

EUROPÄISCHE EIGNUNGSPRÜFUNG 2003

PRÜFUNGSaufGABE B ELEKTROTECHNIK / MECHANIK

Diese Prüfungsaufgabe enthält:

- | | |
|--|---------------------|
| * Beschreibung der Anmeldung | 2003/B(E/M)/d/1-4 |
| * Patentansprüche | 2003/B(E/M)/d/5 |
| * Zeichnungen der Anmeldung | 2003/B(E/M)/d/6-7 |
| * Bescheid | 2003/B(E/M)/d/8-9 |
| * Dokument D1
(Stand der Technik) | 2003/B(E/M)/d/10-11 |
| * Zeichnung von Dokument D1
(Stand der Technik) | 2003/B(E/M)/d/12 |
| * Dokument D2
(Stand der Technik) | 2003/B(E/M)/d/13 |
| * Zeichnung von Dokument D2
(Stand der Technik) | 2003/B(E/M)/d/14 |
| * Brief des Mandanten | 2003/B(E/M)/d/15 |

BESCHREIBUNG DER ANMELDUNG

Die Erfindung betrifft ein Dampfbügelsystem, das eine beheizbare Bügelsohle mit einer Bügelfläche für den Kontakt mit dem zu bügelnden Stoff umfaßt.

5

Dampfbügeleisen nach dem Stand der Technik leiten Dampf auf den zu bügelnden Stoff. Zu diesem Zweck ist eine Verdampfungskammer vorgesehen, die Kontakt mit der beheizbaren Bügelsohle hat. Eine Zufuhrleitung führt Wasser aus einem Wassertank über die Verdampfungskammer der Bügelsohle zu. Der in der Verdampfungskammer
10 erzeugte Dampf tritt aus dem Bügeleisen durch Öffnungen in der Bügelfläche der Bügelsohle aus. In dieser Anmeldung wird Dampf als verdampftes Wasser verstanden, in dem winzige Wassertröpfchen verteilt sind.

Der Wassertank ist üblicherweise oberhalb der Innenfläche der Bügelsohle angeordnet.
15 Der Wassertank ist an seiner tiefsten Stelle über ein Ventil mit der Verdampfungskammer verbunden. Das Ventil steuert die Wasserzufuhr zur Verdampfungskammer.

Ein Nachteil dieser Anordnung besteht darin, daß die Position und die Abmessungen
20 des Wassertanks und der Zufuhrleitung entscheidend dafür sind, daß aufgrund der Schwerkraft ausreichend Wasser in die Verdampfungskammer gelangt, so daß eine ununterbrochene Dampferzeugung gewährleistet ist. Dies schränkt die Möglichkeiten der Anordnung des Wassertanks ein. Darüber hinaus ist es bei diesen Vorrichtungen aus dem Stand der Technik schwierig - insbesondere bei niedrigem Wasserstand im
25 Tank - einen ausreichenden Wasserdruck zu erzielen.

Ein größerer Wasservorrat und ein größerer Wasserdruck werden im Stand der Technik bekanntermaßen durch externe Wassertanks erreicht. Damit eine zuverlässige Wasserzufuhr gesichert ist, müssen diese externen Wassertanks aber höher als das
30 Dampfbügeleisen liegen.

Aufgabe der Erfindung ist daher die Bereitstellung eines Dampfbügelsystems, das unabhängig von der Position und den Abmessungen des Wassertanks eine zuverlässige Wasserzufuhr zur Verdampfungskammer aufweist.

5 Diese Aufgabe wird durch das Dampfbügelsystem nach dem beigefügten Anspruch 1 gelöst. Eine Pumpe gewährleistet, daß das Wasser unabhängig von der Position und den Abmessungen des Wassertanks zuverlässig durch die Zufuhrleitung zur Verdampfungskammer gefördert wird. Dadurch kann beispielsweise ein externer Wassertank tiefer als die Bügelsohle angeordnet sein.

10

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche. Das Vorsehen einer Vorverdampfungskammer nach Anspruch 2 ermöglicht die Erzeugung einer größeren Menge Dampf. Durch eine Bypass-Leitung nach Anspruch 3 kann der Feuchtigkeitsgrad des Dampfes erhöht und gesteuert werden.

15 In den Ansprüchen 4 und 5 werden Alternativen für die Steuerung der Feuchtigkeit des Dampfes genannt.

Im Folgenden wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen beschrieben.

20

Fig. 1 ist ein Querschnitt eines erfindungsgemäßen Dampfbügeleisens.

Fig. 2A und 2B sind schematische Ansichten weiterer Verbesserungen des Dampfbügeleisens aus Fig. 1.

