

(19)



(11)

EP 1 801 281 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
01.03.2017 Patentblatt 2017/09

(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**

(54) **Dampfbügeleisen**

Steam iron

Fer à repasser à vapeur

(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**

(30) Priorität: **23.12.2005 DE 102005062641**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.06.2007 Patentblatt 2007/26

(73) Patentinhaber: **De'Longhi Braun Household
GmbH
63263 Neu-Isenburg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Rebordosa, Antonio**
Brucardes-08272 Sant Fruitos 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)

(74) Vertreter: **Hoffmann Eitle**
Patent- und Rechtsanwälte PartmbB
Arabellastraße 30
81925 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-96/06970 WO-A-2005/059232
WO-A-2005/068706 DE-A1- 4 133 295
US-A- 3 130 507 US-A- 4 398 364

EP 1 801 281 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

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, deren Offenbarung den Oberbegriff des Gegenstands des Anspruchs 1 bildet, 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 Dampfzuführungskanal zu einer Jet-Dampfaustrittsöffnung geleitet. Diese Jet-Dampfaustrittsöffnung ist oberhalb der Bügeleisenspitze 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 Bügeleisenspitze noch mehr Dampf als in den obigen Beispielen dargestellt - bei gleichzeitig einfacher Handhabung - bereitzustellen.

[0006] Aus der WO 2005/059232 A1 sind Dampfbügeleisen mit einer motorbetriebenen elektrischen Pumpe zur Wasser- und Dampfzuführung bekannt, welche eine Jet-Dampfaustrittsöffnung über der Bügeleisenspitze und Austrittsöffnungen in der Bügelsohle aufweisen, die jeweils über Dampfkanäle entweder mit einer gemeinsamen oder mit jeweils separaten Dampferzeugungskammern verbunden sind. Im Falle separater Kammern sind die ebenfalls separaten Kanäle zu den Austrittsöffnungen mit Sperrventilen versehen, im Falle einer gemeinsamen Kammer mit Dreizeige-Ventilen, wobei in beiden Fällen die Ventile die Dampfzuleitung der Kombination Pumpe-Dampferzeugungskammer schalten. Derartige Bügeleisen müssen aufgrund des von der Pumpe erzeugten Drucks keine besonderen Vorkehrungen zur der Dampfzuführung treffen. Nachteilig bei diesem Stand der Technik sind aber vor allem das zusätzliche Gewicht der elektrischen Pumpe und die damit verbundenen höheren Anschaffungskosten, so dass sich diese Art von Bügeleisen nicht auf dem Markt durchsetzen konnte.

[0007] Aus der US 3,130,507 A ist schließlich ein Dampfbügeleisen bekannt, welches zum einen eine mit einem internen Wasserbehälter verbundene erste Dampferzeugungskammer zur Beschickung von Dampfauslassöffnungen in der Bügelsohle und zum anderen eine mit einer externen Druckwasserleitung verbundene zweite Dampferzeugungskammer zur Beschickung einer einzelnen kleinen Sprüh-Dampfaustrittsöffnung aufweist, die sowohl oberhalb der Bügeleisenspitze als auch in der Bügelsohle ausgebildet sein kann. Sowohl die beiden Kammern als auch die jeweiligen Dampfkanäle sind getrennt und werden separat über jeweilige Druck- bzw. Schraubventile gesteuert.

[0008] 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.

[0009] 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 Dampfzuführungsbereich 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 Bügelspitze 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.

[0010] In weiterer vorteilhafter Ausbildung wird diese Funktion parallel zur normalen Bedampfungsfunktion über Dampfaustrittsöffnungen in der Bügelsole bereitgestellt, da hierfür eine separate Dampferzeugungskammer vorgesehen ist.

[0011] In weiterer vorteilhafter Ausbildung ist der erste Dampfführungsbereich über ein Tropfventil kontinuierlich mit Wasser für eine entsprechend kontinuierliche Dampferzeugung versorgbar. Somit wird über den ersten Dampfführungsbereich - abhängig von der Öffnungseinstellung des Tropfventils - kontinuierlich Wasser in die erste Dampferzeugungskammer eingetropft, das kontinuierlich in Dampf umgewandelt und über die Dampfaustrittsöffnungen in der Bügelsole ausgeführt wird.

[0012] In vorteilhafter Weiterbildung ist eine erste Dampfbetätigungstaste 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 Dampfführungsbereich 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 Bügelsole eine sprunghaft erhöhte Dampfmenge austritt.

[0013] Neben dieser ersten Betätigungstaste und der üblichen Spraytaste für Wassernebel ist in vorteilhafter Weiterbildung 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.

[0014] 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.

[0015] In vorteilhafter Weiterbildung stehen die ersten Dampfführungskanäle 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.

[0016] 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 überbügelnde Bereiche des Bügelgutes bereitgestellt ist.

[0017] 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 Bügeleisensole von der Bügelspitze bis zum hinteren Ende der Bügelsole.

[0018] In vorteilhafter Weiterbildung weist der zweite Dampfführungskanal einen Dampfzwischensammelbereich 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 Bügelspitzenbereich 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.

[0019] In vorteilhafter Weiterbildung ist der dritte Dampfführungskanal mit einem dampfdrucksteuerbaren Ventil versehen, wobei das Ventil derart ausgebildet ist, dass 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.

[0020] 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 Dampfweg freigebbar ist.

