



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 424 431 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.06.2004 Patentblatt 2004/23

(51) Int Cl.7: **D06F 75/18**

(21) Anmeldenummer: **03027390.8**

(22) Anmeldetag: **27.11.2003**

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

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte
GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder: **Albandoz Ruiz de Ocenda, Carmelo**
01006 Vitoria (ES)

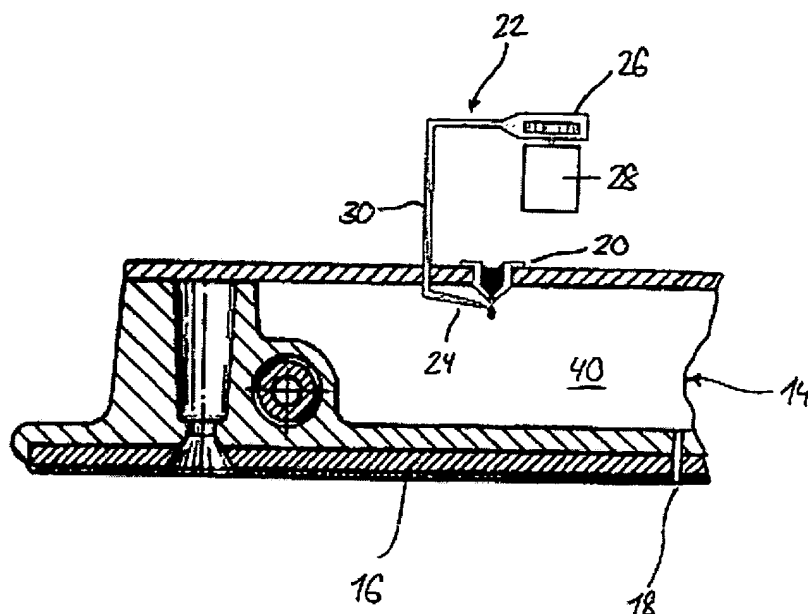
(30) Priorität: **28.11.2002 DE 10255677**

(54) **Dampfbügeleisen mit Vorrichtung zum Einblasen von Luft in die Dampfkammer**

(57) Die Erfindung betrifft ein Dampfbügeleisen mit einer Dampferzeugungseinrichtung zur Einleitung von Wasser und/oder Dampf in eine beheizbare Dampfkammer (14), mit einer Dampfbügeleisensohle (16) und wenigstens einer darin angeordneten und auf ein zu bü-

gelndes Wäschestück gerichteten Öffnung (18) zur Durchleitung von aus der Dampfkammer (14) strömendem Dampf (40).

Das Dampfbügeleisen weist eine Vorrichtung (22) zur Einblasung von Luft in die Dampfkammer (14) auf.



Figur 2

EP 1 424 431 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Dampfbügeleisen gemäß der Gattung des unabhängigen Patentanspruchs.

[0002] Ein gattungsgemäßes Dampfbügeleisen ist in der DE 100 25 233 A1 beschrieben. Das Dampfbügeleisen weist eine Verdampfungskammer, ein Dampfablassventil sowie eine Dampfbügeleisensole auf. In dieser ist wenigstens eine auf ein zu bügelndes Wäschestück gerichtete Dampföffnung ausgebildet. Durch das Dampfablassventil kann im geöffneten Zustand Dampf aus einer Verdampfungskammer über die zumindest eine Dampföffnung auf das zu bügelnde Wäschestück geleitet werden.

[0003] Eine Vorrichtung zur Dampferzeugung, die sich u.a. auch für Dampfbügeleisen eignet, ist weiterhin aus der EP 0 666 451 A1 bekannt. Diese Vorrichtung umfasst einen Heizkörper und einen Dampfkammerkopf, deren Innenwände eine ringförmige Dampfkammer bilden. Dort ist ein rotierendes Flügelrad angeordnet, dem über eine Wasserzuleitung Wasser zugeführt wird. Durch das schnell rotierende Flügelrad wird das Wasser in winzige Tröpfchen zerstäubt und gelangt an die heiße Dampfkammerwand, wo die Wassertropfen verdampfen.

[0004] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, bei einem gattungsgemäßen Dampfbügeleisen mehr Dampf zu erzeugen und seine Gleiteigenschaften zu verbessern.

