

(19)



(11)

EP 1 801 282 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.06.2007 Patentblatt 2007/26

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

(21) Anmeldenummer: **06024875.4**

(22) Anmeldetag: **01.12.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **22.12.2005 DE 102005061489**

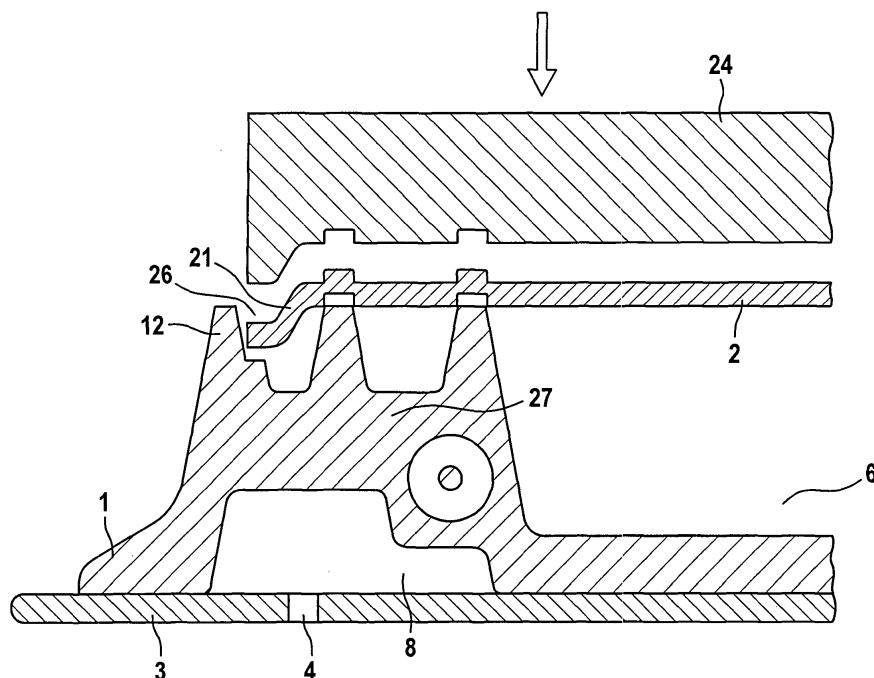
(71) Anmelder: **Braun GmbH
61476 Kronberg im Taunus (DE)**

(72) Erfinder:
• **Condes, Antonio
Esplugues de Llobregat
(Barcelona) (ES)**
• **Falco, Desideri
08009 Barcelona (ES)**
• **Carreras, Francesc
08960 Sant Just Desvern
(BCN) (ES)**
• **Cuesta, Xavier
08013 Barcelona (ES)**

(54) **Dampfbügeleisen und Verfahren zur Herstellung eines Dampfbügeleisens**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Dampfbügelisen und ein Verfahren zur Herstellung eines Dampfbügelisens bei dem ein Dampfkammerkörper (1) mit einem Dampfkammerdeckel (2) mit einem Druckstempel (24) verpreßt wird, wobei der Dampfkammerkörper (1) einen mittleren (6) und einen oberen (9) Dampfführungsbereich aufweist, die durch einen vertikalen Wandungsabschnitt (10) im Zusammenwirken mit dem Dampfkam-

merdeckel (2) voneinander getrennt werden, wobei eine Stirnfläche des vertikalen Wandungsabschnittes unmittelbar mit dem gegenüberliegenden Abschnitt des Dampfkammerdeckels in Kontakt gebracht wird und wobei dieser gegenüberliegende Abschnitt des Dampfkammerdeckels erst mit einer Struktur (23) vorgeformt wird, die spiegelbildlich zur Struktur des vertikalen Wandungsabschnittes (10) korrespondiert, bevor er mit dem Dampfkammerkörper (1) verpreßt wird.

**Fig. 7**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Dampfbügeleisen und ein Verfahren zur Herstellung eines Dampfbügeleisens.

[0002] Es gibt grundsätzlich Dampfbügeleisen mit einem externen Wassertank und Dampferzeuger, Dampfbügeleisen mit einem Boiler im Bügeleisen und Dampfbügeleisen mit einem Tropfventil, bei dem das Wasser im Wassertank des Bügeleisens in einen Verdampfungsbereich eines Dampfkammerkörpers eintropft. Es ist ebenfalls bekannt, solche Dampfbügeleisen mit Tropfventil mit mehreren Dampfführungsbereichen auszustatten, die teils miteinander in Verbindung stehen oder völlig separate Dampferzeugungs- und Dampfverteilungsgebiete darstellen. So sind Dampfbügeleisen bekannt, die über zwei oder drei verschiedene voneinander separate Dampfführungsbereiche, also mit Dampferzeugungs- und Dampfverteilungsgebieten versehen sind. Ein erster Dampfführungsbereich dient dabei der Bereitstellung der normalen, meist regelbaren, Dampffunktion des Dampfbügeleisens. Hierzu tropft das Wasser in eine größere meist mittig in einem Dampfkammerkörper angeordnete Dampferzeugungskammer ein und der Dampf wird mit relativ kleinem Druck und kleiner Ausbreitungsgeschwindigkeit erzeugt. Der Dampf breitet sich dann von der mittleren Dampferzeugungskammer in einen mit dieser verbundenen Dampfführungsbereich aus, über den der Dampf zu den Dampfaustrittsöffnungen in der Bügeleisensohle gelangt. In einem zweiten, separaten Dampfführungsbereich wird das Wasser in einen schmalen Dampfkanal eingetropft, so dass ein gewisser, leicht erhöhter Dampfdruck und eine entsprechend leicht erhöhte Dampfgeschwindigkeit entlang des Kanals erreicht wird. Dieser so erzeugte Dampf wird durch Betätigung einer extra Dampfstoßfunktionstaste erzeugt und verlässt das Dampfbügeleisen üblicherweise über Dampfaustrittsöffnungen in der Bügeleisensohle, die entweder denen für den normalen Dampf entsprechen, oder die als spezifische Dampfaustrittsöffnungen für diesen Extradampf beispielsweise im Bereich der Bügeleisensohlenspitze angeordnet sind. Einige Dampfbügeleisen stellen darüber hinaus einen dritten, separaten Dampfführungsbereich bereit, bei dem ähnlich wie bei der zweiten Funktion für Extradampf eine Extrabetätigungstaste betätigt wird, um eine gewisse Wassermenge in einen ebenfalls schmalen Dampfkanal einzutropfen, wobei jedoch im Unterschied zu der obigen Extradampf Funktion der Dampf das Dampfbügeleisen über die vordere Bügeleisen spitze, also etwa ein bis zwei Zentimeter oberhalb der Bügeleisensohle und unterhalb der Sprayfunktion nach frontal vorne verlässt. Alle diese verschiedenen Dampfführungsbereiche müssen, damit deren einwandfreie Funktion gewährleistet ist, druckdicht voneinander getrennt sein. Hierbei spielt die Befestigung des Dampfkammerdeckels am Dampfkammerkörper eine wesentliche Rolle. Es ist bekannt, diesen Dampfkammerdeckel mit dem Dampfkammerkörper zu vernieten

