

LV 10796

19



LATVIJAS REPUBLIKAS
PATENTU VALDE

11 LV 10796 B

51 Int.Cl. 5 D06F75/10

Latvijas patents uz izgudrojumu
1995.g. 30.marta Latvijas Republikas likums

12

Īsziņas

21 Pieteikuma numurs: P-93-408
22 Pieteikuma datums: 25.05.1993*
41 Pieteikuma publikācijas datums: 20.08.1995
45 Patenta publikācijas datums: 20.12.1995
30 Prioritāte:
P 4005941.3 26.02.1990 DE

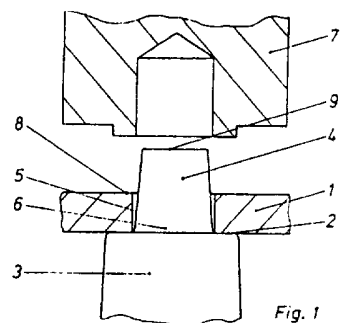
73 Īpašnieks(i):
ROWENTA-WERKE GmbH;
Waldstrasse 232, D-6050 Offenbach am
Main, DE

72 Izgudrotājs(i):
Robert WALTER, Ing. (DE),
Emil STEINEBRUNNER (DE)

74 Pilnvarotais vai pārstāvis:
Ābrams FOGELS,
Patentu birojs "ALFA-PATENTS",
Mārstaļu iela 2/4, Rīga LV-1050, LV

54 Virsraksts: Paņēmiens elektriski apsildāma tvaika gludekļa iztvaicēšanas kameras noslēgšanai

57 Kopsavilkums: Izgudrojums attiecas uz paņēmienu elektriski apsildāma tvaika gludekļa iztvaicēšanas kameras slēgšanu ar vāku kniedēšanas ceļā (fig.1).



* pieteikums pieņemts ievērojot LR Ministru Padomes 1992.gada 28.februāra lēmumu Nr.72(PSRS pat.piet.Nr. 4894514/12, iesniegšanas datums 25.02.1991)

Izgurojuma formula

Paņēmiens tāda elektriski apsildāma gludekļa iztvaicēšanas kameras noslēgšanai, kas satur:

- zem spiediena lieta alumīnija pamatni;
- ar to viengabalā izgatavotu un ar vāku noslēdzamu iztvaicēšanas kameru, kurai ir vertikālas sienas un to augšpusē liešanas ceļā izveidotas kniedes ar nošķelta konusa formas pamatni;
- vāku ar katrai kniedei izveidotu atbilstošu atvērumu, kura diametrs vienāds vai lielāks par attiecīgajam atvērimumam paredzētās kniedes pamatnes diametru;

un kuru noslēdz, novietojot minēto vāku uz iztvaicēšanas kameras augšmalas un deformējot minētās kniedes,

kas *atšķiras* ar to, ka:

- ikkatru kniedei paredzētā atvēruma (5) malas zonu (8) pakļauj gredzenveida puansona (7) spiedienam;
- gredzenveida puansona (7) spiedienu palielina līdz tas pārsniedz vāka materiāla tecēšanas robežu, kas ir zemāka par pamatnes materiāla tecēšanas robežu;
- pēc tam, kad kniedei paredzētā atvēruma (5) malas zonā (8) radusies paliekošā deformācija, gredzenveida puansonu (7) aizvāc un kniedes (4) brīvo galu (9) deformē.

Verfahren zum Verschließen der Verdampfungskammer eines elektrisch beheizten Dampfbügeleisens

Beschreibung:

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verschließen der Verdampfungskammer eines elektrisch beheizten Dampfbügeleisens mit einem Sohlenkörper aus Aluminiumdruckguß, einer mit dem Sohlenkörper fest verbundenen, durch einen Deckel verschließbaren Verdampfungskammer mit einer vertikalen Dampfkammerwandung, an deren Dachfläche Niete mit annähernd kegelstumpfförmigem Nietfuß angegossen sind, der Deckel jedem Niet zugeordnete Nietlöcher aufweist, jeder Nietlochdurchmesser gleich oder größer ist als der Nietfußdurchmesser des dem Nietloch zugehörigen Nietes und bei dem der Deckel nach Auflegen auf die Dachfläche der Dampfkammerwandung durch Verformen der Niete mit dem Sohlenkörper verbunden wird.

