

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 621 365 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:

11.06.1997 Bulletin 1997/24

(51) Int Cl.⁶: **D06F 75/20**

(21) Numéro de dépôt: **94106118.6**

(22) Date de dépôt: **20.04.1994**

(54) **Semelle d'un fer à repasser électrique à vapeur**

Sohle eines elektrischen Dampfbügeleisens

Sole of an electric steam iron

(84) Etats contractants désignés:
DE GB IT NL SE

(30) Priorité: **23.04.1993 FR 9304850**

(43) Date de publication de la demande:
26.10.1994 Bulletin 1994/43

(73) Titulaire: **MOULINEX S.A.**
F-93170 Bagnoleux (FR)

(72) Inventeurs:
• **Bouleau, Jean-Paul Ange André**
F-72610 Champfleury (FR)

• **Guillot, Gérard Louis Henri**
F-61250 Radon (FR)

(74) Mandataire: **May, Hans Ulrich, Dr.**
Patentanwalt Dr.H.U.May,
Thierschstrasse 27
80538 München (DE)

(56) Documents cités:
DE-C- 735 075 **FR-A- 1 080 477**
FR-A- 1 083 733 **US-A- 1 674 092**
US-A- 2 515 776 **US-A- 2 708 801**

EP 0 621 365 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

L'invention concerne un fer à repasser électrique à vapeur comportant une semelle s'étendant longitudinalement d'une pointe vers un talon, et comprenant un élément chauffant surmoulé dans un bossage et deux chambres de vaporisation fermées par un couvercle et séparées par une cloison, soit une première chambre de vaporisation principale alimentée en eau au moyen d'un premier dispositif d'injection d'eau au travers d'une première ouverture pratiquée dans le couvercle et communiquant avec des orifices de sortie de vapeur pratiqués dans la semelle à proximité des bords latéraux de ladite semelle, soit une deuxième chambre de vaporisation placée dans la région antérieure de la semelle, alimentée en eau au moyen d'un deuxième dispositif d'injection d'eau au travers d'une deuxième ouverture pratiquée dans le couvercle et communiquant avec d'autres orifices de sortie de vapeur pratiqués dans la partie centrale antérieure de la semelle, les orifices pratiqués à proximité des bords latéraux de la semelle et les orifices pratiqués dans la partie centrale antérieure de la semelle formant sur ladite semelle une première plage de vaporisation.

Les semelles pour fers à repasser électriques à vapeur de type connu réalisées par exemple en aluminium comportent habituellement de nombreux orifices transversaux de sortie vapeur pour répartir la vapeur sur la totalité de la surface de la semelle. Une telle semelle décrite dans le brevet US-2708 801 comporte des orifices transversaux répartis sur une grande partie de la surface de la semelle pour assurer, selon la direction du mouvement du fer, une bonne humidification du linge. Cependant, les nombreux orifices transversaux entraînent généralement une humidification trop importante du linge ainsi qu'une humidification du support sur lequel repose le linge à repasser telle qu'une planche à repasser.

Le but de l'invention est de remédier aux inconvénients précités en mettant en oeuvre un fer à repasser électrique à vapeur dont la semelle améliore la répartition de la vapeur en augmentant la qualité du repassage.

Selon l'invention, la semelle du fer à repasser électrique à vapeur comporte, en outre, sur la face inférieure, de la pointe vers le talon, après la première plage de vaporisation, une première plage de séchage, dépourvue d'orifices de sortie de vapeur, et s'étendant transversalement entre les bords latéraux de la semelle, cette dite première plage de séchage étant suivie d'une deuxième plage de vaporisation s'étendant transversalement entre les bords latéraux de la semelle et dans laquelle débouche les orifices de sortie de vapeur, ladite deuxième plage de vaporisation étant elle-même suivie d'une deuxième plage de séchage dépourvue d'orifices de sortie de vapeur et s'étendant sur toute la surface restante postérieure de la semelle.