oder zu verschrauben, um auch mechanischen Beanspruchungen standzuhalten, die nicht nur durch den Dampfdruck, sondern auch durch Kalkwachstum und Wärmeausdehnung sowie Zusammenziehung bei Abkühlung entstehen. Zur Abdichtung wurden die vertikalen Wandungsabschnitte des Dampfkammerkörpers, die mit dem Dampfkammerdeckel in Kontakt stehen, mit Silikon benetzt, um die Dichtheit zwischen den einzelnen Dampffunktionen und zur Außenseite, also beispielsweise auch zur Bügeleisen elektrik, zu gewährleisten.

[0003] In nachteiliger Weise sorgen jedoch ungebundene Silikonpartikel für Kontaminationen in den Dampfführungsbereichen, die zumeist mit speziellen hydrophilen Beschichtungen versehen sind, um die Dampferzeugung zu begünstigen. Weiterhin ist es wünschenswert, die Menge an Silikon möglichst gering zu halten, da dies die Materialkosten für das Dampfbügeleisen erhöht.

[0004] Aus der DE 3517018 A1 ist ein Verfahren zum Herstellen eines Dampfbügeleisens bekannt, bei dem der Dampfkammerdeckel mit den vertikalen Wandungsabschnitten des Dampfkammerkörpers unmittelbar, also ohne Einsatz von weiteren Dichtmaterialien und mit einer starken Kraft, die auf einen Druckstempel ausgeübt wird, verpreßt wird. Hierbei wird das plane Dampfkammerdeckelblech durch einen konturierten Druckstempel mit hoher Kraft in trapezoidförmigen Schwalbenschwanznuten eingepresst. Um das Dampfkammerdeckelmaterial in die Hinterschneidungen der Schwalbenschwanznut hineinzupressen, ist nicht nur eine außerordentlich hohe Andruckkraft auf den Druckstempel, sondern auch eine Werkstoffauswahl notwendig, bei der die Fließgrenze des Dampfkammerdeckels deutlich höher ist als die des Dampfkammerkörpers. Zu dem bedingen die eingesetzten Fertigungskräfte und Werkstoffe gewisse Limitationen in der konstruktiven Ausgestaltung des Dampfkammerkörpers.

[0005] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Dampfbügeleisen und ein Verfahren zur Herstellung eines Dampfbügeleisens bereitzustellen, dass einerseits eine konstruktiv vorteilhafte Ausgestaltung des Dampfkammerkörpers und andererseits eine verbesserte Verbindung des Dampfkammerdeckels mit dem Dampfkammerkörper gewährleistet.

[0006] Diese Aufgabe wird hinsichtlich des Dampfbügeleisens mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Dadurch dass die vertikalen Wandungsabschnitte des Dampfkammerkörpers in unmittelbaren Kontakt stehen mit den gegenüberliegenden Abschnitten des Dampfkammerdeckels, wird eine dichtende Verbindung bereitgestellt, die ohne den Einsatz von Silikonklebstoffen im Innenbereich auskommt. Weiterhin ist eine besonders vorteilhafte, weil platzsparende Ausgestaltung des Dampfkammerkörpers möglich, bei der Dampfführungsbereiche übereinander angeordnet sein können, so dass also erhebliche Hohlräume entstehen, ohne dass die über den Druckstempel aufzuwendende Aufpreßkraft bei der Befestigung des Dampfkammerdeckels am Dampfkammerkörper zu einem Bruch des Dampfkammerkörpers

pers führt, weil die von dem Druckstempel aufzuwendende Kraft vergleichsweise gering ist.

[0007] In vorteilhafter Weiterbildung sind alle innenseitigen Flächen des Dampfkammerdeckels, die dem Dampfkammerkörper zugewandt sind, unmittelbar mit dem Dampfkammerkörper frei von anderen Dichtmaterialien verbunden. Hierbei ist ein außenseitiger Randbereich des Dampfkammerdeckels mit einer Außenbegrenzungswandung des Dampfführungsbereiches mit zusätzlichem Dichtmaterial, insbesondere mit Silikonklebstoff, abgedichtet. Hiermit ist sichergestellt, dass die den Dampfführungsbereich zugewandten, abzudichtenden Abschnitte nicht mit Silikon oder vergleichbaren Abdichtmaterialien abgedichtet sind. Damit wird verhindert, dass das hydrophobe Silikon die hydrophilen Eigenschaften im Dampfführungsbereich beeinträchtigt, da Silikonkontaminationen ausschließbar sind. Die Ausgestaltung des außenseitigen Randbereiches des Dampfkammerdeckels mit Silikondichtmaterial lässt die Dampfführungsbereiche völlig unbeeinträchtigt und gewährleistet andererseits eine zusätzliche Abdichtung am Rand des Dampfkammerdeckels, an dem durch Abkühlung und Erwärmung und ebenso bedingt durch das Fertigungsverfahren des Aufpressens geringe Verformungen des Dampfkammerdeckels auftreten können, die durch das hitzebeständige und elastische Silikondichtmaterial aufgenommen werden.

[0008] Nach weiterer vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung weist der Dampfkammerdeckel vorgeformte Erhebungen und Vertiefungen auf, die mit den vertikalen Wandungsabschnitten korrespondieren und auf diese aufpreßbar sind. Die Hauptverformungsarbeit am Dampfkammerdeckel wird demzufolge nicht in befestigtem Zustand auf dem Dampfkammerkörper, sondern in einem vorangegangenen Prozeßschritt ausgeführt. Somit ist der Grad des Preßsitzes zwischen den Vertiefungen des Dampfkammerdeckels und den vertikalen Wandungsabschnitten optimal einstell- und steuerbar, ohne dass der Druckstempel beim Aufpreßvorgang des Dampfkammerdeckels auf den Dampfkammerkörper eine besonders starke Kraft ausüben muß oder ohne dass das Dampfkammerdeckelmaterial besondere Fließeigenschaften aufweisen muß.