25

Das erfindungsgemäße Dampfbügeleisen 10 umfaßt ein Gehäuse 1. Gemäß Fig. 1 befindet sich innerhalb des Gehäuses 1 ein Wassertank 2, der jedoch auch, wie in Fig. 2A und 2B dargestellt, außerhalb des Gehäuses 1 als externer Wassertank angebracht sein kann. Der Wassertank 2 in Fig. 1 kann über eine Einfüllöffnung 3 befüllt werden. Eine Zufuhrleitung 4 stellt die Flüssigkeitsverbindung zwischen dem
30 Wassertank 2 und einer Verdampfungskammer 12 her. Die Verdampfungskammer 12 steht in Kontakt mit einer Bügelsohle 5, die durch einen elektrischen Heizwiderstand 8 beheizt wird.

Die Temperatur der Bügelsohle 5 kann mit einem Einstellknopf 7 eingestellt werden. Der Einstellknopf 7 ist Teil eines Reglers 9, mit dem die Stromzufuhr zum elektrischen Heizwiderstand 8 geregelt wird.

5 Eine Pumpe 6 ist in der Zufuhrleitung 4 zwischen dem Wassertank 2 und der Verdampfungskammer 12 angeordnet. Wenn die Pumpe 6 aktiviert wird, wird Wasser vom Wassertank 2 in die Verdampfungskammer 12 gefördert.

10 In der Verdampfungskammer 12 wird Dampf erzeugt. Wird die Bügelsohle 5 beheizt, so verdampft das in die Verdampfungskammer 12 geleitete Wasser aufgrund der beheizten Wände der Bügelsohle 5. Die beheizten Wände umgeben zumindest teilweise die Verdampfungskammer 12. Somit werden die Abmessungen der Verdampfungskammer 12 von den Abmessungen der Bügelsohle 5 beschränkt. Der Dampf strömt dann durch Kanäle, die sich in der Bügelsohle 5 befinden, und tritt aus dem Dampfbügeleisen 10 durch Öffnungen 14 aus. Die Verdampfungskammer 12 ist derart eingerichtet, daß der
15 erzeugte Dampf einheitlich auf die Öffnungen 14 verteilt wird.

Die Heizleistung des elektrischen Heizwiderstands 8 wird sowohl zum Beheizen der Bügelsohle 5 als auch zum Verdampfen von Wasser in der Verdampfungskammer 12
20 genutzt. Die erzeugte Dampfmenge ist somit von der nicht für das Beheizen der Bügelsohle 5 benötigten Heizleistung abhängig.

Wie aus Fig. 2A und 2B ersichtlich, ist als weitere Verbesserung eine Vorverdampfungskammer 15 vorgesehen. Sie ist in Reihe zwischen der Pumpe 6 und der Verdampfungskammer 12 angeordnet. Diese Vorverdampfungskammer 15 verfügt über ihren eigenen elektrischen Heizwiderstand 8', der nur der Dampferzeugung dient. Außerdem werden die Abmessungen der Vorverdampfungskammer 15 nicht durch die Abmessungen der Bügelsohle 5 beschränkt. Dadurch kann eine größere Dampfmenge als bei der Anordnung ohne Vorverdampfungskammer 15 zur Verfügung gestellt werden.
25

30 Die Vorverdampfungskammer 15 erzeugt Dampf mit einem niedrigen Feuchtigkeitsgrad. Es wurde festgestellt, daß bei bestimmten Stoffarten der Feuchtigkeitsgrad des Dampfes ein wichtiger Parameter für ein gutes Bügelergebnis ist.

Um die Feuchtigkeit des Dampfs, der aus dem Dampfbügeleisen 10 austritt, zu erhöhen und zu steuern, ist eine Bypass-Leitung 16 vorgesehen. Sie umgeht die Vorverdampfungskammer 15, wie in Fig. 2A und 2B dargestellt, und mündet zwischen der Vorverdampfungskammer 15 und der Verdampfungskammer 12 in die Zufuhrleitung 4.
5 Alternativ kann die Bypass-Leitung 16 auch direkt in die Verdampfungskammer 12 münden. Dadurch wird das direkt aus dem Wassertank 2 durch die Bypass-Leitung 16 gepumpte Wasser mit dem von der Vorverdampfungskammer 15 kommenden Dampf gemischt. Im Allgemeinen ermöglicht eine Bypass-Leitung 16 das Befeuchten des in der Vorverdampfungskammer 15 erzeugten Dampfs bevor er aus dem Dampfbügeleisen 10
10 austritt.

In Fig. 2A ist die Pumpe 6 zwischen dem Wassertank 2 und der Bypass-Leitung 16 angeordnet. Ferner befindet sich ein Ventil 18 in der Bypass-Leitung 16. Bei dieser Anordnung fördert die Pumpe 6 Wasser sowohl in die Zufuhrleitung 4 mit der Vorverdampfungskammer 15 als auch in die Bypass-Leitung 16. Durch das Ventil 18 läßt sich
15 die Wassermenge steuern, die mit dem Dampf von der Vorverdampfungskammer 15 vermischt wird. Ein weiteres Ventil 18' kann in der Zufuhrleitung 4 vor der Vorverdampfungskammer 15 vorgesehen sein. Die Wasserzufuhr zu der Vorverdampfungskammer 15 und zu der Bypass-Leitung 16 kann so unabhängig
20 voneinander durch Öffnen und Schließen der Ventile 18 und 18' gesteuert werden.

