

(19)



(11)

EP 1 801 281 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.06.2007 Patentblatt 2007/26

(51) Int Cl.:
D06F 75/14 ^(2006.01) **D06F 75/20** ^(2006.01)
D06F 75/22 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06024874.7**

(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: **23.12.2005 DE 102005062641**

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

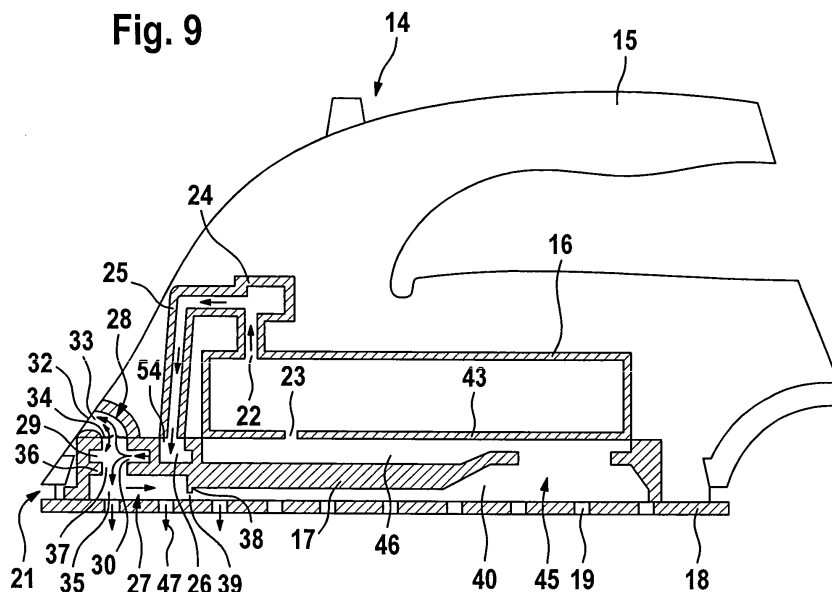
(72) Erfinder:
• **Rebordosa, Antonio**
Brucardes-08272 Sant Fruits de Bages (Barc.) (ES)
• **Falco, Desideri**
08009 Barcelona (ES)
• **Gonzalez, Pedro Perez**
08940 Cornellà de Llobregat (Barcelona) (ES)
• **Cuesta, Xavier**
08013 Barcelona (ES)
• **Llopar, Ivan Majo**
08860 Castelldefels (Barcelona) (ES)

(54) **Dampfbügeleisen**

(57) Die Erfindung betrifft ein Dampfbügeleisen mit einem ersten Dampfführungsbereich, der eine erste Dampferzeugungskammer und erste Dampfführungskanäle aufweist, die den in der ersten Dampferzeugungskammer erzeugten Dampf zu Dampfaustrittsöffnungen in der Bügelsohle weiterleitet, mit einem zweiten Dampfführungsbereich, der eine zweite Dampferzeugungskammer und zweite Dampfführungskanäle aufweist, die den in der zweiten Dampferzeugungskammer erzeugten Dampf zu den Dampfaustrittsöffnungen in der Bügelsohle

weiterleitet und mit einem dritten Dampfführungsbereich, der einen dritten Dampfführungskanal aufweist, die den Dampf zu einer Jet-Dampfaustrittsöffnung weiterleitet, die oberhalb einer Bügelsohlenspitze und oberhalb der Bügelsohle zur Vorkonditionierung des Bügelgutes mit Dampf angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Dampf für den dritten Dampfführungsbereich in der zweiten Dampferzeugungskammer erzeugbar ist und der zweite Dampfführungskanal eine Abzweigung zum dritten Dampfführungskanal aufweist.

Fig. 9



EP 1 801 281 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Dampfbügeleisen nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Es ist bekannt, Dampfbügeleisen mit den unterschiedlichsten Befeuchtungsfunktionen auszustatten. Diese Dampfbügeleisen haben neben der üblichen Sprayfunktion, durch die kein Dampf, sondern ein Wassernebel auf das Bügelgut verteilbar ist, auch Dampfaustrittsöffnungen in der Bügelsohle vorgesehen. Aus der EP-0 908 551 A1 ist ferner bekannt, neben den Dampfaustrittsöffnungen Dampfkanäle in der Bügelsohle auszubilden, die den Dampf in den die Bügelsohle umgebenden Bereich weiterleiten und die mit den Dampfaustrittsöffnungen druckausgleichend miteinander in Verbindung stehen. Der Dampf für diese beiden Dampfaustrittswege wird in einer gemeinsamen Dampferzeugungskammer erzeugt, die mittels eines Tropfventils kontinuierlich mit Wasser versorgt wird. Es wird also bei diesem Stand der Technik durch ein Dampfmengeneinstellrad die durch das Tropfventil durchlassbare Wassermenge eingestellt, wobei damit gleichermaßen die Dampfmenge für die in der Bügelsohle ausgebildeten Dampfaustrittsöffnungen und in die Öffnungsendungen der Dampfkanäle der Bügelsohle weiterleitbar ist. Der Dampf, der außerhalb der Bügelsohle auf das ggfs. noch nicht überbügelte und damit erwärmte Bügelgut trifft, hat eine höhere Faltenglättungswirkung, da die Temperaturdifferenz zwischen Dampf und Bügelgut größer ist als im Normalfall, wenn das Bügelgut durch die Bügelsohle bereits erwärmt ist und zusätzlich durch Dampfaustrittsöffnungen in der Bügelsohle mit Dampf beaufschlagt wird.

[0003] Aus der DE-41 33 295 A1 ist ein Dampfbügeleisen mit zwei zueinander separaten Dampferzeugungskammern bekannt. Dabei ist eine erste Dampferzeugungskammer mit einem Tropfventil zur kontinuierlichen Wasserversorgung verbunden. Die zweite Dampferzeugungskammer steht mit einer Wasserpumpe in Verbindung, so dass auf manuelle Betätigung hin Wasser in die zweite Verdampfungskammer einspritzbar ist. Der über die zweite Verdampfungskammer erzeugte Dampf wird über einen Dampfführungs kanal zu einer Jet-Dampfaustrittsöffnung geleitet. Diese Jet-Dampfaustrittsöffnung ist oberhalb der Bügeleisen spitze angeordnet und erlaubt auf diese Weise eine Vorkonditionierung des Bügelgutes oder ein Dampfbefeuchten in bestimmten Bereichen, wie z.B. der Brusttasche eines Hemdes.

[0004] Aus der WO-9606970 ist ein zur DE-41 33 295 A1 vergleichbares Dampfbügeleisen bekannt, bei dem jedoch ausgeführt ist, dass die Dampferzeugungskammer für die Jetfunktion labyrinthartig ausgebildet ist, um einen verengten, langgestreckten Raum zur Dampferzeugung bereitzustellen, über den die Dampfaustrittsgeschwindigkeit in Verbindung mit dem Einspritzen des Wassers über eine Pumpe in diese zweite Dampferzeugungskammer deutlich erhöhbar ist, so dass die Jetfunktion einen Dampfstoß bereitstellt.

[0005] Testversuche haben ergeben, dass es wünschenswert ist, insbesondere im Bereich der Bügeleisen spitze noch mehr Dampf als in den obigen Beispielen dargestellt - bei gleichzeitig einfacher Handhabung - bereitzustellen.

[0006] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Dampfbügeleisen der oben genannten Art bereitzustellen, dessen Dampfapplikationsmöglichkeiten weiter optimiert sind, ohne die Handhabung des Bügeleisens dabei zu beeinträchtigen.