[0009] In vorteilhafter Ausbildung ist der Dampfkammerdeckel einerseits durch Aufpressung mit dem Dampfkammerkörper und zusätzlich durch Vernietung verbunden. Damit wird durch die Aufpressung die nötige Dichtigkeit zwischen den verschiedenen separaten Dampfführungsbereichen erzielt, wobei größere Kräfte gegen den Dampfkammerdeckel von den Vernietungen aufnehmbar sind.

[0010] In verfahrenstechnischer Hinsicht wird die obige Aufgabe durch ein Verfahren zur Herstellung eines Dampfbügeleisens mit den Merkmalen des Anspruchs 7 gelöst.

[0011] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindungen sind in den nachfolgenden Unteransprüchen dargestellt.

[0012] Weitere Merkmale, Anwendungsmöglichkeiten

und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung, die in den Figuren der Zeichnung dargestellt sind. Dabei bilden alle beschriebenen oder dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Patentansprüchen oder deren Rückbeziehung sowie unabhängig von ihrer Formulierung bzw. Darstellung in der Beschreibung bzw. in der Zeichnung. Die Figuren zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen Dampfkammerkörper ohne aufgesetzten Dampfkammerdeckel eines Dampfbügeleisens nach der Erfindung,

Fig. 2 eine Draufsicht der Außenseite des Dampfkammerdeckels des Dampfbügeleisens nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Innenseite, also die dem Dampfkammerkörper zugewandte Seite des Dampfkammerdeckels des Dampfbügeleisens nach Fig. 1,

Fig. 4 eine räumliche Darstellung eines Dampfkammerkörpers mit aufgesetztem Dampfkammerdeckel des Dampfbügeleisens nach Fig. 1,

Fig. 5 eine Teilschnittdarstellung des vorgeformten Dampfkammerdeckels des Dampfbügeleisens nach Fig. 1,

Fig. 6 eine Teilschnittdarstellung durch den Dampfkammerdeckel, den Dampfkammerkörper und eine Bügelsohle mit aufgesetztem Druckstempel nach einer ersten Ausführungsform eines Verfahrens zur Herstellung des Dampfbügeleisens nach Fig. 1,

Fig. 7 eine Teilschnittdarstellung wie in Fig. 6, bei der der Druckstempel noch nicht auf dem Dampfkammerdeckel aufgesetzt und nach der ersten Ausführungsform ausgebildet ist und

Fig. 8 eine Teilschnittdarstellung wie in Fig. 7 mit einem Druckstempel nach einer zweiten Ausführungsform.

[0013] In den Figuren ist nur die untere Baugruppe eines Dampfbügeleisens dargestellt. Diese untere Baugruppe weist einen Dampfkammerkörper 1 (siehe Fig. 1) einen auf dessen Oberseite befestigten Dampfkammerdeckel 2 (siehe Fig. 2 und 3) und eine Bügelsohle 3 (siehe Fig. 6) auf, die an der Unterseite des Dampfkammerkörpers befestigt ist und über die der Dampf durch Dampfaustrittsöffnungen 4, die in der Bügeleisensohle ausgebildet sind, austritt. Das Dampfbügeleisen ist vom Tropfventiltyp, d.h. ein über dem Dampfkammerdeckel

angeordneter Wassertank im Dampfbügeleisen stellt die Wasserversorgung über ein Tropfventil (beide in den Figuren nicht dargestellt), das in der Tropfventilöffnung 4 des Dampfkammerdeckels angeordnet ist, in den Dampfkammerkörper her.

[0014] Der Dampfkammerkörper 1 ist mit zumindest zwei separaten Dampfführungsbereichen versehen. Ein erster Dampfführungsbereich ist für die normale regelbare Dampffunktion und ein zweiter Dampfführungsbereich für einen Extradampf mit erhöhter Dampfgeschwindigkeit, der manuell ausgelöst wird, ausgestattet. Der erste Dampfführungsbereich weist eine Dampferzeugungskammer 6 auf, an der das Wasser über das Tropfventil eintropft und in dem der Dampf erzeugt wird. Der so erzeugte Wasserdampf breitet sich gemäß den in Fig. 1 eingezeichneten Ausbreitungspfeilen 7 in diesem ersten Dampfführungsbereich 6,8 aus. Dabei gelangt der Dampf von der Dampferzeugungskammer 6 in den unteren Dampfführungsbereich 8, der in Fig. 1 lediglich als etwa rechteckförmige Öffnung dargestellt ist, da der übrige Abschnitt des unteren Dampfführungsbereichs vom zweiten darüberliegenden Dampfführungsbereich 9 überdeckt und durch den horizontalen Wandungsabschnitt 27 (siehe Fig. 7) im inneren des Dampfkammerkörpers 1 getrennt ist. Über den unteren Dampfführungsbereich, der sich in etwa U-förmig im Dampfkammerkörper erstreckt, werden die Dampfaustrittsöffnungen 4 mit Dampf versorgt, so dass der Dampf aus diesen austreten kann.

[0015] Der zweite Dampfführungsbereich 9 weist ebenfalls in etwa U-förmigen Querschnitt auf, wobei hier der Dampf einen labyrinthartigen engen Weg durchläuft, so dass die Dampfausbreitungsgeschwindigkeit erhöht und der Dampf aus den Dampfaustrittsöffnungen 4 dampfstoßartig austritt. Der erste Dampfführungsbereich 6, 8 ist vom zweiten Dampfführungsbereich 9 durch vertikale Wandungsabschnitte 10 getrennt. Zur Erzeugung eines labyrinthartigen Dampferzeugungsbereiches im zweiten Dampfführungsbereich 9 sind in diesem weitere vertikale Wandungsabschnitte 11, die ebenfalls U-förmig angeordnet sind, vorgesehen. Der erste und der zweite Dampfführungsbereich 6, 7 und 9 sind umschlossen von einer umlaufenden äußeren, vertikalen Begrenzungswandung 12.

[0016] In den vertikalen Wandungsabschnitten 10 und 11 sind mehrere stiftartige Fortsätze bzw. Nietstifte 13 angeformt, über die die Vernietung mit dem Dampfkammerdeckel 2 erfolgt.

