



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **93400828.5**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> : **D06F 75/18, D06F 75/26**

(22) Date de dépôt : **31.03.93**

(30) Priorité : **17.04.92 FR 9204795**

(43) Date de publication de la demande :  
**20.10.93 Bulletin 93/42**

(84) Etats contractants désignés :  
**DE ES FR GB IT**

(71) Demandeur : **SEB S.A.**  
**F-21260 Sologne (FR)**

(72) Inventeur : **Reguillion, Gilles**  
**36, Espace Marcel Noyer, Bt. D**  
**F-38550 St-Maurice l'Exil (FR)**  
Inventeur : **Brandolini, Jean-Louis**  
**118, rue Crozet-Boussingault**  
**F-42100 Saint-Etienne (FR)**

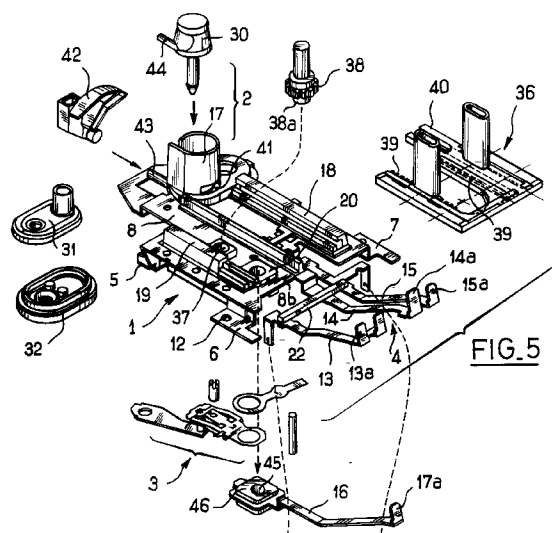
(74) Mandataire : **Keib, Gérard et al**  
**Bouju Derambure (Bugnion) S.A. 38, avenue**  
**de la Grande Armée**  
**F-75017 Paris (FR)**

(54) **Procédé de fabrication d'une platine fonctionnelle pour fer à repasser, platine ainsi obtenue et fer à repasser comportant une telle platine.**

(57) La platine fonctionnelle pour fer à repasser à vapeur, porte les organes (2) d'admission d'eau, de réglage du débit d'eau, les organes (3) de réglage de la température, les organes (4) de connexion électrique et les organes (5, 6, 7) de fixation de la platine (1) au fer à repasser.

Elle comprend une plaque métallique (8) emboutie et découpée comportant des ouvertures, des trous et des bandes métalliques (13, 14, 15, 16) découpées dans ladite plaque. Sur lesdites ouvertures, trous et bandes (13, 14, 15, 16) sont surmoulés des éléments (17, 18, 19, 20, 21) en matière plastique constituant au moins une partie des organes (2) d'admission et de réglage du débit d'eau, au moins une partie des organes (3) de réglage de la température de chauffage du fer, et au moins une partie des organes d'isolation des connexions électriques.

Utilisation pour faciliter la fabrication des fers à repasser.



La présente invention concerne un procédé de fabrication d'une platine fonctionnelle pour fer à repasser à vapeur, portant les organes d'admission d'eau, de réglage du débit d'eau, les organes de réglage de la température, les organes de connexion électrique et les organes de fixation de la platine au fer à repasser.

L'invention vise également la platine fonctionnelle pour fer à repasser, obtenue notamment par le procédé précité.

L'invention concerne en outre un fer à repasser à vapeur comportant une telle platine fonctionnelle.

Une telle platine fonctionnelle a été décrite dans la demande de brevet français n° 2 664 916 au nom de la demanderesse.

Cette platine porte la majeure partie des organes d'admission et de réglage du débit d'eau ainsi qu'une partie des organes de réglage de la température.

Une telle platine simplifie considérablement le montage d'un fer à repasser à vapeur, puisqu'elle constitue un module préfabriqué et pré-réglé, prêt à être monté dans le fer à repasser, moyennant un minimum d'opérations de fixation mécanique et de raccordements électriques.

La platine fonctionnelle décrite dans la demande de brevet précitée ainsi que les organes qu'elle porte sont entièrement moulés en matière plastique.

Cette platine en matière plastique constitue ainsi un support mécanique des organes et un support isolant permettant d'isoler entre eux les différentes connexions électriques ainsi que les organes électriques de réglage de la température et de sécurité contre la surchauffe.

Après le moulage des parties en matière plastique, il était nécessaire de monter sur la platine des conducteurs électriques pour établir les connexions avec la résistance chauffante de la semelle du fer et avec les organes électriques de réglage de la température et de sécurité contre la surchauffe.

Le but de la présente invention est de fournir un procédé de fabrication d'une platine fonctionnelle pour fer à repasser à vapeur qui permette d'abaisser encore davantage les coûts de fabrication et de montage.

L'invention vise ainsi un procédé de fabrication d'une platine fonctionnelle pour fer à repasser à vapeur, portant les organes d'admission d'eau, de réglage du débit d'eau, les organes de réglage de la température, les organes de connexion électrique et les organes de fixation de la platine au fer à repasser.