[0007] Diese Aufgabe wird durch ein Dampfbügeleisen mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Damit wird für die Jetdampfaustrittsöffnung und die Dampfaustrittsöffnungen in der Bügelsohle zu weiten Teilen der gleiche Dampf führungs bereich mit der gleichen Dampferzeugungskammer genutzt. Somit ist die Funktion insoweit erweitert, dass per eingespritztem Wasser in die zweite Dampferzeugungskammer ein Dampfstoß erzeugt wird, der sowohl zur Vorkonditionierung des Bügelgutes mit Dampf oberhalb der Bügel spitze als auch zur Dampfstoßnutzung unterhalb der Bügelsohle dienen kann. Die Handhabung ist insofern auch vereinfacht, weil für beide Funktionen die gleiche Betätigungstaste nutzbar ist. Zudem ist die Nutzung einer gemeinsamen Dampferzeugungskammer aus platzökonomischen Gründen vorteilhaft.

[0008] In weiterer vorteilhafter Ausbildung wird diese Funktion parallel zur normalen Bedampfungsfunktion über Dampfaustrittsöffnungen in der Bügelsohle bereitgestellt, da hierfür eine separate Dampferzeugungskammer vorgesehen ist.

[0009] In weiterer vorteilhafter Ausbildung ist der erste Dampf führungs bereich über ein Tropfventil kontinuierlich mit Wasser für eine entsprechend kontinuierliche Dampferzeugung versorgbar. Somit wird über den ersten Dampf führungs bereich - abhängig von der Öffnungseinstellung des Tropfventils - kontinuierlich Wasser in die erste Dampferzeugungskammer eingetropft, das kontinuierlich in Dampf umgewandelt und über die Dampfaustrittsöffnungen in der Bügelsohle ausgeführt wird.

[0010] In vorteilhafter Weiterbildung ist eine erste Dampf betätigungs taste vorgesehen, über deren Betätigung eine erhöhte Wassermenge zu der ersten Dampferzeugungskammer zuführbar ist. Dabei ist die erste Betätigungstaste mit dem Tropfventil mechanisch gekoppelt, derart, dass eine axiale Verschiebung des Tropfventils zu einer erhöhten Wasserzufuhr in die erste Dampferzeugungskammer führt. Somit ist die Funktionstaste für den ersten Dampf führungs bereich zweifunktional ausgestaltet: Zum einen ist durch Drehregelung die kontinuierliche Dampfmenge und zum anderen ist durch Drücken der ersten Betätigungstaste eine sprunghaft erhöhte Wassermenge über das Tropfventil in die erste Dampferzeugungskammer zuführbar, so dass über alle Dampfaustrittsöffnungen der Bügelsohle eine sprunghaft erhöhte Dampfmenge austritt.

[0011] Neben dieser ersten Betätigungstaste und der üblichen Spray taste für Wassernebel ist in vorteilhafter Wei-

terbildung eine zweite Betätigungstaste vorgesehen, die mit einer Wasserpumpe gekoppelt ist, wobei die Wasserpumpe mit der zweiten Dampferzeugungskammer in Verbindung steht, so dass durch eine Betätigung der zweiten Dampfbetätigungstaste Wasser über die Wasserpumpe zur zweiten Dampferzeugungskammer pumpbar ist. Somit ist über die zweite Dampfbetätigungstaste eine sprunghaft erhöhte Wassermenge in die zweite Dampferzeugungskammer einspritzbar, so dass in kurzer Zeit ausreichend Wasser zur Verfügung steht, um einen Dampfstoß mit erhöhter Dampfgeschwindigkeit im zweiten und dritten Dampfführungsbereich zu erzeugen.

[0012] In vorteilhafter Weiterbildung ist die erste und zweite Dampferzeugungskammer voneinander durch Trennwände separiert, so dass über verengte Labyrinthgänge in der zweiten Dampferzeugungskammer eine erhöhte Dampfausbreitungsgeschwindigkeit erzeugbar ist. Damit ist ebenfalls ein wichtiger Faktor für die Erzeugung eines Dampfstoßes bereitgestellt. Aufgrund des Einspritzens von Wasser und der labyrinthartigen Ausbildung der zweiten Dampferzeugungskammer ist der Dampfdruck bei Betätigung der zweiten Dampfbetätigungstaste deutlich höher als nach der Betätigung der ersten Dampfbetätigungstaste.

[0013] In vorteilhafter Weiterbildung steht der erste Dampfführungskanal mit allen Dampfaustrittsöffnungen der Bügelsole in Verbindung. Dies hat zur Folge, dass die Dampfaustrittsöffnungen im Bügelspitzenbereich auch mit Dampf versorgt werden, wenn die zweite Dampfbetätigungstaste unbetätigt bleibt.

[0014] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung weist der zweite Dampfführungsbereich eine spezifische Dampfzuführungsöffnung auf, die unmittelbar benachbart ist zu mehreren Dampfaustrittsöffnungen im vorderen Bügelsohlenspitzenbereich. Damit ist über die zweite Dampfbetätigungstaste Dampf hauptsächlich zu den Dampfaustrittsöffnungen im Bügelspitzenbereich zuführbar, wobei der Dampfaustritt aus den übrigen Dampfaustrittsöffnungen aufgrund des wesentlich längeren zurückzulegenden Weges deutlich verringert ist. In vorteilhafter Weise erfolgt somit der Dampfstoß genau in einem Bereich, in dem üblicherweise ein erhöhter Bedarf an Dampf für schwierig zu überbückende Bereiche des Bügelgutes bereitgestellt ist.

[0015] Aufgrund der unmittelbar benachbarten Anordnung der spezifischen Dampfzuführungsöffnung zu den Dampfaustrittsöffnungen in der Bügelsole im Bereich der Bügeleisen spitze ist mindestens 60%, insbesondere mehr als 75% des gesamten Dampfes, der an den Dampfaustrittsöffnungen der Bügelsole anliegt, zu Dampfaustrittsöffnungen führbar, die im Bereich der Bügelsohlenspitze angeordnet ist. Damit entweicht durch Betätigung der zweiten Dampfbetätigungstaste der überwiegend meiste Teil im vorderen Viertel, insbesondere im vorderen Fünftel der Bügelsole, bezogen auf die Gesamtlänge der Bügeleisen sole von der Bügel spitze bis zum hinteren Ende der Bügelsole.

[0016] In vorteilhafter Weiterbildung weist der zweite Dampfführungskanal einen Dampf zwischensammelbereich auf, der zum einen mit der spezifischen Dampfaustrittsöffnung und zum anderen mit der Abzweigung zum dritten Dampfführungskanal versehen ist. Da der Dampfdruck im zweiten und dritten Dampfführungsbereich trotz des dampfstoßartig entweichenden Dampfes nicht allzu hoch ist, ist es wichtig, dass der Dampf zu dem Ort im Dampfkanalkörper hingeführt und angesammelt wird, der einerseits in unmittelbarer Nähe zur spezifischen Dampfzuführungsöffnung und zur Abzweigung und andererseits zu den Dampfaustrittsöffnungen im Bügel spitzenbereich und zur Jet-Dampfaustrittsöffnung liegt. Vorteilhafterweise sind dabei die spezifische Dampfzuführungsöffnung und die Abzweigung unmittelbar benachbart angeordnet, so dass sich der Dampf in nicht zu ungleichen Anteilen an der Abzweigung zu den verschiedenen Dampfaustrittsöffnungen aufteilt.