In Fig. 2B umgeht die Bypass-Leitung 16 auch die Pumpe 6. Die Bypass-Leitung 16 umfaßt eine weitere Pumpe 19. Die beiden Pumpen 6 und 19 gewährleisten eine unabhängige Steuerung der Wasserzufuhr zu der Vorverdampfungskammer 15 und zu
25 der Bypass-Leitung 16.

Das Öffnen und Schließen der Ventile 18 und 18' und die Aktivierung der Pumpen 6 und 19 läßt sich ebenfalls durch den Regler 9 steuern.

30 Der Wassertank 2, die Zufuhrleitung 4 mit der Vorverdampfungskammer 15 und die Bypass-Leitung 16, die in Fig. 2A und 2B im gestrichelten Kasten dargestellt sind, befinden sich außerhalb des Gehäuses 1 des Dampfbügeleisens 10. Diese Elemente können aber auch in das Gehäuse 1 des Dampfbügeleisens 10 integriert sein.

Patentansprüche

1. Dampfbügelsystem umfassend eine beheizbare Bügelsohle (5) mit einer Bügelfläche für den Kontakt mit dem zu bügelnden Stoff, einen Wassertank (2), eine Verdampfungskammer (12) und eine Zufuhrleitung (4) zur Förderung des Wassers vom Wassertank (2) über die Verdampfungskammer (12) zur Bügelsohle (5), wobei die Verdampfungskammer (12) mit der Bügelsohle (5) in Kontakt ist und mit Öffnungen (14) in der Bügelfläche der Bügelsohle (5) für den Austritt des Dampfs verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Dampfbügelsystem eine Pumpe (6) in der Zufuhrleitung (4) umfaßt.
2. Dampfbügelsystem nach Anspruch 1, bei dem sich eine Vorverdampfungskammer (15) in der Zufuhrleitung (4) zwischen der Pumpe (6) und der Bügelsohle (5) befindet.
3. Dampfbügelsystem nach Anspruch 2, das zusätzlich eine Bypass-Leitung (16) zur Umgehung der Vorverdampfungskammer (15) aufweist.
4. Dampfbügelsystem nach Anspruch 3, bei dem sich die Pumpe (6) zwischen dem Wassertank (2) und der Bypass-Leitung (16) befindet und in der Bypass-Leitung (16) ein Ventil (18) angeordnet ist.
5. Dampfbügelsystem nach Anspruch 3, bei dem die Bypass-Leitung (16) zusätzlich die Pumpe (6) umgeht und sich eine weitere Pumpe (19) in der Bypass-Leitung (16) befindet.

