

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85104412.3

51 Int. Cl.⁴: D 06 F 75/24

22 Anmeldetag: 11.04.85

30 Priorität: 12.04.84 PL 247230
04.07.84 PL 248589

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.10.85 Patentblatt 85/42

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB NL

71 Anmelder: Politechnika Lubelska
ul. J. Dabrowskiego 13
20-950 Lublin(PL)

72 Erfinder: Sikora, Robert
ul. Koncertowa 7/69
Lublin(PL)

72 Erfinder: Tomaszewski, Jerzy
ul. Ogrody 10/18
Bydgoszcz(PL)

74 Vertreter: Ebbinghaus, Dieter et al,
v. FÜNER, EBBINGHAUS, FINCK Patentanwälte
European Patent Attorneys Mariahilfplatz 2 & 3
D-8000 München 90(DE)

54 Bügeleisen-Sohle.

57 Eine Bügeleisen-Sohle ist auf der der Bügelebene gegenüberliegenden Seite mit einer Reihe von Einsenkungen oder Ausbuchtungen (2) in Form eines Zylinderflächenabschnittes oder mit flachen Gebieten versehen, an denen Halbleiter-Heizelemente (3) mit ihrer nichtleitenden Oberfläche aus technischem Glas oder Keramik aufliegen. Die von den Einsenkungen, Ausbuchtungen (2) bzw. flachen Gebieten abgewandte Oberfläche der Heizelemente (3) ist mit einer dünnen Schicht aus Halbleiter-Metalloxiden überzogen. Die Ausbuchtungen (2) der Sohle sind vorzugsweise am Umfang der Sohle angeordnet. Ein Reflektor (5) in Form von entsprechend den Heizelementen (3) profiliertem oder aus flachem Blech ist mit seiner reflektierenden Oberfläche der dünnen Halbleitermetalloxidschicht zugewandt und in einer Entfernung von 0,1 bis 9,0 mm von der dünnen Schicht angeordnet. Am Reflektor (5) ist eine Zwischenlage (6) vorhanden.

Durch die erfindungsgemäße Bügeleisen-Sohle werden die Energieausbeute und die Bügelqualität, insbesondere von Geweben, durch bessere Anpassung des Wärmestromes an den Wärmebedarf verbessert.

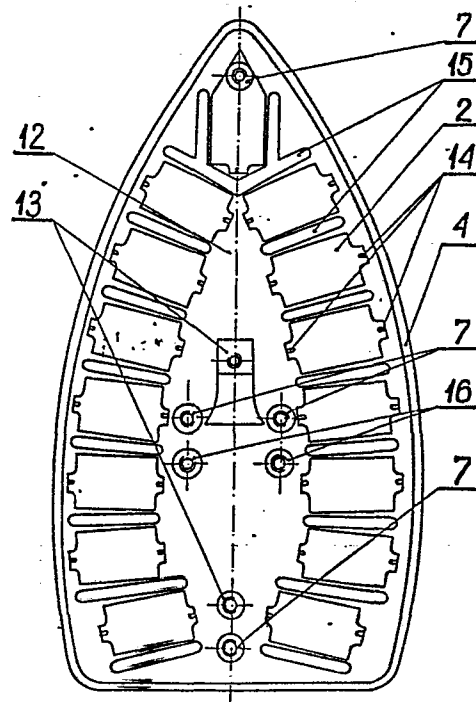


Fig.1

Politechnika Lubelska

Bügeleisen-Sohle

Die Erfindung bezieht sich auf die Sohle eines elektrischen Bügeleisens, insbesondere eines Haushalts- oder Reisebügelleisens.

- 5 In der Sohle von Bügeleisen aus gut wärmeleitenden Metallen, beispielsweise aus Aluminiumlegierung, entstehen Wärmevorgänge, von denen der Bügelvorgang bei Stoffen, insbesondere Geweben, in starkem Maße abhängig ist. Die Bügeleisen-Sohle wird im allge-
10 men durch elektrische Widerstandsheizkörper erwärmt. Diese enthalten ein Metall-Widerstandselement, das in einen Kanal der Sohle in keramischer Isoliermasse eingepreßt ist. Alternativ werden Röhrenheizkörper verwendet, in deren Innerem ein Metallwiderstands-
15 element untergebracht ist und die unmittelbar im Kanal des Fußes vergossen sind. Die Temperatur der an den zu bügelnden Stoff angepreßten Bügelfläche wird mit Hilfe von Temperaturreglern oder, seltener, mittels thermischer Ausschalter und gelegentlich
-20 auch mittels elektronischer Regler eingestellt und

gesteuert. Sie hat einen wesentlichen Einfluß auf die Gebrauchseigenschaften des Bügeleisens.