[0017] In vorteilhafter Weiterbildung ist der dritte Dampfführungskanal mit einem dampfdrucksteuerbaren Ventil versehen, wobei das Ventil derart ausgebildet ist, das es den Dampf zur Jet-Dampfaustrittsöffnung dampfdruckabhängig freigibt. Das Ventil ist dabei derart ausgebildet, dass der Schwelldruck zur Öffnung des Ventils höher ist als der Dampfdruck, der über die erste Dampferzeugungskammer erzeugbar ist. Somit ist gewährleistet, dass im kontinuierlichen Bedampfungsbetrieb kein Dampf aus der Jet-Dampfaustrittsöffnung allmählich entweicht.

[0018] In vorteilhafter Weise ist das Ventil als Kunststoffmembranventil ausgebildet. Demzufolge ist keine Spiralfeder mit Kugel, sondern ein dampfdruckabhängig elastisch verformbarer Kunststofflappen vorgesehen, der durch den Dampfdruck derart verformt wird, dass der Dampf weg freigebbar ist.

[0019] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist ein Dampf kammerkörper vorgesehen, in dem der erste und zweite Dampfführungsbereich vorgesehen sind, wobei der Dampf kammerkörper als Aluminiumgußdruckteil ausgebildet ist und wobei im Bügelsohlenspitzenbereich eine Ausnehmung im Dampf kammerkörper vorgesehen ist, in der eine Begrenzungswandung parallel zur Bügelsole und zur Begrenzung des Dampf zwischensammelbereiches ausgebildet ist. Diese Begrenzungswandung ist in vorteilhafter Weise lediglich eine Metallplatte, die in die Ausnehmung im Aluminiumdruckgußteil von unten einsetzbar ist, so dass im Gußkörper - abgesehen von den Eintritts- und Austrittsöffnungen - in einem Hohlraum Dampf sammelbar ist.

[0020] 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.

[0021] Die Figuren zeigen:

- FIG. 1, 3, 5 und 7: je eine räumliche Darstellung eines Dampfbügeleisens nach der Erfindung in verschiedenen Benutzungszuständen;
- FIG. 2, 4, 6 und 8: je eine Draufsicht auf das Bedienfeld des Dampfbügeleisens nach FIG. 1;
- FIG. 9: einen teils schematischen Längsschnitt durch das Dampfbügeleisen nach FIG. 1;
- FIG. 10: einen Längsschnitt durch eine schematische Ansicht der unteren Baugruppe des Dampfbügeleisens nach FIG. 1 in einem Benutzungszustand, bei dem Dampf nur durch die Betätigung der zweiten Dampfbetätigungstaste austritt;
- FIG. 11: eine Darstellung wie in FIG. 10, bei der jedoch der Benutzungszustand dargestellt ist, bei dem nur Dampf aus dem ersten Dampfführungsbereich erzeugt wird;
- FIG. 12: eine Draufsicht auf einen Dampfkammerkörper eines Dampfbügeleisens nach FIG. 1 und
- FIG. 13: eine räumliche Explosionsdarstellung der unteren Baugruppe des Dampfbügeleisens nach FIG. 1.

[0022] Die Figuren 1, 3, 5 und 7 zeigen das Dampfbügeleisen in einem jeweils unterschiedlichen Benutzungszustand bezüglich der Aktivierung eines Dampfausstoßes oder eines Wassersprays. Die Figuren 2, 4, 6 und 8 zeigen einen Ausschnitt einer Draufsicht auf das Dampfbügeleisen im Bereich des Handgriffs, insbesondere das Bedienfeld 14 und dessen für die jeweilige Dampf- oder Sprayfunktion zu betätigende Einrichtung.

[0023] FIG. 1 zeigt das Dampfbügeleisen in der sogenannten "Normaldampffunktion", bei der aus allen Dampfaustrittsöffnungen der Dampfbügelsohle (in einer Variante sind in einer Normaldampffunktion nicht alle Dampfaustrittsöffnungen der Dampfbügelsohle mit Dampf versorgbar) Dampf austritt. In der Figur sind daher gleichmäßig unterhalb der Bügeleisensohle symbolisch Dampf Wolken 1 in gleicher Größe relativ zueinander dargestellt. Dieser Normaldampf wird erzeugt, indem Wasser von einem Wassertank im Dampfbügeleisen über ein Tropfventil - abhängig von dessen Öffnungsstellung - in eine erste Dampferzeugungskammer eintropft. Alle Dampfführungsbereiche sind in einem Aluminiumguß-Dampfkammerkörper angeordnet, wobei dieser Gußkörper elektrisch beheizt ist. Der in der ersten Dampferzeugungskammer erzeugte Dampf wird über erste Dampfführungskanäle oberhalb der Bügelsohle zu den Dampfaustrittsöffnungen in der Bügelsohle geleitet. Dort tritt der Dampf anschließend aus. Dieser Dampf wird kontinuierlich bereitgestellt, so dass hierzu keine Dampfbetätigungstaste zu drücken ist.

[0024] Zur Regulierung der Dampfmenge, die über das Tropfventil in die erste Dampferzeugungskammer eintropft, ist der Dampfmenge regler 2 in FIG. 2 im angegebenen Regelungsbereich 3 zwischen einer geschlossenen Stellung und einer maximalen Wasserzuführungsstelle verdrehbar.

[0025] FIG. 3 zeigt das Dampfbügeleisen in einem Benutzungszustand, bei dem gegenüber der Dampfmenge 1 in FIG. 1 eine erhöhte Dampfmenge 4 aus allen Dampfaustrittsöffnungen der Bügelsohle austritt. Zur Erzeugung dieser etwa über die Bügelsohlenfläche gleichmäßig erhöhten Dampfmenge ist die erste Dampfbetätigungstaste 5 gemäß dem angezeigten Pfeil 6 in FIG. 4 und in FIG. 3 etwa vertikal niederzudrücken. Durch diese Betätigung wird das Tropfventil in einen Betriebszustand überführt, bei dem eine erhöhte Wasserzufuhr in die erste Dampferzeugungskammer eingeleitet wird, so dass in der Folge eine größere Dampfmenge zur Verfügung steht.

[0026] FIG. 5 zeigt das Dampfbügeleisen in einem Benutzungszustand ohne den kontinuierlichen Dampf nach FIG. 1 oder die erhöhte Dampfmenge nach FIG. 3, bei dem ein Dampfstoß in zwei verschiedene Richtungen erfolgt. Über einen zweiten Dampfführungsbereich im Dampfkammerkörper wird der Dampf aus allen Dampfaustrittsöffnungen des Dampfbügeleisens ausgeführt, wobei 80% dieses Dampfes im vordersten Spitzenbereich in einem Abschnitt von etwa 1/5 relativ zur gesamtaxialen Länge der Bügelsohle und ausgehend von der Bügelspitze ausgestoßen wird. Der Dampfstoß, der in die zweite Dampfrichtung erfolgt, wird über einen dritten Dampfführungsbereich zu einer Jet-Dampfaustrittsöffnung geführt, die knapp oberhalb (d.h. etwa 0,5 bis 1 oder maximal 2 cm oberhalb der Bügelsohle bzw. der Bügeleisen spitze) angeordnet ist. Zur Betätigung dieser Kombi-Dampffunktion, bei der zwei verschiedene Dampffunktionen miteinander kombiniert sind, ist die zweite Dampfbetätigungstaste 9 gemäß dem Pfeil 10 in den FIG. 5 und 6 niederzudrücken. Die zweite Dampfbetätigungstaste 9 steht mit einer Wasserpumpe in Verbindung, so dass durch die Betätigung dieser Taste Wasser aus dem Wassertank angepumpt und in die zweite Dampferzeugungskammer eingespritzt wird.