ZEICHNUNGEN DER ANMELDUNG

1/2

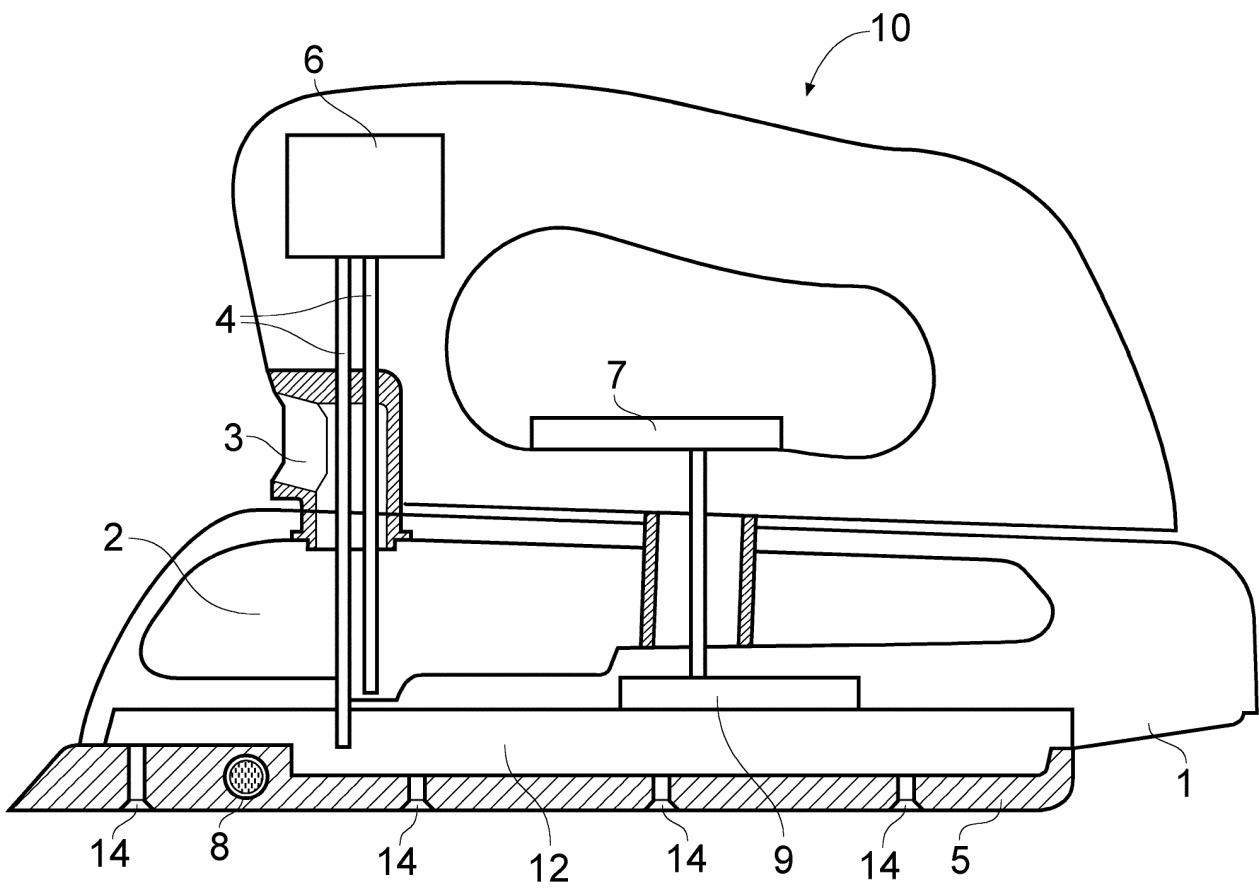


Fig. 1

ZEICHNUNGEN DER ANMELDUNG

2/2

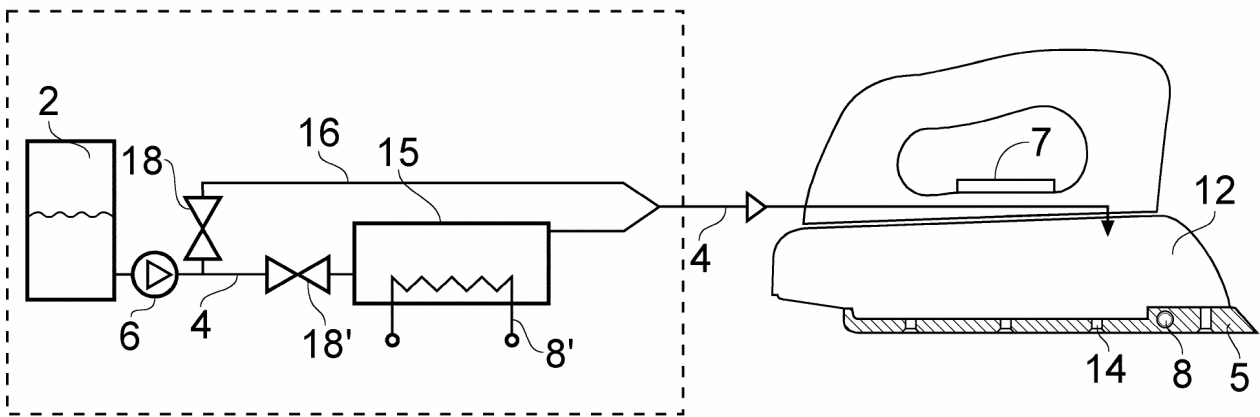


Fig. 2A

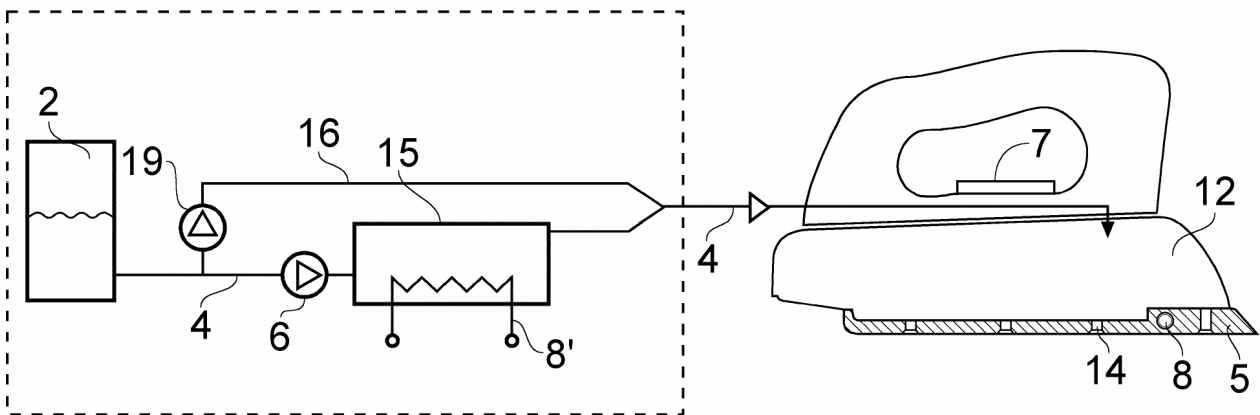


Fig. 2B

Bescheid

1. In diesem Bescheid wird auf die Dokumente D1 und D2 Bezug genommen, die beide vor dem Prioritätstag der vorliegenden Anmeldung veröffentlicht wurden.
2. Anspruch 1 ist nach Artikel 52 (1) EPÜ nicht gewährbar, da sein Gegenstand gegenüber D1 nicht neu im Sinne von Artikel 54 (1) ist. D1 offenbart (Figur 1) ein Dampfbügelsystem umfassend eine beheizbare Bügelsohle (2) mit einer Bügelfläche für den Kontakt mit dem zu bügelnden Stoff, einen Wassertank (14), eine Verdampfungskammer (18) und eine Zufuhrleitung (20) zur Förderung des Wassers vom Wassertank (14) über die Verdampfungskammer (18) zur Bügelsohle (2), wobei die Verdampfungskammer (18) mit der Bügelsohle (2) in Kontakt ist und mit Öffnungen (22) in der Bügelfläche der Bügelsohle (2) für den Austritt des Dampfs verbunden ist, wobei das Dampfbügelsystem eine Pumpe (16) in der Zufuhrleitung (20) umfaßt.
3. Der Gegenstand des Anspruchs 2 erfüllt nicht die Erfordernisse von Artikel 52 (1) EPÜ, da er aus den folgenden Gründen nicht neu im Sinne von Art. 54 (1) EPÜ ist: D1 offenbart auch eine Vorverdampfungskammer, die so angeordnet ist, wie es in Anspruch 2 definiert ist (D1, vorletzter Absatz: Vorheizkammer).
4. Der Gegenstand des Anspruchs 3 erfüllt nicht die Erfordernisse von Artikel 52 (1) EPÜ, da es ihm aus den folgenden Gründen an einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 56 EPÜ fehlt: Als nächstliegender Stand der Technik wird D1 angesehen. Der Gegenstand des Anspruchs 3 unterscheidet sich von D1 dadurch, daß eine Bypass-Leitung zur Umgehung der Vorverdampfungskammer beansprucht wird. Das zu lösende Problem wird darin gesehen, ein Dampfbügelsystem zu schaffen, mit dem der zu bügelnde Stoff befeuchtet werden kann. D2 offenbart eine Bypass-Leitung (20), welche einen Erhitzer (8) umgeht, die das oben genannte Problem löst. Der Erhitzer (8) hat seinen eigenen Heizwiderstand und ist nicht in Kontakt mit der Bügelsohle (3). Daher erfüllt der Erhitzer (8) die gleiche Funktion wie die Vorverdampfungskammer von D1. Um das oben genannte Problem zu lösen,