Bei Bügeleisen mit derartigen Sohlen ist die Energieausbeute verhältnismäßig gering und die Steuerung der
5 Temperatur der Sohlenfläche unzureichend. Außerdem ist der in der Sohle erzeugte Wärmestrom von der Zeit der einzelnen Phasen des Arbeitsspieles der Widerstandsheizkörper abhängig und die Heizkörper haben eine fast lineare, "steife" Wärmecharakteristik. In-
10 folgedessen ist der Wärmestrom an der Bügelfläche nur unzulänglich an die vom gebügelten Stoff abgenommene Wärme anpaßbar, wobei die Wärme infolge Anwendung guter automatischer Temperaturregler unterschiedlich reduziert wird. Darüber hinaus weisen Bügeleisen mit
15 bekannten Sohlen eine unzureichende Lebensdauer und Betriebssicherheit auf. Dies liegt an den Eigenschaften der für die Widerstandsheizelemente und Heizkörper verwendeten Materialien.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die genannten
20 Nachteile zu beseitigen und eine Bügeleisen-Sohle zu schaffen, bei der der Wärmestrom an der Bügelebene an den vom gebügelten Stoff abgenommenen Wärmestrom angepaßt werden kann, um so die Bügelqualität zu verbessern und Lebensdauer und Betriebssicherheit des Bü-
25 geleisens gegenüber bekannten Bügeleisen zu verbessern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Bügeleisen-Sohle der im Patentanspruch 1 beschriebenen Art gelöst.

Bevorzugte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Bü-
30 geleisen-Söhle sind Gegenstand der Patentansprüche 2 bis 4.

Durch die erfindungsgemäße Bügeleisen-Sohle werden die Energieausbeute und die Bügelqualität, insbesondere von Geweben, durch bessere Anpassung des Wärmestromes an den an der Bügelebene abgenommenen Wärmestrom verbessert, was aus dem Wesen der Oberflächen-
5 erwärmung resultiert.

Außerdem bewirken die Konstruktion der Bügeleisen-Sohle und die physikalischen und chemischen Eigenschaften von Halbleiter-Heizelementen, nämlich der
10 dünne Überzug und die Basis, auf die er aufgebracht ist, daß gegenüber Bügeleisen-Sohlen mit bekannten elektrischen Elementen und Widerstandsheizkörpern eine erhöhte Lebensdauer und Betriebssicherheit erreicht wird.

15 Die Erfindung wird anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die Draufsicht auf die der Bügelfläche gegenüberliegende Seite einer Bügeleisen-Sohle
20 vor der Montage,

Fig. 2 einen Teilschnitt in einer zu den Ausbuchtungen senkrechten Ebene nach der Montage,

Fig. 3 den Längsschnitt des keramischen Körpers vor der Montage,

25 Fig. 4 den Querschnitt des keramischen Körpers im Befestigungsbereich für den elektrischen Leiter und

Fig. 5 den Querschnitt des keramischen Körpers in

dem Bereich, in den die Stromelektrode in die Steckdose eingeführt wird.

Die flache Bügeleisen-Sohle ist auf der der mit dem gebügelten Stoff in Berührung kommenden Oberfläche 1 gegenüberliegenden Seite mit einer Reihe von Ausbuchtungen 2 in Form eines Zylinderflächenabschnittes versehen. Halbleiter-Heizelemente 3 bestehen aus einer Schicht aus nichtleitendem Material (technisches Glas mit einem SiO_2 -Gehalt von mehr als 80 % oder Keramik) und einer auf diese Isolierschicht aufgetragenen dünnen Schicht aus Halbleiter-Metalloxiden (SnO_2 : Sb) mit einer Dicke von 4 μm , in der die elektrische Energie in Wärmeenergie umgewandelt wird und die Oberflächenerwärmung entsteht. Die Isolierschicht der Heizelemente 3 liegt unmittelbar an der Oberfläche der Ausbuchtungen 2 an.

Die Ausbuchtungen 2 sind vorzugsweise am Umfang 4 der Sohle angeordnet.

