

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 607 548 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93119599.4**

(51) Int. Cl.⁵: **D06F 75/12, H01H 3/02**

(22) Anmeldetag: **06.12.93**

(30) Priorität: **16.01.93 DE 4301085**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.07.94 Patentblatt 94/30

(84) Benannte Vertragsstaaten:
FR GB IT

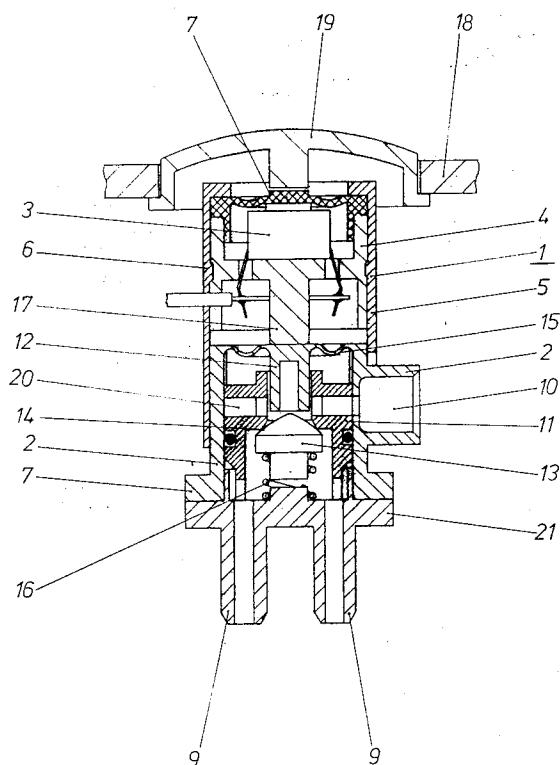
(71) Anmelder: **ROWENTA-WERKE GmbH**
Waldstrasse 232
D-63071 Offenbach am Main(DE)

(72) Erfinder: **Spoida, Hagen, Dipl.-Ing.**
Forsthausstrasse 3
D-63075 Mühlheim (Main)(DE)

(54) **Elektrisches Dampfbügeleisen.**

(57) Die Erfindung betrifft ein elektrisches Dampfbügeleisen mit einem Wassertank und einer elektrischen Pumpe, die Wasser aus dem Wassertank zu den einzelnen Verbrauchern fördert und einen elektrischen Schalter, der die Pumpe ein- und ausschaltet.

Der elektrische Schalter (3) zum Steuern der Pumpe und das Ventil (2) zum Zuführen von Wasser sind axial übereinander angeordnet, stehen miteinander in Wirkverbindung und benötigen unterschiedliche Betätigungskräfte.



EP 0 607 548 A1

Die Erfindung betrifft ein elektrisches Dampfbügeleisen mit einem elektrischen Schalter und einem Ventil.

Ein gattungsgemäßes Dampfbügeleisen ist aus der EP-PS 0 117 852 bekannt. Dieses bekannte Bügeleisen besitzt eine Pumpe, die Wasser aus einem Wasserbehälter über eine Versorgungsleitung in die Verdampfungskammer fördert. Der Zufluß in die Verdampfungskammer wird über ein Ventil gesteuert. Im Bügeleisengriff ist ein elektrischer Schalter angeordnet, der die Pumpe ein- und ausschaltet. Innerhalb des Ventils ist ein unter Federdruck stehender Schieber angeordnet, der über eine von Hand betätigbare Taste und eine Schieberstange vertikal verschiebbar ist. Zur Ventilsteuerung wird der Schieber über die Taste vertikal bewegt, wobei der elektrische Schalter in Kontakt mit der Betätigungstaste kommt und die Pumpe ein- und ausschaltet.