Grâce à la répartition des différentes plages de sé-

chage et de vaporisation sur la semelle du fer à repasser électrique à vapeur, le linge à repasser subit un effet double action assurant un meilleur défroissage du linge. En effet, lors du repassage, le linge est dans un premier temps étiré, puis vaporisé, ensuite séché, et dans un deuxième temps à nouveau vaporisé puis séché. D'autre part, la répartition de la vapeur sous la semelle, par l'intermédiaire des canalisations, évite des projections importantes d'eau vers l'extérieur, minimisant ainsi une trop grande humidification du linge et/ou du support à repasser. Enfin, la répartition successive des plages de séchage et de vaporisation s'étendant transversalement entre les bords latéraux de la semelle facilite le repassage du linge lors d'un mouvement de va-et-vient du fer à repasser sur le linge.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, prise à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue partielle de dessus d'une semelle d'un fer à repasser électrique non recouverte d'un couvercle fermant les chambres de vaporisation et existant dans l'état de la technique,
- la figure 2 est une vue coupe selon la ligne I-I de la figure 1, dont les chambres de vaporisation sont recouvertes par le couvercle,
- la figure 3 est une vue en plan de la face inférieure de la semelle d'un fer à repasser électrique selon l'invention,
- la figure 4 est une vue en coupe selon la ligne II-II de la figure 3, et dans laquelle la semelle selon l'invention est recouverte d'une plaque inoxydable perforée.

Selon les figures 1 et 2, un fer à repasser électrique à vapeur de type connu comporte une semelle 1, par exemple en aluminium, s'étendant longitudinalement d'une pointe 3 vers un talon non représenté sur la figure 1, et comprenant un élément chauffant 4 surmoulé dans un bossage et deux chambres de vaporisation 5 et 6 fermées par un couvercle 2 et séparées par une cloison 7.

La première chambre de vaporisation 5 est alimentée en eau au moyen d'un premier dispositif d'injection d'eau non représenté qui traverse une première ouverture 8 pratiquée dans le couvercle 2. La première chambre de vaporisation 5 communique avec des orifices 10 de sortie de vapeur pratiqués dans la face inférieure 9 de la semelle à proximité des bords latéraux 30 et 40 de ladite semelle 1. La deuxième chambre de vaporisation 6 est placée dans la région antérieure de la semelle 1. Elle est alimentée en eau au moyen d'un deuxième dispositif d'injection d'eau non représenté qui traverse une deuxième ouverture 11 pratiquée dans le couvercle 2. Ladite deuxième chambre de vaporisation 6 communique avec d'autres orifices 12 de sortie de vapeur pratiqués dans la partie centrale antérieure de la semelle

1. Les orifices 10 pratiqués à proximité des bords latéraux de la semelle 1 et les orifices 12 pratiqués dans la partie centrale antérieure de la semelle 1 forment, sur ladite face inférieure 9 de la semelle 1, une première

plage de vaporisation 14.
Selon un mode de réalisation illustré sur les figures 3 et 4, la semelle 1 selon l'invention comporte, en outre, sur sa face inférieure 9, de la pointe 3 vers le talon 20 après la première plage de vaporisation 14, une première plage de séchage 16 dépourvue d'orifices de sortie de vapeur et s'étendant transversalement entre les bords latéraux 30 et 40 de la semelle 1. Ladite première plage de séchage 16 est suivie d'une deuxième plage de vaporisation 17 qui s'étend transversalement entre les bords latéraux 30 et 40 de la semelle 1 et dans laquelle débouchent des orifices de sortie de vapeur 10. La deuxième plage de vaporisation 17 est suivie elle-même d'une deuxième plage de séchage 18 dépourvue d'orifices de sortie de vapeur et s'étendant sur toute la surface restante postérieure de la semelle 1.