[0021] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist ein Dampfkammerkörper vorgesehen, in dem der erste und zweite Dampfführungsbereich vorgesehen sind, wobei der Dampfkammerkörper als Aluminiumdruckgußteil ausgebildet ist und wobei im Bügelsohlen spitzenbereich eine Ausnehmung im Dampfkammerkörper vorgesehen ist, in der eine Begrenzungswandung parallel zur Bügelsohle und zur Begrenzung des Dampfwischensammelbereiches 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.

[0022] 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.

[0023] 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.

[0024] 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.

[0025] 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 Dampfwolken 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.

[0026] 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.

[0027] 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.

[0028] 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 Bügel-

eisenspitze) 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.

[0029] 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 Bügeleisenspitze ein Wasserstrahl 11 oder kalter Wassernebel austritt.

[0030] Natürlich sind alle obigen separat dargestellten Benutzungszustände auch je nach Wunsch des Benutzers gleichzeitig einsetzbar.

[0031] FIG. 9 zeigt das Dampfbügeleisen in einer Seitenansicht, wobei die untere Baugruppe schematisch im Längsschnitt 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 Dampfbügeleisens ist ein Wassertank 16 angeordnet. Unterhalb des Wassertanks ist ein Dampfkammerkörper 17 vorgesehen, der als Aluminiumdruckgußteil ausgebildet ist und in dem die verschiedenen Dampfführungsbereiche 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 Bügelsohlenfläche, 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.

[0032] 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 Dampfbetätigungstaste 9 vom Nutzer zu drücken. Die zweite Dampferzeugungskammer ist Bestandteil des zweiten und dritten Dampfführungsbereiches 27 und 28. Der in der zweiten Dampferzeugungskammer 26 erzeugte Dampf gelangt in den Dampfzwischensammelbereich 29. Im Dampfzwischensammelbereich 29 ist eine Abzweigung 30 vorgesehen, bei der sich der Dampf in den zweiten und dritten Dampfführungskanal 35 und 33 aufteilt. Der Dampfzwischensammelbereich 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 Dampfzuführungsöffnung 37 auf, über die der Dampf weiter im zweiten Dampfführungskanal 35 zu allen Dampfaustrittsöffnungen 19, aber vor allem zu den Dampfaustrittsöffnungen 20 im Spitzenbereich, geleitet wird. Dadurch, dass die spezifische Dampfzuführungsöffnung 37 unmittelbar benachbart zu den Dampfaustrittsöffnungen 20 im Bügeleisen spitzenbereich angeordnet ist, tritt 70 bis 80% des Gesamtdampfes, der bei dieser Bedampfungsfunktion aus der Bügelsohle 18 austritt, durch die Dampfaustrittsöffnungen 20 im Bügelsohlenspitzenbereich aus.

[0033] In der schematischen Schnittdarstellung nach FIG. 9 ist ebenfalls ein Absatz im Dampfkammerkörper ausgebildet, der den zweiten Dampfführungsbereich etwas zum ersten Dampfführungsbereich 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 Dampfbetrieb, bei dem Dampf über den ersten Dampfführungsbereich aus den Dampfaustrittsöffnungen 19 austritt, auch Dampf zu den Dampfaustrittsöffnungen 20 im Bügelsohlenspitzenbereich gelangt.

[0034] In die obere Richtung kann sich der Dampf, der in der zweiten Dampferzeugungskammer 26 erzeugt wurde und zum Dampfzwischensammelbereich 29 gelangt ist, nicht nur nach unten zum zweiten Dampfführungskanal, sondern auch nach oben zum dritten Dampfführungskanal abzweigen. Damit der Dampf jedoch den dritten Dampfführungskanal 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 Dampfzwischensammelbereich 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 Dampfführungsbereich erzeugter Dampf mit dessen entsprechendem Druck die Membran nicht öffnen kann. Nach Weiterleitung des Dampfes im dritten Dampfführungskanal 33 tritt der Dampf in der Jet-Dampfaustrittsöffnung 32 aus. Die Jet-Dampfaustrittsöffnung 32 und der dritte Dampfführungskanal 33 sind - wie in FIG. 13 dargestellt - in einem Kunststoffspitzeneinsatzteil 42 ausgebildet, das in die untere Baugruppe des Dampfbügeleisens im Bereich des Dampfkammerkörpers vorne am Bügelspitzenbereich 21 aufsteckbar ist. Dieses Teil

42 ist aus wärmebeständigen Kunststoff ausgebildet.

[0035] 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 Dampfführungsbereich 45 ein. Der erste Dampfführungsbereich 45 ist gebildet durch eine erste Dampferzeugungskammer 46, in der das eintropfende Wasser verdampft, und einen ersten Dampfführungskanal 40, der diesen erzeugten Dampf zu den Dampfaustrittsöffnungen 19 und 20 der Bügelsohle weiterleitet.

[0036] 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 Bügelspitzenbereich 21 bereitgestellt wird.