[0027] Die FIG. 7 zeigt schließlich das Dampfbügeleisen mit aktivierter Wassersprayfunktion. Hierbei wird durch Betätigen der Spraytaste 12 (siehe FIG. 8) in Pfeilrichtung 13 Wasser vom Wassertank zum Spray 60 gepumpt, so dass vor der Bügeleisen spitze ein Wasserstrahl 11 oder kalter Wassernebel austritt.

[0028] Natürlich sind alle obigen separat dargestellten Benutzungszustände auch je nach Wunsch des Benutzers gleichzeitig einsetzbar.

[0029] FIG. 9 zeigt das Dampfbügeleisen in einer Seitenansicht, wobei die untere Baugruppe schematisch im Längs-

schnitt dargestellt ist. Am vorderen Bereich des Bügeleisengriffs 15 ist der Betätigungsbereich 14 angeordnet, in dem die Betätigungsregler und Tasten der FIG. 2, 4, 6, und 8 angeordnet sind. Im Inneren des Gehäuses des Dampf bügeleisens ist ein Wassertank 16 angeordnet. Unterhalb des Wassertanks ist ein Dampfkammerkörper 17 vorgesehen, der als Aluminiumdruckgußteil ausgebildet ist und in dem die verschiedenen Dampf führungs Bereiche aufgenommen sind.

In den Dampfkammerkörper 17 ist eine elektrische Heizung mit eingegossen, die den Dampfkammerkörper und die Bügelsohle 18, die sich unterhalb des Dampfkammerkörpers anschließt, mit Wärme versorgt. In der Bügelsohle 18 sind über die gesamte Längserstreckung verteilt mehrere Dampfaustrittsöffnungen 19 vorgesehen. Wie insbesondere in FIG. 13 dargestellt, verteilen sich die Dampfaustrittsöffnungen 19 über die gesamte Bügeleisenfläche, wobei diese benachbart zur Bügelsohlenspitze 21 über eine Längserstreckung von etwas 1/5 der Bügeleisensohle vom Längsschnitt aus betrachtet mit einer Gruppe von Dampfaustrittsöffnungen 20 versehen ist, die den Bügelsohlenspitzenbereich mit besonders viel Dampf versorgt. Von den Dampfaustrittsöffnungen 20 im Bügelsohlenspitzenbereich sind mindestens 10, bevorzugt mehr als 15 Dampfaustrittsöffnungen vorgesehen.

[0030] Das Wasser im Tank 16 wird nach FIG. 9 über zwei Auslässe 22 und 23 abgefordert. Am Auslaß 22 wird das Wasser durch die bevorzugt manuelle Pumpe 24 angesaugt. Über den Pumpkanal 25 wird das Wasser in die zweite Dampferzeugungskammer 26 eingespritzt. Damit die Pumpe betätigt wird, ist die zweite Dampf betätigungstaste 9 vom Nutzer zu drücken. Die zweite Dampferzeugungskammer ist Bestandteil des zweiten und dritten Dampf führungs Bereiches 27 und 28. Der in der zweiten Dampferzeugungskammer 26 erzeugte Dampf gelangt in den Dampf zwischensammelbereich 29. Im Dampf zwischensammelbereich 29 ist eine Abzweigung 30 vorgesehen, bei der sich der Dampf in den zweiten und dritten Dampf führungs kanal 35 und 33 aufteilt. Der Dampf zwischensammelbereich 29 ist durch eine Begrenzungswandung 36 nach unten abgegrenzt. Die Wandung 36, die gemäß FIG. 13 als Metallplatte ausgebildet ist, ist in einen Hohlraum des Dampfkammerkörpers 17 von unten einsetzbar. Die Begrenzungswandung 36 weist eine spezifische Dampf zuführungsöffnung 37 auf, über die der Dampf weiter im zweiten Dampf führungs kanal 35 zu allen Dampfaustrittsöffnungen 19, aber vor allem zu den Dampfaustrittsöffnungen 20 im Spitzenbereich, geleitet wird. Dadurch, dass die spezifische Dampf zuführungsöffnung 37 unmittelbar benachbart zu den Dampfaustrittsöffnungen 20 im Bügelsohlenspitzenbereich angeordnet ist, tritt 70 bis 80% des Gesamtdampfes, der bei dieser Bedampfungsfunktion aus der Bügelsohle 18 austritt, durch die Dampfaustrittsöffnungen 20 im Bügelsohlenspitzenbereich aus.

[0031] In der schematischen Schnittdarstellung nach FIG. 9 ist ebenfalls ein Absatz im Dampfkammerkörper ausgebildet, der den zweiten Dampf führungs Bereich etwas zum ersten Dampf führungs Bereich 40 abgrenzt, aber beide nicht vollständig voneinander separiert, da eine Durchlaßstelle 39 - wenn auch als Engstelle ausgebildet - vorgesehen ist. Die Durchlaßstelle 39 gewährleistet, dass der Dampf im normalen, kontinuierlichen Dampf betrieb, bei dem Dampf über den ersten Dampf führungs Bereich aus den Dampfaustrittsöffnungen 19 austritt, auch Dampf zu den Dampfaustrittsöffnungen 20 im Bügelsohlenspitzenbereich gelangt.

[0032] In die obere Richtung kann sich der Dampf, der in der zweiten Dampferzeugungskammer 26 erzeugt wurde und zum Dampf zwischensammelbereich 29 gelangt ist, nicht nur nach unten zum zweiten Dampf führungs kanal, sondern auch nach oben zum dritten Dampf führungs kanal abzweigen. Damit der Dampf jedoch den dritten Dampf führungs kanal 33 erreicht, muss der anliegende Dampfdruck ausreichend sein, um das Ventil 34 infolge des Dampfdruckes zu öffnen. Das Ventil 34 ist ein Teil der den Dampf zwischensammelbereich nach oben begrenzenden Wandung. Das Ventil 34 ist - wie in FIG. 13 dargestellt - als Elastomer-Kunststoffteil ausgebildet, das in die Öffnung 41 des Dampfkammerkörpers 17 eingeklebt wird. Im Ventil 34 ist eine Membran enthalten, die einen Längs- oder Kreuzschlitz aufweist. Die Stärke der Membran ist so bemessen, dass ein vom ersten Dampf führungs Bereich erzeugter Dampf mit dessen entsprechendem Druck die Membran nicht öffnen kann. Nach Weiterleitung des Dampfes im dritten Dampf führungs kanal 33 tritt der Dampf in der Jet-Dampfaustrittsöffnung 32 aus. Die Jet-Dampfaustrittsöffnung 32 und der dritte Dampf führungs kanal 33 sind - wie in FIG. 13 dargestellt - in einem Kunststoffspitzeneinsatzteil 42 ausgebildet, das in die untere Baugruppe des Dampf bügeleisens im Bereich des Dampfkammerkörpers vorne am Bügelsohlenspitzenbereich 21 aufsteckbar ist. Dieses Teil 42 ist aus wärmebeständigen Kunststoff ausgebildet.

[0033] Ein in den Figuren nicht dargestelltes Tropfventil stellt die zweite Verbindung zwischen dem Tank und dem Dampfkammerkörper 18 her. Hierzu ist eine Öffnung 23 im Dampfkammerdeckel 43 ausgebildet, in der das Tropfventil - umgeben von einer Tropfventildichtung 44 (siehe FIG. 13) - eingesetzt ist. In einer Öffnungsstellung des Tropfventils tropft Wasser des Tanks 16 in den ersten Dampf führungs Bereich 45 ein. Der erste Dampf führungs Bereich 45 ist gebildet durch eine erste Dampferzeugungskammer 46, in der das eintropfende Wasser verdampft, und einen ersten Dampf führungs kanal 40, der diesen erzeugten Dampf zu den Dampfaustrittsöffnungen 19 und 20 der Bügelsohle weiterleitet.