Bei elektrischen Dampfbügeleisen, die nach dem Tropferprinzip arbeiten, sind die Verdampfungskammer, in der Wasser aus der flüssigen in die dampfförmige Phase

überführt wird, und die zugehörigen Dampfkanäle in dem elektrisch beheizten Sohlenkörper angeordnet. Das Wasser tropft aus dem Wassertank in die Verdampfungskammer. Der hier entstehende Naßdampf wird in den Dampfkanälen überhitzt und tritt an der Bügelfläche des Sohlenkörpers aus. Der Sohlenkörper besteht im allgemeinen aus Aluminiumdruckguß. Die im Sohlenkörper angeordnete Verdampfungskammer und die Dampfkanäle sind durch einen Deckel dicht verschlossen. Durch die Wasserverdampfung und die mit dieser in Zusammenhang stehenden physikalischen Vorgänge wird in der Verdampfungskammer ein allseitig auf die Kammerwandung wirkender Druck erzeugt. Größter Schwachpunkt der Verdampfungskammer ist die Verbindung des Dampfkammerdeckels mit dem Sohlenkörper, die bei bekannten Dampfbügeleisen durch Vernieten hergestellt wird. Hierzu sind an der Dachfläche der vertikalen Dampfkammerwandung Nieten mit annähernd kegelstumpfförmigem Nietfuß angegossen. Der Deckel weist jedem Niet zugeordnete Nietlöcher auf. Nach dem Auflegen des Deckels auf die Dachfläche der Dampfkammerwandung wird der Deckel durch Verformen der Nieten mit dem Sohlenkörper fest verbunden. Dieses bekannte Verfahren hat den Nachteil, daß der Deckel nur über die angeformten Nietköpfe mit dem Sohlenkörper verbunden wird. Da die Nieten an der Dampfkammerwandung angegossen sind, ist es gießtechnisch zwingend erforderlich, daß jeder Nietfuß kegelstumpfförmig ausgebildet ist. Darüber hinaus muß wegen der dichten Verbindung zwischen Deckel und Verdampfungskammer vor dem Vernieten der Deckel satt auf der Dachfläche der Dampfkammerwandung aufliegen. Dies

erfordert, daß auch der Querschnitt des jedem Niet zugeordneten Nietloches im Deckel gleich oder größer ist als der maximale Nietfußquerschnitt. Infolge des kegelstumpfförmigen Nietfußes ist nach Abschluß des Nietvorganges das Volumen des Nietloches nicht durch den gestauchten Nietschaft voll ausgefüllt und der Querschnitt des Nietkopfes ist nur geringfügig größer als der Nietlochquerschnitt. Von dem Niet wird kein Lochleibungsdruck auf den Deckel ausgeübt. Durch den aus der Verdampfungskammer auf den Deckel wirkenden Druck wird jeder Einzelniet wegen des fehlenden Lochleibungsdruckes nicht auf Zug beansprucht. Der Verdampfungskammerdruck wirkt allein als Scherkraft auf den Nietkopf. Der Deckel wird durch den Verdampfungskammerdruck angehoben und die Nietköpfe durch die Scherkräfte abgesprengt. Infolge der hierdurch entstehenden Undichtheit zwischen Deckel und Dampfkammerwandung dringt Dampf und somit Feuchtigkeit in das Bügeleiseninnere. Bei den bekannten Dampfbügeleisen ist die Gefahr außerordentlich groß, daß durch Kriechströme ein Kurzschluß verursacht wird oder ein Benutzer mit der Gerätespannung in Berührung kommt und gesundheitlichen Schaden nimmt.

Es die Aufgabe dieser Erfindung, ein besonderes Verfahren zu schaffen, mit dessen Hilfe der Dampfkammerdeckel eines gattungsgemäßen Dampfbügeleisens dicht und dauerhaft mit dem Sohlenkörper verbunden werden kann, ohne daß die zuvor geschilderten Nachteile auftreten.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs.

Durch das erfindungsgemäße Verfahren wird erreicht, daß durch den großen Ringstempeldruck die Fließgrenze des Deckelmaterials überschritten wird und das Deckelmaterial im Randbereich der Nietlöcher bis zu jedem Niet fließt. Jeder Niet wird von dem Deckelmaterial im Bereich der Nietlochwandungen fest umschlossen. Etwaige Hohlräume zwischen Niet und Deckel werden von dem verdrängten Deckelmaterial voll ausgefüllt. Nach Stauchen des Nietschaftes und Anformen des Nietkopfes wird der Randbereich eines jeden Nietloches im Deckel großflächig überdeckt. Nach Abschluß des Nietvorganges wird von jedem Nietschaft ein hoher Lochleibungsdruck auf den Deckel ausgeübt. Zwischen den einzelnen Nieten und dem Deckel entsteht eine formschlüssige und kraftschlüssige Verbindung, so daß die Nietköpfe nicht ausschließlich auf Scherung beansprucht werden. Der von der Verdampfungskammer aus auf Kammerwand und Deckel ausgeübte Druck kann die Nietverbindung zwischen Deckel und Verdampfungskammerwand nicht lösen, da die Niete durch den Druck vorwiegend auf Zug beansprucht werden. Da die Nietkopfdurchmesser wesentlich größer sind als die Nietlochdurchmesser, können die Nietköpfe durch die hauptsächlich auftretenden Zugkräfte nicht abgesprengt werden, wodurch eine absolut dichte und nicht mehr lösbare Verbindung zwischen Deckel und Verdampfungskammerwand erreicht wird.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben.