[0037] FIG. 10 und FIG. 11 sind schematische Schnittdarstellungen der unteren Baugruppe des Dampfbügeleisens. FIG. 10 zeigt durch die Pfeile 47, die den Dampfweg zeigen, den Benutzungszustand, bei dem nach FIG. 5 und FIG. 6 die zweite Dampfbetätigungstaste 9 gedrückt wurde. FIG. 11 zeigt den Benutzungszustand nach FIG. 1 bis FIG. 4, bei dem der Dampf über den ersten Dampfführungsbereich 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 Dampfpfeile 48 illustriert. Der Pfeil 49 in FIG. 11 soll die Wasserzufuhr über das Tropfventil schematisch illustrieren. Wie in FIG. 11 durch den Dampfpfeil 48 an der Stelle 50 dargestellt, dringt auch Dampf in den Dampfzwischenbereich 29 ein, der jedoch aufgrund des geringeren Dampfdruckes nicht das Membranventil 34 überwindet.

[0038] 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 Dampfpfeilen 53 in einer Richtung zurück zur Bügelspitze und damit zur Durchtrittsöffnung 51 gelangt. Die Durchtrittsöffnung 51 steht in Verbindung mit dem Dampfzwischenbereich 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.

[0039] 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) weiterleiten, mit einem zweiten Dampfführungsbereich (26, 27, 29, 35), der eine zweite Dampferzeugungskammer (26) und einen zweiten Dampfführungskanal (35) aufweist, und mit einem dritten Dampfführungsbereich (33, 26, 29), der einen dritten Dampfführungskanal (33) aufweist, die den Dampf zu einer Jet-Dampfaustrittsöffnung (32) weiterleitet, die oberhalb einer Bügeleisen spitze (21) und oberhalb der Bügelsohle (18) zur Vorkonditionierung des Bügelgutes mit Dampf angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Dampfführungskanal (35) den in der zweiten Dampferzeugungskammer (26) erzeugten Dampf (47) zu den Dampfaustrittsöffnungen (20, 19) in der Bügelsohle (18) weiterleitet, der Dampf (47) für den dritten Dampfführungsbereich (33, 26, 29) in der zweiten Dampferzeugungskammer (26) erzeugbar ist und der zweite Dampfführungskanal (35) eine Abzweigung (30) zum dritten Dampfführungskanal (33) aufweist, so dass per eingespritztem Wasser in die zweite Dampferzeugungskammer (26) ein Dampfstoß erzeugt werden kann, der sowohl zur Vorkonditionierung des Bügelgutes mit Dampf oberhalb der Bügelsohlenspitze (21) als auch zur Dampfstoßnutzung unterhalb der Bügelsohle (18) dienen kann.
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.

EP 1 801 281 B1

3. Dampfbügeleisen nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste Dampfbetätigungstaste (5) vorgesehen ist, über deren Betätigung eine erhöhte Wassermenge zu der ersten Dampferzeugungskammer (46) zuführbar ist.
- 5 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.
- 10 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 (24) zur zweiten Dampferzeugungskammer (26) pumpbar ist.
- 15 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.
- 20 7. Dampfbügeleisen nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Dampfführungskanäle (40) mit allen Dampfaustrittsöffnungen (19, 20) der Bügelsohle (18) in Verbindung stehen, so dass der im ersten Dampfführungsbereich (45) erzeugte Dampf kontinuierlich aus allen Dampfaustrittsöffnungen (19, 20) der Bügelsohle (18) zuführbar ist.
- 25 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).
- 30 9. Dampfbügeleisen nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Dampfführungskanal (35) 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.
- 35 10. Dampfbügeleisen nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Dampfführungskanal (35) einen Dampfzwischensammelbereich (29) aufweist, der zum einen mit der spezifischen Dampfzuführungsöffnung (37) und zum anderen mit der Abzweigung (30) zum dritten Dampfführungskanal (33) versehen ist.
- 40 11. Dampfbügeleisen nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dritte Dampfführungskanal (33) 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.
- 45 12. Dampfbügeleisen nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ventil (34) als Kunststoffmembran ausgebildet ist.
- 50 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.

Claims

- 55 1. Steam iron having a first steam conducting region (45) which has a first steam generating chamber (46) and first steam conducting channels (40) which pass the steam (48) generated in the first steam generating chamber (46) on to steam outlet openings (19, 20) in the soleplate (18), having a second steam conducting region (26, 27, 29, 35) which has a second steam generating chamber (26) and a second steam conducting channel (35), and having

a third steam conducting region (33, 26, 29) which has a third steam conducting channel (33) which passes the steam on to a jet steam outlet opening (32) which is arranged above a tip (21) of the iron and above the soleplate (18) for the pretreatment of the material to be ironed with steam, **characterised in that** the second steam conducting channel (35) passes the steam (47) generated in the second steam generating chamber (26) on to the steam outlet openings (20, 19) in the soleplate (18), the steam (47) for the third steam conducting region (33, 26, 29) can be generated in the second steam generating chamber (26), and the second steam conducting channel (35) has a branch (30) leading to the third steam conducting channel (33), so that for every injection of water into the second steam generating chamber (26) a steam pulse can be generated, which can be used both for the pretreatment of the material to be ironed with steam above the soleplate tip (21) and to apply a steam pulse below the soleplate (18).