[0034] Die Pfeile 47 in FIG. 9 und FIG. 10 illustrieren den Wasser- und Dampfweg zur Erzeugung der Kombi-Dampf-Funktion, bei der unterhalb der Bügeleisensohle und oberhalb der Bügeleisensohle in zwei verschiedenen Bedampfungsrichtungen Dampf im Bügelsohlenspitzenbereich 21 bereitgestellt wird.

[0035] FIG. 10 und FIG. 11 sind schematische Schnittdarstellungen der unteren Baugruppe des Dampf bügeleisens. FIG. 10 zeigt durch die Pfeile 47, die den Dampfweg zeigen, den Benutzungszustand, bei dem nach FIG. 5 und FIG. 6 die zweite Dampf betätigungstaste 9 gedrückt wurde. FIG. 11 zeigt den Benutzungszustand nach FIG. 1 bis FIG. 4, bei dem der Dampf über den ersten Dampf führungs Bereich 45 zu den Dampfaustrittsöffnungen 19 und 20 in der Bügelsohle,

aber nicht zu der Jet-Dampfaustrittsöffnung 32 gelangt. Der Dampfweg ist in FIG. 11 nach diesem Benutzungszustand durch die Dampfpeile 48 illustriert. Der Pfeil 49 in FIG. 11 soll die Wasserzufuhr über das Tropfventil schematisch illustrieren. Wie in FIG. 11 durch den Dampfpeil 48 an der Stelle 50 dargestellt, dringt auch Dampf in den Dampfzwichensammelbereich 29 ein, der jedoch aufgrund des geringeren Dampfdruckes nicht das Membranventil 34 überwindet.

[0036] FIG. 12 zeigt den Dampfkammerkörper 17 ohne aufgesetzten Dampfkammerdeckel 43 in der Draufsicht. Mittig ist die größere, erste Dampferzeugungskammer 46 angeordnet, die aufgrund ihrer Ausbildung keine erhöhte Dampfgeschwindigkeit bei der Dampferzeugung bewirkt. Die zweite Dampferzeugungskammer 26, die von der ersten Dampferzeugungskammer 46 völlig separat ist, weist Labyrinthgänge auf, über die der Dampf - wie aus der WO-9606970 bekannt - zunächst den Richtungspfeilen 52 folgend entgegen der Richtung der Bügelspitze wandert und anschließend entsprechend den eingezeichneten Dampfpeilen 53 in einer Richtung zurück zur Bügelspitze und damit zur Durchtrittsöffnung 51 gelangt. Die Durchtrittsöffnung 51 steht in Verbindung mit dem Dampfzwichensammelbereich 29, so dass der Dampf dorthin anschließend weiterleitbar ist. Die Labyrinthgänge der zweiten Dampferzeugungskammer führen zu einer erhöhten Dampfausbreitungsgeschwindigkeit, so dass in Kombination mit dem einzuspritzenden Wasser ein Dampfstoß generiert wird, der sich mit erhöhtem Druck ausbreitet und der in jedem Fall weit ausreichend ist, um das Membranventil 34 in die Öffnungsstellung zu versetzen.

[0037] FIG. 13 zeigt eine Explosionsdarstellung der unteren Baugruppe des Dampfbügeleisens. Die Begrenzungswandung 36 wird in dem vorderen Spitzenbereich in einen Hohlraum eingeklemmt, und anschließend kann der Dampfkammerkörper 17 mit der Bügelsohle 18 befestigt werden. In den Dampfkammerkörper 17 wird in die Öffnung 41 das Ventil 34 eingeklebt und die Kunststoffspitze für den dritten Dampfführungsbereich im Bügelspitzenbereich 21 eingesetzt. Der Dampfkammerdeckel 43 verschließt die Dampferzeugungskammern nach oben. In den Dampfkammerdeckel 43 ist eine Öffnung für die Dichtung 44 für das Tropfventil und eine zweite Öffnung 54 für die Dichtung 55, an die sich der Kanal 25 anschließt, vorgesehen. Auf diese Baugruppe wird ein metallischer Hitzeprotector 56 mit den Schrauben 57 aufgeschraubt, der die oberen Baugruppen vor der Wärmeabstrahlung der unteren Baugruppe schützt.

Patentansprüche

1. Dampfbügeleisen mit einem ersten Dampfführungsbereich (45), der eine erste Dampferzeugungskammer (46) und erste Dampfführungskanäle (40) aufweist, die den in der ersten Dampferzeugungskammer (46) erzeugten Dampf (48) zu Dampfaustrittsöffnungen (19, 20) in der Bügelsohle (18) weiterleitet, mit einem zweiten Dampfführungsbereich (26, 27, 29), der eine zweite Dampferzeugungskammer (26) und zweite Dampfführungskanäle (27, 29) aufweist, die den in der zweiten Dampferzeugungskammer (26) erzeugten Dampf (47) zu den Dampfaustrittsöffnungen (20, 19) in der Bügelsohle (18) weiterleitet und mit einem dritten Dampfführungsbereich (47, 26, 29), der einen dritten Dampfführungskanal (47) aufweist, den Dampf zu einer Jet-Dampfaustrittsöffnung (32) weiterleitet, die oberhalb einer Bügeleisenspitze (21) und oberhalb der Bügelsohle (18) zur Vorkonditionierung des Bügelgutes mit Dampf angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dampf (47) für den dritten Dampfführungsbereich (47, 26, 29) in der zweiten Dampferzeugungskammer (26) erzeugbar ist und der zweite Dampfführungskanal (29) eine Abzweigung (36) zum dritten Dampfführungskanal (47) aufweist.
2. Dampfbügeleisen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Dampfführungsbereich (45) über ein Tropfventil kontinuierlich mit Wasser für eine entsprechend kontinuierliche Dampferzeugung versorgbar ist.
3. Dampfbügeleisen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste Dampfbetätigungstaste (5) vorgesehen ist, über deren Betätigung eine erhöhte Wassermenge zu der ersten Dampferzeugungskammer (46) zuführbar ist.
4. Dampfbügeleisen nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Dampfbetätigungstaste (5) mit dem Tropfventil mechanisch gekoppelt ist, derart, dass eine axiale Verschiebung des Tropfventils zu einer erhöhten Wasserzufuhr in die erste Dampferzeugungskammer (46) führt.
5. Dampfbügeleisen nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine zweite Dampfbetätigungstaste (9) vorgesehen ist, die mit einer Wasserpumpe (24) gekoppelt ist und dass die Wasserpumpe (24) mit der zweiten Dampferzeugungskammer (26) in Verbindung steht, so dass durch eine Betätigung der zweiten Dampfbetätigungstaste (9) Wasser über die Wasserpumpe (26) zur zweiten Dampferzeugungskammer (26) pumpbar ist.
6. Dampfbügeleisen nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste von der zweiten Dampferzeugungskammer (46, 26) separiert ist und dass die zweite Dampferzeugungskammer (26)

Labyrinthgänge aufweist, so dass eine erhöhte Dampfausbreitungsgeschwindigkeit in der zweiten Dampferzeugungskammer (26) erzeugbar ist.