Suivant l'invention, ce procédé est caractérisé par les étapes suivantes:

- a) on réalise par découpage une plaque métallique comportant des ouvertures, des trous et des bandes métalliques reliées les unes aux autres et avec la partie principale de la plaque;
- b) on surmoule, en une seule opération, sur lesdites ouvertures, trous et bandes métalliques les

éléments en matière plastique nécessaires pour constituer les organes d'admission et de réglage du débit d'eau, les organes de réglage de la température et les organes destinés à isoler électriquement les connexions électriques;

c) on découpe certaines parties métalliques reliant les bandes métalliques entre elles et avec la partie principale de la plaque, pour constituer des connexions électriques isolées électriquement.

La platine ainsi obtenue est constituée d'une part par un métal et d'autre part par des pièces moulées en matière plastique. Etant donné que la majeure partie de cette platine est un métal embouti et découpé, le coût de fabrication de la platine est très réduit.

De plus, l'utilisation d'une plaque en métal permet de réaliser dans celle-ci lors de l'opération de découpage, des bandes conductrices permettant d'établir les connexions électriques, étant entendu que les isolations électriques nécessaires peuvent être réalisées aisément lors du surmoulage de la matière plastique.

On obtient ainsi une platine fonctionnelle prête à être fixée dans le fer à repasser.

Selon une version préférée de l'invention, les extrémités desdites bandes sont conformées pour être aptes à recevoir par emboîtement des cosses de connexion électrique et sont repliées sensiblement à angle droit par rapport au reste de la bande.

L'invention vise également une platine fonctionnelle pour fer à repasser à vapeur, portant les organes d'admission d'eau, de réglage du débit d'eau, les organes de réglage de la température, les organes de connexion électrique et les organes de fixation de la platine au fer à repasser.

Suivant l'invention, cette platine comprend une plaque métallique emboutie et découpée comportant des ouvertures, des trous et des bandes métalliques découpées dans ladite plaque, sur lesdites ouvertures, trous et bandes, sont surmoulés des éléments en matière plastique constituant au moins une partie des organes d'admission et de réglage du débit d'eau, au moins une partie des organes de réglage de la température de chauffage du fer, et au moins une partie des organes d'isolation des connexions électriques.

La plaque peut être en un métal bon marché tel que de l'acier revêtu de zinc.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

Aux dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs:

- la figure 1 est une vue en perspective de la plaque métallique découpée et emboutie constituant la base de la platine fonctionnelle selon l'invention;
- la figure 2 est une vue en perspective des parties en matière plastique destinées à être surmoulées sur la plaque métallique;
- la figure 3 représente les parties en matière

plastique surmoulées sur la plaque métallique de la figure 1;

- la figure 4 est une vue en perspective analogue à la figure 3, mais après découpage de certaines parties de la platine métallique;
- la figure 5 montre la platine après repliage des extrémités des bandes et les différents organes destinés à être fixés sur cette platine;
- la figure 6 est une vue en perspective de la semelle du fer à repasser sur laquelle la platine doit être fixée.

Les figures 1 à 5 illustrent les étapes successives du procédé de fabrication d'une platine fonctionnelle 1 pour fer à repasser à vapeur. Cette platine 1 (voir figure 5) porte les organes 2 d'admission d'eau et de réglage du débit d'eau, les organes 3 de réglage de la température, les organes 4 de connexion électrique et les organes 5, 6, 7 de fixation de la platine 1 au fer à repasser.

Dans une première étape, on réalise (voir figure 1), par emboutissage et découpage, une plaque métallique 8 comportant des ouvertures telles que 9, 10, 11, des trous tels que 12 et bandes métalliques 13, 14, 15, 16 reliées les unes aux autres par des ponts tels que 16a et avec la partie principale de la plaque 8.

Dans une deuxième opération (voir figures 2 et 3), on surmoule, en une seule opération, sur lesdites ouvertures 9, 10, 11, trous et bandes métalliques 13, 14, 15, 16, les éléments en matière plastique nécessaires tels que 17, 18, 19, 20, 21, 22 pour constituer les organes d'admission et de réglage du débit d'eau, les organes de réglage de la température et les organes destinés à isoler électriquement les connexions électriques 13, 14, 15.

Dans une troisième étape (voir figure 3), on découpe certaines parties métalliques telles que 23, 24, 25 reliant les bandes métalliques 13, 14, 15, 16 entre elles et avec la partie principale de la plaque 8, pour constituer des connexions électriques isolées électriquement.

Dans l'exemple représenté sur les figures, l'une 16 des bandes métalliques est reliée à un côté 8a de la plaque 8, différent du côté 8b auquel sont reliées les autres bandes 13, 14, 15. Dans cet exemple, après l'opération de découpage des parties 24, 25, la bande 16 est séparée de la plaque 8 pour être placée à un autre endroit.