würde der Fachmann die aus D2 bekannte Bypass-Leitung in das Dampfbügelsystem von D1 aufnehmen und somit zum Gegenstand des Anspruchs 3 ohne Zutun einer erfinderischen Tätigkeit gelangen.

5. Der Gegenstand des Anspruchs 4 erfüllt nicht die Erfordernisse von Artikel 52 (1) EPÜ, da es ihm aus den folgenden Gründen an einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 56 EPÜ fehlt: Die Anbringung der Pumpe und des Ventils nach Anspruch 4 ist ebenfalls aus D2 bekannt (siehe die Pumpe 17 in Fig. 1 und das Umschaltventil 22 in Fig. 2A und 2B von D2).
6. Der Gegenstand des Anspruchs 5 wird durch den vorliegenden Stand der Technik anscheinend nicht vorweggenommen.
7. Die Anmelderin wird aufgefordert, einen geänderten Anspruchssatz vorzulegen, der den vorstehenden Bemerkungen Rechnung trägt. Sie sollte in der Erwiderung auch angeben und belegen, wie sich der Gegenstand des neuen unabhängigen Anspruchs einerseits vom Stand der Technik unterscheidet und andererseits welche erfinderische Bedeutung er hat.
8. Der neu eingereichte unabhängige Anspruch sollte in der zweiteiligen Form (Regel 29 (1) EPÜ) abgefaßt sein.
9. Die Anmelderin wird aufgefordert, in der Erwiderung sämtliche Änderungen in den Ansprüchen und ihre Basis in der eingereichten Anmeldung eindeutig anzugeben und, falls erforderlich, zusätzlich zu erklären.

DOKUMENT D1 (Stand der Technik)

Die Erfindung betrifft ein Dampfbügeleisen entsprechend der beigefügten Fig.1. Das Dampfbügeleisen umfaßt eine Bügelsohle 2 und einen Dampferzeuger, der Wasser in Dampf umwandelt. Der Dampferzeuger weist eine Verdampferkammer 18 auf, deren Bodenwand von der Bügelsohle 2 gebildet wird. Der in der Verdampferkammer 18 erzeugte Dampf tritt durch Öffnungen 22 aus. Die Öffnungen 22 sind mit der Verdampferkammer 18 durch Kanäle verbunden.