Nachteilig bei dieser Vorrichtung ist die mehrteilige Ausführung, wodurch die Montage recht aufwendig ist, da der Schalter nach seiner Montage zusätzlich justiert werden muß. Die Justierung ist sehr schwierig, da zum Steuern des Ventils der Schieber nur einen sehr kleinen Hub ausführen muß und die Pumpenförderung bereits einsetzen soll, bevor sich der Schieber in der entsprechenden Position befindet. Darüber hinaus ist der Schalter nicht gegen Feuchtigkeit geschützt und entspricht dadurch nicht der vorgeschriebenen Norm für elektrisch beheizte Dampfbügeleisen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Tastschalter-Ventileinheit für ein elektrisches Dampfbügeleisen zu schaffen, das die oben geschilderten Nachteile nicht aufweist, die einfach und ohne besondere Justierung im Bügeleisengriff montierbar ist und der elektrische Tastschalter sicher gegen Feuchtigkeit geschützt ist.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Hierdurch wird erreicht, daß durch die erfindungsgemäße axiale Anordnung von Tastschalter und Ventil beim Betätigen des elektrischen Tastschalters gleichzeitig das Ventil gesteuert wird. Der Tastschalter ist in einem Gehäuse feuchtigkeitsdicht angeordnet. Betätigt wird der Tastschalter über eine elastisch verformbare Membrane, die gleichzeitig das Schaltergehäuse nach außen dicht verschließt. Das Ventilgehäuse ist durch eine elastisch verformbare Membrane dicht verschlossen, wobei die Membrane in Wirkverbindung mit dem Schaltergehäuse steht. Zwischen der Membrane und dem Ventilkegel ist ein vertikal frei beweglicher oder auch fest an der Membrane angebrachter Stößel angeordnet. Beim Betätigen des elektrischen Tastschalters wird ein elektrischer Impuls erzeugt, der über eine Elektronik die Elektropumpe steuert. Gleichzeitig bewegt sich das Schalterge-

häuse vertikal nach unten. Hierdurch wird über die Membrane und den beweglichen Stößel der Ventilkegel von seinem Sitz abgehoben und dadurch der Zufluß über das Ventil zu den Verbrauchern gesteuert. Die Rückbewegung der Tastschalter-Ventileinrichtung in Ausgangsstellung erfolgt mittels Druckfeder. Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Membranen, die beide elastisch verformbar sind, und dem beweglich angeordneten Stößel innerhalb des Ventils, wird zur Betätigung der Tastschalter-Ventileinheit nur eine geringe Druckkraft benötigt, da Reibungskräfte durch Gleitdichtungen nicht auftreten. Da die Betätigungskraft zum Betätigen des Tastschalters geringer ist als die Kraft zur Betätigung des Ventils, wird vorteilhaft zuerst der elektrische Impuls für die Pumpe ausgelöst und dann das Ventil betätigt. Tastschalter und Ventil sind vorteilhaft als ein zusammengehöriges Bauteil ausgebildet, das problemlos in ein Bügeleisen eingebaut oder bei Bedarf ausgetauscht werden kann.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben.

Die dargestellte elektrische Schalter-Ventileinheit 1 besteht aus einem elektrischen Tastschalter 3 und einem Ventil 2, die axial hintereinander angeordnet sind. Der Tastschalter 3 ist in einem aus Unterteil 4 und Oberteil 5 bestehenden Gehäuse 6 angeordnet, das durch eine elastisch verformbare Membrane 7 nach außen dicht verschlossen ist. Das Schaltergehäuse 6 ist axial verschiebbar auf dem Ventilgehäuse 8 angeordnet. Das Ventilgehäuse 8 weist einen Ventileingang 9 und einen Ventilausgang 10 auf. Innerhalb des Ventilgehäuses 8 ist ein Einsatz 11 vorgesehen in dem ein Ventilstößel 12 beweglich geführt ist. Der Einsatz 11 weist einen Ventilsitz 14 für einen unter Federdruck stehenden Ventilkegel 13 auf. Der Einsatz 11 weist eine ringförmige Nut 20 auf, wodurch der Ventilausgang 10 an jeder beliebigen Stelle des Umfangs des Ventilgehäuses 8 vorgesehen werden kann. Am Ventilgehäuseboden 21 sind ein oder mehrere stutzenförmige Ventileingänge 10 vorgesehen. Es ist aber denkbar, daß auf einem Ventilgehäuseboden 21 auch mehrere Tastschalter-Ventileinheiten 1 aufgebaut werden, die einen gemeinsamen Ventileingang 9, aber getrennte Ventilausgänge 10 aufweisen oder am Gehäuseboden 21 werden neben dem Ventileingang 10, weitere stufenförmige Ausgänge vorgesehen, um die Versorgung von mehreren Tastschalter-Einheiten 1 in Reihe zu ermöglichen. Das Ventilgehäuse 8 ist durch eine elastisch verformbare Membrane 15 dicht verschlossen. Am Schaltergehäuseunterteil 4 ist ein Druckstutzen 17 angeformt, der mit der Membrane 15 des Ventilgehäuses 8 in Wirkverbindung steht. Gehaltert ist die Tastschalter-Ventileinheit 1 in einem Bügeleisengehäuse 18.