Les figures 2 et 3, montrent par ailleurs que les organes tels que 17, 18, 19, 20, 21, 22 sont surmoulés sur la plaque 8 de façon à être fixés à celle-ci autour des bords des ouvertures ou trous tels que 9, 10, 11, 11a découpés dans la plaque 8. Les organes surmoulés sont ainsi parfaitement fixés à la plaque 8.

On voit d'autre part sur la figure 5, que les extrémités 13a, 14a, 15a, 17a des bandes 13, 14, 15, 16 sont conformées pour être aptes à recevoir par emboîtement des cosses de connexion électrique et sont repliées sensiblement à angle droit par rapport au

reste de la bande.

On va maintenant décrire en détail, en référence à la figure 5, la platine fonctionnelle obtenue par le procédé selon l'invention. Cette platine 1 porte les organes 2 d'admission d'eau et de réglage du débit d'eau, les organes 3 de réglage de la température, les organes 4 de connexion électrique et les organes 5, 6, 7 de fixation de la platine 1 à la semelle d'un fer à repasser.

Conformément à l'invention, la platine 1 comprend une plaque métallique 8 emboutie et découpée comportant (voir figure 1) des ouvertures 9, 10, 11, des trous 12 et des bandes métalliques 13, 14, 15, 16 découpées dans ladite plaque 8.

Sur lesdites ouvertures, trous et bandes sont surmoulés des éléments 17, 18, 19, 20, 21, 22 en matière plastique constituant au moins une partie des organes 17 d'admission et de réglage du débit d'eau, au moins une partie des organes 3 de réglage de la température de chauffage du fer, et au moins une partie des organes d'isolation des connexions électriques 4.

La plaque 8 peut être réalisée par exemple en tôle d'acier revêtu de zinc, d'épaisseur égale à 0,5 mm environ.

Dans l'exemple représenté, sur l'une 9 des ouvertures découpées dans la plaque est surmoulé le manchon 17 recevant le boisseau 30 du dispositif d'admission et de réglage du débit d'eau. A ce manchon 17 sont associés un joint supérieur 31 et un joint inférieur 32 pour réaliser l'étanchéité avec l'ouverture d'admission 33 (voir figure 6) de l'eau dans la chambre de vaporisation de la semelle du fer.

Comme indiqué sur la figure 1, la plaque 8 comporte deux fentes 10, 11 parallèles s'étendant vers l'ouverture 9 portant le manchon 17. Dans chaque fente 10, 11 est surmoulée (voir figures 3 ou 5) une glissière 18, 19. Ces deux glissières 18, 19 servent à guider un tiroir 36 coopérant avec le boisseau 30 et avec le dispositif de réglage de la température 3 pour asservir le débit d'eau avec la température. Une description plus détaillée de cet asservissement est donnée dans la demande de brevet français n° 2 664 916 au nom de la demanderesse.

A côté de la fente 11 est ménagé un trou 37 dans lequel est surmoulé un palier recevant l'axe 38a d'un pignon 38 rotatif pouvant s'engrener avec une crémaillère 39 ménagée sur le tiroir 36. Cet axe 38a du pignon 38 peut coopérer avec le dispositif 3 de réglage de la température. Ainsi lorsque l'utilisateur déplace le tiroir 36, il fait tourner le pignon 38 et modifie le réglage du dispositif 3 de réglage de la température. Le déplacement du tiroir 36 dont l'extrémité 40 s'engage dans une ouverture 41 du manchon 17, détermine la position du boisseau 30 qui règle le débit d'admission d'eau dans la chambre de vaporisation. Le boisseau 30 coopère avec une came 42 qui est engagée sur un doigt 43 fixe par rapport au manchon surmoulé 17 et reliée à un doigt 44 du boisseau 30.

Par ailleurs, la plaque porte sur son côté 8b, trois bandes métalliques 13, 14, 15 dont les extrémités 13a, 14a, 15a opposées à la plaque 8 sont repliées et conformées pour recevoir une cosse de connexion électrique. Ces trois bandes métalliques 13, 14, 15 sont reliées les unes aux autres par une barrette 22 en matière plastique surmoulée sur ces bandes et les isolant électriquement les unes par rapport aux autres.

La platine comporte également une quatrième bande métallique 16 libre par rapport aux trois autres dont l'une des extrémités 17a est également repliée et conformée pour recevoir une cosse de connexion électrique.

L'autre extrémité de cette bande 16 comporte un trou 45 dans lequel est surmoulée une rondelle isolante 46 permettant sa fixation au thermostat de réglage de la température du fer.

La plaque 8 comporte sur sa périphérie des pattes 5, 6, 7 repliées pourvues chacune d'un trou 12 permettant le passage d'un moyen de fixation.

La figure 6 représente une semelle chauffante 50 du fer à repasser sur le dessus de laquelle la platine 1 peut être fixée grâce aux pattes 5, 6, 7 et trous de fixation de ceux-ci.