La deuxième plage de vaporisation 17 comporte des canalisations d'acheminements de vapeur 21 et 22 vers la partie centrale 23 de la semelle 1. Lesdites canalisations sont adaptées à répartir la vapeur issue des orifices de sortie de vapeur 10 sur la totalité de ladite

deuxième plage de vaporisation 17.
Dans un exemple particulier de réalisation représenté sur la figure 4, la semelle métallique 1 du fer à repasser est recouverte d'une plaque inoxydable 15. Dans un tel cas, les canalisations de vapeur sont formées par des canaux 21 et 22 recouverts par la plaque 15. Ladite plaque 15 présente, à cet effet, des trous 35 situés en regard des orifices de sortie de vapeur. Les canaux 21 et 22 comportent des évidements circulaires ayant une profondeur sensiblement différente pour, d'une part, diriger le flux de vapeur et, d'autre part, réduire les dépôts de calcaire. Les canaux 21 et 22 sont des canaux longitudinaux 21 et des canaux transversaux 22. Le flux de vapeur issue des orifices de sortie de vapeur 1 suit ainsi le cheminement représenté par les flèches sur la figure 3. De cette manière, la deuxième plage de vaporisation munie des canaux 21 et 22 présente la forme générale latérale d'un chevron, dont le sommet du V est tourné vers la pointe 3 du fer.

Grâce à la semelle décrite selon l'invention, le flux de vapeur est réparti sur les deux plages de vaporisation 14 et 17 et l'alternance avec les plages de séchage 16 et 18 améliore la qualité du repassage.

Revendications

1. Fer à repasser électrique à vapeur comportant une semelle (1) s'étendant longitudinalement d'une pointe (3) vers un talon (20), et comprenant un élément chauffant (4) surmoulé dans un bossage et deux chambres de vaporisation (5,6) fermées par un couvercle (2) et séparées par une cloison (7),

soit une première chambre de vaporisation principale (5) alimentée en eau au moyen d'un premier dispositif d'injection d'eau au travers d'une première ouverture (8) pratiquée dans le couvercle (2) et communiquant avec des orifices (10) de sortie de vapeur pratiqués dans la semelle à proximité des bords latéraux (30,40) de ladite semelle (1), soit une deuxième chambre de vaporisation (6) placée dans la région antérieure de la semelle (1), alimentée en eau au moyen d'un deuxième dispositif d'injection d'eau au travers d'une deuxième ouverture (11) pratiquée dans le couvercle (2) et communiquant avec d'autres orifices (12) de sortie de vapeur pratiqués dans la partie centrale antérieure de la semelle, les orifices (10) pratiqués à proximité des bords latéraux de la semelle et les orifices (12) pratiqués dans la partie centrale antérieure de la semelle formant sur ladite semelle une première plage de vaporisation (14),

caractérisé en ce que la semelle (1) comporte, en outre, sur sa face inférieure (9), de la pointe (3) vers le talon (20), après la première plage de vaporisation (14), une première plage de séchage (16), dépourvue d'orifices de sortie de vapeur, et s'étendant transversalement entre les bords latéraux (30 et 40) de la semelle (1), cette dite première plage de séchage (16) étant suivie d'une deuxième plage de vaporisation (17) s'étendant transversalement entre les bords latéraux (30 et 40) de la semelle (1) et dans laquelle débouchent les orifices de sortie de vapeur (10), ladite deuxième plage de vaporisation (17) étant elle-même suivie d'une deuxième plage de séchage (18) dépourvue d'orifices de sortie de vapeur et s'étendant sur toute la surface restante postérieure de la semelle.

2. Fer à repasser électrique à vapeur selon la revendication 1,

caractérisé en ce que la deuxième plage de vaporisation (17) comporte des canalisations d'acheminement de vapeur (21,22) vers la partie centrale (23) de la semelle (1), lesdites canalisations (21 et 22) étant adaptées à répartir la vapeur issue des orifices de sortie de vapeur (10) sur la totalité de ladite deuxième plage (17).

3. Fer à repasser électrique à vapeur comprenant une semelle (1) recouverte d'une plaque inoxydable (15) selon la revendication 1 ou 2,

caractérisé en ce que les canalisations de vapeur sont formées par des canaux recouverts par la plaque (15) qui présente à cet effet des trous situés en regard des orifices de sortie de vapeur.

4. Fer à repasser électrique à vapeur selon la revendication 3,

caractérisé en ce que les canaux comportent des évidements circulaires ayant une profondeur sensi-

blement différente.