Es zeigt:

Figur 1 einen Teilbereich einer Dampfbügeleisen-Verdampfungskammer und eines Ringstempels im Schnitt;

Figur 2 einen Teilbereich der Verdampfungskammer gemäß Fig. 1 nach Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

In Figur 1 ist der Teilbereich einer Dampfbügeleisen-Verdampfungskammer vor dem Verschließen der Verdampfungskammer mit dem Deckel 1 dargestellt. Auf der Dachfläche 2 der Verdampfungskammerwandung 3 sind Niete 4 mit gießtechnisch bedingten kegelstumpfförmigen Nietfüßen 6 angegossen. Der Deckel 1 liegt auf der Dachfläche der vertikalen Verdampfungskammerwandung 3 auf. Das jedem Niet 4 zugeordnete Nietloch 5 weist einen Nietlochquerschnitt auf, der gleich oder größer ist als der maximale Querschnitt des zugehörigen Nietfußes 6. Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens werden nach Auflegen des Deckels 1 auf die Dachfläche der Verdampfungskammerwandung 3 der Ringstempel 7 unter Aussparung des Nietes 4 auf den Deckel 1 abgesenkt. Der jeweilige Nietloch-Randbereich 8 des Deckels 1 wird dem Druck des Ringstempels 7 ausgesetzt, bis die Fließgrenze des Deckelmaterials überschritten wird. Das Deckelmaterial fließt in Richtung des Nietes 4, so daß der Nietschaft allseitig vom

verdrängten Deckelmaterial umschlossen wird. Nach bleibender Verformung des Nietloch-Randbereiches 8 wird der Niet 4 gestaucht und das freie Ende 9 des Nietes 4 zu einem Nietkopf 10 verformt. Es ist denkbar, daß zum Verschließen der Verdampfungskammer einer Bügeleisensole mit dem Deckel 1 mehrere Ringstempel 7 auf die Nietloch-Randbereiche 8 des Deckels 1 einwirken und die Verdampfungskammer in einem Arbeitsgang nach dem erfindungsgemäßen Verfahren verschlossen wird. Figur 2 zeigt eine Teilansicht der Verdampfungskammer mit dem daran befestigten Deckel 1 nach Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens. Dieser Darstellung ist zu entnehmen, daß der Niet 4 vom Deckelmaterial fest und dicht umschlossen ist und der Nietkopf 10 den Nietloch-Randbereich 8 des Deckels 1 großflächig überdeckt.