Wird auf den Betätigungsknopf 19 von Hand ein geringer axialer Druck ausgeübt, erzeugt der Tastschalter 3 einen elektrischen Impuls, der über eine nichtdargestellte Elektronik eine nichtdargestellte Elektropumpe steuert. Gleichzeitig bewegt sich hierbei das Tastschaltergehäuse 6 nach unten. Diese vertikale Hubbewegung wird über den Druckstutzen 17 auf die Membrane 15 und den beweglichen Stößel 12 auf den Ventilkegel 13 übertragen. Der Ventilkegel 13 hebt, dadurch vom Ventilsitz 14 ab und gibt den Ventilausgang 10 zu den nichtdargestellten Versorgungsleitungen der Verbraucher frei. Wird der Betätigungsknopf 19 von dem axialen Druck entlastet, wird die Tastschalter-Ventileinheit mittels Druckfeder 16, Rückstellkräfte der Membranen 7 und 15 und der Rückstellkraft des Tastschalters 3 in ihre Ausgangslage gebracht.

Bezugszeichen:

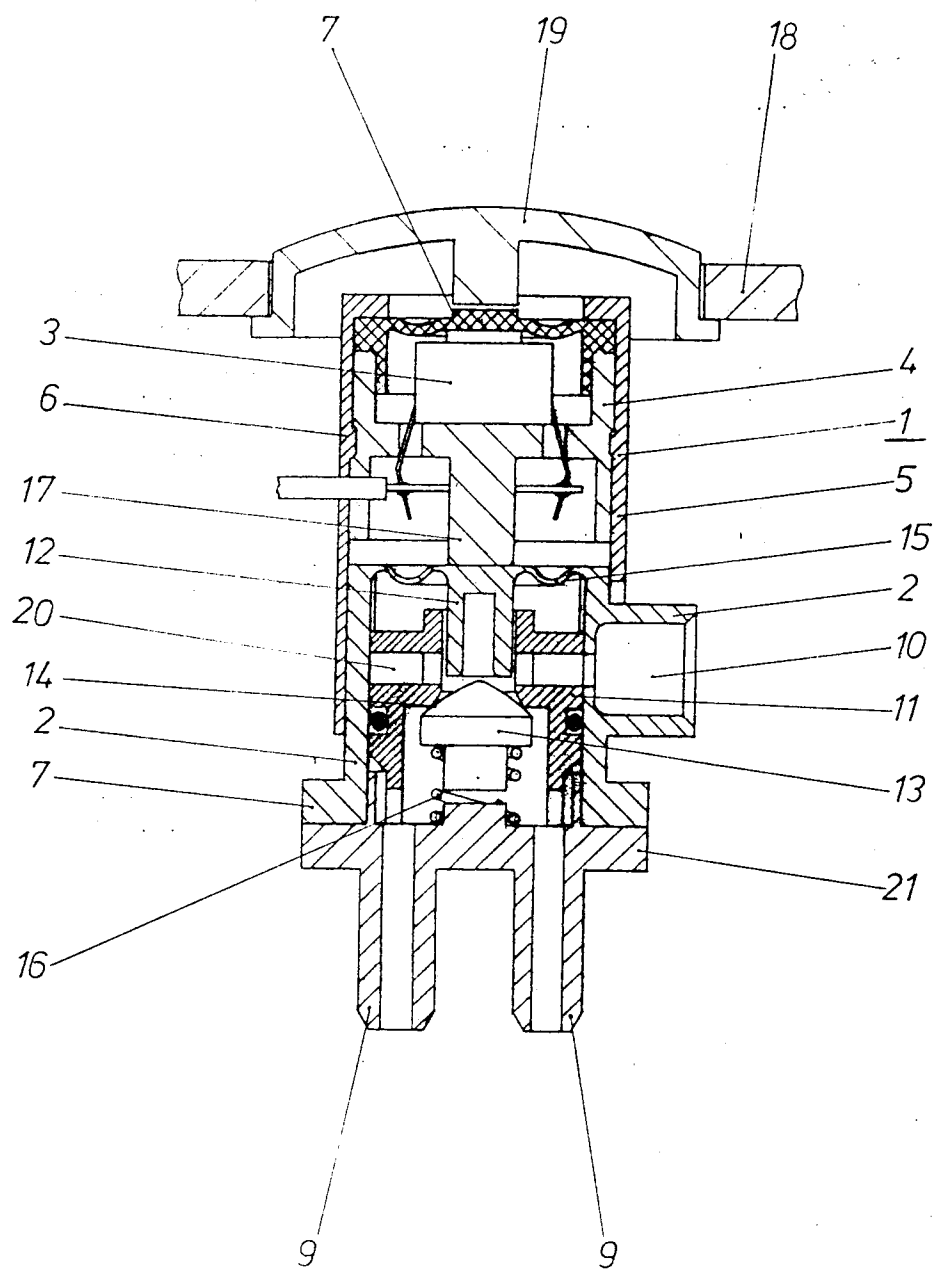
1	= Schalter-Ventileinheit	
2	= Ventil	
3	= Tastschalter	
4	= Gehäuseunterteil	
5	= Gehäuseoberteil	5
6	= Schaltergehäuse	
7	= Membrane	
8	= Ventilgehäuse	
9	= Ventileingang	
10	= Ventilausgang	10
11	= Einsatz	
12	= Ventilstößel	
13	= Ventilkegel	
14	= Ventilsitz	
15	= Membrane	15
16	= Druckfeder	
17	= Druckstutzen	
18	= Bügeleisengehäuse	
19	= Betätigungsknopf	
20	= Nut	20
21	= Ventilgehäuseboden	