Les bandes métalliques de connexion 13, 14, 15 font saillie sur le côté 8b de la platine 8 adjacent à la partie arrière 51 de la semelle 50 où sortent les extrémités 52 de la résistance électrique de chauffage. Les bandes métalliques de connexion 13 et 15 sont reliées électriquement (voir pointillées 53, 54) auxdites extrémités de la résistance électrique.

Les principaux avantages de la platine fonctionnelle que l'on vient de décrire sont les suivants:

Le fait que cette platine soit réalisée à partir d'une feuille d'acier découpée et par surmoulage d'éléments en matière plastique permet d'obtenir une platine à faible coût.

La base métallique de cette platine confère à celle-ci une bonne résistance mécanique et une bonne tenue à la température, compte tenu de la proximité de la résistance chauffante de la semelle.

D'autre part, l'utilisation d'une base métallique permet de réaliser directement dans celle-ci, par découpage et pliage, des bandes conductrices permettant les connexions électriques.

Les isolations électriques nécessaires à cet effet peuvent être effectuées sans difficulté et en même temps que le surmoulage des autres éléments fonctionnels de la platine.

Ces isolations électriques participent à la rigidité de l'ensemble de la platine et permettent ainsi d'obtenir un ensemble pratiquement d'une seule pièce pouvant être fixé directement sur le dessus de la semelle au moyen de quelques vis par exemple.

Une fois que la platine est fixée sur la semelle, il suffit d'établir quelques connexions électriques.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à

l'exemple de réalisation que l'on vient de décrire et on peut apporter à celui-ci de nombreuses modifications sans sortir du cadre de l'invention.

## Revendications

1. Procédé de fabrication d'une platine fonctionnelle (1) pour fer à repasser à vapeur, portant les organes (2) d'admission d'eau, de réglage du débit d'eau, les organes (3) de réglage de la température, les organes (4) de connexion électrique et les organes de fixation (5, 6, 7) de la platine (1) au fer à repasser, caractérisé par les étapes suivantes:

a) on réalise par découpage une plaque métallique (8) comportant des ouvertures (8, 9, 10), des trous (12) et bandes métalliques (13, 14, 15, 16) reliées les unes aux autres et avec la partie principale de la plaque (8);

b) on surmoule, en une seule opération, sur lesdites ouvertures (8, 9, 10), trous et bandes métalliques (13, 14, 15, 16), les éléments en matière plastique (17, 18, 19, 20, 21, 22) nécessaires pour constituer les organes (2) d'admission et de réglage du débit d'eau, les organes (3) de réglage de la température et les organes (22) destinés à isoler électriquement les connexions électriques;