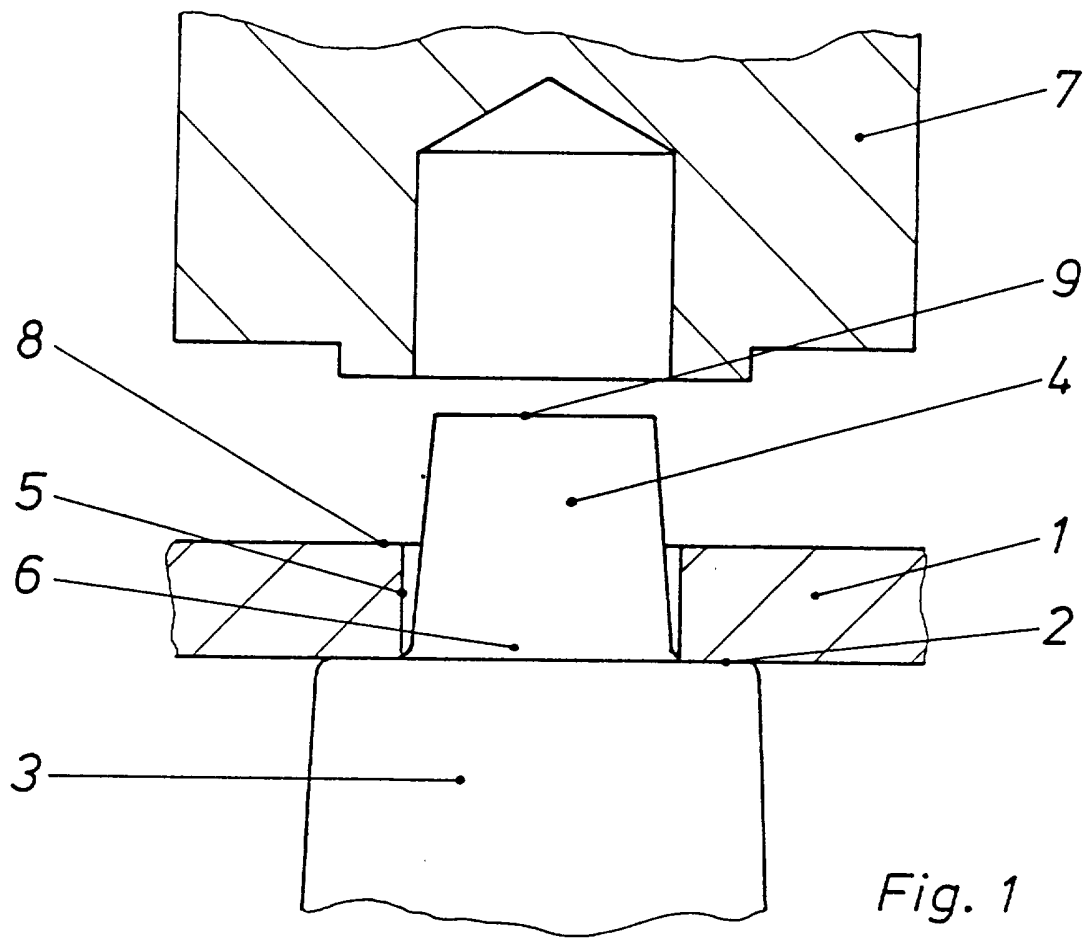


Fig. 1

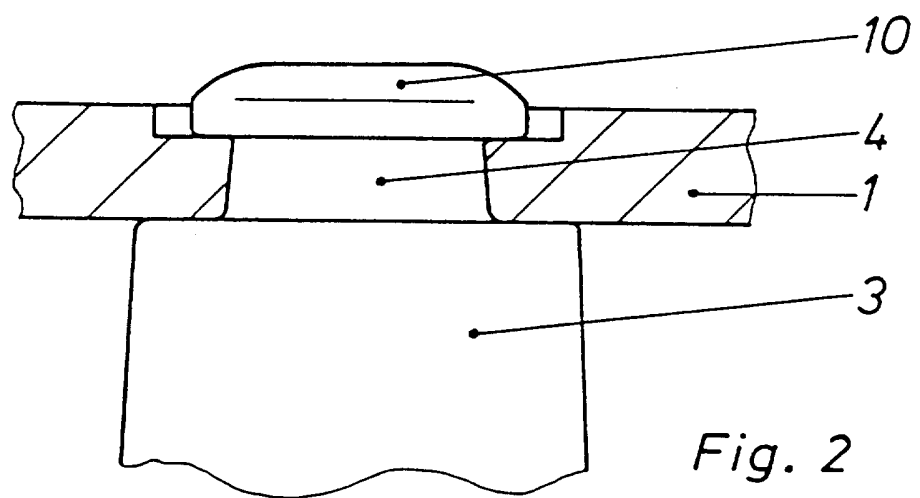


Fig. 2

Zusammenfassung:

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verschließen einer Verdampfungskammer eines elektrisch beheizten Dampfbügeleisens mit einem Deckel durch Vernieten.

Patentanspruch:

Verfahren zum Verschließen der Verdampfungskammer eines elektrisch beheizten Dampfbügeleisens mit einem Sohlenkörper aus Aluminiumdruckguß, einer mit dem Sohlenkörper fest verbundenen, durch einen Deckel verschließbaren Verdampfungskammer mit einer vertikalen Dampfkammerwandung, an deren Dachfläche Niete mit annähernd kegelstumpfförmigem Nietfuß angegossen sind, der Deckel jedem Niet zugeordnete Nietlöcher aufweist, jeder Nietlochquerschnitt gleich oder größer ist als der Nietfußquerschnitt des dem Nietloch zugehörigen Nietes und bei dem der Deckel nach Auflegen auf die Dachfläche der Dampfkammerwandung durch Verformen der Niete mit dem Sohlenkörper verbunden wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Nietloch-Randbereich (8) eines jeden Nietloches (5) dem Druck eines Ringstempels (7) ausgesetzt wird, der Druck des Ringstempels (7) bis zum Überschreiten der Fließgrenze des Deckelmaterials, die kleiner ist als die Fließgrenze des Sohlenkörpermaterials, gesteigert wird, nach bleibender Verformung des Nietloch-Randbereiches (8) der Ringstempel (7) entlastet, der Niet 4 gestaucht und das freie Ende (9) eines jeden Nietes (4) verformt wird.