5. Fer à repasser électrique à vapeur selon la revendication 4,
caractérisé en ce que les canaux comportant des évidements circulaires sont des canaux longitudinaux et transversaux.
6. Fer à repasser électrique à vapeur selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que la deuxième plage de vaporisation munie des canaux longitudinaux et transversaux présente la forme d'un chevron dont le sommet du V est tourné vers la pointe (3) du fer.

Patentansprüche

1. Elektrisches Dampfbügeleisen mit einer Sohle (1), die sich längs von einer Spitze (3) bis zu einem hinteren Ende (20) erstreckt, und mit einem in einen Vorsprung eingeformten Heizelement (4) und zwei von einem Deckel (2) geschlossenen und durch eine Trennwand (7) abgeteilten Dampferzeugungskammern (5, 6), nämlich einer Hauptkammer (5) zur Dampferzeugung, die von einer ersten Wasser-Einspritzvorrichtung durch eine erste im Deckel ausgebildete Öffnung (8) mit Wasser versorgt wird und mit in der Sohle (1) nahe den seitlichen Rändern (30, 40) der Sohle (1) ausgebildeten Dampfaustrittslöchern (10) verbunden ist, und einer zweiten Dampferzeugungskammer (6), die im vorderen Teil der Sohle (1) angeordnet ist und von einer zweiten Wasser-Einspritzvorrichtung durch eine im Deckel (2) ausgebildete zweite Öffnung (11) mit Wasser versorgt wird, und mit weiteren, im vorderen Mittelteil der Sohle (1) ausgebildeten Dampfaustrittslöchern (12) verbunden ist, wobei die nahe den seitlichen Rändern der Sohle gelegenen Dampfaustrittslöcher (10) und die im vorderen Mittelteil der Sohle ausgebildeten Dampfaustrittslöcher (12) einen ersten Dampfbereich (14) auf der Sohle bilden, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sohle (1) weiterhin auf ihrer unteren Fläche (9), von der Spitze (3) bis zum hinteren Ende (20), nach dem ersten Dampfbereich (14) einen ersten Trocknungsbereich (16) aufweist, der keine Dampfaustrittsöffnungen aufweist und sich quer zwischen den seitlichen Rändern (30 und 40) der Sohle (1) erstreckt, wobei auf diesen ersten Trocknungsbereich (16) ein zweiter Dampfbereich (17) folgt, der sich quer zwischen den seitlichen Rändern (30 und 40) der Sohle (1) erstreckt und in den die Dampfaustrittslöcher (10) münden, und auf diesen zweiten Dampfbereich (17) wiederum ein zweiter Trocknungsbereich (18) folgt, der keine Dampfaustrittslöcher aufweist und sich über die gesamte restliche hintere Fläche der Sohle erstreckt.

2. Elektrisches Dampfbügeleisen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zweite Dampfbereich (17) Dampfkanaäle (21 und 22) aufweist, die den Dampf in den Mittelteil (23) der Sohle (1) leiten, wobei die Kanäle so ausgebildet sind, daß sie den aus den Dampfaustrittslöchern (10) austretenden Dampf über den gesamten zweiten Dampfbereich (17) verteilen.
3. Elektrisches Dampfbügeleisen mit einer Sohle (1), die mit einer nicht oxidierbaren Platte (15) überzogen ist, nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dampfkanaäle durch Kanäle gebildet sind, die von der Platte (15) verdeckt sind, die zu diesem Zweck Löcher (35) aufweist, die gegenüber den Dampfaustrittslöchern angeordnet sind.
4. Elektrisches Dampfbügeleisen nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kanäle runde Ausbuchtungen mit im wesentlichen unterschiedlicher Tiefe aufweisen.
5. Elektrisches Dampfbügeleisen nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kanäle mit den runden Ausbuchtungen Längskanäle und Querkanaäle sind.
6. Elektrisches Dampfbügeleisen nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zweite Dampfbereich mit den Längs- und Querkanaälen eine Zickzackform aufweist, von der die Spitze des V zur Spitze (3) des Bügeleisens gerichtet ist.