In einem Abstand von 2,5 mm von der dünnen Halbleiter-Metalloxidschicht der Heizelemente 3 befindet sich ein Reflektor 5 aus entsprechend der Form der dünnen Schicht profiliertem oder flachem Blech; seine reflektierende Oberfläche ist der dünnen Halbleiter-Metalloxidschicht zugewandt.

Am Reflektor 5 befindet sich eine Zwischenlage 6, die an der Sohle mittels in Öffnungen 7 eingeschraubter Schrauben befestigt ist. Der Reflektor 5 ist an der Sohle mittels Abbiegungen 17 aus dem Material des Reflektors 5 an der Zwischenlage 6 befestigt. Die Lage des Reflektors 5 und der Zwischenlage 6 gegenüber dem Halbleiter-Heizelement 3 ist mittels kerami-

scher Körper 8 festgelegt. Der keramische Körper 8 weist eine Steckbuchse 9 zum Einsatz der Stromelektrode und eine Öffnung 10 zur Aufnahme des den Strom zuführenden Leiters auf. Zwischen Reflektor 5 und Zwischenlage 6 ist eine Luftkammer 11 vorhanden.

Die Oberfläche 12 der Sohle ist mit Ausnahme der Ausbuchtungen 2 und einer Stelle 13, an der der Temperaturregler unmittelbar anliegt, mit Polytetrafluoräthylen überzogen.

- 10 Das Halbleiter-Heizelement 3 ist gegen Lageänderungen durch Vorsprünge 14 aus dem Material der Sohle an den beiden Enden der Ausbuchtung 2, durch flache Widerstandsflächen 15 an der zur Bügelfläche parallelen Ebene sowie durch die Stromelektroden in der Steck-
- 15 buchse des keramischen Körpers 8 festgelegt.

Öffnungen 16 dienen zur Verdrehung des Bügeleisens während der Montage des Gehäuses und des Griffes. Der elektrische Strom fließt in dem Bügeleisen durch zwei parallele Zweige, in deren einem 7 und in deren

20 anderem 8 Halbleiter-Heizelemente 3 hintereinandergeschaltet sind.

Patentansprüche

1. Bügeleisen-Sohle, g e k e n n z e i c h n e t durch
 - eine Reihe auf der der mit dem zu bügelnden Gewebe in Berührung kommenden Oberfläche (1) gegenüber-
 - 5 liegenden Seite der Sohle, vorzugsweise längs deren Umfanges (4), angeordneter Einsenkungen oder Ausbuchtungen (2) in Form eines Zylinderflächenabschnittes oder flacher Gebiete,
 - durch aus einer Schicht aus Isoliermaterial und
 - 10 einer dünnen Schicht aus Halbleiter-Metalloxiden bestehende Heizelemente (3), deren Isoliermaterialschicht (technisches Glas oder Keramik) direkt an den Einsenkungen, Ausbuchtungen (2) bzw. flachen Gebieten anliegt,
 - 15 - durch einen Reflektor (5), dessen reflektierende Oberfläche der dünnen Halbleitermetalloxidschicht der Heizelemente (3) zugewandt und von dieser in einer Entfernung von 0,1 bis 9,0 mm angeordnet ist und
 - 20 - durch eine am Reflektor (5) angebrachte Zwischenlage (6).

2. Bügeleisen-Sohle nach Anspruch 1, g e k e n n z e i c h n e t durch einen keramischen Körper (8), der unter Bildung einer Luftkammer (11) zwischen Reflektor (5) und Zwischenlage (6) die Lage von Reflektor und Zwischenlage zum Heizelement (3)
- 5 festlegt.

3. Bügeleisen-Sohle nach Anspruch 2, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß im keramischen Isolierkörper (8) eine Steckdose (9) zur Aufnahme einer Stromelektrode und eine Öffnung (10) zur Auf-

5 nahme eines Stromleiters vorgesehen sind.

4. Bügeleisen-Sohle nach Anspruch 3, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t, daß die Fläche der
Sohle mit Ausnahme der Einsenkungen oder Ausbuch-
tungen (2) oder flachen Gebiete und einer unmit-
5 telbaren Kontaktstelle (13) für einen Temperatur-
regler mit der Sohle mit einem Material mit hohem
Wärmewiderstand überzogen ist, und daß das Heiz-
element (3) gegen Lageänderungen durch Vorsprünge
(14) aus dem Sohlenmaterial an beiden Enden der
10 Ausbuchtungen (2), durch flache Widerstandsflä-
chen (15) an der zur Bügelfläche parallelen Ebene
sowie die Stromelektroden in der Steckdose (9)
des keramischen Körpers (8) gesichert ist..