[0017] Der Dampfkammerkörper 1 nach Fig. 1 ist ein Aluminiumdruckgussteil, das an seiner von der Büaeleisenspitze 14 abgewandten hinteren Seite die zwei eingegossenen elektrischen Anschlüsse 15 des U-förmigen Heizelementes 16 aufweist. Ferner ist in der Draufsicht des Dampfkammerkörpers 1 nach Fig. 1 der Befestigungsdom 17 zur Befestigung eines elektrischen Thermostates außerhalb der Dampfführungsbereiche dargestellt.

[0018] Fig. 2 zeigt die Draufsicht auf die Außenseite

des Dampfkammerdeckels 2. Der Dampfkammerdeckel 2 weist Öffnungen 5 für das Tropfventil, 18 für den Anschluß des Thermostates, 19 für die Nietstifte 13 und 20 für die Wasserzufuhr für die Extradampffunktion auf. Der Dampfkammerdeckel 2 weist einen außenseitigen Randbereich 21 auf, der leicht verkleinert der Kontur der Begrenzungswandung 12 für die Dampfführungsbereiche folgt und innerhalb diesen Begrenzungswandungen 12 des Dampfkammerkörpers 1 einpaßbar ist. Ferner weist der Dampfkammerdeckel 2 eine dreidimensional vorgeformte Struktur auf, die mit den vertikalen Wandungsabschnitten, insbesondere mit deren Stirnflächen 22 korrespondiert. Dementsprechend sind im Dampfkammerdeckel zwei Vertiefungen 23, die in der Draufsicht des Dampfkammerdeckels nach Fig. 2 die erhabenen Abschnitte bilden, vorgesehen.

[0019] Fig. 3 zeigt den Dampfkammerdeckel von seiner im Gegensatz zu Fig. 2 anderen Seite, die dem Dampfkammerkörper 1 zugewandt ist.

[0020] Fig. 4 zeigt eine dreidimensionale Darstellung des Dampfkammerkörpers 1 mit eingesetztem Dampfkammerdeckel 2. Die äußere Begrenzungswandung 12 der Dampfführungsbereiche umgibt vollständig den eingepassten Dampfkammerdeckel 2, wobei durch die Oberseite des außenseitigen Randbereiches 21 des Dampfkammerdeckels und der einfassenden Begrenzungswandung 12 eine Nut gebildet ist, in die umlaufend eine abdichtende Silikonwulst 26 (Fig. 7 zeigt den Ort der Wulst) auftragbar ist (die Silikonwulst ist in Fig. 4 nicht dargestellt).

[0021] Ferner zeigt Fig. 4, wie die Nietstifte 13 über die Außenseite des Dampfkammerdeckels 2 hinausragen. Da die Nietstifte 13 in Fig. 4 in zylindrischer Stiftform dargestellt sind, ist der noch unvernietete Zustand gezeigt. Der Stift 28, der ebenfalls den Dampfkammerdeckel 2 durchragt dient als Erdungsanschluß.

[0022] Fig. 5 zeigt einen Teil des Dampfkammerdeckels 2 im Schnitt. In Fig. 5 ist die dreidimensionale vorgeformte Struktur des Dampfkammerdeckels gut erkennbar. Die Vertiefungen 23 im Dampfkammerdeckel 2 korrespondieren hinsichtlich ihrer Lage zur Lage der vertikalen Wandungsabschnitte 10, 11 des Dampfkammerkörpers 1. Die Breite X der Vertiefungen 23 ist nach einer ersten Ausführungsform etwa identisch mit der Breite der Stirnfläche 22 der vertikalen Wandungsabschnitte 10 und 11. Gemäß einer zweiten Ausführungsform ist eine geringe seitliche Interferenz vorgesehen, so dass die Breite X relativ zur Breite Y (siehe Fig. 6) der Stirnflächen geringer und damit gewisse Interferenz im Verbindungsbereich vorgesehen ist. Dies führt zu einem festeren Preßsitz zwischen dem vorgeformten Dampfkammerdeckelteil 2 und den vertikalen Wandungsabschnitten im Verbindungsbereich zwischen beiden Teilen. Im wesentlichen wird der Dampfkammerdeckel 2 im elastischen Bereich - ähnlich einer eingeklemmten Feder - angepresst. Der leichte Preßsitz führt zu sehr geringen zusätzlichen Deformationen, die im Bereich von 0,05 bis 0,3 mm Materialbreite liegen. Somit ist vorteilhaft der

Dampfkammerdeckel 2 aus härterem Material als der Dampfkammerkörper ausbildbar, da im Gegensatz zum Stand der Technik keine besondere Fließfestigkeit des Dampfkammerdeckelmateriale gefordert ist. Weiterhin weist der Dampfkammerdeckel 2 einen äußeren Randbereich 21 auf, der etwa S-förmig ausgebildet ist.

[0023] In Fig. 6 ist der Dampfkammerdeckel 2 mit dem Dampfkammerkörper 1 verbunden. Die oben beschriebene Ausbildung der Verbindung zwischen Dampfkammerdeckel 2 und den vertikalen Wandungsabschnitten 10, 11 erfordert keine übermäßig großen Andruckkräfte zu deren Verbindung, so dass der Druckstempel 24 eine entsprechend vergleichsweise geringe Andruckkraft ausübt. Daher ist es möglich, den unteren Dampfführungsbereich 8 unterhalb des Dampfführungsbereichs 9 anzuordnen, ohne dass die Stabilität des Dampfkammerkörpers 1 unter der Last des Druckstempels 24 zu sehr beansprucht wird. Der Druckstempel 24 weist gemäß dieser Ausführungsform eine Andruckfläche auf, die der dreidimensionalen Struktur der Außenseite des Dampfkammerdeckels 2 entspricht. Damit kann ein hochfedern des äußeren Randbereichs 21 beim Anpressen des Dampfkammerdeckels 2 auf die vertikalen Wandungsabschnitte 10, 11 weitgehend verhindert werden.

[0024] Fig. 7 zeigt eine zu Fig. 6 verwandte Darstellung, bei der der Druckstempel 24 jedoch noch nicht abgesenkt ist und der Dampfkammerdeckel 2 noch lose auf den vertikalen Wandungsabschnitten 10, 11 aufliegt.