[0005] Diese Aufgabe wird mit einem Dampfbügeleisen mit den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs dadurch gelöst, dass in einer Dampfkammer des Dampfbügeleisens eine zusätzliche Vorrichtung zur Einblasung von Luft vorgesehen ist. Hierzu mündet in die Dampfkammer vorzugsweise wenigstens eine Luftdüse, durch die Luft mit einem geringen Überdruck von bspw. ca. 0,5 bis 1 bar in die Dampfkammer eingeblasen wird. Durch das Einblasen von Luft in die Dampfkammer wird die Zerstäubung von darin eingebrachtem Wasser und/oder Nassdampf verbessert, so dass eine größere Dampfmenge erzeugt werden kann. Die Dosiermenge kann somit vergrößert werden. Gleichzeitig kann das Gleiten des Bügeleisens verbessert werden, da durch die größere um feiner verteilte Dampfmenge das Gleiten deutlich gleichmäßiger wird, ähnlich wie mit einem Luftkissen. Zudem tritt der Dampf mit einer höheren Energie aus der Dampfbügeleisensole aus und dringt tiefer in das Gewebe des zu bügelnden Wäschestücks ein, so dass dieses besser aufgelockert wird. Weiterhin kann bei der Verdampfung eine größere Oberfläche der Bügeleisensole verwendet werden, so dass die Verdampfung insgesamt gleichmäßiger erfolgt.

[0006] Eine besonders vorteilhafte Wirkung wird erreicht, wenn die wenigstens eine Luftdüse in Nähe eines in die Dampfkammer mündenden Eintropfventils zur Einbringung von Wasser und/oder Nassdampf angeordnet ist. Vorzugsweise ist die wenigstens eine Luftdüse auf eine Auslassöffnung des Eintropfventils gerichtet.

Hierdurch erfolgt eine optimale Verteilung des Dampfes in der Dampfkammer, so dass insgesamt auch eine größere Dampfmenge in gleicher Zeit erzeugt werden kann.

[0007] Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Vorrichtung zur Einblasung von Luft einen von einem kleinen Elektromotor betriebenen Verdichter umfasst. Ein vom Elektromotor angetriebenes Verdichterrad kann Luft aus der Umgebung ansaugen und sie mit einem Überdruck von ca. 0,5 bis 1 bar in die Dampfkammer einblasen. Wenn die Luft an irgend einer Stelle in die Dampfkammer eingeblasen wird, wird dadurch zumindest das Gleiten des Bügeleisens verbessert. Wenn die Luft jedoch am Auslass des Eintropfventils eingeblasen wird, werden deutliche Verbesserungen hinsichtlich der erzeugten Dampfmenge, der Gleiteigenschaften des Bügeleisens sowie der erzielbaren Austrittsenergie des Dampfes erreicht. Beim Anblasen des Auslasses des Eintropfventils wird ein aus diesem austretender Tropfen fein in der Dampfkammer verteilt, wobei die Oberfläche der Verdampfung vergrößert und damit die erzeugte Menge an Dampf erhöht wird.

[0008] Eine alternative Ausgestaltung sieht ein Druckluftreservoir im Dampfbügeleisen vor, das eine nachgeordnete Drossleinrichtung zur Erzeugung des gewünschten konstanten Überdrucks bei der Einleitung in die Dampfkammer aufweist. Das Druckluftreservoir kann bspw. eine auswechselbare Patrone umfassen, die mit einem Überdruck von mehr als 100 bar gefüllt sein kann und die auf diese Weise bei geringer Größe eine relativ lange Betriebsdauer gewährleisten kann. Mit einem solchen auswechselbaren Druckluftreservoir kann gegenüber einem elektromotorisch betriebenen Verdichter der Bauaufwand verringert sowie das für die Vorrichtung zur Einblasung von Luft notwendige zusätzliche Baugewicht reduziert werden.

[0009] Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung kann vorsehen, dass zwei oder mehr sehr feine Luftdüsen konzentrisch um das Eintropfventil angeordnet sind und für eine optimale Dampferzeugung durch extrem feine Zerstäubung des mittels des Eintropfventils zugeführten Wassers und/oder Nassdampfes sorgen.

[0010] Insgesamt wird durch die Verwendung des Venturi-Effektes durch die Einblasung von Luft auf die Ausströmöffnung des in der Dampfkammer angeordneten Diffusors die darin erzeugte Dampfmenge erhöht, wodurch die Gleiteigenschaften des Bügeleisens verbessert und die Effektivität beim Glätten der Wäsche erhöht werden kann.