2. Steam iron according to claim 1, **characterised in that** the first steam conducting region (45) can be continuously supplied with water via a drip valve for correspondingly continuous steam generation.
3. Steam iron according to claim 2, **characterised in that** a first steam actuating button (5) is provided, by the actuation of which an increased quantity of water can be delivered to the first steam generating chamber (46).
4. Steam iron according to claim 3, **characterised in that** the first steam actuating button (5) is mechanically coupled to the drip valve, in such a way that an axial displacement of the drip valve leads to increased delivery of water to the first steam generating chamber (46).
5. Steam iron according to any of the preceding claims, **characterised in that** a second steam actuating button (9) which is coupled to a water pump (24) is provided and **in that** the water pump (24) is connected to the second steam generating chamber (26), so that by actuation of the second steam actuating button (9) water can be pumped by means of the water pump (24) to the second steam generating chamber (26).
6. Steam iron according to any of the preceding claims, **characterised in that** the first steam generating chamber (46) is separated from the second one (26) and **in that** the second steam generating chamber (26) has labyrinth passages, so that an increased speed of steam propagation can be generated in the second steam generating chamber (26).
7. Steam iron according to any of the preceding claims, **characterised in that** the first steam conducting channels (40) are connected to all of the steam outlet openings (19, 20) in the soleplate (18), so that the steam generated in the first steam conducting region (45) can be continuously delivered from all of the steam outlet openings (19, 20) in the soleplate (18).
8. Steam iron according to any of the preceding claims, **characterised in that** the second steam conducting region has a specific steam delivery opening (37) which is immediately adjacent to a plurality of steam outlet openings (20) in the front region (21) of the tip of the soleplate.
9. Steam iron according to claim 8, **characterised in that** the second steam conducting channel (35) is designed and arranged in such a way that at least 60%, in particular more than 75%, of the steam generated via the second steam generating chamber (26) which escapes via steam outlet openings (19, 20) in the soleplate (18), escapes from the steam outlet openings (20) which are arranged in the region of the tip (21) of the soleplate.
10. Steam iron according to claim 9, **characterised in that** the second steam conducting channel (35) has an intermediate steam header region (29) which is provided firstly with the specific steam delivery opening (37) and secondly with the branch (30) leading to the third steam conducting channel (33).
11. Steam iron according to any of the preceding claims, **characterised in that** the third steam conducting channel (33) is provided with a valve (34) of controllable steam pressure, wherein the valve (34) is designed in such a way that it releases the steam to the jet steam outlet opening (32) as soon as there is an increased steam pressure, which can be generated by the second steam actuating button (9).
12. Steam iron according to claim 11, **characterised in that** the valve (34) is designed as a plastic diaphragm.
13. Steam iron according to any of the preceding claims, **characterised in that** a steam chamber body (17) is provided, in which the first and second steam conducting regions are provided, **in that** the steam chamber body (17) is designed as an aluminium pressure die casting and **in that** in the region (21) of the tip of the soleplate is provided a recess in the steam chamber body (17), in which a boundary wall (36) is provided parallel to the soleplate (18).

and to define the intermediate steam header region (29).

Revendications

1. Fer à repasser à vapeur avec une première zone de guidage de vapeur (45), qui présente une première chambre de production de vapeur (46) et des premiers canaux de guidage de vapeur (40), qui transfèrent la vapeur (48), produite dans la première chambre de production de vapeur (46), à des orifices de sortie de vapeur (19, 20) dans la semelle de fer (18), avec une deuxième zone de guidage de vapeur (26, 27, 29, 35), qui présente une deuxième chambre de production de vapeur (26) et un deuxième canal de guidage de vapeur (35), et avec une troisième zone de guidage de vapeur (33, 26, 29), qui présente un troisième canal de guidage de vapeur (33), qui transfère la vapeur à un orifice de sortie de vapeur en jet (32), qui est disposé au-dessus d'une pointe de fer à repasser (21) et au-dessus de la semelle de fer (18) pour préparer l'article à repasser avec de la vapeur, **caractérisé en ce que** le deuxième canal de guidage de vapeur (35) transfère la vapeur (47) produite dans la deuxième chambre de production de vapeur (26) aux orifices de sortie de vapeur (20, 19) dans la semelle de fer (18), **en ce que** la vapeur (47) pour la troisième zone de guidage de vapeur (33, 26, 29) peut être produite dans la deuxième chambre de production de vapeur (26), et **en ce que** le deuxième canal de guidage de vapeur (35) présente une dérivation (30) menant au troisième canal de guidage de vapeur (33) de telle sorte que de l'eau injectée dans la deuxième chambre de production de vapeur (26) peut permettre de produire un choc de vapeur, qui peut servir aussi bien à la préparation de l'article à repasser avec de la vapeur au-dessus de la pointe de semelle de fer (21) qu'à l'utilisation du choc de vapeur en dessous de la semelle de fer (18).
2. Fer à repasser à vapeur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la première zone de guidage de vapeur (45) peut être alimentée en eau en continu par l'intermédiaire d'une soupape de goutte à goutte en vue d'une production de vapeur également continue.
3. Fer à repasser à vapeur selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'**est prévu un premier bouton d'actionnement de vapeur (5), dont l'actionnement permet d'amener une plus grande quantité d'eau à la première chambre de production de vapeur (46).
4. Fer à repasser à vapeur selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le premier bouton d'actionnement de vapeur (5) est couplé mécaniquement à la soupape de goutte à goutte de telle manière qu'un déplacement par coulissement axial de la soupape de goutte à goutte entraîne une augmentation de l'amenée d'eau dans la première chambre de production de vapeur (46).
5. Fer à repasser à vapeur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**est prévu un deuxième bouton d'actionnement de vapeur (9), qui est couplé à une pompe à eau (24), et **en ce que** la pompe à eau (24) est en liaison avec la deuxième chambre de production de vapeur (26) de telle sorte qu'un actionnement du deuxième bouton d'actionnement de vapeur (9) permet de pomper de l'eau par l'intermédiaire de la pompe à eau (24) en direction de la deuxième chambre de production de vapeur (26).
6. Fer à repasser à vapeur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la première et la deuxième chambre de production de vapeur (46, 26) sont séparées l'une de l'autre, et **en ce que** la deuxième chambre de production de vapeur (26) présente des labyrinthes de manière à pouvoir produire une plus grande vitesse de propagation de vapeur dans la deuxième chambre de production de vapeur (26).
7. Fer à repasser à vapeur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les premiers canaux de guidage de vapeur (40) sont en liaison avec tous les orifices de sortie de vapeur (19, 20) de la semelle de fer (18) de telle sorte que la vapeur produite dans la première zone de guidage de vapeur (45) peut être amenée en continu depuis tous les orifices de sortie de vapeur (19, 20) de la semelle de fer (18).
8. Fer à repasser à vapeur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la deuxième zone de guidage de vapeur présente un orifice d'amenée de vapeur (37) spécifique, qui est directement adjacent à plusieurs orifices de sortie de vapeur (20) dans la zone avant de pointe de semelle de fer (21).
9. Fer à repasser à vapeur selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le deuxième canal de guidage de vapeur (35) est réalisé et disposé de telle manière qu'au moins 60%, en particulier plus de 75% de la vapeur produite par l'intermédiaire de la deuxième chambre de production de vapeur (26), laquelle s'échappe par des orifices de sortie