[0025] Fig. 8 unterscheidet sich von der Darstellung in Fig. 7 lediglich darin, dass ein Druckstempel 25 nach einer zweiten Ausführungsform verwendet wird, bei der die Fläche des Druckstempels plan ausgebildet ist. Hierbei drückt der Druckstempel 25 vornehmlich auf die zu verbindenden Bereiche, d.h. die Außenseite der Vertiefungen 23 am Dampfkammerdeckel 2. Bei der Ausführungsform nach Fig. 6 und 7 des Druckstempels 24 drückt die gesamte Fläche des Druckstempels 24 gegen die Außenseite des Dampfkammerdeckels 2. Demzufolge drückt der plane Druckstempel 25 nur auf die Vertiefungen 23 der vertikalen Wandungsabschnitte 10, 11. Der Druckstempel 24 drückt dagegen zusätzlich auch auf die Dampfführungsbereiche.

[0026] Die Stirnflächen 22 mit den sich daran anschließenden vertikalen Wandungsabschnitten 10 und 11 ergeben gemäß einer ersten Ausführungsform eine geometrische Form, die etwa der Form der Vertiefungen 23 entspricht. Gemäß einer zweiten Ausführungsform (diese ist in den Figuren dargestellt) sind die Seitenflächen der vertikalen Wandungsabschnitte 10 und 11 im Verbindungsbereich leicht zulaufend, winkelig ausgebildet. Dies erhöht den Preßsitz im Bereich der Vertiefungen 23 des Dampfkammerdeckels 2, da die Kanten der Vertiefungen 23 stärker verpreßt werden.

[0027] Nach dem Aufpressen des Dampfkammerdeckels 2 werden die Stifte vernietet, in dem diese niedergedrückt werden. Anschließend wird im Bereich 26 eine Silikonwulst umlaufend am außenseitigen Randbereich des Dampfkammerdeckels 2 benachbart zur Außenbe-

grenzungswandung des äußersten Dampfführungsbereiches aufgetragen.

5 Patentansprüche

1. Dampfbügeleisen mit einem Dampfkammerkörper (1) der Dampfführungsbereiche (6,8,9) aufweist, wobei ein mittlerer und ein oberer Dampfführungsbereich (6,9) durch einen Dampfkammerdeckel (2) dicht abgeschlossen sind und ein unterer Dampfführungsbereich (8) oberhalb einer Sohle (3) angeordnet ist, wobei der untere Dampfführungsbereich (8) mit einer Anordnung von Dampfaustrittsöffnungen (4) in der Sohle korrespondiert, so dass Dampf über den unteren Dampfführungsbereich (8) zu den Dampfaustrittsöffnungen (4) zuführbar ist, wobei der Dampfkammerkörper (1) einen vertikalen Wandungsabschnitt (10) aufweist, der den mittleren Dampfführungsbereich (6) von dem oberen Dampfführungsbereich (9) mit dem Dampfkammerdeckel (2) separiert, wobei ein horizontaler Wandungsabschnitt (27) vorgesehen ist, der den oberen Dampfführungsbereich (9) von dem zumindest teilweise darunter angeordneten unteren Dampfführungsbereich (8) separiert und wobei die Stirnfläche (22) des vertikalen Wandungsabschnittes (10) unmittelbar in Kontakt steht mit gegenüberliegenden Abschnitten (23) des Dampfkammerdeckels (2) und diese dichtend verbunden sind.
2. Dampfbügeleisen nach Anspruch 1, wobei alle innenseitigen Flächen des Dampfkammerdeckels (2), die dem Dampfkammerkörper (1) zugewandt sind, in abdichtenden Bereichen unmittelbar mit dem Dampfkammerkörper frei von anderen Dichtmaterialien verbunden sind.
3. Dampfbügeleisen nach Anspruch 1 oder 2, wobei ein außenseitiger Randbereich (21) des Dampfkammerdeckels (2) mit einer Außenbegrenzungswandung (12) des Dampfführungsbereiches (6-9) mit zusätzlichem Dichtmaterial (26), insbesondere mit Silikon, abgedichtet ist.
4. Dampfbügeleisen nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei der Dampfkammerdeckel (2) vorgeformte Erhebungen und Vertiefungen aufweist, die mit den vertikalen Wandungsabschnitten (10, 11) korrespondieren und auf diese aufpreßbar sind.
5. Dampfbügeleisen nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei der Dampfkammerdeckel (2) durch Aufpressung mit dem Dampfkammerkörper (1) verbunden ist.
6. Dampfbügeleisen nach Anspruch 5, wobei der

Dampfkammerdeckel (2) zusätzlich mit dem Dampfkammerkörper (1) vernietet ist.

7. Verfahren zur Herstellung eines Dampfbügeleisens bei dem ein Dampfkammerkörper mit einem Dampfkammerdeckel mit einem Druckstempel verpreßt wird, wobei der Dampfkammerkörper einen mittleren und einen oberen Dampfführungsbereich aufweist, die durch einen vertikalen Wandungsabschnitt im Zusammenwirken mit dem Dampfkammerdeckel voneinander getrennt werden, wobei eine Stirnfläche des vertikalen Wandungsabschnittes unmittelbar mit dem gegenüberliegenden Abschnitt des Dampfkammerdeckels in Kontakt gebracht wird und wobei dieser gegenüberliegende Abschnitt des Dampfkammerdeckels erst mit einer Struktur vorgeformt wird, die spiegelbildlich zur Struktur des vertikalen Wandungsabschnittes korrespondiert, bevor er mit dem Dampfkammerkörper verpreßt wird.

5
10
15
20
8. Verfahren nach Anspruch 7, wobei die Innenseite des Dampfkammerdeckels als Struktur mit Vertiefungen versehen wird, deren Breite der Breite des korrespondierenden vertikalen Wandungsabschnittes im Verbindungsbereich mit dem Dampfkammerdeckel entspricht.

25
9. Verfahren nach Anspruch 7, wobei die Innenseite des Dampfkammerdeckels als Struktur mit Vertiefungen versehen wird, deren Breite kleiner ist als die Breite des korrespondierenden vertikalen Wandungsabschnittes im Verbindungsbereich mit dem Dampfkammerdeckel.

30
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 9, wobei der Druckstempel mit einer planen Fläche gegen den Dampfkammerdeckel gepresst wird.

35
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 9, wobei der Druckstempel mit einer strukturierten Fläche die der dreimensionalen Struktur der Außenseite des Dampfkammerdeckels entspricht, gegen den Dampfkammerdeckel gepresst wird.