Claims

1. Electric steam iron having a sole plate (1) extending longitudinally from a tip (3) to a heel (20), and comprising a heating element (4) moulded into a protrusion and two vaporisation chambers (5, 6) closed by a cover (2) and separated by a partition (7), that is to say a first main vaporisation chamber (5) fed with water by means of a first device for injecting water through a first opening (8) formed in the cover (2) and communicating with steam outlet orifices (10) formed in the sole plate in the vicinity of the lateral edges (30, 40) of the said sole plate (1), and a second vaporisation chamber (6) positioned in the front region of the sole plate (1), fed with water by means of a second device for injecting water through a second opening (11) formed in the cover (2) and communicating with other steam outlet orifices (12) formed in the front central part of the sole plate, the orifices (10) formed in the vicinity of the lateral edges of the sole plate and the orifices (12) formed in the front central part of the sole plate forming on the said sole plate a first vaporisation area

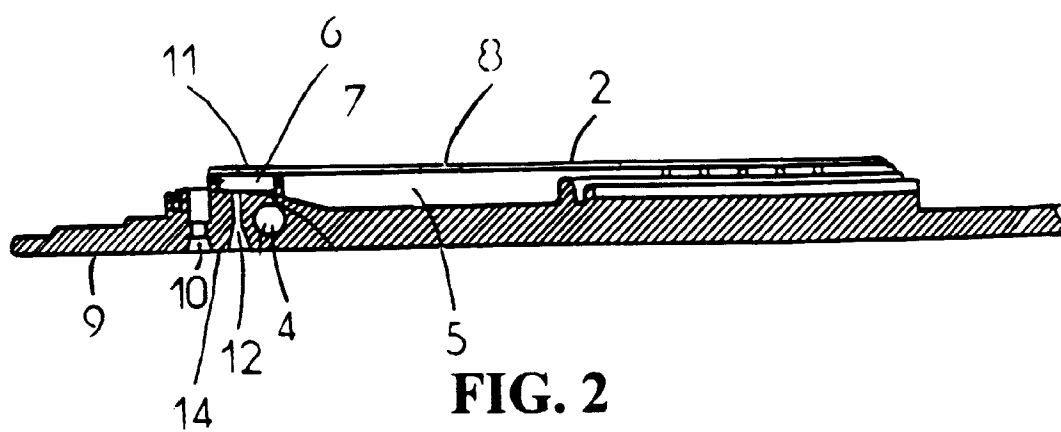
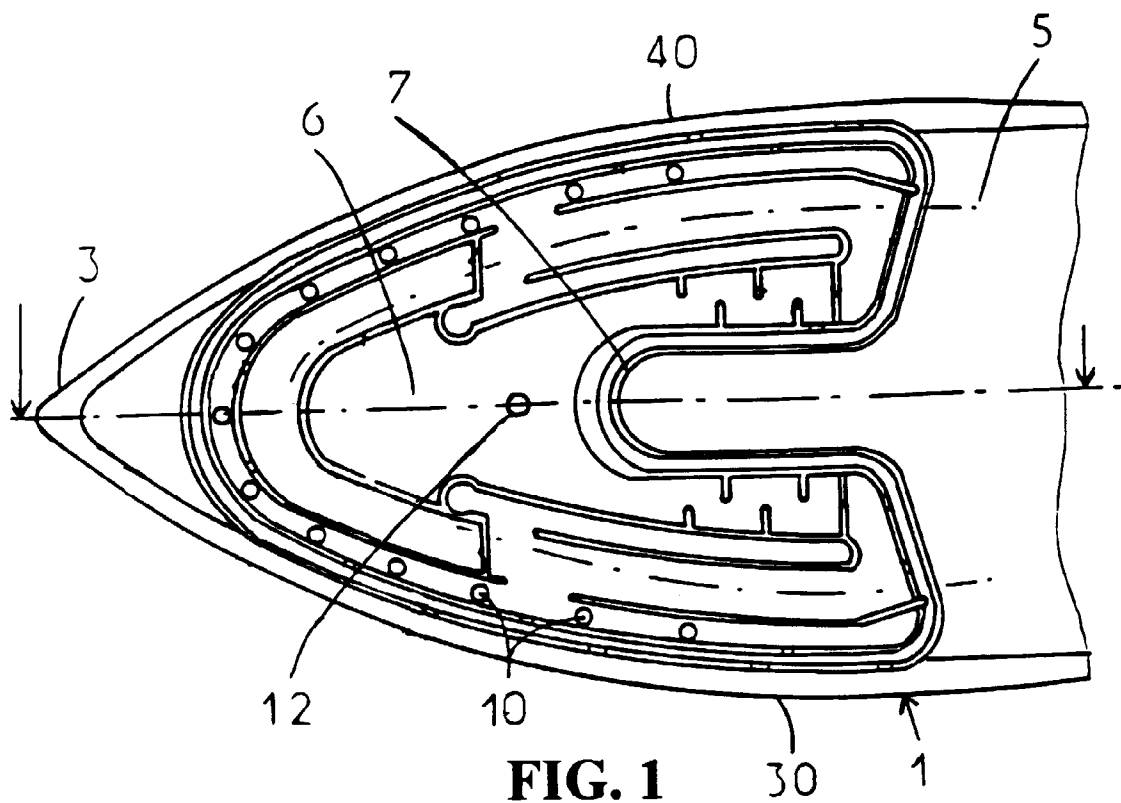
(14),