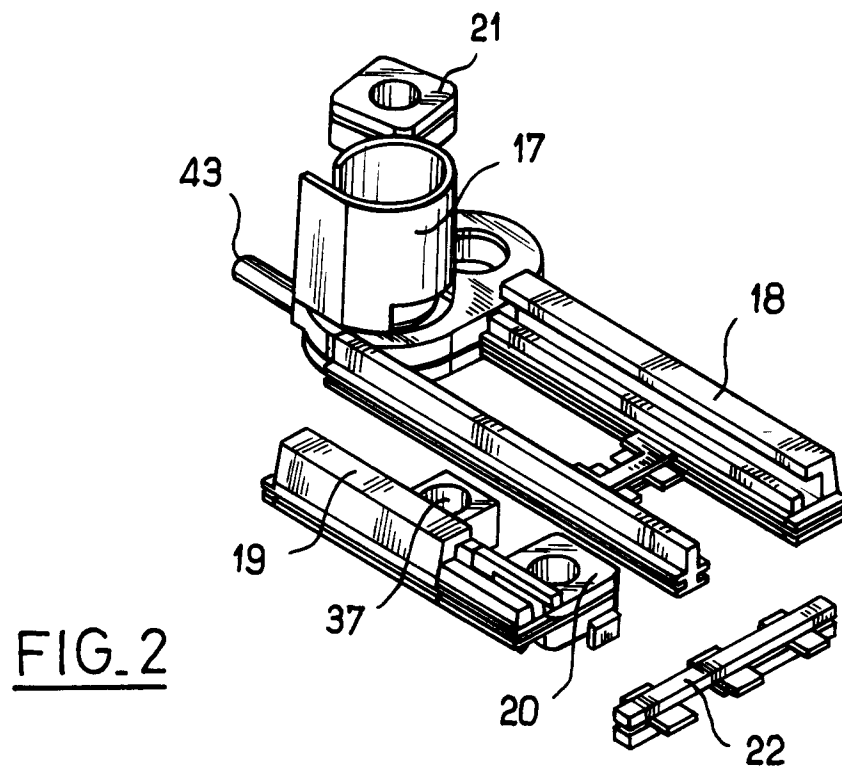
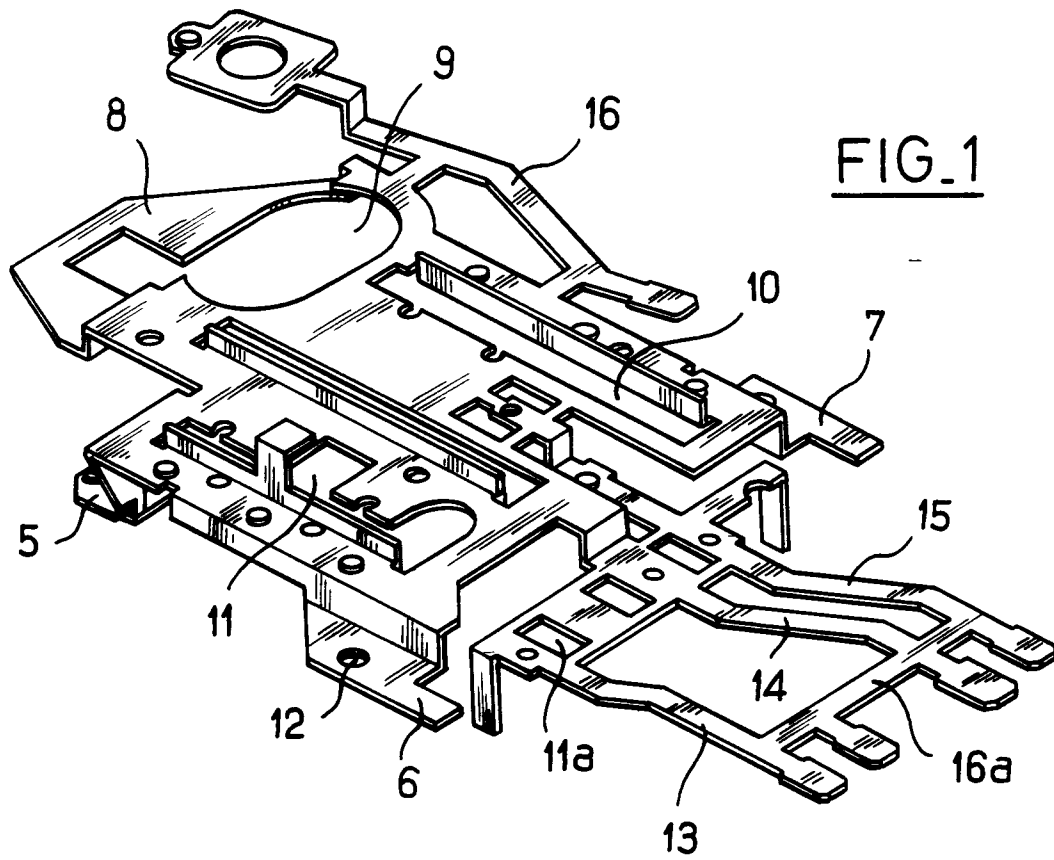
c) on découpe certaines parties métalliques (16a, 24, 25) reliant les bandes métalliques (13, 14, 15, 16) entre elles et avec la partie principale de la plaque (8), pour constituer des connexions électriques isolées électriquement.

