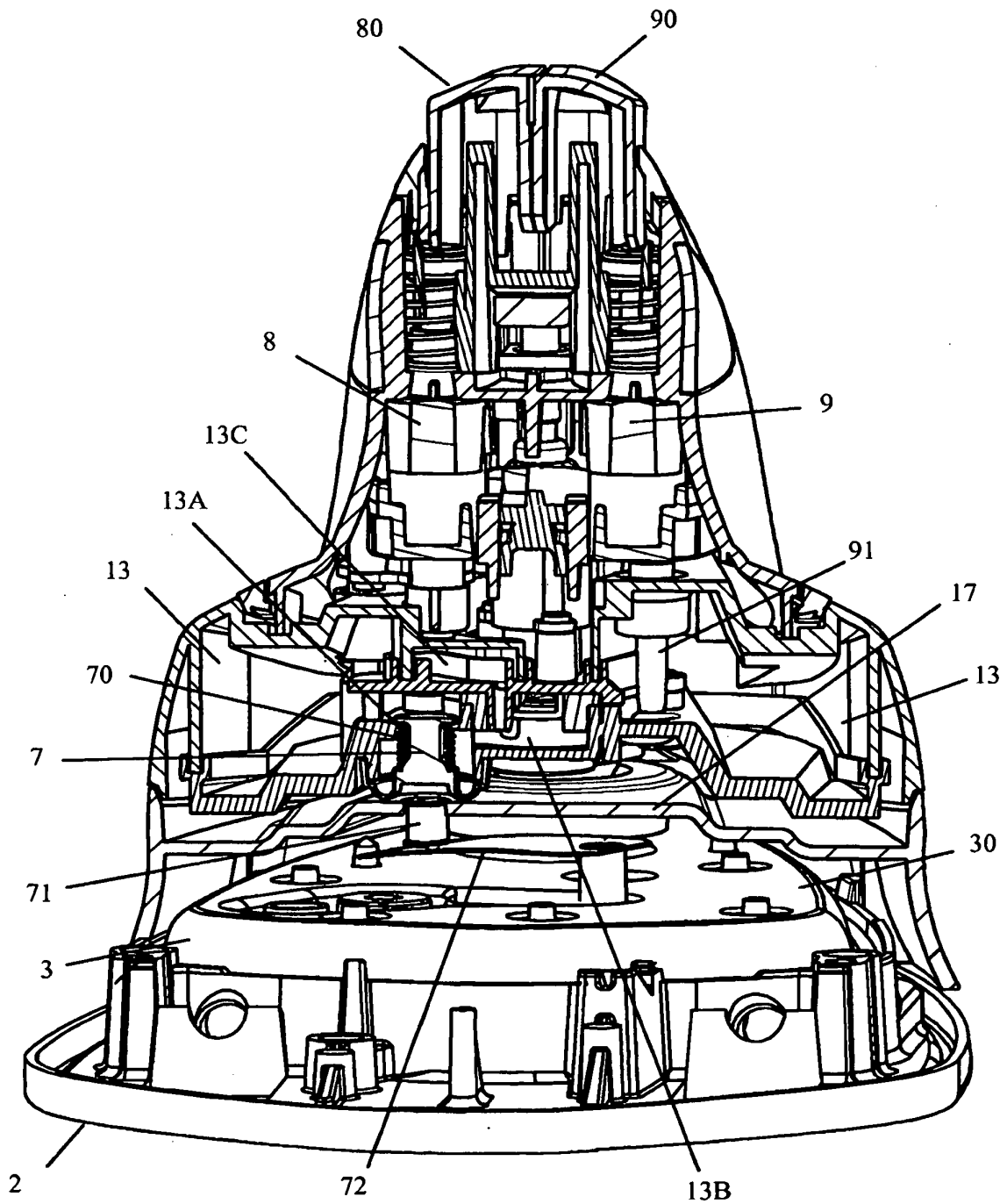


Fig 8

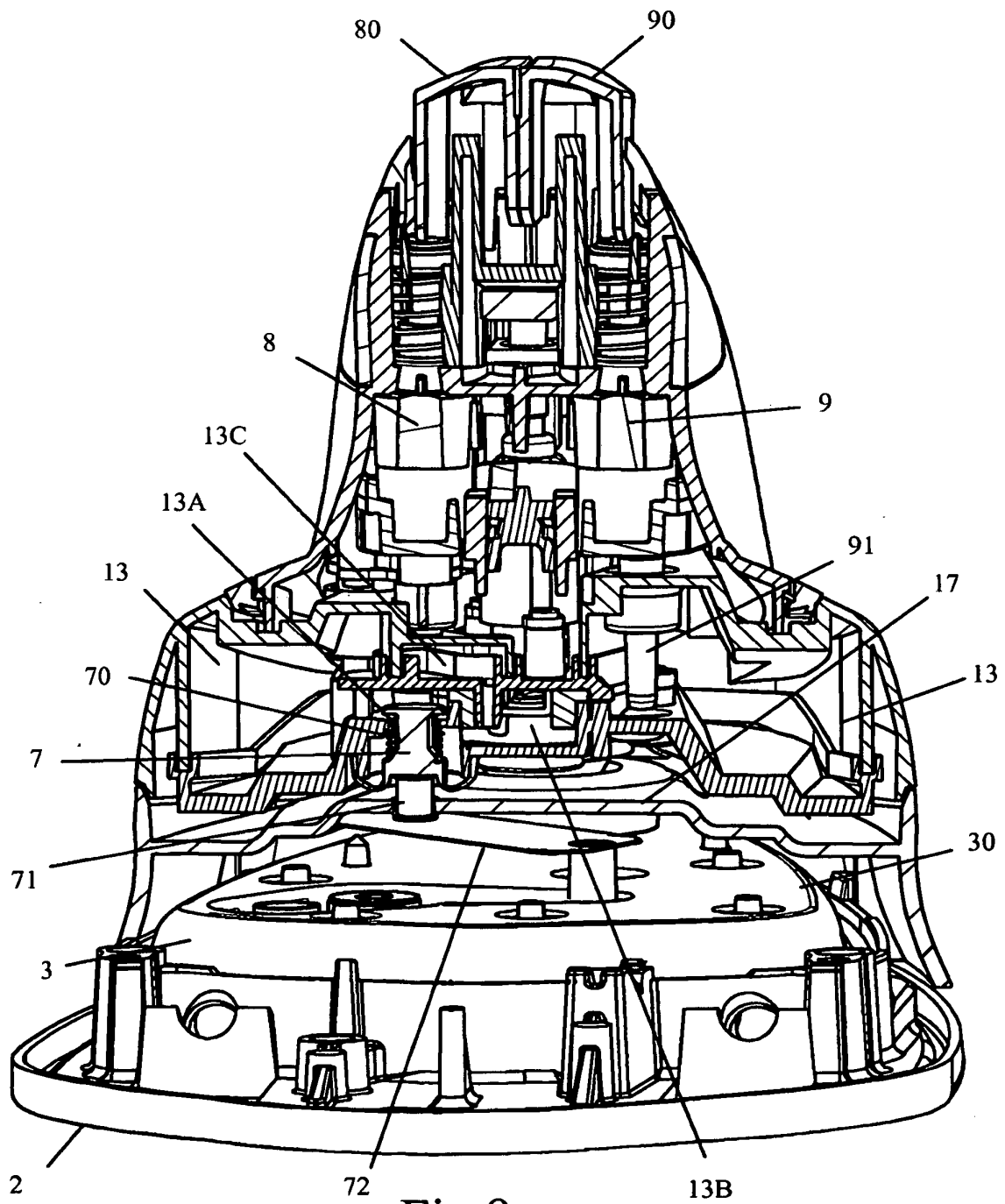


Fig 9

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 2845400 [0002]
- GB 2327950 A [0004]