characterised in that the sole plate (1) also has, on its bottom face (9), from the tip (3) to the heel (20), after the first vaporisation area (14), a first drying area (16), with no steam outlet orifices, and extending transversely between the lateral edges (30 and 40) of the sole plate (1), this said first drying area (16) being followed by a second vaporisation area (17) extending transversely between the lateral edges (30 and 40) of the sole plate (1) and in which the steam outlet orifices (10) open out, the said second vaporisation area (17) itself being followed by a second drying area (18) with no steam outlet orifices and extending over the entire remaining rear surface of the sole plate.

2. Electric steam iron according to claim 1,
characterised in that the second vaporisation area (17) has ducts (21, 22) for conveying steam to the central part (23) of the sole plate (1), the said ducts (21 and 22) being adapted to distribute the steam issuing from the steam outlet orifices (10) over the whole of the said second area (17).
3. Electric steam iron comprising a sole plate (1) covered with a non-corrodible plate (15) according to claim 1 or 2,
characterised in that the steam ducts are formed by channels covered by the plate (15) which for this purpose has holes situated opposite the steam outlet orifices.
4. Electric steam iron according to claim 3,
characterised in that the channels have circular recesses with a substantially different depth.
5. Electric steam iron according to claim 4,
characterised in that the channels having circular recesses are longitudinal and transverse channels.
6. Electric steam iron according to any one of the preceding claims,
characterised in that the second vaporisation area provided with longitudinal and transverse channels has the shape of a chevron on which the apex of the V is turned towards the tip (3) of the iron.