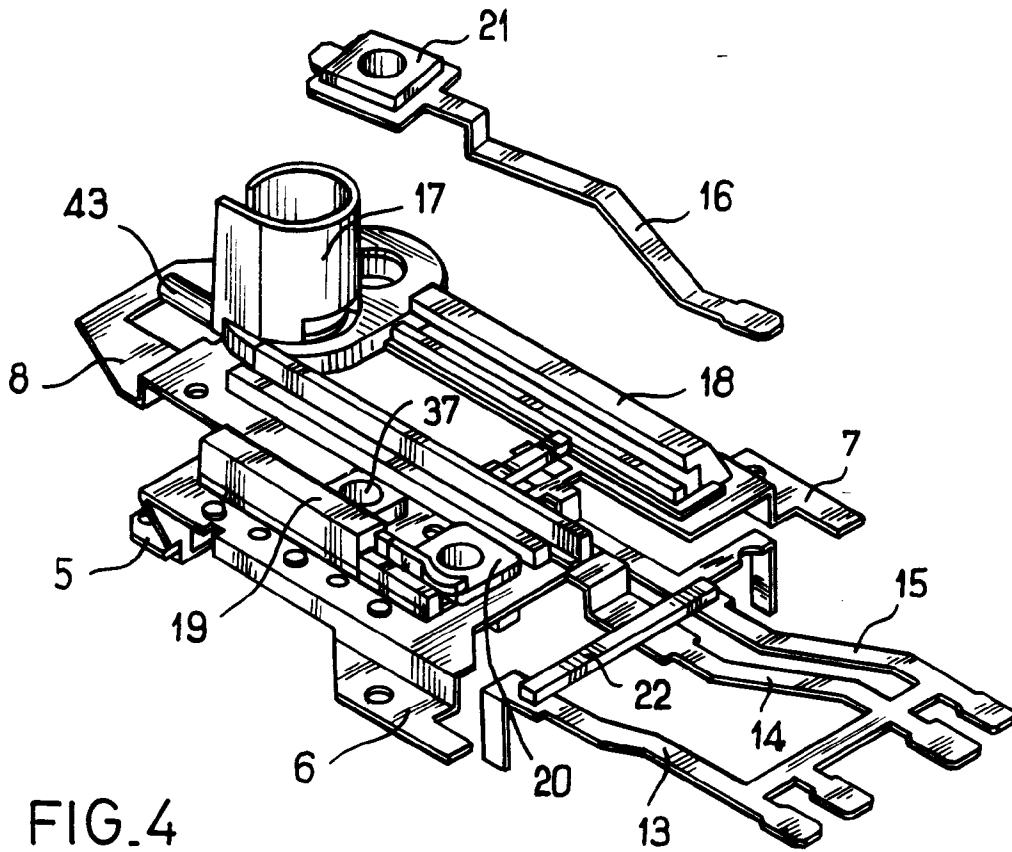
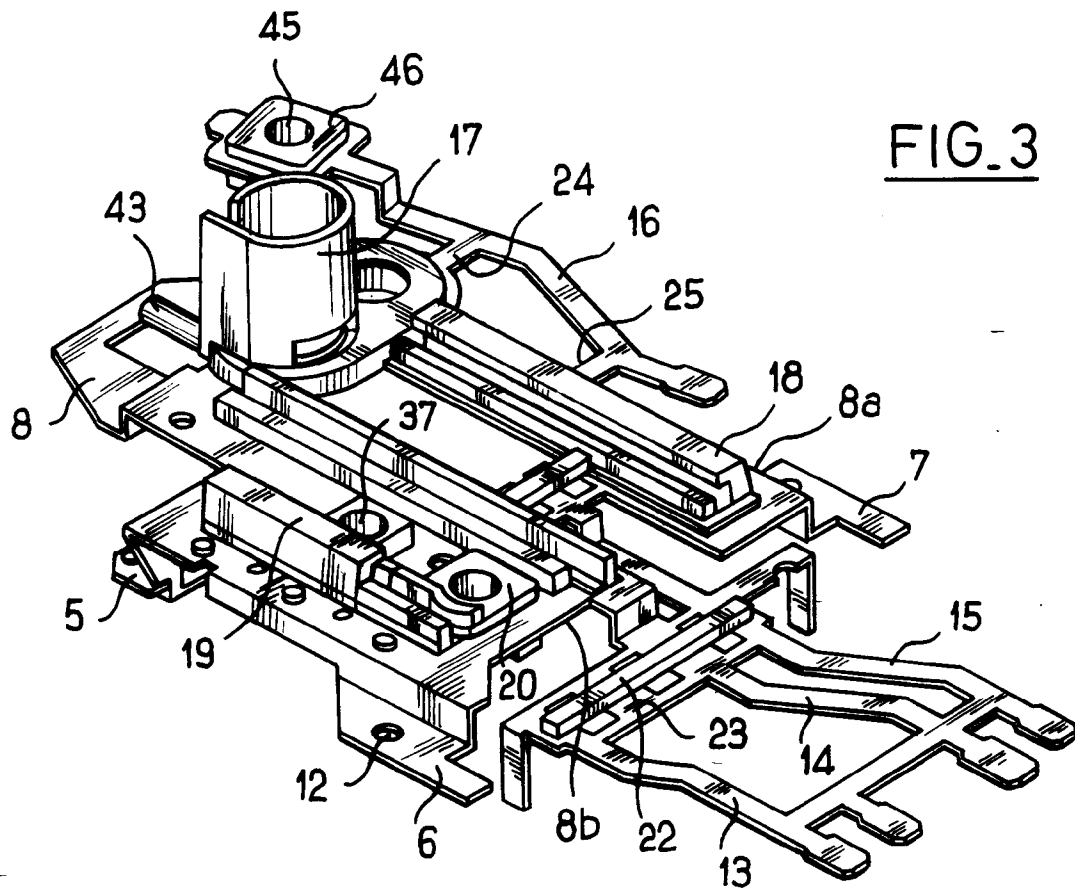
2. Procédé conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que l'une (16) au moins des bandes métalliques est reliée à un côté (8a) de la plaque (8) différent du côté (8b) auquel sont reliées les autres bandes (13, 14, 15), et en ce qu'après l'opération c), ladite bande (16) est séparée de la plaque (8) pour être placée à un autre endroit.

3. Procédé conforme à l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que lesdits organes (17, 18, 19, 20, 21, 22) sont surmoulés sur ladite plaque (8) de façon à être fixés à celle-ci autour des bords des ouvertures (9, 10, 11) ou trous découpés dans la plaque (8).

4. Procédé conforme à l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les extrémités (13a, 14a, 15a, 17a) desdites bandes (13, 14, 15, 16) sont conformées pour être aptes à recevoir par emboîtement des cosses de connexion électrique et sont repliées sensiblement à angle droit par rapport au reste de la bande.