10 Zum Bügeln kann der Benutzer die Temperatur der Bügelsohle durch Drehen eines Einstellknopfs 8 einstellen. Die Bügelsohle 2 wird durch einen elektrischen Heizwiderstand 4 beheizt. Wenn der Benutzer auf eine niedrigere Temperatur umstellt, dauert es geraume Zeit bis die Bügelsohle 2 auf diese niedrigere Temperatur abgekühlt ist, besonders, wenn das Dampfbügeleisen auf einem Ablagegitter ruht oder hochkant
15 abgestellt ist.

Ziel der vorliegenden Erfindung ist die Bereitstellung eines Dampfbügeleisens, das bei Einstellung einer niedrigeren Temperatur rascher abkühlt.

20 Zu diesem Zweck umfaßt das Dampfbügeleisen eine Regeleinrichtung 10 zum Vergleich der tatsächlichen Temperatur der Bügelsohle 2, die durch einen Temperatursensor 6 gemessen wird, mit der eingestellten Temperatur. Ist die tatsächliche Temperatur höher als die eingestellte, so erzeugt die Regeleinrichtung 10 ein Signal zur Aktivierung einer Pumpe 16, die Wasser aus einem Wassertank 14 über eine Zulaufleitung 20 in die
25 Verdampferkammer 18 fördert.

Die Umwandlung von Wasser in Dampf in der Verdampferkammer 18 erfordert große Mengen Energie und führt dadurch zu einer raschen Abkühlung der Bügelsohle 2.

In einer weiteren Ausführungsform ist eine Vorheizkammer mit eigenem Heizwiderstand in der Zulaufleitung 20 zwischen der Wasserpumpe 16 und der Verdampferkammer 18 angeordnet (dies ist nicht in Figur 1 gezeigt). Die Vorheizkammer erzeugt Dampf zum Vorheizen der Verdampferkammer 18, wodurch die erforderliche Zeit zum Aufheizen der
5 Bügelsohle 2 auf die eingestellte Temperatur verringert wird.

Der Dampferzeuger kann auch zum Dampfbügeln oder zur Erzeugung eines Dampfstoßes verwendet werden. Die Regeleinrichtung 10 schickt je nach Menge des erforderlichen Dampfs Aktivierungssignale geeigneter Dauer an die Wasserpumpe 16.
10 Die Verdampferkammer 18 stellt sicher, daß jeder der Öffnungen 22 im wesentlichen dieselbe Dampfmenge zugeführt wird.