40
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 11, wobei der Dampfkammerdeckel zusätzlich zur Befestigung mit dem Dampfkammerkörper vernietet wird.

45
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 12, wobei ein außenseitiger Randbereich des Dampfkammerdeckels mit einer Außenbegrenzungswandung eines Dampfführungsbereiches mit zusätzlichem Dichtmaterial, insbesondere mit Silikon, abgedichtet wird.

50
55

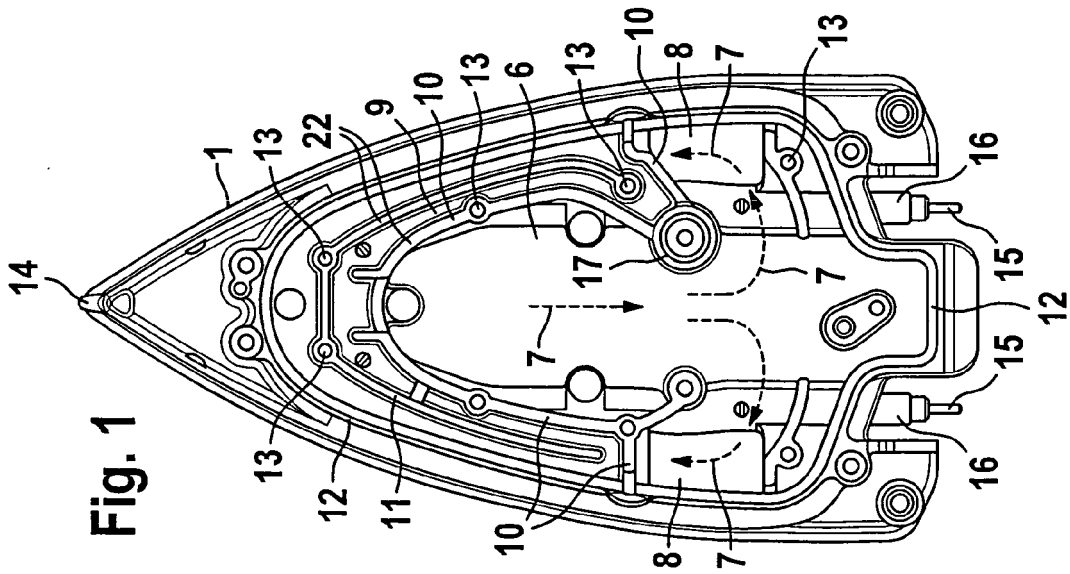


Fig. 2

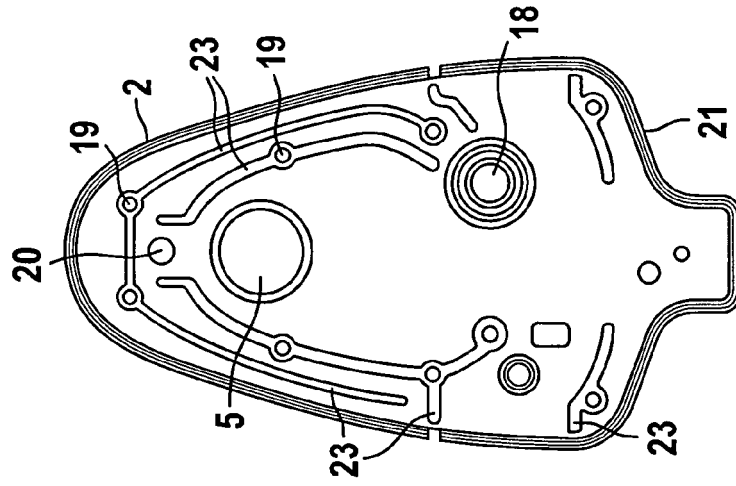


Fig. 3

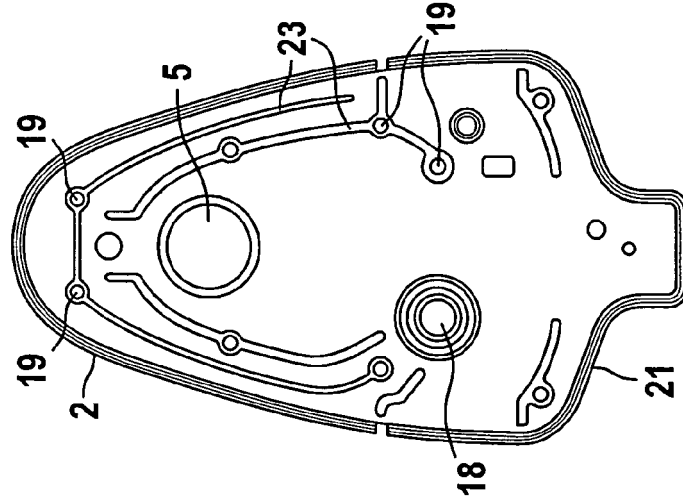


Fig. 4

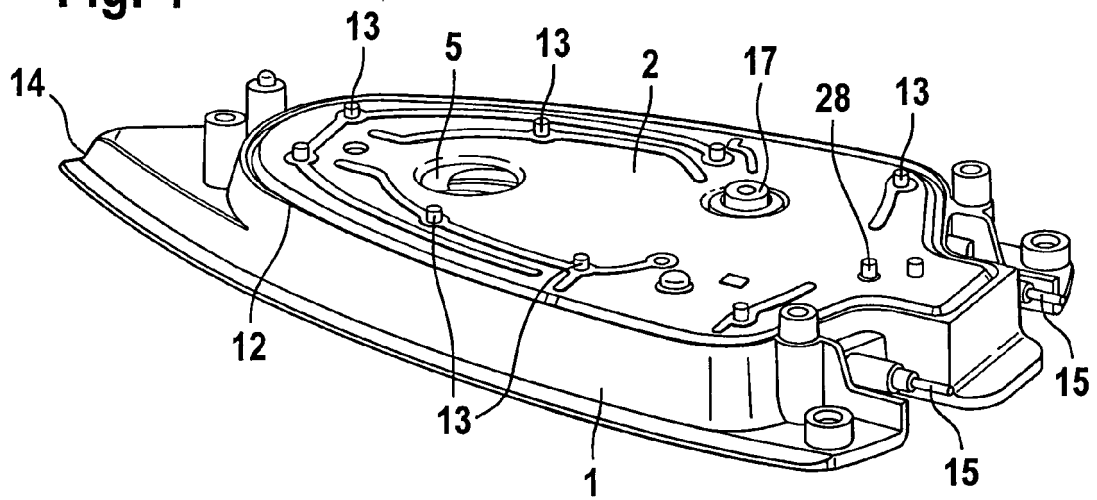


Fig. 5

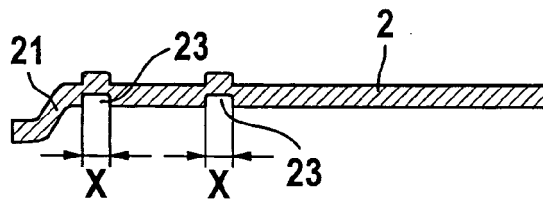
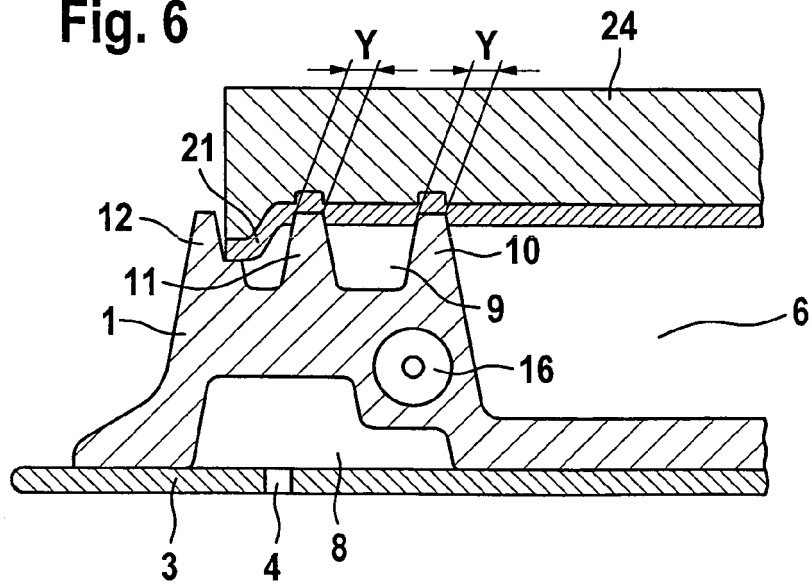