[0011] Weitere Aspekte und vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen sowie aus der nachfolgenden Figurenbeschreibung.

[0012] Nachstehend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiel unter Bezugnahme auf die beiliegende Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt:

Figur 1 eine schematische Darstellung eines erfin-

dungsgemäßen Dampfbügeleisens und

Figur 2 eine schematische Detailansicht der Vorrichtung zur Einblasung von Luft in die Dampfkammer des Bügeleisens.

[0013] Ein Dampfbügeleisen 10 weist ein an sich bekanntes Gehäuse 12 mit einem Handgriff und einer nach unten gerichteten Dampfbügeleisensohle 16 auf, die beheizbar ist und die unter mehr oder weniger starkem Druck über ein zu bügelndes Wäschestück geschoben wird. Innerhalb des Gehäuses 12 und oberhalb der beheizbaren Dampfbügeleisensohle 16 ist eine Dampfkammer 14 angeordnet, in die mittels eines Eintropfventils 20 Wasser aus einem Wassertank (nicht dargestellt) eingebracht und in kleine Wassertröpfchen fein zerstäubt wird. In der Dampfbügeleisensohle 16 sind mehrere, vorzugsweise eine Vielzahl von Öffnungen 18 vorgesehen, durch die der in der Dampfkammer 14 erzeugte Dampf 40 hindurch treten und in das Wäschestück eindringen kann, um dessen Gewebe aufzulockern und die Bügelergebnisse zu verbessern.

[0014] Eine Vorrichtung 22 zur Einblasung von Luft in die Dampfkammer 14 umfasst im gezeigten Ausführungsbeispiel wenigstens eine in die Dampfkammer 14 mündende Luftdüse 24, die über eine Verbindungsleitung 30 mit einem Verdichter 26 in Verbindung steht, dessen Verdichterrad von einem Elektromotor 28 angetrieben wird. Da bei einem Dampfbügeleisen 10 ohnehin eine Spannungsversorgung zum Betrieb der Heizung zur Verfügung steht, kann der Elektromotor 28 ohne signifikanten konstruktiven Mehraufwand problemlos über diese Spannungsversorgung betrieben werden. Die wenigstens eine Luftdüse 24 ist mit ihrer Ausströmöffnung vorzugsweise auf eine Auslassöffnung des Eintropfventils 20 gerichtet, wodurch eine wesentlich feinere Verteilung der Wassertröpfchen und damit ein höherer Dampfdurchsatz erreicht werden kann.

[0015] Eine hier nicht dargestellte erfindungsgemäße Ausgestaltung sieht zwei oder mehr Luftdüsen 24 vor, die konzentrisch um das Eintropfventil 20 angeordnet sind und die jeweils sehr feine Ausströmöffnungen zur Einblasung von Luft in die Dampfkammer 14 aufweisen. Dies kann zu einer weiteren Verbesserung des Dampfdurchsatzes führen. Die Luft wird vorzugsweise mit einem Überdruck von ca. 0,5 bis 1 bar in die Dampfkammer 14 eingeblasen.

[0016] Eine hier ebenfalls nicht dargestellte Variante der Erfindung sieht vor, dass anstatt eines elektromotorisch betriebenen Verdichters ein Druckluftreservoir im Gehäuse 12 angeordnet ist, dessen hoher Überdruck vorzugsweise mittels einer Drossel auf den gewünschten Überdruck (0,5 - 1 bar) reduziert. Dieses Druckluftreservoir kann bspw. in Form einer auswechselbaren Patrone ausgebildet sein, die ein sehr geringes Gewicht aufweist und auf diese Weise das Gesamtgewicht des Dampfbügeleisens 10 nur geringfügig erhöht.