ZEICHNUNG DOKUMENT D1

1/1

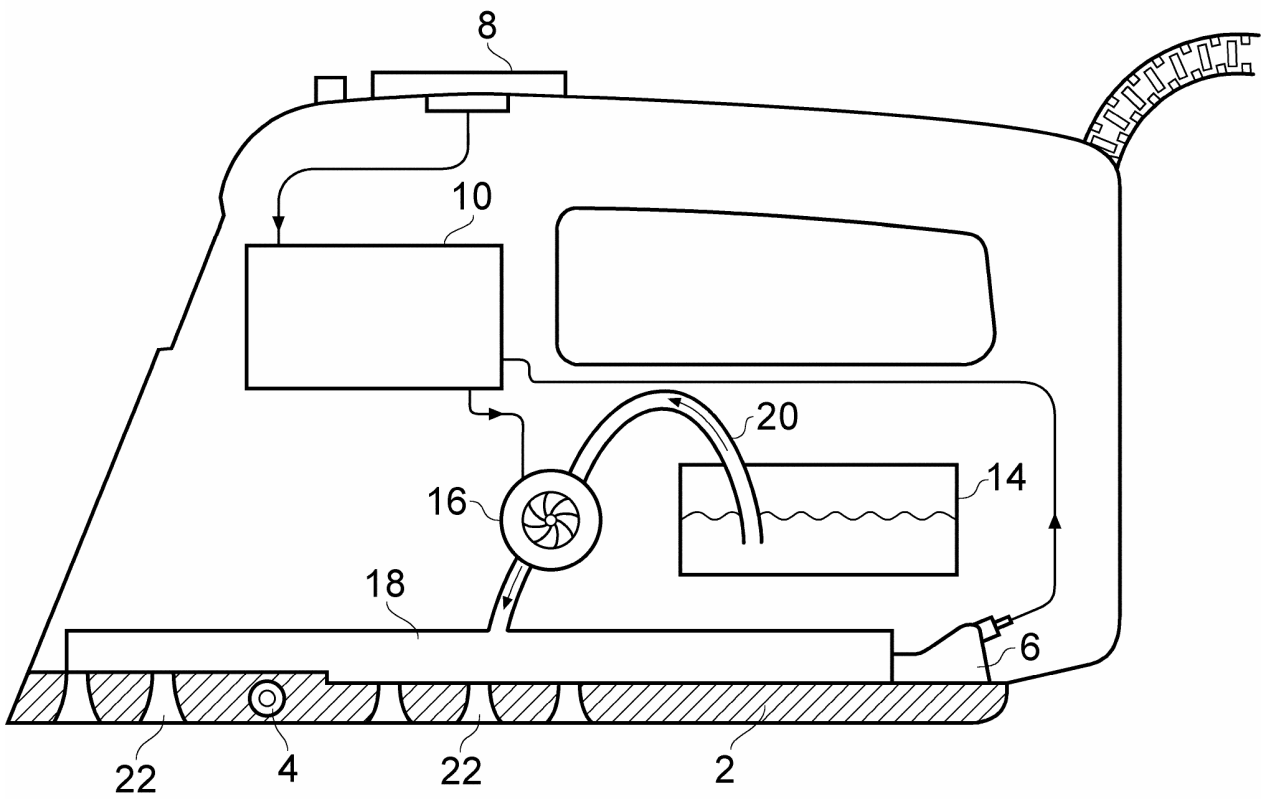


Fig. 1

DOKUMENT D2 (Stand der Technik)

Die beigefügte Fig. 1 zeigt ein Dampfbügelsystem. Ein Dampfbügeleisen 2 hat eine Bügelsohle 3, die durch einen elektrischen Heizwiderstand auf eine gewünschte
5 Temperatur aufgeheizt wird. Aus einem Wassertank 12 wird Wasser 14 durch eine Pumpe 17 einem Erhitzer 8 zugeführt. Der im Erhitzer 8 erzeugte Dampf strömt durch eine Dampfleitung 6 und tritt aus dem Dampfbügeleisen 2 durch Öffnungen 9 und 9' in der Bügelsohle 3 aus. Der Erhitzer 8 hat seinen eigenen elektrischen Heizwiderstand und kann eine große Menge Dampf erzeugen.

10

Der Erhitzer 8 und der Wassertank 12 sind in Fig. 1 außerhalb des Gehäuses des Dampfbügeleisens 2 dargestellt. Der Erhitzer 8 und/oder der Wassertank 12 können jedoch auch innerhalb des Gehäuses angebracht sein, wobei sie weiterhin die Vorteile des vorliegenden Dampfbügelsystems aufweisen.

15

In dem Dampfbügelsystem umgeht eine Wasserleitung 20 den Erhitzer 8. Wie in Fig. 1 dargestellt, beginnt die Wasserleitung 20 stromabwärts von der Pumpe 17 und mündet in den vorderen Teil der Bügelsohle 3.

20 Fig. 2A und 2B zeigen Einzelheiten des vorderen Teils der Bügelsohle 3. Die vorderste Öffnung 9' kann mittels eines Umschaltventils 22 entweder an die Wasserleitung 20 oder an die Dampfleitung 6 angeschlossen werden. Wie in Fig. 2A dargestellt, ist das Ventil 22 in der Ausgangsstellung so eingestellt, daß es ausschließlich die Zufuhr von Dampf an die vorderste Öffnung 9' über die Dampfleitung 6 ermöglicht.

25

Durch Betätigen eines Knopfs 4 auf dem Gehäuse kann das Ventil 22 in die in Fig. 2B gezeigte Stellung umgeschaltet werden. In dieser Stellung gestattet das Ventil 22 ausschließlich die Zufuhr von Wasser an die vorderste Öffnung 9'. Je nach Temperatur der Bügelsohle 3 kann das Wasser in der Bügelsohle 3 an der vordersten Öffnung 9'
30 teilweise verdampfen. So kann der zu bügelnde Stoff am vorderen Teil der Bügelsohle 3 befeuchtet werden. Dies ist besonders nützlich zum Bügeln von Bereichen des Stoffes, die nur mit dem vorderen Teil der Bügelsohle 3 erreichbar sind, wie z. B. die Innenseiten von Taschen.