tergehäuse (6) im Ventilgehäuse (8) axial verschiebbar angeordnet ist.

3. Dampfbügeleisen nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ventilgehäuse (8) durch eine elastische Membrane (15) dicht verschlossen ist und zwischen Ventilkegel (13) und Membrane (15) ein Ventilstößel (12) axial beweglich angeordnet ist.
4. Dampfbügeleisen nach den Ansprüchen 1 und 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Ventilgehäuse (8) ein Einsatz (11) angeordnet ist, im dem der Ventilstößel (12) geführt und der Ventilsitz (14) für den unter Federdruck stehenden Ventilkegel (13) vorgesehen ist.
5. Dampfbügeleisen nach den Ansprüchen 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Einsatz (11) eine ringförmige Nut (20) aufweist, die mit dem Ventilausgang (10) in Verbindung steht.

Patentansprüche

1. Elektrisches Dampfbügeleisen mit einem elektrischen Schalter und einem Ventil, **dadurch gekennzeichnet**, daß der elektrische Schalter (3) und das Ventil (2) axial übereinander angeordnet sind, Schalter (3) und Ventil (2) miteinander in Wirkverbindung stehen, wobei Schalter (3) und Ventil (2) unterschiedliche Betätigungskräfte benötigen.
2. Dampfbügeleisen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der elektrische Schalter (3) in einem aus Unterteil (4) und Oberteil (5) bestehenden Schaltergehäuse (6) feuchtigkeitsgeschützt angeordnet ist und das Schal-





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 11 9599

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
A,D	EP-A-0 117 852 (A. CAVALLI) * Seite 4, Zeile 15 - Seite 5, Zeile 10; Abbildungen *	1	D06F75/12 H01H3/02
A	GB-A-450 330 (THE HORSTMANN GEAR COMPANY LIMITED) * Anspruch 1; Abbildungen *	1	
A	US-A-1 676 098 (R. LEPRESTRE) * Seite 3, Zeile 20 - Zeile 28 * * Seite 3, Zeile 95 - Zeile 103 * * Seite 4, Zeile 5 - Zeile 17 * * Abbildungen 2,3,12 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			D06F H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14. April 1994	Prüfer Courrier, G
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	