Fig. 6



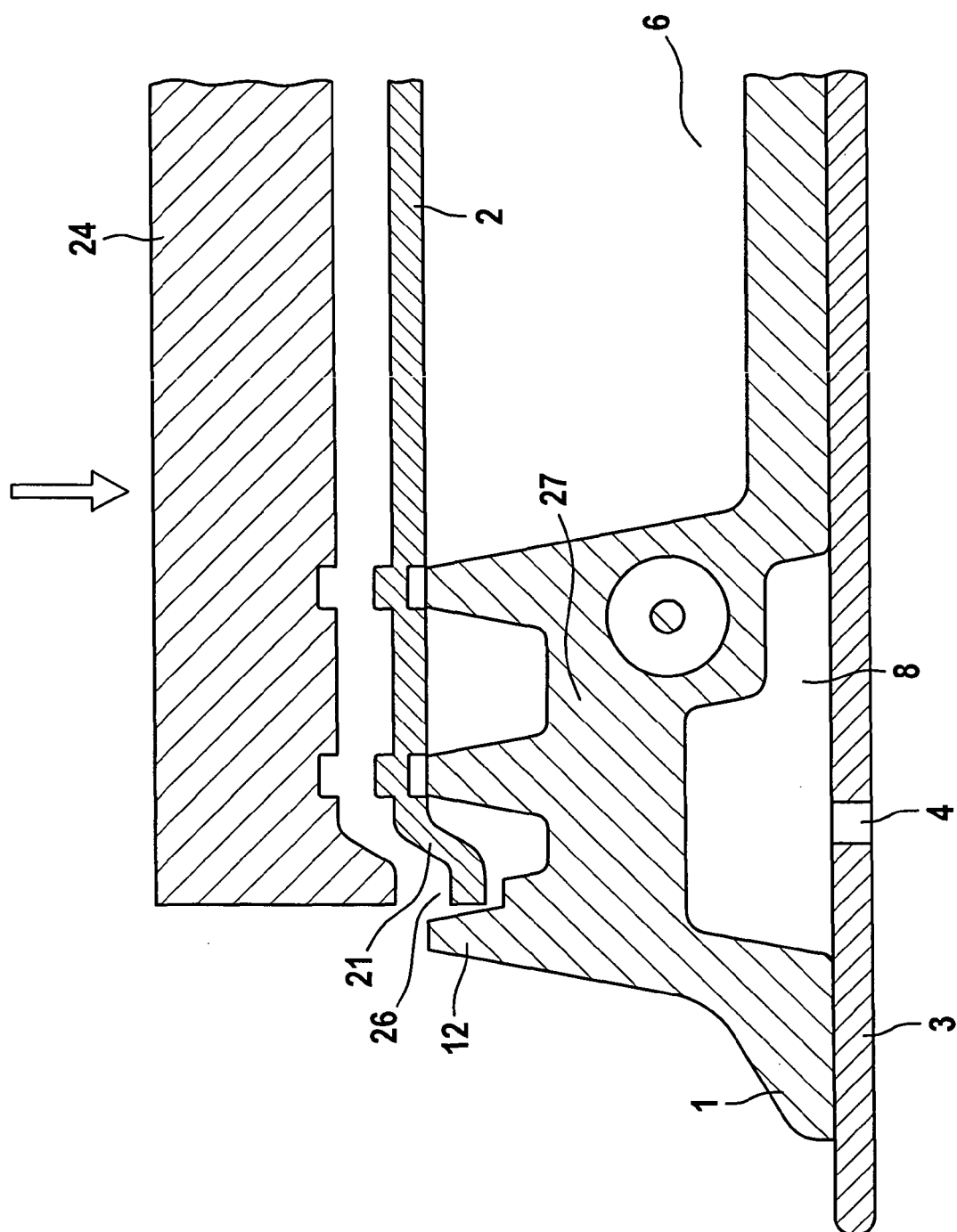


Fig. 7

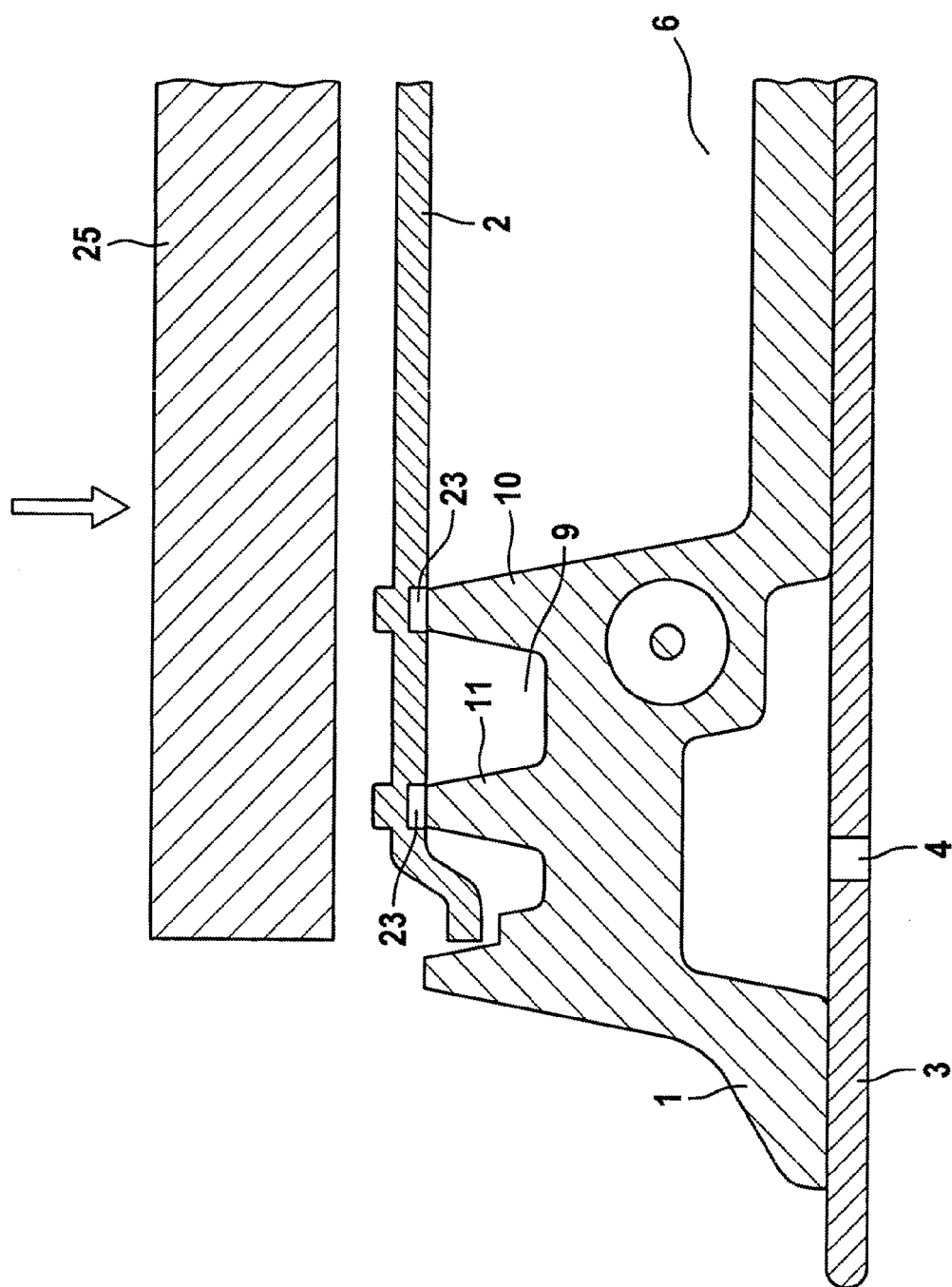


Fig. 8



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 02 4875

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 979 089 A (BOULEAU JEAN-PAUL ANGE ANDRE [FR] ET AL) 9. November 1999 (1999-11-09) * das ganze Dokument *	1	INV. D06F75/18
Y	----- -----	2-5,7,8,13	
X	WO 97/32072 A (PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; PHILIPS NORDEN AB [SE]) 4. September 1997 (1997-09-04) * das ganze Dokument *	7,8,13	
Y	----- -----	2-5,7,8,13	
A,D	DE 35 17 018 A1 (ROWENTA WERKE GMBH [DE]) 13. November 1986 (1986-11-13) * das ganze Dokument *	1,2,5-7,11,12	
A	----- US 6 209 239 B1 (ARCHER DORIAN O [US] ET AL) 3. April 2001 (2001-04-03) * Spalte 3, Zeile 15 - Spalte 5, Zeile 19; Abbildungen 3-8 *	1-7,11-13	
A	----- DE 11 55 085 B (PROCTOR MFG CORP) 3. Oktober 1963 (1963-10-03) * Spalte 3, Zeile 53 - Spalte 4, Zeile 64; Abbildungen *	1,2,4,5,7,8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 3. April 2007	Prüfer Prosig, Christina