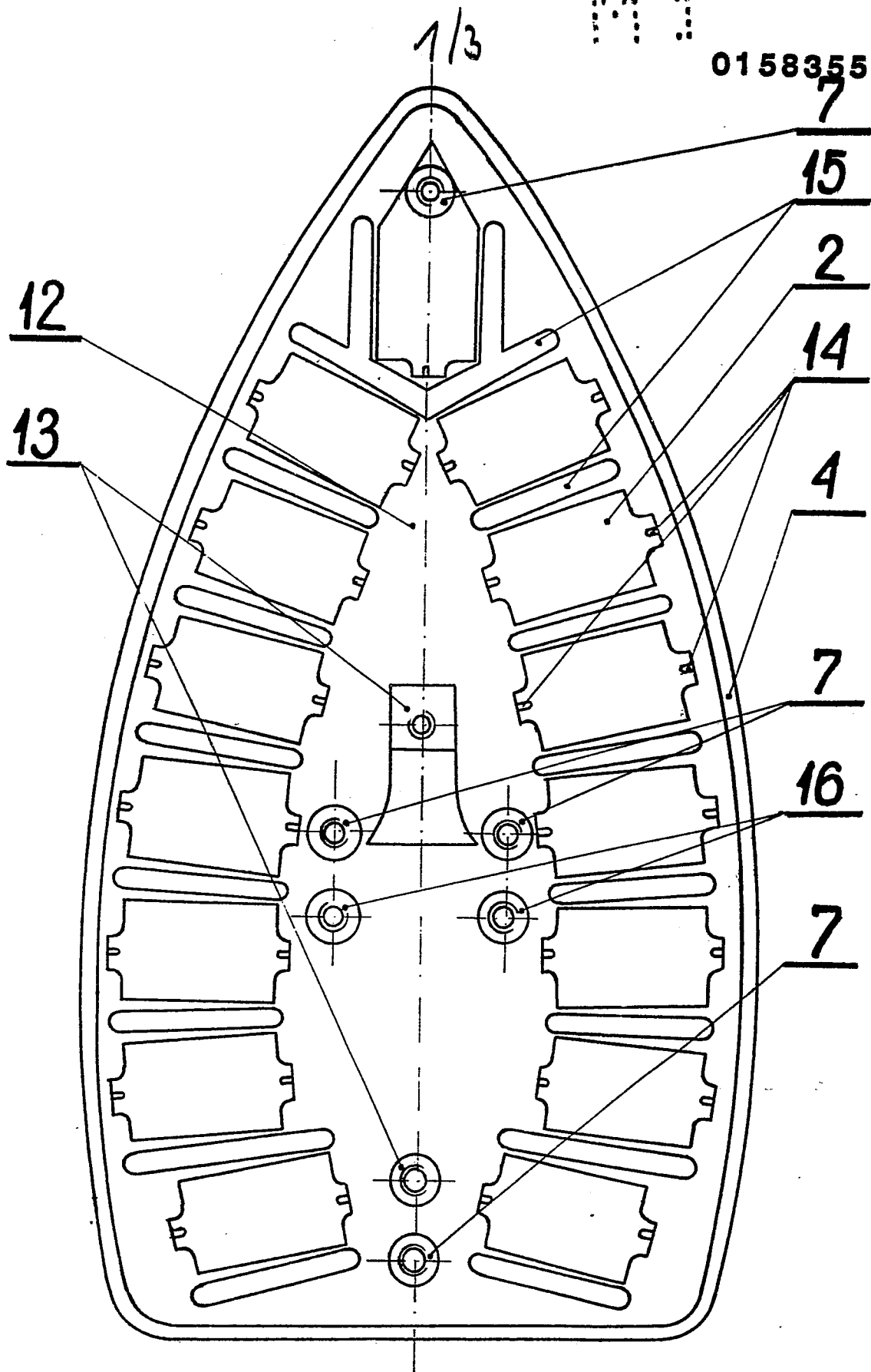
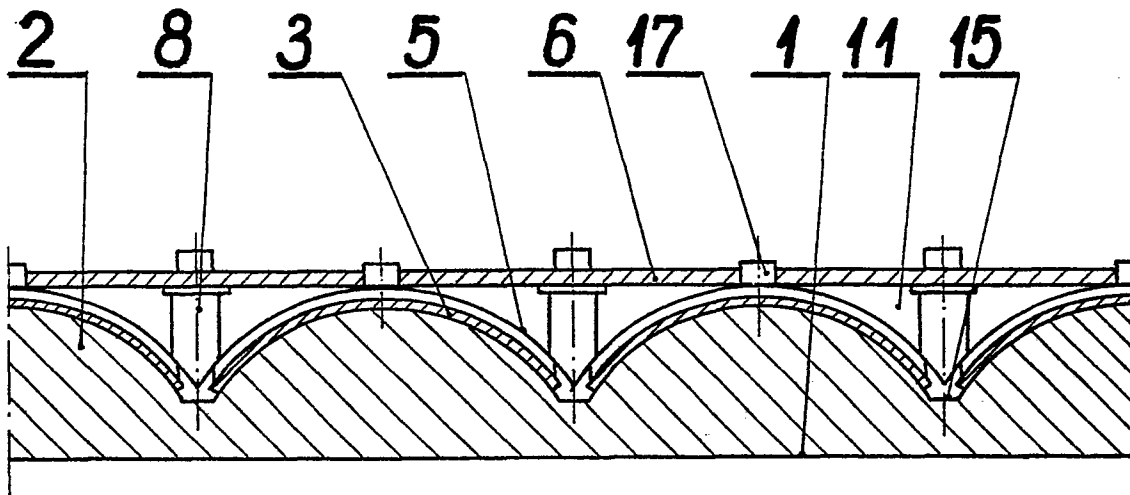