- 5 7. Dampfbügeleisen nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Dampfführungskanal (40) mit allen Dampfaustrittsöffnungen (19, 20) der Bügelsohle (18) in Verbindung steht, so dass der im ersten Dampfführungsbereich (45) erzeugte Dampf kontinuierlich aus allen Dampfaustrittsöffnungen (19, 20) der Bügelsohle (18) zuführbar ist.
- 10 8. Dampfbügeleisen nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Dampfführungsbereich eine spezifische Dampfzuführungsöffnung (37) aufweist, die unmittelbar benachbart ist zu mehreren Dampfaustrittsöffnungen (20) im vorderen Bügelsohlenspitzenbereich (21).
- 15 9. Dampfbügeleisen nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Dampfführungskanal (29, 27) derart ausgebildet und angeordnet ist, dass zumindest 60%, insbesondere mehr als 75% des über die zweite Dampferzeugungskammer (26) erzeugten Dampfes, der über Dampfaustrittsöffnungen (19, 20) der Bügelsohle (18) entweicht, aus den Dampfaustrittsöffnungen (20) entweicht, die im Bereich der Bügelsohlenspitze (21) angeordnet sind.
- 20 10. Dampfbügeleisen nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Dampfführungskanal (29, 27) einen Dampfzwischensammelbereich (29) aufweist, der zum einen mit der spezifischen Dampfzuführungsöffnung (37) und zum anderen mit der Abzweigung (36) zum dritten Dampfführungskanal (47) versehen ist.
- 25 11. Dampfbügeleisen nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dritte Dampfführungskanal (47) mit einem dampfdrucksteuerbaren Ventil (34) versehen ist, wobei das Ventil (34) derart ausgebildet ist, dass es den Dampf zur Jet-Dampfaustrittsöffnung (32) freigibt, sobald ein erhöhter Dampfdruck ansteht, der durch die zweite Dampfbetätigungstaste (9) erzeugbar ist.
- 30 12. Dampfbügeleisen nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ventil (34) als Kunststoffmembran ausgebildet ist.
- 35 13. Dampfbügeleisen nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Dampfkammerkörper (17) vorgesehen ist, in dem der erste und zweite Dampfführungsbereich vorgesehen ist, dass der Dampfkammerkörper (17) als Aluminiumdruckgußteil ausgebildet ist und dass im Bügelsohlenspitzenbereich (21) eine Ausnehmung im Dampfkammerkörper (17) vorgesehen ist, in die eine Begrenzungswandung (36) parallel zur Bügelsohle (18) und zur Begrenzung des Dampfzwischensammelbereiches (29) vorgesehen ist.