de vapeur (19, 20) de la semelle de fer (18), s'échappent des orifices de sortie de vapeur (20), qui sont disposés dans la zone de la pointe de semelle de fer (21).

5 10. Fer à repasser à vapeur selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le deuxième canal de guidage de vapeur (35) présente une zone collectrice intermédiaire de vapeur (29), qui est munie d'une part de l'orifice d'amenée de vapeur (37) spécifique et d'autre part de la dérivation (30) menant au troisième canal de guidage de vapeur (33).

10 11. Fer à repasser à vapeur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le troisième canal de guidage de vapeur (33) est muni d'une soupape (34) pouvant être commandée par la pression de la vapeur, la soupape (34) étant réalisée de telle manière qu'elle libère la vapeur vers l'orifice de sortie de vapeur en jet (32) dès qu'il existe une plus grande pression de vapeur, qui peut être produite par le deuxième bouton d'actionnement de vapeur (9).

15 12. Fer à repasser à vapeur selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** la soupape (34) est réalisée sous la forme d'une membrane en plastique.

20 13. Fer à repasser à vapeur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**est prévu un corps de chambre de vapeur (17), dans lequel la première et la deuxième zone de guidage de vapeur sont prévues, **en ce que** le corps de chambre de vapeur (17) est réalisé sous la forme d'une pièce moulée sous pression en aluminium, et **en ce qu'**est prévu dans la zone de pointe de semelle de fer (21) un évidement dans le corps de chambre de vapeur (17), dans lequel évidemment une paroi de délimitation (36) est prévue de manière parallèle par rapport à la semelle de fer (18) et afin de délimiter la zone collectrice intermédiaire de vapeur (29).