5. Platine fonctionnelle pour fer à repasser à vapeur, portant les organes (2) d'admission d'eau, de réglage du débit d'eau, les organes (3) de réglage de la température, les organes (4) de connexion électrique et les organes (5, 6, 7) de fixation de la platine (1) au fer à repasser, caractérisée en ce qu'elle comprend une plaque métallique (8) emboutie et découpée, comportant des ouvertures 9, 10, 11), des trous et des bandes métalliques (13, 14, 15, 16) découpés dans ladite plaque, en ce que sur lesdites ouvertures 9, 10, 11), trous et bandes 13, 14, 15, 16), sont surmoulés des éléments (17, 18, 19, 20, 21) en matière plastique constituant au moins une partie des organes (2) d'admission et de réglage du débit d'eau, au moins une partie des organes (3) de réglage de la température de chauffage du fer, et au moins une partie des organes d'isolation des connexions électriques.
6. Platine fonctionnelle conforme à la revendication 5, caractérisée en ce que la plaque (8) est en acier revêtu de zinc.
7. Platine conforme à l'une des revendications 5 ou 6, caractérisée en ce que sur l'une (9) des ouvertures découpées dans la plaque (8) est surmoulé le manchon (17) recevant le boisseau (30) du dispositif d'admission et de réglage du débit d'eau.
8. Platine conforme à la revendication 7, caractérisée en ce que la plaque (8) comporte deux fentes parallèles (10, 11) s'étendant vers l'ouverture (9) portant le manchon (17) et en ce que dans chaque fente (10, 11) est surmoulée une glissière (18, 19), les deux glissières servant à guider un tiroir (36) coopérant avec le boisseau (30) et avec le dispositif (3) de réglage de la température pour asservir le débit d'eau avec la température.
9. Platine conforme à la revendication 8, caractérisée en ce qu'à côté de l'une (35) des fentes est ménagé un trou (37) dans lequel est surmoulé un palier recevant l'axe (38a) d'un pignon (38) rotatif pouvant s'engrener avec une crémaillère (39) ménagée sur le tiroir (36), cet axe du pignon (38) coopérant avec le dispositif (3) de réglage de la température.
10. Platine conforme à l'une des revendications 5 à 9, caractérisée en ce que la plaque (8) porte sur l'un (8b) de ses côtés, trois bandes métalliques (13, 14, 15) dont les extrémités (13a, 14a, 15a) opposées à la plaque (8) sont repliées et conformées pour recevoir une cosse de connexion électrique, ces trois bandes métalliques (13, 14, 15) étant reliées les unes aux autres par une barrette (22) en matière plastique surmoulée sur ces bandes et les isolant électriquement les unes par rapport aux autres.
11. Platine conforme à la revendication 10, caractérisée en ce qu'elle comporte une quatrième bande métallique (16) libre par rapport aux trois autres dont l'une (17a) des extrémités est également repliée et conformée pour recevoir une cosse de connexion électrique et dont l'autre extrémité comporte un trou (45) sur lequel est surmoulée une rondelle isolante (46) permettant sa fixation au thermostat de réglage de la température du fer.
12. Platine conforme à l'une des revendications 5 à 11, caractérisée en ce que la plaque (8) comporte sur sa périphérie des pattes (4, 5, 6) repliées pourvues chacune d'un trou (12) permettant le passage d'un moyen de fixation.
13. Fer à repasser à vapeur, comportant une platine fonctionnelle (1) conforme à l'une des revendications 5 à 12.
14. Fer à repasser conforme à la revendication 13, comportant une semelle chauffante (50), caractérisé en ce que la platine fonctionnelle (1) est fixée sur le dessus de la semelle (50).
15. Fer à repasser conforme à la revendication 14, caractérisé en ce que les bandes métalliques de connexion (13, 14, 15, 16) font saillie sur un côté (8a) de la platine adjacent à la partie arrière (51) de la semelle (50) où sortent les extrémités (52) de la résistance électrique de chauffage, deux (13, 15) desdites bandes métalliques de connexion étant reliées électriquement auxdites extrémités (52) de la résistance électrique.