Fig. 1

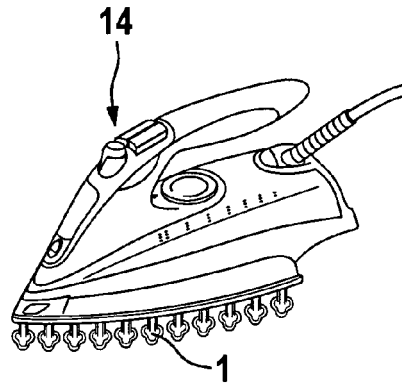


Fig. 2

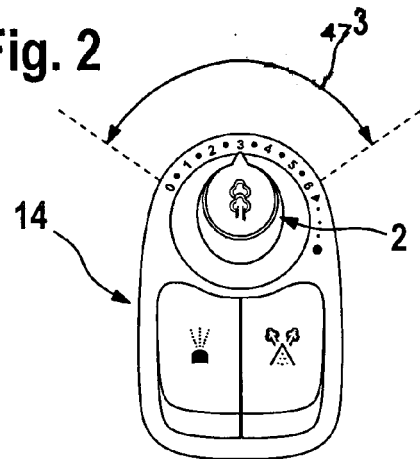


Fig. 3

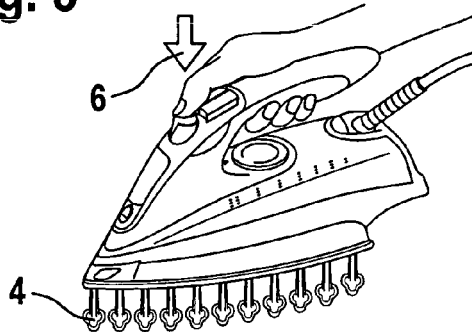


Fig. 4

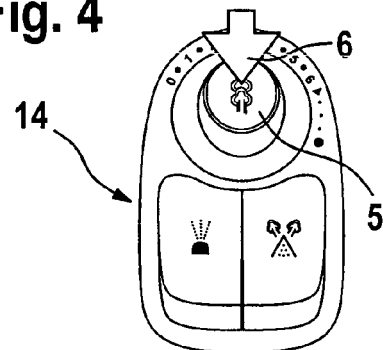


Fig. 5

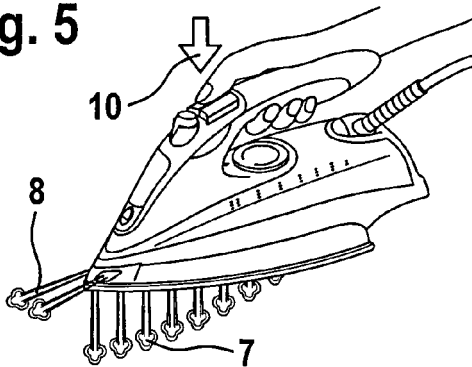


Fig. 6

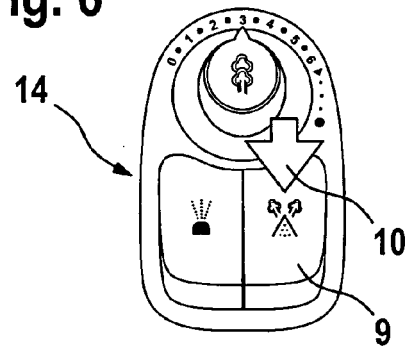


Fig. 7

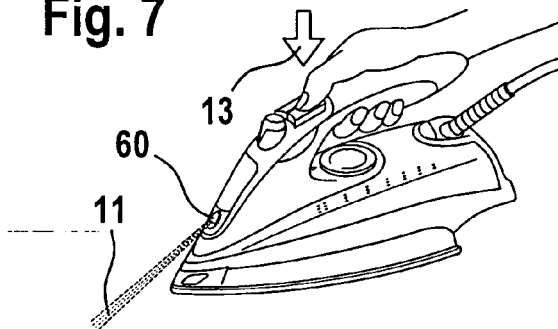


Fig. 8

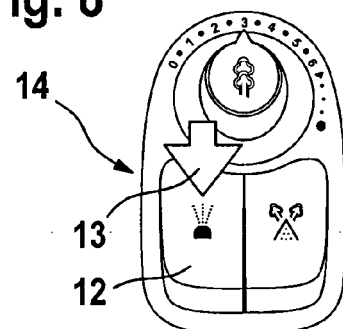


Fig. 9

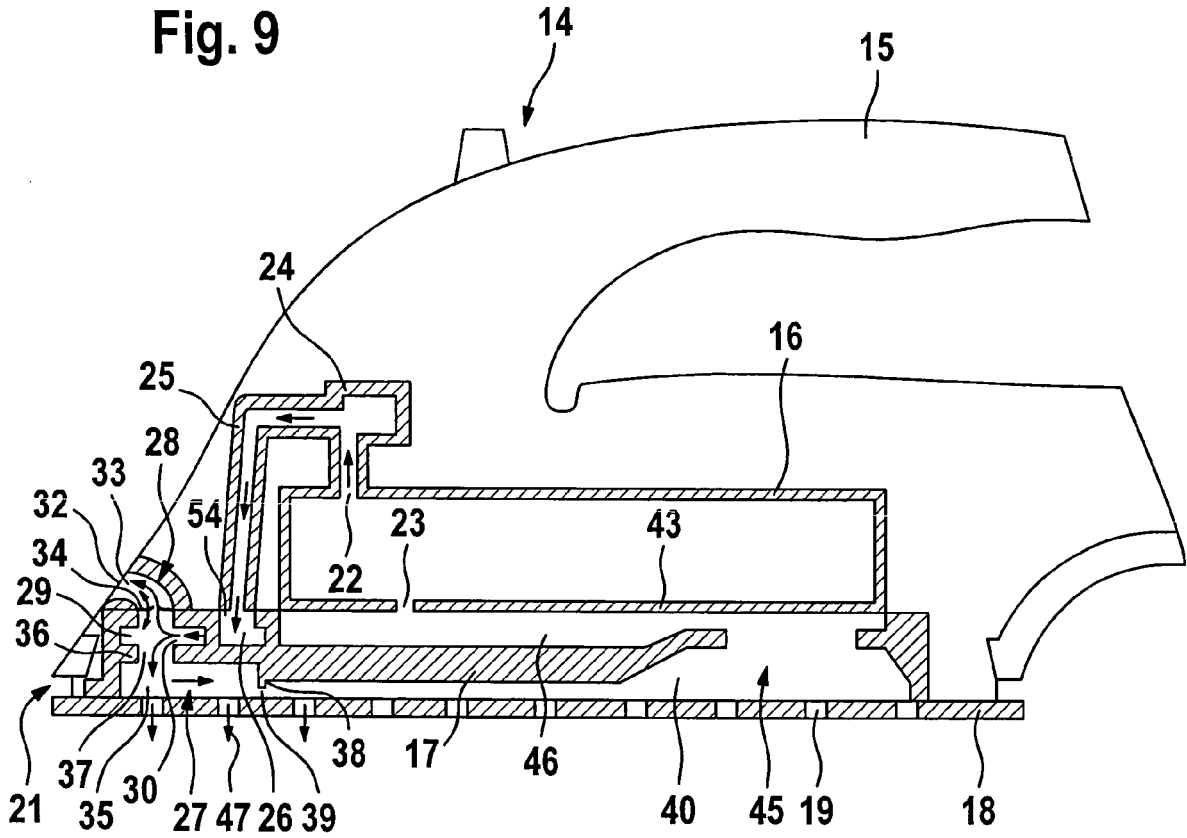


Fig. 12

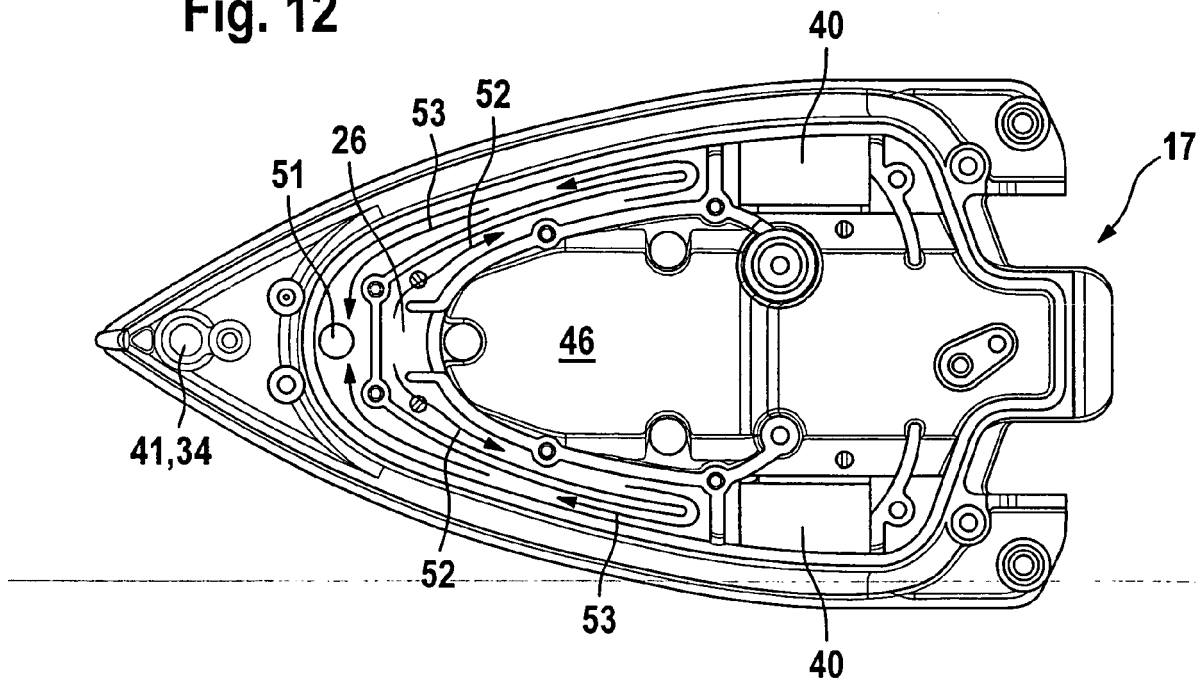


Fig. 10

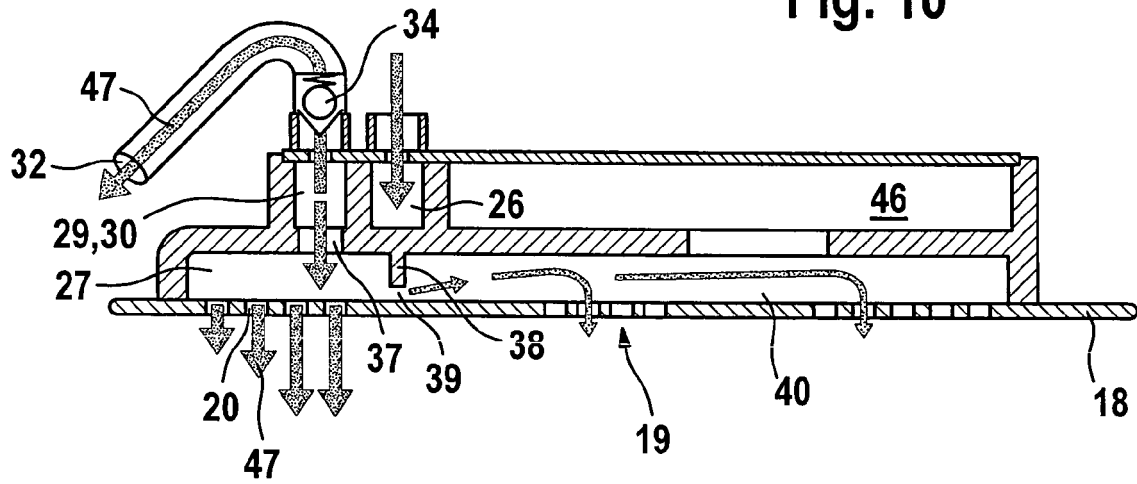


Fig. 11

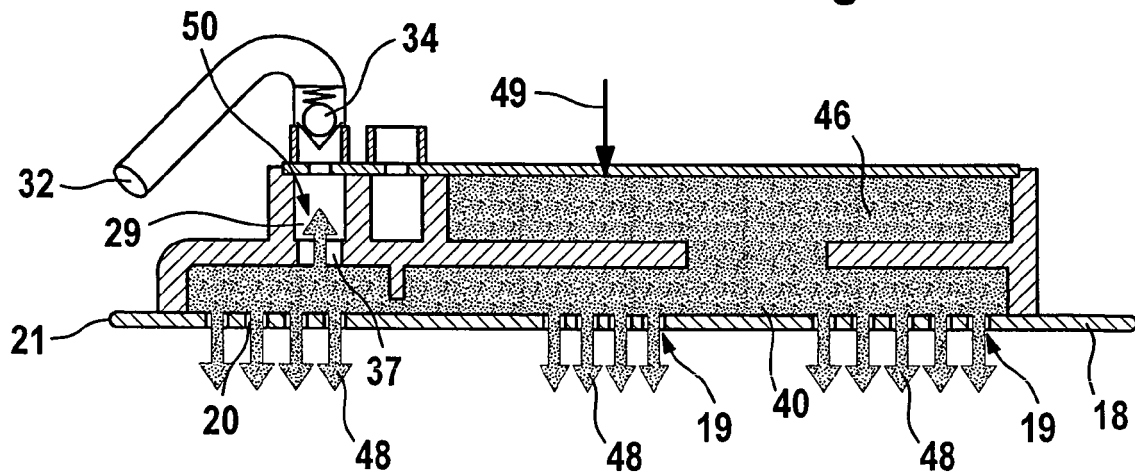
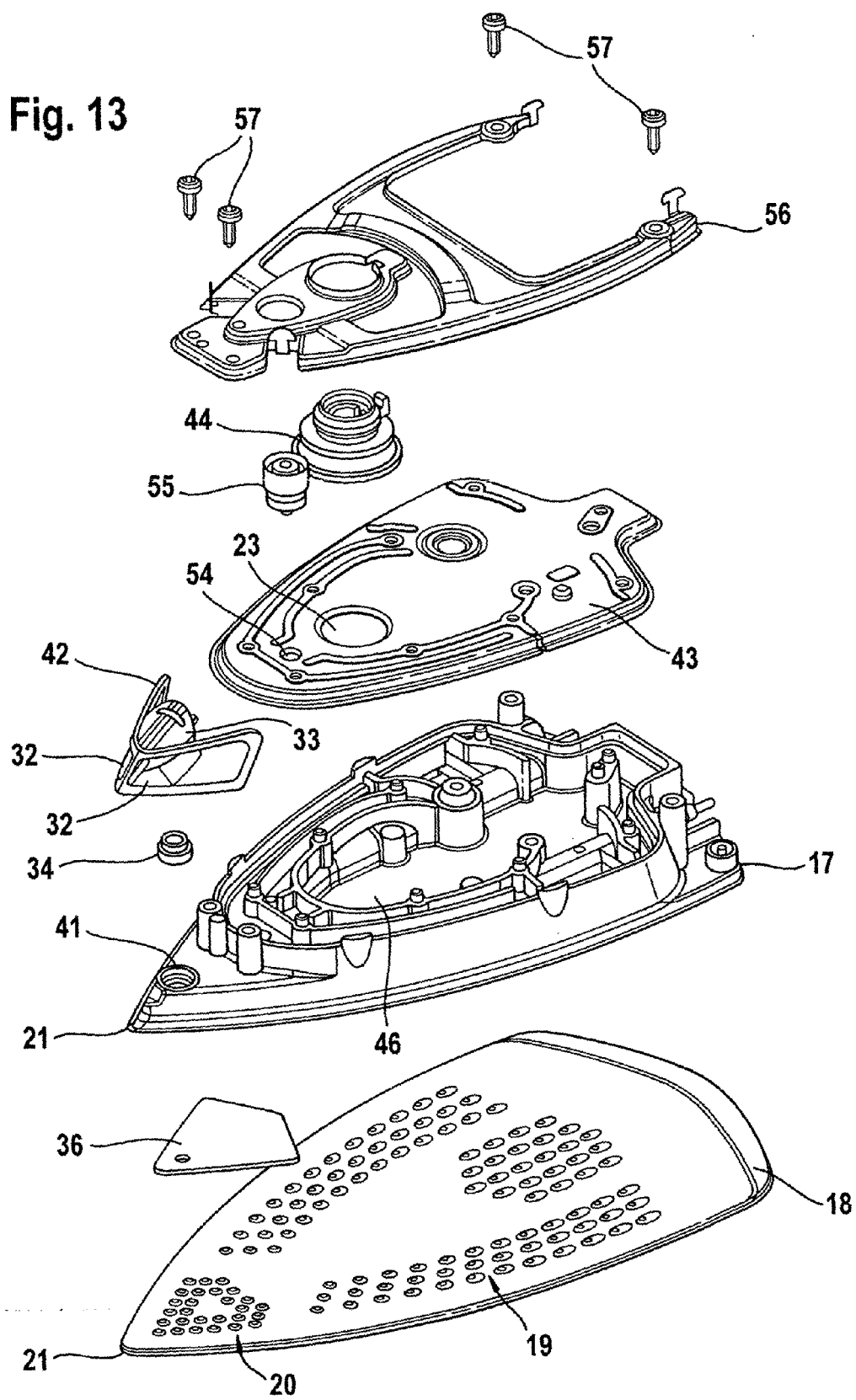


Fig. 13





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 06 02 4874

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2005/059232 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; JIANG YONG [SG]; OOSTERMAN BAS J) 30. Juni 2005 (2005-06-30) * Seite 3, Zeile 32 - Seite 5, Zeile 9; Abbildung 2 *	1,3,5,7	INV. D06F75/14 D06F75/20 D06F75/22
A,D	WO 96/06970 A (BRAUN AG [DE]; HAHNEWALD ANDREA [DE]; PONS FRANCESC PONS [ES]; CORONAD) 7. März 1996 (1996-03-07) * das ganze Dokument *	1-7,13	
A,D	DE 41 33 295 A1 (BRAUN AG [DE]) 15. April 1993 (1993-04-15) * das ganze Dokument *	1-7,13	