[0017] Die erfindungsgemäße Vorrichtung 22 zur Ein-

blasung von Luft ermöglicht eine deutliche Verbesserung der Bügelergebnisse, da das Dampfbügeleisen 10 annähernd wie auf einem Luftkissen gleitet, zumindest jedoch seine Gleiteigenschaften verbessert werden. Die durch die Öffnungen 18 vergrößerte Menge an austretendem Dampf 40 tritt gleichzeitig mit höherer Energie aus, wodurch der Dampf 40 tiefer in das zu bügelnde Gewebe eindringt und dieses stärker auflockert. Zudem wird bei der Verdampfung eine größere Oberfläche der Dampfbügeleisensohle 16 beaufschlagt, so dass die Verdampfung insgesamt gleichmäßiger wird. Dies kann insbesondere durch die Verwendung von wenigstens zwei Luftdüsen 24 erreicht werden, die die aus dem Eintropfventil 20 austretenden Wassertröpfchen deutlich besser innerhalb der Dampfkammer 14 verteilen können als das Eintropfventil 20 alleine oder nur eine einzige Luftdüse 24.

20 Patentansprüche

1. Dampfbügeleisen mit einem Eintropfventil (20) zur Einbringung von Wasser in eine beheizbare Dampfkammer (14) und einer Dampfbügeleisensohle (16), die wenigstens eine auf ein zu bügelndes Wäschestück gerichtete Öffnung (18) zur Durchleitung von aus der Dampfkammer (14) strömendem Dampf (40) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Vorrichtung (22) zum Einblasen von Luft in die Dampfkammer (14) vorgesehen ist.
2. Dampfbügeleisen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (22) zum Einblasen von Luft wenigstens eine in die Dampfkammer (14) mündende Luftdüse (24) aufweist.
3. Dampfbügeleisen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Luftdüse (24) in der Nähe eines in die Dampfkammer (14) mündenden Eintropfventils (20) zur Einbringung von Wasser angeordnet ist.
4. Dampfbügeleisen nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Ausströmöffnung der wenigstens einen Luftdüse (24) auf eine Auslassöffnung des Einlassventils (20) gerichtet ist.
5. Dampfbügeleisen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in die Dampfkammer (14) eingeblasene Luft einen Überdruck von wenigstens ca. 0,5 bar aufweist.
6. Dampfbügeleisen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (22) zum Einblasen von Luft einen von einem Elektromotor (28) angetriebenen Verdichter (26) umfasst.

7. Dampfbügeleisen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (22) zum Einblasen von Luft ein Druckreservoir sowie eine nachgeordnete Drossel aufweist.