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 02 4875

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03-04-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5979089 A	09-11-1999	AU 716301 B2	24-02-2000
		AU 7498396 A	29-05-1997
		CA 2233252 A1	15-05-1997
		CN 1205752 A	20-01-1999
		DE 69611731 D1	08-03-2001
		DE 69611731 T2	02-08-2001
		EP 0858525 A1	19-08-1998
		ES 2155629 T3	16-05-2001
		FR 2740787 A1	09-05-1997
		WO 9717487 A1	15-05-1997
		JP 2000500034 T	11-01-2000
		RU 2167229 C2	20-05-2001
		TR 9800774 T2	21-07-1998
WO 9732072 A	04-09-1997	CN 1189198 A	29-07-1998
		DE 69712294 D1	06-06-2002
		DE 69712294 T2	09-01-2003
		JP 11504556 T	27-04-1999
		US 5715617 A	10-02-1998
DE 3517018 A1	13-11-1986	ES 296651 U	01-12-1987
		ES 8801398 A1	01-03-1988
		FR 2581571 A1	14-11-1986
		GB 2174938 A	19-11-1986
		IT 1191769 B	23-03-1988
		JP 61259700 A	17-11-1986
		NL 8601186 A	01-12-1986
		SG 57591 G	23-08-1991
US 6209239 B1	03-04-2001	US 4711010 A	08-12-1987
		KEINE	
DE 1155085 B		KEINE	

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3517018 A1 [0004]