A	US 3 130 507 A (HOECKER ALBERT C) 28. April 1964 (1964-04-28) * das ganze Dokument *	1-10,13	
A	WO 2005/068706 A (T P A IMPEX S P A [IT]; AMORETTI LUIGI [IT]) 28. Juli 2005 (2005-07-28) * das ganze Dokument *	1,3, 7-10,13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D06F
A	US 4 398 364 A (AUGUSTINE ROBERT J [US] ET AL) 16. August 1983 (1983-08-16) * Spalte 1, Zeile 65 - Spalte 2, Zeile 6 * * Spalte 3, Zeile 58 - Spalte 4, Zeile 58; Abbildungen *	1-7,13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. März 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 4874

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.

30-03-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2005059232 A	30-06-2005	CN 1894461 A	10-01-2007
WO 9606970 A	07-03-1996	AT 167712 T	15-07-1998
		AU 681807 B2	04-09-1997
		AU 3165995 A	22-03-1996
		DE 4430548 A1	29-02-1996
		EP 0777778 A1	11-06-1997
		ES 2120763 T3	01-11-1998
DE 4133295 A1	15-04-1993	KEINE	
US 3130507 A	28-04-1964	KEINE	
WO 2005068706 A	28-07-2005	EP 1709234 A2	11-10-2006
US 4398364 A	16-08-1983	AU 546826 B2	19-09-1985
		AU 8519482 A	20-01-1983
		CA 1183445 A1	05-03-1985
		GB 2103663 A	23-02-1983
		NZ 200955 A	11-10-1985

EPO FORM P0461

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

- EP 0908551 A1 [0002]
- DE 4133295 A1 [0003] [0004]
- WO 9606970 A [0004] [0036]