Fig. 1

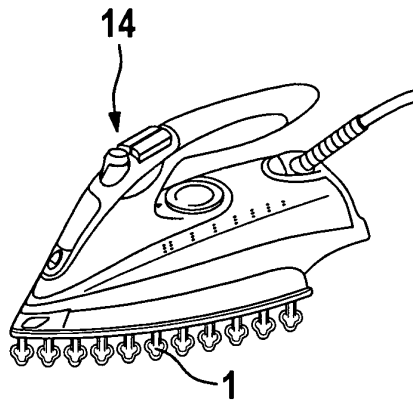


Fig. 2

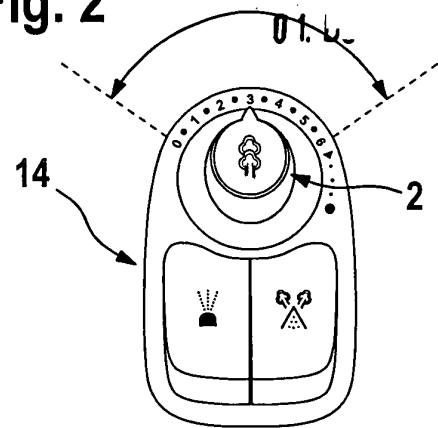


Fig. 3

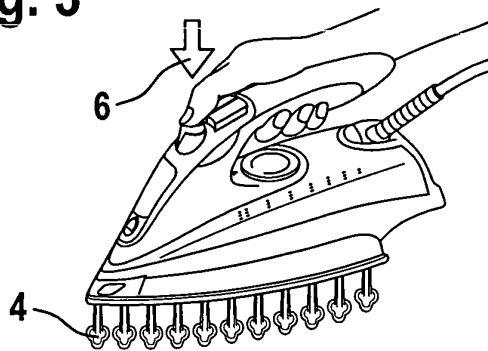


Fig. 4

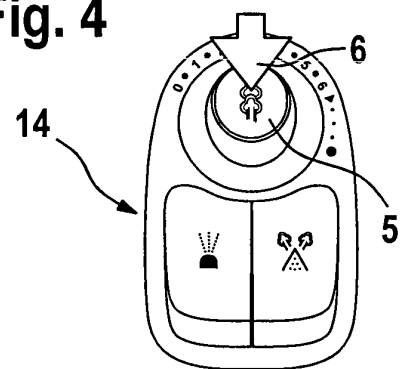


Fig. 5

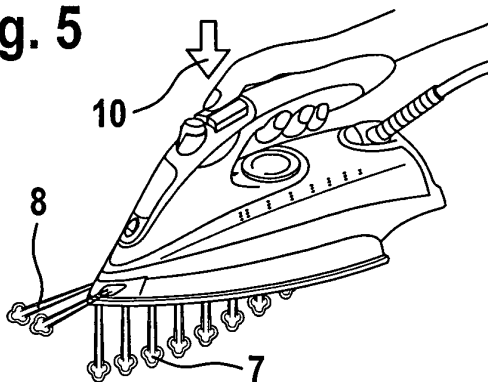