50

55



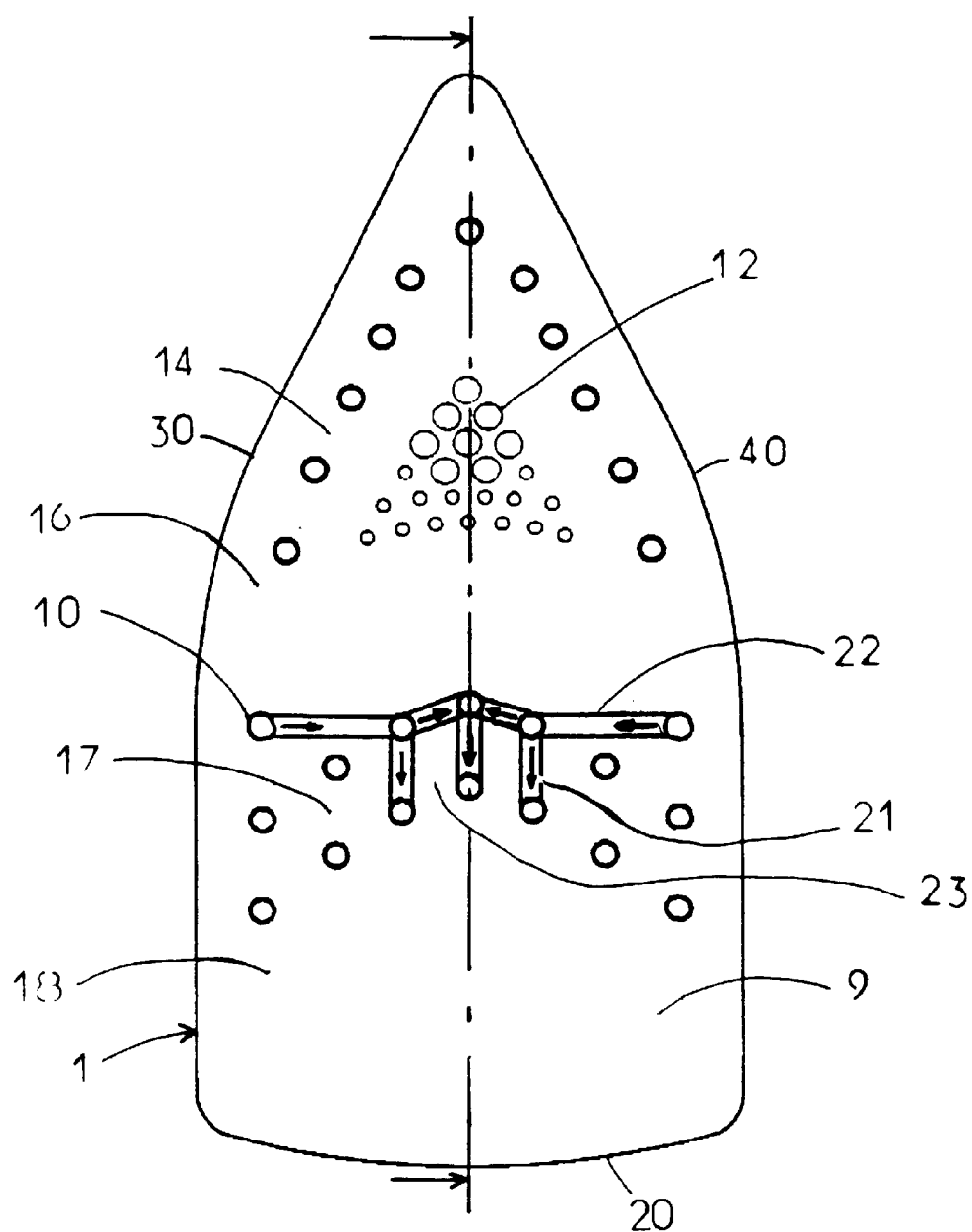


FIG. 3

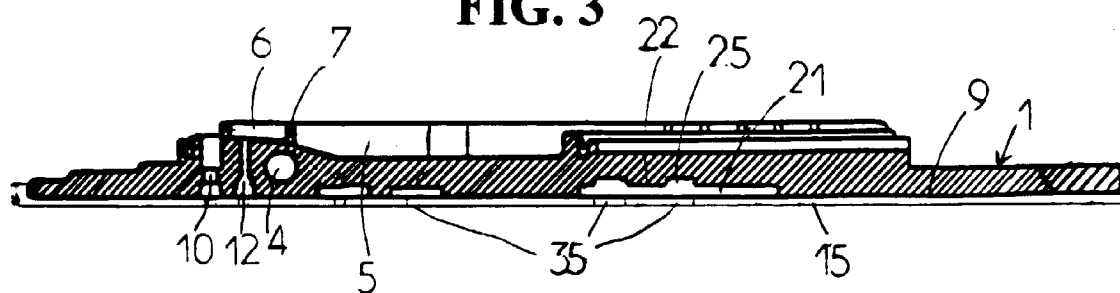


FIG. 4