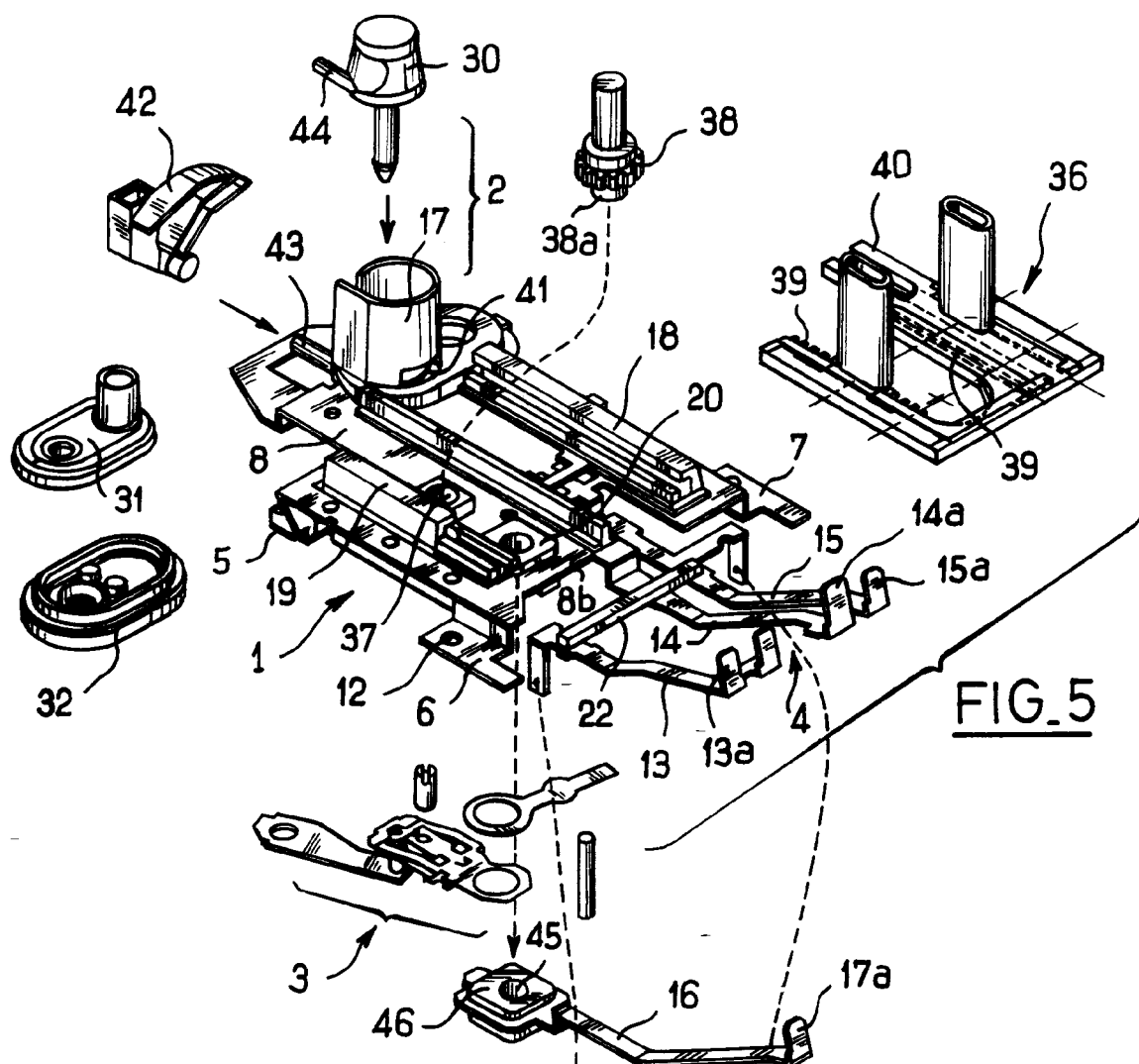


FIG. 5

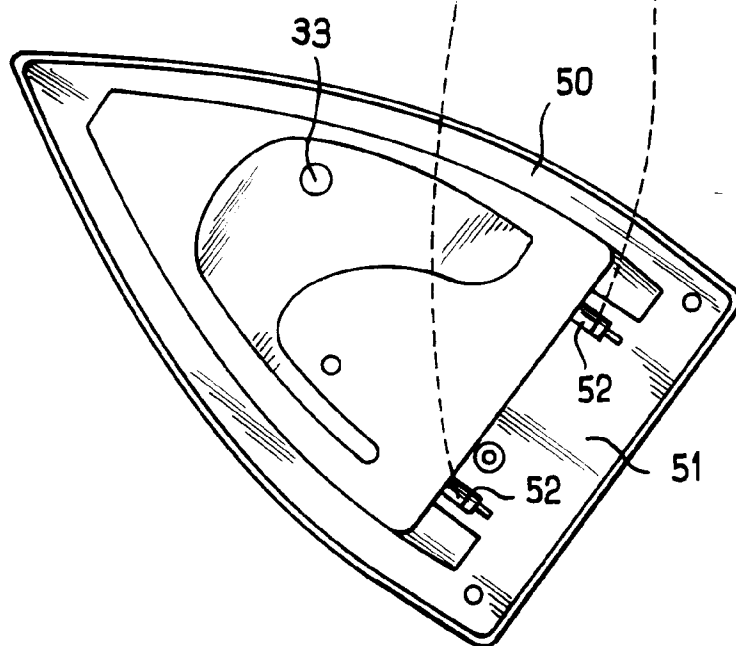


FIG. 6





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 93 40 0828

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
D,A	FR-A-2 664 916 (SEB S.A.) * revendication 1; figures 1-3 * ---	1,5,13	D06F75/18 D06F75/26
A	FR-A-2 610 764 (V.E.B.E. ELETTRMECCANICA S.P.A.) * page 2, ligne 11 - page 3, ligne 14 * -----	1,5,13, 14	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			D06F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 16 JUILLET 1993	Examineur GOODALL C.J.
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>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</p> <p>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  .....  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)