Fig. 6

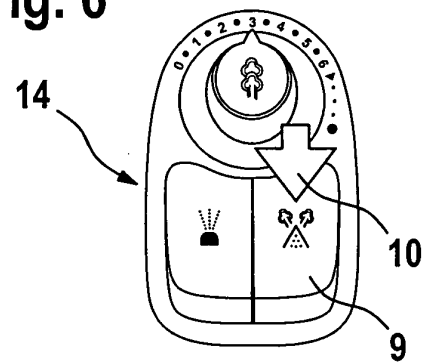


Fig. 7

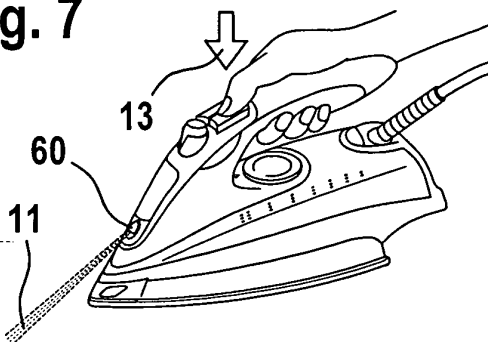


Fig. 8

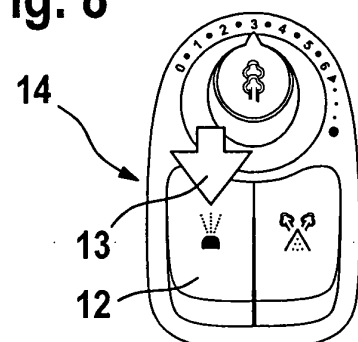


Fig. 9

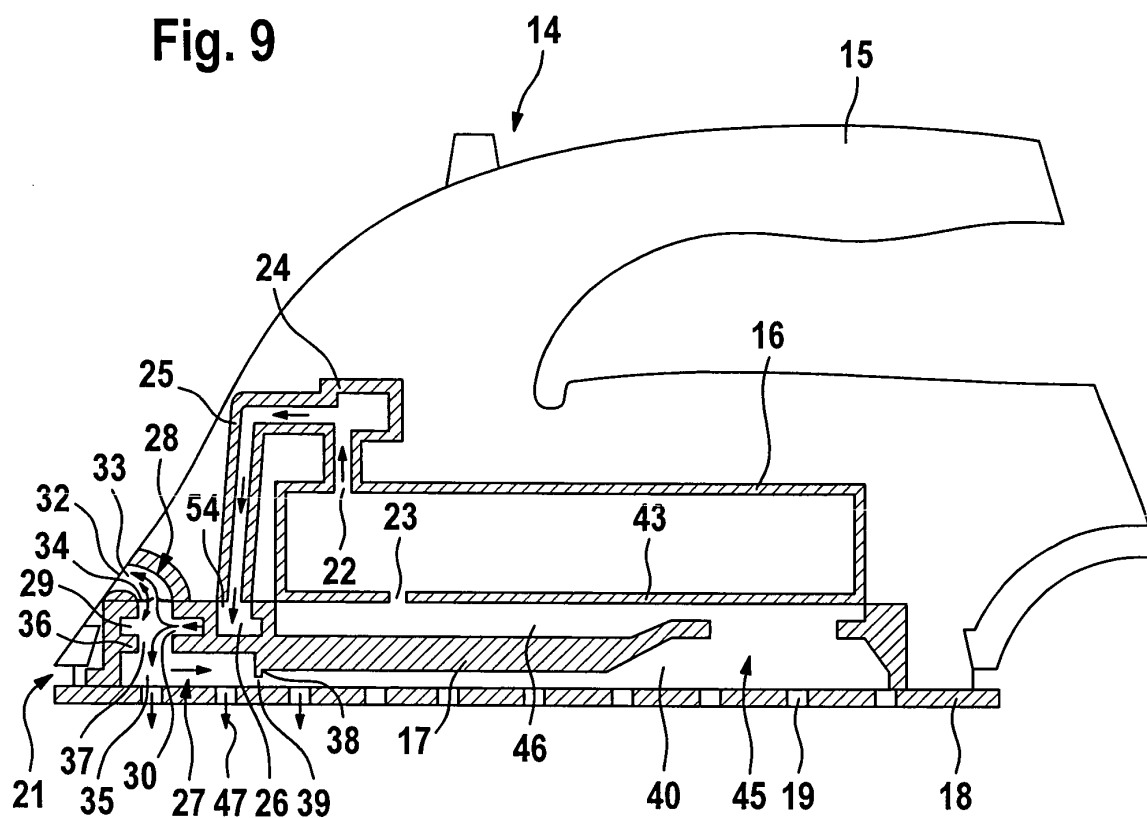


Fig. 12

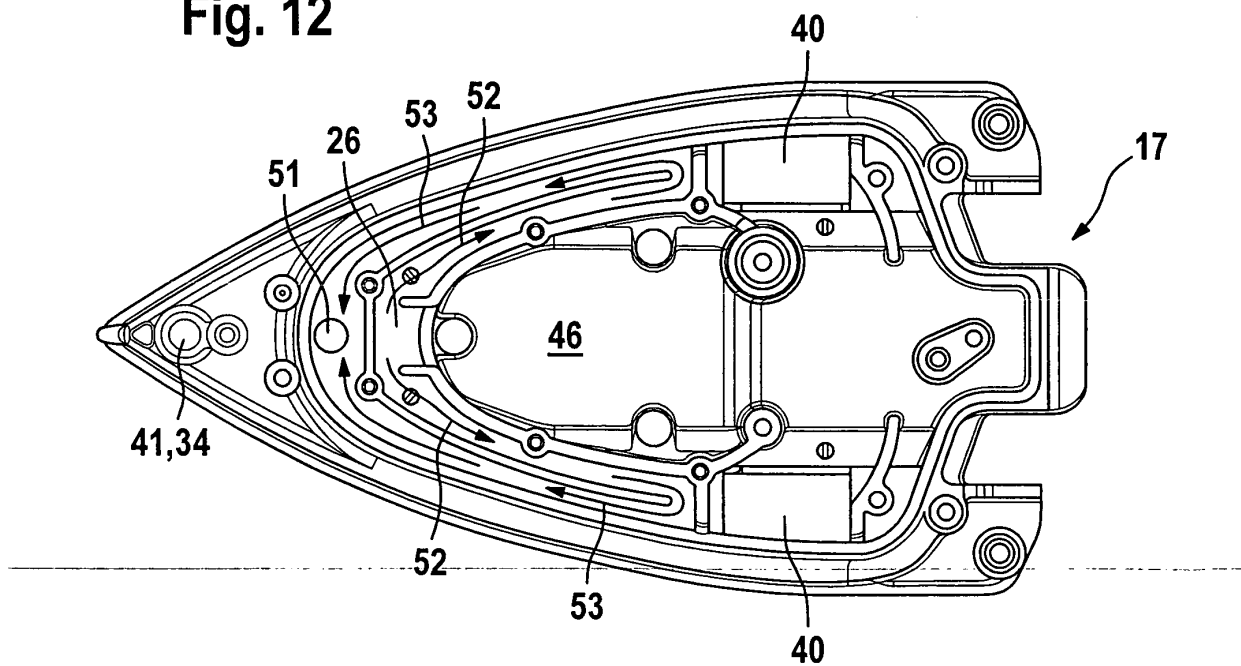


Fig. 10