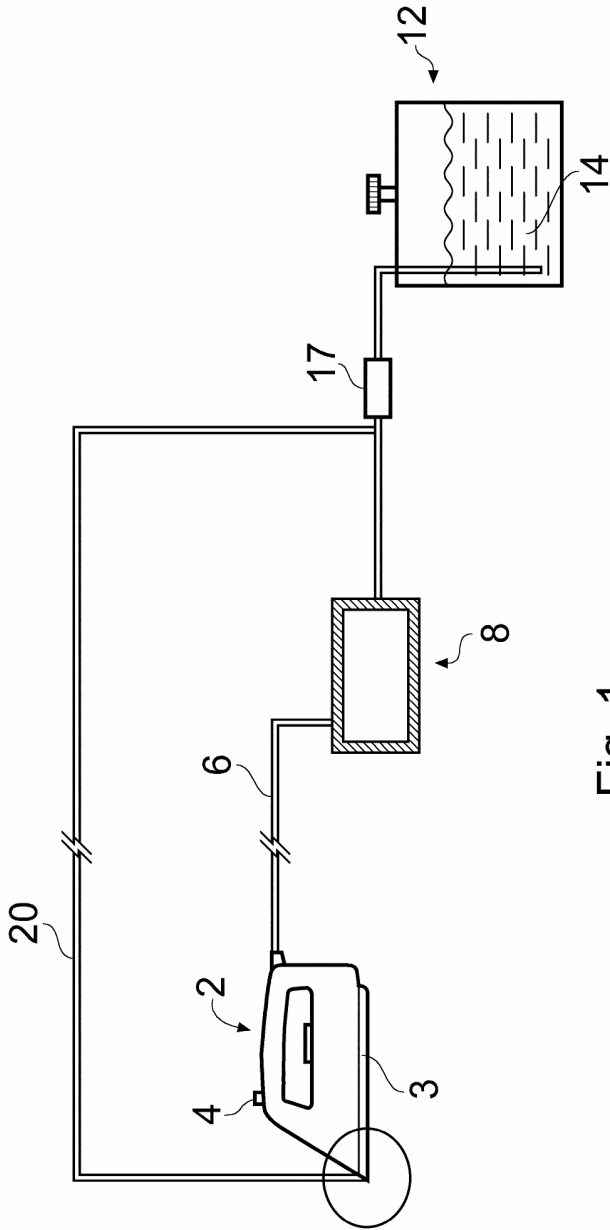


Fig. 1

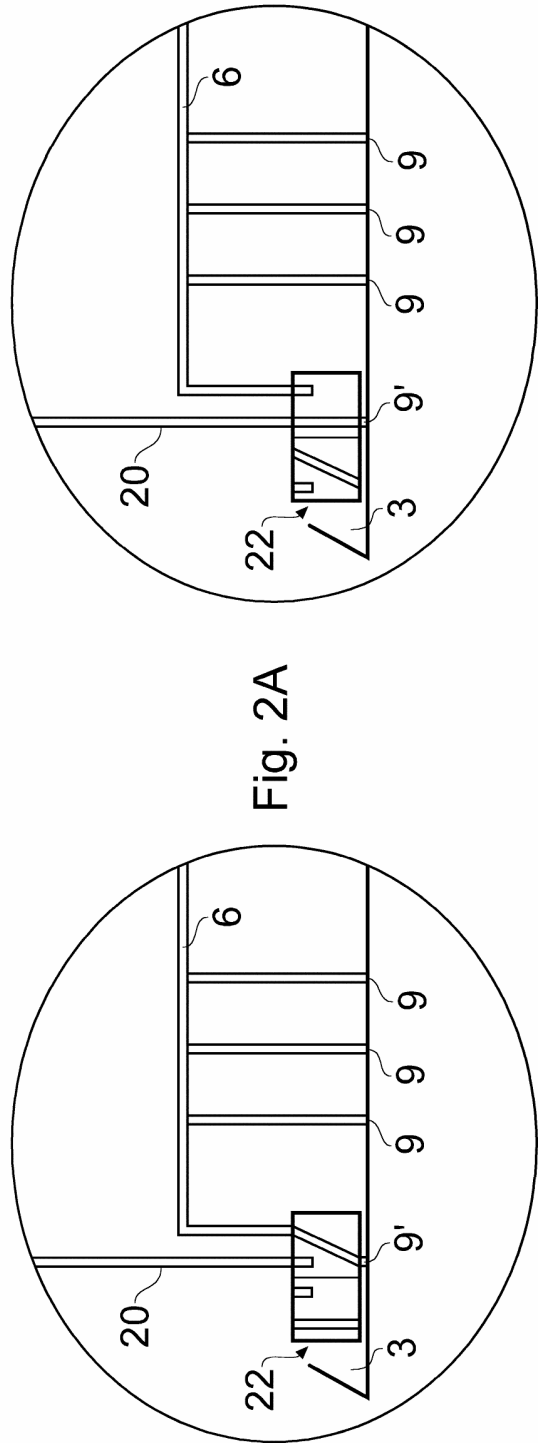


Fig. 2A

Fig. 2B

BRIEF DES MANDANTEN

Sehr geehrte Damen und Herren,

in Beantwortung Ihres Schreibens bestätigen wir hiermit, daß wir trotz des Bescheids des Europäischen Patentamts weiterhin daran interessiert sind, für unser neues Dampfbügel-eisen Patentschutz zu erlangen.

Unser Dampfbügeleisen erzeugt große Mengen befeuchteten Dampfes und erzielt deshalb eine verbesserte Bügelwirkung. Diese verbesserte Wirkung wurde von unseren Versuchspersonen sehr positiv vermerkt.

Unsere Forschungs- und Entwicklungsabteilung untersucht derzeit, welche der beschriebenen Ausführungsformen die Beste ist. Bitte unternehmen Sie deshalb alle erforderlichen Schritte, um einen möglichst breiten Patentschutz für unsere Erfindung zu erreichen.

Mit freundlichen Grüßen

V. A. Pour
S-Team Ltd.