5

10

15

20

25

30

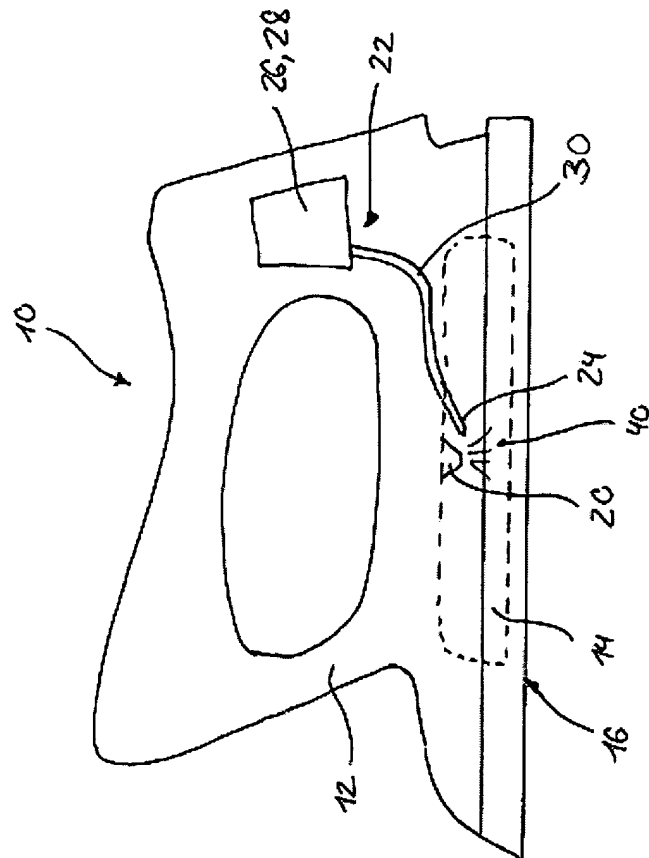
35

40

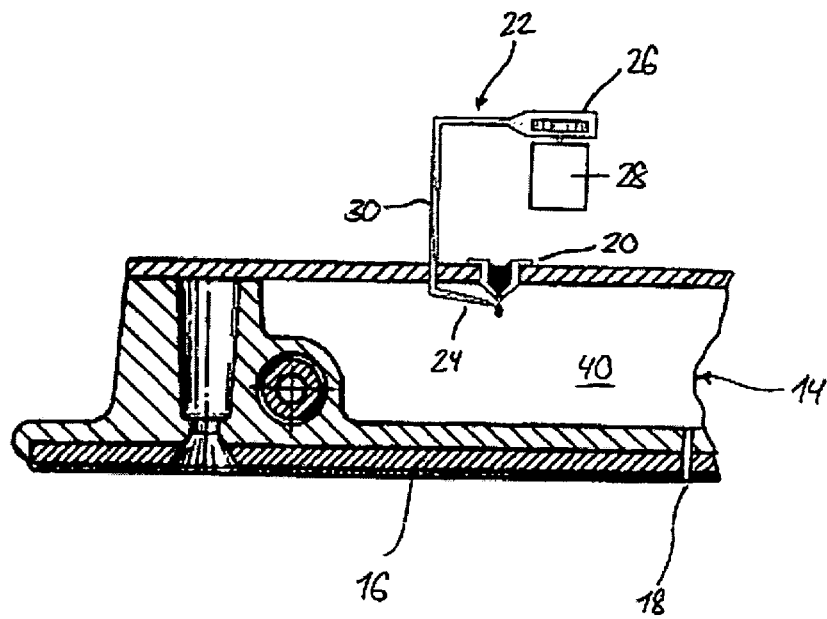
45

50

55



Figur 1



Figur 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 02 7390

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 1 593 898 A (BREWER CHARLES A) 27. Juli 1926 (1926-07-27)	1-4,7	D06F75/18
Y	* das ganze Dokument *	5	
Y	DE 43 15 800 A (KNORR WILFRIED) 24. November 1994 (1994-11-24) * Spalte 2, Zeile 2-19 * * Spalte 3, Zeile 38 - Spalte 4, Zeile 62; Abbildung 3 *	5	
X	DE 476 394 C (JOSEPH SCHNEIDER) 16. Mai 1929 (1929-05-16)	1,7	
Y	* Seite 2, Spalte 1, Zeile 20 - Seite 2, Spalte 2, Zeile 69; Abbildungen 1,2 *	5	
Y	US 2 864 185 A (VANCE JOHN E) 16. Dezember 1958 (1958-12-16) * das ganze Dokument *	1,5,7	
Y	DE 34 37 825 A (ROWENTA WERKE GMBH) 25. Juli 1985 (1985-07-25) * Seite 9, letzter Absatz - Seite 10, Absatz 2; Abbildung 1 *	1,5,7	
A	FR 2 764 912 A (SEB SA) 24. Dezember 1998 (1998-12-24) * das ganze Dokument *	1-7	
A	EP 0 617 156 A (TECNICHE SAMMARINESI C T S COS) 28. September 1994 (1994-09-28) * das ganze Dokument *	1,5-7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 9. März 2004	Prüfer Falkentoft, C
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 03 02 7390

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

09-03-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 1593898	A	27-07-1926	KEINE		

DE 4315800	A	24-11-1994	DE	4315800 A1	24-11-1994
			AU	6843994 A	12-12-1994
			WO	9426966 A1	24-11-1994

DE 476394	C	16-05-1929	KEINE		

US 2864185	A	16-12-1958	BE	547490 A	
			CH	329017 A	15-04-1958
			FR	1147862 A	02-12-1957
			GB	795905 A	04-06-1958

DE 3437825	A	25-07-1985	DE	3437825 A1	25-07-1985
			DD	232322 A5	22-01-1986
			ES	295638 U	16-03-1987
			ES	293008 U	16-12-1986
			ES	295638 Y	01-11-1987
			FR	2558181 A1	19-07-1985
			GB	2155499 A ,B	25-09-1985
			HK	24187 A	27-03-1987
			IT	1183082 B	05-10-1987
			JP	6013078 B	23-02-1994
			JP	60160995 A	22-08-1985
			NL	8403715 A ,B,	01-08-1985
			US	4567679 A	04-02-1986
			YU	685 A1	31-10-1988

FR 2764912	A	24-12-1998	FR	2764912 A1	24-12-1998

EP 0617156	A	28-09-1994	IT	1272133 B	11-06-1997
			EP	0617156 A1	28-09-1994

EPO FORM P0481

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