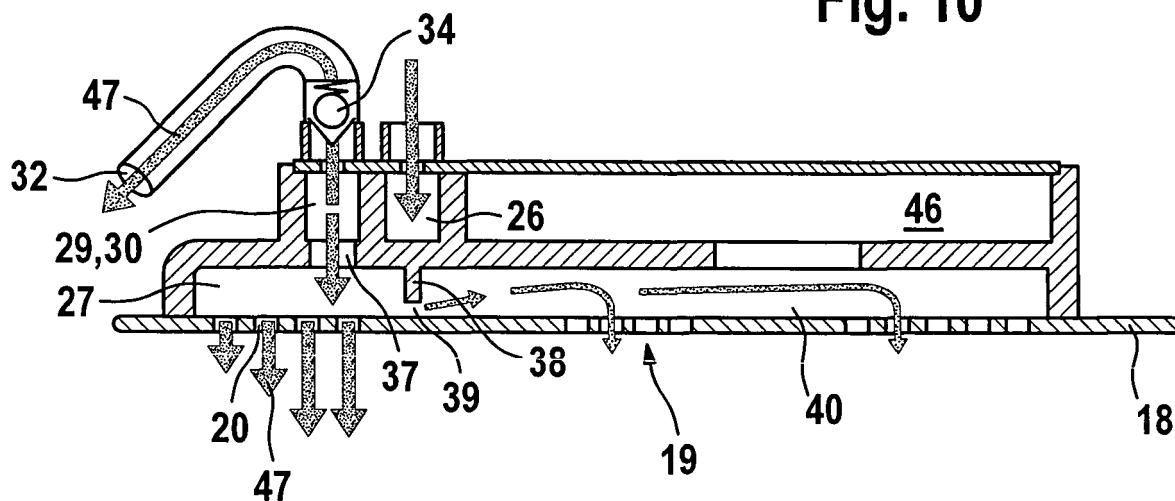


Fig. 11

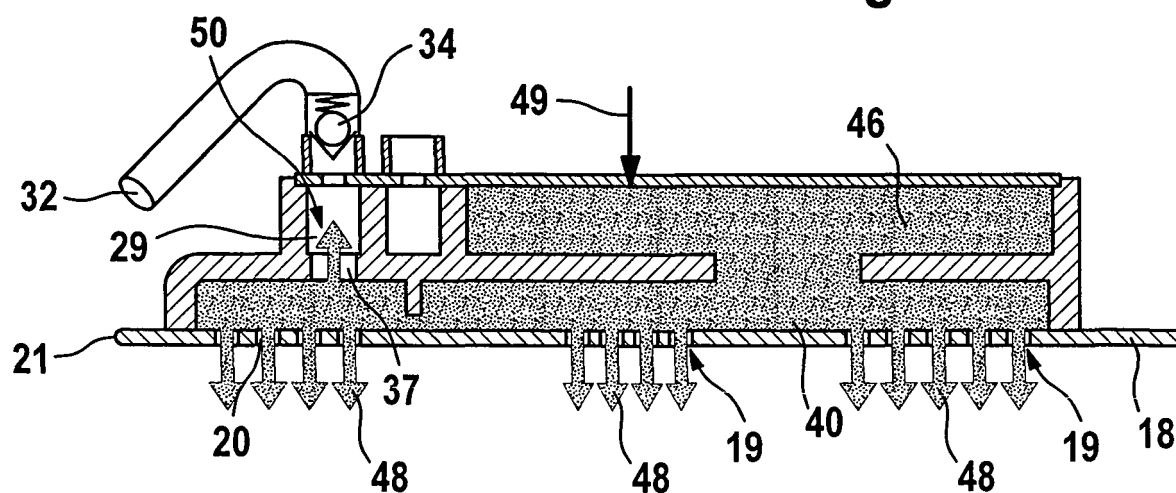
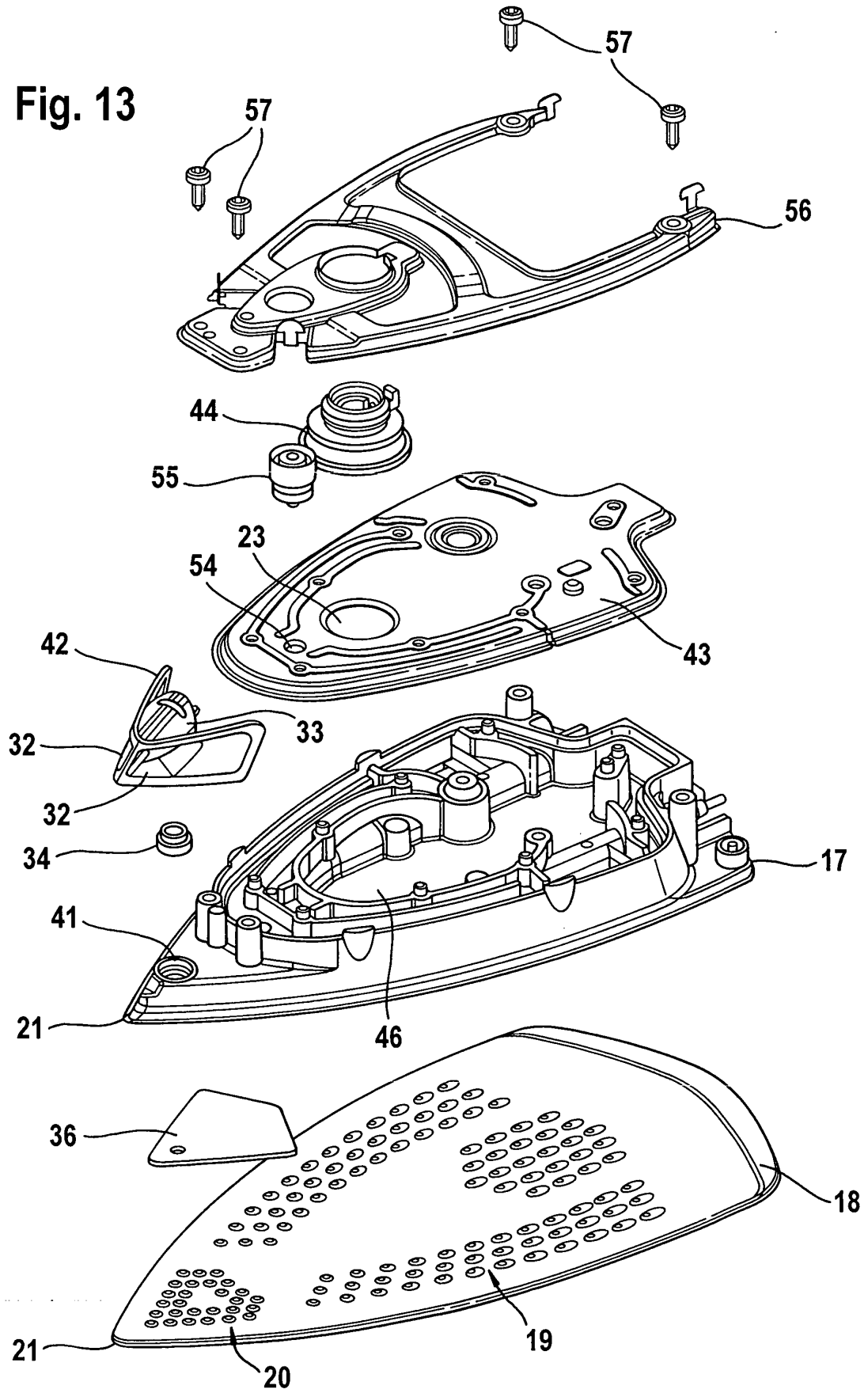


Fig. 13



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] [0038]
- WO 2005059232 A1 [0006]
- US 3130507 A [0007]