Fig. 1

2/3

*Fig.2*

3/3

10 0158355

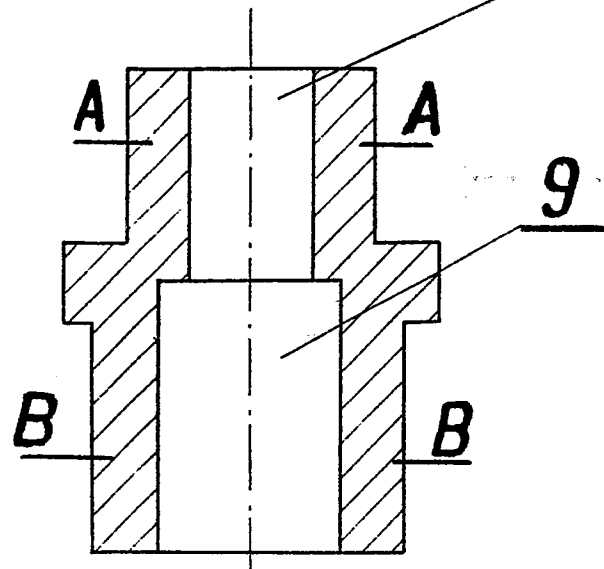


Fig. 3

A-A

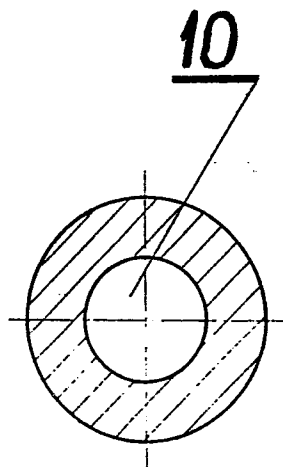


Fig. 4

B-B

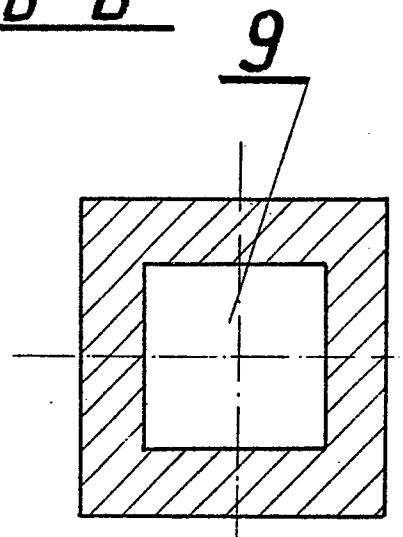


Fig. 5